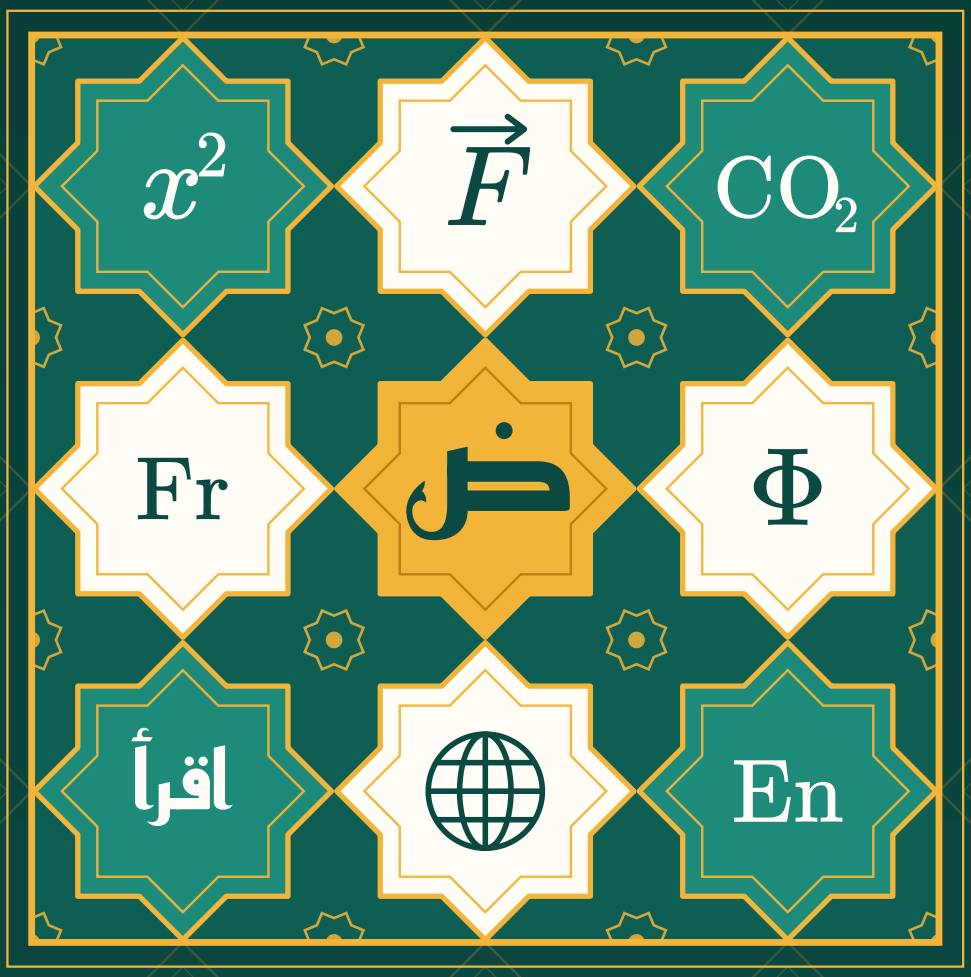
ح الدكتور حيقون أسامة

نسخة مجانيّة

الفروض والاختبارات

في جميع المواد



السنة الثالثة ثانوي

شعبة علوم تجريبيّة

الفصل الأول

قبل أن تبدأ

هذا الكتاب مجّانيّ، وهو هديّة من «سلسلة الفروض والاختبارات» لتلاميذ السّنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية، قبل اختبارات الفصل الأوّل. فيه في كلّ مادّة من المواد التّسع **فرضان محروسان واختباران**، بُنيت كلّها من الصّفر وفق المنهاج الرّسميّ وتدرّج الفصل الأوّل، وحلولها المفصّلة بسلّم التّنقيط في آخر الكتاب.

1 إلى التّلميذ

1. اقرأ «الدّروس المستهدفة» أعلى الموضوع، وراجعها قبل أن تبدأ.
2. أنجز الموضوع في مدّته الحقيقيّة على ورقة، دون النّظر إلى الحلّ.
3. صحّح ورقتك بالحلّ المفصّل (رقم صفحته في خانة «الحلّ» أعلى كلّ موضوع)، واحسب علامتك على 20.
4. اقرأ النّصائح والأخطاء الشّائعة، وسجّل علامتك في الفهرس.

2 إلى الوليّ: اختبر ابنك في البيت

1. اختر موضوعًا، وأعطِ ابنك ورقة وقلمًا، واضبط له المدّة المكتوبة أعلى الموضوع.
2. اقلب إلى صفحة الحلّ، وصحّح ورقته سؤالًا سؤالًا بسلّم التّنقيط، حتّى لو لم تكن أستاذًا: العلامة مكتوبة بجانب كلّ عنصر.
3. اقرأ معه النّصائح، وسجّل علامته في «سجلّ المتابعة» آخر الكتاب لتتابع تقدّمه من موضوع إلى آخر.

3 إلى الأستاذ

نسخة Word قابلة للتّعديل من كلّ المواضيع متاحة للأساتذة المسجّلين في منصّة مدرسة:
https://madrasadz.com/register

قد يتقدّم أستاذك أو يتأخّر في الدّروس أسبوعًا أو أسبوعين؛ اختر الموضوع الّذي يناسب ما درسته. الآيات القرآنيّة برواية حفص عن عاصم.

الدكتور حيقون أسامة

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

الفهرس

المادّة	الفرض الأوّل	الفرض الثّاني	الاختبار 1	الاختبار 2	أفضل علامة
علوم الطّبيعة والحياة	4 الحلّ ص 58	5 الحلّ ص 59	6 الحلّ ص 60	9 الحلّ ص 62	...../20
الرّياضيّات	11 الحلّ ص 65	12 الحلّ ص 66	13 الحلّ ص 68	15 الحلّ ص 71	...../20
العلوم الفيزيائيّة	17 الحلّ ص 75	18 الحلّ ص 76	19 الحلّ ص 78	22 الحلّ ص 80	...../20
اللّغة العربيّة	25 الحلّ ص 83	26 الحلّ ص 85	27 الحلّ ص 87	29 الحلّ ص 89	...../20
الفلسفة	31 الحلّ ص 91	32 الحلّ ص 92	33 الحلّ ص 94	34 الحلّ ص 96	...../20
اللّغة الفرنسيّة	35 الحلّ ص 99	36 الحلّ ص 101	37 الحلّ ص 102	39 الحلّ ص 105	...../20
اللّغة الإنبليزيّة	41 الحلّ ص 107	42 الحلّ ص 108	43 الحلّ ص 109	45 الحلّ ص 111	...../20
التّاريخ والجغرافيا	47 الحلّ ص 113	48 الحلّ ص 115	49 الحلّ ص 117	51 الحلّ ص 119	...../20
العلوم الإسلاميّة	53 الحلّ ص 123	54 الحلّ ص 124	55 الحلّ ص 126	56 الحلّ ص 128	...../20

في كلّ خانة: رقم صفحة الموضوع، وتحته رقم صفحة حلّه. سجّل في العمود الأخير أفضل علامة نلتها في المادّة.

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	/ 20 .....
الملفّ	ص 58

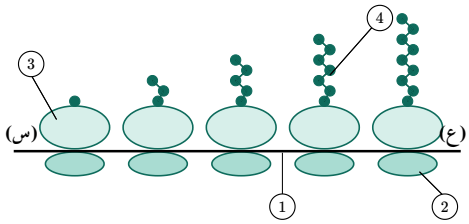
علوم الطّبيعة والمياة

الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة الوحدة 1 (تركيب البروتين: الاستنساخ والتّرجمة، متعدّد الرّيبوزوم، الشّفرة الوراثيّة) والوحدة 2 (العلاقة بين بنية البروتين ووظيفته: الرّابطة الببتيديّة، الجسور ثنائيّة الكبريت، الخاصّيّة الحمقليّة وpHi).

التّمرين الأوّل — 07 ن

تركّب خلايا β لجزر لانغرهانس في البنكرياس هرمون الأنسولين انطلاقًا من بروتين طليعيّ يتكوّن من 110 أحماض أمينيّة. تمثّل الوثيقة 1 رسمًا تخطيطيًّا لبنية تُشاهَد بالمجهر الإلكترونيّ في هيولى هذه الخلايا.



الوثيقة 1

1 تعرّف على البيانات المرقّمة من 1 إلى 4، ثمّ سمّ البنية الممثّلة. (1,5 ن)

2 حدّد، مع التّعليل، اتّجاه تنقّل الرّيبوزومات على الجزيئة 1، ثمّ استنتج الطّرف (س) أو (ع) الّذي تقع بجواره رامزة البداية. (1,5 ن)

3 احسب عدد نيكليوتيدات الجزء من ARNm الممتدّ من رامزة البداية إلى رامزة التّوقّف (بما فيها) الموافق لهذا البروتين الطّليعيّ، ثمّ عدد الرّوابط الببتيديّة في سلسلته. (1,5 ن)

4 يوقف الأكتينوميسين D عمل إنزيم ARN بوليميراز. عند إضافته إلى وسط زرع خلايا β، يستمرّ تركيب الأنسولين مدّة ثمّ يتوقّف. فسّر هذه النّتيجة، ثمّ استخلص دور ARNm. (2,5 ن)

التّمرين الثّاني — 13 ن

يتكوّن الأنسولين البشريّ من سلسلتين ببتيديّتين A وB (الوثيقة 2). لتحسين علاج مرضى السّكّريّ، أُنتج بالهندسة الوراثيّة الأنسولين «غلارجين» الّذي يختلف عن الأنسولين البشريّ في أمرين: استبدال الحمض الأمينيّ A21 (Asn) بالحمض الأمينيّ Gly، وإضافة حمضين أمينيّين Arg في نهاية السّلسلة B (B31 وB32).

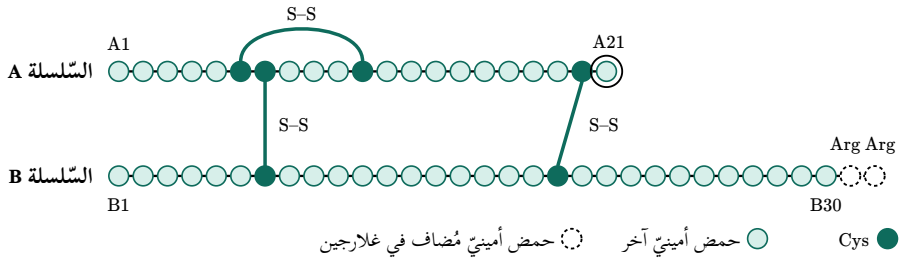
معطيات:

– pHi الأنسولين البشريّ $= 5,4$ ؛ pHi غلارجين $= 6,7$ ؛

– يُحضَّر غلارجين في محلول حمضيّ صافٍ ($pH = 4$) ويُحقن تحت الجلد حيث $pH \approx 7,4$ ؛

– تكون ذوبانيّة البروتين أضعف ما يمكن عندما يقترب pH الوسط من pHi الخاصّ به، فتتجمّع جزيئاته وتترسّب ؛

– جذر Arg قاعديّ: $-(CH_2)_3-NH-C(=NH)-NH_2$.



الوثيقة 2: البنية المبسّطة للأنسولين البشريّ (مع تعديلات غلارجين)

1 اكتب، بالصّيغ الكيميائيّة، معادلة تشكّل الرّابطة الببتيديّة بين الحمضين الأمينيّين الأوّلين للسّلسلة A: Gly (R=H) ثمّ Ile ($R=-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$). (1,5 ن)

2 باستغلال الوثيقة 2، حدّد نوع الرّوابط الّتي تربط السّلسلتين A وB، ثمّ فسّر فقدان الأنسولين قدرته على خفض نسبة السّكّر في الدّم بعد معالجته بمادّة مرجِعة تكسر هذه الرّوابط. (2,5 ن)

3 حدّد، مع التّعليل، الشّحنة الإجماليّة لكلّ من الأنسولين البشريّ وغلارجين في المحلول ($pH = 4$) ثمّ تحت الجلد ($pH = 7,4$). (2,5 ن)

4 فسّر ارتفاع pHi غلارجين مقارنة بالأنسولين البشريّ. (1,5 ن)

5 يُحقن غلارجين مرّة واحدة في اليوم ويدوم تأثيره نحو 24 ساعة، بينما يدوم تأثير الأنسولين البشريّ العاديّ مدّة أقصر بكثير. اشرح كيف أدّى تعديل البنية الأوّليّة للأنسولين إلى إطالة مدّة تأثيره. (3 ن)

6 علمًا أنّ رامزتي Asn هما AAU وAAC، ورامزات Gly هي GGU وGGC وGGA وGGG، حدّد أقلّ عدد من النّيكليوتيدات يجب تغييره في رامزة A21 للحصول على غلارجين. (2 ن)

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 59

علوم الطّبيعة والحياة

الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة الوحدة 3 (النّشاط الإنزيميّ للبروتينات: التّخصّص، المعقّد إنزيم–مادّة التّفاعل، تأثير درجة الحرارة) وبداية الوحدة 4 (الذّات واللّاذات: مؤشّرات الزّمر الدّمويّة ABO وRh، الارتصاص والمعقّد المناعيّ).

التّمرين الأوّل — 11 ن

الجيلاتين بروتين يُستخلص من الكولاجين؛ عند تبريد محلوله السّاخن تترابط سلاسله مشكّلة شبكة تحبس الماء، فيتماسك «الهلام». لاحظت مريم أنّ هلامًا حضّرته بقطع أناناس طازج بقي سائلًا، بينما تماسك هلام حضّرته بأناناس معلّب (مُسخَّن أثناء التّعليب). يحتوي الأناناس على إنزيم البروميلين.

التّجربة 1: أُضيف إلى أنابيب تحتوي 10 mL من محلول جيلاتين (40 °C) 2 mL ممّا يلي، ثمّ حُفظت 30 min عند 40 °C ووُضعت في الثّلّاجة:

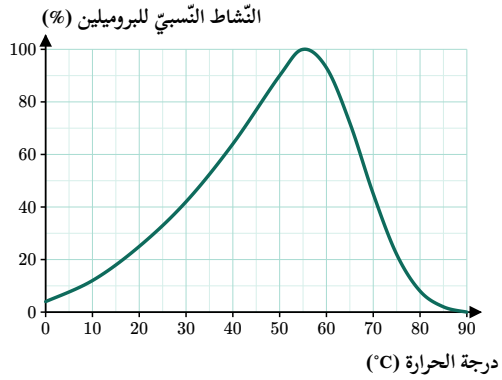
– أ: ماء مقطّر: يتماسك الهلام ؛

– ب: عصير أناناس طازج: يبقى سائلًا، ويحتوي على ببتيدات قصيرة وأحماض أمينيّة حرّة ؛

– ج: عصير أناناس طازج سُخّن 5 min عند 100 °C ثمّ بُرّد: يتماسك الهلام.

التّجربة 2: يبقى محلول نشاء حُضن مع بروميلين منقّى (30 min عند 40 °C) دون تفكّك (لون أزرق بنفسجيّ مع ماء اليود).

التّجربة 3: قيس نشاط البروميلين على الجيلاتين في درجات حرارة مختلفة (الوثيقة 1)، ثمّ قيس عند 55 °C نشاط عيّنتين منه حُضنتا 30 min: الأولى عند 5 °C (النّشاط 100 %)، والثّانية عند 85 °C (النّشاط 0 %).



الوثيقة 1

1 فسّر نتائج الأنابيب أ وب وج. (2 ن)

2 ماذا تستنتج من نتيجة التّجربة 2؟ (1 ن)

3 حلّل منحنى الوثيقة 1. (1,5 ن)

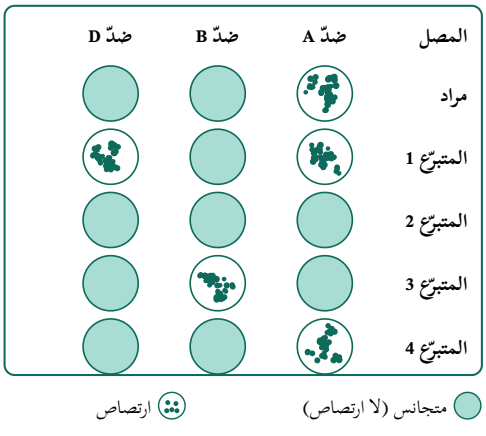
4 اعتمادًا على الوثيقة 1 ونتائج التّجربة 3، فسّر تأثير درجة الحرارة على نشاط البروميلين. (2,5 ن)

5 مثّل برسم تخطيطيّ وظيفيّ تأثير البروميلين على جزيئة الجيلاتين. (1,5 ن)

6 وضعيّة: فسّر تماسك الهلام بالأناناس المعلّب، ثمّ اقترح على مريم طريقة تمكّنها من استعمال الأناناس الطّازج في تحضير الهلام، مع التّعليل. (2,5 ن)

التّمرين الثّاني — 09 ن

بعد حادث مرور، احتاج مراد إلى نقل دم. حُدّدت زمرته الدّمويّة وزمر أربعة متبرّعين متطوّعين: وُضعت على بطاقة قطرات من دم كلّ شخص، وأُضيف إلى كلّ قطرة مصل يحتوي أجسامًا مضادّة: ضدّ A، أو ضدّ B، أو ضدّ D (مؤشّر الرّيزوس)، فكانت النّتائج الممثّلة في الوثيقة 2.



الوثيقة 2

1 حدّد، مع التّعليل، الزّمرة الدّمويّة لكلّ شخص في النّظامين ABO وRh. (2,5 ن)

2 فسّر، على المستوى الجزيئيّ، الارتصاص الملاحظ. (2 ن)

3 يحتوي مصل مراد طبيعيًّا على أجسام مضادّة ضدّ B. حدّد المتبرّعين الّذين يمكن نقل دمهم إلى مراد، مع التّعليل. (2 ن)

4 لا يحتوي مصل مراد على أجسام مضادّة ضدّ D. بيّن، رغم ذلك، خطورة نقل دم المتبرّع 1 إليه. (1,5 ن)

5 استخلص مفهوم الذّات انطلاقًا من هذه الدّراسة. (1 ن)

المدّة	ساعتان ونصف
العلامة	..... / 20
الحلّ	ص 60

علوم الطّبيعة والمياة

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل كاملًا (المجال 1، الوحدات 1–4): الاستجابة المناعيّة الخلطيّة (بنية الجسم المضادّ، المعقّد المناعيّ)، النّشاط الإنزيميّ (التّخصّص، الموقع الفعّال، تأثير pH)، تركيب البروتين والعلاقة بين بنيته ووظيفته (الطّفرة، الشّفرة الوراثيّة، الرّحلان الكهربائيّ).

التّمرين الأوّل — 05 ن

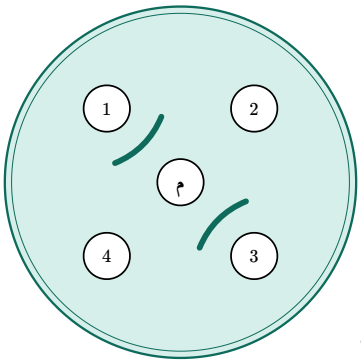
أُصيب فلّاح غير ملقَّح ضدّ الكزاز بجرح عميق ملوّث بالتّراب، فحقنه الطّبيب بمصل مضادّ للكزاز يحتوي أجسامًا مضادّة تُبطل مفعول ذيفان (سمّ) بكتيريا الكزاز. للتّحقّق من تخصّص هذا المصل، أُنجزت تقنية الانتشار المناعيّ في هلام الآغار: وُضع المصل في الحفرة المركزيّة (م)، ووُضع في الحفر المحيطيّة:

– 1: ذيفان الكزاز ؛

– 2: ذيفان الخناق (الدّفتيريا) ؛

– 3: أناتوكسين كزازيّ (ذيفان عولج بالفورمول ففقد سمّيّته) ؛

– 4: ماء فيزيولوجيّ.



قوس ترسيب

الوثيقة 1

تمثّل الوثيقة 1 النّتائج بعد 48 h.

1 فسّر النّتائج المحصّل عليها. (1,5 ن)

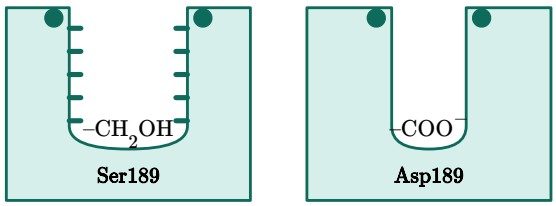
2 اكتب نصًّا علميًّا تبيّن فيه كيف تسمح بنية الجسم المضادّ بتخصّصه الوظيفيّ في إبطال مفعول ذيفان الكزاز والتّخلّص منه. (3,5 ن)

التّمرين الثّاني — 07 ن

يصبّ البنكرياس في الأمعاء الدّقيقة إنزيمين يُميهان الرّوابط البتيديّة للبروتينات الغذائيّة: التّريبسين والكيموتريبسين. للإنزيمين بنيتان فراغيّتان متشابهتان جدًّا، ويحتوي موقع التّحفيز في كلّ منهما على الأحماض الأمينيّة الثّلاثة نفسها (His57، Asp102، Ser195).

(أ) جيب تثبيت مادّة التّفاعل في الموقع الفعّال

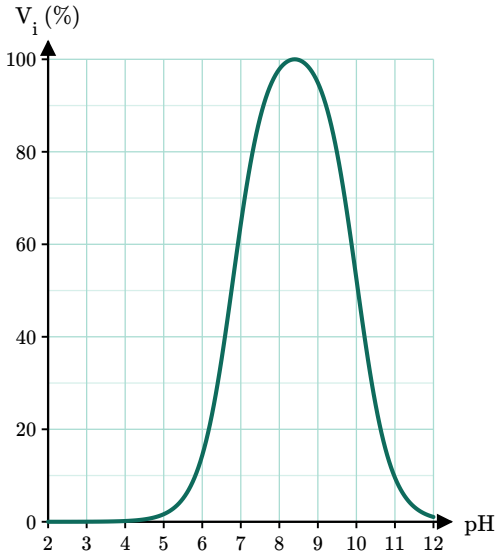
● حمض أمينيّ من موقع التّحفيز



الكيموتريبسين (جيب واسع مبطّن بجذور كارهة للماء)

التّريبسين (جيب ضيّق)

(ب) نشاط التّريبسين بدلالة pH



(ج) حالة تأيّن بعض الجذور حسب pH الوسط

	pH = 3	pH = 8	pH = 11
جذر Asp189	–COOH	$–COO^-$	$–COO^-$
جذر His57	مشحون (+)	غير مشحون	غير مشحون
جذر Lys (مادّة التّفاعل)	$–NH_3^+$	$–NH_3^+$	$–NH_2$

الوثيقة 1

CO_2

الجزء الأوّل عولج البتيد Ala–Gly–Lys–Ser–Phe–Val–Arg–Gly–Trp–Ser بكلّ إنزيم على حدة، فكانت النّواتج: (3,5 ن)

– بالتّريبسين: Ala–Gly–Lys و Ser–Phe–Val–Arg و Gly–Trp–Ser ؛

– بالكيموتريبسين: Ala–Gly–Lys–Ser–Phe و Val–Arg–Gly–Trp و Ser.

جذرا Lys وArg طويلان ينتهيان بمجموعة موجبة الشّحنة في وسط الأمعاء، وجذرا Phe وTrp حلقيّان كبيران كارهان للماء.

1 حدّد الرّوابط الببتيديّة الّتي يُميهها كلّ إنزيم. (1 ن)

2 باستغلال الوثيقة 1 (أ)، فسّر اختلاف تخصّص الإنزيمين رغم تشابه بنيتيهما. (1,5 ن)

3 أُنتج بالهندسة الوراثيّة تريبسين طافر استُبدل فيه Asp189 بـ Ser. توقّع، مع التّعليل، نتيجة معالجة الببتيد السّابق بهذا الإنزيم. (1 ن)

الجزء الثّاني تمثّل الوثيقة 1 (ب) تغيّر السّرعة الابتدائيّة لإماهة مادّة تفاعل تنتهي بـ Lys من طرف التّريبسين بدلالة pH الوسط، وتمثّل الوثيقة 1 (ج) حالة تأيّن بعض الجذور. (لا يؤدّي His57 دوره في التّحفيز إلّا إذا كان جذره غير مشحون.) (3,5 ن)

1 حلّل منحنى الوثيقة 1 (ب). (1 ن)

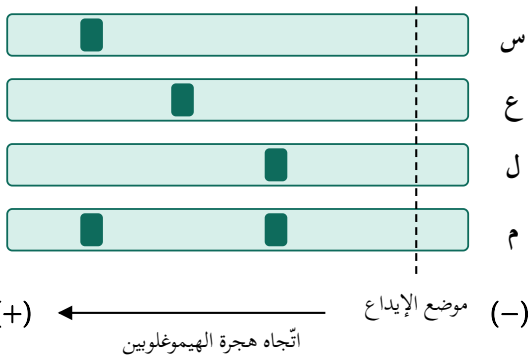
2 فسّر، باستغلال الوثيقة 1 (ج)، نشاط التّريبسين عند $pH = 3$ و$pH = 8$ و$pH = 11$. (2 ن)

3 استخلص كيف يؤثّر pH الوسط على النّشاط الإنزيميّ. (0,5 ن)

التّمرين الثّالث — 08 ن

الهيموغلوبين بروتين ناقل للأكسجين في الكريات الحمراء، يتكوّن من أربع سلاسل ببتيديّة: سلسلتين α وسلسلتين β. أُجري رحلان كهربائيّ لهيموغلوبين أربعة أشخاص في وسط $pH = 8,6$: س: سليم (هيموغلوبين HbA) ؛ ع: مصاب بفقر الدّم المنجليّ (HbS) ؛ ل: مصاب بداء الهيموغلوبين C (HbC) ؛ م: لا تظهر عليه أعراض.

الوثيقة 1: رحلان كهربائيّ للهيموغلوبين (pH = 8,6)



الوثيقة 2: جزء من السّلسلة غير المستنسخة لمورّثة السّلسلة β (الرّامزات من 4 إلى 8)

	4	5	6	7	8
HbA	ACT	CCT	**GAG**	GAG	AAG
HbS	ACT	CCT	**GTG**	GAG	AAG
HbC	ACT	CCT	**AAG**	GAG	AAG

الجزء الأوّل باستغلال الوثيقة 1: (2,5 ن)

1 قارن هجرة الهيموغلوبينات A وS وC، ثمّ حدّد نوع الهيموغلوبين عند الشّخص م. (1,5 ن)

2 اقترح فرضيّة تفسّر اختلاف هجرة هذه الهيموغلوبينات. (1 ن)

CO_2

الجزء الثّاني تمثّل الوثيقة 2 جزءًا من السّلسلة غير المستنسخة لمورّثة السّلسلة β في الحالات الثّلاث. تُعطى (3 ن)
رامزات **Thr**: ACU؛ **Pro**: CCU؛ **Glu**: GAG؛ **Val**: GUG؛ **Lys**: AAG.
في السّلسلة البيتيديّة لا تتأيّن إلّا الجذور (عدا طرفي السّلسلة): جذر **Glu**: $-CH_2-CH_2-COOH$ (حمضيّ، $pHi = 3,22$)؛ جذر **Lys**: $-(CH_2)_4-NH_2$ (قاعديّ، $pHi = 9,74$)؛ جذر **Val**: $-CH(CH_3)_2$ (غير قابل للتّأيّن).

1 اكتب تتالي الأحماض الأمينيّة من 4 إلى 8 في السّلاسل الثّلاث، ثمّ حدّد نوع التّغيّر الحاصل في المورّثة. (1,25 ن)

2 اشرح نتائج الرّحلان الكهربائيّ، ثمّ تحقّق من صحّة فرضيّتك. (1,75 ن)

الجزء الثّالث عند نقص الأكسجين، ترتبط جزيئات HbS فيما بينها بروابط بين جذور كارهة للماء، مشكّلة (2,5 ن)
أليافًا طويلة تشوّه الكريات الحمراء (شكل منجل) فتتخرّب وتسدّ الشّعيرات الدّمويّة. انطلاقًا ممّا توصّلت إليه ومعارفك، أنجز مخطّطًا تحصيليًّا يبيّن العلاقة بين المورّثة وبنية الهيموغلوبين ووظيفته في حالة HbS.

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعتان ونصف
العلامة	..... / 20
الملّ	ص 62

علوم الطّبيعة والحياة

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل كاملًا (المجال 1، الوحدات 1–4): التّرجمة، الذّات واللّاذات (جزيئات CMH/HLA ومؤشّرات ABO)، النّشاط الإنزيميّ والعلاقة بين بنية البروتين ووظيفته (السّرعة الابتدائيّة بدلالة تركيز مادّة التّفاعل، الطّفرة، استقرار البنية الفراغيّة).

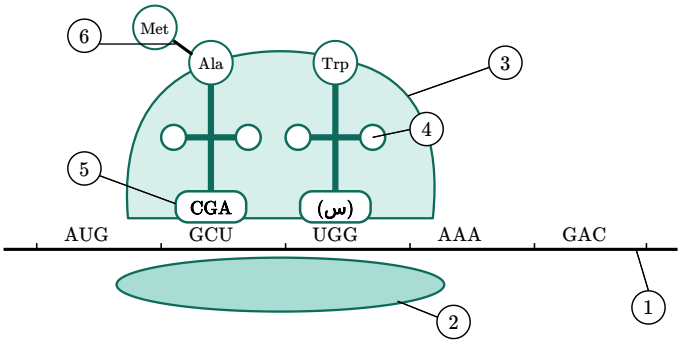
التّمرين الأوّل 05 ن

تمثّل الوثيقة 1 رسمًا تخطيطيًّا لمرحلة من مراحل تركيب بروتين في هيولى خليّة.

1 اكتب البيانات المرقّمة من 1 إلى 6. (1,5 ن)

2 سمّ المرحلة الممثّلة مع التّعليل، ثمّ حدّد الرّامزة المضادّة (س). (1 ن)

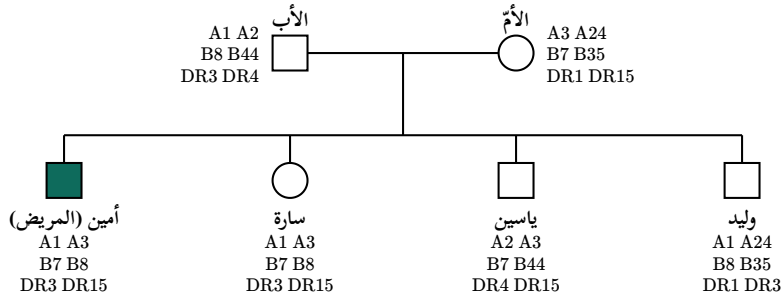
3 اكتب نصًّا علميًّا توضّح فيه كيف تضمن الخليّة التّرجمة الدّقيقة للرّسالة الوراثيّة المحمولة على ARNm إلى تتالٍ محدّد من الأحماض الأمينيّة. (2,5 ن)



الوثيقة 1

التّمرين الثّاني 07 ن

يعاني أمين (20 سنة) من قصور كلويّ مزمن ويحتاج إلى زرع كلية، فاقترح أفراد عائلته التّبرّع له. تُشفَّر جزيئات HLA (جزيئات CMH عند الإنسان) بعدّة مورّثات محمولة على الصّبغيّ 6، لكلّ منها أليلات عديدة يُعبَّر عنها معًا (تساوي السّيادة). تُسمّى مجموعة أليلات هذه المورّثات المحمولة على الصّبغيّ 6 نفسه «نمطًا فردانيًّا»، وتنتقل من الأب أو الأمّ إلى الابن كتلة واحدة. تمثّل الوثيقة 1 أليلات ثلاث مورّثات (A وB وDR) عند أفراد العائلة.



الوثيقة 1

الجزء الأوّل باستغلال الوثيقة 1: (4 ن)

1 حدّد النّمطين الفردانيّين لكلّ من الأب والأمّ، ثمّ النّمطين اللّذين ورثهما كلّ ابن. (2 ن)

2 رتّب الإخوة سارة وياسين ووليد حسب درجة تطابق جزيئات HLA مع أمين. (1 ن)

3 فسّر لماذا يُعدّ تطابق جزيئات HLA بين المتبرّع والمستقبِل شرطًا لنجاح الزّرع. (1 ن)

الجزء الثّاني الزّمر الدّمويّة لأفراد العائلة: الأب A، الأمّ B، أمين A، سارة B، ياسين AB، وليد O. تحمل خلايا جدران الأوعية الدّمويّة للكلية مؤشّرات الزّمرة الدّمويّة ABO نفسها الّتي تحملها الكريات الحمراء للمتبرّع. (3 ن)

1 بيّن لماذا لا يمكن زرع كلية سارة لأمين رغم تطابق جزيئات HLA. (1,5 ن)

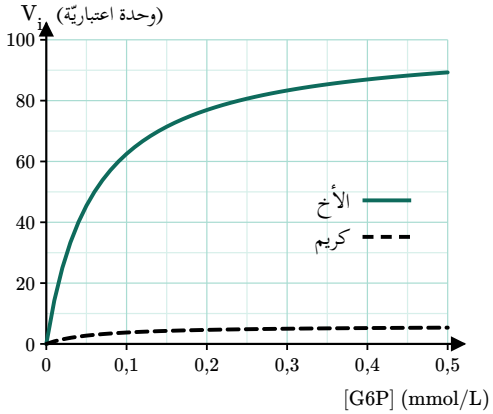
2 حدّد، مع التّعليل، المتبرّعين الممكنين من بين أفراد العائلة. (1 ن)

3 استخلص الجزيئات المحدِّدة للذّات الّتي تتدخّل في نجاح زرع الأعضاء. (0,5 ن)

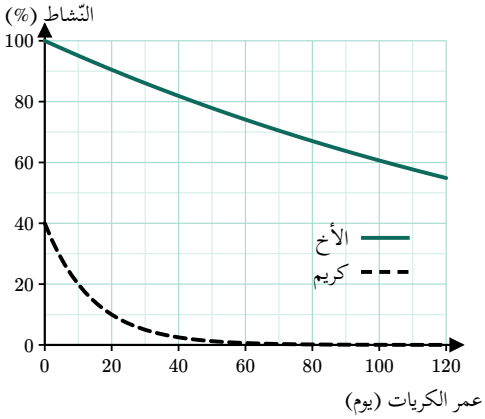
التّمرين الثّالث — 08 ن

الغلوكوز-6-فوسفات ديهيدروجيناز (G6PD) إنزيم هيوليّ في الكريات الحمراء، يحفّز تفاعلًا ينتج جزيئات NADPH الضّروريّة لحماية الهيموغلوبين وبروتينات الغشاء من المؤكسِدات. بعد وجبة من الفول الأخضر الغنيّ بموادّ مؤكسِدة، أُصيب كريم (12 سنة) بفقر دم حادّ ناتج عن تخرّب كرياته الحمراء (التّفوّل)، بينما لم يتأثّر أخوه. الكريات الحمراء النّاضجة عند الإنسان خالية من النّواة والرّيبوزومات، ومدّة حياتها نحو 120 يومًا.

(أ) نشاط G6PD لمستخلص كريات حمراء
(بالكمّيّة نفسها من الهيموغلوبين)



(ب) نشاط G6PD في الكريات الحمراء
بدلالة عمرها



الوثيقة 1

الجزء الأوّل تمثّل الوثيقة 1 (أ) السّرعة الابتدائيّة لتفاعل G6PD بدلالة تركيز مادّة التّفاعل (G6P) في مستخلصين من كريات كريم وأخيه. (2,5 ن)

1 حلّل منحنيي الوثيقة 1 (أ). (1,25 ن)

2 اقترح فرضيّتين تفسّران ضعف نشاط G6PD عند كريم. (1,25 ن)

الجزء الثّاني تمثّل الوثيقة 1 (ب) نشاط G6PD في الكريات الحمراء بدلالة عمرها (بالنّسبة المئويّة لنشاط أحدث الكريات عند الأخ). وبيّن تحليل مورّثة G6PD عند كريم استبدال النّيكليوتيدة C بـ T في الموقع الثّاني من الرّامزة 188 (السّلسلة غير المستنسخة)، فحلّ الحمض الأمينيّ Phe (جذره $-CH_2-C_6H_5$ حلقيّ كبير كاره للماء) محلّ Ser (جذره $-CH_2-OH$ صغير قطبيّ يكوّن روابط هيدروجينيّة). (3 ن)

مستخلص من جدول الشّفرة الوراثيّة: Ser: AGC، AGU، UCG، UCA، UCC، UCU ؛ Phe: UUC ؛ Leu: UUG، UUA.

1 حدّد الرّامزات الممكنة للحمض الأمينيّ 188 على ARNm عند الأخ ثمّ عند كريم. (1 ن)

2 باستغلال الوثيقة 1 (ب) والمعطيات، فسّر نقص نشاط G6PD عند كريم وتفاقمه مع تقدّم عمر الكريات، ثمّ بيّن أيّ الفرضيّتين تتأكّد. (2 ن)

الجزء الثّالث انطلاقًا ممّا توصّلت إليه ومعارفك، اكتب نصًّا علميًّا تشرح فيه كيف تؤدّي طفرة في مورّثة G6PD إلى تخرّب الكريات الحمراء بعد تناول الفول. (2,5 ن)

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 65

الرّياضيّات

الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة الاستمراريّة ومبرهنة القيم المتوسّطة، قابليّة الاشتقاق عند عدد وتفسيرها الهندسيّ، مشتقّ دالّة مركّبة، المماس والتّقريب التّآلفيّ، الدّالّة الأسّيّة (المعادلات والمتراجحات، العدد المشتقّ عند 0)، المعادلة التّفاضليّة $y' = ay + b$ (الأسابيع 2–5).

التّمرين الأوّل — 09 ن

نعتبر الدّالّة f المعرّفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ: $f(x) = (x-1)\sqrt{x+1}$، و(C_f) تمثيلها البيانيّ في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. ادرس قابليّة اشتقاق الدّالّة f عند -1 على اليمين، ثمّ فسّر النّتيجة هندسيًّا. (1,5 ن)
2. بيّن أنّه من أجل كلّ x من $]-1;+\infty[$: $f'(x) = \dfrac{3x+1}{2\sqrt{x+1}}$، ثمّ شكّل جدول تغيّرات الدّالّة f. (2 ن)
3. اكتب معادلة للمماس (T) لـ (C_f) عند النّقطة ذات الفاصلة 0، ثمّ استنتج قيمة مقرّبة للعدد $f(0{,}02)$. (1,5 ن)
4. بيّن أنّ المعادلة $f(x) = 1$ تقبل في $]-1;+\infty[$ حلًّا وحيدًا β، ثمّ تحقّق أنّ $1{,}6 < \beta < 1{,}7$. (2 ن)
5. (2 ن)
   أ) بيّن أنّ $\beta^2 - \beta - 1 = 0$. (1,25 ن)
   ب) استنتج القيمة المضبوطة للعدد β. (0,75 ن)

التّمرين الثّاني — 04 ن

1. حلّ في $\mathbb{R}$ المعادلة: $e^{2x} + e^x - 2 = 0$. (1,5 ن)
2. حلّ في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $e^{x^2} \times e^{-2x} \leq e^3$. (1,5 ن)
3. باستعمال العدد المشتقّ، احسب $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{e^{3x}-1}{x}$. (1 ن)

التّمرين الثّالث — 07 ن

نعتبر المعادلة التّفاضليّة (E) : $y' + 2y = 6$، حيث y دالّة مجهولة للمتغيّر الحقيقيّ x، قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$.

1. حلّ المعادلة (E)، ثمّ عيّن الحلّ h الّذي يحقّق $h(0) = 1$. (1,5 ن)
2. احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} h(x)$ و$\lim\limits_{x\to+\infty} h(x)$ وفسّر النّتيجة الثّانية هندسيًّا، ثمّ ادرس اتّجاه تغيّر h وشكّل جدول تغيّراتها. (2 ن)
3. اكتب معادلة للمماس (T) لمنحنى الدّالّة h عند النّقطة ذات الفاصلة 0. (1,25 ن)
4. نضع: $\varphi(x) = h(x) - (4x+1)$. ادرس اتّجاه تغيّر الدّالّة φ، ثمّ استنتج وضعيّة منحنى الدّالّة h بالنّسبة إلى المماس (T). (2,25 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	..... / 20
الملّ	ص 66

الرّياضيّات

الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة النّهايات (العمليّات، نهاية دالّة مركّبة، المقارنة والحصر، التّزايد المقارن)، المستقيمات المقاربة والمستقيم المقارب المائل، الدّالّة اللّوغاريتميّة النّيبيريّة، المتتاليات العدديّة (البرهان بالتّراجع، اتّجاه التّغيّر، التّقارب، متتالية هندسيّة مساعدة) (الأسابيع 6–10).

التّمرين الأوّل — 04 ن

احسب النّهايات التّالية:

1 $\lim\limits_{x\to+\infty}(x^2-3x)e^{-x}$ (1 ن)

2 $\lim\limits_{x\to+\infty}(x-3\ln x)$ (1 ن)

3 $\lim\limits_{x\to+\infty}\ln\left(\dfrac{2x+1}{x+3}\right)$ (1 ن)

4 $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2x+\sin x}{x+1}$ (استعمل الحصر). (1 ن)

التّمرين الثّاني — 07 ن

f الدّالّة المعرّفة على المجال $]1;+\infty[$ بـ: $f(x)=x+\ln\left(\dfrac{x-1}{x+1}\right)$، و$(C_f)$ تمثيلها البيانيّ في معلم متعامد ومتجانس.

1 احسب $\lim\limits_{x\to1^+}f(x)$ و$\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$، ثمّ فسّر النّتيجة الأولى هندسيًّا. (1,5 ن)

2 بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y=x$ مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$، ثمّ ادرس الوضع النّسبيّ لـ (C_f) و(Δ). (1,75 ن)

3 بيّن أنّه من أجل كلّ $x>1$: $f'(x)=\dfrac{x^2+1}{x^2-1}$، ثمّ شكّل جدول تغيّرات الدّالّة f. (2 ن)

4 بيّن أنّ المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلًّا وحيدًا α حيث $1{,}5<\alpha<1{,}6$، ثمّ استنتج إشارة $f(x)$. (1,75 ن)

التّمرين الثّالث — 09 ن

(u_n) المتتالية العدديّة المعرّفة بـ: $u_0=0$، ومن أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $u_{n+1}=\dfrac{4u_n+2}{u_n+3}$.

1 احسب u_1 وu_2. (1 ن)

2 برهن بالتّراجع أنّه من أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $0\le u_n<2$، مستعملًا المساواة $2-u_{n+1}=\dfrac{2(2-u_n)}{u_n+3}$. (2 ن)

3 بيّن أنّه من أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $u_{n+1}-u_n=\dfrac{(2-u_n)(u_n+1)}{u_n+3}$، ثمّ استنتج اتّجاه تغيّر (u_n) وأنّها متقاربة. (2 ن)

4 نضع من أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $v_n=\dfrac{u_n-2}{u_n+1}$. بيّن أنّ (v_n) متتالية هندسيّة يُطلب تعيين أساسها وحدّها الأوّل. (2 ن)

5 اكتب v_n ثمّ u_n بدلالة n، واحسب $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$. (2 ن)

المدّة	ثلاث ساعات
العلامة	..... / 20
الملّ	ص 68

الرّياضيّات

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الدّروس المستهدفة يشمل برنامج الفصل الأوّل: الدّالّتان الأسّيّة واللّوغاريتميّة (المعادلات، المشتقّات، المعادلة التّفاضليّة $y' = ay + b$)، النّهايات والتّزايد المقارن والمستقيم المقارب المائل، دراسة دالّة أسّيّة بدالّة مساعدة ومبرهنة القيم المتوسّطة، المتتاليات $u_{n+1} = f(u_n)$ (التّمثيل البيانيّ، التّراجع، الحصر والتّقارب).

التّمرين الأوّل — 04 ن

في كلّ حالة ممّا يلي اقتُرحت ثلاث إجابات، واحدة منها فقط صحيحة. عيّنها مع التّعليل.

1 **مجموعة حلول المعادلة** $\ln(x+3) + \ln(x-1) = \ln 5$ **في** $\mathbb{R}$ **هي:** (1 ن)

(أ) $\{-4; 2\}$ (ب) $\{2\}$ (ج) $\varnothing$

2 **مجموعة حلول المعادلة** $e^{2x} - 5e^x + 6 = 0$ **في** $\mathbb{R}$ **هي:** (1 ن)

(أ) $\{\ln 2; \ln 3\}$ (ب) $\{2; 3\}$ (ج) $\{e^2; e^3\}$

3 $\lim\limits_{x \to -\infty} (x^2+1)e^x$ **تساوي:** (1 ن)

(أ) $+\infty$ (ب) 1 (ج) 0

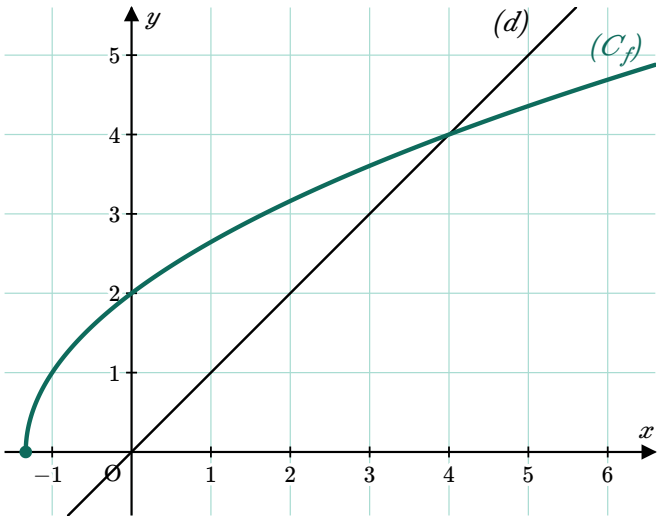
4 **الدّالّة المشتقّة للدّالّة** $g : x \mapsto \sqrt{e^{2x}+3}$ **هي:** (1 ن)

(أ) $x \mapsto \dfrac{e^{2x}}{2\sqrt{e^{2x}+3}}$ (ب) $x \mapsto \dfrac{e^{2x}}{\sqrt{e^{2x}+3}}$ (ج) $x \mapsto \dfrac{2e^{2x}}{\sqrt{e^{2x}+3}}$

التّمرين الثّاني — 05 ن

نعتبر الدّالّة $f : x \mapsto \sqrt{3x+4}$ المعرّفة على المجال $]-\frac{4}{3}; +\infty[$. في الشّكل 1: (C_f) تمثيلها البيانيّ، و(d) المستقيم ذو المعادلة $y = x$.

(u_n) المتتالية المعرّفة بـ $u_0 = 0$، و$u_{n+1} = f(u_n)$ من أجل كلّ n من $\mathbb{N}$.



الشّكل 1

1 **مثّل على حامل محور الفواصل الحدود** u_0 **و**u_1 **و**u_2 **و**u_3 **دون حسابها، مبرزًا خطوط الإنشاء، ثمّ ضع تخمينًا حول اتّجاه تغيّر** (u_n) **وتقاربها.** (1 ن)

2 **برهن بالتّراجع أنّه من أجل كلّ عدد طبيعيّ** n: $0 \leq u_n < 4$. (1 ن)

3 بيّن أنّه من أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $u_{n+1}-u_n=\dfrac{(4-u_n)(u_n+1)}{u_{n+1}+u_n}$، ثمّ استنتج أنّ (u_n) متزايدة تمامًا وأنّها متقاربة. (ن 1,25)

4 (ن 1,75)

أ) بيّن أنّه من أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $4-u_{n+1}\leq\dfrac{3}{4}(4-u_n)$. (ن 1)

ب) استنتج أنّه من أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $0<4-u_n\leq 4\left(\dfrac{3}{4}\right)^n$، ثمّ احسب $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$. (ن 0,75)

التّمرين الثّالث — 04 ن

تُخرَج صينيّة معدنيّة من الفرن في اللّحظة $t=0$ وتوضع في مطبخ درجة حرارته ثابتة وتساوي $20\,^\circ\text{C}$. نرمز بـ $\theta(t)$ إلى درجة حرارة الصّينيّة (بـ $^\circ\text{C}$) بعد t دقيقة. حسب قانون نيوتن للتّبريد، الدّالّة θ حلّ على $[0;+\infty[$ للمعادلة التّفاضليّة $(E):\ y'=-0{,}08\,y+1{,}6$، مع $\theta(0)=180$.

1 حلّ المعادلة التّفاضليّة (E). (ن 1)

2 بيّن أنّه من أجل كلّ $t\geq 0$: $\theta(t)=20+160e^{-0{,}08t}$. (ن 0,75)

3 ادرس اتّجاه تغيّر الدّالّة θ على $[0;+\infty[$، واحسب $\lim\limits_{t\to+\infty}\theta(t)$، ثمّ فسّر النّتيجتين. (ن 1)

4 لا يمكن لمس الصّينيّة باليد إلّا إذا كانت درجة حرارتها $40\,^\circ\text{C}$ أو أقلّ. بعد كم دقيقة على الأقلّ من إخراجها يمكن لمسها؟ (تُدوَّر النّتيجة إلى الدّقيقة) (ن 1,25)

التّمرين الرّابع — 07 ن

I الجزء الأوّل: g الدّالّة المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=1-(x+1)e^{-x}$. (ن 1,75)

1 احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}g(x)$ و$\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)$. (ن 0,5)

2 بيّن أنّه من أجل كلّ عدد حقيقيّ x: $g'(x)=xe^{-x}$، ثمّ شكّل جدول تغيّرات الدّالّة g. (ن 0,75)

3 احسب $g(0)$، ثمّ استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$. (ن 0,5)

II الجزء الثّاني: f الدّالّة المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x-1+(x+2)e^{-x}$، و(C_f) تمثيلها البيانيّ في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. (ن 5,25)

1 احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و$\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$. (ن 1)

2 بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y=x-1$ مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$، ثمّ ادرس الوضع النّسبيّ لـ (C_f) و(Δ). (ن 0,75)

3 بيّن أنّه من أجل كلّ عدد حقيقيّ x: $f'(x)=g(x)$، ثمّ شكّل جدول تغيّرات الدّالّة f. (ن 0,75)

4 بيّن أنّ المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلًّا وحيدًا α حيث $-1{,}5<\alpha<-1{,}4$. (ن 0,5)

5 بيّن أنّ (C_f) يقبل مماسًّا (T) يوازي (Δ)، يُطلب كتابة معادلة له. (ن 0,75)

6 أنشئ (Δ) و(T) و(C_f) على المجال $[-2{,}5;+\infty[$. (ن 0,75)

7 ناقش بيانيًّا، حسب قيم الوسيط الحقيقيّ m، عدد حلول المعادلة $f(x)=x+m$. (ن 0,75)

المدّة	ثلاث ساعات
العلامة	..... / 20
الملّ	ص 71

الرّياضيّات

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الدّروس المستهدفة يشمل برنامج الفصل الأوّل: قابليّة الاشتقاق والنّهايات (نهاية دالّة مركّبة)، المتراجحات اللّوغاريتميّة، المتتاليات (التّراجع، متتالية هندسيّة مساعدة، المجموع، العتبة)، القراءة البيانيّة لدالّة أسّيّة، دراسة دالّة لوغاريتميّة (مقارب مائل، وضع نسبيّ، نقطة انعطاف).

التّمرين الأوّل — 04 ن

أجب بـ «صحيح» أو «خطأ» مع التّعليل في كلّ حالة ممّا يلي:

1 **الدّالّة f المعرّفة على $[0;+\infty[$ بـ $f(x)=x\sqrt{x}$ قابلة للاشتقاق عند 0.** (1 ن)

2 **مجموعة حلول المتراجحة $\ln(x-1)+\ln(x+1)<\ln 3$ في $\mathbb{R}$ هي المجال $]-2;2[$.** (1 ن)

3 $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(xe^{\frac{1}{x}}-x\right)=1$ (1 ن)

4 **كلّ متتالية متزايدة ومحدودة من الأعلى بالعدد 3 تتقارب نحو 3.** (1 ن)

التّمرين الثّاني — 05 ن

يحتوي خزّان ماء لسقي مزرعة على 1200 L في بداية اليوم الأوّل. في كلّ يوم يُستهلك 25 % من الماء الموجود في الخزّان لسقي المزروعات، ثمّ يُضخّ فيه من بئر 450 L. نرمز بـ u_n إلى كمّيّة الماء (باللّتر) في الخزّان بعد n يومًا؛ فيكون $u_0=1200$، ومن أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $u_{n+1}=0{,}75u_n+450$.

1 **احسب u_1 وu_2.** (0,5 ن)

2 **برهن بالتّراجع أنّه من أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $u_n<1800$.** (0,75 ن)

3 **بيّن أنّ المتتالية (u_n) متزايدة تمامًا.** (0,5 ن)

4 **نضع من أجل كلّ عدد طبيعيّ n: $v_n=u_n-1800$.** (1,5 ن)

أ **بيّن أنّ (v_n) متتالية هندسيّة يُطلب تعيين أساسها وحدّها الأوّل.** (0,75 ن)

بـ **اكتب u_n بدلالة n، ثمّ احسب $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$ وفسّر النّتيجة.** (0,75 ن)

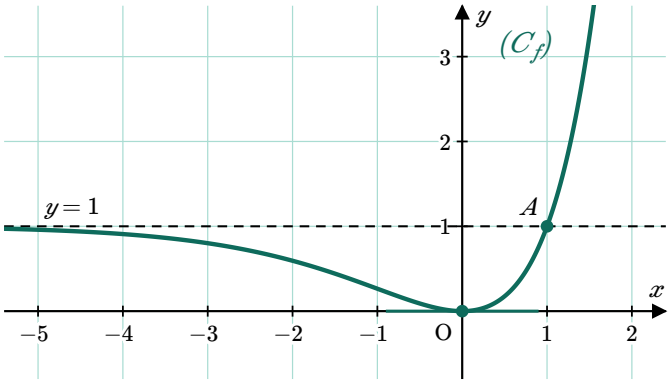
5 **سعة الخزّان 2000 L: هل يفيض الماء يومًا ما؟ عيّن أصغر عدد طبيعيّ n يكون من أجله $u_n>1750$.** (0,75 ن)

6 **احسب بدلالة n المجموع $S_n=u_0+u_1+\cdots+u_{n-1}$، ثمّ استنتج الكمّيّة الإجماليّة المستهلكة خلال الأيّام العشرة الأولى، علمًا أنّ الكمّيّة المستهلكة في اليوم ذي الرّتبة $n+1$ هي $0{,}25u_n$ (تُدوَّر إلى اللّتر).** (1 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

التّمرين الثّالث — 04 ن

f الدّالّة المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = (ax+b)e^x + c$، حيث a وb وc أعداد حقيقيّة، و(C_f) تمثيلها البيانيّ في معلم متعامد ومتجانس (الشّكل 1). المستقيم ذو المعادلة $y = 1$ مقارب لـ (C_f) بجوار $-\infty$، و(C_f) يمسّ حامل محور الفواصل في المبدأ O، ويشمل النّقطة $A(1;1)$.



الشّكل 1

1 بقراءة بيانيّة، عيّن $f(0)$ و$f'(0)$ و$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$. (ن 0,75)

2 عبّر عن $f'(x)$ بدلالة a وb، ثمّ عيّن الأعداد a وb وc. (ن 1,25)

3 نضع فيما يلي: $f(x) = (x-1)e^x + 1$. تحقّق أنّ $f(1) = 1$، واحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$. (ن 0,5)

4 ناقش بيانيًّا، حسب قيم الوسيط الحقيقيّ m، عدد حلول المعادلة $f(x) = m$. (ن 0,75)

5 استنتج أنّه من أجل كلّ عدد حقيقيّ $x < 1$: $e^x \leq \dfrac{1}{1-x}$. (ن 0,75)

التّمرين الرّابع — 07 ن

I الجزء الأوّل: g الدّالّة المعرّفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x) = x^2 - 2\ln x$. (ن 1,25)

1 ادرس اتّجاه تغيّر الدّالّة g على $]0;+\infty[$. (ن 0,75)

2 احسب $g(1)$، ثمّ استنتج أنّه من أجل كلّ $x > 0$: $g(x) > 0$. (ن 0,5)

II الجزء الثّاني: f الدّالّة المعرّفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x) = x - 3 + \dfrac{2(1+\ln x)}{x}$، و$(C_f)$ تمثيلها البيانيّ في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. (ن 5,75)

1 احسب $\lim\limits_{x\to0^+} f(x)$ وفسّر النّتيجة هندسيًّا، ثمّ احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$. (ن 1)

2 بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = x - 3$ مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$، ثمّ ادرس الوضع النّسبيّ لـ (C_f) و(Δ). (ن 1)

3 بيّن أنّه من أجل كلّ $x > 0$: $f'(x) = \dfrac{g(x)}{x^2}$، ثمّ شكّل جدول تغيّرات الدّالّة f. (ن 1)

4 احسب $f(1)$، ثمّ استنتج إشارة $f(x)$ على $]0;+\infty[$. (ن 0,5)

5 اكتب معادلة للمماس (T) لـ (C_f) في النّقطة $A(1;0)$، وتحقّق أنّ (T) يوازي (Δ). (ن 0,5)

6 تحقّق أنّه من أجل كلّ $x > 0$: $f''(x) = \dfrac{2(2\ln x - 1)}{x^3}$، ثمّ بيّن أنّ (C_f) يقبل نقطة انعطاف I يُطلب تعيين إحداثيّيها. (ن 0,75)

7 أنشئ (Δ) و(T) و(C_f). (ن 1)

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	/ 20 .....
الملّ	ص 75

العلوم الفيزيائيّة

الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة الوحدة 1 «المتابعة الزّمنيّة لتحوّل كيميائيّ»: التّحوّلات البطيئة، الأكسدة والإرجاع، جدول التّقدّم والمتفاعل المحدّ، المتابعة بقياس حجم غاز، السّرعة الحجميّة للتّفاعل، زمن نصف التّفاعل، العوامل الحركيّة وتفسيرها المجهريّ، الوسيط.

التّمرين الأوّل 08 ن

نمزج في أنبوب اختبار، عند $t = 0$، الحجم $V_1 = 10\ mL$ من محلول حمض الأكساليك $H_2C_2O_4$ تركيزه $C_1 = 5{,}0 \times 10^{-2}\ mol/L$ مع الحجم $V_2 = 2{,}0\ mL$ من محلول برمنغنات البوتاسيوم $(K^+ + MnO_4^-)$ البنفسجيّ المحمَّض بوفرة، تركيزه $C_2 = 2{,}0 \times 10^{-2}\ mol/L$، ونقيس المدّة Δt اللّازمة لزوال اللّون البنفسجيّ. نكرّر التّجربة في أربعة أنابيب:
الأنبوب A: في الدّرجة $20\ °C$، $\Delta t_A = 400\ s$ ؛ الأنبوب B: في الدّرجة $40\ °C$، $\Delta t_B = 90\ s$ ؛
الأنبوب C: في الدّرجة $20\ °C$ مع بلّورات من كبريتات المنغنيز $MnSO_4$، $\Delta t_C = 45\ s$ ؛
الأنبوب D: في الدّرجة $20\ °C$ بحمض أكساليك تركيزه $2C_1$، $\Delta t_D = 220\ s$.
الثّنائيّتان: MnO_4^-/Mn^{2+} و $CO_2/H_2C_2O_4$ ؛ شوارد Mn^{2+} عديمة اللّون تقريبًا.

1 اكتب المعادلتين النّصفيّتين للأكسدة والإرجاع، ثمّ معادلة التّفاعل المنمذج للتّحوّل. (ن 1,5)

2 أنشئ جدول التّقدّم في الأنبوب A، وحدّد المتفاعل المحدّ والتّقدّم الأعظميّ x_{max}. لماذا يدلّ زوال اللّون البنفسجيّ على نهاية التّحوّل؟ (ن 2)

3 مقارنة النّتائج: (ن 3)

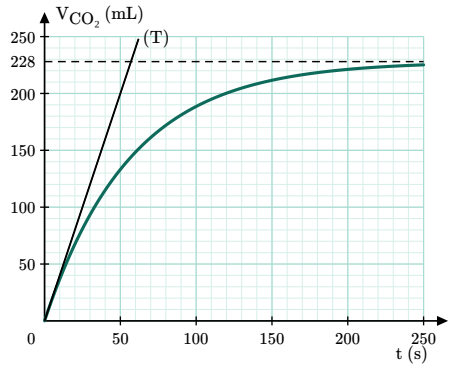
أ ما العامل الحركيّ الّذي تُبرزه المقارنة بين A و B، ثمّ بين A و D، ثمّ بين A و C؟ وما تأثيره؟ (ن 1,5)

ب فسّر مجهريًّا تأثير العاملين الأوّلين. (ن 1,5)

4 يبقى لون المزيج في الأنبوب A شبه ثابت مدّة طويلة ثمّ يزول بسرعة. فسّر ذلك اعتمادًا على نتيجة الأنبوب C، وسمِّ هذه الظّاهرة. (ن 1,5)

التّمرين الثّاني 12 ن

لتحديد النّسبة الكتليّة لكربونات الكالسيوم $CaCO_3$ في قشر البيض، نُدخل عند $t = 0$ الكتلة $m = 1{,}00\ g$ من مسحوق قشر البيض في حوجلة تحتوي على $V = 50\ mL$ من محلول حمض كلور الماء $(H_3O^+ + Cl^-)$ تركيزه $C = 0{,}50\ mol/L$، ونجمع الغاز المنطلق بإزاحة الماء في مخبار مدرّج مقلوب. يمثّل الشّكل 1 تطوّر حجم الغاز بدلالة الزّمن، و(T) المماس للمنحنى عند $t = 0$.
معادلة التّفاعل: $CaCO_{3(s)} + 2H_3O^+_{(aq)} \rightarrow Ca^{2+}_{(aq)} + CO_{2(g)} + 3H_2O_{(l)}$
المعطيات: $V_m = 24\ L/mol$ ؛ $M(CaCO_3) = 100\ g/mol$. التّحوّل تامّ، و $CaCO_3$ وحده يتفاعل مع الحمض؛ نهمل ذوبان الغاز في الماء وتغيّر حجم المحلول.



الشّكل 1

1 هل التّحوّل سريع أم بطيء؟ علّل. ثمّ أنشئ جدول التّقدّم، وبيّن أنّ $x(t) = \frac{V_{CO_2}(t)}{V_m}$. (ن 2)

2 اعتمادًا على الشّكل 1: (ن 2)

أ حدّد التّقدّم النّهائيّ x_f، ثمّ بيّن أنّ H_3O^+ ليس المتفاعل المحدّ. (ن 1,25)

ب استنتج النّسبة الكتليّة لـ $CaCO_3$ في قشر البيض. (ن 0,75)

3 عرّف زمن نصف التّفاعل $t_{1/2}$، وحدّد قيمته بيانيًّا. (ن 1,5)

4 السّرعة الحجميّة للتّفاعل: (ن 3)

أ بيّن أنّ $v_{vol} = \frac{1}{V \cdot V_m} \cdot \frac{dV_{CO_2}}{dt}$. (ن 1)

ب احسب قيمتها عند $t = 0$ مستعينًا بالمماس (T). (ن 1,25)

ج كيف تتطوّر مع الزّمن؟ ما العامل الحركيّ المسؤول عن ذلك؟ (ن 0,75)

5 عبّر عن $[H_3O^+]$ في المزيج بدلالة V_{CO_2}، ثمّ احسبه عند $t_{1/2}$ وفي نهاية التّحوّل. (ن 2)

6 نعيد التّجربة بالكتلة نفسها من قشر البيض في شكل قطع صغيرة بدل المسحوق. ارسم كيفيًّا المنحنيين في معلم واحد، مع التّعليل. (ن 1,5)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 76

العلوم الفيزيائيّة

الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة الوحدة 2 «تطوّر جملة ميكانيكيّة»: قوانين نيوتن والمرجع الغاليليّ، قانون الجذب العامّ، حركة قمر اصطناعيّ وقوانين كبلر، القمر المستقرّ أرضيًّا، السّقوط الشّاقوليّ في الهواء مع الاحتكاك (المعادلة التّفاضليّة، السّرعة الحدّيّة، الزّمن المميّز، طريقة أولر).

التّمرين الأوّل — 08 ن

أُطلق القمر الاصطناعيّ الجزائريّ «ألسات-1ب» (Alsat-1B) يوم 26 سبتمبر 2016 لرصد سطح الأرض، وهو يدور على ارتفاع $h_1 \approx 700\ \text{km}$ عن سطحها، ثمّ أُطلق قمر الاتّصالات الجزائريّ «ألكوم سات-1» (Alcomsat-1) يوم 10 ديسمبر 2017، وهو قمر مستقرّ أرضيًّا. نعتبر الأرض كرة متجانسة، ومسار كلّ قمر دائريًّا مركزه مركز الأرض، ونهمل كلّ تأثير غير تأثير الأرض.

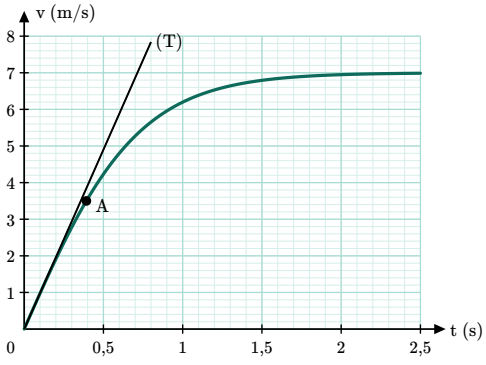
المعطيات: $G = 6{,}67 \times 10^{-11}\ \text{SI}$ ؛ $M_T = 5{,}97 \times 10^{24}\ \text{kg}$ ؛ $R_T = 6380\ \text{km}$ ؛ دور حركة الأرض حول محورها $T_0 = 86164\ \text{s}$.

1. عرّف المرجع المناسب لدراسة حركة قمر اصطناعيّ، ولماذا نعتبره غاليليًّا؟ (1 ن)
2. قمر كتلته m على ارتفاع h: (2 ن)
   - أ. مثّل القوّة $\vec{F}$ الّتي تطبّقها عليه الأرض، واكتب عبارة شدّتها. (1 ن)
   - ب. بتطبيق القانون الثّاني لنيوتن، بيّن أنّ حركته دائريّة منتظمة، واكتب عبارة سرعته v. (1 ن)
3. دور القمر: (2 ن)
   - أ. بيّن أنّ $\frac{T^2}{(R_T+h)^3} = \frac{4\pi^2}{G\,M_T}$. ما القانون الّذي توافقه هذه العلاقة؟ (1 ن)
   - ب. احسب سرعة «ألسات-1ب» ودوره بالدّقائق. (1 ن)
4. القمر «ألكوم سات-1»: (3 ن)
   - أ. ما المقصود بقمر مستقرّ أرضيًّا؟ اذكر شروط ذلك. (1 ن)
   - ب. احسب ارتفاعه h_2 عن سطح الأرض. (1,5 ن)
   - ج. هل يمكن أن يبقى ثابتًا فوق مدينة الجزائر العاصمة؟ علّل. (0,5 ن)

التّمرين الثّاني — 12 ن

نترك ريشة لعبة الرّيشة الطّائرة (badminton)، كتلتها $m = 5{,}0\ \text{g}$، تسقط شاقوليًّا في الهواء دون سرعة ابتدائيّة عند $t = 0$. سمحت معالجة فيديو السّقوط ببرمجيّة مناسبة برسم المنحنى $v = f(t)$ (الشّكل 1)، و(T) المماس له عند $t = 0$.

نهمل دافعة أرخميدس، ونمذج قوّة احتكاك الهواء بالعبارة $f = k\,v^n$ حيث k ثابت موجب. ندرس الحركة في مرجع سطحيّ أرضيّ نعتبره غاليليًّا، على محور شاقوليّ موجّه نحو الأسفل؛ $g = 9{,}8\ \text{m/s}^2$.



الشّكل 1

1. أحصِ القوى المؤثّرة على الرّيشة ومثّلها، ثمّ بتطبيق القانون الثّاني لنيوتن بيّن أنّ $\frac{dv}{dt} = g - \frac{k}{m}v^n$. (2 ن)
2. اعتمادًا على الشّكل 1: (2 ن)
   - أ. ميّز النّظامين الانتقاليّ والدّائم، وحدّد السّرعة الحدّيّة v_ℓ. (1 ن)
   - ب. احسب التّسارع a_0 عند $t = 0$. هل يتّفق مع المعادلة التّفاضليّة؟ ماذا تستنتج بخصوص دافعة أرخميدس؟ (1 ن)
3. حدّد بيانيًّا الزّمن المميّز τ للسّقوط، وتحقّق أنّ $\tau = \frac{v_\ell}{g}$. (1 ن)
4. عند النّقطة A من المنحنى: $v_A = 3{,}5\ \text{m/s}$، وميل المماس $7{,}35\ \text{m/s}^2$. (3 ن)
   - أ. بيّن أنّ النّموذج $n = 1$ مرفوض وأنّ النّموذج $n = 2$ مقبول. (1,5 ن)
   - ب. احسب k بطريقتين مختلفتين، وحدّد وحدته. (1,5 ن)
5. طريقة أولر بالخطوة $\Delta t = 0{,}05\ \text{s}$: (2 ن)
   - أ. بيّن أنّ $a = 9{,}8 - 0{,}20\,v^2$ (بالوحدات الدّوليّة). (0,5 ن)
   - ب. احسب السّرعة عند اللّحظتين $0{,}05\ \text{s}$ و $0{,}10\ \text{s}$. (1,5 ن)
6. نثبّت داخل الرّيشة قطعة صغيرة فتتضاعف كتلتها دون أن يتغيّر شكلها. احسب سرعتها الحدّيّة الجديدة. هل تبلغها في مدّة أطول أم أقصر؟ علّل. (2 ن)

المدّة	ثلاث ساعات
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 78

العلوم الفيزيائيّة

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

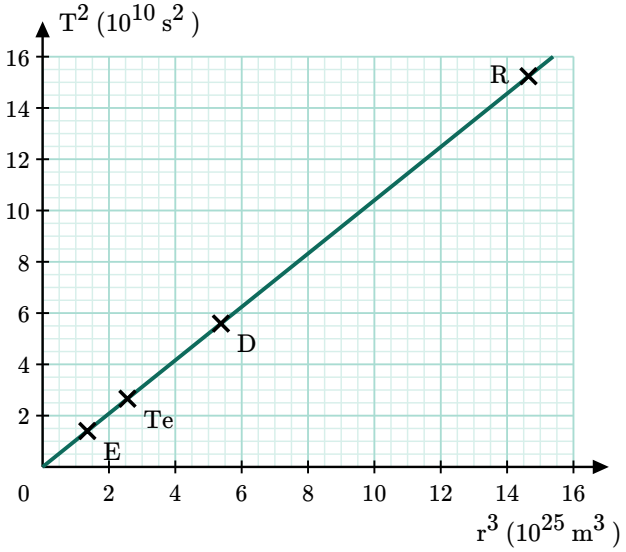
الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل كاملًا — الوحدة 2 «تطوّر جملة ميكانيكيّة» (قوانين نيوتن، قانون الجذب العامّ وقوانين كبلر، حركة قذيفة) والوحدة 1 «المتابعة الزّمنيّة لتحوّل كيميائيّ» (المتابعة بقياس النّاقليّة، جدول التّقدّم، زمن نصف التّفاعل، السّرعة الحجميّة، العوامل الحركيّة).

التّمرين الأوّل — 06 ن

لكوكب زحل عدد كبير من الأقمار الطّبيعيّة؛ اكتشف الفلكيّ الهولنديّ هويغنز أكبرها «تيتان» سنة 1655، واكتشف كاسيني أربعة أقمار أخرى بين سنتي 1671 و1684، منها تيثيس وديون وريا. نعتبر مدار كلّ قمر دائريًّا نصف قطره r ومركزه مركز زحل، ونرمز T لدوره و M_S لكتلة زحل.

يمثّل الشّكل 1 المنحنى $T^2 = f(r^3)$ لأربعة أقمار: إنسيلادوس (E)، تيثيس (Te)، ديون (D)، ريا (R).

المعطيات: $G = 6{,}67 \times 10^{-11}$ SI ؛ نصف قطر مدار تيتان $r_{Ti} = 1{,}222 \times 10^6$ km.



الشّكل 1

1 في أيّ مرجع تُدرس حركة هذه الأقمار؟ اذكر نصّ القانون الأوّل لكبلر مطبّقًا على أقمار زحل. (1 ن)

2 قمر كتلته m: (2 ن)

أ بتطبيق القانون الثّاني لنيوتن، بيّن أنّ حركته دائريّة منتظمة، وعبّر عن سرعته v بدلالة G و M_S و r. (1 ن)

ب استنتج عبارة دوره T، ثمّ بيّن أنّ $\dfrac{T^2}{r^3} = \dfrac{4\pi^2}{G\,M_S}$. (1 ن)

3 اعتمادًا على الشّكل 1: (2 ن)

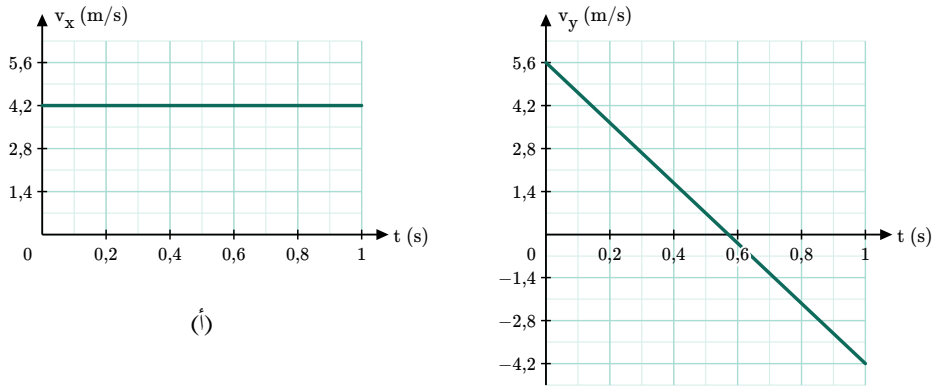
أ هل يتّفق المنحنى مع القانون الثّالث لكبلر؟ علّل، واحسب ميل المستقيم. (1 ن)

ب استنتج كتلة زحل M_S. (1 ن)

4 احسب دور القمر تيتان باليوم. (1 ن)

التّمرين الثّاني — 07 ن

في رمية حرّة، يقذف لاعب كرة سلّة الكرة عند اللّحظة $t = 0$ من النّقطة O الواقعة على ارتفاع $h_0 = 2{,}20\ \text{m}$ من أرضيّة الملعب، بسرعة $\vec{v}_0$ يصنع حاملها الزّاوية α مع الأفق. سمحت معالجة فيديو الرّمية ببرمجيّة مناسبة برسم المنحنيين $v_x(t)$ و $v_y(t)$ لمركّبتي شعاع سرعة مركز عطالة الكرة في المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$، حيث Ox أفقيّ و Oy شاقوليّ نحو الأعلى (الشّكل 2). نهمل تأثير الهواء.
يقع مركز الحلقة D على ارتفاع $3{,}05\ \text{m}$ من الأرضيّة، وعلى بعد أفقيّ $d = 4{,}04\ \text{m}$ من O.



الشّكل 2

1. بتطبيق القانون الثّاني لنيوتن في مرجع سطحيّ أرضيّ نعتبره غاليليًّا، بيّن أنّ $\vec{a} = \vec{g}$، واستنتج طبيعة الحركة على كلّ من المحورين. (1,5 ن)
2. اعتمادًا على الشّكل 2، حدّد v_{0x} و v_{0y} وقيمة g، ثمّ استنتج v_0 والزّاوية α. (2 ن)
3. اكتب المعادلتين الزّمنيّتين $x(t)$ و $y(t)$، ثمّ استنتج معادلة المسار $y = f(x)$. (1,5 ن)
4. المسار والحلقة:
   - أ. احسب أقصى ارتفاع تبلغه الكرة عن الأرضيّة. (1 ن)
   - ب. تحقّق أنّ الكرة تمرّ بمركز الحلقة D، واحسب سرعتها عنده. (1 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

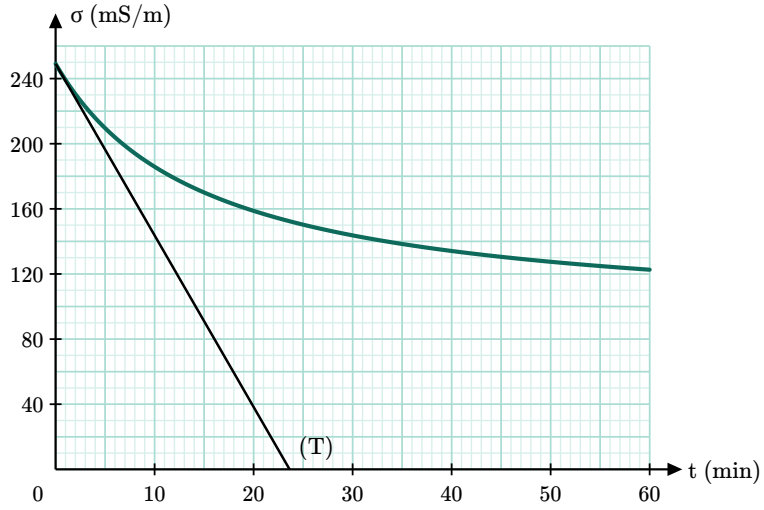
التّمرين الثّالث (التّمرين التّجريبيّ) — 07 ن

في الدّرجة $25\ ^\circ C$، نضع في بيشر الحجم $V = 200\ mL$ من محلول هيدروكسيد الصّوديوم $(Na^+ + HO^-)$ تركيزه الموليّ $C = 1{,}0 \times 10^{-2}\ mol/L$، ونغمر فيه خليّة جهاز قياس النّاقليّة. عند $t = 0$ نضيف إليه $n_0 = 2{,}0 \times 10^{-3}\ mol$ من إيثانوات الإيثيل (نهمل تغيّر الحجم)، فيحدث تحوّل بطيء وتامّ ينمذج بالمعادلة:

$$CH_3COOC_2H_{5\,(aq)} + HO^-_{(aq)} \rightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + C_2H_5OH_{(aq)}$$

سمحت المتابعة برسم المنحنى $\sigma = f(t)$ للنّاقليّة النّوعيّة للمزيج (الشّكل 3)، و(T) المماس له عند $t = 0$.

المعطيات: النّاقليّات المواليّة الشّارديّة بـ $mS \cdot m^2/mol$: $\lambda_{Na^+} = 5{,}01$ ؛ $\lambda_{HO^-} = 19{,}9$ ؛ $\lambda_{CH_3COO^-} = 4{,}09$.



الشّكل 3

1. علّل إمكانيّة متابعة هذا التّحوّل بقياس النّاقليّة، ولماذا تتناقص σ؟ (1 ن)
2. أنشئ جدول التّقدّم، واحسب التّقدّم الأعظميّ x_{max}. (1 ن)
3. النّاقليّة والتّقدّم: (1,5 ن)
   - أ) بيّن أنّ $\sigma(t) = 249{,}1 - 79{,}05\,x(t)$، حيث σ بـ mS/m و x بـ $mmol$. (1 ن)
   - بـ) احسب النّاقليّة النّوعيّة σ_f في نهاية التّحوّل. (0,5 ن)
4. عرّف زمن نصف التّفاعل، وبيّن أنّ $\sigma(t_{1/2}) = \dfrac{\sigma_0 + \sigma_f}{2}$، ثمّ حدّد $t_{1/2}$ بيانيًّا. (1,5 ن)
5. السّرعة الحجميّة للتّفاعل: (1,5 ن)
   - أ) بيّن أنّ $v_{vol} = -\dfrac{1}{79{,}05\,V} \cdot \dfrac{d\sigma}{dt}$، واحسب قيمتها عند $t = 0$ بـ $mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}$. (1 ن)
   - بـ) علّل تناقصها مع الزّمن. (0,5 ن)
6. ارسم كيفيًّا منحنى $\sigma = f(t)$ لو أُجريت التّجربة في الدّرجة $35\ ^\circ C$ (نهمل تغيّر النّاقليّات المواليّة). (0,5 ن)

المدّة	ثلاث ساعات
العلامة	..... / 20
الملّ	ص 80

العلوم الفيزيائيّة

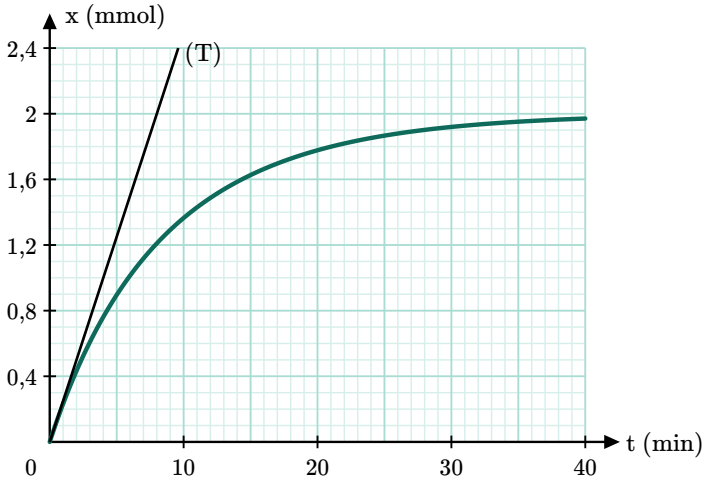
اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل كاملًا — الوحدة 1 «المتابعة الزّمنيّة لتحوّل كيميائيّ» (الأكسدة والإرجاع، المتابعة بالمعايرة، زمن نصف التّفاعل، السّرعة الحجميّة، الوسيط) والوحدة 2 «تطوّر جملة ميكانيكيّة» (قوانين نيوتن، جسم صلب على مستوٍ مائل مع احتكاك، السّقوط الشّاقوليّ في سائل: دافعة أرخميدس، المعادلة التّفاضليّة، السّرعة الحدّيّة).

التّمرين الأوّل — 06 ن

عند $t = 0$ نمزج الحجم $V_1 = 50\ \text{mL}$ من محلول يود البوتاسيوم $(K^+ + I^-)$ تركيزه $C_1 = 0{,}40\ \text{mol/L}$ مع الحجم $V_2 = 50\ \text{mL}$ من محلول بيروكسوديكبريتات البوتاسيوم $(2K^+ + S_2O_8^{2-})$ تركيزه $C_2 = 4{,}0 \times 10^{-2}\ \text{mol/L}$، فيحدث تحوّل بطيء وتامّ. في لحظات مختلفة نأخذ من المزيج عيّنة حجمها $V_0 = 10{,}0\ \text{mL}$ نسكبها في ماء مثلّج، ثمّ نعاير ثنائي اليود المتشكّل فيها بمحلول ثيوكبريتات الصّوديوم تركيزه $C' = 2{,}0 \times 10^{-2}\ \text{mol/L}$، فنسجّل حجم التّكافؤ V_E. سمحت النّتائج برسم المنحنى $x = f(t)$ (الشّكل 1)، و(T) المماس له عند $t = 0$.

الثّنائيّتان: $S_2O_8^{2-}/SO_4^{2-}$ و I_2/I^- ؛ معادلة تفاعل المعايرة: $I_2 + 2S_2O_3^{2-} \rightarrow 2I^- + S_4O_6^{2-}$.



الشّكل 1

1 اكتب المعادلتين النّصفيّتين، ثمّ معادلة التّفاعل المدروس. (1 ن)

2 احسب كمّيّتي المادّة الابتدائيّتين للمتفاعلين، ثمّ حدّد المتفاعل المحدّ والتّقدّم الأعظميّ x_{max}. (1 ن)

3 المعايرة: (1,5 ن)

أ لماذا نسكب العيّنة في الماء المثلّج قبل معايرتها؟ (0,5 ن)

ب بيّن أنّ $x = 5\,C'\,V_E$، ثمّ احسب x عند $t = 10\ \text{min}$ حيث $V_E = 13{,}6\ \text{mL}$، وتحقّق منها على الشّكل 1. (1 ن)

4 اعتمادًا على الشّكل 1: (1,5 ن)

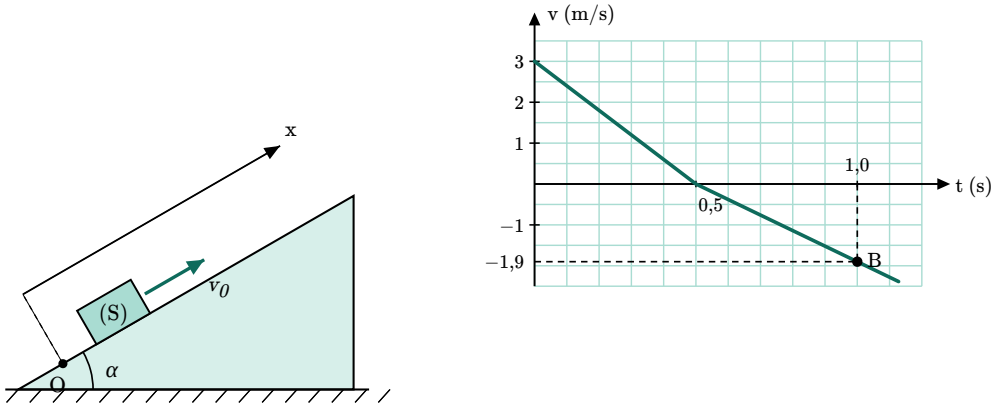
أ حدّد زمن نصف التّفاعل $t_{1/2}$. (0,5 ن)

ب احسب السّرعة الحجميّة للتّفاعل عند $t = 0$ بـ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$. (1 ن)

5 نعيد التّجربة بعد إضافة قطرات من محلول كبريتات الحديد الثّنائيّ، فنلاحظ أنّ التّحوّل أسرع، وأنّ كمّيّة شوارد Fe^{2+} في نهايته هي نفسها في بدايته. ما دور هذه الشّوارد؟ ارسم كيفيًّا المنحنيين $x = f(t)$ في معلم واحد. (1 ن)

التّمرين الثّاني — 07 ن

في حصّة أعمال مخبريّة، نقذف عند $t = 0$ جسمًا صلبًا (S) كتلته $m = 400\ \text{g}$ من النّقطة O على مستوٍ مائل بالزّاوية α عن الأفق، بسرعة $\vec{v}_0$ يوازي حاملها خطّ الميل الأعظم نحو الأعلى (الشّكل 2-أ). يخضع (S) أثناء حركته، إضافةً إلى ثقله وإلى المركّبة العموديّة لتأثير المستوي، لقوّة احتكاك $\vec{f}$ ثابتة الشّدّة معاكسة لجهة الحركة.
سمح لاقط حركة برسم المنحنى $v = f(t)$ لسرعة مركز عطالة (S) على المحور Ox الموازي لخطّ الميل الأعظم والموجّه نحو الأعلى (الشّكل 2-ب). ندرس الحركة في مرجع سطحيّ أرضيّ نعتبره غاليليًّا؛ $g = 9{,}8\ \text{m/s}^2$.



(أ) (ب)

الشّكل 2

1 ميّز مرحلتي الحركة، وحدّد طبيعة الحركة في كلّ منهما مع التّعليل. (1 ن)

2 احسب التّسارعين a_1 (المرحلة الأولى) و a_2 (المرحلة الثّانية). (1,5 ن)

3 القوى والتّسارع: (3 ن)

أ مثّل القوى المؤثّرة على (S) في كلّ مرحلة. (0,75 ن)

ب بتطبيق القانون الثّاني لنيوتن، عبّر عن a_1 و a_2 بدلالة g و α و f و m. (1,25 ن)

ج استنتج قيمة الزّاوية α وشدّة قوّة الاحتكاك f. (1 ن)

4 احسب المسافة الّتي يقطعها (S) صعودًا قبل توقّفه، ثمّ سرعته ولحظة عودته إلى O. (1,5 ن)

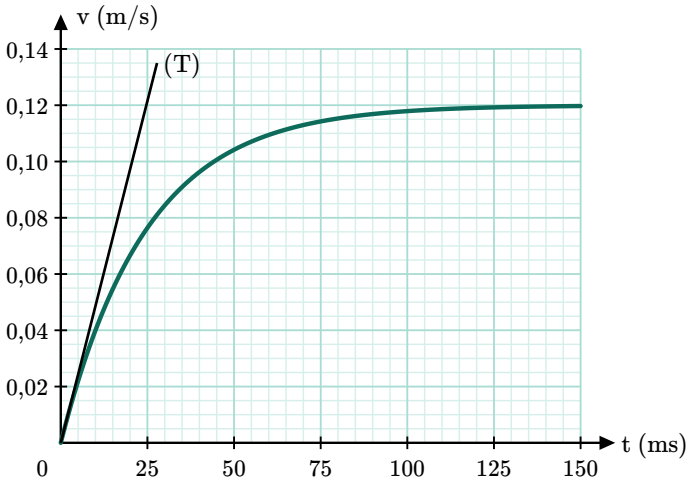
الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

التّمرين الثّالث (التّمرين التّجريبيّ) — 07 ن

للتّعرّف على سائل مجهول، نترك عند $t = 0$ كريّة زجاجيّة نصف قطرها $r = 8{,}0\ \text{mm}$ وكتلتها الحجميّة $\rho_s = 2500\ \text{kg/m}^3$ تسقط دون سرعة ابتدائيّة في مخبار طويل مملوء بالسّائل، ونصوّر سقوطها بهاتف ذكيّ في وضع التّصوير البطيء (240 صورة في الثّانية). سمحت معالجة الفيديو برسم المنحنى $v = f(t)$ (الشّكل 3)، و(T) المماس له عند $t = 0$.

يؤثّر السّائل على الكريّة بدافعة أرخميدس $\vec{\Pi}$ وبقوّة احتكاك $\vec{f}$ شدّتها $f = k\,v$. نأخذ $g = 9{,}8\ \text{m/s}^2$ ومحورًا شاقوليًّا موجّهًا نحو الأسفل؛ حجم الكريّة $V = \frac{4}{3}\pi r^3$.

الكتل الحجميّة لبعض السّوائل بـ kg/m^3: الماء 1000 ؛ زيت الزّيتون 910 ؛ الغليسيرول 1260 ؛ العسل 1420.



الشّكل 3

1 مثّل القوى المؤثّرة على الكريّة، وبيّن أنّ $\frac{dv}{dt} + \frac{v}{\tau} = g\left(1 - \frac{\rho_\ell}{\rho_s}\right)$، حيث $\tau = \frac{m}{k}$ و ρ_ℓ الكتلة الحجميّة للسّائل. (1,5 ن)

2 اعتمادًا على الشّكل 3، حدّد السّرعة الحدّيّة v_ℓ والزّمن المميّز τ، واستنتج التّسارع الابتدائيّ a_0. (1,5 ن)

3 استنتج قيمة ρ_ℓ، وتعرّف على السّائل. (1,5 ن)

4 احسب كتلة الكريّة m، ثمّ قيمة الثّابت k بطريقتين. (1,5 ن)

5 تحقّق أنّ $v(t) = v_\ell\left(1 - e^{-t/\tau}\right)$ حلّ للمعادلة التّفاضليّة، واحسب المدّة اللّازمة لتبلغ السّرعة 99 % من v_ℓ. كم صورة يسجّل الهاتف خلالها؟ (1 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	20 / .....
الملفّ	ص 83

ض

اللّغة العربيّة

الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة الوحدتان 1 و2: الشّعر التّعليميّ في عصر الضّعف وخصائصه، حركة التّأليف في عصر المماليك؛ المجاز العقليّ؛ الإعراب، الأساليب، الجناس، الحقل الدّلاليّ.

قال ابن مالك (محمّد بن عبد الله الطّائيّ الجيّانيّ، ت 672هـ)، إمام النّحاة في عصر المماليك، في مقدّمة أرجوزته في النّحو والصّرف المعروفة بـ«الألفيّة» و«الخلاصة» (ب1–7)، وفي مطلع بابها الأوّل (ب8)، ثمّ في خاتمتها (ب9–12):

1 قَالَ مُحَمَّدٌ هُوَ ابْنُ مَالِكِ ○ أَحْمَدُ رَبِّي اللَّهَ خَيْرَ مَالِكِ
2 مُصَلِّيًا عَلَى النَّبِيِّ الْمُصْطَفَى ○ وَآلِهِ الْمُسْتَكْمِلِينَ الشَّرَفَا
3 وَأَسْتَعِينُ اللَّهَ فِي أَلْفِيَّهْ ○ (مَقَاصِدُ النَّحْوِ بِهَا مَحْوِيَّهْ)
4 تُقَرِّبُ الْأَقْصَى بِلَفْظٍ مُوجَزِ ○ وَتَبْسُطُ الْبَذْلَ بِوَعْدٍ مُنْجَزِ
5 وَتَقْتَضِي رِضًا بِغَيْرِ سُخْطِ ○ فَائِقَةً أَلْفِيَّةَ ابْنِ مُعْطِ
6 وَهْوَ بِسَبْقٍ حَائِزٌ تَفْضِيلَا ○ مُسْتَوْجِبٌ ثَنَائِيَ الْجَمِيلَا
7 وَاللَّهُ يَقْضِي بِهِبَاتٍ وَافِرَهْ ○ لِي وَلَهُ فِي دَرَجَاتِ الْآخِرَهْ
8 كَلَامُنَا لَفْظٌ مُفِيدٌ كَاسْتَقِمْ ○ وَاسْمٌ وَفِعْلٌ ثُمَّ حَرْفٌ الْكَلِمْ
9 وَمَا بِجَمْعِهِ عُنِيتُ قَدْ كَمَلْ ○ نَظْمًا عَلَى جُلِّ الْمُهِمَّاتِ اشْتَمَلْ
10 أَحْصَى مِنَ الْكَافِيَةِ الْخُلَاصَهْ ○ كَمَا اقْتَضَى غِنًى بِلَا خَصَاصَهْ
11 فَأَحْمَدُ اللَّهَ مُصَلِّيًا عَلَى ○ مُحَمَّدٍ خَيْرِ نَبِيٍّ (أُرْسِلَا)
12 وَآلِهِ الْغُرِّ الْكِرَامِ الْبَرَرَهْ ○ وَصَحْبِهِ الْمُنْتَخَبِينَ الْخِيَرَهْ

ابن عقيل، شرح ابن عقيل على ألفيّة ابن مالك، تحقيق محمّد محيي الدّين عبد الحميد، دار التّراث، القاهرة، ط20، 1400هـ/1980م، ج1 ص10–13 (ب1–8)، ج4 ص254 (ب9–12)

شرح المفردات مقاصد النّحو أهمّ مسائله وأصوله، محويّة مجموعة مضمومة، الأقصى الأبعد من المعاني على الأفهام، البذل العطاء، منجَز موفًّى به، ابن مُعْطٍ يحيى بن عبد المعطي الزّواويّ الجزائريّ، صاحب «الدّرّة الألفيّة» في النّحو، سبق ابنَ مالك إلى نظم ألفيّة، حائز جامع ومستحقّ، عُنيتُ اهتممتُ، جُلّ المهمّات معظم المسائل المهمّة، الكافية «الكافية الشّافية»، أرجوزة مطوّلة لابن مالك في النّحو والصّرف، الخلاصة صفوة الشّيء ولُبّه، خَصاصة فقر وحاجة، البَرَرة الأتقياء، الخِيَرة الأخيار المصطفَوْن.

أولا البناء الفكري 12 نقطة

1 إلى أيّ غرض شعريّ تنتمي الأبيات؟ علّل، ثمّ صُغْ فكرتها العامّة. (2 ن)
2 عدّد النّاظم في الأبيات (3–5) مزايا ألفيّته: استخرج ثلاثًا منها مع الشّاهد، ثمّ بيّن الحاجة التّعليميّة الّتي تلبّيها. (2,5 ن)
3 ما موقف ابن مالك من سابقه ابن مُعْطٍ الزّواويّ؟ وما القيمة الخلقيّة الّتي يكشفها هذا الموقف؟ استدلّ من النّصّ. (2 ن)
4 يمثّل البيت الثّامن طريقة النّاظم في عرض القاعدة النّحويّة: وضّحها. (1,5 ن)
5 تشهد الأبيات على ازدهار حركة التّأليف في عصر المماليك: وضّح ذلك بمظهرين مستشهدًا. (1,5 ن)
6 اذكر ثلاث خصائص للشّعر التّعليميّ تجلّت في الأبيات، مع التّمثيل. (1,5 ن)
7 ما النّمط الغالب على الأبيات؟ اذكر مؤشّرين له. (1 ن)

ثانيا البناء اللغوي 8 نقاط

1 أعرب ما تحته خطّ إعراب مفردات، وبيّن المحلّ الإعرابيّ لما بين قوسين من جمل. (3 ن)
2 في قوله: «تُقَرِّبُ الْأَقْصَى» (ب4) مجاز: حدّد نوعه وعلاقته، واشرحه، وبيّن سرّ بلاغته. (2 ن)
3 ما نوع الأسلوب في قوله: «وَاللَّهُ يَقْضِي بِهِبَاتٍ وَافِرَهْ لِي وَلَهُ» (ب7)؟ وما غرضه؟ (1 ن)
4 سمِّ المحسّن البديعيّ في قوله: «ابْنُ مَالِكٍ ... خَيْرَ مَالِكِ» (ب1)، وبيّن أثره. (1 ن)
5 استخرج من الأبيات ثلاثة ألفاظ تنتمي إلى حقل «علم النّحو» وثلاثة إلى الحقل الدّينيّ، ثمّ بيّن دلالة اجتماع الحقلين في النّصّ. (1 ن)

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 85

اللّغة العربيّة

الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة الوحدتان 3 و4: النّزعة الإنسانيّة في أدب المهجر وخصائصه الفنيّة؛ «إذا» و«إذ»؛ الإعراب، الصّورة البيانيّة، الرّوابط والاتّساق.

كتب جبران خليل جبران (1883–1931)، عميد «الرّابطة القلميّة» في المهجر الأمريكيّ، في مقالة «وعظتني نفسي» من كتابه «البدائع والطّرائف» (القاهرة، 1923):

وَعَظَتْنِي نَفْسِي فَعَلَّمَتْنِي حُبَّ مَا يَمْقُتُهُ النَّاسُ، وَمُصَافَاةَ مَنْ يُضَاغِنُونَهُ، وَأَبَانَتْ لِي أَنَّ الْحُبَّ لَيْسَ بِمِيزَةٍ فِي الْمُحِبِّ بَلْ فِي الْمَحْبُوبِ. وَقَبْلَ أَنْ تَعِظَنِي نَفْسِي كَانَ الْحُبُّ بِي خَيْطًا دَقِيقًا مَشْدُودًا بَيْنَ وَتِدَيْنِ مُتَقَارِبَيْنِ، أَمَّا الْآنَ فَقَدْ تَحَوَّلَ إِلَى هَالَةٍ أَوَّلُهَا آخِرُهَا وَآخِرُهَا أَوَّلُهَا، تُحِيطُ بِكُلِّ كَائِنٍ، وَتَتَوَسَّعُ بِبُطْءٍ لِتَضُمَّ كُلَّ مَا سَيَكُونُ.

وَعَظَتْنِي نَفْسِي فَعَلَّمَتْنِي أَلَّا أَحُدَّ الْمَكَانَ بِقَوْلِي: هُنَا وَهُنَاكَ وَهُنَالِكَ. وَقَبْلَ أَنْ تَعِظَنِي نَفْسِي كُنْتُ إِذَا مَا صِرْتُ فِي مَوْضِعٍ فِي الْأَرْضِ ظَنَنْتُنِي بَعِيدًا عَنْ كُلِّ مَوْضِعٍ آخَرَ. أَمَّا الْآنَ فَقَدْ عَلِمْتُ أَنَّ مَكَانًا (أَحُلُّ فِيهِ) هُوَ كُلُّ مَكَانٍ، وَأَنَّ فُسْحَةً أَشْغَلُهَا هِيَ كُلُّ الْمَسَافَاتِ.

وَعَظَتْنِي نَفْسِي فَعَلَّمَتْنِي وَأَثْبَتَتْ لِي أَنَّنِي لَسْتُ بِأَرْفَعَ مِنَ الصَّعَالِيكِ، وَلَا أَدْنَى مِنَ الْجَبَابِرَةِ. وَقَبْلَ أَنْ تَعِظَنِي نَفْسِي كُنْتُ أَحْسَبُ النَّاسَ رَجُلَيْنِ: رَجُلًا ضَعِيفًا أَرِقُّ لَهُ أَوْ أَزْدَرِي بِهِ، وَرَجُلًا قَوِيًّا أَتْبَعُهُ أَوْ أَتَمَرَّدُ عَلَيْهِ. أَمَّا الْآنَ فَقَدْ عَلِمْتُ أَنَّنِي كُوِّنْتُ فَرْدًا مِمَّا كُوِّنَ الْبَشَرُ مِنْهُ جَمَاعَةً؛ فَعَنَاصِرِي عَنَاصِرُهُمْ، وَطَوِيَّتِي طَوِيَّتُهُمْ، وَمَنَازِعِي مَنَازِعُهُمْ، وَمَحَجَّتِي مَحَجَّتُهُمْ، فَإِنْ أَذْنَبُوا (فَأَنَا الْمُذْنِبُ)، وَإِنْ أَحْسَنُوا عَمَلًا فَاخَرْتُ بِعَمَلِهِمْ، وَإِنْ نَهَضُوا نَهَضْتُ وَإِيَّاهُمْ، وَإِنْ تَقَاعَدُوا تَقَاعَدْتُ مَعَهُمْ.

وَعَظَتْنِي نَفْسِي يَا أَخِي وَعَلَّمَتْنِي، وَلَقَدْ وَعَظَتْكَ نَفْسُكَ وَعَلَّمَتْكَ، فَأَنْتَ وَأَنَا مُتَشَابِهَانِ مُتَضَارِعَانِ، وَمَا الْفَرْقُ بَيْنَنَا سِوَى أَنَّنِي أَتَكَلَّمُ عَمَّا بِي وَفِي كَلَامِي شَيْءٌ مِنَ اللَّجَاجَةِ، وَأَنْتَ تَكْتُمُ مَا بِكَ وَفِي تَكَتُّمِكَ شَكْلٌ مِنَ الْفَضِيلَةِ.

جبران خليل جبران، البدائع والطّرائف، مؤسّسة هنداوي، «وعظتني نفسي» (المقاطع 1 و9 و12 و14 من 14)؛ الطّبعة الأولى: القاهرة، 1923

شرح المفردات يمقته يبغضه أشدّ البغض، مصافاة مخالصة الودّ، يضاغنونه يعادونه ويحقدون عليه، أبانت أوضحت، الهالة دائرة الضّوء حول القمر، أحُدّ أجعل له حدًّا، فُسْحة مكان واسع، الصّعاليك الفقراء المعدَمون، الجبابرة الأقوياء المتسلّطون، أزدري به أحتقره، الطّويّة ما يُضمره الإنسان في نفسه، المنازع الميول والرّغبات، المحجّة الطّريق الواضح، متضارعان متشابهان متماثلان، اللّجاجة الإلحاح والتّمادي.

أولا البناء الفكري — 12 نقطة

1. ما الفكرة العامّة للنّصّ؟ ولماذا جعل الكاتب «نفسه» مصدر الوعظ؟ (2 ن)
2. قارن الكاتب بين حاله قبل أن تعظه نفسه وحاله «الْآنَ»: وضّح ذلك في ثلاثة مجالات، مستشهدًا. (3 ن)
3. تتجلّى في النّصّ النّزعة الإنسانيّة الّتي طبعت أدب المهجر: وضّحها بمظهرين مع الاستشهاد. (2 ن)
4. يقول الكاتب: «فَإِنْ أَذْنَبُوا فَأَنَا الْمُذْنِبُ، وَإِنْ أَحْسَنُوا عَمَلًا فَاخَرْتُ بِعَمَلِهِمْ». ما القيمة الّتي يدعو إليها؟ وما رأيك فيها؟ علّل. (2 ن)
5. اذكر ثلاث خصائص فنيّة لأدب المهجر تجلّت في النّصّ، مع التّمثيل. (1,5 ن)
6. ما النّمط الغالب على النّصّ؟ اذكر ثلاثة من مؤشّراته. (1,5 ن)

ثانيا البناء اللغوي — 8 نقاط

1. أعرب ما تحته خطّ إعراب مفردات، وبيّن المحلّ الإعرابيّ لما بين قوسين من جمل. (3 ن)
2. ما معنى «إِذَا» في قوله: «كُنْتُ إِذَا مَا صِرْتُ فِي مَوْضِعٍ فِي الْأَرْضِ ظَنَنْتُنِي بَعِيدًا» (ف2)؟ أعربها، وبيّن وظيفة «مَا» بعدها، ثمّ ميّز بينها وبين «إِذْ» من حيث الزّمن. (1,5 ن)
3. في قوله: «كَانَ الْحُبُّ بِي خَيْطًا دَقِيقًا» (ف1)، وقوله: «وَعَظَتْنِي نَفْسِي» (ف1) صورتان بيانيّتان: حدّد نوع كلّ منهما، واشرحها، وبيّن سرّ بلاغتها. (2 ن)
4. بيّن دور كلّ من: تكرار عبارة «وَعَظَتْنِي نَفْسِي»، والرّابط «أَمَّا ... فَ» في اتّساق النّصّ وانسجامه. (1,5 ن)

المدّة	ساعتان
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 87

اللّغة العربيّة

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الدّروس المستهدفة الوحدات 1–4: نثر الحركة العلميّة وخصائصه، حركة التّأليف والمختصرات (صلتها بالشّعر التّعليميّ)، التّلخيص؛ الإعراب، «إذا» و«حينئذ»، الصّورة البيانيّة، الرّوابط والإحالة.

قال عبد الرّحمن بن خلدون (732–808هـ) في «المقدّمة»، في الفصل السّادس والثّلاثين: «في أنّ كثرة الاختصارات المؤلَّفة في العلوم مُخِلّة بالتّعليم» (ف1–2)، ثمّ في مطلع الفصل الّذي يليه: «في وجه الصّواب في تعليم العلوم وطريق إفادته» (ف3):

ذَهَبَ كَثِيرٌ مِنَ الْمُتَأَخِّرِينَ إِلَى اخْتِصَارِ الطُّرُقِ وَالْأَنْحَاءِ فِي الْعُلُومِ، يُولَعُونَ بِهَا وَيُدَوِّنُونَ مِنْهَا بَرْنَامَجًا مُخْتَصَرًا فِي كُلِّ عِلْمٍ، يَشْتَمِلُ عَلَى حَصْرِ مَسَائِلِهِ وَأَدِلَّتِهَا بِاخْتِصَارٍ فِي الْأَلْفَاظِ، وَحَشْوِ الْقَلِيلِ مِنْهَا بِالْمَعَانِي الْكَثِيرَةِ مِنْ ذَلِكَ الْفَنِّ. وَصَارَ ذَلِكَ مُخِلًّا بِالْبَلَاغَةِ وَعَسِرًا عَلَى الْفَهْمِ. وَرُبَّمَا عَمَدُوا إِلَى الْكُتُبِ الْأُمَّهَاتِ الْمُطَوَّلَةِ فِي الْفُنُونِ لِلتَّفْسِيرِ وَالْبَيَانِ، فَاخْتَصَرُوهَا تَقْرِيبًا لِلْحِفْظِ، كَمَا فَعَلَهُ ابْنُ الْحَاجِبِ فِي الْفِقْهِ، وَابْنُ مَالِكٍ فِي الْعَرَبِيَّةِ، وَالْخُونَجِيُّ فِي الْمَنْطِقِ، وَأَمْثَالُهُمْ. وَهُوَ فَسَادٌ فِي التَّعْلِيمِ، وَفِيهِ إِخْلَالٌ بِالتَّحْصِيلِ.

وَذَلِكَ لِأَنَّ فِيهِ تَخْلِيطًا عَلَى الْمُبْتَدِئِ بِإِلْقَاءِ الْغَايَاتِ مِنَ الْعِلْمِ عَلَيْهِ (وَهُوَ لَمْ يَسْتَعِدَّ لِقَبُولِهَا بَعْدُ)، وَهُوَ مِنْ سُوءِ التَّعْلِيمِ كَمَا سَيَأْتِي. ثُمَّ فِيهِ مَعَ ذَلِكَ شُغْلٌ كَبِيرٌ عَلَى الْمُتَعَلِّمِ بِتَتَبُّعِ أَلْفَاظِ الِاخْتِصَارِ الْعَوِيصَةِ لِلْفَهْمِ بِتَزَاحُمِ الْمَعَانِي عَلَيْهَا، وَصُعُوبَةِ اسْتِخْرَاجِ الْمَسَائِلِ مِنْ بَيْنِهَا؛ لِأَنَّ أَلْفَاظَ الْمُخْتَصَرَاتِ تَجِدُهَا لِأَجْلِ ذَلِكَ صَعْبَةً عَوِيصَةً، فَيَنْقَطِعُ فِي فَهْمِهَا حَظٌّ صَالِحٌ عَنِ الْوَقْتِ. ثُمَّ بَعْدَ ذَلِكَ فَالْمَلَكَةُ الْحَاصِلَةُ مِنَ التَّعْلِيمِ فِي تِلْكَ الْمُخْتَصَرَاتِ إِذَا تَمَّ عَلَى سَدَادِهِ وَلَمْ تَعْقُبْهُ آفَةٌ فَهِيَ مَلَكَةٌ قَاصِرَةٌ عَنِ الْمَلَكَاتِ الَّتِي تَحْصُلُ مِنَ الْمَوْضُوعَاتِ الْبَسِيطَةِ الْمُطَوَّلَةِ؛ لِكَثْرَةِ مَا يَقَعُ فِي تِلْكَ مِنَ التَّكْرَارِ وَالْإِحَالَةِ الْمُفِيدَيْنِ لِحُصُولِ الْمَلَكَةِ التَّامَّةِ. [...] فَقَصَدُوا إِلَى تَسْهِيلِ الْحِفْظِ عَلَى الْمُتَعَلِّمِينَ، فَأَرْكَبُوهُمْ صَعْبًا يَقْطَعُهُمْ عَنْ تَحْصِيلِ الْمَلَكَاتِ النَّافِعَةِ وَتَمَكُّنِهَا.

اعْلَمْ أَنَّ تَلْقِينَ الْعُلُومِ لِلْمُتَعَلِّمِينَ إِنَّمَا يَكُونُ مُفِيدًا إِذَا كَانَ عَلَى التَّدْرِيجِ شَيْئًا فَشَيْئًا وَقَلِيلًا قَلِيلًا؛ يُلْقَى عَلَيْهِ أَوَّلًا مَسَائِلُ مِنْ كُلِّ بَابٍ مِنَ الْفَنِّ (هِيَ أُصُولُ ذَلِكَ الْبَابِ)، وَيُقَرَّبُ لَهُ فِي شَرْحِهَا عَلَى سَبِيلِ الْإِجْمَالِ، وَيُرَاعَى فِي ذَلِكَ قُوَّةُ عَقْلِهِ وَاسْتِعْدَادُهُ لِقَبُولِ مَا يَرِدُ عَلَيْهِ، حَتَّى يَنْتَهِيَ إِلَى آخِرِ الْفَنِّ، وَعِنْدَ ذَلِكَ يَحْصُلُ لَهُ مَلَكَةٌ فِي ذَلِكَ الْعِلْمِ، إِلَّا أَنَّهَا جُزْئِيَّةٌ وَضَعِيفَةٌ، وَغَايَتُهَا أَنَّهَا هَيَّأَتْهُ لِفَهْمِ الْفَنِّ وَتَحْصِيلِ مَسَائِلِهِ. ثُمَّ يَرْجِعُ بِهِ إِلَى الْفَنِّ ثَانِيَةً، فَيَرْفَعُهُ فِي التَّلْقِينِ عَنْ تِلْكَ الرُّتْبَةِ إِلَى أَعْلَى مِنْهَا، وَيَسْتَوْفِي الشَّرْحَ وَالْبَيَانَ، وَيَخْرُجُ عَنِ الْإِجْمَالِ، وَيَذْكُرُ لَهُ مَا هُنَالِكَ مِنَ الْخِلَافِ وَوَجْهِهِ، إِلَى أَنْ يَنْتَهِيَ إِلَى آخِرِ الْفَنِّ، فَتَجُودُ مَلَكَتُهُ. ثُمَّ يَرْجِعُ بِهِ وَقَدْ شَدَّ، فَلَا يَتْرُكُ عَوِيصًا وَلَا مُهِمًّا وَلَا مُغْلَقًا إِلَّا وَضَّحَهُ وَفَتَحَ لَهُ مُقْفَلَهُ، فَيَخْلُصُ مِنَ الْفَنِّ وَقَدِ اسْتَوْلَى عَلَى مَلَكَتِهِ. هَذَا وَجْهُ التَّعْلِيمِ الْمُفِيدِ، وَهُوَ كَمَا رَأَيْتَ إِنَّمَا يَحْصُلُ فِي ثَلَاثِ تَكْرَارَاتٍ.

ابن خلدون، ديوان المبتدأ والخبر في تاريخ العرب والبربر ومن عاصرهم من ذوي الشّأن الأكبر (المقدّمة)، ضبط المتن: خليل شحادة، مراجعة: سهيل زكّار، دار الفكر، بيروت، ط2، 1408هـ/1988م، ج1، ص733–734

شرح المفردات الأنحاء الوجوه والمذاهب، مفردها نَحْو، يُولَعون بها يتعلّقون بها ويُكثرون منها، البرنامج الورقة الجامعة، والمراد: متن مختصر، حَشْو مَلْء، الأمّهات الأصول الجامعة، ابن الحاجب فقيه مالكيّ ونحويّ (ت 646هـ)، الخُونَجيّ أفضل الدّين، صاحب مختصرات في المنطق (ت 646هـ)، الغايات أعلى مسائل العلم وأدقّها، العويصة الصّعبة الغامضة، الملَكة صفة راسخة في النّفس تحصل بالمران، سَداده وجهه الصّحيح، شَدَّ قَوِيَ واشتدّ (وفي نشرات أخرى: «شدا»، أي حصّل طرفًا من العلم)، تكرارات مرّات.

أولا البناء الفكري — 12 نقطة

1 ما القضيّة الّتي يعالجها الكاتب في النّصّ؟ وما موقفه منها؟ (1,5 ن)

2 علّل ابن خلدون حكمه على المختصرات بثلاث حجج: اذكرها، مستشهدًا لكلّ منها من النّصّ. (3 ن)

3 ما الطّريقة الّتي يقترحها الكاتب في الفقرة الثّالثة لتعليم العلوم؟ لخّص مراحلها الثّلاث، مبيّنًا ما يحصل للمتعلّم في نهاية كلّ مرحلة. (2 ن)

4 ذكر الكاتب ابنَ مالك فيمن اختصروا المطوّلات: ما الدّافع الّذي جعل علماء عصره يُقبلون على المختصرات والمنظومات التّعليميّة كالألفيّة؟ وهل توافق ابن خلدون في حكمه عليها؟ علّل. (1,5 ن)

5 يمثّل النّصّ النّثر العلميّ في عصر الضّعف: اذكر ثلاث خصائص له تجلّت فيه، مع التّمثيل. (1,5 ن)

6 ما النّمط الغالب على الفقرتين الأولى والثّانية؟ اذكر مؤشّرين له. (1 ن)

7 لخّص النّصّ بأسلوبك في حدود ستّة أسطر. (1,5 ن)

ثانيا البناء اللغوي — 8 نقاط

1 أعرب ما تحته خطّ إعراب مفردات، وبيّن المحلّ الإعرابيّ لما بين قوسين من جمل. (3 ن)

2 ما معنى «إِذَا» في قوله: «إِنَّمَا يَكُونُ مُفِيدًا إِذَا كَانَ عَلَى التَّدْرِيجِ» (ف3)؟ أعربها. ثمّ ضع «حِينَئِذٍ» مكان «عِنْدَ ذَلِكَ» في قوله: «وَعِنْدَ ذَلِكَ يَحْصُلُ لَهُ مَلَكَةٌ» (ف3)، وأعربها مبيّنًا نوع التّنوين فيها. (1,5 ن)

3 في قوله: «فَأَرْكَبُوهُمْ صَعْبًا» (ف2)، وقوله: «وَفَتَحَ لَهُ مُقْفَلَهُ» (ف3) صورتان بيانيّتان: حدّد نوع كلّ منهما، واشرحها، وبيّن سرّ بلاغتها. (2 ن)

4 بيّن العلاقة المنطقيّة الّتي يؤدّيها كلّ من الرّوابط: «وَذَلِكَ لِأَنَّ» (ف2)، «كَمَا فَعَلَهُ» (ف1)، «إِلَّا أَنَّهَا» (ف3)، ثمّ حدّد مرجع الضّمير «هُوَ» في قوله: «وَهُوَ فَسَادٌ فِي التَّعْلِيمِ» (ف1)، ونوع الإحالة. (1,5 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعتان
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 89

اللّغة العربيّة
اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الدّروس المستهدفة الوحدات 1–4: شعر النّهضة وموقفه من حضارة الغرب، النّزعة الإنسانيّة؛ المجاز المرسل، الاستعارة؛ «إذا» الفجائيّة؛ الإعراب، الأساليب.

قال حافظ إبراهيم (1872–1932)، «شاعر النّيل» وأحد أعلام مدرسة الإحياء والبعث، في قصيدته «زلزال مسّينا سنة 1908م»، يرثي مدينتَي مِسّينا (في جزيرة صقلّيّة) ورِدْجُو (في إقليم كالابريا) بجنوب إيطاليا، وقد خرّبهما زلزال عنيف أواخر سنة 1908م:

1 نَبِّئَانِي (إِنْ كُنْتُمَا تَعْلَمَانِ) ○ مَا دَهَى الْكَوْنَ أَيُّهَا الْفَرْقَدَانِ
2 غَضِبَ اللَّهُ أَمْ تَمَرَّدَتِ الْأَرْ ○ ضُ فَأَنْحَتْ عَلَى بَنِي الْإِنْسَانِ؟
3 لَيْسَ هَذَا – سُبْحَانَ رَبِّي – وَلَا ذَا ○ كَ وَلَكِنْ طَبِيعَةُ الْأَكْوَانِ
4 كُنْتُ أَخْشَى الْبِحَارَ وَالْمَوْتُ فِيهَا ○ رَاصِدٌ غَفْلَةً مِنَ الرُّبَّانِ
5 فَإِذَا الْأَرْضُ وَالْبِحَارُ سَوَاءٌ ○ فِي خَلَاقٍ كِلَاهُمَا غَادِرَانِ
6 رُبَّ طِفْلٍ قَدْ سَاخَ فِي بَاطِنِ الْأَرْ ○ ضِ يُنَادِي: أُمِّي، أَبِي، أَدْرِكَانِي
7 وَأَبٍ ذَاهِلٍ إِلَى النَّارِ يَمْشِي ○ مُسْتَمِيتًا (تَمْتَدُّ مِنْهُ الْيَدَانِ)
8 لَهْفَ نَفْسِي وَأَلْفُ لَهْفٍ عَلَيْهَا ○ مِنْ أَكُفٍّ كَانَتْ صَنَاعَ الزَّمَانِ
9 مُنْطِقَاتٍ لِسَانَ كُلِّ جَمَادٍ ○ مُفْحِمَاتٍ سَوَاجِعَ الْأَفْنَانِ
10 أَنْتِ «مِسِّينُ» لَنْ تَزُولِي كَمَا زَا ○ لَتْ وَلَكِنْ أَمْسَيْتِ رَهْنَ الْأَوَانِ
11 إِنَّ إِيطَالِيَا بَنُوهَا بُنَاةٌ ○ فَاطْمَئِنِّي مَا دَامَ فِي الْحَيِّ بَانِي
12 وَسَلَامٌ مِنْ كُلِّ حَيٍّ عَلَى الْأَرْ ○ ضِ عَلَى كُلِّ هَالِكٍ فِيكِ فَانِي
13 وَسَلَامٌ عَلَى امْرِئٍ جَادَ بِالدَّمْـ ○ ـعِ وَثَنَّى بِالْأَصْفَرِ الرَّنَّانِ
14 ذَاكَ حَقُّ الْإِنْسَانِ عِنْدَ بَنِي الْإِنْـ ○ ـسَانِ لَمْ أَدْعُكُمْ إِلَى إِحْسَانِ
15 فَاكْتُبُوا فِي سَمَاءِ «رِدْجُو» وَ«مِسِّيـ ○ ـنَا» وَ«كَالَبْرِيَا» بِكُلِّ لِسَانِ
16 هَا هُنَا مَصْرَعُ الصَّنَاعَةِ وَالتَّصْـ ○ ـوِيرِ وَالْحِذْقِ وَالْحِجَا وَالْأَغَانِي

حافظ إبراهيم، ديوان حافظ إبراهيم («المؤلّفات الكاملة»)، مؤسّسة هنداوي، باب «الوصف»، القصيدة 7 «زلزال مسّينا سنة 1908م»، الأبيات 1–3، 6، 8، 26، 28، 37، 40، 50، 51، 54، 56–59 من 59

شرح المفردات الفرقدان نجمان قريبان من القطب الشّماليّ يُهتدى بهما، دهى أصاب بداهية، أنحَتْ على أقبلت عليهم بالأذى، الرُّبّان قائد السّفينة، خَلاق الحظّ والنّصيب، ساخ غاص، ذاهل مدهوش فقد صوابه، لهفَ نفسي كلمة تحسّر، صَناع حاذقة في الصّنعة، سواجع الأفنان الحمائم المغرّدة على الأغصان، كما زالت يريد مدينة «بُمْبِي» (بومبيي) الّتي طمرها بركان فيزوف سنة 79م، وقد ذكرها في أبيات سابقة، رَهْن الأوان مرهونة بالوقت حتّى تُعمَر من جديد، فاطمئنّي الخطاب لمدينة مسّينا، الأصفر الرّنّان الذّهب، الحِجا العقل.

أولا البناء الفكري — 12 نقطة

1 ما المناسبة الّتي قيلت فيها الأبيات؟ وما الحالة الشّعوريّة الغالبة على الشّاعر؟ علّل. (1,5 ن)

2 تساءل الشّاعر عن سبب الكارثة ثمّ حسم الجواب: وضّح ذلك مستشهدًا، وبيّن ما يدلّ عليه تفسيره من ثقافة شعراء النّهضة. (2 ن)

3 رسم الشّاعر مشاهد إنسانيّة مؤثّرة من الكارثة: اذكر مشهدين مستشهدًا، وبيّن أثرهما في المتلقّي. (2 ن)

4 ما موقف الشّاعر من حضارة الغرب كما تكشفه الأبيات (8–11) و(16)؟ استدلّ بثلاثة شواهد. (2 ن)

5 تتجلّى في الأبيات (12–14) النّزعة الإنسانيّة: وضّحها، ثمّ اشرح الفرق الّذي أقامه الشّاعر بين «الحقّ» و«الإحسان». (2 ن)

6 اذكر ثلاث خصائص لشعر مدرسة الإحياء والبعث تجلّت في الأبيات، مع التّمثيل. (1,5 ن)

7 ما النّمط الغالب على الأبيات (4–9)؟ اذكر مؤشّرين له. (1 ن)

ثانيا البناء اللغوي — 8 نقاط

1 أعرب ما تحته خطّ إعراب مفردات، وبيّن المحلّ الإعرابيّ لما بين قوسين من جمل. (3 ن)

2 ما نوع «إِذَا» في قوله: «فَإِذَا الْأَرْضُ وَالْبِحَارُ سَوَاءٌ» (ب5)؟ أعربها، ثمّ اذكر علامتين تميّزانها من «إِذَا» الشّرطيّة. (1,5 ن)

3 في قوله: «مِنْ أَكُفٍّ كَانَتْ صَنَاعَ الزَّمَانِ» (ب8)، وقوله: «بِكُلِّ لِسَانِ» (ب15) مجازان مرسلان: بيّن علاقة كلّ منهما واشرحه. ثمّ حدّد نوع الصّورة في قوله: «وَالْمَوْتُ فِيهَا رَاصِدٌ غَفْلَةَ مِنَ الرُّبَّانِ» (ب4)، واشرحها، وبيّن سرّ بلاغتها. (2,5 ن)

4 ما نوع الأسلوب في قوله: «غَضِبَ اللَّهُ أَمْ تَمَرَّدَتِ الْأَرْضُ» (ب2)؟ وما غرضه البلاغيّ؟ (1 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	..... / 20
الملّ	ص 91

الفلسفة
الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة الإشكاليّة الأولى «السّؤال بين المشكلة والإشكاليّة» – الإشكاليّة الفلسفيّة والمشكلة العلميّة: ضبط المفاهيم (العلم والفلسفة)، خصائص التّفكير العلميّ والتّفكير الفلسفيّ، دوافع التّفلسف وقيمة الفلسفة؛ منهجيّة المقارنة وتحليل النّصّ الفلسفيّ.

يعالج المترشّح موضوعًا واحدًا على الخيار

الموضوع الأوّل — 20 ن

1 قارن بين المشكلة العلميّة والإشكاليّة الفلسفيّة. (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

الموضوع الثّاني — 20 ن

«إنّ أعلى الصّناعات الإنسانيّة منزلةً وأشرفَها مرتبةً صناعةُ الفلسفة، الّتي حدُّها علمُ الأشياء بحقائقها بقدر طاقة الإنسان؛ لأنّ غرض الفيلسوف في علمه إصابةُ الحقّ، وفي عمله العملُ بالحقّ. [...] وينبغي لنا أن لا نستحي من استحسان الحقّ واقتناء الحقّ من أين أتى، وإن أتى من الأجناس القاصية عنّا والأمم المباينة لنا؛ فإنّه لا شيء أولى بطالب الحقّ من الحقّ. [...] وذلك أنّه باضطرارٍ يجب على ألسنة المضادّين لها [أي للفلسفة] اقتناؤها؛ وذلك أنّهم لا يخلون من أن يقولوا إنّ اقتناءها يجب أو لا يجب؛ فإن قالوا إنّه يجب، وجب طلبها عليهم؛ وإن قالوا إنّها لا تجب، وجب عليهم أن يُحضروا علّة ذلك، وأن يُعطوا على ذلك برهانًا؛ وإعطاءُ العلّة والبرهان من قِنية علم الأشياء بحقائقها؛ فواجبٌ إذن طلبُ هذه القِنية بألسنتهم، والتّمسّك بها اضطرارًا عليهم.»

يعقوب بن إسحاق الكنديّ، «كتاب الكنديّ إلى المعتصم بالله في الفلسفة الأولى»، ضمن: رسائل الكنديّ الفلسفيّة، تحقيق محمّد عبد الهادي أبو ريدة، القاهرة: دار الفكر العربيّ، 1950، ج1، ص 97، 103، 105.

شرح: القاصية: البعيدة؛ المباينة: المخالفة؛ القِنية: ما يُكتسب ويُقتنى.

1 اكتب مقالة فلسفيّة تعالج فيها مضمون النّصّ. (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	20 / .....
الملّ	ص 92

الفلسفة
الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة الإشكاليّة الثّانية «في فلسفة العلوم» – المشكلة الأولى: في فلسفة الرّياضيّات (ضبط مفهوم الرّياضيّات، أصل المفاهيم الرّياضيّة: العقل أم التّجربة، طبيعة البرهان الرّياضيّ: التّحليل والتّركيب، اليقين الرّياضيّ)؛ منهجيّة المقالة الجدليّة وتحليل النّصّ.

يعالج المترشّح موضوعًا واحدًا على الخيار

الموضوع الأوّل — 20 ن

1 هل المفاهيم الرّياضيّة من إبداع العقل وحده، أم أنّ للتّجربة الحسّيّة فضلًا في نشأتها؟ (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

الموضوع الثّاني — 20 ن

«هذا العلم هو النّظر في المقادير، إمّا المتّصلة كالخطّ والسّطح والجسم، وإمّا المنفصلة كالأعداد، وفيما يعرض لها من العوارض الذّاتيّة؛ مثل أنّ كلّ مثلّث فزواياه مثل قائمتين، ومثل أنّ كلّ خطّين متوازيين لا يلتقيان في وجه ولو خرجا إلى غير نهاية، ومثل أنّ كلّ خطّين متقاطعين فالزّاويتان المتقابلتان منهما متساويتان [...]. واعلم أنّ الهندسة تفيد صاحبها إضاءةً في عقله واستقامةً في فكره؛ لأنّ براهينها كلّها بيّنة الانتظام، جليّة التّرتيب، لا يكاد الغلط يدخل أقيستها لترتيبها وانتظامها، فيبعد الفكر بممارستها عن الخطإ، وينشأ لصاحبها عقلٌ على ذلك المهيع. وقد زعموا أنّه كان مكتوبًا على باب أفلاطون: "مَن لم يكن مهندسًا فلا يدخلنّ منزلنا". وكان شيوخنا رحمهم الله يقولون: "ممارسة علم الهندسة للفكر بمثابة الصّابون للثّوب الّذي يغسل منه الأقذار وينقّيه من الأوضار والأدران". وإنّما ذلك لما أشرنا إليه من ترتيبه وانتظامه.»

عبد الرّحمن ابن خلدون، المقدّمة، «الفصل الحادي والعشرون في العلوم الهندسيّة»، ضمن: ديوان المبتدأ والخبر، ج1، تحقيق خليل شحادة، بيروت: دار الفكر، ط2، 1988، ص 639–640.

شرح: المهيع: الطّريق الواضح البيّن؛ الأوضار والأدران: الأوساخ.

1 اكتب مقالة فلسفيّة تعالج فيها مضمون النّصّ. (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعتان
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 94

الفلسفة

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل كاملًا – الإشكاليّة الفلسفيّة والمشكلة العلميّة (دوافع التّفلسف)، وفلسفة الرّياضيّات (أصل المفاهيم الرّياضيّة، اليقين الرّياضيّ)؛ مقالة جدليّة، واستقصاء بالوضع، وتحليل نصّ.

يعالج المترشّح موضوعًا واحدًا على الخيار

الموضوع الأوّل — 20 ن

1 هل الدّهشة هي المنبع الأصيل للتّفلسف؟ (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

الموضوع الثّاني — 20 ن

1 يقال: «إنّ المفاهيم الرّياضيّة مستخلصة في أصلها من التّجربة الحسّيّة». دافع عن صحّة هذه الأطروحة. (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

الموضوع الثّالث — 20 ن

«فقلت في نفسي: أوّلًا إنّما مطلوبي العلم بحقائق الأمور، فلا بدّ من طلب حقيقة العلم ما هي؟ فظهر لي أنّ العلم اليقينيّ هو الّذي ينكشف فيه المعلوم انكشافًا لا يبقى معه ريب [...]. فإنّي إذا علمت أنّ العشرة أكثر من الثّلاثة، فلو قال لي قائل: لا بل الثّلاثة أكثر، بدليل أنّي أقلب هذه العصا ثعبانًا، وقلبها، وشاهدت ذلك منه، لم أشكّ بسببه في معرفتي، ولم يحصل لي منه إلّا التّعجّب من كيفيّة قدرته عليه! فأمّا الشّكّ بسببه فيما علمته فلا. ثمّ علمت أنّ كلّ ما لا أعلمه على هذا الوجه، ولا أتيقّنه هذا النّوع من اليقين، فهو علم لا ثقة به ولا أمان معه، وكلّ علم لا أمان معه فليس بعلم يقينيّ. [...] فكلام الأوائل في الرّياضيّات برهانيّ، وفي الإلهيّات تخمينيّ.»

أبو حامد الغزاليّ، المنقذ من الضّلال، تحقيق محمّد محمّد جابر، بيروت: المكتبة الثّقافيّة، د. ت.، ص 6–7، 24.

شرح: الأوائل: الفلاسفة القدماء؛ الإلهيّات: مباحث ما وراء الطّبيعة؛ تخمينيّ: ظنّيّ.

1 اكتب مقالة فلسفيّة تعالج فيها مضمون النّصّ. (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعتان
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 96

الفلسفة

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل كاملًا – فلسفة الرّياضيّات (اليقين الرّياضيّ: الهندسة الإقليديّة والهندسات اللّاإقليديّة)، والإشكاليّة الفلسفيّة والمشكلة العلميّة (قيمة الفلسفة، خصائص التّفكير العلميّ)؛ مقارنة، واستقصاء بالرّفع، وتحليل نصّ.

يعالج المترشّح موضوعًا واحدًا على الخيار

الموضوع الأوّل — 20 ن

1 قارن بين الهندسة الإقليديّة والهندسات اللّاإقليديّة. (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

الموضوع الثّاني — 20 ن

1 يقال: «الفلسفة تساؤل عقيم لا جدوى منه في عصر العلم». أبطل هذه الأطروحة. (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

الموضوع الثّالث — 20 ن

«ولمّا كان ذلك كذلك، وكانت حقيقة هذا المعنى مع اطّراد الخلاف بين أهل النّظر المتحقّقين بالبحث عنه على طول الدّهر ملتبسةً، وكيفيّة الإبصار غير متيقّنة، رأينا أن نصرف الاهتمام إلى هذا المعنى بغاية الإمكان، ونخلص العناية به، ونتأمّله، ونوقع الجدّ في البحث عن حقيقته، ونستأنف النّظر في مبادئه ومقدّماته، ونبتدئ في البحث باستقراء الموجودات، وتصفّح أحوال المبصرات، ونميّز خواصّ الجزئيّات، ونلتقط بالاستقراء ما يخصّ البصر في حال الإبصار، وما هو مطّرد لا يتغيّر، وظاهر لا يشتبه من كيفيّة الإحساس، ثمّ نترقّى في البحث والمقاييس على التّدريج والتّرتيب، مع انتقاد المقدّمات والتّحفّظ في النّتائج، ونجعل غرضنا في جميع ما نستقرئه ونتصفّحه استعمال العدل لا اتّباع الهوى، ونتحرّى في سائر ما نميّزه وننتقده طلب الحقّ لا الميل مع الآراء، فلعلّنا ننتهي بهذا الطّريق إلى الحقّ الّذي به يثلج الصّدر، ونصل بالتّدرّج والتّلطّف إلى الغاية الّتي عندها يقع اليقين، ونظفر مع النّقد والتّحفّظ بالحقيقة الّتي يزول معها الخلاف، وتنحسم بها موادّ الشّبهات. وما نحن مع جميع ذلك برآء ممّا هو في طبيعة الإنسان من كدر البشريّة، ولكنّا نجتهد بقدر ما هو لنا من القوّة الإنسانيّة، ومن الله نستمدّ المعونة في جميع الأمور.»

الحسن ابن الهيثم، كتاب المناظر، المقالات 1–3: في الإبصار على الاستقامة، تحقيق عبد الحميد صبره، الكويت: المجلس الوطنيّ للثّقافة والفنون والآداب، 1983، ص 62.

شرح: اطّراد: استمرار؛ المبصرات: الأشياء المرئيّة؛ يثلج الصّدر: يطمئنّ إليه القلب؛ كدر البشريّة: ما في طبع الإنسان من نقص.

1 اكتب مقالة فلسفيّة تعالج فيها مضمون النّصّ. (20 ن)

أ طرح المشكلة. (4 ن) ب محاولة حلّ المشكلة. (12 ن) ج حلّ المشكلة. (4 ن)

Fr

اللّغة الفرنسيّة · Français

Devoir surveillé n°1 – 1er trimestre

المدّة	1 heure
العلامة	..... / 20
الملزّ	ص 99

الدّروس المستهدفة المشروع 1 – المقطع 1: عرض حدث تاريخيّ بموضوعيّة — مؤشّرات الموضوعيّة والزّمن، الماضي البسيط والنّاقص، الإحالة، المبنيّ للمجهول، التّسمية؛ الإنتاج: التّقرير الموضوعيّ أو نصّ تاريخيّ انطلاقًا من بطاقة معلومات.

Le chemin de l'indépendance

Au début de l'année 1962, la guerre de libération nationale durait depuis plus de sept ans. Après de longues négociations, les accords d'Évian furent signés le 18 mars 1962 par la délégation du Gouvernement provisoire de la République algérienne (GPRA), conduite par Krim Belkacem, et par celle du gouvernement français, dirigée par Louis Joxe.

Le lendemain, à midi, le cessez-le-feu entra en vigueur sur tout le territoire. Les accords prévoyaient aussi la libération des prisonniers et l'organisation d'un référendum d'autodétermination. Pendant la période de transition, un Exécutif provisoire, présidé par Abderrahmane Farès, fut chargé de gérer les affaires du pays.

Le 1er juillet 1962, les Algériens se rendirent massivement aux urnes : 99,72 % des suffrages exprimés approuvèrent l'indépendance. Deux jours plus tard, la France reconnut officiellement le nouvel État.

Les dirigeants algériens choisirent cependant le 5 juillet pour célébrer l'indépendance. Cette date ne fut pas retenue au hasard : cent trente-deux ans plus tôt, le 5 juillet 1830, l'armée française était entrée dans Alger.

Compréhension de l'écrit — 14 pts

1 Recopiez la bonne réponse. Ce texte présente : a) la vie d'un combattant ; b) les étapes de l'indépendance ; c) les causes de la guerre. (1 pt)

2 Retrouvez dans le texte l'événement qui correspond à chaque date : (2 pts)

a 18 mars 1962 (0,5 pt) — b 19 mars 1962 (0,5 pt)

c 1er juillet 1962 (0,5 pt) — d 3 juillet 1962 (0,5 pt)

3 Vrai ou faux ? (2 pts)

a Krim Belkacem dirigeait la délégation française. (0,5 pt)

b Le cessez-le-feu est entré en vigueur le jour même de la signature. (0,5 pt)

c La quasi-totalité des votants a choisi l'indépendance. (0,5 pt)

d La date du 5 juillet a été choisie au hasard. (0,5 pt)

4 Pourquoi les dirigeants algériens ont-ils choisi la date du 5 juillet ? (1 pt)

5 L'auteur présente-t-il les faits de manière objective ? Justifiez par deux indices. (2 pts)

6 À quoi renvoient les mots suivants ? (1,5 pts)

a « celle » (§ 1) (0,5 pt) — b « Le lendemain » (§ 2) (0,5 pt) — c « Cette date » (§ 4) (0,5 pt)

7 Voix active et voix passive. (1,5 pts)

a Relevez dans le § 2 un verbe conjugué à la voix passive. (0,5 pt)

b Mettez à la voix passive : « 99,72 % des suffrages exprimés approuvèrent l'indépendance. » (1 pt)

8 Transformez chaque proposition en groupe nominal (nominalisation) : (1,5 pts)

a « le cessez-le-feu entra en vigueur » (0,5 pt)

b « la France reconnut officiellement le nouvel État » (0,5 pt)

c « les dirigeants algériens choisirent le 5 juillet » (0,5 pt)

9 « durait » (§ 1) ; « entra » (§ 2). (1,5 pts)

a Donnez le temps de chaque verbe. (0,5 pt) — b Justifiez l'emploi de ces deux temps. (1 pt)

Production écrite — 6 pts

Sujet Traitez l'un des deux sujets au choix. (6 pts)

Sujet 1 : Rédigez le compte rendu objectif de ce texte (45 mots environ).

Sujet 2 : À partir de ces informations, rédigez un texte historique objectif (8 à 10 lignes) sur la naissance du GPRA, avec au moins une phrase à la voix passive : 19 septembre 1958, proclamation du GPRA au Caire – président : Ferhat Abbas – reconnu le jour même par l'Irak, la Libye, le Maroc et la Tunisie – rôle : représenter le peuple algérien dans le monde – 1961-1962 : négociations avec la France.

Fr

اللّغة الفرنسيّة · Français

Devoir surveillé n°2 – 1er trimestre

المدّة	1 heure
العلامة	..... / 20
الملّ	ص 101

الدّروس المستهدفة المشروع 1 – المقطع 2: حدث تاريخيّ مع تعليق – التّمييز بين الوقائع والتّعليق، علامات الذّاتيّة، الخطاب المباشر وغير المباشر وتوافق الأزمنة، المبنيّ للمجهول، الإحالة؛ الإنتاج: التّقرير الموضوعيّ أو إدراج شهادة في نصّ تاريخيّ.

Novembre 1954 : la nuit où tout commença

Dans la nuit du 31 octobre au 1er novembre 1954, soixante-dix attaques furent lancées en une trentaine de points du territoire algérien, surtout dans les Aurès et en Kabylie. Des casernes et des bâtiments de l'administration coloniale furent visés au même moment. Il faut le souligner : ce soulèvement, préparé dans le plus grand secret par une poignée de jeunes militants, fut une réussite remarquable.

Le même jour, une proclamation signée « Le Secrétariat National » annonça au peuple algérien la naissance du Front de libération nationale (FLN). **Son** but était clair : l'indépendance nationale par « la restauration de l'État algérien souverain, démocratique et social dans le cadre des principes islamiques ». Ses auteurs ne cachaient pas les difficultés : « la lutte sera longue mais l'issue est certaine », affirmaient-ils.

La réaction de Paris ne se fit pas attendre. Quelques jours plus tard, le ministre de l'Intérieur, François Mitterrand, déclarait : « L'Algérie, c'est la France ». L'histoire, heureusement, allait **lui** donner tort : moins de huit ans plus tard, l'Algérie était indépendante. Voilà pourquoi le 1er Novembre reste, à juste titre, la date la plus glorieuse de notre histoire.

Compréhension de l'écrit — 14 pts

1 **Recopiez la bonne réponse, puis justifiez-la par un indice. Dans ce texte, l'auteur : a) relate un fait historique sans donner son avis ; b) relate un fait historique et le commente ; c) raconte ses souvenirs.** (1,5 pts)

2 **Relevez dans le texte :** (2 pts)

- a la date du soulèvement ; (0,5 pt)
- b les deux régions les plus touchées ; (0,5 pt)
- c l'organisation dont la naissance est annoncée ; (0,5 pt)
- d la signature de la proclamation. (0,5 pt)

3 **Vrai ou faux ?** (2 pts)

- a Les attaques n'ont touché qu'une seule région. (0,5 pt)
- b La proclamation annonce la naissance du FLN. (0,5 pt)
- c Les auteurs de la proclamation prévoyaient une victoire rapide. (0,5 pt)
- d Paris reconnut aussitôt le droit des Algériens à l'indépendance. (0,5 pt)

4 **« L'histoire, heureusement, allait lui donner tort » : expliquez cette phrase.** (1 pt)

5 **Relevez quatre expressions par lesquelles l'auteur commente les faits.** (2 pts)

6 **Le discours rapporté.** (2,5 pts)

- a « la lutte sera longue mais l'issue est certaine », affirmaient-ils : quel est ce type de discours ? Justifiez. (0,5 pt)
- b Rapportez ces paroles au discours indirect en commençant par « Ils affirmaient que… ». (1 pt)
- c Rapportez au discours indirect la déclaration du ministre : « Le ministre déclara que… ». (1 pt)

7 **Mettez à la voix active : « soixante-dix attaques furent lancées » (sujet : « les militants »).** (1 pt)

8 **À qui ou à quoi renvoient les mots soulignés ?** (1 pt)

a « Son » (§ 2) (0,5 pt) b « lui » (§ 3) (0,5 pt)

9 **Selon vous, pourquoi faut-il continuer à commémorer le 1er Novembre ? (deux ou trois lignes)** (1 pt)

Production écrite — 6 pts

Sujet **Traitez l'un des deux sujets au choix.** (6 pts)

Sujet 1 : Rédigez le compte rendu objectif de ce texte (50 mots environ).

Sujet 2 : Le 5 juillet 1962, votre grand-mère avait quinze ans. Rédigez un court texte historique (8 à 10 lignes) sur ce jour de l'indépendance, en y insérant son témoignage au discours direct puis au discours indirect.

المدّة	2 heures
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 102

Fr

اللّغة الفرنسيّة · Français

Composition du 1er trimestre – Sujet 1

الدّروس المستهدفة يغطّي برنامج الفصل الأوّل كاملًا (المشروع 1، المقطعان 1 و2) انطلاقًا من نصّ تاريخيّ مع تعليق عن مظاهرات 11 ديسمبر 1960: الوقائع (ماذا؟ من؟ متى؟ أين؟) والنّتائج، الإحالة، المبنيّ للمجهول، التّسمية، الخطاب المباشر وغير المباشر، علامات الذّاتيّة؛ الإنتاج الكتابيّ اختياريّ: التّقرير الموضوعيّ أو نصّ تاريخيّ تُدرج فيه شهادة (إضراب 19 ماي 1956).

Décembre 1960 : la voix du peuple

En décembre 1960, la guerre de libération entrait dans sa septième année. Le 16 septembre 1959, le général de Gaulle, président de la République française, avait reconnu aux Algériens le droit à l'autodétermination, mais il souhaitait encore une « Algérie algérienne » étroitement liée à la France. Du 9 au 12 décembre 1960, il effectua une tournée en Algérie. Les partisans de l'« Algérie française », hostiles à sa politique, descendirent aussitôt dans la rue.

C'est alors que la population algérienne prit tout le monde de court. Le 11 décembre, des milliers d'hommes, de femmes et d'enfants sortirent des quartiers populaires d'Alger : Belcourt, la Casbah, Diar El Mahçoul, Climat de France... Brandissant des drapeaux vert et blanc frappés du croissant et de l'étoile rouges, ils scandaient : « Algérie indépendante ! », « Vive le FLN ! », « Vive le GPRA ! ». Le mouvement s'étendit rapidement à d'autres villes, comme Oran, Blida, Constantine ou Annaba, et dura plus d'une semaine.

La répression fut terrible : l'armée et la police tirèrent sur les manifestants, et des centaines d'entre eux furent tués ou blessés. Pourtant, **ces journées** eurent des conséquences considérables. **Elles** montrèrent au monde entier que le peuple algérien soutenait le FLN et refusait toute solution imposée. Le 19 décembre 1960, l'Assemblée générale des Nations unies adopta une résolution **qui** reconnaissait le droit du peuple algérien à l'autodétermination et à l'indépendance.

À mon avis, ces manifestations furent un véritable tournant de la guerre : sans armes, le peuple avait remporté une bataille politique décisive. C'est pourquoi l'Algérie commémore chaque année, avec fierté, cette page glorieuse de **son** histoire.

Compréhension de l'écrit — 14 pts

1 Recopiez la bonne réponse : ce texte est a) un récit de fiction ; b) un texte d'histoire ; c) un texte de vulgarisation scientifique. Justifiez votre choix par un indice. (1 pt)

2 Répondez à partir du deuxième paragraphe : (2 pts)

a Quoi ? (0,5 pt) b Qui ? (0,5 pt)

c Quand ? (0,5 pt) d Où ? (0,5 pt)

3 Vrai ou faux ? (2 pts)

a En 1960, de Gaulle voulait que l'Algérie rompe tout lien avec la France. (0,5 pt)

b Les manifestants algériens soutenaient le FLN et le GPRA. (0,5 pt)

c Les manifestations n'ont duré qu'une journée. (0,5 pt)

d L'ONU a reconnu le droit du peuple algérien à l'indépendance. (0,5 pt)

4 Relevez dans le troisième paragraphe deux conséquences des manifestations. (1 pt)

5 À qui ou à quoi renvoient les mots soulignés dans le texte ? (2 pts)

a « ces journées » (0,5 pt) b « Elles » (0,5 pt)

c « qui » (0,5 pt) d « son » (0,5 pt)

6 « avait reconnu » (§ 1) : donnez le temps de ce verbe et justifiez son emploi. (1 pt)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

7 « des centaines d'entre eux furent tués ou blessés » (1,5 pts)

a À quelle voix est cette proposition ? Justifiez. (0,5 pt)

b Réécrivez-la à la voix active, avec pour sujet « l'armée et la police ». (1 pt)

8 Transformez chaque phrase en phrase nominale : (1 pt)

a « Le mouvement s'étendit rapidement à d'autres villes. » (0,5 pt)

b « L'Assemblée générale des Nations unies adopta une résolution. » (0,5 pt)

9 Le discours rapporté. (1,5 pts)

a « Algérie indépendante ! », « Vive le FLN ! » : quel est ce type de discours ? Pourquoi l'auteur rapporte-t-il ainsi les slogans des manifestants ? (0,5 pt)

b Rapportez au discours indirect : Un manifestant déclara : « Nous voulons notre indépendance et nous l'obtiendrons. » (1 pt)

10 Dans le dernier paragraphe, l'auteur reste-t-il objectif ? Justifiez par deux marques de subjectivité. (1 pt)

Production écrite — 6 pts

Sujet Traitez l'un des deux sujets au choix. (6 pts)

Sujet 1 : Pour le journal de votre lycée, faites le compte rendu objectif de ce texte (85 mots environ).

Sujet 2 : Pour l'exposition que votre lycée prépare pour la Journée nationale de l'étudiant, rédigez un texte historique (15 à 20 lignes) sur la grève du 19 mai 1956, dans lequel vous insérerez, au discours direct et au discours indirect, le témoignage d'un ancien lycéen de l'époque (personnage imaginaire).

Aide : 19 mai 1956 : l'Union générale des étudiants musulmans algériens (UGEMA), fondée en 1955, lance un appel à la grève illimitée des cours et des examens – de nombreux étudiants et lycéens quittent les bancs de l'université et du lycée pour rejoindre les rangs du FLN et de l'ALN – le 19 mai est aujourd'hui la Journée nationale de l'étudiant.

Fr

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	2 heures
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 105

Fr

اللّغة الفرنسيّة · Français

Composition du 1er trimestre – Sujet 2

الدّروس المستهدفة يغطّي برنامج الفصل الأوّل كاملًا بتركيز على المقطع 2 (الحدث التّاريخيّ مع تعليق) انطلاقًا من نصّ عن مؤتمر باندونغ (1955): تصميم النّصّ، تحويل الخطاب غير المباشر إلى مباشر، أفعال القول، المبنيّ للمجهول، التّسمية، المعدِّلات وإبداء الرّأي؛ الإنتاج الكتابيّ اختياريّ: التّقرير الموضوعيّ أو نصّ تاريخيّ مع تعليق (سقوط جدار برلين).

Bandung, avril 1955 : l'Asie et l'Afrique prennent la parole

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, le monde se divisa en deux blocs rivaux : d'un côté, les États-Unis et leurs alliés ; de l'autre, l'Union soviétique et les pays de l'Est. Pendant ce temps, de nombreux peuples d'Asie et d'Afrique luttaient encore pour se libérer de la domination coloniale.

C'est dans ce contexte que s'ouvrit, le 18 avril 1955, la conférence de Bandung, en Indonésie. Convoquée par la Birmanie, Ceylan, l'Inde, l'Indonésie et le Pakistan, elle réunit jusqu'au 24 avril les représentants de vingt-neuf pays d'Asie et d'Afrique, dont beaucoup venaient d'accéder à l'indépendance. Parmi les dirigeants présents figuraient l'Indonésien Soekarno, l'Indien Nehru, l'Égyptien Nasser et le Chinois Zhou Enlai. Pour la première fois, ces pays débattaient de l'avenir du monde sans les puissances occidentales ni l'Union soviétique.

L'Algérie, engagée depuis moins de six mois dans sa guerre de libération, n'était pas absente. Une délégation du FLN, conduite par Hocine Aït Ahmed, accompagné de M'hamed Yazid, se rendit à Bandung. Elle n'avait pas le statut de participant officiel, mais elle profita de la conférence pour faire connaître la cause algérienne.

Le communiqué final, adopté le 24 avril, condamna le colonialisme sous toutes ses formes. Les participants y déclarèrent que c'était un mal auquel il fallait mettre fin rapidement. Ils affirmèrent également leur soutien au droit des peuples d'Algérie, du Maroc et de la Tunisie à l'autodétermination et à l'indépendance.

Ce fut, à mon sens, une remarquable victoire diplomatique pour la jeune révolution algérienne : en quelques mois seulement, sa cause avait trouvé des défenseurs sur deux continents. Bandung ouvrit aussi la voie au Mouvement des non-alignés, né à Belgrade en 1961. Il est d'autant plus regrettable que l'esprit de solidarité de cette conférence soit aujourd'hui si souvent oublié.

Fr

Compréhension de l'écrit — 14 pts

1 **Recopiez la bonne réponse, puis justifiez-la. Dans ce texte, l'auteur : a) raconte ses souvenirs de la conférence ; b) présente un fait historique et le commente ; c) défend une opinion sans s'appuyer sur des faits.** (1,5 pts)

2 **Complétez la fiche de la conférence :** (2 pts)

- a Quoi ? (0,5 pt)
- b Quand ? (0,5 pt)
- c Où ? (0,5 pt)
- d Qui ? (0,5 pt)

3 **Vrai ou faux ?** (2 pts)

- a L'Union soviétique a participé à la conférence de Bandung. (0,5 pt)
- b La délégation du FLN avait le statut de participant officiel. (0,5 pt)
- c Le communiqué final condamne le colonialisme. (0,5 pt)
- d Le Mouvement des non-alignés est né à Bandung. (0,5 pt)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

4 **Retrouvez le plan du texte : associez chaque partie à son contenu.** (2 pts)
1. le commentaire de l'auteur ; 2. le contexte international ; 3. les décisions de la conférence ; 4. les participants et la présence algérienne.

a § 1 (0,5 pt) b § 2 et § 3 (0,5 pt)
c § 4 (0,5 pt) d § 5 (0,5 pt)

5 **« Les participants y déclarèrent que c'était un mal auquel il fallait mettre fin rapidement. »** (2 pts)

a Quel est le type de discours employé ? Justifiez. (0,5 pt)
b Réécrivez la phrase au discours direct. (1 pt)
c Relevez le verbe introducteur et remplacez-le par un synonyme. (0,5 pt)

6 **Mettez à la voix passive : « Le communiqué final condamna le colonialisme. »** (1 pt)

7 **Transformez en phrases nominales :** (1 pt)

a « Le monde se divisa en deux blocs. » (0,5 pt)
b « La conférence de Bandung s'ouvrit le 18 avril 1955. » (0,5 pt)

8 **Relevez dans le dernier paragraphe trois expressions par lesquelles l'auteur donne son point de vue.** (1,5 pts)

9 **Partagez-vous le regret exprimé par l'auteur dans la dernière phrase ? Justifiez votre réponse en deux ou trois lignes.** (1 pt)

Production écrite — 6 pts

Sujet **Traitez l'un des deux sujets au choix.** (6 pts)

Sujet 1 : Faites le compte rendu objectif de ce texte (90 mots environ).

Sujet 2 : Pour l'exposition de votre lycée consacrée à la guerre froide, rédigez un texte historique commenté (15 à 20 lignes) sur la chute du mur de Berlin : présentez d'abord les faits de manière objective, puis donnez votre point de vue dans un court commentaire.

Aide : nuit du 12 au 13 août 1961 : début de la construction d'un mur qui coupe Berlin en deux – 155 km de béton et de barbelés autour de Berlin-Ouest – symbole de la guerre froide et du « rideau de fer » – 9 novembre 1989 : ouverture des points de passage, des milliers de Berlinois de l'Est franchissent la frontière – 3 octobre 1990 : réunification de l'Allemagne.

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

Fr

En

اللّغة الإنبليزيّة · English
First Term – Test 1

المدّة	1 hour
العلامة	..... / 20
الحلّ	ص 107

الدّروس المستهدفة النّصف الأوّل من الوحدة «Ill-Gotten Gains Never Prosper» — أخلاقيّات الأعمال ومعجم الفساد، التّمنّي، الشّرط، النّصح والتّحذير، نبر كلمات مثل ethics وstatistics؛ الكتابة: خطاب قصير.

Honesty Is the Best Recipe

Ten years ago, Karim Saadi opened a small bakery in his home town. One day, a supplier offered him cheap flour of very poor quality. "Nobody will notice," the man said, "provided that you keep your prices low." Karim refused because bad flour could harm his customers' health.

Later, Karim applied for a licence to open a second shop. An employee at the town hall promised to give it to him quickly as long as he paid "a small gift". Karim refused again and reported the bribe to the authorities. He had to wait almost a year, but he never regretted **his** decision.

Today, Karim's bakery employs twelve workers. He declares all of them, pays his taxes and tells customers what his products contain. His customers trust **him**, so they keep coming back. "A good name is worth more than gold," he says.

Karim thinks that young entrepreneurs ought to follow three rules: be honest with customers, respect workers and never accept dishonest money. "I wish more people understood that ill-gotten gains never prosper," he adds. "It's high time we built our businesses on trust."

Part One: Reading — A. Comprehension — 8 pts

1 The text is about: a) a dishonest baker b) an honest baker c) the history of bread. (1 pt)

2 True or false? (2 pts)

- a The flour was of good quality. (0.5 pt)
- b An employee asked for a bribe. (0.5 pt)
- c Karim got his licence quickly. (0.5 pt)
- d Karim's customers trust him. (0.5 pt)

3 Answer the following questions according to the text. (3 pts)

- a Why did Karim refuse the cheap flour? (1 pt)
- b What did Karim do when the employee asked for "a small gift"? (1 pt)
- c According to Karim, what three rules should young entrepreneurs follow? (1 pt)

4 What do the underlined words refer to? a) "his" (§2) b) "him" (§3) (1 pt)

5 In which paragraph does Karim give advice to young entrepreneurs? (1 pt)

Part One: Reading — B. Text Exploration — 7 pts

1 Find in the text words closest in meaning to: a) damage (§1) b) rapidly (§2) c) reputation (§3) d) believe in (§3); and opposite in meaning to: e) expensive (§1) f) accepted (§2). (1.5 pts)

2 Match: 1) bribery 2) embezzlement 3) tax evasion 4) nepotism — a) jobs for relatives b) not paying the taxes you owe c) stealing your employer's money d) paying an official for an advantage (1 pt)

3 Give the correct form of the verbs in brackets. (2 pts)

- a I wish he (be) more honest. (0.5 pt)
- b It's high time he (pay) taxes. (0.5 pt)
- c You had better (not / lie). (0.5 pt)
- d I'll sign provided you (agree). (0.5 pt)

4 Rewrite sentence (b) so that it means the same as sentence (a). (1.5 pts)

- a a) It's a pity Karim's supplier is dishonest. b) I wish ... (0.5 pt)
- b a) It's a good idea for entrepreneurs to declare their workers. b) Entrepreneurs ought ... (0.5 pt)
- c a) Pay your taxes, or you will be punished. b) You had better ... (0.5 pt)

5 Classify the words according to their stressed syllable (1st, 2nd or 3rd): ethics – economics – politics – statistics. (1 pt)

Part Two: Written Expression — 5 pts

Topic Your school is organising an "Integrity Day". Write a short speech (8–10 lines) for young entrepreneurs: explain why honesty is good for business and give them advice. Use should / ought to / had better, provided that and I wish. (5 pts)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

En

اللّغة الإنجليزيّة · English

First Term – Test 2

المدّة	1 hour
العلامة	..... / 20
الملزّ	ص 108

الدّروس المستهدفة النّصف الثّاني من الوحدة «Ill-Gotten Gains Never Prosper» — التّقليد (counterfeiting)، المبنيّ للمجهول في المضارع البسيط والمستمرّ، السّبب والنّتيجة، so … that / such … that، الإلزام (must, have to)، الاشتقاق والسّوابق، انتقال النّبر؛ الكتابة: مقال رأي.

Fakes: A Bargain That Costs Too Much

Every day, fake goods are sold in markets and on websites all over the world. Counterfeiters copy famous brands, but also everyday products such as medicines, toys, cosmetics and car parts. These copies are often so cheap that many shoppers cannot resist **them**.

However, a fake is never a real bargain. Counterfeit products are made without any quality control, so they can be dangerous. Fake brake pads may fail on the road, toys may contain toxic paint, and false medicines may contain no active ingredient at all. As a result, consumers lose their money and sometimes their health.

Counterfeiting also harms the economy. Honest companies lose sales; consequently, some of them have to dismiss workers. The state loses taxes, too, because counterfeiters never declare their profits.

Today, the fight against fakes is being strengthened in many countries. Customs officers are trained to recognise copies, and tons of illegal goods are destroyed every year. But consumers must play **their** part too. Before buying, they have to check the label, the packaging and the price. A product that is sold at such a low price that it seems too good to be true is probably a fake.

Part One: Reading — A. Comprehension — 8 pts

1 The writer's aim is to: a) advertise cheap products b) warn consumers against fakes c) explain how medicines are made. (1 pt)

2 True or false? (2 pts)

- a Only luxury goods are copied. (0.5 pt)
- b Fakes can be dangerous. (0.5 pt)
- c Honest firms lose nothing. (0.5 pt)
- d Fake goods are destroyed. (0.5 pt)

3 Answer the following questions according to the text. (3 pts)

- a Why can counterfeit products be dangerous? (1 pt)
- b Why does the state lose taxes? (1 pt)
- c What do consumers have to check before buying? (1 pt)

4 What do the underlined words refer to? a) “them” (§1) b) “their” (§4) (1 pt)

5 In which paragraph does the writer speak about the effects of counterfeiting on the economy? (1 pt)

Part One: Reading — B. Text Exploration — 7 pts

1 Find in the text words closest in meaning to: a) imitations (§1) b) poisonous (§2) c) fire (§3); and opposite in meaning to: d) safe (§2). (1 pt)

2 Complete the chart (adjective → noun → opposite of the adjective): (1.5 pts)
honest → ..... → ..... | legal → ..... → ..... | responsible → ..... → .....

3 Rewrite sentence (b) so that it means the same as sentence (a). (2 pts)

- a a) Customs officers destroy fake goods every year. b) Fake goods … (0.5 pt)
- b a) The police are checking the market now. b) The market … (0.5 pt)
- c a) The copy was very cheap. Many people bought it. b) The copy was so … (0.5 pt)
- d a) It was a clever trick. Nobody noticed it. b) It was such … (0.5 pt)

4 Classify the words according to their stressed syllable (1st, 2nd or 3rd): legal – legality – economy – economic. (1 pt)

5 Fill in the gaps with: are sold – because – As a result – must – so – such. (1.5 pts)
Every year, many fake medicines (1) ..... online. They are dangerous (2) ..... they are made without any control. (3) ..... , many patients do not recover. Fakes are (4) ..... cheap that buyers suspect nothing. It is (5) ..... a serious problem that buyers (6) ..... always check where a medicine comes from.

Part Two: Written Expression — 5 pts

Topic Write an opinion article (8–10 lines) for your school magazine to warn your schoolmates against buying counterfeit products. Use the passive, so … that / such … that and link words of cause and result. (5 pts)

اللّغة الإنجليزيّة · English

First Term Exam – Paper 1

المدّة	2 hours
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 109

الدّروس المستهدفة الوحدة الأولى «Ill-Gotten Gains Never Prosper» كاملة مع التّركيز على الفساد وآثاره — معجم الفساد، المبنيّ للمجهول، التّمنّي، الشّرط، so ... that / such ... that، السّبب والنّتيجة، الأسماء المشتقّة والأضداد، نبر كلمات مثل physics وpolitics، ترتيب فقرة؛ الكتابة: ميثاق أخلاقيّات أو مقال رأي.

Corruption: A Thief That Steals from Everyone

Corruption is often defined as the abuse of entrusted power for private gain. It takes many forms: a civil servant who asks for a bribe, a manager who embezzles company funds, an official who gives public contracts to his relatives, or a businessman who hides his profits in order to evade taxes. Whatever its form, corruption is a thief that steals from everyone.

First, corruption hurts the poor most. When public money is stolen, hospitals lack medicines and schools lack teachers. In some countries, families even have to pay bribes to obtain services that should be free, such as a birth certificate or a hospital bed. As a result, the gap between the rich and the poor grows wider.

Second, corruption damages the economy. Honest companies cannot win contracts against competitors who pay bribes, so many of them give up. Foreign investors are so worried about unfair competition that they prefer to invest elsewhere. Consequently, fewer jobs are created, and young graduates find it hard to start their careers.

Finally, corruption destroys trust. When citizens see that dishonest people are rarely punished, they lose faith in **their** institutions, and some of them stop respecting the law themselves.

Fortunately, corruption is not inevitable. On 31 October 2003, the United Nations adopted the Convention against Corruption, and today almost every country in the world has joined **it**. Every year, International Anti-Corruption Day, on 9 December, reminds us that everybody has a role to play. Governments ought to make public spending transparent and protect people who report abuses. Companies should adopt codes of ethics and train their staff. Ordinary citizens, too, can refuse to pay bribes and report dishonest practices.

Corruption will not disappear overnight, but it can be reduced as long as everyone acts. It is high time we all understood that ill-gotten gains never prosper.

Part One: Reading — A. Comprehension — 7 pts

1 The text is: a) narrative b) descriptive c) argumentative. (0.5 pt)

2 Are the following statements true or false? (2 pts)

- a Corruption mostly hurts the rich. (0.5 pt)
- b In a corrupt system, honest companies easily win contracts. (0.5 pt)
- c International Anti-Corruption Day is on 9 December. (0.5 pt)
- d According to the writer, ordinary citizens can do nothing against corruption. (0.5 pt)

3 Answer the following questions according to the text. (3 pts)

- a How does corruption affect hospitals and schools? (1 pt)
- b Why do foreign investors prefer to invest elsewhere? (1 pt)
- c What should governments do to fight corruption? (1 pt)

4 In which paragraph does the writer mention the effects of corruption on jobs? (0.5 pt)

5 What or who do the underlined words refer to? a) “their” (§4) b) “it” (§5) (1 pt)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

Part One: Reading — B. Text Exploration — 8 pts

1 **Find in the text words closest in meaning to: a) misuse (§1) b) family members (§1) c) harms (§3) d) open, clear (§5); and opposite in meaning to: e) rewarded (§4) f) honest (§4).** (1.5 pts)

2 **Complete the chart as in the example (adjective → noun → opposite of the adjective):** (1.5 pts)
Example: legal → legality → illegal
equal → ..... → ..... | loyal → ..... → ..... | regular → ..... → .....

3 **Rewrite sentence (b) so that it means the same as sentence (a).** (2 pts)

a) a) Corrupt officials embezzle public money. b) Public money ... (0.5 pt)

b) a) It's a pity citizens don't trust their institutions. b) I wish ... (0.5 pt)

c) a) If firms train their staff, fraud will decrease. b) Fraud will decrease provided ... (0.5 pt)

d) a) The bribe was very large. Nobody could refuse it. b) It was such ... (0.5 pt)

4 **Join each pair of sentences with the word given. Make changes where necessary.** (1 pt)

a) Public money is stolen. Hospitals lack medicines. (as a result) (0.5 pt)

b) Many honest firms give up. They cannot win contracts. (because) (0.5 pt)

5 **Classify the words according to their stressed syllable (1st, 2nd or 3rd): physics – statistics – electronics – politics.** (1 pt)

6 **Reorder the following sentences to get a coherent passage.** (1 pt)

a) As a result, the company lost its customers and had to close.
b) A few years ago, a food company sold out-of-date products with new labels.
c) Ill-gotten gains, indeed, never prosper.
d) At first, its profits rose, but soon a journalist discovered the fraud.

Part Two: Written Expression — 5 pts

Choose ONE of the following topics.

Topic One: The "Young Entrepreneurs" club of your school runs a small cooperative that sells pupils' handmade products. Using the following notes, write the club's charter of ethics.

Notes: honest description of products and prices – safe, good-quality materials – fair sharing of profits – clear accounts open to all members – no gifts or favours for friends – respect for customers' complaints – sanctions for members who break the rules.

Topic Two: "Fighting corruption is everybody's business." Write an opinion article for your school magazine in which you explain how young people can help to fight corruption.

Task **Write about 120 words on the topic you have chosen.** (5 pts)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

اللّغة الإنجليزيّة · English
First Term Exam – Paper 2

المدّة	2 hours
العلامة	..... / 20
الملّ	ص 111

الدّروس المستهدفة الوحدة الأولى «Ill-Gotten Gains Never Prosper» كاملة مع التّركيز على التّدقيق الاجتماعيّ وعمل الأطفال — المبنيّ للمجهول في المضارع المستمرّ، الإلزام (have to)، النّصح والتّحذير (had better)، such … that، التّمنّي والشّرط، الأسماء المشتقّة والأضداد، انتقال النّبر؛ الكتابة: خطاب أو مقال.

Who Made Your T-shirt?

When we buy a cheap T-shirt, we rarely ask who made it. Yet behind many low prices there is a long chain of farms, factories and workshops, and some of the workers in this chain are children. According to a report published in 2025 by the International Labour Organization (ILO) and UNICEF, nearly 138 million children were in child labour in 2024. Child labour is most common in agriculture, but many children also work in mines, workshops or homes instead of going to school.

Such practices are unethical, and they are also a danger to companies. Today, news travels so fast that a single photo of a child at work in a factory can damage the reputation of a famous brand in a few hours. As a result, many firms are now asking a simple question: "Who are our suppliers, and how do they treat their workers?"

To answer it, more and more companies use social auditing. Independent auditors visit factories and farms to check whether workers are paid fairly, whether working hours are respected and whether children are employed. Their reports are being published by a growing number of brands, so consumers can compare them. Suppliers that refuse to change lose their contracts, while those that improve conditions keep **them**.

Consumers have power too. Some choose fair-trade products, whose labels aim to guarantee a fairer price to small producers in developing countries. Others use their phones to find out how a product was made before they buy it. If enough people choose ethical products, companies will have to listen to **them**.

Of course, social audits are not perfect. Some inspections are announced in advance, so dishonest managers have time to hide problems. That is why many people believe that audits should be unannounced and that workers ought to be able to speak freely. In the end, ethics in business is not only a matter of laws; it is a matter of conscience. Every time we shop, we vote for the kind of world we want.

Part One: Reading — A. Comprehension — 7 pts

1 The writer's main purpose is to: a) advertise a famous brand b) inform readers about child labour and how to fight it c) explain how T-shirts are made. (0.5 pt)

2 Are the following statements true or false? (2 pts)

- **a** Child labour exists only in factories. (0.5 pt)
- **b** Bad news can damage a famous brand very quickly. (0.5 pt)
- **c** Social auditors only check the quality of products. (0.5 pt)
- **d** Some inspections are announced in advance. (0.5 pt)

3 Answer the following questions according to the text. (3 pts)

- **a** Why is child labour also a danger to companies? (1 pt)
- **b** What do independent auditors check? (1 pt)
- **c** Why should audits be unannounced? (1 pt)

4 In which paragraph does the writer speak about the power of consumers? (0.5 pt)

5 What or who do the underlined words refer to? a) "them" (§3) b) "them" (§4) (1 pt)

Part One: Reading — B. Text Exploration — 8 pts

1 **Find in the text words closest in meaning to: a) seldom (§1) b) harm (§2) c) providers (§2) d) moral sense (§5); and opposite in meaning to: e) expensive (§1) f) ethical (§2).** (1.5 pts)

2 **Complete the chart as in the example (adjective → noun → opposite of the adjective):** (1.5 pts)
Example: legal → legality → illegal
able → ..... → ..... | mature → ..... → ..... | secure → ..... → .....

3 **Rewrite sentence (b) so that it means the same as sentence (a).** (2 pts)

- a) a) Auditors are inspecting the factory now. b) The factory ... (0.5 pt)
- b) a) It is necessary for brands to know their suppliers. b) Brands have ... (0.5 pt)
- c) a) It's a good idea for consumers to read labels. b) Consumers had ... (0.5 pt)
- d) a) Child labour is a serious problem. Many groups fight it. b) It is such ... (0.5 pt)

4 **Give the correct form of the verbs in brackets.** (1 pt)

- a) It's high time brands (check) their suppliers. (0.25 pt)
- b) I wish every child (go) to school. (0.25 pt)
- c) Customers stay loyal as long as firms (respect) workers. (0.25 pt)
- d) Many audit reports (publish) every year. (0.25 pt)

5 **Classify the words according to their stressed syllable (1st, 2nd or 3rd): moral – morality – possible – possibility.** (1 pt)

6 **Fill in the gaps with: wages – auditors – thus – providing that.** (1 pt)
Ethical companies pay their workers fair (1) ..... and never employ children. They welcome independent (2) ..... who visit their factories. Customers trust them; (3) ..... , their sales grow. Business can be both profitable and ethical (4) ..... managers respect people.

Part Two: Written Expression — 5 pts

Choose ONE of the following topics.

Topic One: Your school is organising a debate on the question "Business ethics: a luxury or a necessity?". Using the following notes, write a speech in favour of business ethics.

Notes: honesty → customers' trust and loyalty – fair wages and safe conditions → motivated, productive workers – no child labour, no fraud → a good reputation – ethical firms → attract investors – long-term success: "ill-gotten gains never prosper".

Topic Two: Many young people buy cheap clothes and gadgets without asking how they were made. Write an article for your school magazine in which you advise them how to shop in an ethical way.

Task **Write about 120 words on the topic you have chosen.** (5 pts)

En

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	20 / .....
الملفّ	ص 113

التّاريخ والجغرافيا

الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة: التّاريخ – «بروز الصّراع وتشكّل العالم» (طبيعة العلاقات بين الكتلتين واستراتيجيّاتهما)؛ الجغرافيا – «إشكاليّة التّقدّم والتّخلّف».

التّاريخ - الجزء الأوّل — 06 ن

1 اشرح المصطلحات الآتية: (1,5 ن)

أ الثّنائيّة القطبيّة. (0,5 ن) ب السّتار الحديديّ. (0,5 ن) ج الكومينفورم. (0,5 ن)

2 عرّف بالشّخصيّتين الآتيتين: (2 ن)

أ هاري ترومان. (1 ن) ب جوزيف ستالين. (1 ن)

3 انسب كلّ حدث إلى سنته (توجد سنة زائدة): مؤتمر يالطا – مشروع مارشال – حصار برلين الغربيّة – تأسيس الحلف الأطلسيّ – تأسيس حلف وارسو. (2,5 ن)

السّنوات: 1955 – 1947 – 1961 – 1949 – 1945 – 1948.

التّاريخ - الجزء الثّاني — 04 ن

السّند: «في هذه اللّحظة من تاريخ العالم، يجب على كلّ أمّة تقريبًا أن تختار بين نمطين من الحياة [...]: نمط يقوم على إرادة الأغلبيّة ويتميّز بالمؤسّسات الحرّة [...]، ونمط يقوم على إرادة أقلّيّة مفروضة بالقوّة على الأغلبيّة [...]. وأعتقد أنّه يجب أن تكون سياسة الولايات المتّحدة دعمَ الشّعوب الحرّة الّتي تقاوم محاولات الإخضاع من قِبل أقلّيّات مسلّحة أو بضغوط خارجيّة». (هاري ترومان، خطاب أمام الكونغرس، 12 مارس 1947 – ترجمة واضع الفرض)

1 انطلاقًا من السّند وممّا درست، اكتب مقالًا تاريخيًّا تبرز فيه: (4 ن)

أ طبيعة العلاقات بين الكتلتين كما يعكسها السّند. (1,5 ن)

ب الاستراتيجيّة الأمريكيّة لتجسيد هذا التّوجّه، وردّ فعل الكتلة الشّرقيّة. (1,5 ن)

ج منهجيّة المقال: مقدّمة تطرح الإشكاليّة، وعرض، وخاتمة. (1 ن)

الجغرافيا - الجزء الأوّل — 06 ن

يمثّل الشّكل 1 قيمة مؤشّر التّنمية البشريّة لبعض الدّول سنة 2023.

الدّولة	قيمة المؤشّر	الرّتبة العالميّة
النّرويج	0,970	2
الولايات المتّحدة	0,938	17
اليابان	0,925	23
الصّين	0,797	78
البرازيل	0,786	84
الجزائر	0,763	96
الهند	0,685	130
النّيجر	0,419	188

المصدر: برنامج الأمم المتّحدة الإنمائيّ، تقرير التّنمية البشريّة 2025.

الشّكل 1

1 اشرح المصطلحات الآتية: (1,5 ن)

أ المؤشّر. (0,5 ن) ب عالم الجنوب. (0,5 ن) ج الدّول الصّاعدة. (0,5 ن)

2 اعتمادًا على الشّكل 1: (3 ن)

أ صنّف الدّول الثّماني في فئات التّنمية البشريّة الأربع: مرتفعة جدًّا (0,800 فأكثر)، مرتفعة (من 0,700 إلى 0,799)، متوسّطة (من 0,550 إلى 0,699)، ضعيفة (أقلّ من 0,550). (1 ن)

ب احسب الفارق بين قيمتي النّرويج والنّيجر، وبيّن دلالته. (1 ن)

ج استخرج دولتين من مجموعة السّبع ودولتين من البريكس. (1 ن)

3 علّل انتماء الجزائر إلى عالم الجنوب رغم تنميتها البشريّة المرتفعة. (1,5 ن)

الجغرافيا - الجزء الثّاني — 04 ن

السّند: «لا يُقاس الفارق بين الشّمال والجنوب بالدّخل وحده؛ فبينما تستأثر دول الشّمال بالثّروة والتّكنولوجيا، تعاني كثير من دول الجنوب الفقر والأمّيّة والمديونيّة والتّبعيّة رغم ثرواتها الطّبيعيّة». (نصّ من إعداد واضع الفرض)

1 انطلاقًا من السّند وممّا درست، اكتب مقالًا جغرافيًّا تبرز فيه: (4 ن)

أ مظاهر التّخلّف في دول الجنوب. (1,5 ن)

ب عوامل التّخلّف الدّاخليّة والخارجيّة. (1,5 ن)

ج منهجيّة المقال: مقدّمة تطرح الإشكاليّة، وعرض، وخاتمة. (1 ن)

التّاريخ والجغرافيا

الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	..... / 20
الملزمة	ص 115

الدّروس المستهدفة التّاريخ – «مساعي الانفراج الدّوليّ» و«من الثّنائيّة إلى الأحاديّة القطبيّة»؛ الجغرافيا – «المبادلات والتّنقّلات في العالم».

التّاريخ - الجزء الأوّل — 06 ن

1 اشرح المصطلحات الآتية: (1,5 ن)

أ) التّعايش السّلميّ. (0,5 ن) ب) الوفاق الدّوليّ. (0,5 ن) ج) البيريسترويكا. (0,5 ن)

2 عرّف بالشّخصيّتين الآتيتين: (2 ن)

أ) نيكيتا خروتشوف. (1 ن) ب) ميخائيل غورباتشوف. (1 ن)

3 رتّب الأحداث الآتية ترتيبًا زمنيًّا، مع ذكر تاريخ كلّ حدث: سقوط جدار برلين – مؤتمر هلسنكي للأمن والتّعاون في أوروبّا – أزمة الصّواريخ في كوبا – تفكّك الاتّحاد السّوفياتيّ – توقيع معاهدة سالت 1. (2,5 ن)

التّاريخ - الجزء الثّاني — 04 ن

السّند: «من رحم هذه الأوقات العصيبة يمكن أن يبرز هدفنا الخامس، أي نظام عالميّ جديد: عهد جديد أكثر تحرّرًا من تهديد الإرهاب، وأقوى في السّعي إلى العدالة، وأكثر أمنًا في البحث عن السّلام؛ عهد تستطيع فيه أمم العالم، شرقًا وغربًا، شمالًا وجنوبًا، أن تزدهر وتعيش في وئام [...]. واليوم يكافح هذا العالم الجديد ليولد [...]: عالم يحلّ فيه حكم القانون محلّ شريعة الغاب [...]، عالم يحترم فيه القويّ حقوق الضّعيف». (جورج بوش الأب، خطاب أمام الكونغرس، 11 سبتمبر 1990 – ترجمة واضع الفرض)

1 انطلاقًا من السّند وممّا درست، اكتب مقالًا تاريخيًّا تبرز فيه: (4 ن)

أ) ملامح النّظام الدّوليّ الجديد ومؤسّساته الفاعلة. (1,5 ن)

ب) مدى تحقّق الوعود الواردة في السّند، وانعكاسات هذا النّظام على دول العالم الثّالث. (1,5 ن)

ج) منهجيّة المقال: مقدّمة تطرح الإشكاليّة، وعرض، وخاتمة. (1 ن)

الجغرافيا - الجزء الأوّل — 06 ن

يمثّل الشّكل 1 تطوّر المتوسّط السّنويّ لسعر برميل نفط برنت بين سنتي 2010 و2025.

1 اشرح المصطلحات الآتية: (1,5 ن)

أ) منظّمة الدّول المصدّرة للنّفط (الأوبك). (0,5 ن)

ب) الأوبك+. (0,5 ن)

ج) البورصة. (0,5 ن)

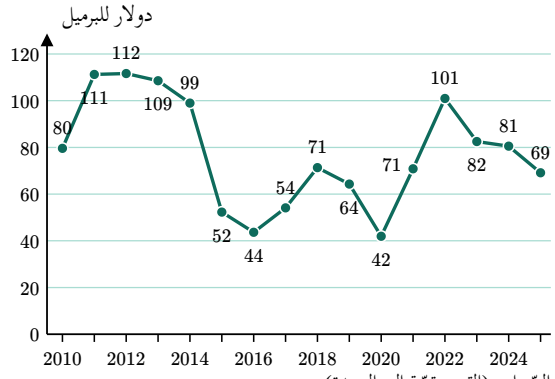
2 اعتمادًا على الشّكل 1: (3 ن)

أ) حدّد سنة أعلى متوسّط وسنة أدنى متوسّط، مع القيمتين. (1 ن)

ب) احسب نسبة تغيّر السّعر بين سنتي 2014 و2016. (1 ن)

ج) فسّر انخفاض السّعر سنة 2020 وارتفاعه سنة 2022. (1 ن)

3 بيّن انعكاسات تقلّب أسعار النّفط على اقتصاد دولة مصدّرة له كالجزائر. (1,5 ن)



المصدر: إدارة معلومات الطّاقة الأمريكيّة (EIA).

الشّكل 1: سعر برميل برنت (المتوسّط السّنويّ)

الجغرافيا - الجزء الثّاني — 04 ن

السّند: «منذ تأسيسها سنة 1995 خلفًا للاتّفاقيّة العامّة للتّعريفات الجمركيّة والتّجارة (الغات)، تعمل منظّمة التّجارة العالميّة على تحرير المبادلات وتخفيض الحواجز الجمركيّة، غير أنّ كثيرًا من دول الجنوب ترى أنّ قواعدها تخدم مصالح الدّول المصنّعة أكثر ممّا تخدم مصالحها». (نصّ من إعداد واضع الفرض)

1 انطلاقًا من السّند وممّا درست، اكتب مقالًا جغرافيًّا تبرز فيه: (4 ن)

أ) أهداف منظّمة التّجارة العالميّة ودورها في عولمة المبادلات. (1,5 ن)

ب) انعكاسات تحرير المبادلات على دول الجنوب. (1,5 ن)

ج) منهجيّة المقال: مقدّمة تطرح الإشكاليّة، وعرض، وخاتمة. (1 ن)

المدّة	ساعتان
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 117

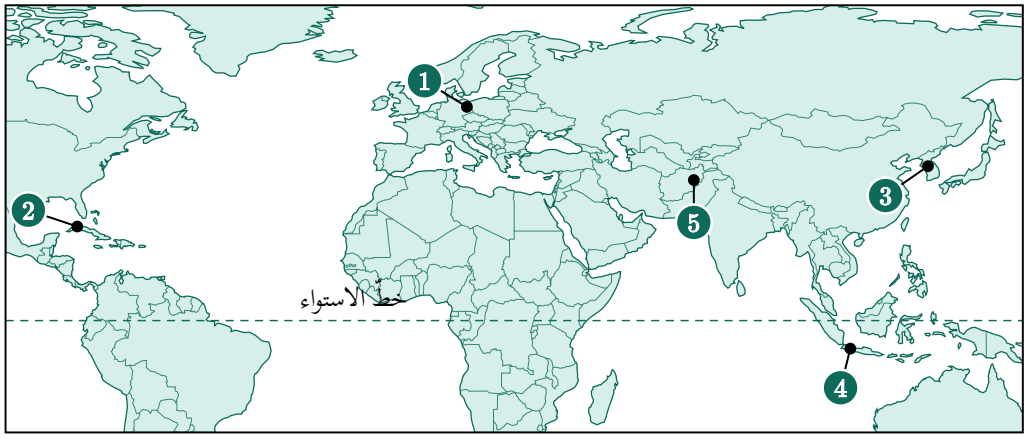
التّاريخ والجغرافيا

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل كاملًا – التّاريخ: بروز الصّراع وتشكّل العالم ومساعي الانفراج الدّوليّ (مع التّركيز على عوامل الجنوح إلى السّلم)؛ الجغرافيا: إشكاليّة التّقدّم والتّخلّف (الخطّ الفاصل، المعايير والمؤشّرات) والمبادلات والتّنقّلات (حركة رؤوس الأموال والأسواق الماليّة).

التّاريخ - الجزء الأوّل — 06 ن

يمثّل الشّكل 1 خريطة العالم وعليها أماكن مرقّمة من 1 إلى 5 ارتبطت بأحداث بارزة في العلاقات الدّوليّة بعد سنة 1945.



خريطة العالم (إسقاط أسطوانيّ متساوي المسافات، حدود الدّول الحاليّة)

الشّكل 1: أماكن من تاريخ العلاقات الدّوليّة (1945–1991)

1 اشرح المصطلحات الآتية: (1,5 ن)

أ الحرب الباردة. (0,5 ن) ب توازن الرّعب النّوويّ. (0,5 ن) ج الحياد الإيجابيّ. (0,5 ن)

2 عرّف بالشّخصيّتين الآتيتين: (2 ن)

أ ونستون تشرشل. (1 ن) ب جوزيف بروز تيتو. (1 ن)

3 سمِّ الأماكن المرقّمة من 1 إلى 5 في الشّكل 1، واذكر حدثًا بارزًا ارتبط بكلّ منها مع تاريخه، في جدول من ثلاثة أعمدة: الرّقم والمكان – الحدث – التّاريخ. (2,5 ن)

التّاريخ - الجزء الثّاني — 04 ن

السّند: «أتحدّث عن السّلام بسبب الوجه الجديد للحرب. فالحرب الشّاملة لا معنى لها في عصر تستطيع فيه القوى الكبرى أن تحتفظ بقوّات نوويّة ضخمة يصعب تدميرها نسبيًّا، وأن ترفض الاستسلام دون اللّجوء إلى تلك القوّات. ولا معنى لها في عصر يحتوي فيه سلاح نوويّ واحد على ما يقارب عشرة أضعاف القوّة التّفجيريّة الّتي ألقتها كلّ القوّات الجوّيّة للحلفاء في الحرب العالميّة الثّانية [...]. وإذا لم نستطع الآن أن نُنهي خلافاتنا، فبوسعنا على الأقلّ أن نساعد على جعل العالم آمنًا للتّنوّع. ففي التّحليل الأخير، رابطنا المشترك الأكثر أساسيّة هو أنّنا جميعًا نسكن هذا الكوكب الصّغير. كلّنا نتنفّس الهواء نفسه. كلّنا نحرص على مستقبل أطفالنا. وكلّنا فانون».

(جون كينيدي، خطاب في الجامعة الأمريكيّة بواشنطن، 10 جوان 1963 – ترجمة واضع الموضوع)

1 انطلاقًا من السّند وممّا درست، اكتب مقالًا تاريخيًّا تبرز فيه: (4 ن)

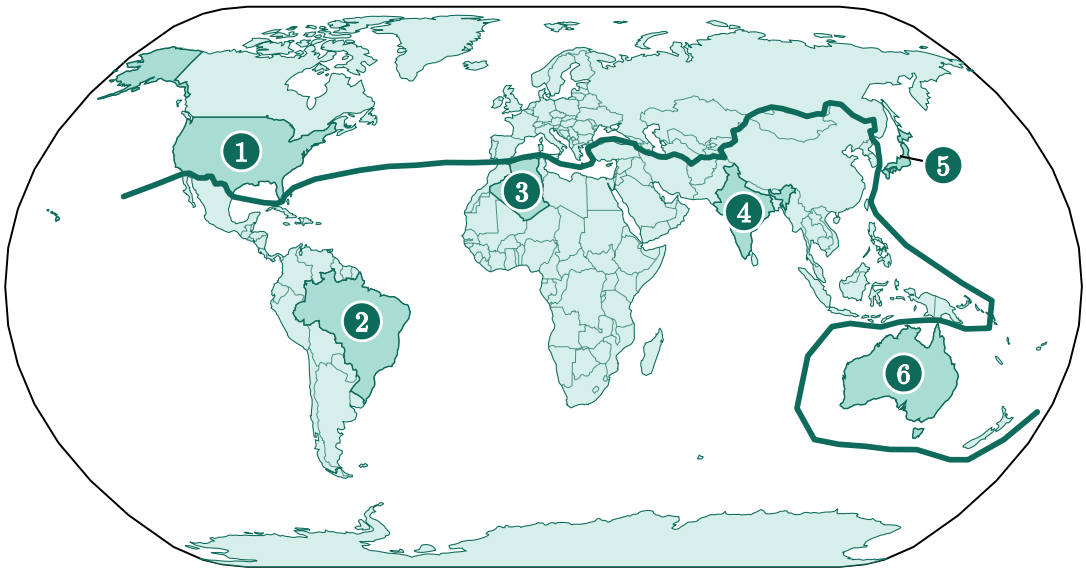
أ عوامل جنوح الكتلتين إلى السّلم. (1,5 ن)

ب مظاهر الانفراج الدّوليّ وحدوده. (1,5 ن)

ج منهجيّة المقال: مقدّمة تطرح الإشكاليّة، وعرض، وخاتمة. (1 ن)

الجغرافيا - الجزء الأوّل — 06 ن

يمثّل الشّكل 2 خريطة العالم يظهر عليها خطّ تقسيم ودول مرقّمة من 1 إلى 6.



رسم تقريبيّ على حدود الدّول الحاليّة (إسقاط الأرض الطّبيعيّة).

الشّكل 2: خريطة العالم

1 اشرح المصطلحات الآتية: (1,5 ن)

أ) عالم الشّمال. (0,5 ن) ب) مجموعة السّبع. (0,5 ن) ج) المعيار. (0,5 ن)

2 اعتمادًا على الشّكل 2: (3 ن)

أ) سمِّ الخطّ المرسوم على الخريطة، وبيّن العالمين اللّذين يفصل بينهما. (0,5 ن)

ب) صنّف الدّول المرقّمة إلى دول الشّمال ودول الجنوب في جدول. (1,5 ن)

ج) علّل انتماء الدّولة رقم 6 إلى عالم الشّمال رغم موقعها في نصف الكرة الجنوبيّ. (0,5 ن)

د) يُنتقد هذا الخطّ اليوم: وضّح ذلك بمثال من الدّول المرقّمة. (0,5 ن)

3 اذكر ثلاثة مؤشّرات يُميَّز بها بين دول الشّمال ودول الجنوب، على أن يكون الأوّل اقتصاديًّا والثّاني اجتماعيًّا والثّالث ديموغرافيًّا. (1,5 ن)

الجغرافيا - الجزء الثّاني — 04 ن

السّند: «لم تعد الثّروة تنتقل في السّفن والقطارات فحسب؛ فمليارات الدّولارات تعبر الحدود يوميًّا في ثوانٍ عبر شبكات الاتّصال بين البورصات الكبرى ومراكز المال، فتحقّق أرباحًا طائلة لبعض الدّول والشّركات، وقد تعصف باستقرار دول أخرى في أيّام».

(نصّ من إعداد واضع الموضوع)

1 انطلاقًا من السّند وممّا درست، اكتب مقالًا جغرافيًّا تبرز فيه: (4 ن)

أ) أشكال حركة رؤوس الأموال في العالم ومراكزها الكبرى. (1,5 ن)

ب) انعكاساتها الإيجابيّة والسّلبيّة على الاقتصاد العالميّ. (1,5 ن)

ج) منهجيّة المقال: مقدّمة تطرح الإشكاليّة، وعرض، وخاتمة. (1 ن)

المدّة	ساعتان
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 119

التّاريخ والجغرافيا

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل كاملًا – التّاريخ: من الثّنائيّة إلى الأحاديّة القطبيّة (تفكّك الكتلة الشّرقيّة وسياسة التّطويق، النّظام الدّوليّ الجديد) مع بروز الصّراع ومساعي الانفراج؛ الجغرافيا: المبادلات والتّنقّلات في العالم (التّجارة العالميّة، التّبادل غير المتكافئ، المواد الغذائيّة الاستراتيجيّة) وإشكاليّة التّقدّم والتّخلّف.

التّاريخ - الجزء الأوّل — 06 ن

1 اشرح المصطلحات الآتية: (1,5 ن)

أ الغلاسنوست. (0,5 ن) ب الأحاديّة القطبيّة. (0,5 ن) ج سياسة التّطويق. (0,5 ن)

2 عرّف بالشّخصيّتين الآتيتين: (2 ن)

أ رونالد ريغن. (1 ن) ب بوريس يلتسين. (1 ن)

3 انقل ثمّ أكمل بالتّاريخ أو الحدث المناسب: (2,5 ن)

أ وصول ميخائيل غورباتشوف إلى قيادة الاتّحاد السّوفياتيّ: سنة ..... (0,5 ن)

ب 9 نوفمبر 1989: ..... (0,5 ن)

ج إعادة توحيد ألمانيا: ..... (0,5 ن)

د 1 جويلية 1991: ..... (حدث يخصّ الكتلة الشّرقيّة) (0,5 ن)

هـ اتّفاق بيلوفيجسكايا وتأسيس رابطة الدّول المستقلّة: ..... (0,5 ن)

التّاريخ - الجزء الثّاني — 04 ن

السّند: «نحن، رؤساء دول أو حكومات الدّول المشاركة في مؤتمر الأمن والتّعاون في أوروبّا، اجتمعنا في باريس في زمن تحوّلات عميقة وآمال تاريخيّة. لقد انتهى عهد المواجهة والانقسام في أوروبّا. ونعلن أنّ علاقاتنا ستقوم من الآن فصاعدًا على الاحترام والتّعاون. إنّ أوروبّا تتحرّر من إرث الماضي. لقد فتحت شجاعةُ الرّجال والنّساء، وقوّةُ إرادة الشّعوب، وقوّةُ أفكار الوثيقة الختاميّة لهلسنكي عهدًا جديدًا من الدّيمقراطيّة والسّلام والوحدة في أوروبّا».

(ميثاق باريس من أجل أوروبّا جديدة، 21 نوفمبر 1990، وقّعته الدّول الأربع والثّلاثون المشاركة في المؤتمر ومنها الولايات المتّحدة والاتّحاد السّوفياتيّ – ترجمة واضع الموضوع)

1 انطلاقًا من السّند وممّا درست، اكتب مقالًا تاريخيًّا تبرز فيه: (4 ن)

أ عوامل تفكّك الكتلة الشّرقيّة. (1,5 ن)

ب نتائج نهاية الثّنائيّة القطبيّة على العلاقات الدّوليّة. (1,5 ن)

ج منهجيّة المقال: مقدّمة تطرح الإشكاليّة، وعرض، وخاتمة. (1 ن)

الجغرافيا - الجزء الأوّل — 06 ن

يمثّل الشّكل 1 قيمة صادرات السّلع لبعض الدّول والمناطق سنة 2024 بمليار دولار.

الدّولة / المنطقة	الصّين	الولايات المتّحدة	ألمانيا	اليابان	إفريقيا جنوب الصّحراء	الجزائر	العالم
الصّادرات (مليار دولار)	3 576	2 062	1 676	707	438	49	24 622

المصدر: البنك الدّوليّ، مؤشّرات التّنمية العالميّة (مؤشّر صادرات السّلع، القيم مقرّبة إلى الوحدة).

الشّكل 1: صادرات السّلع لبعض الدّول والمناطق سنة 2024

1 اشرح المصطلحات الآتية: (1,5 ن)

أ المبادلات. (0,5 ن) ب التّبادل غير المتكافئ. (0,5 ن) ج الشّركات متعدّدة الجنسيّات. (0,5 ن)

2 اعتمادًا على الشّكل 1: (3 ن)

أ احسب نسبة مساهمة كلّ دولة أو منطقة في الصّادرات العالميّة (قرّب النّتائج إلى 0,01). (1 ن)

ب مثّل هذه النّسب بأعمدة بيانيّة، باستعمال المقياس: 1 سم لكلّ 2%، وعرض العمود 1,5 سم. (1,5 ن)

ج احسب حصّة الدّول الثّلاث الأولى مجتمعةً من الصّادرات العالميّة. (0,5 ن)

3 علّق على المعطيات (وصف، تفسير، استنتاج). (1,5 ن)

الجغرافيا - الجزء الثّاني — 04 ن

السّند: «يُعدّ القمح الغذاء الأساسيّ لمئات الملايين من البشر، غير أنّ صادراته تتركّز في عدد محدود من الدّول، ما يجعل الدّول المستوردة عرضةً لتقلّبات الأسعار والظّروف المناخيّة والأزمات الدّوليّة، ويحوّل الغذاء إلى سلاح استراتيجيّ».

(نصّ من إعداد واضع الموضوع)

1 انطلاقًا من السّند وممّا درست، اكتب مقالًا جغرافيًّا تبرز فيه: (4 ن)

أ أهمّيّة المواد الغذائيّة الاستراتيجيّة والعوامل المتحكّمة في أسواقها. (1,5 ن)

ب انعكاسات التّبعيّة الغذائيّة على دول الجنوب، وسبل تحقيق الأمن الغذائيّ. (1,5 ن)

ج منهجيّة المقال: مقدّمة تطرح الإشكاليّة، وعرض، وخاتمة. (1 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 123

اقرأ

العلوم الإسلاميّة

الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة «العقيدة الإسلاميّة وأثرها على الفرد والمجتمع»، و«وسائل القرآن الكريم في تثبيت العقيدة الإسلاميّة»، و«الإسلام والرّسالات السّماويّة السّابقة».

الجزء الأوّل — 12 ن

قال الله تعالى: ﴿أَمَّنْ يُجِيبُ الْمُضْطَرَّ إِذَا دَعَاهُ وَيَكْشِفُ السُّوءَ وَيَجْعَلُكُمْ خُلَفَاءَ الْأَرْضِ ۗ أَإِلَٰهٌ مَعَ اللَّهِ ۚ قَلِيلًا مَا تَذَكَّرُونَ ﴿٦٢﴾ أَمَّنْ يَهْدِيكُمْ فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَمَنْ يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ۗ أَإِلَٰهٌ مَعَ اللَّهِ ۚ تَعَالَى اللَّهُ عَمَّا يُشْرِكُونَ ﴿٦٣﴾ أَمَّنْ يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ وَمَنْ يَرْزُقُكُمْ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ ۗ أَإِلَٰهٌ مَعَ اللَّهِ ۚ قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٦٤﴾﴾ [سورة النّمل: 62–64]

1 اشرح المفردات الآتية: (2 ن)

أ ﴿الْمُضْطَرَّ﴾ (0,5 ن) — ب ﴿خُلَفَاءَ الْأَرْضِ﴾ (0,5 ن)

ج ﴿بُشْرًا﴾ (0,5 ن) — د ﴿بُرْهَانَكُمْ﴾ (0,5 ن)

2 تقرّر الآيات أصول العقيدة الإسلاميّة: (2 ن)

أ عرّف العقيدة لغةً واصطلاحًا. (1 ن)

ب استخرج من الآيات ركنين من أركان الإيمان، مع الشّاهد. (1 ن)

3 اعتمد القرآن الكريم في هذه الآيات وسائل متنوّعة لتثبيت العقيدة. استخرج ثلاثًا منها، مع الشّاهد من النّصّ. (3 ن)

4 للعقيدة الإسلاميّة آثار في حياة الفرد والمجتمع: (2 ن)

أ ما أثر الإيمان بقوله تعالى: ﴿أَمَّنْ يُجِيبُ الْمُضْطَرَّ إِذَا دَعَاهُ وَيَكْشِفُ السُّوءَ﴾ في نفس المسلم عند الشّدائد؟ (1 ن)

ب اذكر أثرين للعقيدة الإسلاميّة في المجتمع. (1 ن)

5 من خصائص العقيدة الإسلاميّة موافقتها للفطرة السّليمة: (1,5 ن)

أ وضّح ذلك من خلال الآية 62. (0,5 ن) — ب اذكر خاصّيّتين أخريين للعقيدة الإسلاميّة. (1 ن)

6 استخرج من الآيات حكمًا شرعيًّا وفائدتين. (1,5 ن)

الجزء الثّاني: الوضعيّة الإدماجيّة — 08 ن

في نقاش على إحدى صفحات التّواصل الاجتماعيّ، كتب شابّ: «ما دامت الأديان السّماويّة كلّها من عند الله، فلا فرق اليوم بين أن يتّبع الإنسان التّوراة أو الإنجيل أو القرآن». فردّ عليه آخر: «بل نحن المسلمين لا علاقة لنا بموسى وعيسى ولا بكتابيهما».

1 اكتب تعليقًا (من 10 إلى 12 سطرًا) تصحّح فيه الرّأيين، مبيّنًا: (8 ن)

أ ما تتّفق فيه الرّسالات السّماويّة، وما تختلف فيه. (2 ن)

ب موقف الإسلام من الرّسالات السّابقة وكتبها، مع الدّليل. (2 ن)

ج خاصّيّتين من خصائص الرّسالة الخاتمة مع الدّليل، تستنتج منهما حكم اتّباع غيرها بعد بعثة محمّد ﷺ. (3 ن)

د سلامة اللّغة وتسلسل الأفكار. (1 ن)

المدّة	ساعة واحدة
العلامة	20 / .....
الملفّ	ص 124

اقرأ

العلوم الإسلاميّة

الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الدّروس المستهدفة: «العقل في القرآن الكريم»، و«مقاصد الشّريعة الإسلاميّة»، و«منهج الإسلام في محاربة الانحراف والجريمة».

الجزء الأوّل — 12 ن

قال الله تعالى: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالْأَنْصَابُ وَالْأَزْلَامُ رِجْسٌ مِنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿٩٠﴾ إِنَّمَا يُرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يُوقِعَ بَيْنَكُمُ الْعَدَاوَةَ وَالْبَغْضَاءَ فِي الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ وَيَصُدَّكُمْ عَنْ ذِكْرِ اللَّهِ وَعَنِ الصَّلَاةِ فَهَلْ أَنْتُمْ مُنْتَهُونَ ﴿٩١﴾﴾ [سورة المائدة: 90–91]

1 **اشرح المفردات الآتية:** (2 ن)

أ ﴿وَالْمَيْسِرُ﴾ (0,5 ن) — ب ﴿رِجْسٌ﴾ (0,5 ن)

جـ ﴿فَاجْتَنِبُوهُ﴾ (0,5 ن) — د ﴿وَيَصُدَّكُمْ﴾ (0,5 ن)

2 **حرّم الإسلام الخمر لأنّها تغطّي العقل وتفسده:** (2 ن)

أ عرّف العقل اصطلاحًا. (0,5 ن)

ب بيّن مكانة العقل في القرآن الكريم من خلال مظهرين، مع الدّليل. (1,5 ن)

3 **تحريم الخمر وسيلة لحفظ مقصد من مقاصد الشّريعة الإسلاميّة:** (2,5 ن)

أ سمّ هذا المقصد، وبيّن رتبته بين الضّروريّات الخمس. (1 ن)

ب لماذا سُمّيت هذه المقاصد «ضروريّات»؟ (0,5 ن)

جـ اذكر وسيلة لحفظ هذا المقصد من جانب الوجود، وأخرى من جانب العدم. (1 ن)

4 استخرج من الآية 91 ضررًا اجتماعيًّا وآخر دينيًّا للخمر والميسر. (1 ن)

5 **حرص الإسلام على حماية المجتمع من الانحراف والجريمة:** (3 ن)

أ عرّف الانحراف. (0,5 ن)

ب عبّرت الآية بقوله: ﴿فَاجْتَنِبُوهُ﴾. ما دلالة هذا التّعبير؟ وإلى أيّ أسلوب من أساليب الوقاية من الجريمة يشير؟ (1 ن)

جـ اذكر وسيلتين أخريين من وسائل الإسلام في محاربة الانحراف والجريمة، إحداهما وقائيّة والأخرى علاجيّة، مع مثال لكلّ منهما. (1,5 ن)

6 استخرج من الآيتين حكمين شرعيّين وفائدة. (1,5 ن)

الجزء الثّاني: الوضعيّة الإدماجيّة — 08 ن

في حصّة النّقاش قال زميلك وليد: «أحكام الشّريعة أوامر ونواهٍ لا نعرف لها حكمة، وما على المسلم إلّا التّنفيذ دون سؤال». وقالت زميلتك ريم: «بل كثير منها قيود تحرم الإنسان من حرّيّته ومتعته».

1 **اكتب مداخلة (من 8 إلى 10 أسطر) تصحّح فيها الرّأيين، مبيّنًا:** (8 ن)

أ مفهوم مقاصد الشّريعة، مع دليل على أنّ أحكامها جاءت لمصالح العباد. (2 ن)

ب أقسام المقاصد حسب قوّتها وأهمّيّتها، مع مثال لكلّ قسم. (3 ن)

جـ فائدتين من معرفة المقاصد، تردّ بإحداهما على وليد. (1 ن)

د مثالًا لحكم يبدو قيدًا وهو في الحقيقة حماية لمصلحة الإنسان، تردّ به على ريم. (1 ن)

هـ سلامة اللّغة وتسلسل الأفكار. (1 ن)

اقرأ

المدّة	ساعتان
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 126

اقرأ

العلوم الإسلاميّة

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل، مع التّركيز على «المساواة أمام أحكام الشّريعة» و«منهج الإسلام في محاربة الانحراف والجريمة» و«مقاصد الشّريعة»، ثمّ «العقل في القرآن الكريم» و«وسائل القرآن في تثبيت العقيدة» و«الصّحّة النّفسيّة» في الوضعيّة الإدماجيّة.

الجزء الأوّل — 12 ن

عن عائشة رضي الله عنها أَنَّ قُرَيْشًا أَهَمَّهُمْ شَأْنُ الْمَرْأَةِ الْمَخْزُومِيَّةِ الَّتِي سَرَقَتْ، فَقَالُوا: مَنْ يُكَلِّمُ فِيهَا رَسُولَ اللَّهِ ﷺ؟ فَقَالُوا: وَمَنْ يَجْتَرِئُ عَلَيْهِ إِلاَّ أُسَامَةُ حِبُّ رَسُولِ اللَّهِ ﷺ؟ فَكَلَّمَهُ أُسَامَةُ، فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ: «أَتَشْفَعُ فِي حَدٍّ مِنْ حُدُودِ اللَّهِ؟!» ثُمَّ قَامَ فَاخْتَطَبَ فَقَالَ: «أَيُّهَا النَّاسُ، إِنَّمَا أَهْلَكَ الَّذِينَ قَبْلَكُمْ أَنَّهُمْ كَانُوا إِذَا سَرَقَ فِيهِمُ الشَّرِيفُ تَرَكُوهُ، وَإِذَا سَرَقَ فِيهِمُ الضَّعِيفُ أَقَامُوا عَلَيْهِ الْحَدَّ، وَايْمُ اللَّهِ لَوْ أَنَّ فَاطِمَةَ بِنْتَ مُحَمَّدٍ سَرَقَتْ لَقَطَعْتُ يَدَهَا». [رواه البخاريّ (3475) ومسلم (1688)، واللّفظ لمسلم]

1 اشرح ما يأتي: (2 ن)

أ «أَهَمَّهُمْ» (0,5 ن) — ب «يَجْتَرِئُ» (0,5 ن)

ج «حِبُّ رَسُولِ اللَّهِ» (0,5 ن) — د «فَاخْتَطَبَ» (0,5 ن)

2 الحديث أصل في المساواة أمام أحكام الشّريعة الإسلاميّة: (3 ن)

أ عرّف المساواة أمام أحكام الشّريعة. (1 ن)

ب استخرج من الحديث عبارة تدلّ على هذه المساواة، وبيّن وجه الدّلالة. (1 ن)

ج اذكر مظهرين آخرين للمساواة في الإسلام، مع الدّليل. (1 ن)

3 قال ﷺ: «إِنَّمَا أَهْلَكَ الَّذِينَ قَبْلَكُمْ»: (2 ن)

أ بيّن كيف يكون التّمييز في تطبيق الأحكام سببًا في هلاك الأمم. (1 ن)

ب اذكر أثرين لتحقيق المساواة في المجتمع. (1 ن)

4 حدّ السّرقة من الوسائل الّتي شرعها الإسلام لمحاربة الجريمة: (2,5 ن)

أ إلى أيّ نوع من أنواع العقوبات في الإسلام ينتمي؟ عرّفه. (1 ن)

ب اذكر حكمتين من تشريع العقوبات في الإسلام. (1 ن)

ج ليست العقوبة أولى وسائل الإسلام في محاربة الجريمة: اذكر وسيلة وقائيّة تسبقها. (0,5 ن)

5 يحفظ حدّ السّرقة مقصدًا ضروريًّا من مقاصد الشّريعة: سمّه، واذكر وسيلة لحفظه من جانب الوجود. (1 ن)

6 استخرج من الحديث حكمين شرعيّين وفائدة. (1,5 ن)

الجزء الثّاني: الوضعيّة الإدماجيّة — 08 ن

تابع زميلك أيمن مقاطع على الإنترنت تزعم أنّ «العقل وحده يكفي الإنسان، والإيمان بالغيب يعطّل التّفكير»، فصار يردّد ذلك في القسم، مع أنّه يشكو قلقًا وحيرة لا يعرف سببهما.

1 اكتب له رسالة (من 10 إلى 12 سطرًا) تبيّن فيها: (8 ن)

أ مكانة العقل في القرآن الكريم، ومجالين من مجالات عمله. (2 ن)

ب حدود العقل وحاجته إلى الوحي، مع الدّليل. (1,5 ن)

ج وسيلتين من وسائل القرآن الكريم في تثبيت العقيدة تخاطبان العقل، مع الشّاهد. (2 ن)

د أثر الإيمان بالغيب في تحقيق الصّحّة النّفسيّة للمؤمن، مع الدّليل. (1,5 ن)

هـ سلامة اللّغة وتسلسل الأفكار. (1 ن)

المدّة	ساعتان
العلامة	..... / 20
الملفّ	ص 128

اقرأ

العلوم الإسلاميّة

اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الدّروس المستهدفة برنامج الفصل الأوّل، مع التّركيز على «الصّحّة النّفسيّة والجسميّة في القرآن الكريم» و«مقاصد الشّريعة» و«الإسلام والرّسالات السّماويّة السّابقة»، ثمّ «منهج الإسلام في محاربة الانحراف والجريمة» و«المساواة أمام أحكام الشّريعة» في الوضعيّة الإدماجيّة.

الجزء الأوّل — 12 ن

النّصّ الأوّل: قال الله تعالى: ﴿يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴿٣١﴾ قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ وَالطَّيِّبَاتِ مِنَ الرِّزْقِ قُلْ هِيَ لِلَّذِينَ آمَنُوا فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا خَالِصَةً يَوْمَ الْقِيَامَةِ كَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٣٢﴾﴾ [سورة الأعراف: 31–32]

النّصّ الثّاني: قال الله تعالى: ﴿الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ﴾ [سورة الرّعد: 28]

1 اشرح المفردات الآتية: (2 ن)

أ ﴿زِينَتَكُمْ﴾ (0,5 ن) — ب ﴿وَلَا تُسْرِفُوا﴾ (0,5 ن)

ج ﴿خَالِصَةً﴾ (0,5 ن) — د ﴿وَتَطْمَئِنُّ﴾ (0,5 ن)

2 يتناول النّصّان جانبين من صحّة الإنسان: (3 ن)

أ عرّف الصّحّة النّفسيّة والصّحّة الجسميّة. (1 ن)

ب استخرج من النّصّ الأوّل وسيلة للمحافظة على الصّحّة الجسميّة، ومن النّصّ الثّاني وسيلة لتحقيق الصّحّة النّفسيّة. (1 ن)

ج بيّن العلاقة بين الصّحّة النّفسيّة والصّحّة الجسميّة. (1 ن)

3 اذكر وسيلة أخرى للمحافظة على الصّحّة الجسميّة، وأخرى لتحقيق الصّحّة النّفسيّة، مع الدّليل لكلّ منهما. (1 ن)

4 للنّصّ الأوّل صلة بمقاصد الشّريعة: (2 ن)

أ الأمر بالأكل والشّرب والنّهي عن الإسراف يحفظان مقصدًا ضروريًّا: سمّه، واذكر وسيلة لحفظه من جانب العدم. (1 ن)

ب إلى أيّ قسم من أقسام المقاصد ينتمي الأمر بأخذ الزّينة عند كلّ صلاة؟ عرّف هذا القسم. (1 ن)

5 افتُتح النّصّ الأوّل بالنّداء ﴿يَا بَنِي آدَمَ﴾: (2 ن)

أ ما خاصّيّة الرّسالة الخاتمة الّتي يدلّ عليها هذا النّداء؟ استدلّ عليها بآية أخرى. (1 ن)

ب اذكر خاصّيّتين أخريين من خصائص الرّسالة الخاتمة. (1 ن)

6 سمِّ وسيلة القرآن الكريم في تصحيح المعتقد الخاطئ في قوله: ﴿قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ وَالطَّيِّبَاتِ مِنَ الرِّزْقِ﴾. (0,5 ن)

7 استخرج من النّصّين حكمين شرعيّين وفائدة. (1,5 ن)

الجزء الثّاني: الوضعيّة الإدماجيّة — 08 ن

انتشرت في حيّكم ظاهرة سرقة الهواتف وترويج المخدّرات بين بعض المراهقين، أغلبهم منقطعون عن الدّراسة، يقضون أوقاتهم في الشّارع دون رقابة. ولمّا أُوقف أحدهم، سعى والده –وهو صاحب منصب– إلى إطلاق سراحه بتدخّلاته، قائلًا: «ابني من عائلة محترمة، ولا يُعقل أن يُعامل كغيره». وقرّرت جمعيّة الحيّ تنظيم ندوة توعويّة.

1 اكتب كلمة (من 10 إلى 12 سطرًا) تُلقيها في النّدوة، تبيّن فيها: (8 ن)

أ ثلاثة أسباب لانحراف هؤلاء المراهقين كما تظهر في الوضعيّة. (1,5 ن)

ب منهج الإسلام في الوقاية من الانحراف والجريمة (ثلاث وسائل)، مع دليل واحد على الأقلّ. (2 ن)

ج منهجه في علاج الجريمة، والحكمة من العقوبة. (1,5 ن)

د حكم الشّرع في مطالبة الوالد بمعاملة ابنه معاملة خاصّة، مع الدّليل، مبرزًا أثر المساواة أمام أحكام الشّريعة. (2 ن)

هـ سلامة اللّغة وتسلسل الأفكار. (1 ن)

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

اقرأ

حلول علوم الطّبيعة والحياة

السنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية

حلّ الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الموضوع: ص 4

التّمرين الأوّل — 07 ن

1 | 1,5
1 : ARNm؛ 2: تحت الوحدة الصّغرى للرّيبوزوم؛ 3: تحت الوحدة الكبرى للرّيبوزوم؛ 4: سلسلة ببتيديّة في طور التّشكّل 0,25 × 4 .
البنية: متعدّد الرّيبوزوم (بوليزوم) 0,5 .

2 | 1,5
تزداد أطوال السّلاسل الببتيديّة من (س) نحو (ع) 0,5 ، فالرّيبوزوم القريب من (ع) بدأ التّرجمة أوّلًا وقطع أطول مسافة: تتنقّل الرّيبوزومات من (س) نحو (ع) 0,5 .
تقع رامزة البداية (AUG) بجوار الطّرف (س) حيث تتثبّت الرّيبوزومات لتبدأ التّرجمة 0,5 .

3 | 1,5
لكلّ حمض أمينيّ رامزة من 3 نيكليوتيدات، وتُضاف رامزة التّوقّف الّتي لا توافق أيّ حمض أمينيّ:
$3 \times (110 + 1) = 333$ نيكليوتيدة 1 .
عدد الرّوابط الببتيديّة: $110 - 1 = 109$ رابطة 0,5 .

4 | 2,5
يمنع الأكتينوميسين D الاستنساخ، فلا تُركَّب جزيئات ARNm جديدة انطلاقًا من مورّثة الأنسولين 0,75 .
تواصل الرّيبوزومات ترجمة جزيئات ARNm الموجودة سابقًا في الهيولى، فيستمرّ التّركيب مدّة 0,5 ؛ ثمّ تتخرّب هذه الجزيئات (مدّة حياتها محدودة) ولا تُعوَّض، فيتوقّف التّركيب 0,5 .
دور ARNm: وسيط ينقل نسخة من المعلومة الوراثيّة من ADN (في النّواة) إلى الرّيبوزومات في الهيولى حيث تُترجم إلى بروتين 0,75 .

التّمرين الثّاني — 13 ن

1 | 1,5
تتفاعل الوظيفة الحمضيّة لـ Gly مع الوظيفة الأمينيّة لـ Ile مع تحرير جزيئة ماء (R جذر Ile):

$$H_2N-CH_2-COOH + H_2N-CH(R)-COOH$$
$$\xrightarrow{1} H_2N-CH_2-CO-NH-CH(R)-COOH + H_2O$$

الرّابطة الببتيديّة: $-CO-NH-$ 0,5 .

2 | 2,5
جسور ثنائيّة الكبريت (S−S): روابط تكافؤيّة تنشأ بين جذري حمضين أمينيّين Cys، اثنتان بين السّلسلتين (A7–B7 وA20–B19) وواحدة داخل السّلسلة A (A6–A11) 0,75 .
المادّة المرجِعة تكسر هذه الجسور، فتنفصل السّلسلتان وتفقد الجزيئة بنيتها الفراغيّة 0,75 ؛ فلا يبقى التّكامل البنيويّ بين الأنسولين ومستقبلاته الغشائيّة على الخلايا الهدف، فلا يرتبط بها ولا يؤدّي وظيفته في خفض نسبة السّكّر 1 .

3 | 2,5
إذا كان pH < pHi تغلب الشّحنات الموجبة ($-NH_3^+$)، وإذا كان pH > pHi تغلب الشّحنات السّالبة ($-COO^-$) 0,5 .
– الأنسولين البشريّ: موجبة عند $pH = 4$ $(4 < 5,4)$ 0,5 ؛ سالبة عند $pH = 7,4$ $(7,4 > 5,4)$ 0,5 .
– غلارجين: موجبة عند $pH = 4$ $(4 < 6,7)$ 0,5 ؛ سالبة ضعيفة عند $pH = 7,4$ لقربه من pHi 0,5 .

4 | 1,5
أُضيف حمضان أمينيّان Arg جذراهما قاعديّان يحملان شحنة موجبة 0,5 ، فازدادت الشّحنات الموجبة للجزيئة 0,5 ، ولا تتعادل إلّا في وسط أقلّ حموضة: pHi أكبر (6,7 بدل 5,4) 0,5 . (استبدال Asn بـ Gly لا يغيّر عدد الشّحنات.)

5 | 3
في المحلول ($pH = 4$) جزيئات غلارجين موجبة الشّحنة تتنافر فتبقى منحلّة 0,75 .
تحت الجلد ($pH \approx 7,4$ قريب من pHi) تصبح شحنتها الإجماليّة ضعيفة، فتنخفض ذوبانيّتها وتتجمّع وتترسّب في موضع الحقن 0,75 ؛ ينحلّ الرّاسب ببطء فيتحرّر الأنسولين تدريجيًّا نحو الدّم طوال اليوم 0,75 .
أمّا الأنسولين البشريّ فهو مشحون بوضوح عند $pH = 7,4$ فيبقى منحلًّا ويُمتصّ بسرعة. إذن تغيير البنية الأوّليّة غيّر الشّحنة والذّوبانيّة فغيّر مدّة التّأثير 0,75 .

6 رامزتا Asn تبدآن بـ AA ورامزات Gly تبدأ بـ GG، والنّيكليوتيدة الثّالثة (U أو C) موجودة في رامزات Gly 1 . 2
أقلّ عدد: نيكليوتيدتان (الأولى والثّانية: A → G)، مثل: AAC → GGC أو AAU → GGU 1 .

CO_2

نصائح وأخطاء شائعة

- لتحديد اتّجاه التّرجمة على متعدّد الرّيبوزوم قارن أطوال السّلاسل الببتيديّة: أقصرها عند الرّيبوزوم الّذي بدأ التّرجمة آخِرًا (قرب رامزة البداية)، وأطولها عند الرّيبوزوم الأقرب إلى رامزة التّوقّف.
- عدد نيكليوتيدات الجزء المترجَم من ARNm = (عدد الأحماض الأمينيّة + رامزة التّوقّف) × 3، ورامزة التّوقّف لا توافق أيّ حمض أمينيّ؛ وعدد الرّوابط الببتيديّة في سلسلة من n حمضًا أمينيًّا هو n − 1.
- خطأ شائع: «عند pH = pHi لا يحمل البروتين أيّ شحنة». الصّحيح: يحمل شحنات موجبة وسالبة متساوية فمحصّلتها معدومة؛ وإذا كان pH أصغر من pHi فالشّحنة الإجماليّة موجبة، وإذا كان أكبر منه فهي سالبة.

حلّ الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الموضوع: ص 5

التّمرين الأوّل 11 ن

1 أ (شاهد): الجيلاتين سليم، فترابط سلاسله عند التّبريد ويتماسك الهلام 0,5 . 2
ب: يحتوي العصير الطّازج على بروميلين نشط يُميه الرّوابط الببتيديّة للجيلاتين، فيتفكّك إلى ببتيدات قصيرة وأحماض أمينيّة لا تستطيع تشكيل الشّبكة، فيبقى الهلام سائلًا 0,75 .
ج: خرّب التّسخين عند 100 °C البروميلين فلم يُمه الجيلاتين، فتماسك الهلام 0,75 .

2 تأثير البروميلين نوعيّ: يتخصّص في مادّة تفاعل محدّدة هي البروتين 0,5 ، فهو يُميه الرّوابط الببتيديّة للجيلاتين ولا يؤثّر على روابط النّشاء 0,5 . 1

3 يتزايد النّشاط مع ارتفاع درجة الحرارة من حوالي 4 % عند 0 °C إلى قيمة عظمى 100 % عند 55 °C (الدّرجة المثلى) 0,5 ، ثمّ يتناقص بسرعة ليصبح شبه منعدم بين 85 و90 °C 0,5 . 1,5
الاستنتاج: يتأثّر نشاط البروميلين بدرجة الحرارة، ودرجة حرارته المثلى 55 °C 0,5 .

4 – في درجات الحرارة المنخفضة يكون النّشاط ضعيفًا لأنّ الحركة الجزيئيّة ضعيفة، فتقلّ فرص التّقاء الإنزيم بمادّة التّفاعل وتشكّل المعقّدات إنزيم–مادّة التّفاعل 0,5 ؛ وهو تثبيط عكوس: يستعيد البروميلين المحضون عند 5 °C نشاطه كاملًا، فبنيته الفراغيّة لم تتغيّر 0,5 . 2,5
– يزيد ارتفاع درجة الحرارة الحركة الجزيئيّة، فيزداد عدد المعقّدات المتشكّلة في وحدة الزّمن حتّى الدّرجة المثلى 0,5 .
– فوق 55 °C تتكسّر الرّوابط الضّعيفة المثبّتة للبنية الفراغيّة، فيتشوّه الموقع الفعّال ويفقد تكامله مع مادّة التّفاعل 0,5 ؛ وهو تخرّب لا عكوس: البروميلين المحضون عند 85 °C لا يستعيد نشاطه 0,5 .

5 رسم من ثلاث مراحل: إنزيم (بموقع فعّال) + جيلاتين ← معقّد إنزيم–مادّة التّفاعل (تكامل بنيويّ بين الموقع الفعّال وجزء من السّلسلة) ← إنزيم سليم + ببتيدات (إماهة رابطة ببتيديّة بتدخّل جزيئة ماء). 1,5
التّنقيط: الإنزيم ومادّة التّفاعل والتّكامل 0,5 ، المعقّد 0,5 ، النّواتج مع بقاء الإنزيم سليمًا 0,25 ، العنوان والبيانات 0,25 .

6 سُخّن الأناناس المعلّب أثناء التّعليب، فتخرّب البروميلين تخرّبًا لا عكوسًا ولم يعد يُميه الجيلاتين، فتماسك الهلام 1 . 2,5
الاقتراح: غلي قطع الأناناس الطّازج (أو عصيره) بضع دقائق ثمّ تبريدها قبل إضافتها إلى محلول الجيلاتين 1 ، لأنّ درجة الحرارة المرتفعة (فوق 85 °C) تفقد البروميلين بنيته الفراغيّة نهائيًّا، فلا يستعيد نشاطه بعد التّبريد 0,5 .

التّمرين الثّاني 09 ن

1 ارتصاص الدّم مع مصل يعني وجود المؤشّر الموافق على أغشية كرياته الحمراء: 2,5
– مراد: ارتصاص مع ضدّ A فقط ← A^- 0,5 ؛ المتبرّع 1: مع ضدّ A وضدّ D ← A^+ 0,5 ؛
– المتبرّع 2: لا ارتصاص ← O^- 0,5 ؛ المتبرّع 3: مع ضدّ B فقط ← B^- 0,5 ؛ المتبرّع 4: مع ضدّ A فقط ← A^- 0,5 .

CO_2

2 يرتبط الجسم المضادّ نوعيًّا بالمؤشّر (المستضدّ) المكمّل له على غشاء الكريات الحمراء، بفضل التّكامل البنيويّ بين موقع تثبيته ومحدِّد المستضدّ 0,75 .
لكلّ جسم مضادّ موقعا تثبيت متماثلان، فيربط كريتين حمراوين في آن واحد؛ تتشكّل جسور بين الكريات فتتجمّع في كتل (معقّدات مناعيّة) هي الارتصاص 0,75 .
غياب الارتصاص يعني غياب المؤشّر الموافق للأجسام المضادّة المستعملة 0,5 . — 2

3 يجب ألّا تحمل كريات المتبرّع المؤشّر B، لأنّ الأجسام المضادّة ضدّ B في مصل مراد ترتبط بها فترتصّ وتتخرّب 0,5 ؛ ومراد Rh^- فيُنقل إليه دم Rh^- 0,5 .
المتبرّعان الممكنان: المتبرّع 2 (O^-) والمتبرّع 4 (A^-) 0,5 . يُستبعد المتبرّع 3 (يحمل المؤشّر B) والمتبرّع 1 (يحمل المؤشّر D) 0,5 . — 2

4 تحمل كريات المتبرّع 1 المؤشّر D، وهو جزيئة غريبة (لاذات) بالنّسبة إلى مراد 0,5 ، فيحرّض استجابة مناعيّة خلطيّة تنتج أجسامًا مضادّة ضدّ D 0,5 ؛ وعند نقل دم Rh^+ إليه مرّة أخرى ترتبط هذه الأجسام المضادّة بالكريات المنقولة فترتصّ وتتخرّب (حادث نقل دم) 0,5 . — 1,5

5 الذّات: مجموع الجزيئات الخاصّة بالفرد، المحدّدة وراثيًّا، الّتي تحملها أغشية خلاياه (مثل مؤشّرات ABO وRh على الكريات الحمراء) ولا تثير استجابة مناعيّة عنده 0,5 ؛ وكلّ جزيئة مختلفة عنها (المؤشّر B أو D بالنّسبة إلى مراد) لاذات تثير استجابة مناعيّة 0,5 . — 1

نصائح وأخطاء شائعة

- عند تحليل منحنى نشاط إنزيم بدلالة درجة الحرارة: صف التّزايد، ثمّ حدّد الدّرجة المثلى بالرّقم والوحدة، ثمّ صف التّناقص، واختم باستنتاج.
- فرّق بين تثبيط عكوس (درجة حرارة منخفضة: البنية الفراغيّة سليمة فيعود النّشاط) وتخرّب لا عكوس (درجة حرارة مرتفعة: تتكسّر الرّوابط المثبّتة للبنية الفراغيّة فيتشوّه الموقع الفعّال نهائيًّا).
- خطأ شائع: «كريات الزّمرة O تحمل المؤشّر O». الصّحيح: لا تحمل المؤشّرين A وB، ولذلك لا ترتصّ مع أيّ من المصلين؛ والرّيزوس السّالب يعني غياب المؤشّر D.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الموضوع: ص 6

التّمرين الأوّل — 05 ن

1 تنتشر الأجسام المضادّة من الحفرة (م) والمستضدّات من الحفر المحيطيّة؛ حيث يلتقي جسم مضادّ بمستضدّ مكمّل له يتشكّل معقّد مناعيّ غير منحلّ يترسّب على شكل قوس 0,5 .
– الحفرة 1: قوس ترسيب: المصل يحتوي أجسامًا مضادّة نوعيّة لذيفان الكزاز 0,25 .
– الحفرة 3: قوس ترسيب: فقد الأناتوكسين سمّيّته لكنّه احتفظ بمحدِّدات المستضدّ نفسها، فتتعرّف عليه الأجسام المضادّة نفسها 0,5 .
– الحفرتان 2 و4: لا قوس: ذيفان الخناق يحمل محدِّدات مختلفة، والماء الفيزيولوجيّ شاهد؛ إذن الأجسام المضادّة نوعيّة 0,25 . — 1,5

CO_2

2 المقدّمة: تنتج العضويّة أثناء الاستجابة المناعيّة الخلطيّة أجسامًا مضادّة نوعيّة؛ فكيف تسمح بنيتها بإبطال مفعول الذّيفان والتّخلّص منه؟ 0,5 | 3,5

العرض:

– الجسم المضادّ بروتين (غلوبولين مناعيّ) من أربع سلاسل ببتيديّة: سلسلتان ثقيلتان وسلسلتان خفيفتان متماثلتان مثنى مثنى، تربطها جسور ثنائيّة الكبريت فتعطي شكل حرف Y 0,5 .

– لكلّ سلسلة منطقة ثابتة ومنطقة متغيّرة؛ تشكّل المناطق المتغيّرة في طرفي الذّراعين موقعين متماثلين لتثبيت المستضدّ، شكلهما الفراغيّ مكمّل لمحدِّد مستضدّ معيّن من الذّيفان: مصدر التّخصّص 0,75 .

– يرتبط الموقعان بمحدِّدات الذّيفان بروابط ضعيفة، فيتشكّل معقّد مناعيّ يُبطل مفعول الذّيفان لأنّه يمنعه من الارتباط بالخلايا الهدف 0,5 ؛ ولأنّ للجسم المضادّ موقعين، تتشابك المعقّدات في شبكة (ترسيب) 0,25 .

– تتعرّف البلعميّات الكبيرة على المنطقة الثّابتة للأجسام المضادّة المرتبطة بفضل مستقبلات غشائيّة، فتبتلع المعقّدات المناعيّة وتهضمها: البلعمة 0,5 .

الخاتمة: تخصّص الجسم المضادّ ناتج عن التّكامل البنيويّ بين موقع تثبيته والمحدِّد المستضدّيّ، وتسمح منطقته الثّابتة بالتّخلّص من المعقّد المناعيّ بالبلعمة 0,5 .

التّمرين الثّاني 07 ن

الجزء الأوّل 3,5

1 التّريبسين يُميه الرّوابط الببتيديّة الّتي تلي Lys وArg، أي الّتي تساهم فيها وظيفتهما الحمضيّة (Lys–Ser وArg–Gly) 0,5 .
الكيموتريبسين يُميه الرّوابط الّتي تلي Phe وTrp (Phe–Val وTrp–Ser) 0,5 . | 1

2 يتثبّت جذر الحمض الأمينيّ الّذي يسبق الرّابطة المُماهة في جيب الموقع الفعّال 0,25 :
– جيب التّريبسين ضيّق في قاعه جذر Asp189 الحامل لشحنة سالبة ($-COO^-$)، فيكمّل الجذرين الطّويلين الموجبين لـ Lys وArg ويثبّتهما برابطة شارديّة 0,5 ؛
– جيب الكيموتريبسين واسع مبطّن بجذور كارهة للماء، فيكمّل الجذرين الحلقيّين الكبيرين لـ Phe وTrp 0,5 .
إذن يتوقّف التّخصّص على بنية موقع التّثبيت في الموقع الفعّال، رغم تماثل موقع التّحفيز 0,25 . | 1,5

3 لا يُماه الببتيد (أو تكون الإماهة ضعيفة جدًّا) 0,5 : جذر Ser غير مشحون، فتختفي الرّابطة الشّارديّة بين قاع الجيب وجذري Lys وArg، ولا يتشكّل المعقّد إنزيم–مادّة التّفاعل رغم سلامة موقع التّحفيز 0,5 . | 1

الجزء الثّاني 3,5

1 النّشاط شبه منعدم في الوسط الحمضيّ ($pH < 5$)، يتزايد بسرعة بين 5 و8، ويبلغ قيمته العظمى (100 %) عند pH بين 8 و9 تقريبًا (pH الأمثل)، ثمّ يتناقص ليصبح أقلّ من 10 % عند $pH = 11$ 0,75 . الاستنتاج: يتأثّر نشاط التّريبسين بـ pH الوسط، وpH الأمثل قاعديّ خفيف 0,25 . | 1

2 – عند $pH = 3$: جذر Asp189 غير مشحون ($-COOH$)، فلا يثبّت الجذر الموجب لـ Lys 0,25 ؛ وجذر His57 مشحون فلا يؤدّي دوره التّحفيزيّ 0,25 : لا يتشكّل المعقّد ولا يحدث التّحفيز، فالنّشاط شبه منعدم 0,25 .
– عند $pH = 8$: $-COO^-$ لـ Asp189 يكمّل $-NH_3^+$ لـ Lys فتتشكّل رابطة شارديّة وتتثبّت مادّة التّفاعل 0,25 ، وHis57 غير مشحون فيحدث التّحفيز 0,25 : نشاط أعظميّ 0,25 .
– عند $pH = 11$: يفقد جذر Lys شحنته ($-NH_2$)، فلا تتشكّل الرّابطة الشّارديّة ولا تتثبّت مادّة التّفاعل في الموقع الفعّال رغم أنّ الإنزيم جاهز للتّحفيز، فالنّشاط ضعيف جدًّا 0,5 . | 2

3 يغيّر pH الوسط حالة تأيّن جذور الأحماض الأمينيّة للموقع الفعّال (ومادّة التّفاعل)، فيؤثّر على تثبيت مادّة التّفاعل وعلى التّحفيز؛ ولكلّ إنزيم pH أمثل 0,5 . | 0,5

التّمرين الثّالث 08 ن

الجزء الأوّل 2,5

1 تهاجر الهيموغلوبينات الثّلاثة نحو القطب الموجب (+)، فهي سالبة الشّحنة عند $pH = 8,6$ 0,25 ؛ HbA أبعدها، يليه HbS ثمّ HbC أقربها إلى موضع الإيداع 0,75 . 1,5
يظهر عند الشّخص م شريطان في موضعي HbA وHbC: يملك النّوعين HbA وHbC 0,5 .

2 فرضيّة: تختلف الهيموغلوبينات في شحنتها الكهربائيّة الإجماليّة عند $pH = 8,6$ (HbA الأكثر سلبيّة) بسبب اختلاف في تتالي الأحماض الأمينيّة لسلاسلها (البنية الأوّليّة) 1 . 1

الجزء الثّاني 3

1 ARNm مطابق للسّلسلة غير المستنسخة مع تعويض T بـ U: 1,25
HbC: Thr–Pro–Lys–Glu–Lys ؛ HbS: Thr–Pro–Val–Glu–Lys ؛ HbA: Thr–Pro–Glu–Glu–Lys
0,75 .
طفرة باستبدال نيكليوتيدة واحدة في الرّامزة 6: GAG → GTG (A بـ T) في HbS، وGAG → AAG (G بـ A) في HbC 0,5 .

2 عند $pH = 8,6$: جذر Glu الحمضيّ ($pHi = 3,22 < 8,6$) متأيّن $-COO^-$ يحمل شحنة سالبة؛ جذر Val غير مشحون؛ جذر Lys القاعديّ ($pHi = 9,74 > 8,6$) متأيّن $-NH_3^+$ يحمل شحنة موجبة 0,75 . 1,75
في كلّ سلسلة β: يفقد HbS شحنة سالبة واحدة مقارنة بـ HbA، ويفقد HbC شحنة سالبة ويكتسب شحنة موجبة (فرق شحنتين)؛ وفي الجزيئة سلسلتان β فيتضاعف الفرق 0,5 .
إذن: HbA الأكثر سلبيّة يهاجر أبعد نحو (+)، ثمّ HbS، ثمّ HbC الأقلّ سلبيّة 0,25 . الفرضيّة صحيحة: اختلاف حمض أمينيّ واحد يغيّر الشّحنة الإجماليّة 0,25 .

الجزء الثّالث 2,5

مخطّط تحصيليّ (أسهم بين المستويات): 2,5
المورّثة: أليل βS (الرّامزة 6: GTG بدل GAG) 0,25 ← الاستنساخ: ARNm يحمل GUG 0,25 ← التّرجمة: سلسلة β تحمل Val بدل Glu في الموضع 6، أي تغيّر البنية الأوّليّة 0,5 ← ظهور جذر كاره للماء على سطح الجزيئة؛ عند نقص الأكسجين ترتبط جزيئات HbS بروابط كارهة للماء وتتبلمر في ألياف (تغيّر البنية الفراغيّة لمجموع الجزيئات) 0,5 ← كريات حمراء منجليّة صلبة تتخرّب وتسدّ الشّعيرات 0,5 ← فقر دم ونقص نقل الأكسجين إلى الأنسجة 0,25 .
التّنظيم والعنوان 0,25 .

نصائح وأخطاء شائعة

- في الانتشار المناعيّ، قوس التّرسيب دليل على معقّد مناعيّ بين مستضدّ وجسم مضادّ نوعيّ له؛ واستعمل دائمًا حفرة الشّاهد (الماء الفيزيولوجيّ) لإثبات أنّ القوس ليس ناتجًا عن المصل وحده.
- عند تفسير تأثير pH على إنزيم، حدّد حالة تأيّن جذور الموقع الفعّال ومادّة التّفاعل ثمّ اربطها بالتّثبيت (التّكامل) أو بالتّحفيز؛ لا تكتفِ بعبارة «الـ pH غير مناسب».
- خطأ شائع: حساب شحنة الحمض الأمينيّ داخل البروتين كأنّه حرّ. في السّلسلة الببتيديّة ترتبط الوظيفتان الأمينيّة والحمضيّة برابطة ببتيديّة، فلا تتأيّن إلّا الجذور (والطّرفان).

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الموضوع: ص 9

التّمرين الأوّل 05 ن

1 1: ARNm؛ 2: تحت الوحدة الصّغرى للرّيبوزوم؛ 3: تحت الوحدة الكبرى للرّيبوزوم؛ 4: ARNt؛ 5: رامزة مضادّة؛ 6: رابطة ببتيديّة 0,25 × 6 . 1,5

2 مرحلة الاستطالة 0,25 : تجاوز الرّيبوزوم رامزة البداية AUG، وتشكّلت رابطة ببتيديّة (Met–Ala)، ويصل ARNt جديد حاملًا Trp مقابل الرّامزة الموالية 0,25 . 1
الرّامزة المضادّة (س): ACC، لأنّها مكمّلة للرّامزة UGG 0,5 .

3 المقدّمة: تُترجم الرّسالة الوراثيّة المحمولة على ARNm في الهيولى إلى سلسلة ببتيديّة؛ فكيف تكون التّرجمة دقيقة؟ 0,25 | 2,5

العرض:

– التّنشيط: يرتبط كلّ حمض أمينيّ بـ ARNt النّوعيّ له بفضل إنزيم تنشيط نوعيّ وطاقة ATP، وكلّ ARNt يحمل رامزة مضادّة توافق رامزة هذا الحمض الأمينيّ حسب الشّفرة الوراثيّة 0,5 .

– البداية: تتثبّت تحت الوحدة الصّغرى على ARNm عند رامزة البداية AUG، ويتموضع ARNt الحامل لـ Met بتكامل رامزته المضادّة UAC، ثمّ تنضمّ تحت الوحدة الكبرى 0,5 .

– الاستطالة: يقرأ الرّيبوزوم ARNm رامزة رامزة؛ يأتي ARNt الّذي تتكامل رامزته المضادّة مع الرّامزة المقروءة (A–U، G–C)، فتتشكّل رابطة ببتيديّة بين الحمضين الأمينيّين، ثمّ ينتقل الرّيبوزوم بمقدار رامزة واحدة 0,75 .

– النّهاية: عند رامزة توقّف (UAA أو UAG أو UGA) لا يوافقها أيّ ARNt، فتتحرّر السّلسلة وتنفصل تحت الوحدتين 0,25 .

الخاتمة: تضمن نوعيّة التّنشيط وتكامل الرّامزة مع الرّامزة المضادّة والقراءة المنتظمة رامزة بعد رامزة أن يطابق تتالي الأحماض الأمينيّة تتالي الرّامزات 0,25 .

التّمرين الثّاني — 07 ن

الجزء الأوّل — 4

1 يرث كلّ ابن نمطًا فردانيًّا من الأب وآخر من الأمّ. يشترك أمين ووليد في A1 وB8 وDR3 الموجودة عند الأب، ويحمل ياسين A2 وB44 وDR4 الأخرى: | 2

– الأب: a = (A1، B8، DR3) و b = (A2، B44، DR4) ؛ الأمّ: c = (A3، B7، DR15) و d = (A24، B35، DR1) 0,5 .

– أمين: a/c ؛ سارة: a/c ؛ ياسين: b/c ؛ وليد: a/d 0,25 × 4 .

2 سارة (نمطان فردانيّان مشتركان: تطابق تامّ) ثمّ ياسين ووليد بالدّرجة نفسها (نمط فردانيّ واحد مشترك، أي 3 أليلات من 6) 1 . | 1

3 جزيئات HLA مؤشّرات للذّات على أغشية كلّ الخلايا ذات النّواة؛ إذا اختلفت جزيئات الطّعم عن جزيئات المستقبِل تعرّف عليها جهازه المناعيّ كلاذات، فتنطلق استجابة مناعيّة تؤدّي إلى رفض الطّعم؛ وكلّما زاد التّطابق قلّ خطر الرّفض 1 . | 1

الجزء الثّاني — 3

1 أمين من الزّمرة A: يحتوي مصله طبيعيًّا على أجسام مضادّة ضدّ B 0,5 ، وخلايا أوعية كلية سارة (الزّمرة B) تحمل المؤشّر B 0,25 ؛ ترتبط الأجسام المضادّة بهذه المؤشّرات فتتشكّل معقّدات مناعيّة على جدران أوعية الطّعم فيتخرّب ويُرفض بسرعة 0,75 . | 1,5

2 المتبرّع الممكن لا يحمل المؤشّر B: الأب (A) ووليد (O) 0,5 ، ويشترك كلّ منهما مع أمين في نمط فردانيّ واحد؛ يُستبعد ياسين (AB) والأمّ (B) وسارة (B) 0,5 . | 1

3 جزيئات CMH (HLA) على أغشية الخلايا ذات النّواة، ومؤشّرات الزّمر الدّمويّة ABO 0,5 . | 0,5

التّمرين الثّالث — 08 ن

الجزء الأوّل — 2,5

1 عند الأخ: تتزايد Vi بسرعة مع تركيز G6P ثمّ تتباطأ لتقترب من قيمة قصوى قرابة 100 و.ا (حوالي 89 و.ا عند 0,5 mmol/L): تشبّع جزيئات الإنزيم بمادّة التّفاعل 0,5 . | 1,25

عند كريم: المنحنى بالشّكل نفسه لكنّ السّرعة القصوى لا تتجاوز 6 و.ا تقريبًا، أي حوالي 6 % من سرعة الأخ 0,5 .

الاستنتاج: نشاط G6PD في كريات كريم ضعيف جدًّا 0,25 .

CO_2

2 الفرضيّة 1: كمّيّة جزيئات G6PD في كريات كريم أقلّ بكثير (إنزيم عاديّ لكن قليل) 0,5 . — 1,25
الفرضيّة 2: إنزيم G6PD عند كريم ذو بنية غير عاديّة (ناتجة عن طفرة) تجعله قليل النّشاط أو غير مستقرّ 0,5 .
الصّياغة 0,25 .

الجزء الثّاني — 3

1 الرّامزة الأصليّة تحمل C في موقعها الثّاني، فهي من بين UCU وUCC وUCA وUCG (تُستبعد AGU وAGC)؛ — 1
وباستبدال C بـ U لا نحصل على Phe إلّا من UCU وUCC (UCA وUCG تعطيان Leu) 0,5 .
الأخ: UCU أو UCC ؛ كريم: UUU أو UUC على التّوالي 0,5 .

2 عند الأخ يتناقص النّشاط ببطء (من 100 % إلى حوالي 55 % عند 120 يومًا) لأنّ الكريات الخالية من النّواة — 2
والرّيبوزومات لا تجدّد الإنزيم المتخرّب 0,5 .
عند كريم يكون نشاط أحدث الكريات 40 % فقط ثمّ ينهار بسرعة (حوالي 10 % في 20 يومًا وشبه منعدم بعد 40 يومًا)، فأغلب كرياته شبه خالية من G6PD النّشط 0,5 .
التّفسير: تعويض جذر Ser الصّغير القطبيّ بجذر Phe الكبير الكاره للماء يغيّر الرّوابط بين الجذور، فتصبح البنية الفراغيّة للإنزيم غير مستقرّة ويفقد موقعه الفعّال شكله بسرعة 0,5 ؛ ولا تستطيع الكريات تعويضه لغياب النّواة والرّيبوزومات 0,25 .
تتأكّد الفرضيّة 2: الإنزيم ذو بنية غير عاديّة غير مستقرّة، ونقص الإنزيم النّشط في الكريات ناتج عن عدم الاستقرار هذا 0,25 .

الجزء الثّالث — 2,5
المقدّمة: يحمي إنزيم G6PD الكريات الحمراء من المؤكسِدات؛ فكيف تؤدّي طفرة في مورّثته إلى تخرّبها بعد تناول الفول؟ 0,25
العرض:
– استبدال نيكليوتيدة في الرّامزة 188 (C بـ T) ينتقل بالاستنساخ إلى ARNm (UUC أو UUU بدل UCC أو UCU)، فيُدمج أثناء التّرجمة Phe بدل Ser: تتغيّر البنية الأوّليّة 0,5 .
– يغيّر الجذر الجديد الرّوابط المثبّتة للبنية الفراغيّة، فيصبح الإنزيم غير مستقرّ ويفقد نشاطه بسرعة، ولا يُجدَّد في الكريات الخالية من النّواة والرّيبوزومات 0,5 .
– تنتج الكريات القليل من NADPH، فلا تحمي الهيموغلوبين وبروتينات الغشاء 0,25 .
– بعد تناول الفول تؤكسد موادّه هذه البروتينات، فتتخرّب الكريات الحمراء (خاصّة المسنّة) ويحدث انحلال الدّم وفقر الدّم الحادّ 0,5 .
الخاتمة: تتوقّف وظيفة البروتين على بنيته الفراغيّة الّتي يحدّدها تتالي أحماضه الأمينيّة، وهو نفسه محدّد بتتالي نيكليوتيدات المورّثة 0,5 .

نصائح وأخطاء شائعة

- الرّامزة المضادّة تكمّل الرّامزة حرفًا بحرف (A–U، G–C)؛ أمّا الحمض الأمينيّ الّذي يحمله ARNt فتحدّده عمليّة التّنشيط بإنزيم نوعيّ، لا الرّيبوزوم.
- لتحديد الأنماط الفردانيّة، انطلق من أليل لا يحمله إلّا أحد الأبوين وتتبّعه عند الأبناء: الأليلات الّتي ترافقه دائمًا تنتمي إلى النّمط الفردانيّ نفسه.
- خطأ شائع: «الطّفرة تُنقص دائمًا كمّيّة الإنزيم». قد يُركَّب الإنزيم بكمّيّة عاديّة لكن ببنية فراغيّة غير مستقرّة أو بموقع فعّال مشوّه فينقص نشاطه؛ لذلك ناقش دائمًا فرضيّة الكمّيّة وفرضيّة البنية.

حلول الرّياضيّات

السنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية

حلّ الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الموضوع: ص 11

التّمرين الأوّل — 09 ن

1 — 1,5

من أجل $x > -1$: $\dfrac{f(x)-f(-1)}{x-(-1)} = \dfrac{(x-1)\sqrt{x+1}}{x+1} = \dfrac{x-1}{\sqrt{x+1}}$ 0,5

$\lim\limits_{x\to -1^+}(x-1) = -2$ و $\lim\limits_{x\to -1^+}\sqrt{x+1} = 0^+$، إذن $\lim\limits_{x\to -1^+}\dfrac{f(x)-f(-1)}{x+1} = -\infty$:

الدّالّة f غير قابلة للاشتقاق عند -1 على اليمين. 0,5

التّفسير الهندسيّ: (C_f) يقبل عند النّقطة $(-1;0)$ نصف مماس موازيًا لحامل محور التّراتيب (موجّهًا نحو الأسفل). 0,5

2 — 2

f قابلة للاشتقاق على $]-1;+\infty[$، و:

$f'(x) = 1\times\sqrt{x+1} + (x-1)\times\dfrac{1}{2\sqrt{x+1}} = \dfrac{2(x+1)+x-1}{2\sqrt{x+1}} = \dfrac{3x+1}{2\sqrt{x+1}}$ 0,75

إشارة $f'(x)$ من إشارة $3x+1$: f متناقصة تمامًا على $]-1;-\frac{1}{3}]$ ومتزايدة تمامًا على $[-\frac{1}{3};+\infty[$. 0,5

$f(-\frac{1}{3}) = -\dfrac{4}{3}\sqrt{\dfrac{2}{3}} = -\dfrac{4\sqrt{6}}{9} \approx -1{,}09$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ 0,25

0,5

x	-1		$-\frac{1}{3}$		$+\infty$
$f'(x)$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$	0	↘	$-\frac{4\sqrt{6}}{9}$	↗	$+\infty$

3 — 1,5

$f(0) = -1$ و $f'(0) = \dfrac{1}{2}$، إذن $(T): y = \dfrac{1}{2}x - 1$ 0,75

التّقريب التّآلفيّ: من أجل h قريب من 0: $f(h) \approx f(0) + h\,f'(0) = -1 + \dfrac{h}{2}$

إذن $f(0{,}02) \approx -1 + 0{,}01 = -0{,}99$ 0,75

4 — 2

على $]-1;-\frac{1}{3}]$: $f(x) \le f(-1) = 0 < 1$، فالمعادلة لا تقبل حلولًا في هذا المجال. 0,5

على $]-\frac{1}{3};+\infty[$: f مستمرّة ومتزايدة تمامًا وتأخذ قيمها في $[-\frac{4\sqrt{6}}{9};+\infty[$ الّذي يشمل 1؛ حسب مبرهنة القيم المتوسّطة يوجد عدد وحيد β يحقّق $f(\beta) = 1$. 0,75

$f(1{,}6) \approx 0{,}967 < 1$ و $f(1{,}7) \approx 1{,}150 > 1$، إذن $1{,}6 < \beta < 1{,}7$. 0,75

5 — 2

أ) $f(\beta) = 1$ يعني $(\beta-1)\sqrt{\beta+1} = 1$، والطّرفان موجبان، فبالتّربيع: $(\beta-1)^2(\beta+1) = 1$ 0,5 — 1,25

أي $\beta^3 - \beta^2 - \beta + 1 = 1$، ومنه $\beta(\beta^2 - \beta - 1) = 0$؛ وبما أنّ $\beta \neq 0$ فإنّ $\beta^2 - \beta - 1 = 0$. 0,75

ب) المميّز يساوي 5، والحلّان $\dfrac{1-\sqrt{5}}{2} < 0$ و $\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$؛ — 0,75

وبما أنّ $\beta > 1{,}6$ فإنّ $\beta = \dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$ (العدد الذّهبيّ). 0,75

التّمرين الثّاني — 04 ن

1 — 1,5

نضع $X = e^x$ مع $X > 0$: $X^2 + X - 2 = 0$ أي $(X-1)(X+2) = 0$. 0,5

$X = -2$ مرفوض لأنّ $e^x > 0$، و $X = 1$ يعطي $e^x = 1$ أي $x = 0$. 0,75

$S = \{0\}$ 0,25

2 $e^{x^2} \times e^{-2x} = e^{x^2-2x}$، والدّالّة الأسّيّة متزايدة تمامًا على $\mathbb{R}$، فالمتراجحة تكافئ $x^2 - 2x \leq 3$. 0,5 — 1,5
أي $x^2 - 2x - 3 \leq 0$، أي $(x+1)(x-3) \leq 0$ 0,5
$S = [-1;3]$ 0,5

3 الدّالّة $u : x \mapsto e^{3x}$ قابلة للاشتقاق عند 0 و$u'(x) = 3e^{3x}$، إذن: — 1
$\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{e^{3x}-1}{x} = \lim\limits_{x\to 0} \dfrac{u(x)-u(0)}{x-0} = u'(0) = 3$ 1

التّمرين الثّالث 07 ن

1 (E) تكافئ $y' = -2y + 6$، وهي من الشّكل $y' = ay + b$ مع $a = -2$ و$b = 6$، و$-\dfrac{b}{a} = 3$. 0,25 — 1,5
حلولها الدّوالّ: $x \mapsto Ce^{-2x} + 3$ حيث C ثابت حقيقيّ. 0,75
$h(0) = C + 3 = 1$ إذن $C = -2$ و$h(x) = 3 - 2e^{-2x}$ 0,5

2 $\lim\limits_{x\to-\infty} e^{-2x} = +\infty$ إذن $\lim\limits_{x\to-\infty} h(x) = -\infty$ 0,25 — 2
$\lim\limits_{x\to+\infty} e^{-2x} = 0$ إذن $\lim\limits_{x\to+\infty} h(x) = 3$: المستقيم ذو المعادلة $y = 3$ مقارب لمنحنى h بجوار $+\infty$. 0,5
$h'(x) = -2 \times (-2)e^{-2x} = 4e^{-2x} > 0$: h متزايدة تمامًا على $\mathbb{R}$. 0,75

x	$-\infty$		$+\infty$
$h'(x)$		$+$	
$h(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	3

0,5

3 $h(0) = 1$ و$h'(0) = 4$ 0,5 — 1,25
$(T) : y = 4x + 1$ 0,75

4 $\varphi(x) = 2 - 2e^{-2x} - 4x$، و$\varphi'(x) = 4e^{-2x} - 4 = 4(e^{-2x} - 1)$ 0,5 — 2,25
إذا كان $x < 0$ فإنّ $-2x > 0$ و$e^{-2x} > 1$ أي $\varphi'(x) > 0$؛ وإذا كان $x > 0$ فإنّ $\varphi'(x) < 0$: φ متزايدة تمامًا على $]-\infty;0]$ ومتناقصة تمامًا على $[0;+\infty[$. 0,75
$\varphi(0) = 0$ قيمة حدّيّة كبرى، إذن $\varphi(x) \leq 0$ من أجل كلّ عدد حقيقيّ x. 0,5
منحنى الدّالّة h يقع تحت المماس (T)، ويمسّه في النّقطة $(0;1)$ فقط. 0,5

نصائح وأخطاء شائعة

- لدراسة قابليّة الاشتقاق عند طرف مجال، احسب نهاية نسبة التّزايد $\dfrac{f(x)-f(a)}{x-a}$: إذا كانت غير منتهية فالدّالّة غير قابلة للاشتقاق، والتّفسير نصف مماس موازٍ لحامل محور التّراتيب، لا مماس أفقيّ.
- لإثبات وحدانيّة حلّ بمبرهنة القيم المتوسّطة اذكر الشّروط الثّلاثة: الاستمرار، والرّتابة التّامّة، وانتماء العدد إلى مجال الصّور؛ ولا تنسَ تبرير غياب الحلول في المجالات الأخرى.
- في معادلة مثل $e^{2x} + e^x - 2 = 0$ ضع $X = e^x$ مع الشّرط $X > 0$ وارفض الحلّ السّالب؛ وحلول $y' = ay + b$ هي $y = Ce^{ax} - \dfrac{b}{a}$: انتبه لإشارة $-\dfrac{b}{a}$.

حلّ الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الموضوع: ص 12

التّمرين الأوّل 04 ن

1 $(x^2 - 3x)e^{-x} = \dfrac{x^2}{e^x} - 3 \times \dfrac{x}{e^x}$ 0,5 — 1
و$\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{x}{e^x} = 0$ (التّزايد المقارن)، إذن النّهاية تساوي 0. 0,5

2 $x - 3\ln x = x\left(1 - 3 \times \dfrac{\ln x}{x}\right)$ 0,5 — 1
و$\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{\ln x}{x} = 0$، إذن $\lim\limits_{x\to+\infty} (x - 3\ln x) = +\infty$ 0,5

3 — 1

$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2x+1}{x+3}=2$ و $\lim\limits_{X\to 2}\ln X=\ln 2$ 0,5

إذن (نهاية دالّة مركّبة) النّهاية تساوي $\ln 2$. 0,5

4 — 1

من أجل $x>0$: $-1\leq\sin x\leq 1$، إذن $\dfrac{2x-1}{x+1}\leq\dfrac{2x+\sin x}{x+1}\leq\dfrac{2x+1}{x+1}$ 0,5

و $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2x+1}{x+1}=2$، فحسب مبرهنة الحصر النّهاية تساوي $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2x-1}{x+1}=2$. 0,5

التّمرين الثّاني — 07 ن

1 — 1,5

$\lim\limits_{x\to 1^+}\dfrac{x-1}{x+1}=0^+$ و $\lim\limits_{X\to 0^+}\ln X=-\infty$، إذن $\lim\limits_{x\to 1^+}f(x)=-\infty$ 0,5

التّفسير: المستقيم ذو المعادلة $x=1$ مقارب لـ (C_f). 0,5

$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x-1}{x+1}=1$ إذن $\lim\limits_{x\to+\infty}\ln\left(\dfrac{x-1}{x+1}\right)=\ln 1=0$، ومنه $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$ 0,5

2 — 1,75

$f(x)-x=\ln\left(\dfrac{x-1}{x+1}\right)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-x]=0$: (Δ) مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$. 0,75

من أجل $x>1$: $0<x-1<x+1$، إذن $0<\dfrac{x-1}{x+1}<1$ و $\ln\left(\dfrac{x-1}{x+1}\right)<0$ 0,5

إذن $f(x)-x<0$: (C_f) يقع تحت (Δ) على $]1;+\infty[$. 0,5

3 — 2

من أجل $x>1$: $\ln\left(\dfrac{x-1}{x+1}\right)=\ln(x-1)-\ln(x+1)$، إذن:

$f'(x)=1+\dfrac{1}{x-1}-\dfrac{1}{x+1}=1+\dfrac{2}{x^2-1}=\dfrac{x^2+1}{x^2-1}$ 1

من أجل $x>1$: $x^2-1>0$، إذن $f'(x)>0$ و f متزايدة تمامًا على $]1;+\infty[$. 0,5

0,5

x	1		$+\infty$
$f'(x)$	$\|\|$	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	$+\infty$

4 — 1,75

f مستمرّة ومتزايدة تمامًا على $]1;+\infty[$، وتأخذ قيمها في $]-\infty;+\infty[$ الّذي يشمل 0؛ حسب مبرهنة القيم المتوسّطة، المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلًّا وحيدًا α. 0,5

$f(1{,}5)=1{,}5+\ln 0{,}2\approx -0{,}11<0$ و $f(1{,}6)=1{,}6+\ln\dfrac{3}{13}\approx 0{,}13>0$، إذن $1{,}5<\alpha<1{,}6$. 0,75

$f(x)<0$ على $]1;\alpha[$، و $f(\alpha)=0$، و $f(x)>0$ على $]\alpha;+\infty[$. 0,5

التّمرين الثّالث — 09 ن

1 — 1

$u_1=\dfrac{2}{3}$ 0,5

$u_2=\dfrac{\frac{8}{3}+2}{\frac{2}{3}+3}=\dfrac{14}{11}$ 0,5

2 — 2

من أجل $n=0$: $u_0=0$ و $0\leq 0<2$، فالخاصّيّة صحيحة. 0,5

نفرض أنّ $0\leq u_n<2$ ونبرهن أنّ $0\leq u_{n+1}<2$: 0,25

$u_n\geq 0$ يعطي $4u_n+2>0$ و $u_n+3>0$، إذن $u_{n+1}>0$. 0,5

$2-u_{n+1}=\dfrac{2u_n+6-4u_n-2}{u_n+3}=\dfrac{2(2-u_n)}{u_n+3}>0$ لأنّ $2-u_n>0$، إذن $u_{n+1}<2$. 0,5

حسب مبدأ الاستدلال بالتّراجع: من أجل كلّ n، $0\leq u_n<2$. 0,25

3 | 2 | 1 $u_{n+1}-u_n=\dfrac{4u_n+2-u_n^2-3u_n}{u_n+3}=\dfrac{-u_n^2+u_n+2}{u_n+3}=\dfrac{(2-u_n)(u_n+1)}{u_n+3}$

بما أنّ $0\leq u_n<2$ فإنّ $2-u_n>0$ و$u_n+1>0$ و$u_n+3>0$: $u_{n+1}-u_n>0$، و(u_n) متزايدة تمامًا. 0,5

(u_n) متزايدة ومحدودة من الأعلى بالعدد 2، فهي متقاربة. 0,5

4 | 2 | 1 $u_{n+1}-2=\dfrac{2u_n-4}{u_n+3}$ و$u_{n+1}+1=\dfrac{5u_n+5}{u_n+3}$

إذن $v_{n+1}=\dfrac{u_{n+1}-2}{u_{n+1}+1}=\dfrac{2(u_n-2)}{5(u_n+1)}=\dfrac{2}{5}v_n$: (v_n) هندسيّة أساسها $q=\dfrac{2}{5}$ 0,5

وحدّها الأوّل $v_0=\dfrac{0-2}{0+1}=-2$ 0,5

5 | 2 $v_n=-2\left(\dfrac{2}{5}\right)^n$ 0,5

$v_n(u_n+1)=u_n-2$ يعطي $u_n(1-v_n)=2+v_n$، و$1-v_n\neq 0$ لأنّ $v_n<0$، إذن:

1 $u_n=\dfrac{2+v_n}{1-v_n}=\dfrac{2-2\left(\frac{2}{5}\right)^n}{1+2\left(\frac{2}{5}\right)^n}$

$0<\dfrac{2}{5}<1$ إذن $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(\dfrac{2}{5}\right)^n=0$ و$\lim\limits_{n\to+\infty}u_n=2$ 0,5

نصائح وأخطاء شائعة

- التّزايد المقارن: $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{e^x}{x}=+\infty$ و$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\ln x}{x}=0$ ؛ لرفع حالة عدم التّعيين أخرج الحدّ «الأقوى» عاملًا مشتركًا، ولا تكتب أبدًا $+\infty-\infty=0$.
- في البرهان بالتّراجع اكتب المراحل الثّلاث صراحة: التّحقّق من أجل $n=0$، ثمّ فرضيّة التّراجع، ثمّ إثبات الخاصّيّة من أجل $n+1$ باستعمال الفرضيّة؛ حساب بعض الحدود ليس برهانًا.
- المتتالية المتزايدة والمحدودة من الأعلى متقاربة، لكنّ الحادّ الأعلى (هنا 2) ليس بالضّرورة نهايتها: النّهاية تُبرهَن بعد ذلك، هنا بواسطة المتتالية الهندسيّة (v_n).

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الموضوع: ص 13

التّمرين الأوّل

04 ن

1 | 1 الإجابة (ب). 0,25

المعادلة معرّفة إذا كان $x+3>0$ و$x-1>0$ أي $x>1$؛

وتكافئ $\ln[(x+3)(x-1)]=\ln 5$ أي $x^2+2x-8=0$، وحلّاها 2 و-4، و-4 مرفوض. 0,75

2 | 1 الإجابة (أ). 0,25

بوضع $X=e^x>0$: $X^2-5X+6=0$ أي $X=2$ أو $X=3$، ومنه $x=\ln 2$ أو $x=\ln 3$. 0,75

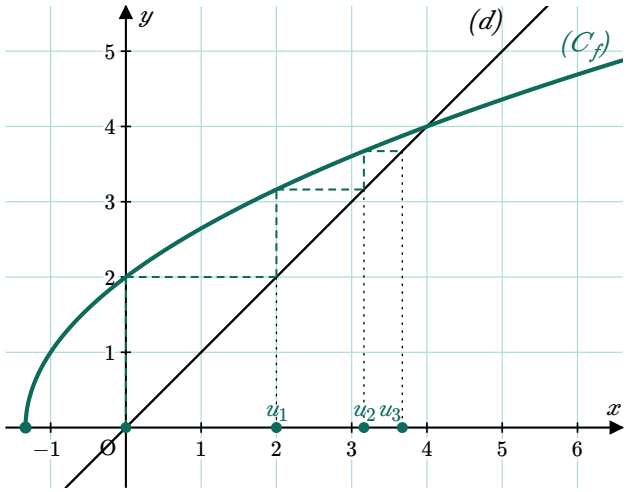
3 | 1 الإجابة (ج). 0,25

$(x^2+1)e^x=x^2e^x+e^x$، و$\lim\limits_{x\to-\infty}x^2e^x=0$ (التّزايد المقارن) و$\lim\limits_{x\to-\infty}e^x=0$. 0,75

4 | 1 الإجابة (ب). 0,25

$(\sqrt{u})'=\dfrac{u'}{2\sqrt{u}}$ مع $u(x)=e^{2x}+3$ و$u'(x)=2e^{2x}$، إذن $g'(x)=\dfrac{2e^{2x}}{2\sqrt{e^{2x}+3}}=\dfrac{e^{2x}}{\sqrt{e^{2x}+3}}$ 0,75

التّمرين الثّاني 05 ن



إنشاء الحدود الأولى للمتتالية

1 انظر الشّكل: من u_0 نصعد شاقوليًّا إلى (C_f) فنقرأ $u_1 = f(u_0)$، ثمّ ننقله إلى محور الفواصل بواسطة المستقيم (d)، وهكذا. 0,5 — 1

التّخمين: (u_n) متزايدة ومتقاربة نحو 4، فاصلة نقطة تقاطع (C_f) و(d). 0,5

2 من أجل $n = 0$: $0 \leq 0 < 4$، صحيحة. 0,25 — 1

نفرض أنّ $0 \leq u_n < 4$. الدّالّة f متزايدة تمامًا على $]-\frac{4}{3}; +\infty[$ لأنّ $f'(x) = \dfrac{3}{2\sqrt{3x+4}} > 0$،

إذن $f(0) \leq f(u_n) < f(4)$ أي $2 \leq u_{n+1} < 4$، ومنه $0 \leq u_{n+1} < 4$. 0,5

إذن حسب مبدأ الاستدلال بالتّراجع: من أجل كلّ n، $0 \leq u_n < 4$. 0,25

3 $u_{n+1} - u_n = \dfrac{u_{n+1}^2 - u_n^2}{u_{n+1} + u_n} = \dfrac{3u_n + 4 - u_n^2}{u_{n+1} + u_n} = \dfrac{(4-u_n)(u_n+1)}{u_{n+1} + u_n}$ (لأنّ $u_{n+1} + u_n \geq 2 > 0$). 0,5 — 1,25

بما أنّ $0 \leq u_n < 4$ فإنّ البسط والمقام موجبان تمامًا: $u_{n+1} - u_n > 0$، و(u_n) متزايدة تمامًا. 0,5

(u_n) متزايدة ومحدودة من الأعلى بالعدد 4، فهي متقاربة. 0,25

4 — 1,75

أ) $4 - u_{n+1} = 4 - \sqrt{3u_n + 4} = \dfrac{16 - (3u_n + 4)}{4 + \sqrt{3u_n + 4}} = \dfrac{3(4-u_n)}{4 + u_{n+1}}$ 0,5 — 1

وبما أنّ $u_{n+1} \geq 0$ فإنّ $\dfrac{3}{4 + u_{n+1}} \leq \dfrac{3}{4}$، ومع $4 - u_n > 0$: $4 - u_{n+1} \leq \dfrac{3}{4}(4 - u_n)$ 0,5

ب) بتطبيق المتباينة السّابقة n مرّة (أو بالتّراجع): — 0,75

$4 - u_n \leq \left(\dfrac{3}{4}\right)^n (4 - u_0) = 4\left(\dfrac{3}{4}\right)^n$، و$4 - u_n > 0$ من السّؤال 2. 0,5

$\lim\limits_{n \to +\infty} 4\left(\dfrac{3}{4}\right)^n = 0$ لأنّ $0 < \dfrac{3}{4} < 1$، فحسب مبرهنة الحصر $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n = 4$ 0,25

التّمرين الثّالث 04 ن

1 (E) من الشّكل $y' = ay + b$ مع $a = -0{,}08$ و$b = 1{,}6$، و$-\dfrac{b}{a} = \dfrac{1{,}6}{0{,}08} = 20$. 0,25 — 1

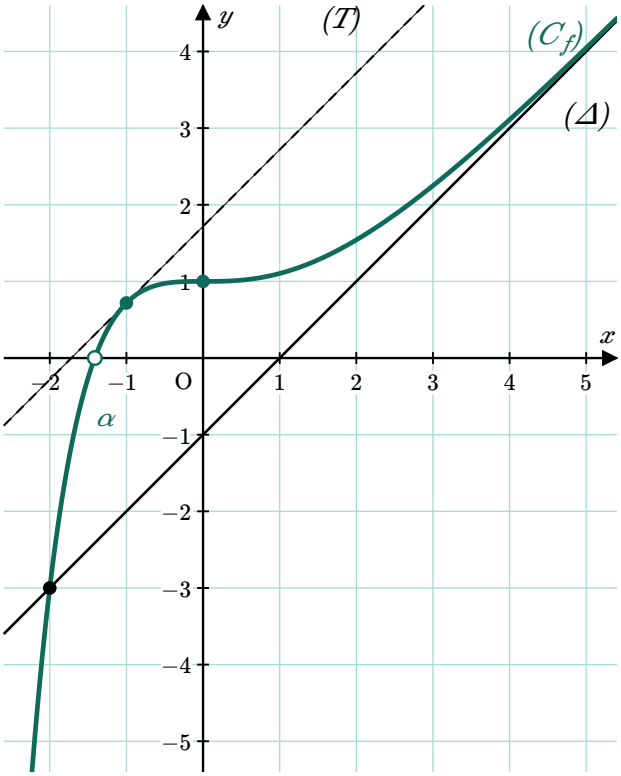
حلول (E) هي الدّوالّ: $t \mapsto Ce^{-0{,}08t} + 20$ حيث C ثابت حقيقيّ. 0,75

2 $\theta(0) = C + 20 = 180$ إذن $C = 160$ و$\theta(t) = 20 + 160e^{-0{,}08t}$ 0,75 — 0,75

3 | 1 | $\theta'(t) = 160 \times (-0{,}08)e^{-0{,}08t} = -12{,}8e^{-0{,}08t} < 0$
θ متناقصة تمامًا على $[0; +\infty[$، أي أنّ الصّينيّة تبرد باستمرار. 0,5
$\lim\limits_{t\to+\infty} e^{-0{,}08t} = 0$ إذن $\lim\limits_{t\to+\infty} \theta(t) = 20$: مع مرور الوقت تقترب حرارة الصّينيّة من حرارة المطبخ. 0,5

4 | 1,25 | $\theta(t) \leq 40$ تكافئ $160e^{-0{,}08t} \leq 20$ أي $e^{-0{,}08t} \leq \frac{1}{8}$ 0,5
أي $-0{,}08t \leq -\ln 8$، ومنه $t \geq \frac{\ln 8}{0{,}08} = 37{,}5 \ln 2 \approx 25{,}99$ 0,5
يمكن لمس الصّينيّة بعد 26 دقيقة تقريبًا من إخراجها. 0,25

التّمرين الرّابع 07 ن



المنحنى (C_f) والمستقيمان (Δ) و(T)

I | 1,75

1 | 0,5 | $\lim\limits_{x\to-\infty} (x+1)e^{-x} = -\infty$ إذن $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x) = +\infty$ 0,25
$(x+1)e^{-x} = \frac{x}{e^x} + e^{-x}$ يؤول إلى 0، إذن $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x) = 1$ 0,25

2 | 0,75 | $g'(x) = -[e^{-x} - (x+1)e^{-x}] = xe^{-x}$، وإشارتها من إشارة x. 0,5

0,25

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$g'(x)$		$-$	0	$+$	
$g(x)$	$+\infty$	$\searrow$	0	$\nearrow$	1

3 | 0,5 | $g(0) = 1 - 1 = 0$ هي القيمة الحدّيّة الصّغرى للدّالّة g، إذن $g(x) \geq 0$ من أجل كلّ عدد حقيقيّ x، ولا تنعدم إلّا عند 0. 0,5

II | 5,25

1 | 1 | $\lim\limits_{x\to-\infty} (x+2)e^{-x} = -\infty$ و$\lim\limits_{x\to-\infty} (x-1) = -\infty$، إذن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$ 0,5
$(x+2)e^{-x} = \frac{x}{e^x} + \frac{2}{e^x}$ يؤول إلى 0، إذن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ 0,5

2 $f(x)-(x-1)=(x+2)e^{-x}$ ونهايتها 0 عند $+\infty$: (Δ) مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$. 0,25
إشارة الفرق من إشارة $x+2$: (C_f) تحت (Δ) على $]-\infty;-2[$، وفوقه على $]-2;+\infty[$، ويقطعه في النّقطة $(-2;-3)$. 0,5 — 0,75

3 $f'(x)=1+e^{-x}-(x+2)e^{-x}=1-(x+1)e^{-x}=g(x)$ 0,25
$f'(x)\geq 0$ ولا تنعدم إلّا عند 0: f متزايدة تمامًا على $\mathbb{R}$، و$f(0)=1$.

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	1	$\nearrow$	$+\infty$

0,5 — 0,75

4 f مستمرّة ومتزايدة تمامًا على $\mathbb{R}$، و$f(-1,5)\approx -0,26<0$ و$f(-1,4)\approx 0,03>0$؛ حسب مبرهنة القيم المتوسّطة، المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلًّا وحيدًا α و$-1,5<\alpha<-1,4$. 0,5 — 0,5

5 (T) يوازي (Δ) يعني $f'(x)=1$، أي $(x+1)e^{-x}=0$، ومنه $x=-1$. 0,25
$f(-1)=e-2$، إذن (T): $y=(x+1)+e-2$ أي $y=x+e-1$ 0,5 — 0,75

6 انظر الشّكل: (C_f) يقبل في النّقطة $(0;1)$ مماسًّا أفقيًّا لأنّ $f'(0)=0$، ويقطع (Δ) في $(-2;-3)$. 0,75 — 0,75

7 حلول $f(x)=x+m$ هي فواصل نقط تقاطع (C_f) مع المستقيم ذي المعادلة $y=x+m$ الموازي لـ (Δ) 0,25 — 0,75
$m<-1$: حلّ وحيد؛ $m=-1$: حلّ وحيد هو -2؛ $-1<m<e-1$: حلّان؛ $m=e-1$: حلّ وحيد هو -1 (المماس (T))؛ $m>e-1$: لا توجد حلول. 0,5

نصائح وأخطاء شائعة

- في أسئلة الاختيار من متعدّد تُمنح أغلب العلامة على التّعليل: عيّن مجموعة التّعريف قبل حلّ معادلة لوغاريتميّة، ثمّ ارفض الحلول الّتي لا تنتمي إليها.
- في البرهان بالتّراجع على $u_{n+1}=f(u_n)$ استعمل اتّجاه تغيّر f (الدّالّة المتزايدة تحفظ التّرتيب)، ولا تخلط بين اتّجاه تغيّر f واتّجاه تغيّر المتتالية.
- لمناقشة عدد حلول $f(x)=x+m$ بيانيًّا، المستقيمات $y=x+m$ كلّها توازي (Δ): عيّن الوضعيّتين الخاصّتين (المقارب (Δ) والمماس (T)) ثمّ عُدّ نقط التّقاطع في كلّ حالة.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الموضوع: ص 15

التّمرين الأوّل

04 ن

1 صحيح. 0,25 — 1
$\sqrt{x}=\dfrac{x\sqrt{x}}{x}=\dfrac{f(x)-f(0)}{x-0}$ و$\lim\limits_{x\to 0^+}\sqrt{x}=0$: f قابلة للاشتقاق عند 0 و$f'(0)=0$. 0,75

2 خطأ. 0,25 — 1
المتراجحة معرّفة من أجل $x>1$، وتكافئ $\ln(x^2-1)<\ln 3$ أي $x^2<4$؛ ومع $x>1$: $S=]1;2[$. 0,75

3 صحيح. 0,25 — 1
بوضع $h=\dfrac{1}{x}$: $xe^{\frac{1}{x}}-x=\dfrac{e^h-1}{h}$، و$h\to 0^+$ لمّا $x\to+\infty$؛
و$\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{e^h-1}{h}=1$ (العدد المشتقّ للدّالّة الأسّيّة عند 0). 0,75

4 خطأ. 0,25 — 1
مثال مضادّ: $u_n=1-\dfrac{1}{n+1}$ متزايدة ومحدودة من الأعلى بالعدد 3 (لأنّ $u_n<1$)،
لكنّ $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n=1\neq 3$. 0,75

التّمرين الثّاني — 05 ن

1 — $u_1 = 0{,}75 \times 1200 + 450 = 1350$ و $u_2 = 0{,}75 \times 1350 + 450 = 1462{,}5$ — 0,5 | 0,5

2 — $u_0 = 1200 < 1800$ — 0,25 | 0,75
نفرض أنّ $u_n < 1800$؛ إذن $0{,}75u_n < 1350$ و$u_{n+1} = 0{,}75u_n + 450 < 1800$؛ ومنه حسب مبدأ الاستدلال بالتّراجع: $u_n < 1800$ من أجل كلّ n. — 0,5

3 — $u_{n+1} - u_n = 450 - 0{,}25u_n = 0{,}25(1800 - u_n) > 0$ لأنّ $u_n < 1800$: (u_n) متزايدة تمامًا. — 0,5 | 0,5

4 — 1,5

أ — $v_{n+1} = u_{n+1} - 1800 = 0{,}75u_n - 1350 = 0{,}75(u_n - 1800) = 0{,}75v_n$ — 0,5 | 0,75
(v_n) هندسيّة أساسها 0,75 وحدّها الأوّل $v_0 = 1200 - 1800 = -600$ — 0,25

ب — $v_n = -600 \times 0{,}75^n$ ومنه $u_n = 1800 - 600 \times 0{,}75^n$ — 0,25 | 0,75
$0 < 0{,}75 < 1$ إذن $\lim\limits_{n\to+\infty} 0{,}75^n = 0$ و$\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = 1800$ — 0,25
التّفسير: مع مرور الأيّام تقترب كمّيّة الماء في الخزّان من 1800 L دون أن تبلغها. — 0,25

5 — $u_n < 1800 < 2000$ من أجل كلّ n: الماء لا يفيض أبدًا. — 0,25 | 0,75
$u_n > 1750$ تكافئ $600 \times 0{,}75^n < 50$ أي $0{,}75^n < \dfrac{1}{12}$، أي $n \ln 0{,}75 < -\ln 12$؛
ومنه $n > \dfrac{\ln 12}{\ln \frac{4}{3}} \approx 8{,}64$ (لأنّ $\ln 0{,}75 < 0$). — 0,25
أصغر عدد هو $n = 9$ (تحقّق: $u_8 \approx 1739{,}9$ و$u_9 \approx 1754{,}9$). — 0,25

6 — $S_n = \sum_{k=0}^{n-1}(1800 + v_k) = 1800n - 600 \times \dfrac{1 - 0{,}75^n}{1 - 0{,}75} = 1800n - 2400(1 - 0{,}75^n)$ — 0,5 | 1
الكمّيّة المستهلكة خلال الأيّام العشرة الأولى: $S_{10} = 4500 - 600(1 - 0{,}75^{10}) \approx 3934$ لترًا. — 0,5 | 0,25

التّمرين الثّالث — 04 ن

1 — $f(0) = 0$ — 0,25، و$f'(0) = 0$ لأنّ المماس عند O هو حامل محور الفواصل — 0,25، و$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = 1$ — 0,25 | 0,75

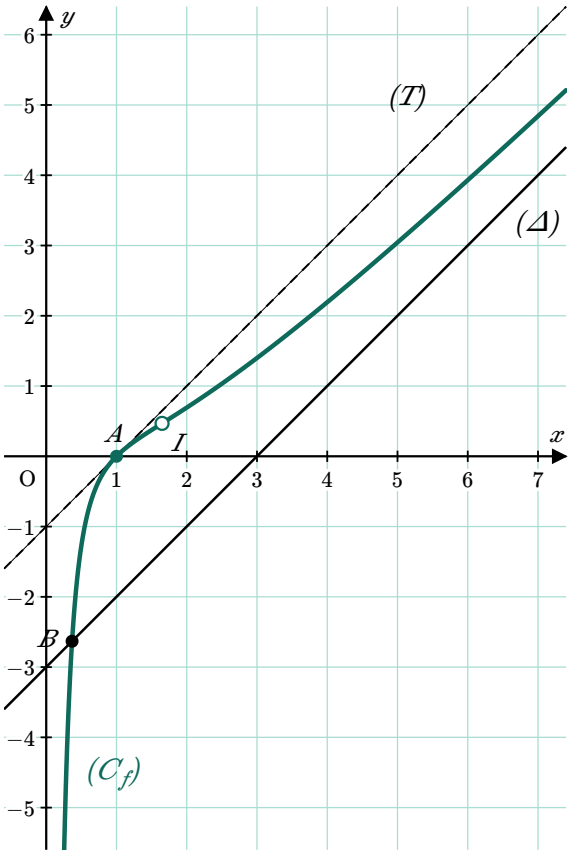
2 — $f'(x) = ae^x + (ax + b)e^x = (ax + a + b)e^x$ — 0,25 | 1,25
$\lim\limits_{x\to-\infty} (ax + b)e^x = 0$ (التّزايد المقارن)، إذن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = c$، ومنه $c = 1$ — 0,25
$f(0) = b + c = 0$ إذن $b = -1$ — 0,25
$f'(0) = a + b = 0$ إذن $a = 1$ — 0,25
ومنه $f(x) = (x - 1)e^x + 1$. — 0,25

3 — $f(1) = 0 \times e + 1 = 1$ — 0,25 | 0,5
$\lim\limits_{x\to+\infty} (x - 1) = +\infty$ و$\lim\limits_{x\to+\infty} e^x = +\infty$، إذن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ — 0,25

4 — حلول $f(x) = m$ هي فواصل نقط تقاطع (C_f) مع المستقيم ذي المعادلة $y = m$. — 0,25 | 0,75
$m < 0$: لا توجد حلول؛ $m = 0$: حلّ وحيد هو 0؛ $0 < m < 1$: حلّان أحدهما سالب والآخر موجب؛
$m \geq 1$: حلّ وحيد موجب. — 0,5

5 — $f'(x) = xe^x$، إشارتها من إشارة x، فـ $f(0) = 0$ قيمة حدّيّة صغرى للدّالّة f. — 0,75
ومنه $f(x) \geq 0$، أي $(1 - x)e^x \leq 1$ من أجل كلّ x. — 0,5
ومن أجل $x < 1$: $1 - x > 0$، فبالقسمة على $1 - x$: $e^x \leq \dfrac{1}{1 - x}$ — 0,25

التّمرين الرّابع
07 ن



المنحنى (C_f) والمستقيمان (Δ) و(T)

I — 1,25

1 — 0,75

$g'(x) = 2x - \dfrac{2}{x} = \dfrac{2(x-1)(x+1)}{x}$، وإشارتها على $]0;+\infty[$ من إشارة $x-1$. 0,25

g متناقصة تمامًا على $]0;1]$ ومتزايدة تمامًا على $[1;+\infty[$. 0,5

2 — 0,5

$g(1) = 1$ هي القيمة الحدّيّة الصّغرى للدّالّة g 0,25 ، إذن $g(x) \geq 1 > 0$ من أجل كلّ $x > 0$. 0,25

II — 5,75

1 — 1

$\lim\limits_{x\to 0^+}(1+\ln x) = -\infty$ و$\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{1}{x} = +\infty$ ، إذن $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x) = -\infty$ 0,25

التّفسير: المستقيم ذو المعادلة $x = 0$ (حامل محور التّراتيب) مقارب لـ (C_f). 0,25

$f(x) = \dfrac{2(1+\ln x)}{x} = \dfrac{2}{x} + 2 \times \dfrac{\ln x}{x}$ يؤول إلى 0 عند $+\infty$، إذن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ 0,5

2 — 1

$f(x) - (x-3) = \dfrac{2(1+\ln x)}{x}$ ونهايتها 0 عند $+\infty$: (Δ) مقارب مائل. 0,25

إشارة الفرق من إشارة $1+\ln x$، و$1+\ln x > 0$ تكافئ $x > \dfrac{1}{e}$. 0,25

(C_f) تحت (Δ) على $]0;\frac{1}{e}[$، وفوقه على $]\frac{1}{e};+\infty[$، ويقطعه في $B\left(\dfrac{1}{e};\dfrac{1}{e}-3\right)$. 0,5

3 $f'(x)=1+2\times\dfrac{\frac{1}{x}\times x-(1+\ln x)}{x^2}=1-\dfrac{2\ln x}{x^2}=\dfrac{x^2-2\ln x}{x^2}=\dfrac{g(x)}{x^2}$ 0,5 — 1

$g(x)>0$ إذن $f'(x)>0$: f متزايدة تمامًا على $]0;+\infty[$.

x	0		$+\infty$
$f'(x)$	‖	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	$+\infty$

0,5

4 $f(1)=1-3+2=0$ 0,25 — 0,5

f متزايدة تمامًا: $f(x)<0$ على $]0;1]$ و$f(x)>0$ على $[1;+\infty[$. 0,25

5 $f'(1)=\dfrac{g(1)}{1}=1$ إذن $(T):\ y=x-1$ 0,25 — 0,5

معامل توجيه (T) هو 1، وهو معامل توجيه (Δ): (T) يوازي (Δ). 0,25

6 $f'(x)=1-\dfrac{2\ln x}{x^2}$، إذن $f''(x)=-2\times\dfrac{\frac{1}{x}\times x^2-2x\ln x}{x^4}=\dfrac{2(2\ln x-1)}{x^3}$ 0,25 — 0,75

$f''(x)$ تنعدم عند $x=\sqrt{e}$ مغيّرةً إشارتها (سالبة على $]0;\sqrt{e}[$ وموجبة على $]\sqrt{e};+\infty[$)،

إذن $I\left(\sqrt{e};\sqrt{e}-3+\dfrac{3}{\sqrt{e}}\right)$ نقطة انعطاف، أي $I(1{,}65;0{,}47)$ تقريبًا. 0,5

7 انظر الشّكل: (Δ) و(T) متوازيان، و(C_f) يمرّ بـ B وA وI. 1 — 1

نصائح وأخطاء شائعة

- في «صحيح أم خطأ»: لإثبات أنّ عبارة خاطئة يكفي مثال مضادّ واحد، أمّا لإثبات صحّتها فلا يكفي مثال: يلزم برهان عامّ.
- في القراءة البيانيّة، المماس الموازي لمحور الفواصل يعني أنّ العدد المشتقّ منعدم؛ ترجم كلّ معلومة بيانيّة إلى معادلة في a وb وc قبل الحلّ.
- لتعيين أصغر n يحقّق $q^n<k$ مع $0<q<1$، أدخل الدّالّة $\ln$ على الطّرفين، ثمّ اقسم على $\ln q<0$ واقلب اتّجاه المتباينة.

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

حلول العلوم الفيزيائيّة

السنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية

حلّ الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الموضوع: ص 17

التّمرين الأوّل — 08 ن

1 — 1,5

الإرجاع: $MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- = Mn^{2+} + 4H_2O$ 0,5

الأكسدة: $H_2C_2O_4 = 2CO_2 + 2H^+ + 2e^-$ 0,5

بضرب الأولى في 2 والثّانية في 5 والجمع: $2MnO_4^- + 5H_2C_2O_4 + 6H^+ \rightarrow 2Mn^{2+} + 10CO_2 + 8H_2O$ 0,5

2 — 2

$n_1 = C_1V_1 = 5{,}0 \times 10^{-4}$ mol ؛ $n_2 = C_2V_2 = 4{,}0 \times 10^{-5}$ mol 0,5

	$2MnO_4^-$	$5H_2C_2O_4$	$2Mn^{2+}$	$10CO_2$
$x = 0$	n_2	n_1	0	0
x	$n_2 - 2x$	$n_1 - 5x$	$2x$	$10x$
x_{max}	$n_2 - 2x_{max}$	$n_1 - 5x_{max}$	$2x_{max}$	$10x_{max}$

0,5

(شوارد H^+ والماء بوفرة.)

$n_2 - 2x_{max} = 0 \Rightarrow x_{max} = 2{,}0 \times 10^{-5}$ mol

$n_1 - 5x_{max} = 0 \Rightarrow x_{max} = 1{,}0 \times 10^{-4}$ mol

المتفاعل المحدّ MnO_4^-، و $x_{max} = 2{,}0 \times 10^{-5}$ mol 0,5

MnO_4^- هو النّوع الكيميائيّ الملوّن الوحيد وهو المتفاعل المحدّ: زوال اللّون يعني اختفاءه، أي نهاية التّحوّل. 0,5

3

أ — 1,5

A و B: درجة الحرارة؛ ارتفاعها يسرّع التّحوّل ($\Delta t_B < \Delta t_A$). 0,5

A و D: التّركيز الابتدائيّ لأحد المتفاعلات؛ زيادته تسرّع التّحوّل ($\Delta t_D < \Delta t_A$). 0,5

A و C: الوسيط (شوارد Mn^{2+})؛ يسرّع التّحوّل كثيرًا ($\Delta t_C < \Delta t_A$). 0,5

ب — 1,5

يحدث التّفاعل بفعل التّصادمات الفعّالة بين الأفراد المتفاعلة، وسرعته تزداد بزيادة عددها في وحدة الزّمن. 0,5

ارتفاع درجة الحرارة يزيد سرعة الحركة العشوائيّة للأفراد، فيزداد عدد التّصادمات في وحدة الزّمن ونسبة الفعّالة منها. 0,5

زيادة التّركيز تزيد عدد الأفراد المتفاعلة في وحدة الحجم، فيزداد عدد التّصادمات الفعّالة في وحدة الزّمن. 0,5

4 — 1,5

في البداية لا توجد شوارد Mn^{2+} في الأنبوب A، فيكون التّحوّل بطيئًا جدًّا. 0,5

ثمّ تتشكّل شوارد Mn^{2+} (ناتج)، وهي وسيط كما تبيّنه نتيجة الأنبوب C، فيتسارع التّحوّل كلّما تراكمت. 0,5

الظّاهرة: التّحفيز الذّاتيّ (أحد نواتج التّفاعل وسيط له). 0,5

التّمرين الثّاني — 12 ن

1 — 2

تحوّل بطيء: يدوم عدّة دقائق ويمكن متابعة تطوّره بالعين أو بأجهزة القياس. 0,5

$n(H_3O^+)_0 = CV = 0{,}50 \times 0{,}050 = 2{,}5 \times 10^{-2}$ mol، ونرمز n_0 لكمّيّة $CaCO_3$ الابتدائيّة:

	$CaCO_3$	$2H_3O^+$	Ca^{2+}	CO_2
$x = 0$	n_0	CV	0	0
x	$n_0 - x$	$CV - 2x$	x	x
x_f	$n_0 - x_f$	$CV - 2x_f$	x_f	x_f

1

من الجدول $n(CO_2) = x$، و $n(CO_2) = \frac{V_{CO_2}}{V_m}$، إذن $x(t) = \frac{V_{CO_2}(t)}{V_m}$ 0,5

2 — 2

أ — 1,25

$V_{CO_2,f} = 228$ mL ومنه $x_f = \frac{0{,}228}{24} = 9{,}5 \times 10^{-3}$ mol 0,5

لو كان H_3O^+ هو المحدّ لكان $x_{max} = \frac{CV}{2} = 1{,}25 \times 10^{-2}$ mol 0,25 ؛ وبما أنّ التّحوّل تامّ و $x_f < 1{,}25 \times 10^{-2}$ mol، فإنّ H_3O^+ لم يُستهلك كلّيًّا: المتفاعل المحدّ هو $CaCO_3$، و $n_0 = x_f$. 0,5

	ب) $m(CaCO_3) = x_f \cdot M = 9{,}5 \times 10^{-3} \times 100 = 0{,}95$ g (0,5) النّسبة الكتليّة: $\frac{0{,}95}{1{,}00} \times 100 = 95\ \%$ (0,25)	0,75
3	$t_{1/2}$: المدّة اللّازمة لبلوغ التّقدّم نصف قيمته النّهائيّة، $x(t_{1/2}) = \frac{x_f}{2}$ (0,5) يوافق $V_{CO_2} = \frac{228}{2} = 114$ mL (0,5) ؛ بالإسقاط على الشّكل 1: $t_{1/2} \approx 40$ s (0,5)	1,5
4		3
	أ) $v_{vol} = \frac{1}{V} \cdot \frac{dx}{dt}$ (0,5) و $x = \frac{V_{CO_2}}{V_m}$ مع V_m ثابت، إذن $v_{vol} = \frac{1}{V \cdot V_m} \cdot \frac{dV_{CO_2}}{dt}$ (0,5)	1
	ب) المماس (T) يمرّ بالنّقطتين $(0\,;0)$ و $(50\text{ s}\,;200\text{ mL})$: $\frac{dV_{CO_2}}{dt}\Big\|_{t=0} = \frac{200}{50} = 4{,}0\text{ mL/s} = 4{,}0 \times 10^{-3}\text{ L/s}$ (0,5) $v_{vol}(0) = \frac{4{,}0 \times 10^{-3}}{0{,}050 \times 24} \approx 3{,}3 \times 10^{-3}\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ (0,75)	1,25
	جـ) تتناقص مع الزّمن (ميل المماس يتناقص حتّى ينعدم في نهاية التّحوّل) (0,25)، لأنّ تركيز المتفاعل H_3O^+ وكمّيّة الصّلب يتناقصان: العامل الحركيّ هو تركيز المتفاعلات. (0,5)	0,75
5	1) $[H_3O^+](t) = \frac{CV - 2x}{V} = C - \frac{2V_{CO_2}}{V \cdot V_m}$	2
	عند $t_{1/2}$: $V_{CO_2} = 114$ mL ومنه $[H_3O^+] = 0{,}50 - \frac{2 \times 0{,}114}{0{,}050 \times 24} = 0{,}31$ mol/L (0,5)	
	في النّهاية: $[H_3O^+]_f = 0{,}50 - \frac{2 \times 0{,}228}{0{,}050 \times 24} = 0{,}12$ mol/L (0,5)	
6	سطح التّلامس بين الصّلب والمحلول أصغر في حالة القطع، فيقلّ عدد التّصادمات الفعّالة في وحدة الزّمن: التّحوّل أبطأ. (0,5) كمّيّة $CaCO_3$ نفسها والتّحوّل تامّ: الحجم النّهائيّ نفسه 228 mL. (0,5) الرّسم: المنحنى الجديد ينطلق من المبدأ تحت المنحنى الأوّل (مماس أقلّ ميلًا) ويؤول إلى المستقيم نفسه $V_{CO_2} = 228$ mL. (0,5)	1,5

نصائح وأخطاء شائعة

- لا تخلط بين التّقدّم النّهائيّ x_f (يُقرأ على المنحنى) والتّقدّم الأعظميّ x_{max} (يُحسب من الكمّيّات الابتدائيّة): يتساويان فقط إذا كان التّحوّل تامًّا.
- لحساب السّرعة الحجميّة في لحظة: ارسم المماس في تلك اللّحظة، واحسب ميله بنقطتين متباعدتين عليه، وحوّل الحجم إلى L، ثمّ اقسم على V_m وعلى حجم الوسط التّفاعليّ.
- زمن نصف التّفاعل ليس نصف مدّة التّحوّل: هو اللّحظة الّتي يبلغ فيها التّقدّم $\frac{x_f}{2}$، أي هنا حجم الغاز $\frac{V_{CO_2,f}}{2}$.

حلّ الفرض المدروس الثّاني للفصل الأوّل

الموضوع: ص 18

التّمرين الأوّل — 08 ن

1	المرجع المركزيّ الأرضيّ (الجيومركزيّ): مبدؤه مركز الأرض، ومحاوره الثّلاثة متّجهة نحو ثلاثة نجوم بعيدة نعتبرها ثابتة. (0,5) نعتبره غاليليًّا لأنّ مدّة الدّراسة (بضعة أدوار للقمر) صغيرة جدًّا أمام دور حركة الأرض حول الشّمس (سنة)، فحركته خلالها شبه مستقيمة منتظمة. (0,5)	1
2		2

أ) $\vec{F}$: مبدؤها مركز القمر، حاملها المستقيم الواصل بين مركزي القمر والأرض، وجهتها نحو مركز الأرض (رسم صحيح). 0,5 — 1

$F = \dfrac{G\,M_T\,m}{(R_T+h)^2}$ 0,5

ب) في المرجع الجيومركزيّ: $\vec{F} = m\,\vec{a}$، إذن $\vec{a}$ مركزيّ (نحو مركز المسار) ومركّبته المماسيّة معدومة: $a_t = \dfrac{dv}{dt} = 0$، أي أنّ v ثابتة والحركة دائريّة منتظمة. 0,5 — 1

$a_n = \dfrac{v^2}{R_T+h} = \dfrac{G\,M_T}{(R_T+h)^2}$ ومنه $v = \sqrt{\dfrac{G\,M_T}{R_T+h}}$ 0,5

3 — 2

أ) $\dfrac{T^2}{(R_T+h)^3} = \dfrac{4\pi^2}{G\,M_T}$ ومنه $T = \dfrac{2\pi(R_T+h)}{v} = 2\pi\sqrt{\dfrac{(R_T+h)^3}{G\,M_T}}$ 0,75

وهو القانون الثّالث لكبلر (النّسبة ثابتة لكلّ أقمار الأرض). 0,25 — 1

ب) $r_1 = R_T + h_1 = 7{,}08 \times 10^6\ \text{m}$ ؛ $v_1 = \sqrt{\dfrac{6{,}67\times10^{-11}\times5{,}97\times10^{24}}{7{,}08\times10^6}} \approx 7{,}50\times10^3\ \text{m/s}$ 0,5 — 1

$T_1 = \dfrac{2\pi r_1}{v_1} \approx 5{,}93\times10^3\ \text{s} \approx 98{,}9\ \text{min}$ 0,5

4 — 3

أ) قمر يبدو ساكنًا بالنّسبة إلى ملاحظ على سطح الأرض. 0,25 شروطه: مساره دائريّ في المستوي الاستوائيّ 0,25، يدور في جهة دوران الأرض حول محورها 0,25، ودوره يساوي $T_0 = 86164\ \text{s}$. 0,25 — 1

ب) $r_2 = \sqrt[3]{\dfrac{G\,M_T\,T_0^2}{4\pi^2}}$ 0,5 — 1,5

$r_2 = \sqrt[3]{\dfrac{6{,}67\times10^{-11}\times5{,}97\times10^{24}\times86164^2}{4\pi^2}} \approx 4{,}215\times10^7\ \text{m}$ 0,5

$h_2 = r_2 - R_T \approx 3{,}58\times10^7\ \text{m} \approx 35\,800\ \text{km}$ 0,5

ج) لا: مدار القمر المستقرّ أرضيًّا في المستوي الاستوائيّ، فهو يبقى فوق نقطة من خطّ الاستواء (يقع «ألكوم سات-1» عند خطّ الطّول $24{,}8°$ غربًا)، أمّا مدينة الجزائر فتقع على خطّ العرض $36{,}8°$ شمالًا تقريبًا. 0,5 — 0,5

التّمرين الثّاني — 12ن

1 — القوى: الثّقل $\vec{P}$ (شاقوليّ نحو الأسفل)، وقوّة احتكاك الهواء $\vec{f}$ (شاقوليّة نحو الأعلى، عكس جهة الحركة)، مع التّمثيل. 0,5 — 2

$\vec{P} + \vec{f} = m\,\vec{a}$ 0,5 ؛ بالإسقاط على المحور الموجّه نحو الأسفل: $mg - k\,v^n = m\dfrac{dv}{dt}$ 0,5

ومنه $\dfrac{dv}{dt} = g - \dfrac{k}{m}v^n$ 0,5

2 — 2

أ) النّظام الانتقاليّ: تقريبًا $0 \le t < 2\ \text{s}$، تتزايد فيه السّرعة 0,25 ؛ النّظام الدّائم: $t > 2\ \text{s}$، تبقى فيه السّرعة ثابتة $v_\ell = 7{,}0\ \text{m/s}$ 0,5 ؛ 0,25 — 1

ب) a_0 = ميل (T)، الّذي يمرّ بالمبدأ وبالنّقطة $(0{,}5\ \text{s}\,;\,4{,}9\ \text{m/s})$ تقريبًا: $a_0 = \dfrac{4{,}9}{0{,}5} = 9{,}8\ \text{m/s}^2$ 0,5 — 1

عند $t = 0$ تكون $v = 0$، فالمعادلة تعطي $a_0 = g$: النّتيجتان متّفقتان 0,25 ؛ لو لم تكن دافعة أرخميدس مهملة لكان $a_0 < g$. 0,25

3 | 1
(T) يقطع المستقيم المقارب $v = v_\ell$ عند $\tau \approx 0{,}71\ \text{s}$ 0,5 ؛ و $\frac{v_\ell}{g} = \frac{7{,}0}{9{,}8} \approx 0{,}71\ \text{s}$ (لأنّ ميل (T) يساوي g).
0,5

4 | 3

أ | 1,5
في النّظام الدّائم $\frac{dv}{dt} = 0$ ومنه $\frac{k}{m} = \frac{g}{v_\ell^n}$، فتصبح المعادلة: $a = g\left[1 - \left(\frac{v}{v_\ell}\right)^n\right]$ 0,5
عند A: $\frac{v_A}{v_\ell} = 0{,}5$. من أجل $n = 1$: $a_A = 9{,}8 \times 0{,}5 = 4{,}9\ \text{m/s}^2 \neq 7{,}35\ \text{m/s}^2$ مرفوض. 0,5
من أجل $n = 2$: $a_A = 9{,}8 \times (1 - 0{,}25) = 7{,}35\ \text{m/s}^2$ مقبول. 0,5

ب | 1,5
النّظام الدّائم: $k = \frac{m\,g}{v_\ell^2} = \frac{5{,}0 \times 10^{-3} \times 9{,}8}{7{,}0^2} = 1{,}0 \times 10^{-3}$ 0,5
النّقطة A: $k = \frac{m\,(g - a_A)}{v_A^2} = \frac{5{,}0 \times 10^{-3} \times 2{,}45}{3{,}5^2} = 1{,}0 \times 10^{-3}$ 0,5
الوحدة: $\frac{\text{N}}{(\text{m/s})^2} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}} = \text{kg/m}$ 0,5

5 | 2

أ | 0,5
$\frac{k}{m} = \frac{1{,}0 \times 10^{-3}}{5{,}0 \times 10^{-3}} = 0{,}20\ \text{m}^{-1}$ ومنه $a = 9{,}8 - 0{,}20\,v^2$ 0,5

ب | 1,5
$v(t + \Delta t) = v(t) + a(t) \cdot \Delta t$ 0,5
$v(0{,}05) = 0 + 9{,}8 \times 0{,}05 = 0{,}49\ \text{m/s}$ 0,5
$a(0{,}05) = 9{,}8 - 0{,}20 \times 0{,}49^2 \approx 9{,}75\ \text{m/s}^2$ ؛ $v(0{,}10) = 0{,}49 + 9{,}75 \times 0{,}05 \approx 0{,}98\ \text{m/s}$ 0,5

6 | 2
الشّكل لم يتغيّر فـ k لا يتغيّر: $v'_\ell = \sqrt{\frac{2m\,g}{k}} = \sqrt{2}\,v_\ell \approx 9{,}9\ \text{m/s}$ 1
$\tau' = \frac{v'_\ell}{g} \approx 1{,}0\ \text{s} > \tau$: تبلغ سرعتها الحدّيّة في مدّة أطول (نظام انتقاليّ أطول). 1

نصائح وأخطاء شائعة
- لكتابة المعادلة التّفاضليّة: اكتب القانون الثّاني لنيوتن شعاعيًّا ثمّ أسقطه على المحور المختار؛ وفي النّظام الدّائم $\frac{dv}{dt} = 0$، ومنه تُستخرج السّرعة الحدّيّة.
- ميل المماس عند المبدأ هو التّسارع الابتدائيّ a_0: إذا ساوى g فدافعة أرخميدس مهملة، وإذا كان أصغر منه فلا.
- في حركة الأقمار حوّل الارتفاع إلى نصف قطر المدار $r = R_T + h$ بالمتر؛ والقمر المستقرّ أرضيًّا دوره 86164 s ومداره فوق خطّ الاستواء.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل
الموضوع: ص 19

التّمرين الأوّل
06 ن

1 | 1
المرجع المركزيّ الزّحليّ: مبدؤه مركز زحل، ومحاوره متّجهة نحو ثلاثة نجوم بعيدة نعتبرها ثابتة، ونعتبره غاليليًّا. 0,5
القانون الأوّل لكبلر: مسار مركز كلّ قمر في هذا المرجع إهليلجيّ (قطع ناقص) يحتلّ مركز زحل أحد محرقيه؛ والمسار الدّائريّ حالة خاصّة منه. 0,5

2 | 2

أ | 1
$\vec{F} = m\,\vec{a}$ و $\vec{F}$ مركزيّة (نحو مركز زحل)، إذن $a_t = \frac{dv}{dt} = 0$: الحركة دائريّة منتظمة. 0,5
$\frac{v^2}{r} = \frac{G\,M_S}{r^2}$ ومنه $v = \sqrt{\frac{G\,M_S}{r}}$ 0,5

ب) $T = \dfrac{2\pi r}{v} = 2\pi\sqrt{\dfrac{r^3}{G\,M_S}}$ 0,5 ومنه $\dfrac{T^2}{r^3} = \dfrac{4\pi^2}{G\,M_S}$ 0,5 — 1

3 — 2

أ) نعم: المنحنى مستقيم يمرّ بالمبدأ، $T^2 = K\,r^3$، أي $\dfrac{T^2}{r^3} = K$ ثابت لكلّ أقمار زحل، وهو القانون الثّالث لكبلر. 0,5 — 1

بالقراءة: النّقطة $(15 \times 10^{25}\ \text{m}^3\,;\,15{,}6 \times 10^{10}\ \text{s}^2)$ من المستقيم:

$K = \dfrac{15{,}6 \times 10^{10}}{15 \times 10^{25}} \approx 1{,}04 \times 10^{-15}\ \text{s}^2 \cdot \text{m}^{-3}$ 0,5

ب) $M_S = \dfrac{4\pi^2}{G\,K} = \dfrac{4\pi^2}{6{,}67 \times 10^{-11} \times 1{,}04 \times 10^{-15}} \approx 5{,}7 \times 10^{26}\ \text{kg}$ 1 — 1

4 — 1

$T_{Ti} = \sqrt{K\,r_{Ti}^3} = \sqrt{1{,}04 \times 10^{-15} \times (1{,}222 \times 10^9)^3} \approx 1{,}38 \times 10^6\ \text{s}$ 0,5

$T_{Ti} \approx \dfrac{1{,}38 \times 10^6}{86400} \approx 15{,}9$ يومًا 0,5

التّمرين الثّاني — 07 ن

1 — 1,5

الجملة: الكرة؛ القوّة الوحيدة المؤثّرة: ثقلها $\vec{P} = m\,\vec{g}$ (تأثير الهواء مهمل). 0,25

$\vec{P} = m\,\vec{a}$ ومنه $\vec{a} = \vec{g}$ 0,25

بالإسقاط: $a_x = 0$: حركة مستقيمة منتظمة على Ox 0,5؛ $a_y = -g$ ثابت: حركة مستقيمة متغيّرة بانتظام على Oy (متباطئة ثمّ متسارعة). 0,5

2 — 2

$v_x = v_{0x} = 4{,}2\ \text{m/s}$ ثابتة 0,25؛ $v_{0y} = v_y(0) = 5{,}6\ \text{m/s}$ 0,25

ميل $v_y(t)$: $-g = \dfrac{-4{,}2 - 5{,}6}{1{,}0 - 0} = -9{,}8\ \text{m/s}^2$، ومنه $g = 9{,}8\ \text{m/s}^2$ 0,5

$v_0 = \sqrt{4{,}2^2 + 5{,}6^2} = 7{,}0\ \text{m/s}$ 0,5؛ $\tan\alpha = \dfrac{5{,}6}{4{,}2} = \dfrac{4}{3}$ ومنه $\alpha \approx 53°$ 0,5

3 — 1,5

$x(t) = 4{,}2\,t$ 0,25؛ $y(t) = -4{,}9\,t^2 + 5{,}6\,t$ 0,5

$t = \dfrac{x}{4{,}2}$ ومنه $y = -\dfrac{9{,}8}{2 \times 4{,}2^2}\,x^2 + \dfrac{5{,}6}{4{,}2}\,x$، أي $y \approx -0{,}278\,x^2 + 1{,}33\,x$ (بالوحدات الدّوليّة) 0,75

4 — 2

أ) في القمّة $v_y = 0$: $t_S = \dfrac{5{,}6}{9{,}8} \approx 0{,}57\ \text{s}$ 0,5 (تُقرأ أيضًا على الشّكل 2-ب)

$y_S = \dfrac{v_{0y}^2}{2g} = \dfrac{5{,}6^2}{2 \times 9{,}8} = 1{,}60\ \text{m}$، والارتفاع عن الأرض: $H = h_0 + y_S = 3{,}80\ \text{m}$ 0,5 — 1

ب) $y(4{,}04) = -0{,}2778 \times 4{,}04^2 + 1{,}333 \times 4{,}04 \approx 0{,}85\ \text{m}$ — 1

أي على ارتفاع $3{,}05\ \text{m} = 2{,}20 + 0{,}85$ من الأرضيّة: الكرة تمرّ بـ D. 0,5

$t_D = \dfrac{4{,}04}{4{,}2} \approx 0{,}962\ \text{s}$؛ $v_{yD} = 5{,}6 - 9{,}8 \times 0{,}962 \approx -3{,}83\ \text{m/s}$

$v_D = \sqrt{4{,}2^2 + 3{,}83^2} \approx 5{,}7\ \text{m/s}$ 0,5

التّمرين الثّالث (التّمرين التّجريبيّ) — 07 ن

1 — 1

المزيج يحتوي على شوارد (Na^+ و HO^- و CH_3COO^-) تتغيّر كمّيّة بعضها أثناء التّحوّل، فتتغيّر σ. 0,5

كلّ شاردة HO^- مستهلكة $(\lambda = 19{,}9)$ تعوّضها شاردة CH_3COO^- أقلّ ناقليّة $(\lambda = 4{,}09)$، وكمّيّة Na^+ ثابتة: فتتناقص σ. 0,5

2 $n(HO^-)_0 = CV = 1{,}0 \times 10^{-2} \times 0{,}200 = 2{,}0 \times 10^{-3}$ mol — 0,25 — 1

	$CH_3COOC_2H_5$	HO^-	CH_3COO^-	C_2H_5OH
$x = 0$	n_0	CV	0	0
x	$n_0 - x$	$CV - x$	x	x
x_{max}	$n_0 - x_{max}$	$CV - x_{max}$	x_{max}	x_{max}

0,5

$n_0 = CV$: المزيج ستوكيومتريّ، و $x_{max} = 2{,}0 \times 10^{-3}$ mol $= 2{,}0$ mmol — 0,25

3 — 1,5

أ $\sigma = \lambda_{Na^+}[Na^+] + \lambda_{HO^-}[HO^-] + \lambda_{CH_3COO^-}[CH_3COO^-]$ — 1

مع $[Na^+] = C$ ؛ $[HO^-] = C - \frac{x}{V}$ ؛ $[CH_3COO^-] = \frac{x}{V}$ — 0,25

$\sigma = (\lambda_{Na^+} + \lambda_{HO^-})\,C - (\lambda_{HO^-} - \lambda_{CH_3COO^-})\,\frac{x}{V}$ — 0,25

$C = 10$ mol/m^3 : $(5{,}01 + 19{,}9) \times 10 = 249{,}1$ mS/m — 0,25

$V = 2{,}0 \times 10^{-4}$ m^3 و x بـ mmol:

$\frac{(19{,}9 - 4{,}09) \times 10^{-3}}{2{,}0 \times 10^{-4}} = 79{,}05$، ومنه $\sigma = 249{,}1 - 79{,}05\,x$ — 0,25

ب $\sigma_f = 249{,}1 - 79{,}05 \times 2{,}0 = 91{,}0$ mS/m — 0,5 — 0,5

4 — 1,5

$t_{1/2}$: المدّة اللّازمة لبلوغ التّقدّم نصف قيمته النّهائيّة، $x(t_{1/2}) = \frac{x_f}{2}$ — 0,5

$\sigma(t_{1/2}) = 249{,}1 - 79{,}05\,\frac{x_f}{2} = \frac{\sigma_0 + \sigma_f}{2} = \frac{249{,}1 + 91{,}0}{2} \approx 170$ mS/m — 0,5

بالإسقاط على الشّكل 3: $t_{1/2} \approx 15$ min — 0,5

5 — 1,5

أ $v_{vol} = \frac{1}{V} \cdot \frac{dx}{dt}$ و $x = \frac{249{,}1 - \sigma}{79{,}05}$، ومنه $v_{vol} = -\frac{1}{79{,}05\,V} \cdot \frac{d\sigma}{dt}$ — 0,25 — 1

المماس (T) يمرّ بالنّقطتين $(0\,;249{,}1)$ و $(23{,}6\text{ min}\,;0)$ تقريبًا:

$\left.\frac{d\sigma}{dt}\right|_{t=0} \approx -\frac{249{,}1}{23{,}6} \approx -10{,}5$ mS · m^{-1} · min^{-1} — 0,25

$v_{vol}(0) = \frac{10{,}5}{79{,}05 \times 0{,}200} \approx 0{,}67$ mmol · L^{-1} · min^{-1} $\approx 1{,}1 \times 10^{-5}$ mol · L^{-1} · s^{-1} — 0,5

ب ميل المماس يتناقص بالقيمة المطلقة، لأنّ تراكيز المتفاعلات تتناقص فيقلّ عدد التّصادمات الفعّالة في وحدة الزّمن. — 0,5 — 0,5

6 التّحوّل أسرع في 35 °C: المنحنى ينطلق من σ_0 نفسها ويتناقص أسرع (تحت المنحنى الأوّل) نحو σ_f نفسها. — 0,5 — 0,5

نصائح وأخطاء شائعة

- في المنحنى $T^2 = f(r^3)$ انتبه لقوى العشرة المكتوبة على المحورين عند حساب الميل، وحوّل الأيّام إلى ثوانٍ والكيلومترات إلى أمتار قبل الحساب.
- في حركة القذيفة: المركّبة الأفقيّة للسّرعة ثابتة، والشّاقوليّة دالّة تآلفيّة للزّمن ميلها $-g$؛ وفي القمّة تنعدم v_y وحدها لا السّرعة v.
- في المتابعة بقياس النّاقليّة: عبّر عن σ بالتّراكيز بعد تحويلها إلى mol/m^3، ولا تنسَ الشّوارد غير المتفاعلة مثل Na^+: تركيزها ثابت لكنّها تساهم في σ.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الموضوع: ص 22

التّمرين الأوّل — 06 ن

1 الإرجاع: $S_2O_8^{2-} + 2e^- = 2SO_4^{2-}$ — 0,25 ؛ الأكسدة: $2I^- = I_2 + 2e^-$ — 0,25 — 1

المعادلة: $S_2O_8^{2-} + 2I^- \rightarrow 2SO_4^{2-} + I_2$ — 0,5

2 | 1

0,25 $n_0(S_2O_8^{2-}) = C_2V_2 = 2{,}0 \times 10^{-3}\ \text{mol}$ ؛ $n_0(I^-) = C_1V_1 = 2{,}0 \times 10^{-2}\ \text{mol}$

في اللّحظة t: $n(S_2O_8^{2-}) = 2{,}0 \times 10^{-3} - x$ ؛ $n(I^-) = 2{,}0 \times 10^{-2} - 2x$ ؛ 0,25 $n(I_2) = x$

$2{,}0 \times 10^{-3} - x_{max} = 0$ أو $2{,}0 \times 10^{-2} - 2x_{max} = 0$

القيمة الصّغرى $2{,}0 \times 10^{-3}\ \text{mol}$: المتفاعل المحدّ $S_2O_8^{2-}$ 0,25

0,25 $x_{max} = 2{,}0 \times 10^{-3}\ \text{mol} = 2{,}0\ \text{mmol}$

3 | 1,5

أ | 0,5

التّمديد والتّبريد المفاجئ يجعلان التّفاعل بطيئًا جدًّا (توقيف التّفاعل)، فتبقى كمّيّة I_2 في العيّنة هي كمّيّته لحظة أخذها. 0,5

ب | 1

في العيّنة: 0,25 $n(I_2) = x \cdot \dfrac{V_0}{V_1 + V_2} = \dfrac{x}{10}$

عند التّكافؤ: $n(S_2O_3^{2-}) = 2\,n(I_2)$ أي $C'V_E = \dfrac{2x}{10}$، ومنه 0,25 $x = 5\,C'V_E$

0,25 $x = 5 \times 2{,}0 \times 10^{-2} \times 13{,}6 \times 10^{-3} \approx 1{,}36 \times 10^{-3}\ \text{mol}$

وهي القيمة المقروءة على الشّكل 1 عند 0,25 $t = 10\ \text{min}$.

4 | 1,5

أ | 0,5

التّحوّل تامّ: $x(t_{1/2}) = \dfrac{x_{max}}{2} = 1{,}0\ \text{mmol}$، وبالإسقاط: 0,5 $t_{1/2} \approx 6\ \text{min}$

ب | 1

(T) يمرّ بالمبدأ وبالنّقطة $(8\ \text{min}\,;\,2{,}0\ \text{mmol})$: 0,5 $\left.\dfrac{dx}{dt}\right|_{t=0} = \dfrac{2{,}0 \times 10^{-3}}{8} = 2{,}5 \times 10^{-4}\ \text{mol/min}$

0,5 $v_{vol}(0) = \dfrac{1}{V_1 + V_2} \cdot \left.\dfrac{dx}{dt}\right|_{t=0} = \dfrac{2{,}5 \times 10^{-4}}{0{,}100} = 2{,}5 \times 10^{-3}\ \text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$

5 | 1

شوارد Fe^{2+} وسيط: تسرّع التّحوّل دون أن تظهر في معادلته (تُستهلك ثمّ تتجدّد). 0,5

المنحنى الجديد فوق الأوّل (مماس عند المبدأ أكبر ميلًا) ويؤول إلى $x_{max} = 2{,}0\ \text{mmol}$ نفسها: الوسيط لا يغيّر الحالة النّهائيّة. 0,5

التّمرين الثّاني 07 ن

1 | 1

المرحلة الأولى $0 \le t \le 0{,}5\ \text{s}$: $v > 0$ وقيمتها تتناقص خطّيًّا: حركة مستقيمة متباطئة بانتظام نحو الأعلى. 0,5

المرحلة الثّانية $t > 0{,}5\ \text{s}$: $v < 0$ وقيمتها المطلقة تتزايد خطّيًّا: حركة مستقيمة متسارعة بانتظام نحو الأسفل. 0,5

2 | 1,5

0,75 $a_1 = \dfrac{\Delta v}{\Delta t} = \dfrac{0 - 3{,}0}{0{,}5 - 0} = -6{,}0\ \text{m/s}^2$

0,75 $a_2 = \dfrac{-1{,}9 - 0}{1{,}0 - 0{,}5} = -3{,}8\ \text{m/s}^2$

3 | 3

أ | 0,75

الثّقل $\vec{P}$ شاقوليّ نحو الأسفل؛ $\vec{R}$ عموديّة على المستوي؛ $\vec{f}$ موازية للمستوي، نحو الأسفل في الصّعود ونحو الأعلى في النّزول (رسمان صحيحان). 0,75

ب | 1,25

0,25 $\vec{P} + \vec{R} + \vec{f} = m\,\vec{a}$

الصّعود، بالإسقاط على Ox: $-mg\sin\alpha - f = m\,a_1$ ومنه 0,5 $a_1 = -g\sin\alpha - \dfrac{f}{m}$

النّزول: $-mg\sin\alpha + f = m\,a_2$ ومنه 0,5 $a_2 = -g\sin\alpha + \dfrac{f}{m}$

ج | 1

بالجمع: $a_1 + a_2 = -2g\sin\alpha$، ومنه $\sin\alpha = \dfrac{6{,}0 + 3{,}8}{2 \times 9{,}8} = 0{,}5$ و 0,5 $\alpha = 30°$

بالطّرح: $a_2 - a_1 = \dfrac{2f}{m}$، ومنه 0,5 $f = \dfrac{m\,(a_2 - a_1)}{2} = \dfrac{0{,}40 \times 2{,}2}{2} = 0{,}44\ \text{N}$

4 المسافة = مساحة المثلّث تحت المنحنى في المرحلة الأولى: $d = \dfrac{3{,}0 \times 0{,}5}{2} = 0{,}75\ \text{m}$ (0,5) — 1,5

النّزول من السّكون بتسارع ثابت: $v^2 = 2\,|a_2|\,d$

ومنه $v = \sqrt{2 \times 3{,}8 \times 0{,}75} \approx 2{,}4\ \text{m/s}$ (أقلّ من v_0 بسبب الاحتكاك) (0,5)

مدّة النّزول: $\sqrt{\dfrac{2d}{|a_2|}} = \sqrt{\dfrac{2 \times 0{,}75}{3{,}8}} \approx 0{,}63\ \text{s}$، فلحظة العودة $t \approx 0{,}5 + 0{,}63 = 1{,}13\ \text{s}$ (0,5)

التّمرين الثّالث (التّمرين التّجريبيّ) — 07 ن

1 القوى: الثّقل $\vec{P}$ نحو الأسفل، دافعة أرخميدس $\vec{\Pi}$ نحو الأعلى، قوّة الاحتكاك $\vec{f}$ نحو الأعلى (مع التّمثيل). (0,5) — 1,5

$\vec{P} + \vec{\Pi} + \vec{f} = m\,\vec{a}$، وبالإسقاط: $\rho_s V g - \rho_\ell V g - k\,v = m\dfrac{dv}{dt}$ (0,5)

بالقسمة على $m = \rho_s V$: $\dfrac{dv}{dt} + \dfrac{k}{m}v = g\left(1 - \dfrac{\rho_\ell}{\rho_s}\right)$، أي $\tau = \dfrac{m}{k}$ (0,5)

2 $v_\ell \approx 0{,}12\ \text{m/s}$ (0,5)؛ (T) يقطع المستقيم $v = v_\ell$ عند $\tau \approx 25\ \text{ms}$ (0,5) — 1,5

ميل (T): $a_0 = \dfrac{v_\ell}{\tau} = \dfrac{0{,}12}{0{,}025} \approx 4{,}8\ \text{m/s}^2$ = a_0 (0,5)

3 عند $t = 0$ تكون $v = 0$: $a_0 = g\left(1 - \dfrac{\rho_\ell}{\rho_s}\right)$ (0,5) — 1,5

$\rho_\ell = \rho_s\left(1 - \dfrac{a_0}{g}\right) = 2500 \times \left(1 - \dfrac{4{,}8}{9{,}8}\right) \approx 1{,}28 \times 10^3\ \text{kg/m}^3$ (0,5)

أقرب قيمة في الجدول: السّائل هو الغليسيرول ($1260\ \text{kg/m}^3$). (0,5)

4 $V = \dfrac{4}{3}\pi\,(8{,}0 \times 10^{-3})^3 \approx 2{,}14 \times 10^{-6}\ \text{m}^3$؛ $m = \rho_s V \approx 5{,}36 \times 10^{-3}\ \text{kg}$ (0,5) — 1,5

الطّريقة 1: $k = \dfrac{m}{\tau} = \dfrac{5{,}36 \times 10^{-3}}{0{,}025} \approx 0{,}21\ \text{kg/s}$ (0,5)

الطّريقة 2 (النّظام الدّائم): $k = \dfrac{(\rho_s - \rho_\ell)\,V\,g}{v_\ell} = \dfrac{1240 \times 2{,}14 \times 10^{-6} \times 9{,}8}{0{,}12} \approx 0{,}22\ \text{kg/s}$ (0,5)

5 $\dfrac{dv}{dt} = \dfrac{v_\ell}{\tau}e^{-t/\tau}$، ومنه $\dfrac{dv}{dt} + \dfrac{v}{\tau} = \dfrac{v_\ell}{\tau} = a_0 = g\left(1 - \dfrac{\rho_\ell}{\rho_s}\right)$: الحلّ محقّق. (0,5) — 1

يعطي $v = 0{,}99\,v_\ell$، أي $e^{-t/\tau} = 0{,}01$، $t = \tau \ln 100 \approx 4{,}6\,\tau \approx 0{,}115\ \text{s}$

يسجّل خلالها الهاتف نحو $0{,}115 \times 240 \approx 28$ صورة. (0,5)

نصائح وأخطاء شائعة

- في المتابعة بالمعايرة: العيّنة جزء من المزيج؛ اربط أوّلًا كمّيّة I_2 في العيّنة بالتّقدّم (بالنّسبة $\dfrac{V_0}{V}$)، ثمّ اكتب علاقة التّكافؤ باحترام المعاملات الستوكيومتريّة.
- على المستوي المائل تتغيّر جهة قوّة الاحتكاك بتغيّر جهة الحركة؛ وانتبه للإشارة: في النّزول هنا $a_2 < 0$ رغم أنّ الحركة متسارعة، لأنّ $v < 0$ أيضًا.
- إذا لم تكن دافعة أرخميدس مهملة فالتّسارع الابتدائيّ $a_0 = g\left(1 - \dfrac{\rho_\ell}{\rho_s}\right)$ أصغر من g؛ وهو ميل المماس عند المبدأ.

حلول اللّغة العربيّة

السنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية

حلّ الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الموضوع: ص 25

أوّلًا - البناء الفكريّ 12ن

1 **الإجابة النّموذجيّة: الغرض:** الشّعر التّعليميّ (نظم قواعد النّحو والصّرف). **التّعليل:** موضوعه علم من العلوم لا تجربة وجدانيّة، وغايته تيسير حفظ القواعد على المتعلّمين: «مَقَاصِدُ النَّحْوِ بِهَا مَحْوِيَّهْ» (ب3)، وفيه تعريف نحويّ منظوم: «كَلَامُنَا لَفْظٌ مُفِيدٌ كَاسْتَقِمْ» (ب8). **الفكرة العامّة:** يقدّم ابن مالك لألفيّته بالحمد والصّلاة، ويعدّد مزاياها، ويُنصف سابقه ابن مُعْطٍ، ثمّ يختمها بالحمد بعد أن اكتمل نظمها جامعًا لمهمّات النّحو. — 2

توزيع العلامة: 0,5 الغرض + 0,5 التّعليل + 1 الفكرة العامّة

2 **الإجابة النّموذجيّة: الإحاطة بأصول النّحو:** «مَقَاصِدُ النَّحْوِ بِهَا مَحْوِيَّهْ» (ب3). **تقريب المعاني البعيدة بلفظ موجز:** «تُقَرِّبُ الْأَقْصَى بِلَفْظٍ مُوجَزِ» (ب4). **سخاء الفائدة والوفاء بما تعِد:** «وَتَبْسُطُ الْبَذْلَ بِوَعْدٍ مُنْجَزِ» (ب4). **إرضاء القارئ:** «وَتَقْتَضِي رِضًا بِغَيْرِ سُخْطِ» (ب5). **التّفوّق على ألفيّة سابقه:** «فَائِقَةً أَلْفِيَّةَ ابْنِ مُعْطِ» (ب5). **الحاجة التّعليميّة:** يحتاج المتعلّم إلى متن موجز شامل منظوم يسهل حفظه واستحضاره، يغنيه عن المطوّلات في أوّل الطّلب. — 2,5

ملاحظة: يُكتفى بثلاث مزايا مع شواهدها، وتُقبل كلّ صياغة وجيهة للحاجة التّعليميّة.

توزيع العلامة: 0,5 لكلّ ميزة مع شاهدها × 3 + 1 الحاجة التّعليميّة

3 **الإجابة النّموذجيّة: الموقف:** مع أنّه رأى ألفيّته تفوق ألفيّة ابن مُعْطٍ، أقرّ له بفضل السّبق واستحقاق الثّناء: «وَهْوَ بِسَبْقٍ حَائِزٌ تَفْضِيلَا مُسْتَوْجِبٌ ثَنَائِيَ الْجَمِيلَا» (ب6)، ودعا له كما دعا لنفسه: «وَاللَّهُ يَقْضِي بِهِبَاتٍ وَافِرَهْ لِي وَلَهُ» (ب7). **القيمة:** الإنصاف والاعتراف بفضل السّابق، وهو من أدب العلماء وأمانتهم العلميّة وتواضعهم. — 2

توزيع العلامة: 1 الموقف مع الشّاهد + 1 القيمة

4 **الإجابة النّموذجيّة: التّعريف الموجز:** «كَلَامُنَا لَفْظٌ مُفِيدٌ» (عرّف الكلام في اصطلاح النّحاة). **التّمثيل:** «كَاسْتَقِمْ»، مثال قصير يجمع شروط الكلام (فعل وفاعل مستتر)؛ قال ابن عقيل: «فاستغنى بالمثال عن أن يقول: فائدة يحسن السّكوت عليها». **التّقسيم:** «وَاسْمٌ وَفِعْلٌ ثُمَّ حَرْفٌ الْكَلِمْ»، أي: أقسام الكلم ثلاثة. — 1,5

توزيع العلامة: 0,5 × 3

5 **الإجابة النّموذجيّة: اختصار المطوّلات في متون تُحفظ:** ألّف ابن مالك أرجوزة مطوّلة (الكافية الشّافية) ثمّ استخلص منها هذه الألفيّة: «أَحْصَى مِنَ الْكَافِيَةِ الْخُلَاصَهْ» (ب10). **نظم العلوم في منظومات جامعة:** «نَظْمًا عَلَى جُلِّ الْمُهِمَّاتِ اشْتَمَلْ» (ب9). **تنافس المؤلّفين في الفنّ الواحد:** سبقته ألفيّة ابن مُعْطٍ فأراد أن يفوقها: «فَائِقَةً أَلْفِيَّةَ ابْنِ مُعْطِ» (ب5). — 1,5

ملاحظة: يُكتفى بمظهرين؛ ويُثمَّن ذكر ما تلا ذلك من كثرة شروح الألفيّة (ابن هشام، ابن عقيل...).

توزيع العلامة: 0,75 لكلّ مظهر مع شاهده × 2

6 **الإجابة النّموذجيّة: النّظم المزدوج (الأرجوزة):** قافية واحدة لشطري البيت تتغيّر من بيت إلى آخر لتيسير الحفظ: (مَالِكِ/مَالِكِ)، (أَلْفِيَّهْ/مَحْوِيَّهْ)، (كَمَلْ/اشْتَمَلْ). **المصطلحات العلميّة:** النّحو، الكلام، الكلم، اسم، فعل، حرف. **الأسلوب التّقريريّ** المباشر مع قلّة الخيال وغياب العاطفة: «كَلَامُنَا لَفْظٌ مُفِيدٌ». **الإيجاز والتّمثيل:** «كَاسْتَقِمْ». **الافتتاح بالحمد والصّلاة والاختتام بهما**، على عادة مؤلّفي العصر (ب1–2 و11–12). — 1,5

توزيع العلامة: 0,5 لكلّ خاصّيّة مع مثالها × 3

7 **الإجابة النّموذجيّة: النّمط:** التّفسيريّ (الإخباريّ). **مؤشّراته:** التّعريف (كَلَامُنَا لَفْظٌ مُفِيدٌ)، التّمثيل (كَاسْتَقِمْ)، التّقسيم (اسْمٌ وَفِعْلٌ ثُمَّ حَرْفٌ)، المصطلحات العلميّة، الجمل الخبريّة التّقريريّة. — 1

ملاحظة: يُقبل «الوصفيّ» للأبيات (3–6) إذا علّله التّلميذ بكثرة النّعوت (مُوجَزِ، مُنْجَزِ، وَافِرَهْ، الْجَمِيلَا).

توزيع العلامة: 0,5 النّمط + 0,25 لكلّ مؤشّر × 2

ثانيًا - البناء اللّغويّ 08ن

1 | 3

الكلمة/الجملة	إعرابها	العلامة
مُصَلِّيًا (ب2)	حال منصوبة وعلامة نصبها تنوين الفتح الظّاهر على آخرها، وصاحبها الضّمير المستتر (أنا) في «أَحْمَدُ».	0,5
فَائِقَةً (ب5)	حال منصوبة وعلامة نصبها تنوين الفتح الظّاهر على آخرها، وصاحبها الضّمير المستتر (هي) في «تَقْتَضِي» العائد على الألفيّة.	0,5
تَفْضِيلَا (ب6)	مفعول به لاسم الفاعل «حَائِزٌ» منصوب وعلامة نصبه الفتحة الظّاهرة على آخره، والألف للإطلاق.	0,5
نَظْمًا (ب9)	تمييز منصوب وعلامة نصبه تنوين الفتح الظّاهر على آخره (محوَّل عن الفاعل، والتّقدير: كمَل نظمُه).	0,5
(مَقَاصِدُ النَّحْوِ بِهَا مَحْوِيَّهْ) (ب3)	جملة اسميّة في محلّ جرّ نعت لـ«أَلْفِيَّهْ».	0,5
(أُرْسِلَا) (ب11)	جملة فعليّة في محلّ جرّ نعت لـ«نَبِيِّ».	0,5

ملاحظة: في «نَظْمًا» يُقبل: حال بمعنى «منظومًا».

2 | 2

الإجابة النّموذجيّة: النّوع: مجاز عقليّ. **العلاقة:** السّببيّة. **الشّرح:** أسند الفعل «تُقَرِّبُ» إلى ضمير الألفيّة، والّذي يقرّب المعاني البعيدة في الحقيقة هو النّاظم بحسن نظمه وإيجازه، والألفيّة سبب في ذلك؛ فالإسناد إلى غير ما هو له، والقرينة عقليّة. **سرّ بلاغته:** الإيجاز، وإبراز قيمة الألفيّة كأنّها هي الفاعلة، ممّا يرغّب المتعلّم فيها ويقنعه بنفعها.

ملاحظة: إذا عدّها التّلميذ استعارة مكنيّة (تشخيص الألفيّة) وشرحها شرحًا سليمًا مُنح 1 من 2، لأنّ السّؤال يطلب المجاز وعلاقته.

توزيع العلامة: 0,5 النّوع + 0,5 العلاقة + 0,5 الشّرح + 0,5 سرّ البلاغة

3 | 1

الإجابة النّموذجيّة: نوعه: أسلوب خبريّ لفظًا إنشائيّ معنًى (جملة اسميّة خبرها فعل مضارع). **غرضه:** الدّعاء لنفسه ولابن مُعْطٍ بجزيل الثّواب في الآخرة.

توزيع العلامة: 0,5 نوع الأسلوب + 0,5 الغرض

4 | 1

الإجابة النّموذجيّة: المحسّن: جناس تامّ بين «مَالِكِ» و«مَالِكِ»: اتّفق اللّفظان في نوع الحروف وعددها وترتيبها وحركاتها، واختلفا في المعنى (الأوّل اسم والد النّاظم، والثّاني بمعنى المالك، وهو الله تعالى). **أثره:** نغم موسيقيّ يُطرب السّمع ويعين على الحفظ (وهو غاية الشّعر التّعليميّ)، مع تحريك ذهن السّامع بتغاير المعنى رغم تطابق اللّفظ.

ملاحظة: إذا سمّاه التّلميذ «جناسًا» دون تحديد نوعه مُنح 0,25 من 0,5.

توزيع العلامة: 0,5 التّسمية + 0,5 الأثر

5 | 1

الإجابة النّموذجيّة: حقل علم النّحو: النَّحْوِ، لَفْظٌ، كَلَامُنَا، مُفِيدٌ، اسْمٌ، فِعْلٌ، حَرْفٌ، الْكَلِمْ. **الحقل الدّينيّ:** أَحْمَدُ رَبِّي، مُصَلِّيًا، النَّبِيِّ، أَسْتَعِينُ اللَّهَ، الْآخِرَهْ، أُرْسِلَا، الْبَرَرَهْ. **الدّلالة:** ارتباط العلم بالدّين في ثقافة العصر؛ فالتّأليف عند العالِم عبادة يبتغي بها الأجر، وعلوم العربيّة وسيلة لفهم القرآن والحديث.

توزيع العلامة: 0,25 لكلّ حقل مستوفًى × 2 + 0,5 الدّلالة

نصائح وأخطاء شائعة

- في الشّعر التّعليميّ لا تبحث عن العاطفة والخيال، بل عن المعارف المنظومة وطريقة عرضها: التّعريف، والتّمثيل، والتّقسيم، والإيجاز.
- المجاز العقليّ إسناد الفعل أو ما في معناه إلى غير فاعله الحقيقيّ (سببه، زمانه، مكانه...)، أمّا المجاز المرسل فكلمة استُعملت في غير معناها لعلاقة غير المشابهة (الجزئيّة، الآليّة، المحلّيّة...): لا تخلط بينهما.
- في الإعراب اذكر الموقع والعلامة وسببها، وحدّد صاحب الحال وعامل المفعول به حين يكون اسمًا مشتقًّا؛ وفي الجمل حدّد نوعها ثمّ محلّها.

حلّ الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الموضوع: ص 26

أوّلًا - البناء الفكريّ

12ن

1 **الإجابة النّموذجيّة: الفكرة العامّة:** يعرض الكاتب ما اكتشفه بتأمّله في ذاته: حبًّا شاملًا لكلّ الكائنات، وانتماءً إلى الكون كلّه، ومساواةً بين البشر، وأخوّةً إنسانيّة جامعة. **دلالة جعل النّفس واعظة:** الحقيقة عند المهجريّين تُكتشف بالتّأمّل الباطنيّ والبصيرة لا بالتّلقين من الخارج، والإنسان قادر على الارتقاء بذاته (النّزعة التّأمّليّة الذّاتيّة). — 2

توزيع العلامة: 1 الفكرة العامّة + 1 الدّلالة

2 — 3

المجال	قبل أن تعظه نفسه	الآن
الحبّ	ضيّق محدود: «خَيْطًا دَقِيقًا مَشْدُودًا بَيْنَ وَتِدَيْنِ مُتَقَارِبَيْنِ» (ف1)	شامل لا حدّ له: «هَالَةٍ... تُحِيطُ بِكُلِّ كَائِنٍ» (ف1)
المكان	إحساس بالبعد والانفصال: «ظَنَنْتُنِي بَعِيدًا عَنْ كُلِّ مَوْضِعٍ آخَرَ» (ف2)	انتماء إلى الكون كلّه: «مَكَانًا أَحُلُّ فِيهِ هُوَ كُلُّ مَكَانٍ» (ف2)
النّاس	تقسيمهم إلى ضعيف يُرثى له أو يُحتقر، وقويّ يُتبع أو يُتمرّد عليه (ف3)	مساواة ووحدة مصير: «فَعَنَاصِرِي عَنَاصِرُهُمْ» (ف3)

توزيع العلامة: 1 لكلّ مجال (0,5 قبلُ + 0,5 الآن، مع الشّاهد) × 3

3 **الإجابة النّموذجيّة: حبّ شامل يتجاوز العداوة:** «حُبَّ مَا يَمْقُتُهُ النَّاسُ، وَمُصَافَاةَ مَنْ يُضَاغِنُونَهُ» (ف1). **المساواة بين البشر:** «لَسْتُ بِأَرْفَعَ مِنَ الصَّعَالِيكِ، وَلَا أَدْنَى مِنَ الْجَبَابِرَةِ» (ف3). **وحدة المصير الإنسانيّ:** «فَإِنْ أَذْنَبُوا فَأَنَا الْمُذْنِبُ» (ف3). **الأخوّة الإنسانيّة:** «يَا أَخِي... فَأَنْتَ وَأَنَا مُتَشَابِهَانِ مُتَضَارِعَانِ» (ف4). **تجاوز حدود المكان الضّيّقة:** «مَكَانًا أَحُلُّ فِيهِ هُوَ كُلُّ مَكَانٍ» (ف2). — 2

ملاحظة: يُكتفى بمظهرين مع شاهديهما.

توزيع العلامة: 1 لكلّ مظهر مع شاهده × 2

4 **الإجابة النّموذجيّة: القيمة:** التّضامن الإنسانيّ والشّعور بالمسؤوليّة المشتركة: الفرد جزء من الجماعة، يحمل همّها ويفرح بإنجازها، فلا يتعالى عليها ولا يتبرّأ منها. **الرّأي (نموذج):** أوافقه في روح التّضامن ونبذ التّكبّر، فصلاح المجتمع مسؤوليّة الجميع؛ مع التّنبيه إلى أنّ الحساب في ديننا فرديّ: ﴿وَلَا تَزِرُ وَازِرَةٌ وِزْرَ أُخْرَىٰ﴾ [فاطر: 18]، فالمقصود عند الكاتب الشّعور بالانتماء لا تحمّل الذّنب حقيقةً. — 2

ملاحظة: يُقبل كلّ رأي معلّل تعليلًا منطقيًّا.

توزيع العلامة: 1 القيمة + 1 الرّأي المعلّل

5 **الإجابة النّموذجيّة: التّأمّل والحوار مع النّفس:** «وَعَظْتَنِي نَفْسِي». **التّكرار والإيقاع** (الشّعر المنثور): لازمة «وَعَظْتَنِي نَفْسِي» في مطلع كلّ مقطع، وتوازي الجمل: «فَعَنَاصِرِي عَنَاصِرُهُمْ، وَطَوِيَّتِي طَوِيَّتُهُمْ». **اللّغة السّهلة الهامسة** القريبة من لغة الحياة. **الصّورة الموحية والرّمز:** «خَيْطًا دَقِيقًا»، «هَالَةٍ». **الذّاتيّة الرّومانسيّة** وغلبة ضمير المتكلّم (عَلَّمَتْنِي، كُنْتُ، عَلِمْتُ). — 1,5

توزيع العلامة: 0,5 لكلّ خاصّيّة مع مثالها × 3

6 **الإجابة النّموذجيّة: النّمط:** الوصفيّ (وصف تحوّل داخليّ في نفس الكاتب). **مؤشّراته:** النّعوت (خَيْطًا دَقِيقًا مَشْدُودًا، وَتِدَيْنِ مُتَقَارِبَيْنِ)، الصّور البيانيّة (هَالَةٍ تُحِيطُ بِكُلِّ كَائِنٍ)، المقابلة بين حالين (قَبْلَ أَنْ تَعِظَنِي... / أَمَّا الْآنَ...)، الجمل الاسميّة (فَعَنَاصِرِي عَنَاصِرُهُمْ)، الأفعال الدّالّة على الحال والتّحوّل (تَحَوَّلَ، تُحِيطُ، تَتَوَسَّعُ). — 1,5

ملاحظة: يُقبل «السّرديّ» إذا علّله التّلميذ بتتابع الأفعال الماضية وبالانتقال الزّمنيّ (قبلُ/الآن).

توزيع العلامة: 0,75 النّمط + 0,25 لكلّ مؤشّر × 3

ثانيًا - البناء اللّغويّ 08 ن

1 | 3

الكلمة/الجملة	إعرابها	العلامة
خَيْطًا (ف1)	خبر «كَانَ» منصوب وعلامة نصبه تنوين الفتح الظّاهر على آخره.	0,5
بَعِيدًا (ف2)	مفعول به ثانٍ للفعل «ظَنَّ» منصوب وعلامة نصبه تنوين الفتح الظّاهر على آخره، والمفعول الأوّل ياء المتكلّم في «ظَنَنْتُنِي».	0,5
رَجُلًا (ف3)	بدل من «رَجُلَيْنِ» منصوب وعلامة نصبه تنوين الفتح الظّاهر على آخره.	0,5
مُتَضَارِعَانِ (ف4)	خبر ثانٍ مرفوع وعلامة رفعه الألف لأنّه مثنّى (والمبتدأ «أَنْتَ» وما عُطف عليه).	0,5
(أَحُلُّ فِيهِ) (ف2)	جملة فعليّة في محلّ نصب نعت لـ«مَكَانًا».	0,5
(فَأَنَا الْمُذْنِبُ) (ف3)	جملة اسميّة مقترنة بالفاء في محلّ جزم جواب شرط جازم («إِنْ»).	0,5

ملاحظة: في «مُتَضَارِعَانِ» يُقبل: نعت لـ«مُتَشَابِهَانِ» مرفوع بالألف.

2 | 1,5

الإجابة النّموذجيّة: «**إِذَا**»: ظرف زمان متضمّن معنى الشّرط (غير جازم)، مبنيّ على السّكون في محلّ نصب مفعول فيه، خافض لشرطه (صِرْتُ) منصوب بجوابه (ظَنَنْتُنِي)؛ وقد دلّ هنا على التّكرار في الماضي لوقوعه في خبر «كان». «**مَا**»: حرف زائد للتّوكيد لا محلّ له من الإعراب. **الفرق:** «إِذَا» ظرف لما يُستقبل من الزّمان في الأصل، و«إِذْ» ظرف لما مضى منه.

توزيع العلامة: 0,5 معنى «إذا» وإعرابها + 0,5 وظيفة «ما» + 0,5 الفرق

3 | 2

الصّورة	نوعها	شرحها	سرّ بلاغتها
كَانَ الْحُبُّ بِي خَيْطًا دَقِيقًا	تشبيه بليغ	شبّه حبّه القديم بخيط دقيق مشدود بين وتدين متقاربين، وحذف الأداة ووجه الشّبه (الضّيق والمحدوديّة والهشاشة).	تجسيد المعنويّ في صورة حسّيّة، والتّمهيد للمقابلة مع «الهالة» الواسعة.
وَعَظَتْنِي نَفْسِي	استعارة مكنيّة	شبّه النّفس بإنسان واعظ معلّم، فحذف المشبّه به ورمز إليه بشيء من لوازمه (الوعظ والتّعليم).	التّشخيص، وجعل النّفس مصدرًا للحكمة، وهو من سمات التّأمّل المهجريّ.

توزيع العلامة: 1 لكلّ صورة: 0,25 النّوع + 0,5 الشّرح + 0,25 سرّ البلاغة

4 | 1,5

الإجابة النّموذجيّة: تكرار «**وَعَظَتْنِي نَفْسِي**»: لازمة تفتتح كلّ مقطع، تربط المقاطع وتحقّق الاتّساق المعجميّ، وتؤكّد الفكرة المحوريّة (النّفس مصدر المعرفة)، وتمنح النّصّ إيقاعًا موسيقيًّا. «**أَمَّا ... فَ**»: حرف شرط وتفصيل وتوكيد، يربط بين الحال الماضية («وَقَبْلَ أَنْ تَعِظَنِي نَفْسِي») والحال الحاضرة («أَمَّا الْآنَ فَقَدْ...»)، فيحقّق الانسجام بالمقابلة ويُبرز التّحوّل.

توزيع العلامة: 0,75 + 0,75

نصائح وأخطاء شائعة

- في سؤال النّزعة أو القيمة: سمِّها، ثمّ وضّحها بجملة من إنشائك، ثمّ استشهد بعبارة من النّصّ مع رقم الفقرة.
- لا تخلط بين «إِذَا» الشّرطيّة (ظرف في محلّ نصب) و«إِذَا» الفجائيّة (حرف لا محلّ له تليه جملة اسميّة) و«إِذْ» (ظرف لما مضى).
- في الصّورة البيانيّة اذكر المشبّه والمشبّه به وما حُذف منهما، ثمّ القرينة أو اللّازمة، ثمّ سرّ البلاغة (التّشخيص، التّجسيم، التّوضيح...).

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الموضوع: ص 27

أوّلًا - البناء الفكريّ 12ن

1 **الإجابة النّموذجيّة: القضيّة:** كثرة المختصرات في العلوم (اختصار الكتب المطوّلة وحشو الألفاظ القليلة بالمعاني الكثيرة) وأثرها في التّعليم. **موقفه:** الرّفض؛ فهي عنده إفساد للتّعليم وإخلال بالتّحصيل: «وَهُوَ فَسَادٌ فِي التَّعْلِيمِ، وَفِيهِ إِخْلَالٌ بِالتَّحْصِيلِ» (ف1)، ويقترح بدلها التّعليم المتدرّج (ف3). — 1,5

توزيع العلامة: 0,75 القضيّة + 0,75 الموقف مع الشّاهد

2 — 3

الحجّة	الشّاهد
التّخليط على المبتدئ بإلقاء أعلى مسائل العلم عليه قبل أن يستعدّ لها.	«بِإِلْقَاءِ الْغَايَاتِ مِنَ الْعِلْمِ عَلَيْهِ وَهُوَ لَمْ يَسْتَعِدَّ لِقَبُولِهَا بَعْدُ» (ف2)
إشغال المتعلّم بفكّ الألفاظ العويصة وتضييع جزء كبير من وقته.	«فَيَنْقَطِعُ فِي فَهْمِهَا حَظٌّ صَالِحٌ عَنِ الْوَقْتِ» (ف2)
قصور الملَكة الحاصلة منها، لقلّة ما فيها من التّكرار والإحالة.	«فَهِيَ مَلَكَةٌ قَاصِرَةٌ عَنِ الْمَلَكَاتِ الَّتِي تَحْصُلُ مِنَ الْمَوْضُوعَاتِ الْبَسِيطَةِ الْمُطَوَّلَةِ» (ف2)

ملاحظة: تُقبل حجّة «الإخلال بالبلاغة والعسر على الفهم»: «وَصَارَ ذَلِكَ مُخِلًّا بِالْبَلَاغَةِ وَعَسِرًا عَلَى الْفَهْمِ» (ف1) بدلًا من إحدى الحجج.

توزيع العلامة: 1 لكلّ حجّة × 3 (0,5 الحجّة + 0,5 الشّاهد)

3 **الإجابة النّموذجيّة: الطّريقة:** التّعليم بالتّدرّج في ثلاث تكرارات: «إِذَا كَانَ عَلَى التَّدْرِيجِ شَيْئًا فَشَيْئًا وَقَلِيلًا قَلِيلًا» (ف3). — 2

المرحلة	مضمونها	ما تحصل للمتعلّم
الأولى	أصول كلّ باب، بشرح مجمل مقرّب يراعي قوّة عقله واستعداده، حتّى آخر الفنّ.	ملَكة جزئيّة ضعيفة تهيّئه لفهم الفنّ.
الثّانية	إعادة الفنّ في رتبة أعلى: استيفاء الشّرح والبيان، والخروج عن الإجمال، وذكر الخلاف ووجهه.	تجود ملَكته.
الثّالثة	إعادته وقد قوي المتعلّم، فلا يُترك عويص ولا مغلق إلّا وُضّح.	يستولي على ملَكة الفنّ.

توزيع العلامة: 0,5 تسمية الطّريقة + 0,5 لكلّ مرحلة × 3

4 **الإجابة النّموذجيّة: الدّافع:** تسهيل الحفظ وتقريب العلوم على المتعلّمين: «فَاخْتَصَرُوهَا تَقْرِيبًا لِلْحِفْظِ» (ف1)، «فَقَصَدُوا إِلَى تَسْهِيلِ الْحِفْظِ عَلَى الْمُتَعَلِّمِينَ» (ف2). **الرّأي (نموذج):** أوافقه في أنّ المختصر لا يصلح مدخلًا للمبتدئ ولا يغني عن الشّرح والتّدرّج، غير أنّ المنظومات نفعت في الحفظ والاستحضار حين صحبها شرح، ولذلك كثرت شروح الألفيّة. — 1,5

ملاحظة: يُقبل كلّ رأي (موافقة أو مخالفة) إذا كان معلّلًا تعليلًا منطقيًّا.

توزيع العلامة: 0,5 الدّافع مع الشّاهد + 1 الرّأي المعلّل

5 **الإجابة النّموذجيّة: المصطلحات العلميّة:** الملَكة، التّلقين، التّحصيل، الإجمال، الفنّ، المختصرات. **الموضوعيّة والمنطق الحجاجيّ:** تقديم الحكم ثمّ تعليله: «وَذَلِكَ لِأَنَّ فِيهِ تَخْلِيطًا...». **التّمثيل بالأعلام والوقائع:** «كَمَا فَعَلَهُ ابْنُ الْحَاجِبِ... وَابْنُ مَالِكٍ... وَالْخُونَجِيُّ». **الوضوح والتّرتيب** وقلّة الزّخرف البديعيّ، خلافًا للنّثر الفنّيّ في عصره: «ثُمَّ... ثُمَّ بَعْدَ ذَلِكَ...»، «ثُمَّ يَرْجِعُ بِهِ...». — 1,5

توزيع العلامة: 0,5 لكلّ خاصّيّة مع مثالها × 3

6 **الإجابة النّموذجيّة: النّمط:** الحجاجيّ. **مؤشّراته:** طرح قضيّة وإبداء الموقف منها (وَهُوَ فَسَادٌ فِي التَّعْلِيمِ)، أدوات التّعليل (وَذَلِكَ لِأَنَّ، لِأَجْلِ ذَلِكَ، لِكَثْرَةِ)، الرّوابط المنطقيّة المرتّبة للحجج (ثُمَّ، ثُمَّ بَعْدَ ذَلِكَ)، الأمثلة (كَمَا فَعَلَهُ ابْنُ الْحَاجِبِ). — 1

ملاحظة: يغلب على الفقرة الثّالثة النّمط التّفسيريّ (شرح طريقة ومراحلها)، ولا يُطلب هنا.

توزيع العلامة: 0,5 النّمط + 0,25 لكلّ مؤشّر × 2

7 **تلخيص مقترح:** يرى ابن خلدون أنّ إقبال المتأخّرين على اختصار العلوم في متون موجزة، كما فعل ابن الحاجب وابن مالك والخونجيّ، أفسد التّعليم؛ لأنّه يُلقي على المبتدئ غايات العلم قبل أن يستعدّ لها، ويستنزف وقته في فكّ الألفاظ العويصة، ولا يورثه إلّا ملَكة قاصرة لقلّة التّكرار. ويقترح بديلًا يقوم على التّدرّج في ثلاث مراحل: يتلقّى المتعلّم أصول الفنّ مجملة، ثمّ يعود إليه مفصّلًا مع ذكر الخلاف، ثمّ يعود ثالثةً فتُوضَّح له المغلقات، فيستولي على ملَكة العلم. **1,5**

توزيع العلامة: 0,5 الأفكار الأساسيّة كاملة + 0,5 الأسلوب الشّخصيّ واحترام الحجم + 0,5 سلامة اللّغة والتّرابط

ثانيًا - البناء اللّغويّ 08 ن

1 **3**

الكلمة/الجملة	إعرابها	العلامة
بَرْنَامَجًا (ف1)	مفعول به منصوب وعلامة نصبه تنوين الفتح الظّاهر على آخره.	0,5
تَقْرِيبًا (ف1)	مفعول لأجله منصوب وعلامة نصبه تنوين الفتح الظّاهر على آخره.	0,5
حَظٌّ (ف2)	فاعل مرفوع وعلامة رفعه تنوين الضّمّ الظّاهر على آخره.	0,5
مُفِيدًا (ف3)	خبر «يَكُونُ» منصوب وعلامة نصبه تنوين الفتح الظّاهر على آخره.	0,5
(وَهُوَ لَمْ يَسْتَعِدَّ لِقَبُولِهَا بَعْدُ) (ف2)	جملة اسميّة في محلّ نصب حال (والواو حاليّة).	0,5
(هِيَ أُصُولُ ذَلِكَ الْبَابِ) (ف3)	جملة اسميّة في محلّ رفع نعت لـ«مَسَائِلُ».	0,5

2 **الإجابة النّموذجيّة:** «**إِذَا**»: ظرف لما يُستقبل من الزّمان متضمّن معنى الشّرط (غير جازم)، مبنيّ على السّكون في محلّ نصب مفعول فيه، خافض لشرطه منصوب بجوابه، وجواب الشّرط محذوف دلّ عليه ما قبله (إنّما يكون مفيدًا). **بعد التّعويض:** «وَحِينَئِذٍ يَحْصُلُ لَهُ مَلَكَةٌ». **إعرابها:** «حِينَ» ظرف زمان منصوب وعلامة نصبه الفتحة الظّاهرة، وهو مضاف، و«إِذٍ» ظرف لما مضى مبنيّ على السّكون (حُرّك بالكسر لالتقاء السّاكنين) في محلّ جرّ مضاف إليه، **والتّنوين تنوين عوض** عن جملة محذوفة، والتّقدير: حينَ إذ ينتهي إلى آخر الفنّ. **1,5**

توزيع العلامة: 0,25 معنى «إذا» + 0,5 إعرابها + 0,25 التّعويض + 0,5 إعراب «حينئذ» ونوع التّنوين

3 **2**

الصّورة	نوعها	شرحها	سرّ بلاغتها
فَأَرْكَبُوهُمْ صَعْبًا (ف2)	استعارة تصريحيّة	شبّه طريقة الاختصار الشّاقّة على المتعلّمين بالمَركَب الصّعب الجموح (الدّابّة غير المذلّلة)، فحذف المشبّه وصرّح بالمشبّه به «صَعْبًا»؛ والقرينة: «فَقَصَدُوا إِلَى تَسْهِيلِ الْحِفْظِ».	تجسيم المشقّة في صورة حسّيّة، وإبراز المفارقة: أرادوا التّسهيل فأوقعوا المتعلّمين في العسر.
وَفَتَحَ لَهُ مُقْفَلَهُ (ف3)	استعارة تصريحيّة	شبّه المسائل الغامضة بالأبواب المقفلة، فحذف المشبّه وصرّح بالمشبّه به «مُقْفَلَهُ»، وقرينتها السّياق (الشّرح والتّوضيح)، و«فَتَحَ» ترشيح لها.	توضيح المعنويّ في صورة حسّيّة، وإبراز دور المعلّم في تيسير الصّعب على المتعلّم.

ملاحظة: يُقبل في الأولى «استعارة تمثيليّة» (تشبيه حال بحال)، وفي الثّانية «استعارة مكنيّة» (شبّه المسألة الغامضة ببيت مقفل، فحذفه ورمز إليه بلازمه «الفتح») إذا شُرحتا شرحًا سليمًا.

توزيع العلامة: 1 لكلّ صورة: 0,25 النّوع + 0,5 الشّرح + 0,25 سرّ البلاغة

4 **الإجابة النّموذجيّة:** «**وَذَلِكَ لِأَنَّ**»: التّعليل (السّببيّة). «**كَمَا فَعَلَهُ**»: التّمثيل. «**إِلَّا أَنَّهَا**»: الاستدراك. **مرجع «هُوَ»:** اختصار الكتب المطوّلة (المفهوم من «فَاخْتَصَرُوهَا»)، **والإحالة** قبليّة (نصّيّة) تربط الحكم بما سبقه وتغني عن التّكرار. **1,5**

توزيع العلامة: 0,25 لكلّ رابط × 3 + 0,5 المرجع + 0,25 نوع الإحالة

نصائح وأخطاء شائعة

- في التّلخيص احذف الأمثلة والشّواهد والتّكرار، وحافظ على الأفكار الأساسيّة وتسلسلها، واكتب بأسلوبك لا بنقل جمل النّصّ.
- «إِذَا» الشّرطيّة ظرف لما يُستقبل من الزّمان في محلّ نصب، و«إِذْ» ظرف لما مضى، و«حِينَئِذٍ» تنوينها تنوين عوض عن جملة: لا تخلط بينها.
- في أسئلة الحجاج اذكر الحجّة بأسلوبك، ثمّ الشّاهد من النّصّ بين مزدوجتين مع رقم الفقرة.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الموضوع: ص 29

أوّلًا - البناء الفكريّ 12ن

1 **الإجابة النّموذجيّة: المناسبة:** زلزال سنة 1908م الّذي خرّب مدينتَي مسّينا وردْجُو بجنوب إيطاليا. **الحالة الشّعوريّة:** الحيرة والفزع، ثمّ الحزن والأسى والتّعاطف مع المنكوبين. **التّعليل:** «نَبِّئَانِي... مَا دَهَى الْكَوْنَ» (ب1)، «لَهْفَ نَفْسِي وَأَلْفُ لَهْفٍ عَلَيْهَا» (ب8). — 1,5

توزيع العلامة: 0,5 المناسبة + 0,5 الحالة + 0,5 التّعليل بالشّاهد

2 **الإجابة النّموذجيّة: التّساؤل:** أهي غضب من الله أم تمرّد من الأرض؟ «غَضِبَ اللَّهُ أَمْ تَمَرَّدَتِ الْأَرْضُ» (ب2). **الحسم:** لا هذا ولا ذاك، بل هي قوانين الطّبيعة: «لَيْسَ هَذَا... وَلَا ذَاكَ وَلَكِنْ طَبِيعَةُ الْأَكْوَانِ» (ب3). **الدّلالة:** تأثّر شعراء النّهضة بالعلوم الحديثة وبالتّفسير العلميّ للظّواهر الطّبيعيّة، ثمرةً للاحتكاك بالحضارة الغربيّة والصّحافة والمطبوعات، مع الحفاظ على الإيمان: «سُبْحَانَ رَبِّي». — 2

توزيع العلامة: 0,5 التّساؤل + 0,5 الحسم مع الشّاهد + 1 الدّلالة

3 **الإجابة النّموذجيّة: الطّفل الغائص في باطن الأرض يستغيث بأبويه:** «رُبَّ طِفْلٍ قَدْ سَاخَ فِي بَاطِنِ الْأَرْضِ يُنَادِي: أُمِّي، أَبِي، أَدْرِكَانِي» (ب6). **الأب الذّاهل يندفع إلى النّار باحثًا عن أبنائه:** «وَأَبٍ ذَاهِلٍ إِلَى النَّارِ يَمْشِي مُسْتَمِيتًا» (ب7). **الأثر:** إثارة الشّفقة والحزن وتحريك عاطفة التّضامن؛ فالمأساة إنسانيّة تمسّ كلّ أب وأمّ مهما كان وطنه أو دينه. — 2

توزيع العلامة: 0,5 لكلّ مشهد مع شاهده × 2 + 1 الأثر

4 **الإجابة النّموذجيّة: الموقف:** الإعجاب والتّقدير لحضارة إيطاليا في الفنّ والصّناعة والعمران، والثّقة بقدرة أبنائها على إعادة البناء. **الشّواهد:** «مِنْ أَكُفٍّ كَانَتْ صَنَاعَ الزَّمَانِ» (ب8)، «مُنْطِقَاتٍ لِسَانَ كُلِّ جَمَادٍ» (ب9)، «إِنَّ إِيطَالِيَا بَنُوهَا بُنَاةٌ» (ب11)، «هَا هُنَا مَصْرَعُ الصِّنَاعَةِ وَالتَّصْوِيرِ وَالْحِذْقِ وَالْحِجَا وَالْأَغَانِي» (ب16).
ملاحظة: يُثمَّن أن يلاحظ التّلميذ أنّ شعراء النّهضة ميّزوا بين علم الغرب وفنّه الّذي أعجبوا به، وسياسته الاستعماريّة الّتي هاجموها في قصائد أخرى. — 2

توزيع العلامة: 0,5 الموقف + 0,5 لكلّ شاهد × 3

5 **الإجابة النّموذجيّة: النّزعة الإنسانيّة:** السّلام على كلّ هالك، والثّناء على من يبكي المنكوبين ويبذل لهم المال، دون نظر إلى دين أو جنس: «وَسَلَامٌ مِنْ كُلِّ حَيٍّ عَلَى الْأَرْضِ عَلَى كُلِّ هَالِكِ» (ب12)، «وَسَلَامٌ عَلَى امْرِئٍ جَادَ بِالدَّمْعِ وَثَنَّى بِالْأَصْفَرِ الرَّنَّانِ» (ب13). **الفرق:** الإحسان تطوّع وتفضّل يُشكر صاحبه عليه، أمّا الحقّ فواجب لازم؛ فالشّاعر يجعل نجدة المنكوب حقًّا للإنسان على أخيه الإنسان لا منّة فيه: «ذَاكَ حَقُّ الْإِنْسَانِ عِنْدَ بَنِي الْإِنْسَانِ لَمْ أَدْعُكُمْ إِلَى إِحْسَانِ» (ب14). — 2

توزيع العلامة: 1 النّزعة مع الشّاهد + 1 الفرق

6 **الإجابة النّموذجيّة: المحافظة على عمود الشّعر:** وحدة الوزن والقافية (النّون المكسورة: الْفَرْقَدَانِ، الْإِنْسَانِ، الْأَكْوَانِ...). **جزالة الألفاظ ومحاكاة القدامى:** خطاب الاثنين «نَبِّئَانِي... أَيُّهَا الْفَرْقَدَانِ»، «لَهْفَ نَفْسِي». **مواكبة الأحداث المعاصرة** وإدخال أعلام أعجميّة: «إِيطَالِيَا»، «رِدْجُو»، «مِسِّينَا»، «كَالَبْرِيَا». **الصّور البيانيّة التّقليديّة:** «وَالْمَوْتُ فِيهَا رَاصِدٌ». — 1,5

توزيع العلامة: 0,5 لكلّ خاصّيّة مع مثالها × 3

7 **الإجابة النّموذجيّة: النّمط:** الوصفيّ (وصف الكارثة وضحاياها). **مؤشّراته:** النّعوت والأحوال (ذَاهِلٍ، مُسْتَمِيتًا، مُنْطِقَاتٍ، مُفْحِمَاتٍ)، الصّور البيانيّة (وَالْمَوْتُ فِيهَا رَاصِدٌ)، الجمل الاسميّة (الْأَرْضُ وَالْبِحَارُ سَوَاءٌ)، المضارع المصوِّر للحركة (يُنَادِي، يَمْشِي، تَمْتَدُّ).
ملاحظة: يُقبل «الوصفيّ يتخلّله السّرد» إذا علّله التّلميذ بتتابع الأحداث (كنتُ أخشى... فإذا...). — 1

توزيع العلامة: 0,5 النّمط + 0,25 لكلّ مؤشّر × 2

ثانيًا - البناء اللّغويّ 08 ن

1 — 3

الكلمة/الجملة	إعرابها	العلامة
رَاصِدٌ (ب4)	خبر المبتدأ «الْمَوْتُ» مرفوع وعلامة رفعه تنوين الضّمّ الظّاهر على آخره (والجملة الاسميّة «وَالْمَوْتُ فِيهَا رَاصِدٌ» في محلّ نصب حال).	0,5
مُسْتَمِيتًا (ب7)	حال منصوبة وعلامة نصبها تنوين الفتح الظّاهر على آخرها، وصاحبها الضّمير المستتر في «يَمْشِي».	0,5
صَنَاعَ (ب8)	خبر «كَانَتْ» منصوب وعلامة نصبه الفتحة الظّاهرة على آخره، وهو مضاف.	0,5
بُنَاةٌ (ب11)	خبر المبتدأ «بَنُوهَا» مرفوع وعلامة رفعه تنوين الضّمّ الظّاهر على آخره (والجملة «بَنُوهَا بُنَاةٌ» في محلّ رفع خبر «إنَّ»).	0,5
(إِنْ كُنْتُمَا تَعْلَمَانِ (ب1)	جملة شرطيّة اعتراضيّة (بين الفعل «نَبِّئَانِي» ومفعوله) لا محلّ لها من الإعراب، وجواب الشّرط محذوف دلّ عليه ما قبله.	0,5
(تَمْتَدُّ مِنْهُ الْيَدَانِ (ب7)	جملة فعليّة في محلّ نصب حال.	0,5

2 — **الإجابة النّموذجيّة: نوعها:** «إذا» الفجائيّة. **إعرابها:** حرف مفاجأة مبنيّ على السّكون لا محلّ له من الإعراب. **علامتاها:** تليها جملة اسميّة («الْأَرْضُ وَالْبِحَارُ سَوَاءٌ»)، ولا تحتاج إلى جواب (وتقترن غالبًا بالفاء)؛ أمّا الشّرطيّة فظرف في محلّ نصب، تليها جملة فعليّة، وتحتاج إلى جواب. 1,5

ملاحظة: يُقبل إعرابها ظرفًا في محلّ نصب على رأي بعض النّحاة.

توزيع العلامة: 0,5 النّوع + 0,5 الإعراب + 0,25 لكلّ علامة × 2

3 — 2,5

الصّورة	نوعها	شرحها
أَكُفٌّ (ب8)	مجاز مرسل علاقته الجزئيّة	ذكر الأكفّ وهي جزء من الإنسان، وأراد أصحابها من الفنّانين والصّنّاع؛ لأنّ الكفّ أبرز أداة في الصّنعة.
لِسَانِ (ب15)	مجاز مرسل علاقته الآليّة	ذكر اللّسان وهو آلة الكلام، وأراد اللّغة: اكتبوا بكلّ لغة.
وَالْمَوْتُ فِيهَا رَاصِدٌ (ب4)	استعارة مكنيّة	شبّه الموت بعدوّ متربّص يترقّب غفلة الرّبّان، فحذف المشبّه به ورمز إليه بشيء من لوازمه «رَاصِدٌ».

سرّ بلاغة الاستعارة: التّشخيص، وتجسيد خطر البحر المتربّص الّذي لا يُؤمَن، وإثارة الرّهبة في نفس المتلقّي.

ملاحظة: تُقبل في «أَكُفٌّ» العلاقة الآليّة (الكفّ آلة الصّنع) إذا شرحها التّلميذ شرحًا سليمًا.

توزيع العلامة: 0,5 لكلّ مجاز (0,25 العلاقة + 0,25 الشّرح) × 2 + 1,5 الاستعارة (0,5 النّوع + 0,5 الشّرح + 0,5 سرّ البلاغة)

4 — **الإجابة النّموذجيّة: نوعه:** أسلوب إنشائيّ طلبيّ: استفهام (بالهمزة المحذوفة المفهومة من «أَمْ» المعادِلة). **غرضه:** الحيرة والتّعجّب من هول الكارثة. 1

توزيع العلامة: 0,5 النّوع + 0,5 الغرض

نصائح وأخطاء شائعة

- في سؤال «موقف الشّاعر» حدّد الموقف بكلمة (إعجاب، رفض، تعاطف...)، ثمّ علّله، ثمّ استشهد بأبيات مرقّمة.
- «إِذَا» الفجائيّة حرف لا محلّ له تليه جملة اسميّة ولا جواب له، أمّا الشّرطيّة فظرف في محلّ نصب تليه جملة فعليّة ولها جواب.
- في المجاز المرسل سمِّ العلاقة (الجزئيّة، الكلّيّة، الآليّة، السّببيّة، المحلّيّة...) ثمّ بيّن المعنى المراد؛ ولا تنسَ أنّه لا يقوم على المشابهة.

حلول الفلسفة

السنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية

حلّ الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الموضوع: ص 31

الموضوع الأوّل: مقالة (مقارنة) — 20 ن

1 طريقة المقارنة: أوجه الاختلاف ← أوجه التّشابه ← مواطن التّداخل. — **20**

أ **المدخل وضبط الحدّين** 2 : يواجه الإنسان مواقف محيّرة تدفعه إلى السّؤال؛ فإذا تعلّق السّؤال بظاهرة محسوسة محدّدة (لماذا يتمدّد المعدن بالحرارة؟) كان مشكلة علميّة يطرحها العالِم، وإذا تعلّق بالمبادئ والغايات والقيم (ما الحقيقة؟ هل الإنسان حرّ؟) كان إشكاليّة فلسفيّة يطرحها الفيلسوف؛ وانطلاقهما معًا من السّؤال يوحي بالتّقارب، واختلاف مجاليهما يوحي بالقطيعة. — **4**

صياغة المشكلة 2 : ما أوجه الاختلاف والتّشابه بين المشكلة العلميّة والإشكاليّة الفلسفيّة؟ وهل العلاقة بينهما علاقة انفصال أم تكامل؟

ب **أوجه الاختلاف** 4 : — **12**

– الموضوع: المشكلة العلميّة جزئيّة تتعلّق بظاهرة محسوسة قابلة للملاحظة والقياس، والإشكاليّة الفلسفيّة كلّيّة تتناول الوجود والمعرفة والقيم، وتحتضن مشكلات جزئيّة كثيرة 1 .

– المنهج: العالِم يعتمد الملاحظة والفرضيّة والتّجربة والقياس الكمّيّ، والفيلسوف يعتمد التّأمّل العقليّ والنّقد والحجاج المنطقيّ 1 .

– النّتائج: حلّ المشكلة العلميّة قابل للتّحقّق التّجريبيّ ويحظى بإجماع العلماء في عصره، وأجوبة الإشكاليّة متعدّدة مفتوحة؛ يقول ياسبرس: «إنّ الأسئلة في الفلسفة أهمّ من الأجوبة، وكلّ جواب يصبح سؤالًا جديدًا» 1 .

– اللّغة والغاية: لغة العلم كمّيّة رمزيّة دقيقة غايتها التّفسير بالقوانين والتّنبّؤ، ولغة الفلسفة مفاهيميّة غايتها الفهم الشّامل وتوضيح المعنى والقيمة 1 .

أوجه التّشابه 4 : كلاهما ينطلق من سؤال يولّده موقف محيّر (دهشة أو إحراج) ويعبّر عن حاجة الإنسان إلى المعرفة 1 ؛ كلاهما نشاط عقليّ منظّم يلتزم الاتّساق المنطقيّ ويرفض الخرافة والتّقليد 1 ؛ كلاهما يتّصف بالرّوح النّقديّة ويطلب الحقيقة دون ادّعاء امتلاكها النّهائيّ 1 ؛ كلاهما تاريخيّ يتجدّد بتجدّد المعارف 1 .

مواطن التّداخل 4 : نشأت العلوم في حضن الفلسفة، ويشبّه ديكارت الفلسفة بشجرة جذورها الميتافيزيقا وجذعها الفيزياء وأغصانها سائر العلوم 1 ؛ العلم يمدّ الفلسفة بمشكلات جديدة، فالهندسة الوراثيّة والذّكاء الاصطناعيّ يطرحان أسئلة أخلاقيّة 1 ؛ الفلسفة تفحص مبادئ العلم ومناهجه وقيمة نتائجه في فلسفة العلوم (الإبستمولوجيا) 1 ؛ المشكلة العلميّة إذا تجاوزت حدود التّجربة صارت إشكاليّة فلسفيّة، كالسّؤال عن أصل الكون ومعناه 1 .

ج **حلّ المشكلة:** المشكلة العلميّة والإشكاليّة الفلسفيّة مختلفتان في الموضوع والمنهج والنّتائج، لكنّهما تلتقيان في السّؤال والنّقد وطلب الحقيقة 2 ؛ فالعلاقة بينهما علاقة تكامل لا قطيعة: العلم يفسّر «كيف» تحدث الظّواهر، والفلسفة تسأل عن مبادئها ومعناها وقيمتها، ولا غنى للإنسان عن أحدهما 2 . — **4**

الموضوع الثّاني: تحليل نصّ الكنديّ — 20 ن

1 تحليل نصّ: موقف صاحب النّصّ ← حججه ← نقد وتقييم. — **20**

أ **المدخل** 2 : ظهرت الفلسفة في العالم الإسلاميّ مع حركة التّرجمة، فاعترض عليها بعضهم بحجّة أنّها دخيلة يمكن الاستغناء عنها؛ وفي هذا السّياق كتب الكنديّ، أوّل فلاسفة العرب، رسالته إلى الخليفة المعتصم مدافعًا عن الفلسفة. — **4**

المشكلة 2 : هل الفلسفة معرفة يمكن الاستغناء عنها، أم أنّها ضرورة لا يستطيع العقل التّخلّي عنها حتّى حين يرفضها؟

ب **موقف صاحب النّصّ** 4 : الفلسفة أشرف الصّناعات الإنسانيّة لأنّها «علم الأشياء بحقائقها بقدر طاقة الإنسان»، غايتها النّظريّة إصابة الحقّ وغايتها العمليّة العمل به 2 ؛ وطلبها ضروريّ لا مفرّ منه، والحقّ يُقبل «من أين أتى» دون تعصّب لقوم أو أمّة 2 . 12

الحجج 4 : حجّة بالتّعريف والغاية: ما كان موضوعه حقائق الأشياء وغايته الحقّ فهو أشرف المعارف 1 ؛ حجّة أخلاقيّة: «لا شيء أولى بطالب الحقّ من الحقّ»، فلا يُرفض الحقّ بسبب مصدره 1 ؛ قياس إحراجيّ: رافض الفلسفة إمّا أن يقرّ بوجوبها فيلزمه طلبها، وإمّا أن ينفيه فيلزمه تقديم العلّة والبرهان، والبرهنة نفسها تفلسف؛ فالفلسفة لازمة في الحالتين 1 ؛ شكل النّصّ: أسلوب برهانيّ تبرزه أدوات التّعليل والاستنتاج («لأنّ»، «فإنّه»، «فواجبٌ إذن») 1 .

النّقد والتّقييم 4 – **نقد الموقف** 2 : للكنديّ فضل الدّفاع عن حرّيّة التّفكير والانفتاح على تراث الأمم، وحجّته قويّة لأنّها تبيّن أنّ إنكار الفلسفة موقف فلسفيّ في ذاته، وهي حجّة تُنسب أصولها إلى أرسطو، ويؤكّد ديكارت معناها حين يجعل حضارة الأمّة تقاس بقدرة ناسها على التّفلسف 1 . غير أنّه يجعل الفلسفة شاملة لكلّ العلوم كما كانت في عصره، وقد استقلّت العلوم اليوم بمناهجها، وعدّ الوضعيّون، مع أوغست كونت، التّفكير الميتافيزيقيّ مرحلة تجاوزها الفكر العلميّ 1 .

– **الرّأي الشّخصيّ** 2 : استقلال العلوم لا يلغي الفلسفة بل يغيّر وظيفتها: فهي تنقد مبادئ العلم وتسأل عن قيمه وحدوده، وتطرح أسئلة لا يجيب عنها المختبر (المعنى، الأخلاق، الحرّيّة)؛ والوضعيّة نفسها حين تحكم بنهاية الفلسفة تتفلسف، فتؤكّد حجّة الكنديّ.

ج **حلّ المشكلة:** الفلسفة ليست ترفًا فكريًّا يمكن الاستغناء عنه، بل حاجة ضروريّة للعقل في طلب الحقيقة، وكلّ من يرفض التّفلسف مضطرّ إلى التّفلسف ليبرّر رفضه 2 ؛ ولذلك بقي موقف الكنديّ صالحًا في جوهره، مع تصحيح واحد: العلاقة اليوم بين الفلسفة والعلوم علاقة تكامل لا علاقة احتواء 2 . 4

نصائح وأخطاء شائعة

- في المقارنة لا تعرض كلّ حدّ في فقرة مستقلّة: قارن بينهما عنصرًا عنصرًا (الموضوع، المنهج، النّتائج، اللّغة)، ثمّ أوجه التّشابه، ثمّ مواطن التّداخل؛ ولكلّ مرحلة 4 نقاط.
- في تحليل النّصّ لا تكتب مقالة عامّة عن قيمة الفلسفة: استخرج موقف الكنديّ وحججه بعباراته بين «»، وبيّن صورتها المنطقيّة (القياس الإحراجيّ)، ثمّ انقدها.
- خطأ شائع: الحكم بموت الفلسفة لأنّ العلوم انفصلت عنها؛ الانفصال غيّر وظيفة الفلسفة (نقد المبادئ، سؤال القيمة والمعنى) ولم يُلغِها.

حلّ الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الموضوع: ص 32

الموضوع الأوّل: مقالة (جدليّة) — 20 ن

1 **طريقة الجدل: موقف أوّل ← موقف ثانٍ ← تركيب.** 20

أ **المدخل** 1 : الرّياضيّات علم الكمّ المجرّد بنوعيه: المتّصل (الهندسة) والمنفصل (الحساب)، وهي تتعامل مع مفاهيم كالعدد والنّقطة والمستقيم والدّائرة واللّانهاية، لا نصادفها في الطّبيعة بصورتها الكاملة. 4
إبراز التّعارض 1 : ذهب العقليّون إلى أنّها من صنع العقل، ورأى التّجريبيّون أنّها مستخلصة من الواقع الحسّيّ.
المشكلة 2 : هل المفاهيم الرّياضيّة إبداع عقليّ خالص، أم أنّها تعود في نشأتها إلى التّجربة الحسّيّة؟

ب **الموقف الأوّل: المفاهيم الرّياضيّة من إبداع العقل** 4 | 12

عرض الموقف: هذه المفاهيم فطريّة أو قبليّة، سابقة على كلّ تجربة 1.

الحجج: يجعلها أفلاطون مُثُلًا ثابتة تتذكّرها النّفس، ففي محاورة «مينون» يستخرج سقراط من عبدٍ لم يتعلّم الهندسة حلّ مسألة مضاعفة مساحة المربّع بالسّؤال وحده؛ ويعدّها ديكارت أفكارًا فطريّة واضحة متميّزة؛ ويجعل كانط المكان والزّمان صورتين قبليّتين للحساسيّة تقوم عليهما الهندسة والحساب؛ ثمّ إنّ مفاهيم كاللّانهاية والنّقطة الّتي لا أبعاد لها لا مقابل حسّيًّا لها 2.

النّقد: لو كانت فطريّة لتساوى فيها النّاس جميعًا، ولما احتاج الطّفل إلى الأشياء المحسوسة ليتعلّم العدّ؛ وتاريخ الرّياضيّات يكشف أنّ مفاهيمها تطوّرت تدريجيًّا ولم تولد كاملة 1.

الموقف الثّاني: المفاهيم الرّياضيّة مستمدّة من التّجربة 4

عرض الموقف: لا أفكار فطريّة في العقل، فكلّ معرفة تبدأ بالحواسّ، والمفاهيم الرّياضيّة مجرّدة من المحسوسات 1.

الحجج: يرى جون لوك أنّ الذّهن صفحة بيضاء تكتب عليها التّجربة، ويردّ دافيد هيوم الأفكار إلى انطباعات حسّيّة، ويعدّ جون ستيوارت مل حقائق الرّياضيّات تعميمات استقرائيّة من التّجربة؛ والتّاريخ يشهد أنّ الهندسة نشأت عند المصريّين القدماء من مسح الأراضي بعد فيضان النّيل، وأنّ الإنسان عدّ بأصابعه وبالحصى قبل أن يجرّد العدد 2.

النّقد: التّجربة لا تقدّم إلّا أشياء جزئيّة ناقصة، فلا دائرة كاملة ولا خطّ بلا عرض في الطّبيعة؛ وكثير من المفاهيم (الأعداد التّخيّليّة، الهندسات اللّاإقليديّة) أبدعها العقل قبل أن تجد لها تطبيقًا 1.

التّركيب 4 : المفاهيم الرّياضيّة ثمرة تفاعل بين العقل والتّجربة: بدأت من الحاجات العمليّة والملاحظة الحسّيّة، ثمّ جرّدها العقل وعمّمها وبنى عليها أنساقًا لا تعود إلى الواقع إلّا في التّطبيق 2 ؛ وهذا ما يبيّنه جان بياجيه حين يردّ المفاهيم الرّياضيّة إلى تجريد العقل للعلاقات بين أفعالنا على الأشياء، لا إلى الأشياء نفسها 2.

ج **حلّ المشكلة:** ليست المفاهيم الرّياضيّة إبداعًا عقليًّا معزولًا عن الواقع، ولا نسخة مباشرة منه، بل بناء تدريجيّ انطلق من التّجربة واكتمل بالتّجريد العقليّ 2 ؛ وهذا ما يفسّر انطباق الرّياضيّات على الواقع رغم تجريدها، ونجاحها أداةً للعلوم التّجريبيّة 2. | 4

الموضوع الثّاني: تحليل نصّ ابن خلدون — 20 ن

1 **تحليل نصّ: موقف صاحب النّصّ ← حججه ← نقد وتقييم.** | 20

أ **المدخل** 2 : عُرفت الرّياضيّات منذ «أصول» إقليدس بصرامة براهينها حتّى صارت نموذجًا للمعرفة اليقينيّة؛ وفي هذا السّياق يتحدّث ابن خلدون في «المقدّمة» عن العلوم الهندسيّة وأثرها في العقل. | 4

المشكلة 2 : هل يضمن انتظام البرهان الرّياضيّ وترتيبه يقينًا لا يتطرّق إليه الخطأ؟ وهل يجعل ذلك الحقيقة الرّياضيّة مطلقة؟

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

ب | **موقف صاحب النّصّ** 4 : الهندسة علم برهانيّ يقينيّ، براهينها «بيّنة الانتظام جليّة التّرتيب، لا يكاد الغلط يدخل أقيستها» 2 ؛ وممارستها تقوّم الفكر وتبعده عن الخطأ، فتفيد صاحبها «إضاءةً في عقله واستقامةً في فكره» 2 . 12

الحجج 4 : يعرّف الهندسة بموضوعها: المقادير المتّصلة والمنفصلة و«عوارضها الذّاتيّة»، أي خصائص تلزم عنها بالضّرورة 1 ؛ ويمثّل بقضايا يراها يقينيّة: مجموع زوايا المثلّث قائمتان، والمتوازيان لا يلتقيان ولو مُدّا إلى غير نهاية، والزّاويتان المتقابلتان بالرّأس متساويتان 1 ؛ ويعلّل يقينها بترتيب البراهين وانتظامها، أي بالاستدلال الاستنتاجيّ الّذي ينتقل من المبادئ إلى النّتائج خطوة خطوة (طريقة التّركيب) 1 ؛ ويدعّم ذلك بحجّة السّلطة (ما كُتب على باب أفلاطون) وبالتّشبيه (الهندسة للفكر كالصّابون للثّوب) 1 .

النّقد والتّقييم 4 – **نقد الموقف** 2 : أصاب ابن خلدون في إبراز صرامة الاستدلال الرّياضيّ وقيمته في تكوين العقل، وهو ما أكّده ديكارت حين رأى أنّ الرّياضيّين وحدهم بلغوا براهين يقينيّة واضحة 1 . لكنّ أمثلته لم تعد صادقة صدقًا مطلقًا: ففي هندسة لوباتشيفسكي (1829) يمرّ بنقطة خارج مستقيم ما لانهاية من الموازيات ومجموع زوايا المثلّث أقلّ من قائمتين، وفي هندسة ريمان (1854) لا موازي ومجموع الزّوايا أكبر من قائمتين؛ فاليقين الرّياضيّ مرتبط بالمسلّمات المختارة، ولذلك يقول بوانكاريه: «لا يمكن لهندسة أن تكون أصدق من أخرى، وإنّما يمكن أن تكون أكثر ملاءمة» 1 .

– **الرّأي الشّخصيّ** 2 : البرهان الرّياضيّ يقينيّ داخل نسقه، أي من حيث صحّة الانتقال من المقدّمات إلى النّتائج وعدم التّناقض، أمّا مقدّماته فافتراضيّة؛ وتبقى للرّياضيّات قيمتها في تربية العقل المنظّم كما قال ابن خلدون.

ج | **حلّ المشكلة:** انتظام البرهان الرّياضيّ يمنحه يقينًا لا يتوفّر لغيره من العلوم، لكنّه يقين صوريّ نسبيّ إلى النّسق الّذي ينطلق منه 2 ؛ فنحتفظ بفكرة ابن خلدون عن صرامة الهندسة وقيمتها التّربويّة، ونصحّح ادّعاء المطلقيّة في ضوء الرّياضيّات المعاصرة 2 . 4

نصائح وأخطاء شائعة

- في الجدليّة: لكلّ موقف عرضٌ ثمّ حجج (أمثلة وأقوال) ثمّ نقد؛ ولا تكتفِ في النّقد بتكرار حجج الموقف المقابل، بل بيّن حدود الموقف من داخله.
- لا تخلط بين «المفاهيم الرّياضيّة مجرّدة» و«المفاهيم الرّياضيّة عقليّة الأصل»: التّجريد عمل يقوم به العقل على معطيات قد تكون حسّيّة.
- في نصّ ابن خلدون: أمثلته (زوايا المثلّث، المتوازيان) هي مفتاح النّقد، لأنّها بالضّبط القضايا الّتي غيّرتها الهندسات اللّاإقليديّة.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل

الموضوع: ص 33

الموضوع الأوّل: مقالة (جدليّة) 20 ن

1 | **طريقة الجدل: موقف أوّل ← موقف ثانٍ ← تركيب.** 20

أ | **المدخل** 1 : الإنسان كائن متسائل، والتّفلسف تفكير نقديّ في المبادئ والغايات لا يكتفي بالمألوف. 4

إبراز التّعارض 1 : يردّ بعض الفلاسفة التّفلسف إلى الدّهشة أمام الوجود، ويردّه آخرون إلى الشّكّ أو إلى الإحراج والمواقف الحدّيّة.

المشكلة 2 : هل الدّهشة هي المنبع الأصيل للتّفلسف، أم أنّ للتّفلسف دوافع أخرى أعمق منها؟

ب **الموقف الأوّل: الدّهشة منبع التّفلسف** 4 | 12

عرض الموقف: الفلسفة تبدأ حين يندهش الإنسان من أشياء ألفها، فيكتشف جهله بها 1.

الحجج: يقول أفلاطون في محاورة «تيتاتوس» إنّ الدّهشة هي شعور الفيلسوف بامتياز، ولا بداية للفلسفة غيرها؛ ويرى أرسطو في «ما بعد الطّبيعة» أنّ النّاس بدؤوا التّفلسف بالدّهشة من الظّواهر القريبة، ثمّ ارتقوا إلى أحوال القمر والشّمس والنّجوم ونشأة الكون؛ والمندهش يعترف بجهله، فيطلب المعرفة لذاتها لا لمنفعتها، وهذا ما نراه في أسئلة الأطفال 2.

النّقد: كثيرون يندهشون ولا يتفلسفون، وقد تنقلب الدّهشة انبهارًا سلبيًّا أو خرافة؛ فهي لا تصير تفلسفًا إلّا إذا تحوّلت إلى سؤال منظّم يمحّصه الشّكّ والنّقد 1.

الموقف الثّاني: للتّفلسف دوافع أعمق من الدّهشة 4

عرض الموقف: التّفلسف يصدر عن الشّكّ وعن الإحراج والقلق أمام حدود الوجود الإنسانيّ 1.

الحجج: سقراط يوقظ محاوريه بالتّهكّم والإحراج حتّى يعترفوا بجهلهم ثمّ يولّد المعرفة من أذهانهم؛ وانطلق الغزاليّ في «المنقذ من الضّلال» من التّعطّش إلى درك حقائق الأمور ومن الشّكّ في العقائد الموروثة بالتّقليد؛ وجعل ديكارت الشّكّ المنهجيّ طريقًا إلى اليقين؛ ويرى كارل ياسبرس أنّ المواقف الحدّيّة (الموت، الألم، الصّراع، الذّنب) تكشف للإنسان حدوده فتدفعه إلى التّفلسف 2.

النّقد: الشّكّ والقلق نفساهما يفترضان دهشة أولى أمام ما لم يكن موضع سؤال؛ وردّ التّفلسف إلى الأزمات وحدها يجعله رهين الظّروف النّفسيّة 1.

التّركيب 4: دوافع التّفلسف متعدّدة متكاملة: الدّهشة شرارة البدء، والشّكّ يحوّلها إلى سؤال منظّم، والمواقف الحدّيّة تمنحها عمقًا وجوديًّا 2؛ وهذا ما ذهب إليه ياسبرس حين جعل للفلسفة أصولًا ثلاثة: الدّهشة والشّكّ والوعي بالمواقف الحدّيّة 2.

ج **حلّ المشكلة:** الدّهشة منبع أوّل للتّفلسف لكنّها ليست المنبع الوحيد؛ فالتّفلسف استجابة لوعي الإنسان بجهله وبحدوده، تتضافر فيها الدّهشة والشّكّ والقلق الوجوديّ 2؛ ولذلك تبقى الفلسفة ما بقي الإنسان متسائلًا 2. | 4

الموضوع الثّاني: مقالة (استقصاء بالوضع) — 20 ن

1 **طريقة الاستقصاء بالوضع: عرض منطق الأطروحة ← الدّفاع عنها بحجج شخصيّة ← عرض منطق الخصوم ونقده.** | 20

أ **الفكرة الشّائعة** 1: شاع أنّ الرّياضيّات أكثر العلوم تجريدًا، وأنّ مفاهيمها من صنع العقل الخالص. | 4

الأطروحة المراد الدّفاع عنها 1: غير أنّ فريقًا من الفلاسفة والعلماء يرى أنّ لهذه المفاهيم أصلًا حسّيًّا تجريبيًّا.

المشكلة 2: كيف نثبت أنّ المفاهيم الرّياضيّة، على تجريدها، مستخلصة في أصلها من التّجربة الحسّيّة؟

ب **عرض منطق الأطروحة** 4: مسلّمتها أنّ العقل يولد خاليًا من الأفكار الفطريّة، وأنّ كلّ معرفة تبدأ بالحواسّ (جون لوك، دافيد هيوم) 2؛ وأنّ التّجريد عمليّة لاحقة على الإدراك الحسّيّ: فالدّائرة تجريد لأشكال مستديرة نراها، والعدد تجريد لمجموعات الأشياء؛ ويرى جون ستيوارت مل أنّ حقائق الحساب والهندسة تعميمات استقرائيّة من تجارب متكرّرة 2. | 12

الدّفاع عنها بحجج شخصيّة 4: حجّة تاريخيّة: ارتبطت الهندسة عند المصريّين القدماء بمسح الأراضي بعد فيضان النّيل، ولفظها اليونانيّ «جيومتريا» يعني قياس الأرض 1؛ حجّة لغويّة: كلمة «calcul» مشتقّة من اللّاتينيّة «calculus» أي الحصاة، لأنّ الإنسان حسب بالحصى، وانتشار النّظام العشريّ يرتبط بالعدّ على الأصابع العشر 1؛ حجّة نفسيّة تربويّة: الطّفل يتعلّم العدد بعدّ الأشياء ولا يفهم المجرّد إلّا عبر المحسوس 1؛ حجّة التّطبيق: انطباق الرّياضيّات الدّقيق على الواقع في الفيزياء والهندسة المعماريّة دليل على صلتها الأصليّة به 1.

عرض منطق الخصوم ونقده 4: يرى العقليّون (أفلاطون، ديكارت، كانط) أنّ المفاهيم الرّياضيّة فطريّة أو قبليّة، بدليل كمالها وتجريدها وكلّيّتها، إذ لا دائرة كاملة ولا نقطة بلا أبعاد في الطّبيعة 2؛ ونقدهم أنّ الكمال والتّجريد ثمرة عمل العقل على معطيات الحسّ لا دليل على فطريّتها، وأنّ تاريخ الرّياضيّات تدرّج من المحسوس إلى المجرّد، ولم يعرف الإنسان مفاهيمها جاهزة 2.

ج **حلّ المشكلة:** الأطروحة القائلة بالأصل التّجريبيّ للمفاهيم الرّياضيّة مشروعة ويمكن الأخذ بها من حيث النّشأة، لأنّ التّاريخ وعلم النّفس يؤيّدانها 2؛ مع الإقرار بأنّ العقل يتجاوز بعد ذلك معطيات التّجربة في بناء أنساق مجرّدة 2. | 4

الموضوع الثّالث: تحليل نصّ الغزاليّ — 20 ن

1 تحليل نصّ: موقف صاحب النّصّ ← حججه ← نقد وتقييم. — 20

أ المدخل 2 : بحث الفلاسفة عن معيار للمعرفة اليقينيّة، واتّخذ كثير منهم الرّياضيّات نموذجًا له؛ والغزاليّ في سيرته الفكريّة «المنقذ من الضّلال» يبحث عن «حقيقة العلم» قبل أن يحكم على المعارف، فيجد في الحقيقة الرّياضيّة مثالًا لليقين. — 4

المشكلة 2 : هل الحقيقة الرّياضيّة يقين مطلق لا يتطرّق إليه الشّكّ، أم أنّ يقينها نسبيّ؟

ب موقف صاحب النّصّ 4 : العلم اليقينيّ هو الّذي «ينكشف فيه المعلوم انكشافًا لا يبقى معه ريب» 2 ؛ والحقائق الرّياضيّة من هذا النّوع، فهي يقينيّة لا يزعزعها شيء، بخلاف الإلهيّات الّتي كلام الفلاسفة فيها ظنّيّ 2 . — 12

الحجج 4 : حجّة منهجيّة: يحدّد أوّلًا ماهيّة العلم اليقينيّ قبل البحث في المعارف 1 ؛ حجّة بالمثال: «العشرة أكثر من الثّلاثة» حقيقة لا يزعزعها حتّى أمر خارق يُشاهَد بالعين، لأنّ يقينها عقليّ لا حسّيّ 1 ؛ قياس استنتاجيّ: كلّ علم لا أمان معه ليس يقينيًّا، وما لا يُعلم على هذا الوجه لا أمان معه، إذن ليس يقينيًّا 1 ؛ حجّة بالمقارنة: كلام الأوائل «في الرّياضيّات برهانيّ، وفي الإلهيّات تخمينيّ»، فالبرهان الرّياضيّ مقياس اليقين 1 .

النّقد والتّقييم 4 – نقد الموقف 2 : للغزاليّ فضل جعل الشّكّ طريقًا إلى اليقين وفحص المعارف قبل قبولها، وقد التقى في ذلك مع ديكارت الّذي اتّخذ الوضوح والتّميّز معيارًا للحقيقة والرّياضيّات نموذجًا لها 1 . لكنّ الرّياضيّات المعاصرة بيّنت أنّ الحقيقة الرّياضيّة ليست مطلقة: فقد بنى لوباتشيفسكي وريمان هندسات لاإقليديّة متماسكة، وصارت الرّياضيّات مع هلبرت أنساقًا أكسيوماتيكيّة صدقها في عدم تناقضها، وبيّن غودل (1931) أنّ كلّ نسق متّسق يتّسع للحساب يتضمّن قضايا لا يمكن البرهنة عليها ولا على نفيها داخله 1 .

– الرّأي الشّخصيّ 2 : مثال الغزاليّ يبقى يقينيًّا داخل النّسق الّذي يعرّف الأعداد، فاليقين الرّياضيّ صوريّ نسبيّ إلى المسلّمات، وهو مع ذلك أعلى درجات اليقين الّتي يبلغها العقل؛ وقد عبّر أينشتاين عن ذلك بقوله: «بقدر ما تتعلّق قوانين الرّياضيّات بالواقع فهي ليست يقينيّة، وبقدر ما هي يقينيّة فهي لا تتعلّق بالواقع».

ج حلّ المشكلة: الحقيقة الرّياضيّة يقينيّة من حيث صرامة الاستنتاج وعدم التّناقض، لكنّ يقينها ليس مطلقًا بل مرتبط بالمسلّمات المختارة 2 ؛ فنحتفظ بما أصاب فيه الغزاليّ (تفوّق البرهان الرّياضيّ على الظّنّ) ونصحّحه بما كشفته الرّياضيّات المعاصرة 2 . — 4

نصائح وأخطاء شائعة

- في الجدليّة اجعل التّعارض واضحًا منذ المقدّمة؛ والتّركيب ليس جمعًا آليًّا للموقفين، بل تجاوز تبرّره بحجّة أو بموقف فلسفيّ (ياسبرس هنا).
- في الاستقصاء بالوضع لا تعرض موقف الخصوم بالتّساوي مع الأطروحة: تعرضه في المرحلة الثّالثة لتنقده وتبيّن حدوده، ثمّ تحكم بمشروعيّة الأطروحة.
- في نصّ الغزاليّ: مثال «العشرة أكثر من الثّلاثة» حجّة على أنّ اليقين الرّياضيّ عقليّ لا حسّيّ؛ ومشهد العصا الّتي تنقلب ثعبانًا يبيّن أنّ الشّاهد الحسّيّ لا يزعزع اليقين العقليّ، فلا تجعله موضوع النّصّ.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الموضوع: ص 34

الموضوع الأوّل: مقالة (مقارنة) — 20 ن

1 طريقة المقارنة: أوجه الاختلاف ← أوجه التّشابه ← مواطن التّداخل. — 20

أ المدخل وضبط الحدّين 2 : الهندسة الإقليديّة نسق بناه إقليدس (نحو 300 ق.م) في كتاب «الأصول» على تعريفات وبديهيّات ومسلّمات، أشهرها مسلّمة التّوازي: من نقطة خارج مستقيم لا يمرّ إلّا مستقيم واحد يوازيه؛ والهندسات اللّاإقليديّة أنساق ظهرت في القرن التّاسع عشر حين عوّض لوباتشيفسكي وريمان هذه المسلّمة بمسلّمات أخرى. — 4

صياغة المشكلة 2 : ما أوجه الاختلاف والتّشابه بين الهندستين؟ وهل ألغت الهندسات اللّاإقليديّة هندسة إقليدس، أم غيّرت معنى اليقين الرّياضيّ؟

ب **أوجه الاختلاف** 4 : 12

– المنطلقات: مبادئ إقليدس تُعدّ بديهيّات واضحة بذاتها ومسلّمات صادقة، والهندسات اللّاإقليديّة تنطلق من مسلّمات افتراضيّة يضعها الرّياضيّ دون ادّعاء بداهتها 1 .

– التّوازي ونتائجه: عند إقليدس موازٍ واحد ومجموع زوايا المثلّث 180 درجة، وعند لوباتشيفسكي ما لانهاية من الموازيات ومجموع الزّوايا أقلّ من 180 درجة، وعند ريمان لا موازي ومجموع الزّوايا أكبر من 180 درجة 1 .

– المكان: إقليدس يدرس مكانًا مستويًا انحناؤه منعدم يطابق الإدراك الحسّيّ المباشر، ولوباتشيفسكي سطحًا سالب الانحناء، وريمان سطحًا موجب الانحناء كسطح الكرة 1 .

– معيار الصّدق: صدق الهندسة الإقليديّة كان يُعدّ مطلقًا مطابقًا للواقع، وصدق الهندسات اللّاإقليديّة انسجام النّتائج مع المقدّمات وعدم التّناقض، فاليقين فيها نسبيّ إلى النّسق 1 .

أوجه التّشابه 4 : كلتاهما بناء عقليّ مجرّد يتعامل مع مفاهيم مثاليّة كالنّقطة والمستقيم 1 ؛ كلتاهما تعتمد المنهج الاستنتاجيّ: مبادئ أولى ثمّ مبرهنات تلزم عنها بالضّرورة 1 ؛ كلتاهما تخضع لمبدأ عدم التّناقض 1 ؛ كلتاهما دقيقة اللّغة رمزيّة، وقابلة للتّطبيق في مجالها 1 .

مواطن التّداخل 4 : وُلدت الهندسات اللّاإقليديّة من محاولات البرهنة على مسلّمة التّوازي انطلاقًا من مسلّمات إقليدس الأخرى، كمحاولة ساكيري بالبرهان بالخلف 1 ؛ الهندسة الإقليديّة حالة خاصّة يُرجع إليها حين ينعدم الانحناء، وهي تقريب جيّد للمكان على السّلّم الصّغير 1 ؛ لكلّ منهما مجال تطبيق: الإقليديّة في البناء والمسح والحياة اليوميّة، وهندسة ريمان في نظريّة النّسبيّة العامّة لأينشتاين (1915) 1 ؛ والتّعدّد غيّر معنى اليقين، فصار كما يقول بوانكاريه: «لا يمكن لهندسة أن تكون أصدق من أخرى، وإنّما يمكن أن تكون أكثر ملاءمة» 1 .

ج **حلّ المشكلة:** العلاقة بين الهندستين علاقة تكامل وتعدّد لا تناقض وإلغاء 2 : لم تُبطل الهندسات اللّاإقليديّة هندسة إقليدس، بل نزعت عنها صفة النّموذج الوحيد المطلق، فأصبح اليقين الرّياضيّ نسبيًّا إلى المسلّمات المختارة، والرّياضيّات أنساقًا متعدّدة متماسكة 2 . 4

الموضوع الثّاني: مقالة (استقصاء بالرّفع) 20 ن

1 **طريقة الاستقصاء بالرّفع: عرض منطق الأطروحة ← إبطالها بحجج شخصيّة ← نقد منطق أنصارها.** 20

أ **الأطروحة الشّائعة** 1 : مع التّقدّم الهائل للعلوم والتّقنيات شاع أنّ الفلسفة كلام نظريّ لا ينتج معرفة ولا منفعة، وأنّ العلم وحده يجيب عن أسئلة الإنسان.

الشّكّ في صدقها 1 : تبدو هذه الأطروحة متسرّعة إذا تأمّلنا الأسئلة الّتي يطرحها العلم نفسه ولا يجيب عنها.

المشكلة 2 : كيف نبطل الأطروحة القائلة إنّ الفلسفة تساؤل عقيم لا جدوى منه في عصر العلم؟ 4

ب **عرض منطق الأطروحة** 4 : ينطلق أنصارها من معيار المنفعة والتّحقّق التّجريبيّ، ومن أنّ الفلسفة لم تصل منذ قرون إلى أجوبة متّفق عليها 2 ؛ ويستندون إلى قانون الحالات الثّلاث عند أوغست كونت الّذي يجعل التّفكير الميتافيزيقيّ مرحلة تجاوزها الفكر الوضعيّ العلميّ، وإلى الوضعيّة المنطقيّة الّتي عدّت القضايا غير القابلة للتّحقّق التّجريبيّ خالية من المعنى 2 .

إبطالها بحجج شخصيّة 4 : معيار المنفعة المادّيّة المباشرة ضيّق، فقيمة الفلسفة في تكوين العقل النّقديّ الّذي يرفض التّقليد والخرافة 1 ؛ تعدّد أجوبة الفلسفة دليل حيويّة لا عقم، فهي تفتح أسئلة لا يجيب عنها المختبر: معنى الحياة، الحرّيّة، العدالة 1 ؛ العلم نفسه يحتاج إلى الفلسفة: فمبادئه وقيمة نتائجه موضوع فلسفة العلوم، وأخطاره (أسلحة الدّمار، التّلاعب الجينيّ) تطرح أسئلة أخلاقيّة 1 ؛ والأطروحة تنقض نفسها: فالحكم بعقم الفلسفة حكم فلسفيّ لا يثبته مختبر، ومبدأ التّحقّق نفسه غير قابل للتّحقّق التّجريبيّ 1 .

نقد منطق أنصارها بالاستئناس بمواقف فلسفيّة 4 : يرى ديكارت أنّ العيش دون تفلسف كمن يُغمض عينيه دون أن يحاول فتحهما، وأنّ حضارة الأمّة تقاس بقدرة ناسها على التّفلسف 2 ؛ ويبيّن برتراند راسل في «مشكلات الفلسفة» (1912) أنّ قيمة الفلسفة في أسئلتها لا في أجوبة نهائيّة، لأنّها تحرّرنا من طغيان العادة والأحكام المسبقة وتوسّع أفق تفكيرنا 2 . 12

ج **حلّ المشكلة:** الأطروحة باطلة، لأنّها تقيس الفلسفة بمعيار لا يناسبها وتنقض نفسها بنفسها؛ وإبطالها مشروع 2 ؛ فالفلسفة ضرورة إنسانيّة في عصر العلم أكثر من أيّ وقت مضى، وعلاقتها بالعلم علاقة تكامل 2 . 4

الموضوع الثّالث: تحليل نصّ ابن الهيثم 20 ن

1 **تحليل نصّ: موقف صاحب النّصّ ← حججه ← نقد وتقييم.** 20

أ **المدخل** 2 : طال الخلاف بين القدماء في كيفيّة الإبصار: أيخرج شعاع من العين إلى المرئيّ، أم تنتقل صورة المرئيّ إلى العين؟ وابن الهيثم في «كتاب المناظر» لا يكتفي بمراجعة الآراء، بل يحدّد المنهج الّذي يوصل إلى الحقيقة العلميّة. 4

المشكلة 2 : ما الطّريق الّذي يوصل العقل إلى الحقيقة العلميّة؟ وهل يستطيع العالِم بمنهجه أن يبلغ يقينًا نهائيًّا يتجاوز به حدوده البشريّة؟

ب **موقف صاحب النّصّ** 4 : الحقيقة العلميّة لا تُنال بتقليد الآراء ولا باتّباع الهوى، بل بمنهج يبدأ «باستقراء الموجودات» وملاحظة ما هو «مطّرد لا يتغيّر»، ثمّ يترقّى «على التّدريج والتّرتيب» مع النّقد والتّحفّظ 2 ؛ وهذا المنهج يقود إلى اليقين، مع اعتراف العالِم بأنّه غير معصوم من «كدر البشريّة» 2 . 12

الحجج 4 : حجّة واقعيّة: اطّراد الخلاف بين العلماء «على طول الدّهر» دليل على أنّ الآراء الموروثة لم تبلغ اليقين، فوجب استئناف النّظر من المبادئ 1 ؛ حجّة منهجيّة: يصف خطوات البحث: الاستقراء والملاحظة وتمييز الخواصّ، ثمّ الاستدلال المتدرّج، ثمّ «انتقاد المقدّمات والتّحفّظ في النّتائج» 1 ؛ حجّة أخلاقيّة: الموضوعيّة شرط الحقيقة، «استعمال العدل لا اتّباع الهوى» و«طلب الحقّ لا الميل مع الآراء» 1 ؛ شكل النّصّ: أسلوب تعليليّ يبدأ بمقدّمة شرطيّة («لمّا كان... رأينا أن...»)، ثمّ يعرض المنهج بأفعال متتابعة تعكس تدرّج البحث، ويُختم بتواضع معرفيّ 1 .

النّقد والتّقييم 4 – **نقد الموقف** 2 : يمثّل النّصّ ميلاد الرّوح العلميّة قبل فرنسيس بيكون وديكارت بقرون: استقراء ونقد وموضوعيّة، وهي روح المنهج التّجريبيّ الّذي نظّم كلود برنار خطواته لاحقًا (ملاحظة، فرضيّة، تجربة) 1 . لكنّ الاستقراء لا يضمن يقينًا نهائيًّا: فالانتقال من حالات مشاهدة إلى قانون كلّيّ لا يقوم على ضرورة منطقيّة كما بيّن هيوم، وتاريخ العلم تصحيح مستمرّ، فقد صحّحت نسبيّة أينشتاين ميكانيكا نيوتن، ويرى باشلار أنّ المعرفة العلميّة تُبنى ضدّ معرفة سابقة بتصحيح أخطائها 1 .

– **الرّأي الشّخصيّ** 2 : منهج ابن الهيثم صالح في خطواته وروحه، وقيمته في جمعه بين الصّرامة والتّواضع: فاعترافه بـ«كدر البشريّة» يجعل اليقين العلميّ غاية يُسعى إليها لا ملكيّة نهائيّة، والرّوح النّقديّة قاسمًا مشتركًا بين التّفكير العلميّ والتّفكير الفلسفيّ.

ج **حلّ المشكلة:** الحقيقة العلميّة ثمرة منهج يجمع الاستقراء والاستدلال والنّقد والموضوعيّة 2 ؛ لكنّها حقيقة قابلة للتّصحيح، فاليقين في العلم أفق يقترب منه العالِم «بالتّدرّج والتّلطّف» كما قال ابن الهيثم، لا نقطة وصول نهائيّة 2 . 4

نصائح وأخطاء شائعة

- في مقارنة الهندستين اذكر النّتائج بدقّة: موازٍ واحد ومجموع زوايا المثلّث 180 درجة (إقليدس)، ما لانهاية من الموازيات وأقلّ من 180 درجة (لوباتشيفسكي)، لا موازي وأكثر من 180 درجة (ريمان).
- في الاستقصاء بالرّفع ابدأ بعرض منطق الأطروحة بأمانة، ثمّ انقد مسلّماتها وحججها بحجج شخصيّة، ثمّ استأنس بمواقف فلسفيّة؛ ولا تكتفِ بعرض الموقف المعارض.
- في نصّ ابن الهيثم لا تشرح نظريّة الإبصار: المطلوب هو المنهج (الاستقراء، التّدرّج، نقد المقدّمات، الموضوعيّة) واعترافه بحدود العقل البشريّ.

سلسلة الفروض والاختبارات

حلول اللّغة الفرنسيّة

السنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية

حلّ الفرض الأوّل

الموضوع: ص 35

Compréhension de l'écrit — 14 pts

1 b) Ce texte présente les étapes de l'indépendance (de la signature des accords d'Évian à la fête du 5 juillet). — **1**

2 — **2**

- a) La signature des accords d'Évian. — **0,5**
- b) L'entrée en vigueur du cessez-le-feu, à midi, sur tout le territoire. — **0,5**
- c) Le référendum d'autodétermination : 99,72 % des suffrages exprimés pour l'indépendance. — **0,5**
- d) La reconnaissance officielle de l'indépendance (du nouvel État) par la France. — **0,5**

3 — **2**

- a) Faux : il conduisait la délégation du GPRA ; la délégation française était dirigée par Louis Joxe. — **0,5**
- b) Faux : il est entré en vigueur « le lendemain », le 19 mars, à midi. — **0,5**
- c) Vrai : 99,72 % des suffrages exprimés ont approuvé l'indépendance. — **0,5**
- d) Faux : « Cette date ne fut pas retenue au hasard » ; elle rappelle l'entrée de l'armée française dans Alger. — **0,5**

4 Parce que, le 5 juillet 1830, cent trente-deux ans plus tôt, l'armée française était entrée dans Alger **0,5** : le jour de l'indépendance répond ainsi symboliquement au jour où commença la colonisation **0,5**. — **1**

5 Oui, l'auteur est objectif **0,5**.
Deux indices parmi **2 × 0,75** : emploi de la 3e personne, sans « je » ni jugement personnel ; dates et chiffres précis (18 mars 1962, 99,72 %) ; noms propres de personnes et de lieux (Krim Belkacem, Louis Joxe, Évian) ; temps du récit historique (passé simple, imparfait) ; vocabulaire neutre. — **2**

6 — **1,5**

- a) « celle » : la délégation (celle du gouvernement français = la délégation du gouvernement français). — **0,5**
- b) « Le lendemain » : le 19 mars 1962 (le jour qui suit la signature). — **0,5**
- c) « Cette date » : le 5 juillet. — **0,5**

7 — **1,5**

- a) « fut chargé » (« un Exécutif provisoire [...] fut chargé de gérer les affaires du pays ») : auxiliaire « être » au passé simple + participe passé. — **0,5**
- b) « L'indépendance fut approuvée par 99,72 % des suffrages exprimés. »
Le COD devient sujet et le sujet devient complément d'agent introduit par « par » **0,5** ; « être » au passé simple + participe passé accordé, « approuvée » **0,5**. — **1**

8 — **1,5**

- a) L'entrée en vigueur du cessez-le-feu. — **0,5**
- b) La reconnaissance officielle du nouvel État par la France. — **0,5**
- c) Le choix du 5 juillet par les dirigeants algériens. — **0,5**

9 — **1,5**

- a) « durait » : imparfait de l'indicatif **0,25** ; « entra » : passé simple **0,25**. — **0,5**

b L'imparfait présente une action qui dure, à l'arrière-plan : la situation au début de 1962 **0,5**. Le passé simple présente des actions ponctuelles, achevées et successives, au premier plan du récit historique **0,5**. **1**

Production écrite — 6 pts

Sujet Sujet 1 – Grille de correction du compte rendu objectif **6 pts** : **6**

– Respect de la consigne **2 pts** : environ 45 mots (tolérance de 10 % en plus ou en moins), nombre de mots indiqué ; énonciation du compte rendu : 3e personne, présent, références à l'auteur (« l'auteur rappelle, précise, explique… »), aucune opinion personnelle.

– Fidélité et sélection des idées **2 pts** : étapes essentielles dans l'ordre (accords et cessez-le-feu, référendum, reconnaissance, choix du 5 juillet) ; noms et détails secondaires supprimés.

– Reformulation et langue **2 pts** : phrases personnelles, verbes introducteurs variés, connecteurs, correction.

Exemple de compte rendu (44 mots) :

Dans ce texte historique, l'auteur retrace les étapes de l'indépendance algérienne. Il rappelle que les accords d'Évian ont imposé le cessez-le-feu et prévu un référendum. Il précise que les Algériens ont massivement voté pour l'indépendance, puis explique pourquoi elle est célébrée le 5 juillet.

Sujet 2 – Grille de correction **6 pts** :

– Respect de la consigne **2 pts** : texte historique objectif (3e personne, aucun avis), toutes les informations données exploitées, longueur respectée.

– Organisation **2 pts** : titre ; ordre chronologique ; indicateurs de temps (le 19 septembre 1958, le jour même, quelques années plus tard…) ; connecteurs.

– Langue **2 pts** : temps du récit historique (passé simple, imparfait), au moins une phrase à la voix passive, orthographe et ponctuation.

Exemple de production :

La naissance du GPRA

Le 19 septembre 1958, alors que la guerre de libération durait depuis près de quatre ans, le Gouvernement provisoire de la République algérienne (GPRA) fut proclamé au Caire. Sa présidence fut confiée à Ferhat Abbas. Le jour même, le nouveau gouvernement fut reconnu par l'Irak, la Libye, le Maroc et la Tunisie. Désormais, l'Algérie combattante possédait une institution qui représentait le peuple algérien et qui faisait connaître sa cause dans le monde. Quelques années plus tard, en 1961 et en 1962, c'est le GPRA qui négocia avec la France. Ces négociations aboutirent, le 18 mars 1962, à la signature des accords d'Évian.

Conseils et erreurs fréquentes

- Un compte rendu objectif parle du texte : on écrit à la 3e personne et au présent (« l'auteur rappelle, précise, explique… »), on garde l'ordre des idées, on ne recopie pas les phrases et on ne donne jamais son avis.
- Pour passer à la voix passive, le COD devient sujet, le sujet devient complément d'agent (« par… ») et l'auxiliaire « être » prend le temps du verbe actif : « approuvèrent » (passé simple) → « fut approuvée », participe accordé avec le sujet.
- La nominalisation remplace le verbe par un nom de la même famille : entrer → l'entrée, reconnaître → la reconnaissance, choisir → le choix ; le sujet du verbe devient un complément introduit par « de » ou « par ».

Fr

حلّ الفرض الثّاني

الموضوع: ص 36

Compréhension de l'écrit — 14 pts

1	b) L'auteur relate un fait historique et le commente 0,5. Un indice parmi 1 : « Il faut le souligner », « une réussite remarquable », « heureusement », « à juste titre », « la date la plus glorieuse », « notre histoire » ; ces jugements s'ajoutent aux faits datés et chiffrés.	1,5
2		2
a	La nuit du 31 octobre au 1er novembre 1954.	0,5
b	Les Aurès et la Kabylie.	0,5
c	Le Front de libération nationale (FLN).	0,5
d	« Le Secrétariat National ».	0,5
3		2
a	Faux : il y eut soixante-dix attaques « en une trentaine de points du territoire algérien ».	0,5
b	Vrai : elle « annonça au peuple algérien la naissance du Front de libération nationale ».	0,5
c	Faux : ils affirmaient que « la lutte sera longue ».	0,5
d	Faux : le ministre de l'Intérieur déclara « L'Algérie, c'est la France ».	0,5
4	Mitterrand affirmait que l'Algérie était française et le resterait 0,5 ; les événements l'ont démenti, puisque l'Algérie est devenue indépendante moins de huit ans plus tard, en 1962 0,5.	1
5	Quatre expressions parmi 4 × 0,5 : « Il faut le souligner » ; « une réussite remarquable » ; « heureusement » ; « à juste titre » ; « la date la plus glorieuse » ; « notre histoire ».	2
6		2,5
a	Discours direct 0,25 : paroles citées entre guillemets, telles qu'elles ont été écrites, avec le verbe introducteur en incise « affirmaient-ils » 0,25.	0,5
b	« Ils affirmaient que la lutte serait longue mais que l'issue était certaine. » Futur → conditionnel présent (« serait ») 0,5 ; présent → imparfait (« était ») et reprise de « que » 0,5.	1
c	« Le ministre déclara que l'Algérie, c'était la France. » (« que l'Algérie était la France » est accepté.) Guillemets supprimés et subordonnée introduite par « que » 0,5 ; présent → imparfait 0,5.	1
7	« Les militants lancèrent soixante-dix attaques. » « les militants » devient sujet et « soixante-dix attaques » devient COD 0,5 ; verbe au passé simple de la voix active, « lancèrent » 0,5.	1
8		1
a	« Son » : le FLN (Front de libération nationale).	0,5
b	« lui » : François Mitterrand, le ministre de l'Intérieur.	0,5
9	Réponse personnelle : avis clair 0,5 et argument pertinent, correctement rédigé 0,5. Exemple : Il faut commémorer le 1er Novembre pour rendre hommage à ceux qui ont sacrifié leur vie pour la liberté. Cette date rappelle aussi aux jeunes que l'indépendance a été obtenue grâce à l'union et au courage de tout un peuple.	1

Fr

Production écrite — 6 pts

Sujet Sujet 1 – Grille de correction du compte rendu objectif **6 pts** : — **6**

– Respect de la consigne **2 pts** : environ 50 mots (tolérance de 10 % en plus ou en moins), nombre de mots indiqué ; 3e personne, présent, références à l'auteur ; les jugements de l'auteur sont rapportés comme les siens (« l'auteur estime que… »), sans aucun avis de l'élève.

– Fidélité et sélection des idées **2 pts** : le soulèvement, la proclamation et son but, la réaction française, le jugement final de l'auteur ; citations et détails supprimés.

– Reformulation et langue **2 pts** : phrases personnelles, verbes introducteurs variés (relate, rapporte, évoque, estime), connecteurs, correction.

Exemple de compte rendu (50 mots) :

Dans ce texte, l'auteur relate le déclenchement de la guerre de libération, le 1er novembre 1954. Il rapporte qu'une proclamation annonça la naissance du FLN et fixa son but : l'indépendance. Il évoque ensuite le refus du gouvernement français, puis affirme que cette date reste la plus glorieuse de l'histoire algérienne.

Sujet 2 – Grille de correction **6 pts** :

– Respect de la consigne **2 pts** : texte historique sur le 5 juillet 1962 ; témoignage inséré au discours direct (guillemets, verbe introducteur, paroles rapportées telles quelles) puis au discours indirect ; longueur respectée.

– Organisation **2 pts** : faits → témoignage → phrase de conclusion ; indicateurs de temps ; connecteurs.

– Langue **2 pts** : temps du récit, concordance des temps au discours indirect, ponctuation du dialogue, orthographe.

Exemple de production :

Le jour de l'indépendance

Le 1er juillet 1962, les Algériens approuvèrent l'indépendance par référendum. Deux jours plus tard, la France reconnut le nouvel État, et l'indépendance fut célébrée le 5 juillet. Ce jour-là, des foules immenses envahirent les rues, drapeaux vert et blanc à la main. Ma grand-mère, qui avait alors quinze ans, s'en souvient encore : « Je n'oublierai jamais ce matin-là. Toute ma famille chantait et les femmes lançaient des youyous. » Elle m'a aussi confié qu'elle avait pleuré de joie en pensant à son frère, tombé au maquis, et qu'elle avait compris ce jour-là le prix de la liberté. Son témoignage rappelle que l'indépendance fut la victoire de tout un peuple.

Conseils et erreurs fréquentes

- Au discours indirect introduit par un verbe au passé, le présent devient imparfait et le futur devient conditionnel présent : « la lutte sera longue » → « que la lutte serait longue ».
- Au discours indirect, les guillemets disparaissent et chaque proposition rapportée est introduite par « que » : « … que la lutte serait longue mais que l'issue était certaine ».
- Pour repérer le commentaire de l'auteur, cherchez les adverbes (heureusement), les adjectifs appréciatifs (remarquable, glorieuse), les tournures comme « il faut le souligner » ou « à juste titre » et la 1re personne (notre histoire).

Compréhension de l'écrit — 14 pts

1 b) Un texte d'histoire **0,5** . — **1**

Un indice parmi **0,5** : dates précises (16 septembre 1959, du 9 au 12 décembre 1960, 11 et 19 décembre) ; noms réels de personnes, de lieux et d'organisations (de Gaulle, Belcourt, Blida, FLN, GPRA, ONU) ; faits réels et vérifiables ; temps du récit historique (passé simple, imparfait).

2 — **2**

	a Des manifestations pour l'indépendance (des milliers d'Algériens défilent avec des drapeaux et des slogans).	0,5
	b La population algérienne : des milliers d'hommes, de femmes et d'enfants.	0,5
	c À partir du 11 décembre 1960, pendant plus d'une semaine.	0,5
	d À Alger (Belcourt, la Casbah, Diar El Mahçoul, Climat de France), puis à Oran, Blida, Constantine, Annaba...	0,5
3		2
	a Faux : il souhaitait une « Algérie algérienne » étroitement liée à la France.	0,5
	b Vrai : ils scandaient « Vive le FLN ! », « Vive le GPRA ! ».	0,5
	c Faux : le mouvement « dura plus d'une semaine ».	0,5
	d Vrai : la résolution du 19 décembre 1960 reconnaît ce droit.	0,5
4	Deux conséquences 2 × 0,5 : le monde entier a vu que le peuple algérien soutenait le FLN et refusait toute solution imposée ; l'Assemblée générale de l'ONU a reconnu, le 19 décembre 1960, le droit du peuple algérien à l'autodétermination et à l'indépendance.	1
5		2
	a « ces journées » : les journées de manifestations (du 11 décembre 1960 et des jours suivants).	0,5
	b « Elles » : ces journées (de manifestations).	0,5
	c « qui » : une résolution (de l'Assemblée générale des Nations unies).	0,5
	d « son » : l'Algérie (son histoire = l'histoire de l'Algérie).	0,5
6	Plus-que-parfait de l'indicatif 0,5. Il exprime une action antérieure aux autres faits passés du récit : la reconnaissance du droit à l'autodétermination (1959) précède la situation et la tournée de décembre 1960 ; c'est un retour en arrière 0,5.	1
7		1,5
	a Voix passive 0,25 : auxiliaire « être » au passé simple + participes passés « tués », « blessés » ; le sujet « des centaines d'entre eux » subit l'action 0,25.	0,5
	b « L'armée et la police tuèrent ou blessèrent des centaines d'entre eux (des centaines de manifestants). » Sujet / COD bien placés 0,5 ; verbes au passé simple actif, accordés au pluriel 0,5.	1
8		1
	a « Extension rapide du mouvement à d'autres villes. »	0,5
	b « Adoption d'une résolution par l'Assemblée générale des Nations unies. »	0,5
9		1,5
	a Discours direct 0,25 : les slogans sont cités tels quels, entre guillemets, pour rendre le récit vivant et authentique et faire entendre la voix des manifestants 0,25.	0,5
	b « Un manifestant déclara qu'ils voulaient leur indépendance et qu'ils l'obtiendraient. » (« que les Algériens voulaient leur indépendance... » est accepté.) Personnes et possessifs transposés : nous → ils, notre → leur 0,5 ; présent → imparfait, futur → conditionnel présent, « que » répété 0,5.	1
10	Non, l'auteur donne son avis 0,5. Deux marques parmi 2 × 0,25 : « À mon avis » ; « un véritable tournant » ; « une bataille politique décisive » ; « avec fierté » ; « cette page glorieuse ».	1

Fr

Production écrite — 6 pts

Sujet Sujet 1 – Grille de correction du compte rendu objectif **6 pts** : **6**

– Respect de la consigne **2 pts** : environ 85 mots (tolérance de 10 % en plus ou en moins), nombre de mots indiqué ; 3e personne, références à l'auteur (« l'auteur rappelle, rapporte, souligne… ») ; l'avis de l'auteur est rapporté comme le sien (« il estime que… ») ; aucune opinion de l'élève.

– Fidélité et sélection des idées **2 pts** : contexte, manifestations, répression, conséquences, jugement de l'auteur, dans l'ordre ; énumérations (quartiers, slogans) supprimées.

– Reformulation et langue **2 pts** : phrases personnelles, verbes introducteurs variés, connecteurs, correction.

Exemple de compte rendu (85 mots) :

Dans ce texte, l'auteur rappelle qu'en décembre 1960, pendant la visite du général de Gaulle, les partisans de l'Algérie française ont manifesté contre sa politique. Il rapporte que, dès le 11 décembre, des milliers d'Algériens ont défilé à leur tour pour soutenir le FLN et réclamer l'indépendance. Il souligne que la répression a fait des centaines de victimes, mais que l'ONU a reconnu peu après le droit du peuple algérien à l'indépendance. Il estime enfin que ces journées ont marqué un tournant de la guerre.

Sujet 2 – Grille de correction **6 pts** :

– Respect de la consigne **2 pts** : texte historique sur la grève du 19 mai 1956 ; informations de l'« Aide » exploitées ; témoignage inséré au discours direct et au discours indirect ; longueur respectée.

– Organisation **2 pts** : titre ; contexte → faits → témoignage → conclusion ; indicateurs de temps ; connecteurs.

– Langue **2 pts** : temps du récit, ponctuation et verbe introducteur du discours direct, concordance des temps au discours indirect, orthographe.

Exemple de production :

Le 19 mai 1956, la jeunesse au rendez-vous

En mai 1956, la guerre de libération durait depuis un an et demi. Le 19 mai, l'Union générale des étudiants musulmans algériens (UGEMA), fondée l'année précédente, lança un appel à la grève illimitée des cours et des examens. Ce fut un geste fort : des jeunes gens qui préparaient leur avenir acceptaient de tout sacrifier pour la libération de leur pays. De nombreux étudiants et lycéens quittèrent alors les bancs de l'université et du lycée pour rejoindre les rangs du FLN et de l'ALN.

Si Ahmed, qui était alors lycéen, se souvient de ce printemps : « J'avais dix-sept ans. Quand j'ai entendu l'appel, j'ai rangé mes livres et je suis parti avec trois camarades de classe. » Il ajoute qu'il n'a jamais regretté ce choix et que deux de ses camarades sont morts au combat. Il nous a aussi confié qu'il était revenu aux études après l'indépendance pour devenir enseignant.

Aujourd'hui, le 19 mai est la Journée nationale de l'étudiant. Elle rappelle aux jeunes Algériens que le savoir et l'engagement peuvent servir la même cause : la patrie.

Conseils et erreurs fréquentes

- Dans un compte rendu objectif, l'avis de l'auteur n'est pas supprimé : il est rapporté comme le sien (« l'auteur estime que… ») ; c'est votre propre avis qui ne doit jamais apparaître.
- Pour trouver ce que reprend un pronom, vérifiez le genre et le nombre : « Elles » (féminin pluriel) ne peut reprendre que « ces journées », et un pronom relatif comme « qui » reprend le nom placé juste avant lui.
- Au discours indirect, changez aussi les personnes et les possessifs : « Nous voulons notre indépendance » → « qu'ils voulaient leur indépendance » ; après un verbe au passé, le futur devient conditionnel (« l'obtiendrons » → « l'obtiendraient »).

Fr

حلّ الاختبار 2

الموضوع: ص 39

Compréhension de l'écrit — 14 pts

1 b) L'auteur présente un fait historique et le commente 0,5.
Justification 1 : le texte rapporte des faits datés et vérifiables (18-24 avril 1955, vingt-neuf pays, communiqué final) 0,5, puis l'auteur donne son avis (« à mon sens », « une remarquable victoire », « Il est d'autant plus regrettable ») 0,5. — **1,5**

2 — **2**

- a. La conférence de Bandung (conférence des pays d'Asie et d'Afrique). — **0,5**
- b. Du 18 au 24 avril 1955. — **0,5**
- c. À Bandung, en Indonésie. — **0,5**
- d. Les représentants de vingt-neuf pays d'Asie et d'Afrique (Soekarno, Nehru, Nasser, Zhou Enlai…), et une délégation du FLN. — **0,5**

3 — **2**

- a. Faux : les pays débattaient « sans les puissances occidentales ni l'Union soviétique ». — **0,5**
- b. Faux : « Elle n'avait pas le statut de participant officiel ». — **0,5**
- c. Vrai : il « condamna le colonialisme sous toutes ses formes ». — **0,5**
- d. Faux : Bandung lui « ouvrit la voie » ; il est né à Belgrade en 1961. — **0,5**

4 — **2**

- a. § 1 → 2 : le contexte international. — **0,5**
- b. § 2 et § 3 → 4 : les participants et la présence algérienne. — **0,5**
- c. § 4 → 3 : les décisions de la conférence. — **0,5**
- d. § 5 → 1 : le commentaire de l'auteur. — **0,5**

5 — **2**

- a. Discours indirect 0,25 : paroles rapportées dans une subordonnée introduite par « que », sans guillemets, avec concordance des temps (« c'était », « il fallait ») 0,25. — **0,5**
- b. Les participants y déclarèrent : « C'est un mal auquel il faut mettre fin rapidement. » (« Le colonialisme est un mal… » est accepté.)
  Deux-points et guillemets, suppression de « que » 0,5 ; imparfait → présent (« C'est », « il faut ») 0,5. — **1**
- c. « déclarèrent » 0,25 ; synonyme au passé simple : affirmèrent, proclamèrent, annoncèrent 0,25. — **0,5**

6 « Le colonialisme fut condamné par le communiqué final. »
COD devenu sujet et sujet devenu complément d'agent introduit par « par » 0,5 ; « être » au passé simple + participe passé « condamné » 0,5. — **1**

7 — **1**

- a. « Division du monde en deux blocs. » — **0,5**
- b. « Ouverture de la conférence de Bandung le 18 avril 1955. » — **0,5**

8 Trois expressions parmi 3 × 0,5 : « à mon sens » ; « une remarquable victoire diplomatique » ; « Il est d'autant plus regrettable » ; « si souvent oublié ». — **1,5**

9 Réponse personnelle : position claire 0,5 et argument pertinent, correctement rédigé 0,5.
Exemple : Oui, je partage ce regret : aujourd'hui encore, de nombreux peuples souffrent de guerres et d'injustices, et la solidarité entre les pays du Sud pourrait les aider à défendre leurs droits, comme à Bandung. — **1**

Fr

Production écrite — 6 pts

Sujet Sujet 1 – Grille de correction du compte rendu objectif **6 pts** : **6**

– Respect de la consigne **2 pts** : environ 90 mots (tolérance de 10 % en plus ou en moins), nombre de mots indiqué ; 3e personne, références à l'auteur ; le jugement de l'auteur est rapporté comme le sien (« l'auteur juge que… ») ; aucune opinion de l'élève.

– Fidélité et sélection des idées **2 pts** : contexte, conférence, présence du FLN, décisions, jugement de l'auteur, dans l'ordre ; noms et énumérations supprimés.

– Reformulation et langue **2 pts** : phrases personnelles, verbes introducteurs variés, connecteurs, correction.

Exemple de compte rendu (89 mots) :

Dans ce texte, l'auteur rappelle qu'en avril 1955, dans un monde divisé en deux blocs, vingt-neuf pays d'Asie et d'Afrique se sont réunis à Bandung, sans les puissances occidentales ni l'URSS. Il précise qu'une délégation du FLN, sans statut officiel, y a fait connaître la cause algérienne. Il rapporte que la conférence a condamné le colonialisme et soutenu le droit de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie à l'indépendance. Il y voit une victoire diplomatique pour la révolution algérienne et regrette que cet esprit de solidarité soit oublié.

Sujet 2 – Grille de correction **6 pts** :

– Respect de la consigne **2 pts** : texte historique sur la chute du mur de Berlin ; faits de l'« Aide » présentés objectivement, puis commentaire personnel nettement séparé ; longueur respectée.

– Organisation **2 pts** : titre ; contexte → faits → conséquences → commentaire ; indicateurs de temps ; connecteurs.

– Langue **2 pts** : passé simple et imparfait pour les faits, présent et modalisateurs (à mon avis, il est regrettable que…) pour le commentaire ; orthographe et ponctuation.

Exemple de production :

La chute du mur de Berlin

Après la Seconde Guerre mondiale, l'Allemagne et sa capitale furent divisées entre les vainqueurs. Dans la nuit du 12 au 13 août 1961, les autorités de l'Allemagne de l'Est commencèrent la construction d'un mur qui coupa Berlin en deux. Long de 155 kilomètres, fait de béton et de barbelés, il entourait Berlin-Ouest. Pendant près de trente ans, il fut le symbole de la guerre froide et du « rideau de fer ».

Le 9 novembre 1989, les points de passage furent enfin ouverts : des milliers de Berlinois de l'Est franchirent la frontière dans une explosion de joie. Moins d'un an plus tard, le 3 octobre 1990, l'Allemagne était réunifiée.

À mon avis, la chute de ce mur prouve qu'aucune frontière ne peut séparer durablement un peuple. Il est pourtant regrettable que de nouveaux murs s'élèvent encore aujourd'hui dans le monde. L'histoire de Berlin nous rappelle que le dialogue vaut toujours mieux que la séparation.

Conseils et erreurs fréquentes

- Pour passer du discours indirect au discours direct, rétablissez les deux-points et les guillemets, supprimez « que » et rendez aux verbes leur temps d'origine : imparfait → présent, conditionnel → futur (« il fallait » → « il faut »).
- Un texte historique commenté suit souvent le plan : contexte → faits → conséquences → commentaire. Le commentaire se repère aux modalisateurs : « à mon sens », « remarquable », « il est regrettable que… ».
- Dans votre propre texte historique, séparez nettement les faits (passé simple, imparfait, dates exactes, ton neutre) du commentaire (présent, 1re personne, vocabulaire appréciatif) ; n'inventez jamais un fait ou un chiffre.

Fr

حلول اللّغة الإنجليزيّة

السنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية

حلّ الفرض الأوّل

الموضوع: ص 41

Part One: Reading — A. Comprehension — 8 pts

1	b) an honest baker.	1
2		2
	a False — the flour was “cheap flour of very poor quality”.	0.5
	b True — he promised the licence quickly if Karim paid “a small gift”, i.e. a bribe.	0.5
	c False — “He had to wait almost a year”.	0.5
	d True — “His customers trust him”.	0.5
3		3
	a Because bad flour could harm his customers' health.	1
	b He refused 0.5 and reported the bribe to the authorities 0.5.	1
	c Be honest with customers, respect workers and never accept dishonest money. (three rules: 1; two: 0.5)	1
4	a) “his” → Karim's b) “him” → Karim 0.5 each.	1
5	In paragraph 4 (§4).	1

Part One: Reading — B. Text Exploration — 7 pts

1	a) damage = harm b) rapidly = quickly c) reputation = (good) name d) believe in = trust; e) expensive ≠ cheap f) accepted ≠ refused 0.25 each.	1.5
2	1 → d 2 → c 3 → b 4 → a 0.25 each.	1
3		2
	a I wish he were more honest. (“was” accepted)	0.5
	b It's high time he paid taxes.	0.5
	c You had better not lie.	0.5
	d I'll sign provided you agree. (not “will agree”)	0.5
4		1.5
	a I wish Karim's supplier were honest. (“was honest” / “weren't dishonest” accepted)	0.5
	b Entrepreneurs ought to declare their workers.	0.5
	c You had better pay your taxes (, or you will be punished).	0.5
5	1st syllable: ˈethics, ˈpolitics — 2nd: staˈtistics — 3rd: ecoˈnomics 0.25 each.	1

Part Two: Written Expression — 5 pts

Topic Marking scale 5 : relevance — the task, the right layout and the required ideas 1.5 ; coherence — clear order and linking words 1 ; correct use of English — the grammar of the unit, vocabulary, sentence structure 1.5 ; mechanics — spelling, punctuation, capitals 0.5 ; excellence — rich vocabulary, originality, a clear conclusion 0.5 . — **5**

Model speech:

Dear young entrepreneurs,

I am happy to speak to you on this Integrity Day. Some people believe that cheating is the quickest way to success, but honesty is the best investment. Customers come back provided that they can trust you, and a good name is worth more than a quick profit. So you should tell the truth about your products and prices, and you ought to declare your workers and pay your taxes. You had better refuse every bribe, even a "small gift", or you may lose everything one day. I wish all businesspeople understood that ill-gotten gains never prosper. Let us build our businesses on trust!

Thank you for your attention.

Tips and common mistakes

- After "I wish" and "It's high time", use the past simple to talk about the present: "I wish he were honest.", "It's high time we fought fraud." "It's high time we fight" is wrong.
- "Had better" is followed by the base form without "to": "You had better not accept gifts." (never "had better to accept" or "had better don't accept"); "ought" keeps "to": "You ought to declare your workers."
- Words ending in -ics are stressed on the syllable just before -ics: ˈethics, staˈtistics, ecoˈnomics. "ˈPolitics" is the well-known exception (but poˈlitical, poliˈtician).

حلّ الفرض الثّاني

الموضوع: ص 42

Part One: Reading — A. Comprehension — 8 pts

1 b) warn consumers against fakes. — **1**

2 — **2**

- a) False — counterfeiters also copy "everyday products such as medicines, toys, cosmetics and car parts". — **0.5**
- b) True — "they can be dangerous". — **0.5**
- c) False — "Honest companies lose sales". — **0.5**
- d) True — "tons of illegal goods are destroyed every year". — **0.5**

3 — **3**

- a) Because they are made without any quality control. — **1**
- b) Because counterfeiters never declare their profits. — **1**
- c) They have to check the label, the packaging and the price. (all three: 1; two: 0.5) — **1**

4 a) "them" → these copies (the fake goods) b) "their" → consumers' 0.5 each . — **1**

5 In paragraph 3 (§3). — **1**

Part One: Reading — B. Text Exploration — 7 pts

1 a) imitations = copies b) poisonous = toxic c) fire = dismiss; d) safe ≠ dangerous 0.25 each . — **1**

2 honest → honesty → dishonest | legal → legality → illegal | responsible → responsibility → irresponsible 0.25 each . — **1.5**

3 — **2**

- a) Fake goods are destroyed (by customs officers) every year. — **0.5**

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

En

b	The market is being checked (by the police) now.	0.5
c	The copy was so cheap that many people bought it.	0.5
d	It was such a clever trick that nobody noticed it.	0.5
4	1st syllable: ˈlegal — 2nd: leˈgality, eˈconomy — 3rd: ecoˈnomic **0.25 each**.	1
5	1 → are sold, 2 → because, 3 → As a result, 4 → so, 5 → such, 6 → must **0.25 each**.	1.5

Part Two: Written Expression — 5 pts

Topic Marking scale **5**: relevance — the task, the right layout and the required ideas **1.5**; coherence — clear order and linking words **1**; correct use of English — the grammar of the unit, vocabulary, sentence structure **1.5**; mechanics — spelling, punctuation, capitals **0.5**; excellence — rich vocabulary, originality, a clear conclusion **0.5**. — **5**

Model article:

Think Twice Before You Buy a Fake!

Many teenagers buy fake trainers, phones and perfumes because they are so cheap that they look like real bargains. In my opinion, this is a big mistake. First, counterfeit products are made without any control; as a result, they can be dangerous. Fake chargers may catch fire and false cosmetics may hurt our skin. Second, when we buy fakes, honest companies lose sales; consequently, workers lose their jobs. Moreover, the state loses taxes because counterfeiters never declare their profits. Fakes are sold everywhere, but nobody forces us to buy them: we must check the label, the packaging and the price. Counterfeiting is such a serious problem that we all have to say no to it!

Tips and common mistakes

- The passive is "be + past participle": present simple "Fakes are sold", present continuous "The fight is being strengthened" (is/are + being + past participle). "are been sold" and "is being strengthen" are wrong.
- Use "so + adjective + that" ("so cheap that") but "such + a/an + adjective + noun + that" ("such a low price that"). "so a low price" and "such cheap that" are wrong.
- Opposites: il- before l (illegal), ir- before r (irresponsible), im- before m or p (immoral, impossible); otherwise learn the prefix with the word: dishonest, unethical, disloyal.

حلّ الاختبار 1

الموضوع: ص 43

Part One: Reading — A. Comprehension — 7 pts

1	c) argumentative.	0.5
2		2
a	False — "corruption hurts the poor most".	0.5
b	False — "Honest companies cannot win contracts against competitors who pay bribes".	0.5
c	True — "International Anti-Corruption Day, on 9 December".	0.5
d	False — "Ordinary citizens, too, can refuse to pay bribes and report dishonest practices".	0.5
3		3
a	When public money is stolen, hospitals lack medicines and schools lack teachers.	1
b	Because they are worried about unfair competition.	1
c	They ought to make public spending transparent **0.5** and protect people who report abuses **0.5**.	1
4	In paragraph 3 (§3).	0.5
5	a) "their" → citizens' b) "it" → the (UN) Convention against Corruption **0.5 each**.	1

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

Part One: Reading — B. Text Exploration — 8 pts

1	a) misuse = abuse b) family members = relatives c) harms = damages d) open, clear = transparent; e) rewarded ≠ punished f) honest ≠ dishonest **0.25 each**.	1.5
2	equal → equality → unequal | loyal → loyalty → disloyal | regular → regularity → irregular **0.25 each**.	1.5
3		2
	a Public money is embezzled by corrupt officials.	0.5
	b I wish citizens trusted their institutions.	0.5
	c Fraud will decrease provided (that) firms train their staff.	0.5
	d It was such a large bribe that nobody could refuse it.	0.5
4		1
	a Public money is stolen; as a result, hospitals lack medicines. (or: ... stolen. As a result, ...)	0.5
	b Many honest firms give up because they cannot win contracts.	0.5
5	1st syllable: ˈphysics, ˈpolitics — 2nd: staˈtistics — 3rd: elecˈtronics **0.25 each**.	1
6	b – d – a – c **0.25 each**.	1

Part Two: Written Expression — 5 pts

Task Marking scale **5**: relevance — the task, the right layout and the required ideas **1.5**; coherence — clear order and linking words **1**; correct use of English — the grammar of the unit, vocabulary, sentence structure **1.5**; mechanics — spelling, punctuation, capitals **0.5**; excellence — rich vocabulary, originality, a clear conclusion **0.5**. — 5

Topic One — model charter:

Charter of Ethics of the "Young Entrepreneurs" Cooperative

We, the members of the cooperative, want our small business to be honest, fair and respected. Therefore, we agree on the following rules:

1. We must describe our products truthfully and display clear prices.
2. We have to use safe, good-quality materials only.
3. Profits must be shared fairly among all the members who work.
4. Our accounts are kept carefully, and they are open to every member.
5. We must never give gifts or special favours to our friends.
6. Every complaint from a customer should be answered politely and quickly.

Members can stay in the cooperative as long as they respect this charter; those who break the rules will be excluded. We believe that ill-gotten gains never prosper.

Topic Two — model article:

Young People Against Corruption

Many teenagers think that corruption is a problem for adults only. In my opinion, young people can play an important role in fighting it. First, we can refuse dishonest practices in our daily life: we should never cheat in exams or pay to get an advantage, because a corrupt adult is often a teenager who cheated. Second, we can raise awareness. School clubs can organise debates and campaigns on International Anti-Corruption Day, on 9 December. Third, we can report abuses when we see them. Moreover, social media can be used to share information about citizens' rights. Corruption is such a serious problem that nobody can fight it alone. It is high time we acted, because a clean country starts with honest young citizens.

سلسلة الفروض والاختبارات

En

Tips and common mistakes

- Manage your two hours: read the text twice, answer every question with a full, short sentence, keep about 40 minutes for Written Expression and save five minutes at the end to check spelling and punctuation.
- "because" introduces the cause; "so", "as a result", "consequently" and "thus" introduce the result: "Public money is stolen; as a result, hospitals lack medicines." Put a semicolon or a full stop before "as a result / consequently" and a comma after it.
- A charter of ethics has a title, a short introduction ("We, the members of..., agree on the following rules:"), numbered rules with must / have to / should, and a conclusion about what happens to those who break the rules.

حلّ الاختبار 2

الموضوع: ص 45

Part One: Reading — A. Comprehension — 7 pts

1	b) inform readers about child labour and how to fight it.	0.5
2		2
	a False — it is "most common in agriculture"; children also work in mines, workshops or homes.	0.5
	b True — a single photo "can damage the reputation of a famous brand in a few hours".	0.5
	c False — they check pay, working hours and whether children are employed.	0.5
	d True — "Some inspections are announced in advance".	0.5
3		3
	a Because news travels so fast that a single photo of a child at work can damage a famous brand's reputation in a few hours.	1
	b They check whether workers are paid fairly, whether working hours are respected and whether children are employed. (all three: 1; two: 0.5)	1
	c Because when inspections are announced in advance, dishonest managers have time to hide problems.	1
4	In paragraph 4 (§4).	0.5
5	a) "them" (§3) → their contracts b) "them" (§4) → (enough) people / consumers **0.5 each**.	1

Part One: Reading — B. Text Exploration — 8 pts

1	a) seldom = rarely b) harm = damage c) providers = suppliers d) moral sense = conscience; e) expensive ≠ cheap f) ethical ≠ unethical **0.25 each**.	1.5
2	able → ability → unable | mature → maturity → immature | secure → security → insecure **0.25 each**.	1.5
3		2
	a The factory is being inspected (by auditors) now.	0.5
	b Brands have to know their suppliers.	0.5
	c Consumers had better read labels.	0.5
	d It is such a serious problem that many groups fight it.	0.5
4		1
	a checked	0.25
	b went	0.25
	c respect	0.25
	d are published	0.25

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

5	1st syllable: ˈmoral, ˈpossible — 2nd: moˈrality — 3rd: possiˈbility **0.25 each**.	1
6	1 → wages, 2 → auditors, 3 → thus, 4 → providing that **0.25 each**.	1

Part Two: Written Expression — 5 pts

Task Marking scale **5**: relevance — the task, the right layout and the required ideas **1.5**; coherence — clear order and linking words **1**; correct use of English — the grammar of the unit, vocabulary, sentence structure **1.5**; mechanics — spelling, punctuation, capitals **0.5**; excellence — rich vocabulary, originality, a clear conclusion **0.5**. — **5**

Topic One — model speech:

Ladies and gentlemen, dear friends,

Some people say that ethics is a luxury in business. I strongly believe that it is a necessity. First, honesty brings trust: customers stay loyal as long as a company tells them the truth about its products. Second, workers who receive fair wages and work in safe conditions are motivated, so they are more productive. Moreover, a firm that refuses child labour and fraud builds a good reputation, and today a good name is such a precious asset that investors prefer ethical companies. Of course, cheating may bring quick profits, but they never last, and sooner or later dishonest firms lose everything. That is why I wish every manager understood that ill-gotten gains never prosper.

Thank you for your attention.

Topic Two — model article:

Shop Smart, Shop Fair!

Many teenagers buy cheap clothes and gadgets without asking who made them. Yet some of these products are made by underpaid workers or even by children. Here is some advice to help you shop in an ethical way. First, you had better buy fewer things of better quality. Second, you should read labels and choose fair-trade products when you can. Third, before buying, use your phone to find out whether the brand publishes social audits and how it treats its workers. Finally, avoid fakes, because they are often made in illegal workshops. If we all change our habits, companies will have to listen to us. It is high time we understood that every purchase is a vote for a fairer world.

Tips and common mistakes

- Present continuous passive = am / is / are + being + past participle: “Their reports are being published.” Do not write “are been published” or forget “being”.
- “have to” expresses obligation (“Brands have to know their suppliers.”), while “had better” gives strong advice or a warning and is followed by the base form: “You had better read labels.” (not “had better to read”).
- A speech has a greeting (“Ladies and gentlemen, dear friends,”), a clear position, two or three arguments with linking words (first, moreover, finally), a conclusion and a closing formula (“Thank you for your attention.”).

En

حلول التّاريخ والجغرافيا

السنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية

حلّ الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الموضوع: ص 47

التّاريخ - الجزء الأوّل — 06 ن

1 — 1,5

أ) الثّنائيّة القطبيّة: انقسام العالم بعد الحرب العالميّة الثّانية إلى كتلتين متصارعتين: كتلة غربيّة رأسماليّة ليبراليّة بزعامة الولايات المتّحدة الأمريكيّة، وكتلة شرقيّة اشتراكيّة بزعامة الاتّحاد السّوفياتيّ. — 0,5

ب) السّتار الحديديّ: عبارة أطلقها ونستون تشرشل في خطاب فولتن بالولايات المتّحدة (5 مارس 1946)، للدّلالة على الحدّ الفاصل بين أوروبّا الغربيّة وأوروبّا الشّرقيّة الخاضعة للنّفوذ السّوفياتيّ والمعزولة عن الغرب. — 0,5

ج) الكومينفورم: مكتب الإعلام الشّيوعيّ، أسّسه الاتّحاد السّوفياتيّ سنة 1947 مع أحزاب شيوعيّة أوروبّيّة لتنسيق نشاطها وتوحيد صفّ الكتلة الشّرقيّة، ردًّا على مبدأ ترومان ومشروع مارشال؛ حُلّ سنة 1956. — 0,5

2 — 2

أ) هاري ترومان (1884–1972) : 0,25 الرّئيس الثّالث والثّلاثون للولايات المتّحدة (1945–1953) 0,25 ؛ أمر بإلقاء القنبلتين الذّرّيّتين على هيروشيما وناغازاكي (أوت 1945)، وأعلن مبدأه لاحتواء الشّيوعيّة في 12 مارس 1947 0,25 ؛ في عهده أُطلق مشروع مارشال، وتأسّس الحلف الأطلسيّ (1949)، واندلعت الحرب الكوريّة (1950) 0,25 . — 1

ب) جوزيف ستالين (1878–1953) : 0,25 زعيم الاتّحاد السّوفياتيّ من أواخر العشرينيّات حتّى وفاته سنة 1953 0,25 ؛ شارك في مؤتمري يالطا وبوتسدام (1945)، وفرض أنظمة شيوعيّة في أوروبّا الشّرقيّة 0,25 ؛ في عهده فُرض الحصار على برلين الغربيّة (1948–1949) وامتلك الاتّحاد السّوفياتيّ القنبلة الذّرّيّة (1949) 0,25 . — 1

3 — 2,5

مؤتمر يالطا ← 1945 (فيفري)
مشروع مارشال ← 1947 (5 جوان)
حصار برلين الغربيّة ← 1948 (24 جوان 1948 – 12 ماي 1949)
تأسيس الحلف الأطلسيّ ← 1949 (4 أفريل)
تأسيس حلف وارسو ← 1955 (14 ماي)
(0,5 لكلّ حدث؛ السّنة الزّائدة 1961 هي سنة بناء جدار برلين)

التّاريخ - الجزء الثّاني — 04 ن

1 — 4

أ) صراع إيديولوجيّ بين نمطين متناقضين للحياة 0,5 : نمط ليبراليّ رأسماليّ (التّعدّديّة، الانتخابات الحرّة، الحرّيّات الفرديّة) تتزعّمه الولايات المتّحدة، ونمط اشتراكيّ (الحزب الواحد، الاقتصاد الموجّه) يتزعّمه الاتّحاد السّوفياتيّ ويصفه ترومان بحكم أقلّيّة مفروض بالقوّة 0,5 ؛ فالعلاقات بين الكتلتين علاقات عداء وتنافس شامل (سياسيّ، اقتصاديّ، عسكريّ، دعائيّ) دون مواجهة مباشرة: إنّها الحرب الباردة بأزماتها (برلين 1948) وحروبها بالوكالة (كوريا 1950–1953) 0,5 . — 1,5

ب) الاستراتيجيّة الأمريكيّة 0,75 : سياسة الاحتواء أو التّطويق: مساعدات عسكريّة واقتصاديّة لليونان وتركيا (مبدأ ترومان 1947)، مشروع مارشال لإعمار أوروبّا الغربيّة وإبعادها عن الشّيوعيّة (1947)، أحلاف عسكريّة وقواعد حول الاتّحاد السّوفياتيّ (الحلف الأطلسيّ 1949، حلف جنوب شرق آسيا 1954، حلف بغداد 1955)، وسباق نحو التّسلّح.
ردّ فعل الكتلة الشّرقيّة 0,75 : مبدأ جدانوف ونظريّة المعسكرين (1947)، تأسيس الكومينفورم (1947) ثمّ الكوميكون (1949)، حصار برلين الغربيّة (1948)، امتلاك القنبلة الذّرّيّة (1949)، ثمّ تأسيس حلف وارسو (1955). — 1,5

ج مقدّمة 0,5 : خرج العالم من الحرب العالميّة الثّانية منقسمًا إلى معسكرين متناقضين، وفي 12 مارس 1947 أعلن الرّئيس ترومان توجّهًا جديدًا للسّياسة الأمريكيّة؛ فما طبيعة العلاقات بين الكتلتين؟ وما الاستراتيجيّات الّتي اعتمدتها كلّ منهما؟ خاتمة 0,5 : تحوّل التّنافس الإيديولوجيّ إلى حرب باردة شاملة تقاسمت فيها الكتلتان العالم بالأحلاف والمساعدات، وأدخلتا البشريّة في سباق تسلّح خطير لم يخفّ إلّا مع مساعي الانفراج.	1
الجغرافيا - الجزء الأوّل	**06 ن**
1	1,5
أ المؤشّر: قيمة رقميّة تقيس ظاهرة اقتصاديّة أو اجتماعيّة أو ديموغرافيّة، ويُعتمد عليها في الحكم على درجة التّقدّم أو التّخلّف (الدّخل الفرديّ، أمل الحياة، نسبة الأمّيّة...).	0,5
ب عالم الجنوب: مجموعة الدّول النّامية الواقعة في معظمها جنوب الخطّ الفاصل (إفريقيا، أمريكا اللّاتينيّة، معظم آسيا)، تتميّز بضعف الدّخل الفرديّ والتّبعيّة الاقتصاديّة وارتفاع النّموّ السّكّانيّ.	0,5
ج الدّول الصّاعدة: دول من الجنوب تعرف نموًّا اقتصاديًّا سريعًا وتحوّلًا صناعيًّا وتزايدًا لوزنها في الاقتصاد والتّجارة العالميّين، مثل الصّين والهند والبرازيل.	0,5
2	3
أ مرتفعة جدًّا: النّرويج، الولايات المتّحدة، اليابان 0,25 مرتفعة: الصّين، البرازيل، الجزائر 0,25 متوسّطة: الهند 0,25 ضعيفة: النّيجر 0,25	1
ب $0,970 - 0,419 = 0,551$ 0,5 فارق كبير (قيمة النّرويج أكثر من ضعف قيمة النّيجر) يعكس هوّة عميقة في مستوى التّنمية بين دول الشّمال المتقدّمة ودول الجنوب، ولا سيّما الدّول الأقلّ نموًّا في إفريقيا جنوب الصّحراء 0,5 .	1
ج مجموعة السّبع: الولايات المتّحدة، اليابان 0,5 البريكس: دولتان من الصّين والبرازيل والهند 0,5	1
3 مؤشّر التّنمية البشريّة يقيس الصّحّة والتّعليم والدّخل، وقد تحسّنت فيه الجزائر بفضل مجّانيّة التّعليم والعلاج 0,5 ؛ لكنّ التّقدّم يقاس أيضًا بالبنية الاقتصاديّة: فالاقتصاد الجزائريّ ما يزال قائمًا على تصدير المحروقات (موادّ أوّليّة) ومرتبطًا بتقلّبات أسعارها، وضعيف التّنوّع الصّناعيّ والتّحكّم في التّكنولوجيا، ويستورد جزءًا كبيرًا من حاجاته الغذائيّة والمصنّعة 0,75 ؛ لذلك تُصنَّف ضمن دول الجنوب السّائرة في طريق النّموّ 0,25 .	1,5
الجغرافيا - الجزء الثّاني	**04 ن**
1	4
أ اقتصاديًّا 0,5 : ضعف الدّخل الفرديّ والنّاتج، اقتصاد قائم على تصدير الموادّ الأوّليّة، ضعف التّصنيع والتّحكّم في التّكنولوجيا، المديونيّة والتّبعيّة. اجتماعيًّا 0,5 : الفقر والبطالة، الأمّيّة، ضعف الخدمات الصّحّيّة وانخفاض أمل الحياة، سوء التّغذية. ديموغرافيًّا 0,5 : نموّ سكّانيّ سريع، ارتفاع الخصوبة ووفيات الأطفال.	1,5
ب عوامل داخليّة 0,75 : عدم الاستقرار السّياسيّ والنّزاعات، سوء التّسيير والفساد، النّموّ السّكّانيّ السّريع، الظّروف الطّبيعيّة الصّعبة (الجفاف والتّصحّر). عوامل خارجيّة 0,75 : الإرث الاستعماريّ (نهب الثّروات وتوجيه الاقتصاد نحو تصدير الخامات)، التّبادل غير المتكافئ وتقلّب أسعار الموادّ الأوّليّة، المديونيّة وشروط المؤسّسات الماليّة الدّوليّة، احتكار دول الشّمال للتّكنولوجيا ورؤوس الأموال، هيمنة الشّركات متعدّدة الجنسيّات.	1,5

جـ مقدّمة 0,5 : ينقسم العالم إلى شمال متقدّم وجنوب متخلّف رغم ثرواته الطّبيعيّة؛ فما مظاهر تخلّف دول الجنوب؟ وما عوامله؟ خاتمة 0,5 : التّخلّف ظاهرة متعدّدة الأبعاد تتشابك فيها العوامل الدّاخليّة والخارجيّة، والخروج منه يتطلّب حسن استغلال الثّروات وتنويع الاقتصاد والاستثمار في الإنسان والتّعاون بين دول الجنوب.	1

نصائح وأخطاء شائعة

- لا تخلط بين مبدأ ترومان (12 مارس 1947، مساعدات سياسيّة وعسكريّة لاحتواء الشّيوعيّة) ومشروع مارشال (5 جوان 1947، مشروع اقتصاديّ لإعمار أوروبّا)؛ و«عرّف بالشّخصيّة» تعني: من هو؟ متى عاش؟ ما منصبه؟ ما أبرز أعماله مع تاريخ صحيح واحد على الأقلّ؟
- في تصنيف مؤشّر التّنمية البشريّة انتبه إلى الحدود: الصّين (0,797) في فئة التّنمية المرتفعة لا المرتفعة جدًّا، لأنّ الحدّ هو 0,800؛ ولا تخلط بين القيمة (بين 0 و1) والرّتبة العالميّة.
- في المقال لا تكتفِ بسرد المعلومات: اطرح الإشكاليّة في المقدّمة، ووظّف عبارات من السّند مدعومة بأحداث وتواريخ ممّا درست، ثمّ اختم باستنتاج يجيب عن الإشكاليّة.

حلّ الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل

الموضوع: ص 48

التّاريخ - الجزء الأوّل

06 ن

1	1,5
أ التّعايش السّلميّ: سياسة أعلنها خروتشوف في المؤتمر العشرين للحزب الشّيوعيّ السّوفياتيّ (فيفري 1956)، تقوم على إمكانيّة تعايش النّظامين الرّأسماليّ والاشتراكيّ وحلّ الخلافات بالطّرق السّلميّة لتجنّب حرب نوويّة، مع استمرار التّنافس بينهما.	0,5
ب الوفاق الدّوليّ: مرحلة انفراج في العلاقات بين الكتلتين بعد أزمة كوبا (1962) إلى أواخر السّبعينيّات، تميّزت بالحوار والقمم والاتّفاقيّات للحدّ من التّسلّح (الخطّ الهاتفيّ المباشر 1963، سالت 1 سنة 1972، مؤتمر هلسنكي 1975).	0,5
جـ البيريسترويكا: كلمة روسيّة تعني «إعادة البناء»، سياسة إصلاح اقتصاديّ وسياسيّ أطلقها غورباتشوف بعد وصوله إلى السّلطة (1985) لإنقاذ الاقتصاد السّوفياتيّ بتخفيف المركزيّة وإدخال بعض آليّات السّوق، وأسهمت في تفكّك الاتّحاد السّوفياتيّ.	0,5
2	2
أ نيكيتا خروتشوف (1894–1971) 0,25 : الأمين الأوّل للحزب الشّيوعيّ السّوفياتيّ (1953–1964) ورئيس الحكومة (1958–1964) 0,25 ؛ انتقد السّتالينيّة وأعلن سياسة التّعايش السّلميّ في المؤتمر العشرين (1956) 0,25 ؛ في عهده بُني جدار برلين (1961) ووقعت أزمة الصّواريخ في كوبا (1962)، وأُبعد عن السّلطة سنة 1964 0,25 .	1
ب ميخائيل غورباتشوف (1931–2022) 0,25 : آخر زعيم للاتّحاد السّوفياتيّ: أمين عامّ للحزب الشّيوعيّ (1985–1991) ثمّ رئيس للاتّحاد السّوفياتيّ (1990–1991) 0,25 ؛ أطلق البيريسترويكا والغلاسنوست، ووقّع مع ريغن معاهدة إزالة الصّواريخ النّوويّة المتوسّطة المدى (1987)، وسحب القوّات السّوفياتيّة من أفغانستان (1989) 0,25 ؛ نال جائزة نوبل للسّلام (1990)، واستقال في 25 ديسمبر 1991 فزال الاتّحاد السّوفياتيّ 0,25 .	1
3 1. أزمة الصّواريخ في كوبا: أكتوبر 1962 2. توقيع معاهدة سالت 1: 26 ماي 1972 3. مؤتمر هلسنكي (الوثيقة الختاميّة): 1 أوت 1975 4. سقوط جدار برلين: 9 نوفمبر 1989 5. تفكّك الاتّحاد السّوفياتيّ: ديسمبر 1991 (لكلّ حدث: الرّتبة 0,25 + التّاريخ 0,25؛ تُقبل السّنة وحدها)	2,5

التّاريخ - الجزء الثّاني — 04 ن

1 — **4**

أ) الملامح 0,75 : زوال الثّنائيّة وانفراد الولايات المتّحدة بزعامة العالم (الأحاديّة القطبيّة) بعد تفكّك الاتّحاد السّوفياتيّ (1991)؛ انتشار اقتصاد السّوق واللّيبراليّة والعولمة؛ رفع شعارات الدّيمقراطيّة وحقوق الإنسان والشّرعيّة الدّوليّة ومكافحة الإرهاب. — **1,5**

المؤسّسات الفاعلة 0,75 : مجلس الأمن الدّوليّ (حقّ النّقض، تفويض حرب الخليج الثّانية 1991)، صندوق النّقد الدّوليّ والبنك العالميّ (القروض وبرامج الإصلاح الهيكليّ)، منظّمة التّجارة العالميّة (1995)، الحلف الأطلسيّ الّذي توسّع شرقًا، مجموعة السّبع، والشّركات متعدّدة الجنسيّات.

ب) مدى تحقّق الوعود 0,75 : لم يتحقّق «حكم القانون» ولا «احترام القويّ للضّعيف» كما وعد السّند: ازدواجيّة المعايير في تطبيق القرارات الدّوليّة (القضيّة الفلسطينيّة)، التّدخّلات العسكريّة والحصار (العراق 1991 ثمّ احتلاله 2003)، وتوظيف الأمم المتّحدة لخدمة المصالح الأمريكيّة. — **1,5**

الانعكاسات على العالم الثّالث 0,75 : فقدان هامش المناورة بين الكتلتين وتراجع دور حركة عدم الانحياز، تبعيّة اقتصاديّة ومديونيّة وشروط قاسية لصندوق النّقد الدّوليّ (خوصصة، تسريح العمّال)، تهميش في المبادلات، مع بروز قوى صاعدة تطالب بعالم متعدّد الأقطاب.

ج) مقدّمة 0,5 : مع انهيار الكتلة الشّرقيّة أعلن الرّئيس بوش الأب سنة 1990 ميلاد «نظام عالميّ جديد»؛ فما ملامح هذا النّظام ومؤسّساته؟ وهل وفى بوعوده تجاه دول العالم الثّالث؟ — **1**

خاتمة 0,5 : كرّس النّظام الدّوليّ الجديد الهيمنة الأمريكيّة أكثر ممّا حقّق العدالة الموعودة، فبقيت دول الجنوب الحلقة الأضعف فيه.

الجغرافيا - الجزء الأوّل — 06 ن

1 — **1,5**

أ) منظّمة الأوبك: منظّمة الدّول المصدّرة للنّفط، تأسّست في مؤتمر بغداد (سبتمبر 1960) بمبادرة من خمس دول (السّعوديّة، العراق، الكويت، إيران، فنزويلا)، مقرّها فيينا، وانضمّت إليها الجزائر سنة 1969؛ هدفها تنسيق السّياسات النّفطيّة لأعضائها وضمان أسعار عادلة ومستقرّة. — **0,5**

ب) الأوبك+: تحالف تأسّس أواخر سنة 2016 يضمّ دول الأوبك ودولًا منتجة من خارجها أبرزها روسيا، لتنسيق مستويات الإنتاج وضبط الأسعار (سبقه اتّفاق الجزائر داخل الأوبك في سبتمبر 2016). — **0,5**

ج) البورصة: سوق ماليّة منظّمة تُتداول فيها الأوراق الماليّة (الأسهم والسّندات) بيعًا وشراءً وفق العرض والطّلب، مثل بورصات نيويورك ولندن وطوكيو وشنغهاي. — **0,5**

2 — **3**

أ) أعلى متوسّط: سنة 2012، نحو 112 دولارًا للبرميل 0,5 — **1**

أدنى متوسّط: سنة 2020، نحو 42 دولارًا للبرميل 0,5

ب) $\frac{44-99}{99} \times 100 \approx -55{,}6$ 0,5 — **1**

تراجع السّعر بنحو 56% في سنتين 0,5 .

ج) سنة 2020 0,5 : جائحة كوفيد-19 وإجراءات الحجر أدّت إلى انهيار الطّلب العالميّ على النّفط (شلل النّقل والصّناعة) مع وفرة العرض. — **1**

سنة 2022 0,5 : الحرب الرّوسيّة الأوكرانيّة والعقوبات على روسيا، أحد أكبر المنتجين، مع انتعاش الطّلب بعد الجائحة.

3 — يعتمد الاقتصاد الجزائريّ على المحروقات الّتي تمثّل الجزء الأكبر من الصّادرات ومن مداخيل العملة الصّعبة 0,5 ؛ عند ارتفاع الأسعار تزداد المداخيل ويُموَّل الاستثمار ويرتفع احتياطيّ الصّرف 0,25 ؛ وعند انخفاضها (2015–2016، 2020) تتراجع الإيرادات ويظهر العجز في الميزانيّة والميزان التّجاريّ ويتآكل احتياطيّ الصّرف 0,5 ؛ ومن هنا ضرورة تنويع الاقتصاد خارج المحروقات 0,25 . — **1,5**

الجغرافيا - الجزء الثّاني — 04 ن

1 — 4

أ — التّعريف 0,5 : تأسّست المنظّمة في 1 جانفي 1995 بموجب اتّفاقيّات مراكش (1994) خلفًا للغات، ومقرّها جنيف. — 1,5

الأهداف والدّور 1 : تحرير التّجارة العالميّة بتخفيض الرّسوم الجمركيّة وإزالة الحواجز غير الجمركيّة، وضع قواعد ملزمة للمبادلات (السّلع، الخدمات، الملكيّة الفكريّة)، فضّ النّزاعات التّجاريّة بين الأعضاء؛ فأسهمت في توسيع السّوق العالميّة وتسهيل تنقّل السّلع والخدمات ورؤوس الأموال وزيادة حجم المبادلات.

ب — إيجابيّات محدودة 0,5 : فتح أسواق أمام بعض صادرات الجنوب، جلب الاستثمارات، استفادة الدّول الصّاعدة كالصّين. — 1,5

سلبيّات 1 : منافسة غير متكافئة تهدّد الصّناعات النّاشئة، تراجع مداخيل الرّسوم الجمركيّة، استمرار دعم الدّول المصنّعة لفلاحتها، غلاء التّكنولوجيا والأدوية بسبب حماية الملكيّة الفكريّة، تعميق التّبادل غير المتكافئ والتّبعيّة.

ج — مقدّمة 0,5 : أصبحت منظّمة التّجارة العالميّة أداة رئيسة لعولمة المبادلات؛ فما أهدافها؟ وكيف انعكس تحرير التّجارة على دول الجنوب؟ — 1

خاتمة 0,5 : تحرير المبادلات أفاد الدّول المصنّعة والصّاعدة أكثر من غيرها، ولا تستفيد منه دول الجنوب إلّا بتنويع اقتصاداتها والتّفاوض المشترك للدّفاع عن مصالحها.

نصائح وأخطاء شائعة

- لا تخلط بين التّعايش السّلميّ (سياسة سوفياتيّة أعلنها خروتشوف سنة 1956) والوفاق الدّوليّ (مرحلة تقارب بين الكتلتين بعد أزمة كوبا 1962، تجسّدت في اتّفاقيّات 1963 و1972 و1975).
- نسبة التّغيّر = (القيمة الجديدة − القيمة القديمة) ÷ القيمة القديمة × 100؛ النّتيجة السّالبة تعني تراجعًا، ولا تقسم أبدًا على القيمة الجديدة.
- في قراءة المنحنى: صِف الاتّجاه العامّ ثمّ المراحل (ارتفاع، انخفاض، استقرار) بالأرقام والسّنوات، ثمّ فسّر كلّ تغيّر حادّ بحدث اقتصاديّ أو سياسيّ (أزمة، حرب، جائحة، قرار للأوبك+).

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل — الموضوع: ص 49

التّاريخ - الجزء الأوّل — 06 ن

1 — 1,5

أ — الحرب الباردة: صراع شامل (إيديولوجيّ، سياسيّ، اقتصاديّ، عسكريّ، دعائيّ) بين الكتلة الغربيّة بزعامة الولايات المتّحدة والكتلة الشّرقيّة بزعامة الاتّحاد السّوفياتيّ (1947–1991)، دون مواجهة عسكريّة مباشرة بين القوّتين، تخلّلته أزمات وحروب بالوكالة. — 0,5

ب — توازن الرّعب النّوويّ: حالة ردع متبادل نتجت عن امتلاك القوّتين العظميين أسلحة نوويّة قادرة على تدمير الطّرف الآخر، فصارت الحرب المباشرة بينهما انتحارًا مشتركًا؛ وهو من عوامل الجنوح إلى السّلم. — 0,5

ج — الحياد الإيجابيّ: موقف دول العالم الثّالث الرّافضة للانحياز إلى إحدى الكتلتين وللانضمام إلى أحلافهما، مع المشاركة الفعّالة في الدّفاع عن السّلم ودعم حركات التّحرّر؛ تبلور في مؤتمر باندونغ (1955) ثمّ حركة عدم الانحياز (بلغراد 1961). — 0,5

2 — 2

أ — ونستون تشرشل (1874–1965) 0,25 : رئيس وزراء بريطانيا خلال الحرب العالميّة الثّانية (1940–1945) ثمّ بين 1951 و1955 0,25 ؛ شارك مع روزفلت وستالين في مؤتمر يالطا (فيفري 1945) 0,25 ؛ أطلق عبارة «السّتار الحديديّ» في خطاب فولتن (5 مارس 1946) محذّرًا من التّوسّع السّوفياتيّ، فكان من المبشّرين بالحرب الباردة 0,25 . — 1

ب جوزيف بروز تيتو (1892–1980) 0,25 : زعيم يوغوسلافيا الاشتراكيّة ورئيسها (1953–1980) بعد قيادته المقاومة ضدّ الاحتلال النّازيّ 0,25 ؛ رفض التّبعيّة لستالين فطُردت بلاده من الكومينفورم (1948) 0,25 ؛ من مؤسّسي حركة عدم الانحياز مع نهرو وعبد النّاصر، واحتضنت بلغراد مؤتمرها الأوّل (سبتمبر 1961) 0,25 .	1
3 1 – برلين (ألمانيا): الحصار السّوفياتيّ لبرلين الغربيّة (جوان 1948 – ماي 1949)، أو بناء جدار برلين (أوت 1961)، أو سقوطه (9 نوفمبر 1989). 2 – كوبا: أزمة الصّواريخ النّوويّة السّوفياتيّة (أكتوبر 1962). 3 – شبه الجزيرة الكوريّة (خطّ العرض 38 شمالًا): الحرب الكوريّة (1950–1953). 4 – باندونغ (إندونيسيا): مؤتمر باندونغ الآفروآسيويّ (أفريل 1955). 5 – أفغانستان: التّدخّل العسكريّ السّوفياتيّ (ديسمبر 1979 – فيفري 1989). (لكلّ مكان 0,5: الاسم 0,25 + الحدث وتاريخه 0,25)	2,5

التّاريخ - الجزء الثّاني — 04 ن

1	4
أ عوامل الجنوح إلى السّلم 1,5 : توازن الرّعب النّوويّ وخطورة الأسلحة النّوويّة الّتي يصفها السّند (سلاح واحد يعادل عشرة أضعاف قنابل الحلفاء في الحرب العالميّة الثّانية)؛ أزمة كوبا (أكتوبر 1962) الّتي وضعت العالم على حافّة حرب نوويّة؛ وفاة ستالين (1953) وسياسة التّعايش السّلميّ (1956)؛ التّكاليف الباهظة لسباق التّسلّح وحاجة الطّرفين إلى التّنمية؛ ضغط الرّأي العامّ العالميّ ودور الأمم المتّحدة وحركة عدم الانحياز؛ تصدّع الكتلتين (الخلاف الصّينيّ السّوفياتيّ، استقلاليّة فرنسا داخل المعسكر الغربيّ).	1,5
ب المظاهر 1 : الخطّ الهاتفيّ المباشر بين واشنطن وموسكو ومعاهدة الحظر الجزئيّ للتّجارب النّوويّة (1963)، معاهدة عدم انتشار الأسلحة النّوويّة (1968)، معاهدة سالت 1 (1972)، مؤتمر هلسنكي (1975)، تبادل الزّيارات بين القادة والتّعاون الفضائيّ (أبولو–سويوز 1975). الحدود 0,5 : استمرار التّنافس في العالم الثّالث (حرب فيتنام، التّدخّل السّوفياتيّ في أفغانستان 1979) وعودة التّوتّر أواخر السّبعينيّات، فالانفراج لم يُنهِ الحرب الباردة.	1,5
ج مقدّمة 0,5 : بعد سنوات من المواجهة الحادّة دعا الرّئيس كينيدي سنة 1963 إلى السّلام بين الكتلتين؛ فما العوامل الّتي دفعت القوّتين إلى الجنوح إلى السّلم؟ وكيف تجلّى الانفراج الدّوليّ؟ خاتمة 0,5 : فرض الخوف من الفناء النّوويّ على القوّتين منطق التّعايش والتّفاوض، فتحقّق انفراج حقيقيّ لكنّه ظلّ هشًّا، لأنّ التّنافس انتقل إلى مناطق العالم الثّالث.	1

الجغرافيا - الجزء الأوّل — 06 ن

1	1,5
أ عالم الشّمال: مجموعة الدّول المتقدّمة الواقعة في معظمها شمال الخطّ الفاصل (أمريكا الشّماليّة، أوروبّا، روسيا، اليابان، أستراليا ونيوزيلندا)، تتميّز بارتفاع الدّخل الفرديّ والتّحكّم في التّكنولوجيا ورؤوس الأموال والتّجارة العالميّة.	0,5
ب مجموعة السّبع: تجمّع غير رسميّ لأكبر الدّول الصّناعيّة الرّأسماليّة (الولايات المتّحدة، اليابان، ألمانيا، بريطانيا، فرنسا، إيطاليا، كندا)، نشأ بقمّة رامبوييه سنة 1975 وانضمّت إليه كندا سنة 1976، لتنسيق السّياسات الاقتصاديّة والماليّة.	0,5
ج المعيار: الأساس أو المجال الّذي يُعتمد عليه في تصنيف الدّول إلى متقدّمة ومتخلّفة (اقتصاديّ، اجتماعيّ، ديموغرافيّ...)، ويُقاس بمؤشّرات رقميّة.	0,5
2	3
أ الخطّ الفاصل بين الشّمال والجنوب، ويُعرف بخطّ برانت نسبة إلى تقرير اللّجنة الّتي رأسها ويلي برانت سنة 1980 0,25 ؛ يفصل بين عالم الشّمال المتقدّم وعالم الجنوب النّامي 0,25 .	0,5

ب دول الشّمال: 1 الولايات المتّحدة، 5 اليابان، 6 أستراليا. 1,5
دول الجنوب: 2 البرازيل، 3 الجزائر، 4 الهند.
(0,25 لكلّ دولة مصنّفة تصنيفًا صحيحًا)

ج لأنّ التّقسيم يقوم على مستوى التّنمية لا على الموقع الفلكيّ: أستراليا دولة متقدّمة ذات دخل فرديّ مرتفع وتنمية بشريّة مرتفعة جدًّا واقتصاد متطوّر. 0,5

د لأنّ الجنوب لم يعد كتلة متجانسة: صارت الهند (رقم 4) والبرازيل (رقم 2) قوى صاعدة ضمن مجموعة البريكس تنافس دول الشّمال في الإنتاج والتّجارة (تُقبل أمثلة أخرى صحيحة). 0,5

3 مؤشّر اقتصاديّ: الدّخل الفرديّ أو النّاتج الدّاخليّ الخام للفرد 0,5 1,5
مؤشّر اجتماعيّ: أمل الحياة عند الولادة، أو نسبة الأمّيّة، أو مؤشّر التّنمية البشريّة 0,5
مؤشّر ديموغرافيّ: معدّل النّموّ الطّبيعيّ، أو معدّل الخصوبة، أو معدّل وفيات الأطفال 0,5

الجغرافيا - الجزء الثّاني 04 ن

1 4

أ الأشكال 0,75: الاستثمارات الأجنبيّة المباشرة (فروع ومصانع للشّركات متعدّدة الجنسيّات)، الاستثمارات غير المباشرة (شراء الأسهم والسّندات في البورصات)، القروض والمساعدات، تحويلات المهاجرين. 1,5
المراكز 0,75: البورصات ومراكز المال الكبرى في الشّمال (نيويورك، لندن، طوكيو، فرانكفورت، باريس) ومراكز صاعدة (شنغهاي، هونغ كونغ، سنغافورة)، إضافة إلى الملاذات الضّريبيّة؛ وقد سهّلت حركتَها العولمةُ وثورةُ الاتّصالات وتحريرُ الأسواق.

ب إيجابيّة 0,75: تمويل المشاريع والتّنمية، نقل التّكنولوجيا وتوفير مناصب الشّغل في الدّول المستقبلة، تنشيط التّجارة والنّموّ العالميّ. 1,5
سلبيّة 0,75: المضاربة وعدم الاستقرار وانتقال الأزمات الماليّة بسرعة (الأزمة الآسيويّة 1997، أزمة 2008 الّتي انطلقت من الولايات المتّحدة)، تمركز رؤوس الأموال في الشّمال وهروبها من دول الجنوب، المديونيّة، تبييض الأموال والتّهرّب الضّريبيّ.

ج مقدّمة 0,5: صارت رؤوس الأموال أسرع عناصر المبادلات العالميّة تنقّلًا؛ فما أشكال حركتها ومراكزها؟ وما انعكاساتها على الاقتصاد العالميّ؟ 1
خاتمة 0,5: حركة رؤوس الأموال محرّك للنّموّ والعولمة، لكنّها تتركّز في الشّمال وتحمل مخاطر المضاربة والأزمات، ممّا يستدعي ضبطها ورقابتها دوليًّا.

نصائح وأخطاء شائعة

- في الخريطة حدّد القارّة أوّلًا ثمّ الدّولة أو المدينة، واكتب مع كلّ حدث تاريخًا دقيقًا؛ برلين ارتبطت بثلاثة أحداث: الحصار (1948–1949)، بناء الجدار (1961)، سقوطه (1989).
- الخطّ الفاصل معيار تنمويّ لا فلكيّ: أستراليا ونيوزيلندا في الشّمال رغم وقوعهما جنوب خطّ الاستواء؛ فلا تخلط بين نصف الكرة الجنوبيّ وعالم الجنوب.
- في مقال «العوامل والمظاهر»: العوامل تجيب عن «لماذا؟» والمظاهر عن «كيف تجلّى ذلك؟»؛ ادعم كلّ مظهر باتّفاقيّة مؤرّخة (1963، 1968، 1972، 1975)، ولا تنسَ ربط الأفكار بعبارات من السّند.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الموضوع: ص 51

التّاريخ - الجزء الأوّل 06 ن

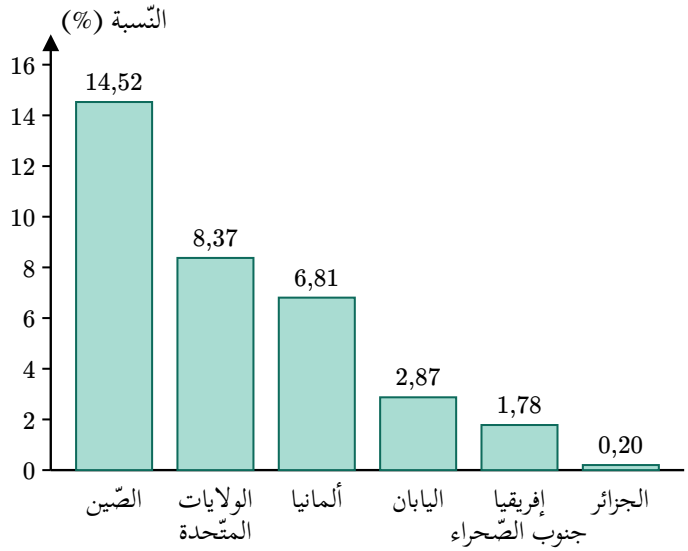
1 1,5

أ الغلاسنوست: كلمة روسيّة تعني «الشّفافيّة» أو «المكاشفة»، سياسة أطلقها غورباتشوف في النّصف الثّاني من الثّمانينيّات إلى جانب البيريسترويكا، تقوم على حرّيّة التّعبير والإعلام ونقد أخطاء النّظام. 0,5

ب الأحاديّة القطبيّة: انفراد الولايات المتّحدة الأمريكيّة بزعامة العالم سياسيًّا وعسكريًّا واقتصاديًّا بعد تفكّك الاتّحاد السّوفياتيّ ونهاية الثّنائيّة القطبيّة (1991). 0,5

هـ	سياسة التّطويق: استراتيجيّة أمريكيّة لمحاصرة الاتّحاد السّوفياتيّ والمدّ الشّيوعيّ بالأحلاف العسكريّة والقواعد (الحلف الأطلسيّ، حلف جنوب شرق آسيا، حلف بغداد)، تجدّدت في الثّمانينيّات مع ريغن بسباق تسلّح منهك ودعم خصوم السّوفيات (أفغانستان)، فأسهمت في إنهاك الكتلة الشّرقيّة وتفكّكها.	0,5
2		2
أ	رونالد ريغن (1911–2004) 0,25 : الرّئيس الأربعون للولايات المتّحدة (1981–1989) 0,25 ؛ انتهج سياسة متشدّدة تجاه الاتّحاد السّوفياتيّ وأطلق مبادرة الدّفاع الاستراتيجيّ «حرب النّجوم» (1983) فأنهك خصمه بسباق التّسلّح 0,25 ؛ ثمّ تفاوض مع غورباتشوف ووقّع معه معاهدة واشنطن لإزالة الصّواريخ النّوويّة المتوسّطة المدى (8 ديسمبر 1987) 0,25 .	1
ب	بوريس يلتسين (1931–2007) 0,25 : أوّل رئيس منتخب لروسيا (جوان 1991) 0,25 ؛ قاد التّصدّي لمحاولة الانقلاب على غورباتشوف (أوت 1991) 0,25 ؛ وقّع مع قائدي أوكرانيا وبيلاروسيا اتّفاق بيلوفيجسكايا (8 ديسمبر 1991) الّذي أعلن نهاية الاتّحاد السّوفياتيّ وأسّس رابطة الدّول المستقلّة، وبقي رئيسًا لروسيا حتّى 1999 0,25 .	1
3		2,5
أ	سنة 1985 (مارس 1985).	0,5
ب	سقوط جدار برلين.	0,5
هـ	3 أكتوبر 1990.	0,5
د	الحلّ الرّسميّ لحلف وارسو.	0,5
هـ	8 ديسمبر 1991.	0,5
التّاريخ - الجزء الثّاني		**04 ن**
1		4
أ	عوامل داخليّة 0,75 : أزمة الاقتصاد الموجّه (ركود، ضعف الإنتاجيّة، ندرة السّلع الاستهلاكيّة)، أعباء سباق التّسلّح والحرب في أفغانستان (1979–1989)، إصلاحات غورباتشوف (البيريسترويكا والغلاسنوست) الّتي فتحت باب النّقد دون أن تنقذ الاقتصاد، تصاعد النّزعات القوميّة والانفصاليّة في الجمهوريّات (دول البلطيق)، فشل الانقلاب (أوت 1991). عوامل خارجيّة 0,75 : سياسة التّطويق والضّغط الأمريكيّ في عهد ريغن (حرب النّجوم)، انهيار الأنظمة الشّيوعيّة في أوروبّا الشّرقيّة سنة 1989 (نقابة التّضامن في بولندا، سقوط جدار برلين)، تراجع أسعار النّفط في منتصف الثّمانينيّات.	1,5
ب	نهاية الحرب الباردة والانقسام الأوروبّيّ كما يعلن السّند 0,25 ؛ إعادة توحيد ألمانيا (1990)، ثمّ حلّ حلف وارسو والكوميكون وتفكّك الاتّحاد السّوفياتيّ إلى 15 دولة (1991) 0,5 ؛ انفراد الولايات المتّحدة بالزّعامة (الأحاديّة القطبيّة) وإعلان النّظام الدّوليّ الجديد، وتوسّع الحلف الأطلسيّ والاتّحاد الأوروبّيّ شرقًا 0,5 ؛ انتشار اقتصاد السّوق والعولمة، وتراجع دور حركة عدم الانحياز 0,25 .	1,5
هـ	مقدّمة 0,5 : في 21 نوفمبر 1990 أعلنت دول الكتلتين في باريس انتهاء عهد المواجهة في أوروبّا؛ فما العوامل الّتي أدّت إلى تفكّك الكتلة الشّرقيّة؟ وما نتائج نهاية الثّنائيّة القطبيّة؟ خاتمة 0,5 : انهارت الكتلة الشّرقيّة تحت ثقل أزماتها الدّاخليّة وضغط خصمها، فطُويت صفحة الحرب الباردة وبدأ عالم أحاديّ القطبيّة تهيمن عليه الولايات المتّحدة.	1

الجغرافيا - الجزء الأوّل — **06 ن**



المقياس: 1 سم لكلّ 2%، وعرض العمود 1,5 سم.

الإجابة النّموذجيّة للسّؤال 2-ب: نسبة مساهمة بعض الدّول والمناطق في صادرات السّلع العالميّة سنة 2024

1 — **1,5**

أ) المبادلات: عمليّات انتقال السّلع والخدمات ورؤوس الأموال والأشخاص والمعلومات بين الدّول، بيعًا وشراءً واستثمارًا، وقد اتّسعت مع العولمة. — **0,5**

ب) التّبادل غير المتكافئ: علاقة تجاريّة غير عادلة تصدّر فيها دول الجنوب موادّ أوّليّة بأسعار منخفضة ومتقلّبة، وتستورد من دول الشّمال موادّ مصنّعة وتكنولوجيا بأسعار مرتفعة، فتختلّ موازينها التّجاريّة وتتعمّق تبعيّتها. — **0,5**

ج) الشّركات متعدّدة الجنسيّات: مؤسّسات اقتصاديّة عملاقة مقرّها الأمّ في دولة واحدة (غالبًا من دول الشّمال)، ولها فروع ونشاطات إنتاجيّة وتجاريّة في دول عديدة، تتحكّم في جزء كبير من الإنتاج والمبادلات العالميّة. — **0,5**

2 — **3**

أ) النّسبة = (صادرات الدّولة ÷ الصّادرات العالميّة) × 100، مثلًا: $\frac{3576}{24622} \times 100 \approx 14,52$ — **0,25** — **1**

الصّين 14,52% – الولايات المتّحدة 8,37% – ألمانيا 6,81% – اليابان 2,87% – إفريقيا جنوب الصّحراء 1,78% – الجزائر 0,20% — **0,75**

ب) أطوال الأعمدة: 7,26 سم – 4,19 سم – 3,40 سم – 1,44 سم – 0,89 سم – 0,10 سم — **0,75**؛ العنوان — **0,25**؛ المحوران والمقياس — **0,25**؛ أسماء الأعمدة والمصدر — **0,25**. انظر الشّكل أعلاه. — **1,5**

ج) $14,52 + 8,37 + 6,81 = 29,70$: نحو 30% من صادرات العالم — **0,5**. — **0,5**

3 — **1,5**

الوصف — **0,5**: تفاوت كبير: الصّين أكبر مصدّر (14,52%) تليها الولايات المتّحدة ثمّ ألمانيا، والدّول الثّلاث تحقّق قرابة 30% من الصّادرات العالميّة، في حين لا تتجاوز حصّة إفريقيا جنوب الصّحراء مجتمعةً 1,78% والجزائر 0,20%؛ وصادرات الصّين وحدها تفوق صادرات إفريقيا جنوب الصّحراء بأكثر من 8 مرّات.

التّفسير — **0,5**: القوّة الصّناعيّة والتّكنولوجيّة والقدرة التّنافسيّة وتنوّع الصّادرات ذات القيمة المضافة العالية وانتشار الشّركات متعدّدة الجنسيّات لدى الدّول الكبرى، مقابل اعتماد دول الجنوب على تصدير موادّ أوّليّة قليلة التّنوّع ومتقلّبة الأسعار (المحروقات بالنّسبة إلى الجزائر) وضعف التّصنيع.

الاستنتاج — **0,5**: المبادلات العالميّة متمركزة في دول الشّمال والقوى الصّاعدة، وتعكس التّبادل غير المتكافئ وتهميش الجنوب، ممّا يستدعي تنويع الاقتصاد والتّكامل الإقليميّ.

الجغرافيا - الجزء الثّاني — 04 ن

1 — **4**

أ — الأهمّيّة 0,5 : القمح والأرز والذّرة غذاء أساسيّ لمعظم سكّان العالم، فهي سلع استراتيجيّة ترتبط بالأمن الغذائيّ والاستقرار الاجتماعيّ والسّياسيّ، وقد تُستعمل سلاحًا للضّغط. — **1,5**

العوامل المتحكّمة 1 : تركّز الإنتاج والتّصدير في عدد محدود من الدّول (روسيا، الولايات المتّحدة، كندا، الاتّحاد الأوروبّيّ، أستراليا، أوكرانيا في القمح)، الظّروف المناخيّة (الجفاف، الفيضانات) وتغيّر المناخ، تزايد الطّلب بفعل النّموّ السّكّانيّ، المضاربة في البورصات (شيكاغو)، أسعار الطّاقة والأسمدة والنّقل، الأزمات والحروب (الحرب في أوكرانيا سنة 2022 ورفعها للأسعار)، هيمنة الشّركات الكبرى.

ب — الانعكاسات 0,75 : تبعيّة غذائيّة واستنزاف للعملة الصّعبة، ارتفاع فاتورة الاستيراد عند ارتفاع الأسعار، تهديد الاستقرار الاجتماعيّ (أزمة الغذاء 2007–2008)، الخضوع للضّغوط السّياسيّة. — **1,5**

سبل الأمن الغذائيّ 0,75 : دعم الفلاحة الوطنيّة واستصلاح الأراضي وتوسيع المساحات المسقيّة (الفلاحة الصّحراويّة في الجزائر)، البحث العلميّ والبذور المحسّنة، ترشيد الاستهلاك ومحاربة التّبذير، تنويع مصادر الاستيراد وتكوين مخزون استراتيجيّ، التّعاون والتّكامل بين دول الجنوب.

ج — مقدّمة 0,5 : تحتلّ المواد الغذائيّة الاستراتيجيّة مكانة حسّاسة في المبادلات العالميّة؛ فما أهمّيّتها؟ وما العوامل المتحكّمة في أسواقها؟ وكيف تواجه دول الجنوب تبعيّتها الغذائيّة؟ — **1**

خاتمة 0,5 : الغذاء سلاح بيد الدّول المصدّرة، والأمن الغذائيّ لدول الجنوب شرط لاستقلال قرارها، ولا يتحقّق إلّا بتنمية فلاحيّة حقيقيّة وتعاون إقليميّ.

نصائح وأخطاء شائعة

- لا تخلط بين البيريسترويكا (إعادة البناء الاقتصاديّ والسّياسيّ) والغلاسنوست (الشّفافيّة وحرّيّة التّعبير)، واحفظ تسلسل النّهاية: 1985 غورباتشوف ← 1989 سقوط الجدار ← 1990 توحيد ألمانيا ← 1991 حلّ حلف وارسو ثمّ زوال الاتّحاد السّوفياتيّ.
- في الأعمدة البيانيّة احسب طول كلّ عمود قبل الرّسم (النّسبة ÷ 2 بالمقياس المعطى)، وارسم أعمدة متساوية العرض ومتباعدة بانتظام، ولا تنسَ العنوان والمقياس والمصدر.
- في التّعليق على جدول: صِف بالأرقام (أعلى قيمة، أدنى قيمة، الفوارق والنّسب)، ثمّ فسّر بالأسباب، ثمّ استنتج حكمًا عامًّا؛ ولا تكتفِ بإعادة نقل الأرقام.

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

حلول العلوم الإسلاميّة

اقرأ

السنة الثالثة ثانوي، علوم تجريبية

حلّ الفرض المحروس الأوّل للفصل الأوّل

الموضوع: ص 53

الجزء الأوّل — 12 ن

1 — 2

أ) ﴿الْمُضْطَرَّ﴾ : المكروب الّذي أصابه بلاء وشدّة فلجأ إلى الله. — 0,5

ب) ﴿خُلَفَاءَ الْأَرْضِ﴾ : يخلف بعضكم بعضًا فيها جيلًا بعد جيل، ويمكّنكم من عمارتها. — 0,5

ج) ﴿بُشْرًا﴾ : مبشّرات بنزول المطر. — 0,5

د) ﴿بُرْهَانَكُمْ﴾ : حجّتكم ودليلكم. — 0,5

2 — 2

أ) لغةً: من العَقْد، وهو الرّبط والشّدّ بإحكام 0,5 . اصطلاحًا: الأمور الّتي يجب أن يصدّق بها القلب وتطمئنّ إليها النّفس حتّى تكون يقينًا ثابتًا لا يخالطه شكّ، كالإيمان بالله وملائكته وكتبه ورسله واليوم الآخر والقدر 0,5 . — 1

ب) (0,25 للرّكن + 0,25 للشّاهد) الإيمان بالله تعالى ووحدانيّته: ﴿أَإِلَٰهٌ مَعَ اللَّهِ تَعَالَى اللَّهُ عَمَّا يُشْرِكُونَ﴾ ؛ الإيمان باليوم الآخر (البعث): ﴿أَمَّنْ يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ﴾ . — 1

3 — 3

ثلاث وسائل ممّا يأتي (لكلّ وسيلة: 0,5 للتّسمية + 0,5 للشّاهد):

التّذكير بنعم الله على عباده: ﴿وَيَكْشِفُ السُّوءَ﴾ ، ﴿وَمَنْ يَرْزُقُكُمْ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ﴾ .

لفت النّظر إلى آيات الله في الكون: ﴿يَهْدِيكُمْ فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَمَنْ يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ﴾ .

الحوار وإثارة العقل بالاستفهام الإنكاريّ المتكرّر: ﴿أَإِلَٰهٌ مَعَ اللَّهِ﴾ .

إقامة الحجّة العقليّة ومطالبة المخالف بالبرهان: ﴿قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ﴾ ، والاستدلال ببدء الخلق على إعادته: ﴿يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ﴾ .

4 — 2

أ) يمنحه الطّمأنينة والأمل فلا ييأس ولا يجزع 0,5 ، ويجعله يلجأ إلى الله وحده بالدّعاء مع الأخذ بالأسباب، فيتحرّر من التّعلّق بالمخلوقين ومن الخرافات والمشعوذين 0,5 . — 1

ب) أثران من 2 × 0,5 : وحدة المجتمع وتماسكه بأخوّة الإيمان: ﴿إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ﴾ [الحجرات: 10]؛ انتشار الأمن وقلّة الجرائم لأنّ المؤمن يراقب الله؛ التّعاون والتّكافل؛ إقامة العدل. — 1

5 — 1,5

أ) الإنسان إذا اشتدّ به الكرب لجأ بفطرته إلى الله وحده يدعوه، كما في قوله: ﴿أَمَّنْ يُجِيبُ الْمُضْطَرَّ إِذَا دَعَاهُ﴾ ؛ فالعقيدة الإسلاميّة توافق هذه الفطرة ولا تصادمها. — 0,5

ب) خاصّيّتان من 2 × 0,5 : ربّانيّة المصدر (وحي من الله)؛ توقيفيّة ثابتة لا تتغيّر؛ واضحة سهلة بعيدة عن الغموض؛ شاملة؛ قائمة على الدّليل والبرهان؛ وسطيّة. — 1

6 — 1,5

الحكم 0,5 : وجوب إفراد الله تعالى بالعبادة وتحريم الشّرك به: ﴿تَعَالَى اللَّهُ عَمَّا يُشْرِكُونَ﴾ (أو: مشروعيّة الدّعاء والتّضرّع إلى الله عند الشّدّة).

فائدتان من 2 × 0,5 : الله وحده كاشف الضّرّ ومجيب الدّعاء؛ الإنسان مستخلف في الأرض مسؤول عن عمارتها؛ لا تُقبل دعوى بلا دليل.

الجزء الثّاني: الوضعيّة الإدماجيّة — 08 ن

1 — 8

أ — تتّفق الرّسالات السّماويّة في مصدرها (الوحي من الله)، وفي أصول العقيدة (التّوحيد والإيمان باليوم الآخر)، وفي غايتها (عبادة الله وإصلاح الإنسان) وأصول الأخلاق، ولذلك قال ﷺ: «وَالأَنْبِيَاءُ إِخْوَةٌ لِعَلاَّتٍ، أُمَّهَاتُهُمْ شَتَّى، وَدِينُهُمْ وَاحِدٌ» [رواه البخاريّ (3443)] 1 ؛ وتختلف في الشّرائع العمليّة التّفصيليّة مراعاةً لأحوال الأمم وأزمانها: ﴿لِكُلٍّ جَعَلْنَا مِنْكُمْ شِرْعَةً وَمِنْهَاجًا﴾ [المائدة: 48] 1 . — 2

ب — يؤمن المسلم بجميع الأنبياء وبالكتب المنزّلة في أصلها، ولا يصحّ إيمانه إلّا بذلك: ﴿لَا نُفَرِّقُ بَيْنَ أَحَدٍ مِنْ رُسُلِهِ﴾ [البقرة: 285]؛ فموسى وعيسى عليهما السّلام رسولان كريمان نؤمن بهما، وبهذا يُردّ الرّأي الثّاني 1 . لكنّ الإسلام كشف ما وقع في الكتب السّابقة من تحريف وصحّحه، ونسخ شرائعها: ﴿مِنَ الَّذِينَ هَادُوا يُحَرِّفُونَ الْكَلِمَ عَنْ مَوَاضِعِهِ﴾ [النّساء: 46]؛ وبهذا يُردّ الرّأي الأوّل 1 . — 2

ج — خاصّيّتان من (2 × 1، منها 0,5 للدّليل): الخاتميّة: ﴿وَلَٰكِنْ رَسُولَ اللَّهِ وَخَاتَمَ النَّبِيِّينَ﴾ [الأحزاب: 40]؛ العالميّة: ﴿وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا كَافَّةً لِلنَّاسِ بَشِيرًا وَنَذِيرًا﴾ [سبأ: 28]؛ الهيمنة على الكتب السّابقة: ﴿وَمُهَيْمِنًا عَلَيْهِ﴾ [المائدة: 48]؛ الحفظ: ﴿إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ﴾ [الحجر: 9].
الحكم المستنتج: لا يُقبل من أحد بعد بعثة محمّد ﷺ دين غير الإسلام: ﴿وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ﴾ [آل عمران: 85] 1 . — 3

د — لغة سليمة، وتعليق مرتّب (تمهيد – تصحيح الرّأيين بالحجّة – خاتمة)، بأسلوب هادئ يحترم المحاور. — 1

نصائح وأخطاء شائعة

- عند استخراج وسائل القرآن الكريم في تثبيت العقيدة سمِّ الوسيلة أوّلًا، ثمّ انقل الشّاهد من الآية بين القوسين ﴿ ﴾؛ فالوسيلة بلا شاهد نصف الإجابة.
- خطأ شائع: الخلط بين ما تتّفق فيه الرّسالات السّماويّة (المصدر، العقيدة، الغاية، أصول الأخلاق) وما تختلف فيه (الشّرائع التّفصيليّة)؛ والقاعدة: «الدّين واحد والشّرائع شتّى».
- في الوضعيّة الإدماجيّة لا تكتفِ بالحكم على الرّأي بالخطأ: صحّح كلّ رأي بحجّة ودليل، ثمّ اختم بخلاصة، والتزم أدب الحوار مع المخالف.

حلّ الفرض المحروس الثّاني للفصل الأوّل — الموضوع: ص 54

الجزء الأوّل — 12 ن

1 — 2

أ — ﴿وَالْمَيْسِرُ﴾ : القمار، وكلّ مغالبة أو مراهنة فيها عوض من الطّرفين. — 0,5

ب — ﴿رِجْسٌ﴾ : إثم وقذر خبيث تعافه العقول السّليمة. — 0,5

ج — ﴿فَاجْتَنِبُوهُ﴾ : ابتعدوا عنه واتركوه، فكونوا في جانب وهو في جانب آخر. — 0,5

د — ﴿وَيَصُدَّكُمْ﴾ : يصرفكم ويمنعكم. — 0,5

2 — 2

أ — العقل: قوّة إدراكيّة أودعها الله في الإنسان، يميّز بها بين الحقّ والباطل، والخير والشّرّ، والنّافع والضّارّ. — 0,5

اقرأ

ب | مظهران من (2 × 0,75 : 0,25 للمظهر + 0,5 للدّليل): | 1,5
جعله مناط التّكليف: «رُفِعَ الْقَلَمُ عَنْ ثَلاَثَةٍ: عَنِ النَّائِمِ حَتَّى يَسْتَيْقِظَ، وَعَنِ الصَّبِيِّ حَتَّى يَحْتَلِمَ، وَعَنِ الْمَجْنُونِ حَتَّى يَعْقِلَ» [رواه أبو داود (4403)]؛
دعوته إلى التّفكّر في الكون: ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ﴾ [آل عمران: 190]؛
ذمّ من عطّل عقله: ﴿وَقَالُوا لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقِلُ مَا كُنَّا فِي أَصْحَابِ السَّعِيرِ﴾ [الملك: 10]؛
ذمّ التّقليد الأعمى: ﴿أَوَلَوْ كَانَ آبَاؤُهُمْ لَا يَعْقِلُونَ شَيْئًا وَلَا يَهْتَدُونَ﴾ [البقرة: 170].

3 | | 2,5

أ | حفظ العقل 0,5، وهو الثّالث في ترتيب الضّروريّات الخمس: الدّين، ثمّ النّفس، ثمّ العقل، ثمّ النّسل، ثمّ المال 0,5. | 1

ب | لأنّ مصالح الدّين والدّنيا لا تقوم إلّا بها، فإذا فُقدت اختلّت حياة النّاس وعمّ الفساد، وفات النّعيم في الآخرة. | 0,5

ج | من جانب الوجود 0,5: الحثّ على طلب العلم والتّفكّر والتّدبّر: ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [الزّمر: 9]. من جانب العدم 0,5: تحريم كلّ مسكر ومفسد للعقل كالخمر والمخدّرات وتشريع عقوبة شاربها، وتحريم السّحر والشّعوذة. | 1

4 | ضرر اجتماعيّ 0,5: إيقاع العداوة والبغضاء بين النّاس: ﴿أَنْ يُوقِعَ بَيْنَكُمُ الْعَدَاوَةَ وَالْبَغْضَاءَ﴾. ضرر دينيّ 0,5: الصّدّ عن ذكر الله وعن الصّلاة: ﴿وَيَصُدَّكُمْ عَنْ ذِكْرِ اللَّهِ وَعَنِ الصَّلَاةِ﴾. | 1

5 | | 3

أ | الانحراف: الخروج عن السّلوك السّويّ الّذي حدّده الشّرع وارتضاه المجتمع، بفعل ما نهى الله عنه أو ترك ما أمر به. | 0,5

ب | الأمر بالاجتناب أبلغ من مجرّد التّحريم، لأنّه أمر بالابتعاد عن الخمر والميسر وعن كلّ ما يقرّب منهما من مجالس وبيع وترويج 0,5؛ وهو أسلوب سدّ الذّرائع، أي قطع الطّرق المؤدّية إلى الانحراف والجريمة قبل وقوعها 0,5. | 1

ج | وسيلة وقائيّة 0,75: تقوية الإيمان والوازع الدّينيّ بالعبادات: ﴿إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ﴾ [العنكبوت: 45]، أو الأمر بالمعروف والنّهي عن المنكر، أو التّربية الأسريّة، أو محاربة الفقر بالزّكاة والتّكافل.
وسيلة علاجيّة 0,75: تشريع العقوبات الرّادعة من حدود وقصاص وتعزير: ﴿وَلَكُمْ فِي الْقِصَاصِ حَيَاةٌ يَا أُولِي الْأَلْبَابِ﴾ [البقرة: 179]، أو فتح باب التّوبة للجاني وإصلاحه. | 1,5

6 | حكمان 2 × 0,5: تحريم الخمر وكلّ مسكر؛ تحريم الميسر (القمار والرّهان)؛ تحريم تعظيم الأنصاب والذّبح لغير الله؛ تحريم الاستقسام بالأزلام. | 1,5
فائدة 0,5: الشّيطان يزيّن المعاصي ليوقع العداوة بين النّاس؛ الفلاح في اجتناب المحرّمات.

الجزء الثّاني: الوضعيّة الإدماجيّة — 08 ن

1 | | 8

أ | مقاصد الشّريعة: الغايات والمعاني الّتي قصد الشّارع تحقيقها بأحكامه لمصلحة العباد في الدّنيا والآخرة، | 2
بجلب المنافع لهم ودفع المفاسد عنهم 1. الدّليل 1: ﴿وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِلْعَالَمِينَ﴾ [الأنبياء: 107]، أو ﴿يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ﴾ [البقرة: 185].

اقرأ

ب (لكلّ قسم: 0,5 للتّعريف + 0,5 للمثال) — 3
الضّروريّات: ما لا تقوم حياة النّاس الدّينيّة والدّنيويّة إلّا به، وهي حفظ الدّين والنّفس والعقل والنّسل والمال؛ مثال: تحريم القتل وتشريع القصاص لحفظ النّفس.
الحاجيّات: ما يحتاج إليه النّاس لرفع الحرج والمشقّة عنهم، ولا تختلّ الحياة بفقده؛ مثال: رخصة الفطر للمريض والمسافر، وقصر الصّلاة في السّفر.
التّحسينيّات: ما يتمّم مكارم الأخلاق ومحاسن العادات؛ مثال: آداب الأكل والشّرب، والتّطيّب وأخذ الزّينة.

ج فائدتان من 2 × 0,5: معرفة المقاصد تزيد المسلم إيمانًا وطمأنينة وإقبالًا على الامتثال عن اقتناع، فهي لا تنافي التّسليم بل تقوّيه (وبهذا يُردّ على وليد)؛ تعين المجتهد على استنباط أحكام المستجدّات؛ تُثبت صلاحيّة الشّريعة لكلّ زمان ومكان. — 1

د مثال صحيح، مثل: تحريم الخمر والمخدّرات يبدو قيدًا، وهو في الحقيقة حماية للعقل والصّحّة والمال والأسرة؛ أو تحريم الزّنا حماية للنّسل والعرض؛ فالحرّيّة في الإسلام منضبطة بعدم الإضرار بالنّفس وبالغير. — 1

هـ لغة سليمة، ومداخلة مرتّبة (تمهيد – عرض الأفكار بأدلّتها – خاتمة). — 1

نصائح وأخطاء شائعة
- رتّب الضّروريّات الخمس كما هي: الدّين، النّفس، العقل، النّسل، المال؛ وعند السّؤال عن وسائل الحفظ ميّز بين «جانب الوجود» (ما يقيمها ويثبّتها) و«جانب العدم» (ما يدفع عنها الفساد).
- خطأ شائع: الخلط بين أقسام المقاصد؛ فالرّخص كالفطر في السّفر من الحاجيّات (رفع الحرج)، وآداب الأكل وأخذ الزّينة من التّحسينيّات (مكارم الأخلاق)، أمّا ما تختلّ الحياة بفقده فمن الضّروريّات.
- في سؤال «استخرج حكمًا وفائدة» صُغ الحكم صياغة فقهيّة (وجوب، تحريم، إباحة، مشروعيّة...) مع الشّاهد، أمّا الفائدة فعبرة أو توجيه عامّ يُستفاد من النّصّ.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الأوّل
الموضوع: ص 55

الجزء الأوّل — 12 ن

1 — 2

أ «أَهَمَّهُمْ»: أقلقهم وأحزنهم أمرها، إذ كانت من بني مخزوم أشراف قريش، فخافوا العار إن قُطعت يدها. — 0,5

ب «يَجْتَرِئُ»: يتجرّأ ويُقدم على مكالمته ﷺ في شأنها. — 0,5

ج «حِبُّ رَسُولِ اللَّهِ»: محبوبه المقرّب إليه. — 0,5

د «فَاخْتَطَبَ»: قام خطيبًا في النّاس. — 0,5

2 — 3

أ المساواة أمام أحكام الشّريعة: أن يخضع النّاس جميعًا لأحكام الشّرع على حدّ سواء في الحقوق والواجبات والعقوبات، دون تمييز بسبب النّسب أو الجاه أو المال أو اللّون أو الجنس. — 1

ب «وَايْمُ اللَّهِ لَوْ أَنَّ فَاطِمَةَ بِنْتَ مُحَمَّدٍ سَرَقَتْ لَقَطَعْتُ يَدَهَا» 0,5؛ وجه الدّلالة: أقسم ﷺ أنّه يقيم الحدّ على أحبّ النّاس إليه وأقربهم منه لو سرقت، فلا أحد فوق أحكام الشّرع 0,5. — 1

ج مظهران من 2 × 0,5: المساواة في أصل الخلقة والكرامة، والتّفاضل بالتّقوى وحدها: ﴿إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَى وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ﴾ [الحجرات: 13]؛ المساواة في التّكاليف والجزاء: ﴿مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِنْ ذَكَرٍ أَوْ أُنْثَى وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهُ حَيَاةً طَيِّبَةً﴾ [النّحل: 97]؛ المساواة أمام القضاء: ﴿وَإِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ﴾ [النّساء: 58]؛ وقوله ﷺ: «إِنَّ اللَّهَ لاَ يَنْظُرُ إِلَى صُوَرِكُمْ وَأَمْوَالِكُمْ، وَلَكِنْ يَنْظُرُ إِلَى قُلُوبِكُمْ وَأَعْمَالِكُمْ» [رواه مسلم (2564)]. — 1

3 — 2

اقرأ

أ) التّمييز ظلم يُفقد النّاس الثّقة في العدل، فيتجرّأ الأقوياء على الجرائم لأمنهم من العقاب، ويمتلئ الضّعفاء حقدًا، فتنتشر الفوضى والفساد وتتفكّك الأمّة فتضعف 0,5 ؛ والظّلم سبب لعقاب الله وزوال الأمم 0,5 . — 1

ب) أثران من 2 × 0,5 : شيوع العدل والأمن والاستقرار؛ ثقة النّاس في القضاء والسّلطة؛ القضاء على الطّبقيّة والعنصريّة والأحقاد؛ ردع المجرمين مهما كانت مكانتهم؛ تماسك المجتمع. — 1

4 — 2,5

أ) الحدود 0,5 . الحدّ: عقوبة مقدّرة شرعًا وجبت حقًّا لله تعالى، لا تجوز الشّفاعة فيها ولا إسقاطها بعد أن تبلغ الحاكم 0,5 . — 1

ب) حكمتان من 2 × 0,5 : زجر الجاني وردع غيره؛ حماية المجتمع وحفظ الضّروريّات الخمس؛ تطهير الجاني وتكفير ذنبه؛ تحقيق العدل والأمن. — 1

ج) وسيلة من: تقوية الإيمان والوازع الدّينيّ بالعبادات؛ التّربية الأسريّة؛ محاربة الفقر بالزّكاة والتّكافل؛ سدّ الذّرائع؛ الأمر بالمعروف والنّهي عن المنكر. — 0,5

5 حفظ المال 0,5 ؛ ومن وسائل حفظه من جانب الوجود: الحثّ على العمل والكسب الحلال، وإباحة المعاملات كالبيع: ﴿وَأَحَلَّ اللَّهُ الْبَيْعَ وَحَرَّمَ الرِّبَا﴾ [البقرة: 275] 0,5 . — 1

6 حكمان 2 × 0,5 : تحريم الشّفاعة في الحدود إذا بلغت الحاكم؛ وجوب إقامة الحدود على الجميع دون تمييز؛ تحريم السّرقة ووجوب قطع يد السّارق بشروطه. — 1,5
فائدة 0,5 : مكانة أسامة بن زيد رضي الله عنهما عند النّبيّ ﷺ؛ مشروعيّة خطبة الإمام النّاسَ لبيان الأحكام عند الحاجة؛ غضب النّبيّ ﷺ إذا انتُهكت حدود الله؛ التّمييز في تطبيق الأحكام سبب لهلاك الأمم.

الجزء الثّاني: الوضعيّة الإدماجيّة — 08 ن

1 — 8

أ) مكانة العقل 1 : كرّم القرآن العقل فجعله مناط التّكليف، ودعا إلى إعماله في التّفكّر والتّدبّر بألفاظ كثيرة (يعقلون، يتفكّرون، أولي الألباب)، وذمّ من عطّله وقلّد تقليدًا أعمى: ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ﴾ [آل عمران: 190]. — 2
مجالان من 2 × 0,5 : النّظر في الكون واكتشاف سننه وتسخيرها لعمارة الأرض؛ تدبّر القرآن وفهم أحكامه والاجتهاد فيما لا نصّ فيه؛ التّمييز بين الحقّ والباطل والنّافع والضّارّ؛ الاعتبار بأحوال الأمم السّابقة.

ب) العقل محدود القدرة: لا يدرك عالم الغيب (حقيقة الرّوح، وكيفيّة صفات الله، وتفاصيل اليوم الآخر)، ولا يستقلّ بمعرفة تفاصيل العبادات، فيحتاج إلى الوحي 0,5 ؛ الدّليل: ﴿وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا﴾ [الإسراء: 85] 0,5 ؛ والإيمان بالغيب لا يعطّل العقل، فالعقل نفسه يقود بالأدلّة إلى الإيمان بالخالق، ثمّ يتلقّى عن الوحي ما لا يدركه 0,5 . — 1,5

ج) وسيلتان من (2 × 1 : 0,5 للوسيلة + 0,5 للشّاهد): لفت النّظر إلى آيات الله في الكون والأنفس: ﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ﴾ [فصّلت: 53]؛ الحجّة العقليّة على الوحدانيّة: ﴿لَوْ كَانَ فِيهِمَا آلِهَةٌ إِلَّا اللَّهُ لَفَسَدَتَا﴾ [الأنبياء: 22]؛ مطالبة المخالف بالبرهان: ﴿قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ﴾ [البقرة: 111]؛ الجدال بالّتي هي أحسن: ﴿وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ﴾ [النّحل: 125]. — 2

د) الإيمان بالله وقدره واليوم الآخر يمنح المؤمن الطّمأنينة والرّضا، ويحرّره من القلق والحيرة واليأس، لأنّه يعرف غاية وجوده ومصيره، ويوقن أنّ أمره كلّه بيد الله 1 ؛ الدّليل: ﴿الَّذِينَ آمَنُوا وَلَمْ يَلْبِسُوا إِيمَانَهُمْ بِظُلْمٍ أُولَئِكَ لَهُمُ الْأَمْنُ وَهُمْ مُهْتَدُونَ﴾ [الأنعام: 82]، أو قوله ﷺ: «عَجَبًا لِأَمْرِ الْمُؤْمِنِ، إِنَّ أَمْرَهُ كُلَّهُ خَيْرٌ» [رواه مسلم (2999)] 0,5 . — 1,5

اقرأ

هـ | لغة سليمة، ورسالة مرتّبة (تمهيد لطيف – عرض الأفكار بأدلّتها – خاتمة تدعو إلى الجمع بين نور العقل ونور الوحي). | 1

نصائح وأخطاء شائعة

- اشرح ألفاظ الحديث في سياقها، وانقل العبارة الدّالّة بين « » عند الاستشهاد، واذكر راوي الحديث ومخرّجه عند الاستدلال به في الوضعيّة.
- خطأ شائع: الخلط بين أنواع العقوبات: الحدّ عقوبة مقدّرة حقًّا لله، والقصاص عقوبة مقدّرة حقًّا للعبد يجوز فيه العفو، والتّعزير عقوبة غير مقدّرة يقدّرها القاضي.
- المساواة أمام أحكام الشّريعة تعني خضوع الجميع لها دون محاباة بسبب النّسب أو المال أو الجاه؛ فاستشهد في سؤالها بعبارة «لَوْ أَنَّ فَاطِمَةَ بِنْتَ مُحَمَّدٍ سَرَقَتْ...» ولا تكتفِ بالمعنى.

حلّ اختبار الفصل الأوّل - الموضوع الثّاني

الموضوع: ص 56

الجزء الأوّل — 12ن

1 — 2

أ | ﴿زِينَتَكُمْ﴾ : ما يتزيّن به المرء من لباس ساتر للعورة نظيف حسن. | 0,5

ب | ﴿وَلَا تُسْرِفُوا﴾ : لا تتجاوزوا حدّ الاعتدال في الأكل والشّرب وغيرهما. | 0,5

ج | ﴿خَالِصَةً﴾ : خاصّة بالمؤمنين يوم القيامة، لا يشاركهم فيها غيرهم. | 0,5

د | ﴿وَتَطْمَئِنُّ﴾ : تسكن وتستأنس، وتزول عنها الحيرة والقلق. | 0,5

2 — 3

أ | الصّحّة النّفسيّة: حالة من الاستقرار والتّوازن والطّمأنينة يعيشها الإنسان، خالية من القلق والاضطراب، تجعله متوافقًا مع نفسه ومع غيره 0,5 . الصّحّة الجسميّة: سلامة الجسم من الأمراض والعلل، وقيام أعضائه بوظائفها على أكمل وجه 0,5 . | 1

ب | من النّصّ الأوّل 0,5 : الاعتدال في الأكل والشّرب وعدم الإسراف: ﴿وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا﴾ (أو: النّظافة وأخذ الزّينة، أو تناول الطّيّبات). من النّصّ الثّاني 0,5 : ذكر الله تعالى: ﴿أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ﴾ (أو: الإيمان بالله). | 1

ج | علاقة تأثير متبادل 0,5 : فالقلق والحزن والخوف الدّائم تُضعف الجسم وتسبّب له أمراضًا، والمرض الجسميّ يورث النّفس الضّيق والاكتئاب؛ ولذلك عالج القرآن الكريم الجانبين معًا 0,5 . | 1

3 — (لكلّ وسيلة 0,5: 0,25 للوسيلة + 0,25 للدّليل) | 1

للصّحّة الجسميّة: الطّهارة والنّظافة: ﴿إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ﴾ [البقرة: 222]، أو تحريم الخبائث: ﴿وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ﴾ [الأعراف: 157]، أو الوقاية من الأوبئة: «إِذَا سَمِعْتُمْ بِالطَّاعُونِ بِأَرْضٍ فَلاَ تَدْخُلُوهَا، وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضٍ وَأَنْتُمْ بِهَا فَلاَ تَخْرُجُوا مِنْهَا» [رواه البخاريّ (5728)]، أو تقوية الجسم: «الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ» [رواه مسلم (2664)].

للصّحّة النّفسيّة: التّوكّل على الله: ﴿وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ﴾ [الطّلاق: 3]، أو الإيمان بالقضاء والقدر: ﴿لِكَيْلَا تَأْسَوْا عَلَى مَا فَاتَكُمْ وَلَا تَفْرَحُوا بِمَا آتَاكُمْ﴾ [الحديد: 23]، أو الصّبر: ﴿وَبَشِّرِ الصَّابِرِينَ﴾ [البقرة: 155].

4 — 2

أ | حفظ النّفس 0,5 ؛ ومن وسائل حفظه من جانب العدم: تحريم القتل وتشريع القصاص، أو تحريم الانتحار: ﴿وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ﴾ [النّساء: 29]، أو النّهي عن الإلقاء بالنّفس إلى التّهلكة 0,5 . | 1

اقرأ

ب التّحسينيّات 0,5 : ما يتمّم مكارم الأخلاق ومحاسن العادات ويجمّل حياة النّاس، ولا يؤدّي فقده إلى اختلال الحياة ولا إلى حرج شديد 0,5 . — 1

5 — 2

أ العالميّة: الرّسالة الخاتمة موجّهة إلى النّاس جميعًا في كلّ زمان ومكان 0,5 ؛ الدّليل: ﴿قُلْ يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنِّي رَسُولُ اللَّهِ إِلَيْكُمْ جَمِيعًا﴾ [الأعراف: 158]، أو ﴿وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا كَافَّةً لِلنَّاسِ﴾ [سبأ: 28] 0,5 . — 1

ب خاصّيّتان من 2 × 0,5 : الخاتميّة؛ الحفظ من التّحريف؛ الهيمنة على الكتب السّابقة وتصديق ما فيها من حقّ؛ الشّمول لكلّ جوانب الحياة؛ اليسر والوسطيّة. — 1

6 الحوار والإقناع العقليّ بأسلوب الاستفهام الإنكاريّ ﴿قُلْ مَنْ حَرَّمَ﴾، الّذي يُبطل تحريم ما أحلّ الله بلا دليل. — 0,5

7 حكمان 2 × 0,5 : وجوب ستر العورة واستحباب التّجمّل عند الصّلاة؛ إباحة الأكل والشّرب من الطّيّبات؛ تحريم الإسراف؛ تحريم تحريم ما أحلّ الله من الزّينة والطّيّبات؛ مشروعيّة ذكر الله. — 1,5
فائدة 0,5 : الإسلام دين الاعتدال يوازن بين حاجات الرّوح والجسد؛ ذكر الله سبيل طمأنينة القلب؛ الله لا يحبّ المسرفين.

الجزء الثّاني: الوضعيّة الإدماجيّة — 08 ن

1 — 8

أ ثلاثة أسباب من 3 × 0,5 : الانقطاع عن الدّراسة؛ الفراغ وقضاء الوقت في الشّارع؛ غياب الرّقابة والتّربية الأسريّة؛ رفقاء السّوء؛ ويُقبل: ضعف الوازع الدّينيّ، والإحساس بالحصانة من العقاب كما يظهر في موقف الوالد. — 1,5

ب ثلاث وسائل من 3 × 0,5 + دليل 0,5 : تقوية الإيمان ومراقبة الله بالعبادات: ﴿إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ﴾ [العنكبوت: 45]؛ التّربية الأسريّة والرّقابة؛ سدّ الذّرائع بتحريم المخدّرات وكلّ ما يقرّب من الجريمة: «كُلُّ مُسْكِرٍ خَمْرٌ، وَكُلُّ مُسْكِرٍ حَرَامٌ» [رواه مسلم (2003)]؛ الأمر بالمعروف والنّهي عن المنكر؛ محاربة الفقر والبطالة بالعمل والتّكافل؛ ملء الفراغ بالنّافع من علم ورياضة وعمل تطوّعيّ. — 2

ج العلاج 0,5 : تشريع العقوبات الرّادعة (حدود، قصاص، تعزير)، مع فتح باب التّوبة وإصلاح الجاني وإعادة إدماجه: ﴿فَمَنْ تَابَ مِنْ بَعْدِ ظُلْمِهِ وَأَصْلَحَ فَإِنَّ اللَّهَ يَتُوبُ عَلَيْهِ﴾ [المائدة: 39]. الحكمة من العقوبة 1 : الزّجر والرّدع؛ حماية المجتمع وحفظ الضّروريّات؛ تطهير الجاني؛ تحقيق العدل. — 1,5

د مطالبته لا تجوز شرعًا 0,5 ، لأنّها طلب لمحاباة ابنه بسبب جاهه ومكانة أسرته، وتعطيل لتطبيق العقوبة 0,5 ؛ الدّليل: قوله ﷺ: «وَايْمُ اللَّهِ لَوْ أَنَّ فَاطِمَةَ بِنْتَ مُحَمَّدٍ سَرَقَتْ لَقَطَعْتُ يَدَهَا» [رواه البخاريّ (3475) ومسلم (1688)، واللّفظ لمسلم]، أو ﴿كُونُوا قَوَّامِينَ بِالْقِسْطِ شُهَدَاءَ لِلَّهِ وَلَوْ عَلَى أَنْفُسِكُمْ أَوِ الْوَالِدَيْنِ وَالْأَقْرَبِينَ﴾ [النّساء: 135] 0,5 . أثر المساواة 0,5 : تحقيق العدل والأمن، وثقة النّاس في القضاء، وردع المنحرفين مهما كانت مكانتهم؛ وحبّ الوالد الحقيقيّ لابنه أن يعينه على التّوبة والإصلاح. — 2

هـ لغة سليمة، وكلمة مرتّبة (افتتاح – عرض الأفكار بأدلّتها – خاتمة تدعو إلى التّعاون على حماية الشّباب). — 1

نصائح وأخطاء شائعة

- ميّز عند الاستخراج بين وسائل الصّحّة الجسميّة (الاعتدال في الأكل، النّظافة، الطّيّبات، الوقاية...) ووسائل الصّحّة النّفسيّة (الإيمان، الذّكر، الصّبر، التّوكّل...)، وانقل الشّاهد مضبوطًا بين ﴿ ﴾.
- ربط الدّروس مطلوب في البكالوريا: النّصّ الواحد قد يُسأل منه عن الصّحّة والمقاصد وخصائص الرّسالة الخاتمة؛ فاقرأ السّؤال جيّدًا لتعرف الدّرس الّذي يحيل عليه.
- خطأ شائع في الوضعيّة: إهمال بعض المطالب؛ اجعل لكلّ مطلب فقرة قصيرة بالتّرتيب نفسه، وأدرج دليلًا شرعيًّا واحدًا على الأقلّ مع ذكر مصدره.

اقرأ

سجلّ المتابعة

يملؤه التّلميذ أو الوليّ بعد تصحيح كلّ موضوع.

المادّة	الموضوع	ص	التّاريخ	العلامة	ملاحظة
علوم الطّبيعة والحياة	الفرض الأوّل	4		..... / 20	
	الفرض الثّاني	5		..... / 20	
	الاختبار 1	6		..... / 20	
	الاختبار 2	9		..... / 20	
الرّياضيّات	الفرض الأوّل	11		..... / 20	
	الفرض الثّاني	12		..... / 20	
	الاختبار 1	13		..... / 20	
	الاختبار 2	15		..... / 20	
العلوم الفيزيائيّة	الفرض الأوّل	17		..... / 20	
	الفرض الثّاني	18		..... / 20	
	الاختبار 1	19		..... / 20	
	الاختبار 2	22		..... / 20	
اللّغة العربيّة	الفرض الأوّل	25		..... / 20	
	الفرض الثّاني	26		..... / 20	
	الاختبار 1	27		..... / 20	
	الاختبار 2	29		..... / 20	
الفلسفة	الفرض الأوّل	31		..... / 20	
	الفرض الثّاني	32		..... / 20	
	الاختبار 1	33		..... / 20	
	الاختبار 2	34		..... / 20	
اللّغة الفرنسيّة	الفرض الأوّل	35		..... / 20	
	الفرض الثّاني	36		..... / 20	
	الاختبار 1	37		..... / 20	
	الاختبار 2	39		..... / 20	
اللّغة الإنبليزيّة	الفرض الأوّل	41		..... / 20	
	الفرض الثّاني	42		..... / 20	
	الاختبار 1	43		..... / 20	
	الاختبار 2	45		..... / 20	
التّاريخ والجغرافيا	الفرض الأوّل	47		..... / 20	
	الفرض الثّاني	48		..... / 20	
	الاختبار 1	49		..... / 20	
	الاختبار 2	51		..... / 20	
العلوم الإسلاميّة	الفرض الأوّل	53		..... / 20	
	الفرض الثّاني	54		..... / 20	
	الاختبار 1	55		..... / 20	
	الاختبار 2	56		..... / 20	

الدكتور حيقون أسامة
للمراسلة للعروض والاستشارات

الفصل الثّاني: الكتاب الكامل

أعجبك هذا العمل؟ كتاب الفصل الثّاني من «سلسلة الفروض والاختبارات» يصدر مطبوعًا قبل انطلاق الفصل الثّاني، بالتّصميم نفسه والجودة نفسها:

1. فرضان واختباران في كلّ مادّة من المواد التّسع، أي 36 موضوعًا أصيلًا.
2. حلول مفصّلة بسلّم تنقيط دقيق في آخر الكتاب.
3. نصائح وأخطاء شائعة في كلّ مادّة، وجدول لمتابعة العلامات.

للطّلب المسبق: تابع صفحة الدكتور حيقون أسامة على فيسبوك، وسجّل في منصّة مدرسة؛ فرابط الطّلب يُنشر هناك أوّلًا.

https://madrasadz.com/register

هذه النّسخة مجانيّة: يجوز نسخها ومشاركتها كما هي، ولا يجوز بيعها ولا حذف اسم معدّها.

الدكتور حيقون أسامة
سلسلة الفروض والاختبارات

ع

سلسلة الفروض والاختبارات

السنة الثالثة ثانوي · علوم تجريبية

نسخة مجانيّة · لا تُباع

الدكتور حيقون أسامة