

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة: 2016

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: علوم تجريبية

المدة: 04 سا و 30 د

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على 05 صفحات (من الصفحة 1 من 10 إلى الصفحة 5 من 10)

التمرين الأول: (06.5 نقاط)

يؤدي دخول عوامل ممرضة إلى العضوية إلى إنتاج جزيئات بروتينية نوعية لإقصاء تلك العوامل (اللاذات).

I - لدراسة بعض مظاهر الإستجابة المناعية الموجهة ضد المستضدات، أنجزت التجريبتين التاليتين:

التجربة الأولى: نضع خلايا مناعية مستخلصة من طحال فأر في وسط زرع به مستضد (Z)، أظهرت الملاحظة

المجهرية لقطرة مأخوذة من وسط الزرع ارتباط بعض الخلايا المناعية بالمستضد (Z) وبقاء خلايا أخرى حرة.

التجربة الثانية: أخذت الخلايا الحرة المتبقية من التجربة الأولى وزرعت في وسط آخر به المستضد (Y)، ف لوحظ

ارتباط بعض الخلايا مع المستضد (Y)

وبقاء خلايا أخرى حرة.

1- تعرّف على الخلايا المناعية المعنية

بالدراسة، ثم قدّم تفسيراً لنتائج التجريبتين.

2- ما هي المعلومات التي يمكنك

استخلاصها من هذه النتائج؟

3- مثل برسومات تخطيطية نتائج

كل تجربة.

II - لدراسة مراحل إقصاء المستضد (Z)

على مستوى العضوية نعتد دراسة

تجريبية أخذت فيها ثلاث مجموعات

من الفئران S_1 ، S_2 ، S_3 مستأصلة الغدة

الليموسية معرضة للأشعة (X) تنتمي

لنفس السلالة، أنجزت عليها سلسلة من

التجارب، شروطها ونتائجها ممثلة في

الوثيقة المقابلة.

التجربة الأولى	التجربة الثانية	التجربة الثالثة
<p>الفأر S_1</p>	<p>الفأر S_2</p>	<p>الفأر S_3</p>
بعد 10 أيام		
<p>مصل مستضد Z</p>	<p>مصل مستضد Z</p>	<p>مصل مستضد Z</p>
نتائج الملاحظة المجهرية للخليط مصل - مستضد (Z)		
<p>مستضد Z</p>	<p>مستضد Z</p>	<p>مستضد Z</p>

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016

- 1- فسّر النتائج المحصل عليها في التجارب الثلاث.
- 2- ماذا تستنتج على ضوء هذه النتائج؟
- 3- حدّد نمط الإستجابة المناعية المدروسة.
- 4- النتائج المحصل عليها في التجربة الثالثة غير كافية لإقصاء المستضدات داخل العضوية. علّل ذلك محددا الظاهرة المؤدية إلى الإقصاء الكلي للمستضد (Z).

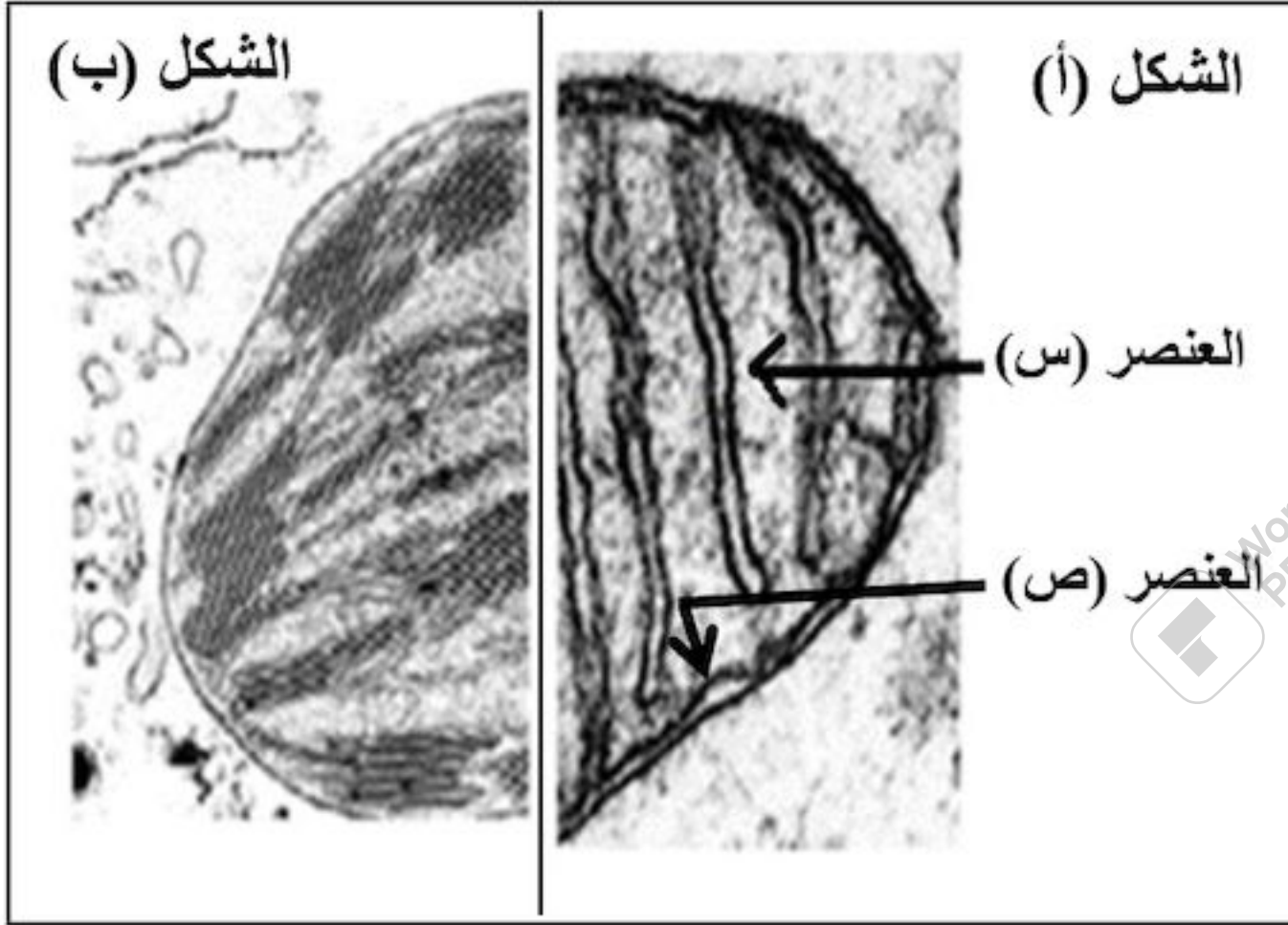
III - انطلاقا مما سبق ومعلوماتك، أنجز رسما تخطيطيا وظيفيا توضح فيه مراحل الإستجابة المناعية المؤدية إلى إقصاء المستضد (Z).

التمرين الثاني: (07 نقاط)

تخضع الطاقة لعدة تحولات على مستوى عضيات خلوية متخصصة حتى تصبح قابلة للإستعمال، نقترح في هذا التمرين دراسة بعض جوانب هذه التحولات.

I - تمثّل الوثيقة (1) صورة لجزأين من عضيتين لهما دور هام في هذا التحوّل الطاقوي.

- 1- أعط عنوانا لكل شكل، سمّ العنصرين (س) و (ص).
- 2- ما هي الميزة البنوية المشتركة بين العضيتين؟



الوثيقة (1)

II - لدراسة نشاط إحدى العضيتين نقترح الدراسة الآتية:

1- توضع العضية الممثل جزء منها بالشكل (أ) في وسط تجريبي يماثل تركيبه الكيموحيوي تركيب الهيولى الخلوية مضافا إليه غلوكوز مشع (^{14}C).

أظهر التحليل الكيميائي للعنصر (س) في نهاية التجربة وجود مركبات متنوعة منها: حمض البيروفيك المشع (^{14}C)، أنزيمات نازعات الهيدروجين، أنزيمات نازعات الكربوكسيل.

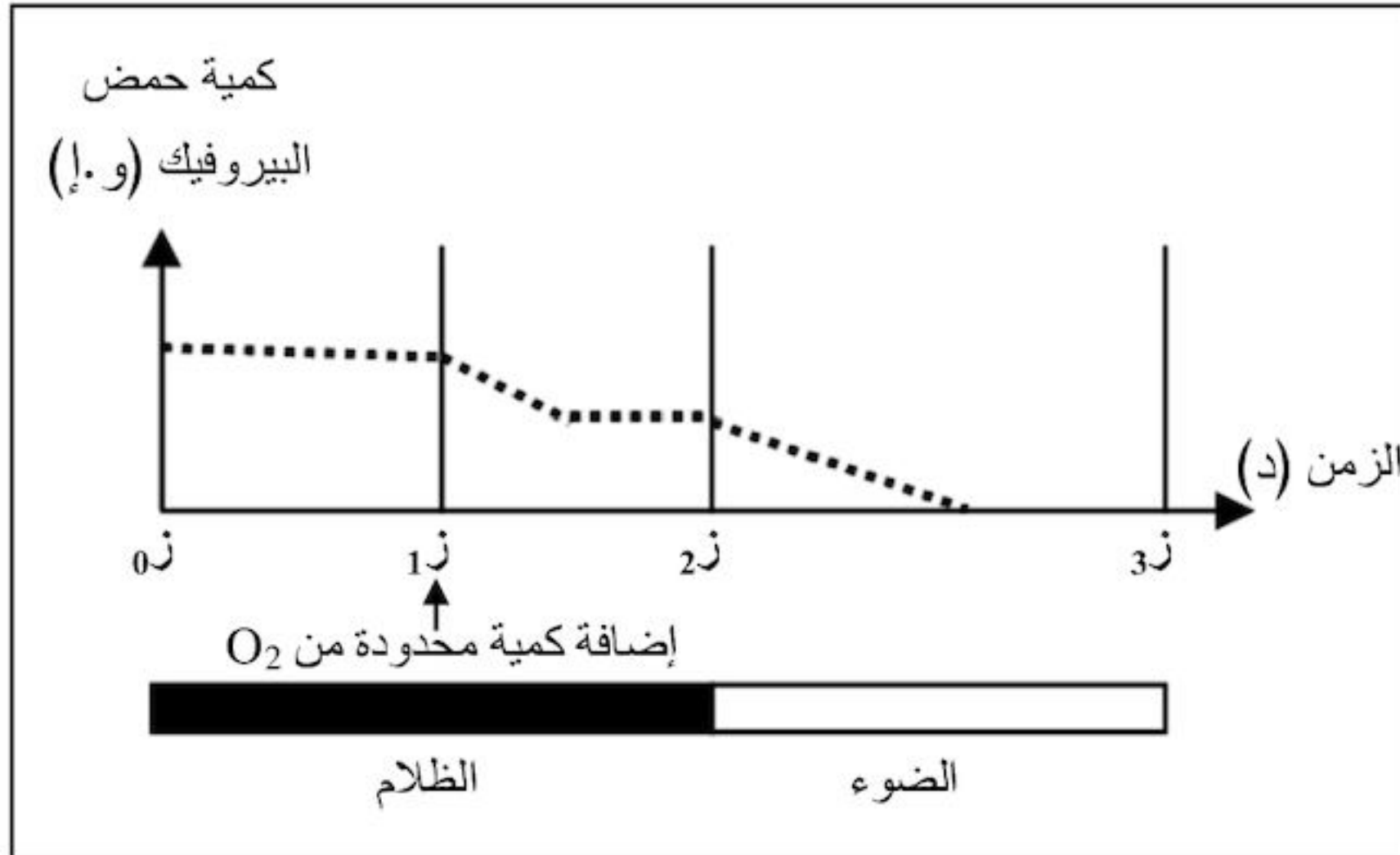
أ- ماذا تستنتج على ضوء نتائج التحليل الكيميائي للعنصر (س)؟

ب- فسّر ظهور حمض البيروفيك المشع على مستوى العنصر (س)، مدعّمًا إجابتك بمعادلة كيميائية إجمالية.

2- لمعرفة أحد متطلبات نشاط عضية الشكل (أ) من الوثيقة (1)، ننجز التجربة التالية:

نضع معلقا من العضيتين الممثلتين بالشكلين (أ) و (ب) من الوثيقة (1) داخل مفاعل حيوي به وسط مناسب أضيف له كمية من حمض البيروفيك، النتائج المحصل عليها في ظروف تجريبية مختلفة مبيّنة في الوثيقة (2 - أ -).

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016



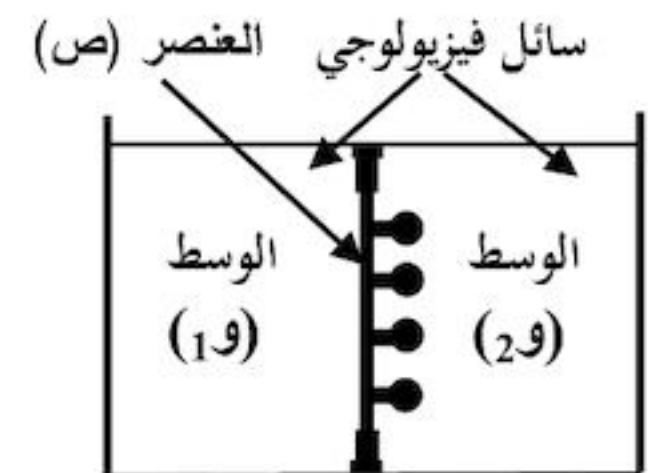
أ- حلّ نتائج الوثيقة.

ب- ماذا تستنتج انطلاقاً من النتائج المحصّل عليها في الفترة الزمنية المحصورة بين (1ز) و (2ز)؟

ج- حدّد بدقة مصدر الأكسجين الذي سمح بظهور نتائج الفترة الزمنية (2ز - 3ز)، مدعماً إجابتك بمعادلة كيميائية.

- 3- يرتبط تركيب الـ ATP بالطاقة المحرّرة أثناء انتقال الإلكترونات عبر نواقل السلسلة التنفسية
- الوثيقة (2- أ-)
- إلى المستقبل النهائي (O_2)، ولغرض دراسة العلاقة بين استهلاك الأكسجين وإنتاج الـ ATP على مستوى العنصر (ص) من الشكل (أ) للوثيقة (1)؛ أنجزت أعمال تجريبية نتائجها ممثلة في الوثيقة (2- ب-) حيث:
- الشكل 1: يمثل التركيب التجريبي المحضّر.
- الشكل 2: يمثل المواد المضافة للوسط (و2) المشبّع بالأكسجين خلال مراحل تجريبية مختلفة والنتائج المحصّل عليها.

النتائج التجريبية	المواد المضافة	مراحل التجربة
استهلاك الأكسجين	تشكل الـ ATP	
-	-	1
+	+	2
-	-	3
+	+	4



الشكل 1

+ : يشير إلى استهلاك الأكسجين وتشكل الـ ATP .

- : يشير إلى عدم استهلاك الأكسجين وعدم تشكل الـ ATP .

الوثيقة (2- ب-)

* ملاحظة: DNP يجعل العنصر (ص) نفوذاً للبروتونات (H^+).

السيانور يمنع انتقال الإلكترونات من آخر ناقل في السلسلة التنفسية إلى الأكسجين.

- باستغلال الشكل (2):

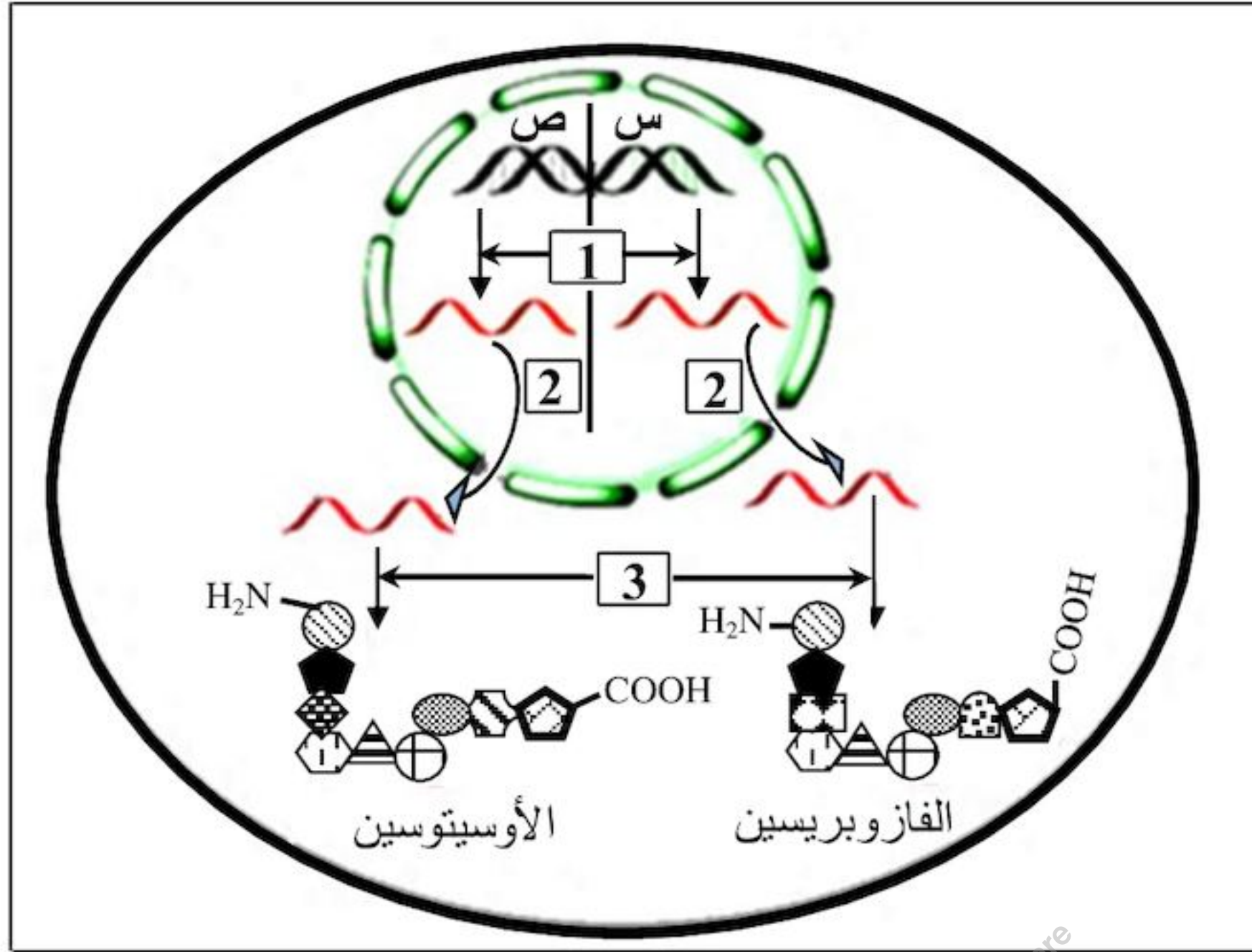
أ- ماذا تستنتج من مقارنة نتائج المرحلتين (1، 2).

ب- اشرح تأثير السيانور و الـ DNP على استهلاك الأكسجين وإنتاج الـ ATP.

III - برسم تخطيطي وظيفي على المستوى الجزيئي، وضّح العلاقة بين بنية العنصر (ص) للشكل (أ) من الوثيقة (1)، الأكسجين (O_2) وتشكّل الـ ATP.

التمرين الثالث: (06.5 نقاط)

البروتينات جزيئات متنوعة منها: البنائية، المناعية والهرمونية، يخضع تركيبها لتسلسل آليات وتدخل عضيات خلوية، نريد من خلال هذه الدراسة التعرف على البعض من هذه الآليات والعضيات.

**الوثيقة (1)****I - الأوسيتوسين والفازوبريسين هرمونان**

تنتجهما خلايا الفص الخلفي للغدة النخامية، الأول يسهل الولادة أما الثاني فينظم إعادة امتصاص الماء على مستوى الكلية.

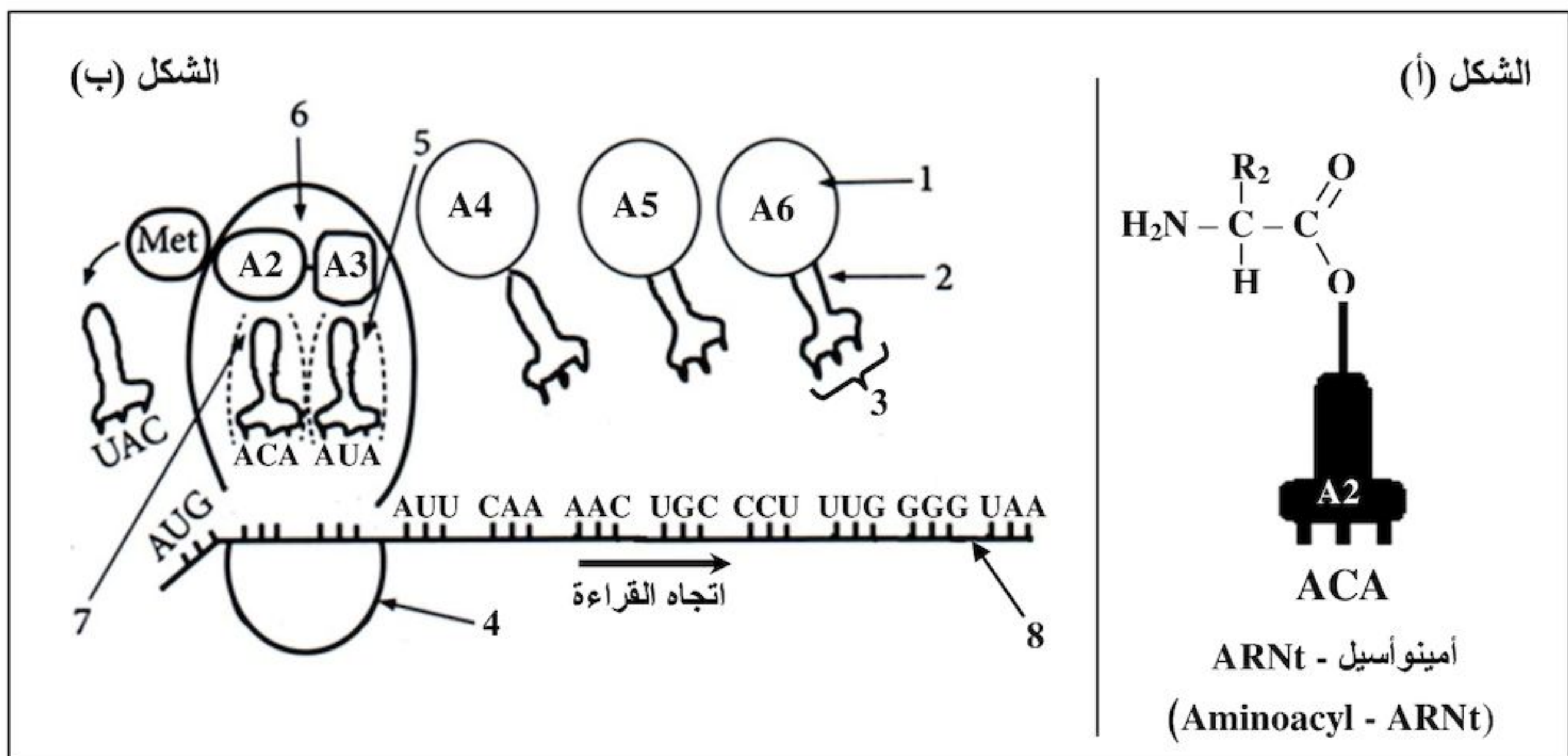
تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لمراحل تركيب هذين الهرمونين.

1- سمّ المراحل المشار إليها بالأرقام في الوثيقة (1).

2- بالاعتماد على الوثيقة (1):

قارن بين تتابع الأحماض الأمينية في كل من الأوسيتوسين والفازوبريسين.

II - تعتمد آلية تحويل اللغة النووية إلى لغة بروتينية على العديد من الجزيئات والعضيات الخلوية، يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (2) إحدى هذه الجزيئات، بينما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيمثل رسما تخطيطيا لإحدى العضيات في حالة نشاط أثناء تركيب هرمون الأوسيتوسين.

**الوثيقة (2)**

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016

1- سمّ المرحلة المؤدية إلى تشكّل المعقد (Aminoacyl - ARNt) المشار إليه في الشكل (أ) من الوثيقة (2) محددا العناصر الضرورية لذلك.

Stop : UAA	Pro : CCU	Leu : UUG
Tyr : UAU	Gln : CAA	Ile : AUU
Cys : UGC	Gly : GGG	Asn : AAC
UGU	GGA	Met : AUG

جدول الشفرة الوراثية

2- انطلاقا من معطيات الشكل (ب) من الوثيقة (2):

أ- ضع بيانات العناصر المرقمة وسمّ بدقة المرحلة

المعنية محددا دور المعقد (Aminoacyl - ARNt) الموضح في الشكل (أ).

ب- حدّد تتابع الأحماض الأمينية الخمسة الأولى من السلسلة الببتيدية باستعمال جدول الشفرة الوراثية المقترح.

3- أ- اقترح تتابع القواعد الأزوتية للسلسلة المستنسخة في جزء المورثة الموافق لتتابع الأحماض الأمينية الخمسة الأولى عند هرمون الأوسيتوسين.

ب- انطلاقا من إجابتك عن السؤال (I - 2) ومعطيات الوثيقة (2)، حدّد مصدر الاختلاف بين الهرمونين.

III - انطلاقا من المعلومات المتوصل إليها من هذه الدراسة وبتكاملتها بمعلوماتك، اكتب نصّا علميا توضح فيه العلاقة بين كل من النواة، ARN، البروتين والهيبولى.

انتهى الموضوع الأول

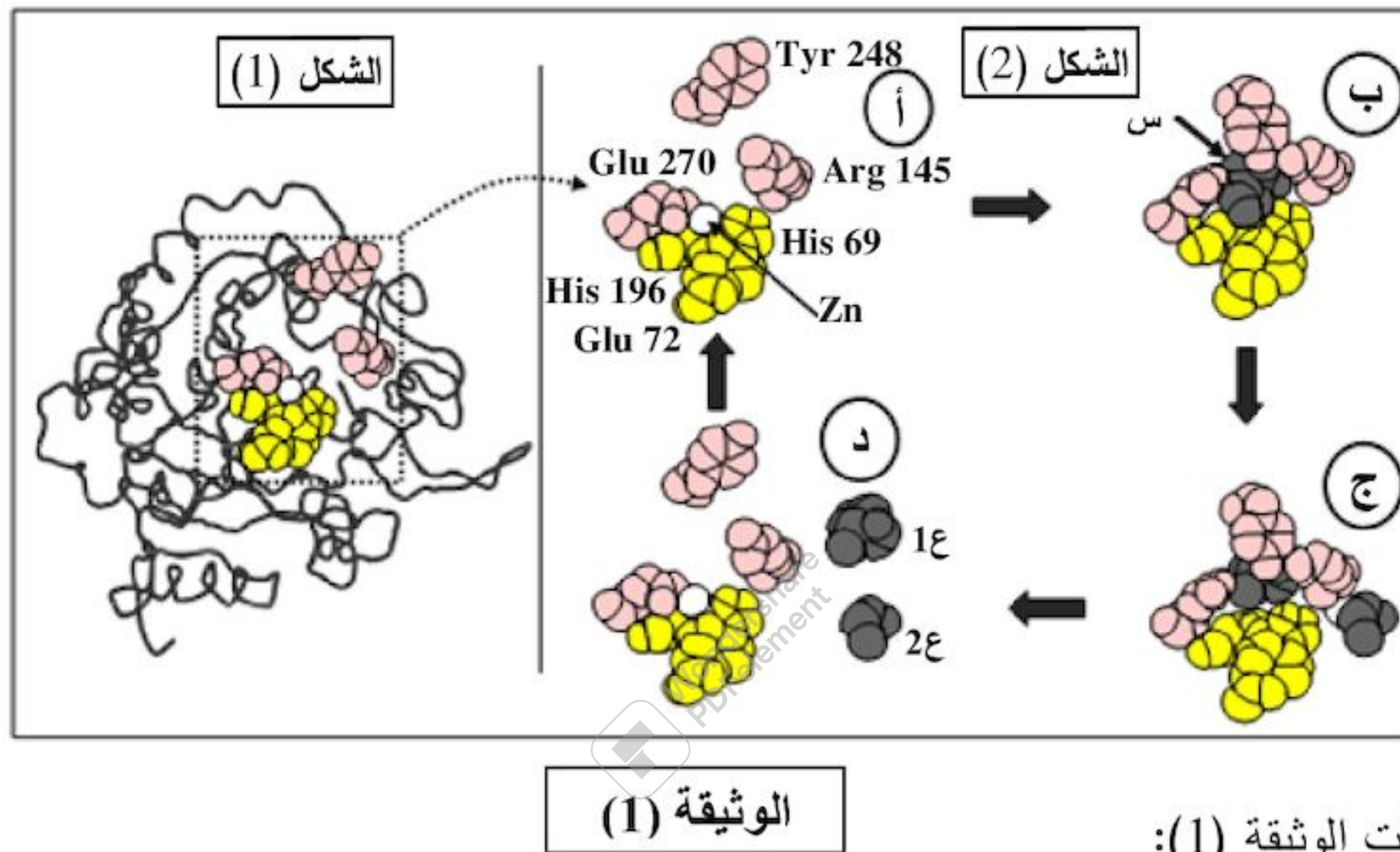
الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على 05 صفحات (من الصفحة 6 من 10 إلى الصفحة 10 من 10)

التمرين الأول: (06 نقاط)

تظهر البروتينات ببنّيات فراغية مختلفة، مُحَدَّدة بعدد، نوع وترتيب الأحماض الأمينية التي تدخل في تركيبها. لإظهار التخصص الوظيفي للبروتينات في التحفيز الأنزيمي وتأثير الوسط على نشاطها نُقترح عليك الدراسة التالية:

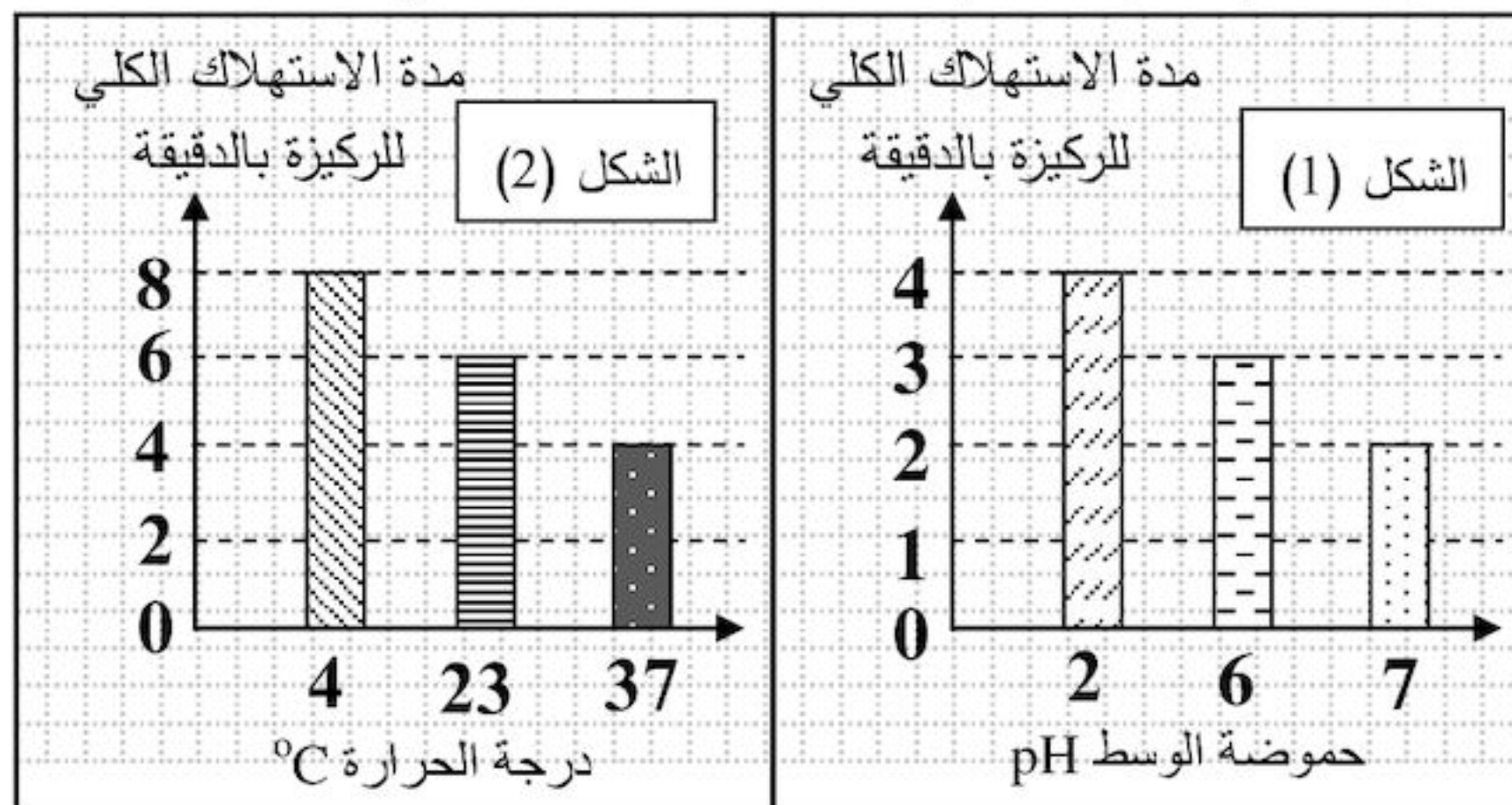
I - يبيّن الشكل (1) من الوثيقة (1) البنية الفراغية لأنزيم كربوكسي بيتيداز بينما الشكل (2) فيمَثِّل آلية عمل الجزء المؤطر من الشكل (1).



باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1):

- 1- ماذا تمثّل الأحماض الأمينية المرقمة في الشكل 2 (الجزء المؤطر من الشكل 1) والعناصر (س، ع، 1ع، 2ع)؟
- 2- اشرح كيفية الانتقال من **الحالة (أ)** إلى **الحالة (د)**، مثّل ذلك بمعادلة.
- 3- استخرج من الشكل (2) الأدلة التي تؤكّد أن الأنزيمات وسائط حيوية.

II - يؤثر تغيير عوامل الوسط على نشاط الأنزيمات، لإظهار ذلك تم قياس مدّة الاستهلاك الكلي لمادة التفاعل

**الوثيقة (2)**

في وجود أنزيم نوعي وضمن شروط محدّدة، النتائج المحصّل عليها ممثّلة في شكلي الوثيقة (2).

باستغلالك لشكلي الوثيقة (2):

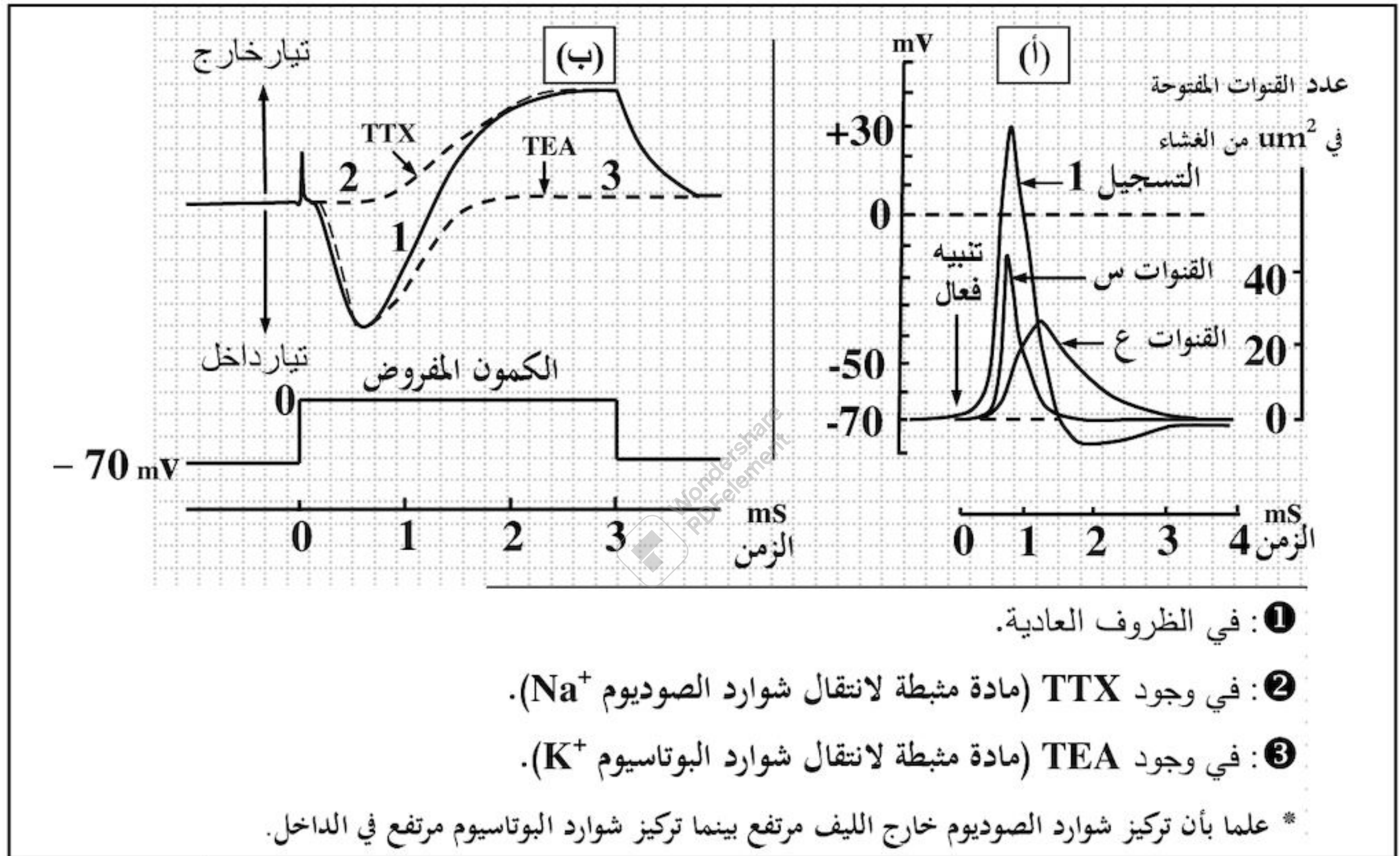
- 1- استخرج الشروط الملائمة لعمل هذا الأنزيم، علّل.
- 2- فسّر مدّة الاستهلاك للركيزة عند pH = 2 ، ودرجة حرارة = 4 °C.

III - من خلال ما توصلت إليه في الدراسة السابقة ومعلوماتك، قدّم تعريفا للموقع الفعال.

التمرين الثاني: (06.5 نقاط)

يتغير الكمون الغشائي للعصبونات بتدخل بروتينات غشائية تنشأ عبرها تيارات أيونية.

I - لإظهار الآليات الأيونية والبروتينية المسؤولة عن تغير الكمون الغشائي لليف عصبي، مكننا استخدام تركيب تجريبي مناسب من قياس تغير هذا الكمون قبل وبعد التثبيته الفعال وتحديد النفاذية الغشائية لشوارد Na^+ و K^+ عبر قنوات متخصصة كما هو مبين في الوثيقة (1 - أ)، من جهة أخرى سمحت تسجيلات مطبقة على قطعة غشائية معزولة بتقنية (Patch-clamp)؛ بقياس التيارات الخارجة والداخلية عبر هذه القنوات، النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (1 - ب).

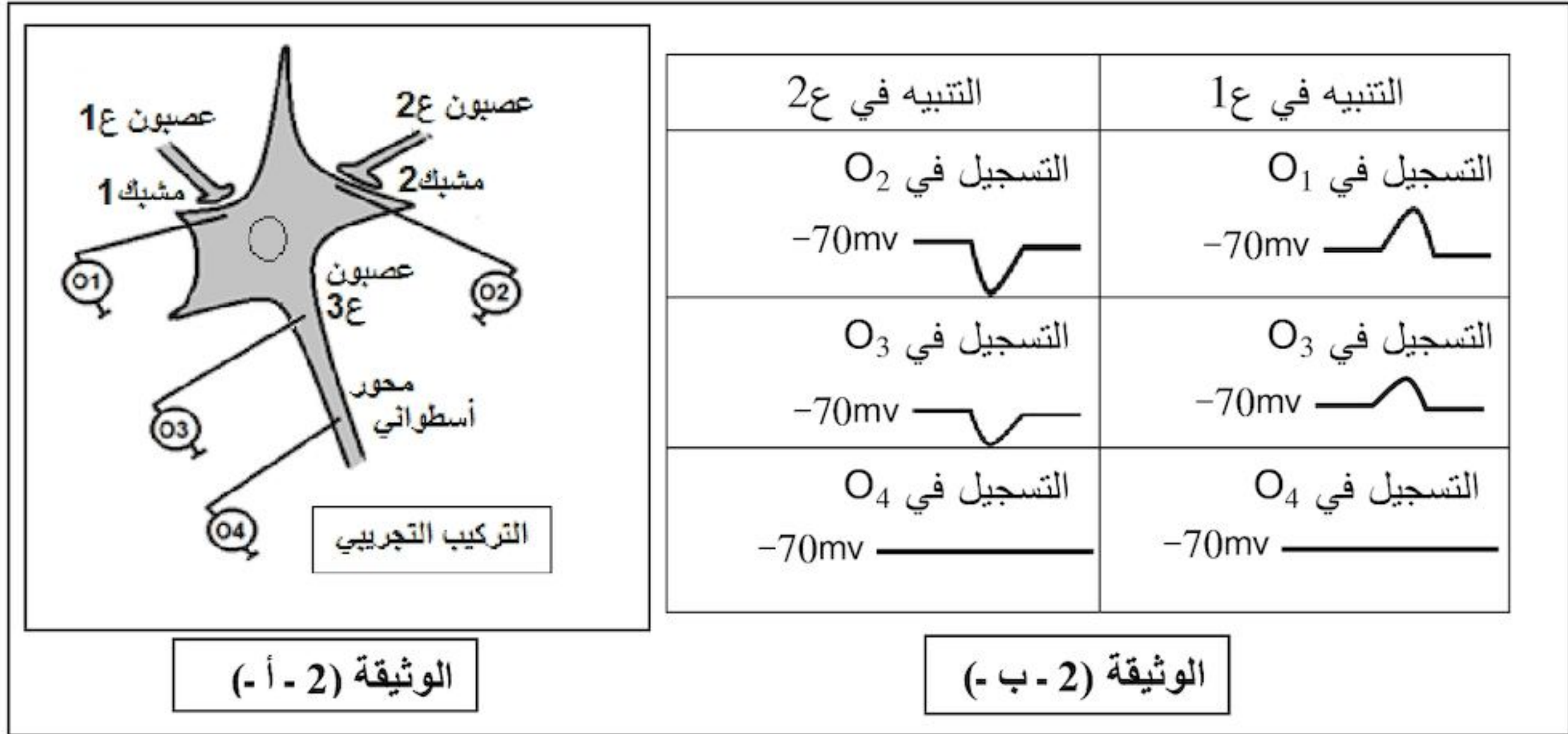


الوثيقة (1)

- 1- ماذا يمثل التسجيل 1 من الوثيقة (1 - أ)؟ استخرج مميزاته (سعته ومدته) ثم سم مختلف أجزائه.
- 2 - قدم تحليلا مقارنا لنتائج التسجيلات 1، 2، 3 من الوثيقة (1 - ب) ثم استنتج مستعينا بمعطيات الوثيقة (1 - أ):
- الآليات المتسببة في تغير الكمون الغشائي أثناء التسجيل 1.
- نوع القناتين (س) و (ع).

II - لدراسة منشأ الرسالة العصبية وانتشارها في العصبون بعد المشبكي نجري سلسلة من التجارب على عصبون شوكي محرك (ع3) متصل بعصبونين ع1 و ع2، التركيب التجريبي المستعمل والنتائج المتحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016

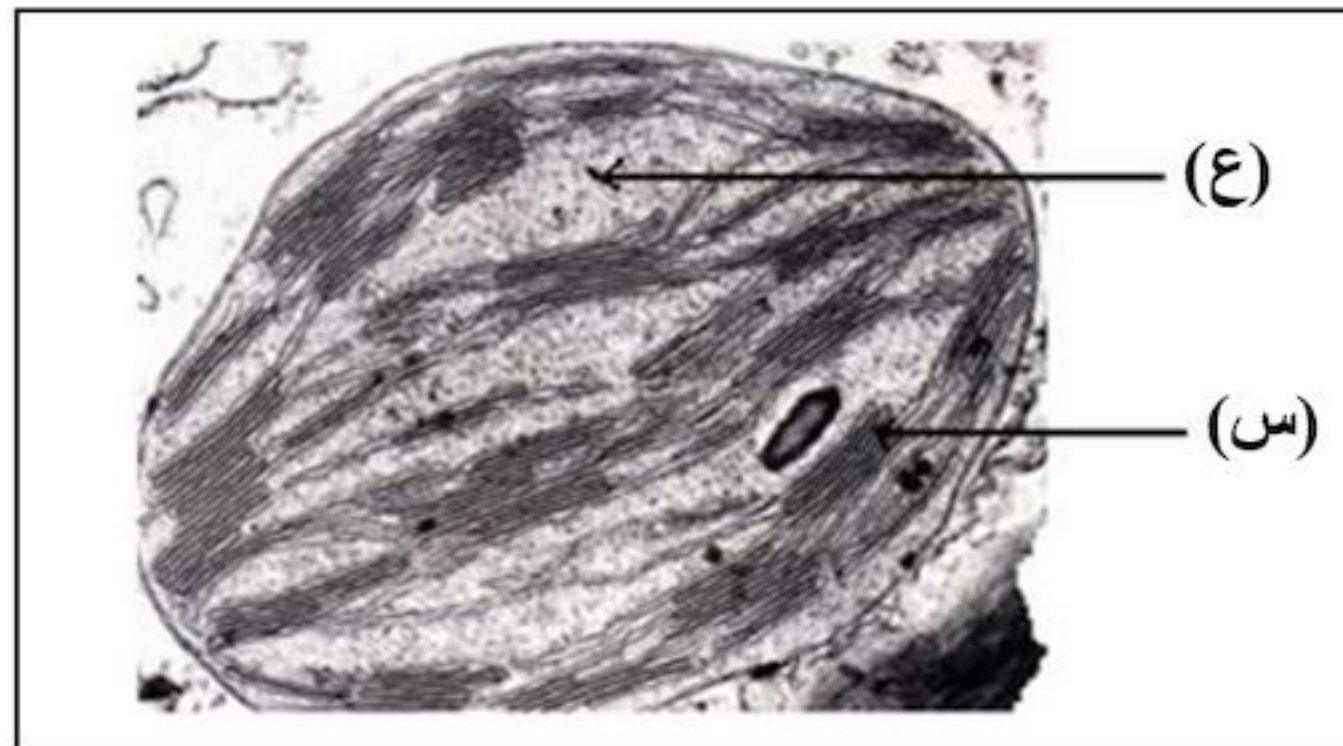


- 1 - حلّ تسجيلات الوثيقة (2 - ب -). ماذا تستنتج حول دور العصبونين ع1 و ع2؟
- 2 - فسّر التسجيلين المحصّل عليهما على مستوى الجهاز O₄ إثر التنبيه في ع1 و ع2.
- 3 - ما هي النتيجة المتوقّعة الحصول عليها على مستوى الجهاز O₄ عند إحداث تنبيهين متتاليين متقاربين على مستوى ع1؟ علّل إجابتك.

III - إذا علمت أن الأستيل كولين هو المبلّغ العصبي الطبيعي في مستوى المشبك 1، برسم تخطيطي وظيفي بيّن الآليات الأيونية والبروتينية التي تمكّن من انتقال الرسالة العصبية إلى العصبون ع3 إثر التنبيه الفعّال للعصبون ع1.

التمرين الثالث: (07.5 نقاط)

تقتنص النباتات اليخضورية الطاقة الضوئية وتحوّلها بفضل سلسلة من التفاعلات البيوكيميائية، تهدف هذه الدراسة إلى توضيح بعض جوانب تحويل الطاقة المقتنصة.



الوثيقة (1)

I - تمثّل الوثيقة (1) صورة لما فوق بنية عضوية خلوية مقتنصة للطاقة الضوئية.

- 1 - سمّ هذه العضوية والعنصرين (س، ع).
- 2 - بالإعتماد على الوثيقة (1) ومعلوماتك

علّل العبارات التالية:

أ - لهذه العضوية بنية حبيرية.

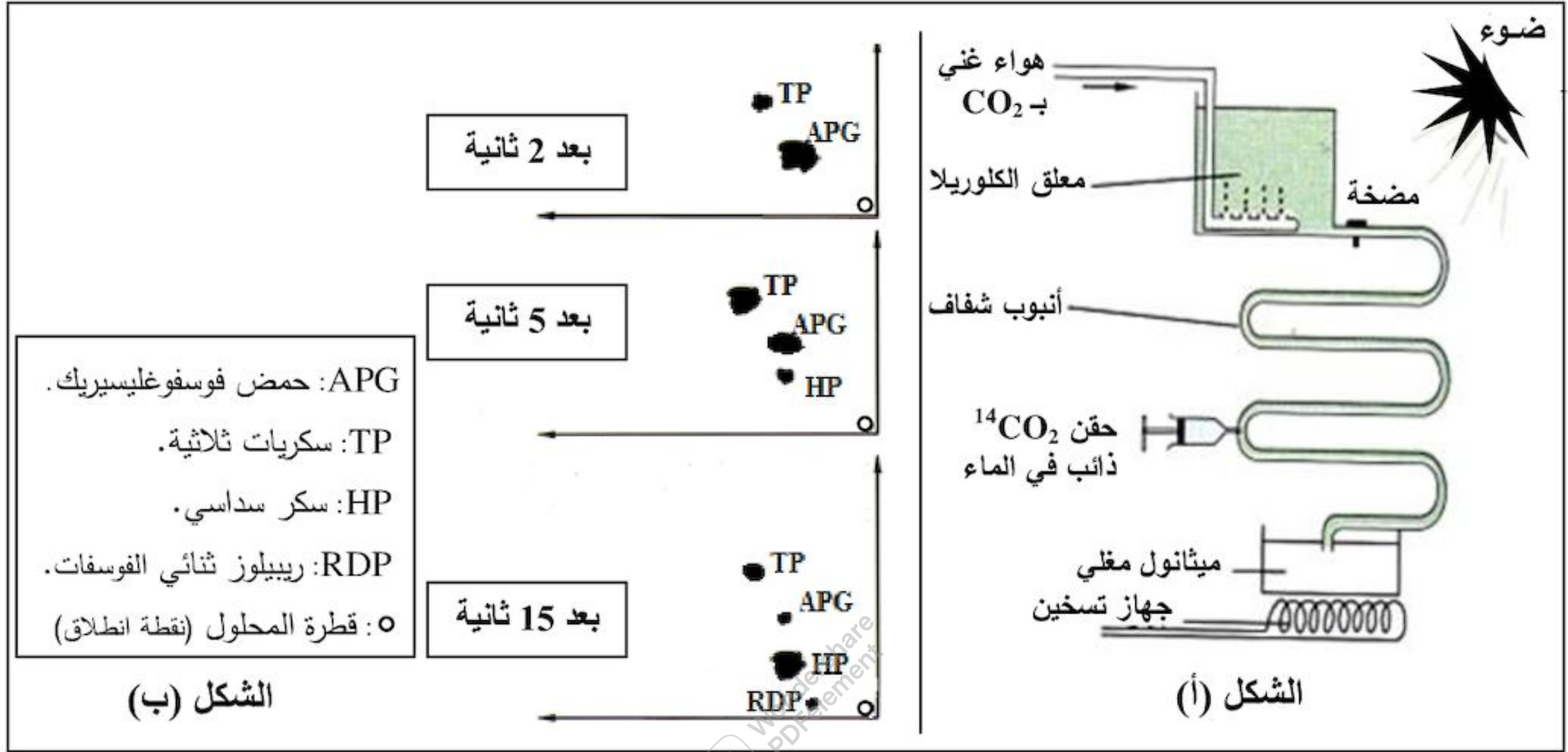
ب - التركيب الكيموحيوي لكل من العنصرين (س) و (ع) نوعي.

ج - حموضة تجويف العنصر (س) عالية في وجود الضوء.

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016

II - لدراسة أهم التفاعلات التي تحدث على مستوى العنصر (ع) للوثيقة (1)، أجريت التجربة التالية:

وضع طحلب أخضر وحيد الخلية (الكلوريل) في وعاء شفاف ضمن محلول معدني غني بـ CO_2 في شروط ثابتة من الحرارة والإضاءة كما هو موضَّح في الشكل (أ) من الوثيقة (2)، يحقن المعلق بـ $^{14}\text{CO}_2$ المشع على فترات زمنية متتالية ثم ينجز الفصل الكروماتوغرافي ذو البعدين متبوعا بالتصوير الإشعاعي الذاتي لمستخلص الطحلب، النتائج المحصَّلة عليها ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (2).



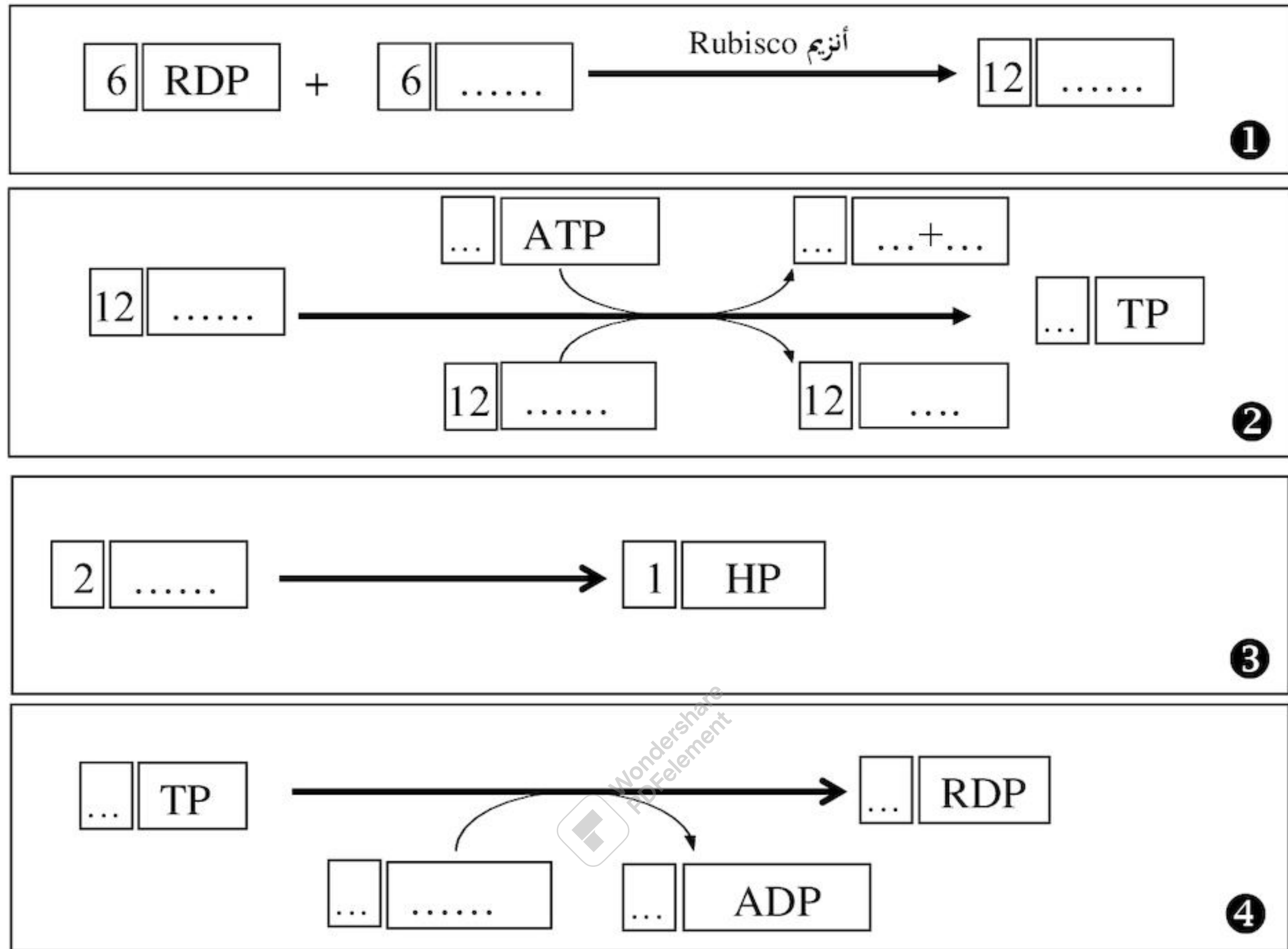
- 1 - حلّ النتائج المحصَّلة عليها في الشكل (ب)، واستنتج التسلسل الزمني لتشكل المركبات العضوية.
- 2 - اقترح فرضيات لتفسير مصدر الـ APG.
- 3 - للتحقق من إحدى الفرضيات المقترحة أنجزت سلسلة من التجارب تم فيها استعمال معلق من عضيات الوثيقة (1)، الشروط والنتائج التجريبية يبيّنها الجدول التالي:

التجربة	الشروط التجريبية	النتائج المسجلة بخصوص كمية المركبات المشعة
1	وجود الضوء و الـ $^{14}\text{CO}_2$ معا	ثبات كمية كل من الـ APG و RDP
2	وجود الضوء وغياب الـ CO_2	تناقص كمية الـ APG وتراكم الـ RDP
3	وجود الـ $^{14}\text{CO}_2$ وغياب الضوء	تناقص كمية الـ RDP وتراكم الـ APG

- أ- فسّر نتائج التجربة الأولى من الجدول.
- ب- هل تسمح لك نتائج التجريبتين (2 و 3) بتأكيد إحدى الفرضيات المقترحة؟ وضّح ذلك.
- ج- للعناصر (س) الممثلة في الوثيقة (1) دورا أساسيا في ظهور نتائج التجربة (2)، بيّن ذلك.

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016

III - تحدث على مستوى العنصر (ع) من عضوية الوثيقة (1) سلسلة من التفاعلات تسمح بدمج الـ CO_2 وتركيب جزيئات عضوية؛ تم تلخيصها فيما يلي:



- أكمل التفاعلات وذلك بوضع البيانات المناسبة في كل إطار.

انتهى الموضوع الثاني

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: علوم الطبيعة و الحياة الشعبة: علوم تجريبية المدة: 04 سا و 30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
01.25	0.25	<p>التمرين الأول: (06.5 نقاط)</p> <p>I - 1- التعرف على الخلايا المناعية المعنية وتفسير النتائج:</p> <p>- التعرف على الخلايا المناعية: خلايا لمفاوية LB.</p> <p>- تفسير نتائج التجريبتين:</p> <p>✓ التجربة الأولى:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ارتباط بعض الخلايا المناعية بالمستضد (Z) يفسر بامتلاكها مستقبلات غشائية نوعية (BCR) تتكامل بنيويا مع محددات المستضد (Z). • بقاء خلايا مناعية أخرى حرة نتيجة عدم وجود تكامل بنيوي بين مستقبلاتها الغشائية النوعية ومحددات المستضد (Z). <p>✓ التجربة الثانية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ارتباط بعض الخلايا المناعية الحرة المتبقية مع المستضد (Y) دليل على امتلاكها لمستقبلات غشائية نوعية (BCR) تكاملت بنيويا مع محددات المستضد (Y). • أما الخلايا المتبقية فلم ترتبط بالمستضد (Y) لعدم وجود تكامل بنيوي بين مستقبلاتها الغشائية النوعية ومحددات هذا المستضد.
		<p>2 - المعلومات المستخلصة من هذه النتائج:</p> <ul style="list-style-type: none"> • وجود تنوع كبير في اللمفاويات داخل العضوية تختلف في مستقبلاتها الغشائية (BCR). • إنتخاب نساءل اللمفاويات LB (الإنقاء النسيلى لللمفاويات LB) المؤهلة مناعيا المتدخلة في حدوث الإستجابة المناعية النوعية يتم عن طريق المستضد.
		<p>3 - التمثيل برسومات تخطيطية نتائج كل تجربة:</p> <p>✓ التجربة الأولى:</p> <p>ملاحظة: يمثل التلميذ ثلاث أنواع من LB على الأقل.</p>
		<p>✓ التجربة الثانية:</p> <p>ملاحظة: يمثل التلميذ نوعين من LB على الأقل.</p>
		<p>2 ×</p>
		<p>2 ×</p>

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: علوم الطبيعة و الحياة الشعبة: علوم تجريبية المدة: 04 سا و 30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
01.5	0.5	<p>II - 1 - تفسير النتائج المحصل عليها في التجارب الثلاث:</p> <p>✓ التجربة الأولى: عدم تشكل معقدات مناعية لأن المصل خال من جزيئات دفاعية (أجسام مضادة) ضد المستضد (Z) لعدم وجود LB في عضوية الفأر (S_1) مصدر الأجسام المضادة، بسبب تعرضها للأشعة X التي تخرب خلايا نقي العظام.</p>
	0.5	<p>✓ التجربة الثانية: تشكل نسبة قليلة من المعقدات المناعية لوجود نسبة قليلة من الجزيئات الدفاعية (الأجسام المضادة) في المصل المستخلص من عضوية الفأر (S_2) ويرجع ذلك لوجود LB، في حين استئصال الغدة التيموسية ينتج عنه غياب LT_4 المسؤولة عن تنشيط LB.</p>
	0.5	<p>✓ التجربة الثالثة: تشكل نسبة كبيرة من المعقدات المناعية لوجود نسبة مرتفعة من الأجسام المضادة في مصل (S_3) لوجود LB (نقي العظام) و LT_4 (غدة تيموسية) منه تنشيط LB.</p>
0.25	0.25	<p>2 - الإستنتاج:</p> <p>إنتاج الأجسام المضادة يتطلب التعاون بين LB و LT_4.</p>
0.25	0.25	<p>3 - تحديد نمط الإستجابة المناعية المدروسة: إستجابة مناعية ذات وساطة خلطية.</p>
0.5	0.25	<p>4 - التعليل:</p> <p>يؤدي ارتباط الأجسام المضادة بالمستضد إلى تشكيل معقدات مناعية تعمل على إبطال مفعوله دون إقصاءه.</p>
	0.25	<p>- تحديد الظاهرة المؤدية إلى إقصاء المستضد: البلعمة.</p>
01.25	0.25	<p>III - الرسم التخطيطي الوظيفي الذي يوضح مراحل الإستجابة المناعية المؤدية إلى إقصاء المستضد (Z):</p> <p>ينجز التلميذ (ة) رسما تخطيطيا يتضمن المظاهر الآتية:</p>
	0.25	<p>✓ تعرض وتقدم الخلية البلعمية الكبيرة محدد المستضد إلى الخلية LT_4 عن طريق الـ CMH II.</p>
	5 ×	<p>إنتقاء LB مباشرة من طرف محدد المستضد.</p> <p>✓ تنشيط LT_4 بواسطة IL_1 المفرز من طرف الخلية البلعمية الكبيرة.</p> <p>تنشيط LB المحسنة بواسطة IL_2 المفرز من طرف LTh (الناجمة عن تمايز LT_4)</p> <p>✓ تكاثر وتمايز الخلايا LB المنشطة إلى بلاسموسيت منتجة للأجسام المضادة والبعض منها يعطي LBm.</p> <p>✓ ارتباط الأجسام المضادة بمحدد المستضد وتشكل معقد مناعي.</p> <p>✓ بلعمة المعقد المناعي.</p>

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
		التمرين الثاني: (07 نقاط)
01	0.25	I - 1 - العنوان وتسمية العنصرين:
	0.25	✓ الشكل (أ): ما فوق بنية جزء من الميتوكوندري.
	0.25	✓ الشكل (ب): ما فوق بنية جزء من الصانعة الخضراء.
	0.25	✓ العنصر (س): مادة أساسية.
	0.25	✓ العنصر (ص): الغشاء الداخلي.
0.25	0.25	II - 2 - الميزة البنيوية المشتركة بين العضيتين: بنية حبيرية.
01.5	0.25	II - 1 - أ - الإستنتاج على ضوء نتائج التحليل الكيميائي للعنصر (س):
	0.25	• يعتبر حمض البيروفيك مادة الأيض المستعملة من طرف الميتوكوندري.
	2 ×	• الميتوكوندري مقر أكسدة حمض البيروفيك بواسطة أنزيمات متنوعة (نازعات الهيدروجين ونازعات الكربوكسيل).
		ملاحظة: - يمكن تقبل الإجابة . تستعمل الميتوكوندري حمض البيروفيك كمادة أيض في تفاعلات الأكسدة التنفسية بواسطة أنزيمات متنوعة منها نازعات الهيدروجين ونازعات الكربوكسيل.
	0.25	ب - تفسير ظهور حمض البيروفيك على مستوى المادة الأساسية للميتوكوندري (العنصر - س): ظهور حمض البيروفيك يفسر بهدم الجلوكوز على مستوى الهيولى الخلوية إلى جزيئين من حمض البيروفيك في مرحلة التحلل السكري ودخولها إلى المادة الأساسية للميتوكوندري.
	2 ×	- التدعيم بمعادلة كيميائية إجمالية: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2 \text{NAD}^+ + 2(\text{ADP} + \text{Pi}) \xrightarrow{\text{أنزيمات}} 2 (\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{COOH}) + 2\text{ATP} + 2\text{NADH.H}^+$ جلوكوز حمض البيروفيك
01.5	0.25	2 - أ - تحليل نتائج الوثيقة (2 - أ):
	0.25	تمثل الوثيقة تغيرات كمية حمض البيروفيك بدلالة الزمن في شروط تجريبية مختلفة. • في الفترة الزمنية (ز ₀ - ز ₁): قبل إضافة الأكسجين وفي الظلام نلاحظ ثبات كمية حمض البيروفيك.
	3 ×	• في الفترة الزمنية (ز ₁ - ز ₂): بإضافة كمية محدودة من الأكسجين عند (ز ₁) وفي الظلام نلاحظ تناقص كمية حمض البيروفيك ليثبت بعد ذلك. • في الفترة (ز ₂ - ز ₃): بوجود الضوء نلاحظ تناقص حمض البيروفيك حتى الإنعدام.

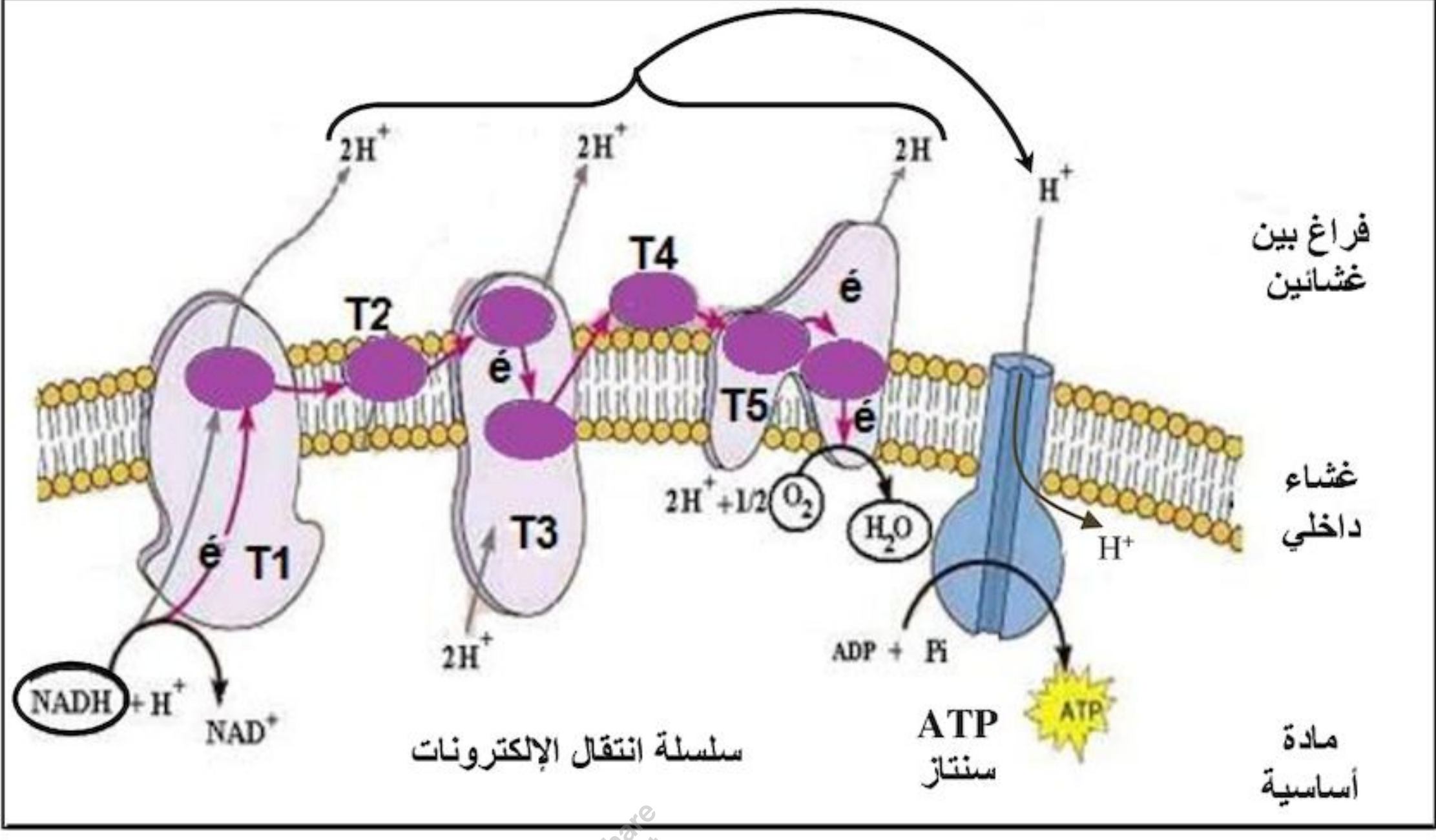
الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: علوم الطبيعة و الحياة الشعبة: علوم تجريبية المدة: 04 سا و 30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
01.75	0.25	<p>ب - الإستنتاج:</p> <p>الأكسجين ضروري لأكسدة حمض البيروفيك داخل الميتوكوندري.</p> <p>(نشاط الميتوكوندري يتطلب توفر الأكسجين).</p>
	0.25	<p>ج - تحديد بدقة مصدر الأكسجين:</p> <p>التحلل الضوئي للماء خلال المرحلة الكيموضوئية من عملية التركيب الضوئي.</p> <p>- التدعيم بمعادلة:</p>
	0.25	$2 \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{يخضور}]{\text{ضوء}} 4\text{e}^- + 4\text{H}^+ + \text{O}_2$
	0.25	<p>3 - أ - مقارنة نتائج المرحلتين (1 و 2):</p>
	0.25	<p>• في وجود ADP و Pi فقط لا يتم استهلاك الأكسجين و لا يحدث تشكل الـ ATP.</p>
	2 ×	<p>• بينما في وجود ADP، Pi و NADH.H⁺ يتم استهلاك الأكسجين وتشكل الـ ATP.</p>
	0.25	<p>- الإستنتاج:</p> <p>يتطلب تشكل الـ ATP استهلاك الأكسجين وتوفر كل من ADP، Pi و NADH.H⁺.</p>
	0.25	<p>ب - الشرح:</p> <p>✓ تأثير السيانور:</p>
	2 ×	<p>• يمنع السيانور انتقال الإلكترونات عبر السلسلة التنفسية فلا تتم أكسدة الـ NADH.H⁺ كما لا يتم إرجاع الأكسجين (عدم إستهلاكه) ومنه لا يتشكل تدرج في تركيز البروتونات (H⁺) على جانبي الغشاء الداخلي للميتوكوندري، فلا يتشكل الـ ATP.</p>
	0.25	<p>✓ تأثير DNP:</p>
	2 ×	<p>• ينتج عن أكسدة NADH.H⁺ تدرج في تركيز البروتونات (H⁺) على جانبي الغشاء الداخلي للميتوكوندري.</p> <p>• تواجد الـ DNP يجعل الغشاء الداخلي للميتوكوندري نفوذا للـ H⁺ نحو المادة الأساسية (و2)، وهو ما يؤدي إلى توقف مرور البروتونات (H⁺) عبر الكرية المذنبة مما يمنع تحفيز نشاط أنزيم ATP سنتاز على فسفرة الـ ADP (عدم تركيب الـ ATP).</p> <p>• لا يؤثر الـ DNP على انتقال الإلكترونات وبالتالي يتم إرجاع الأكسجين.</p>

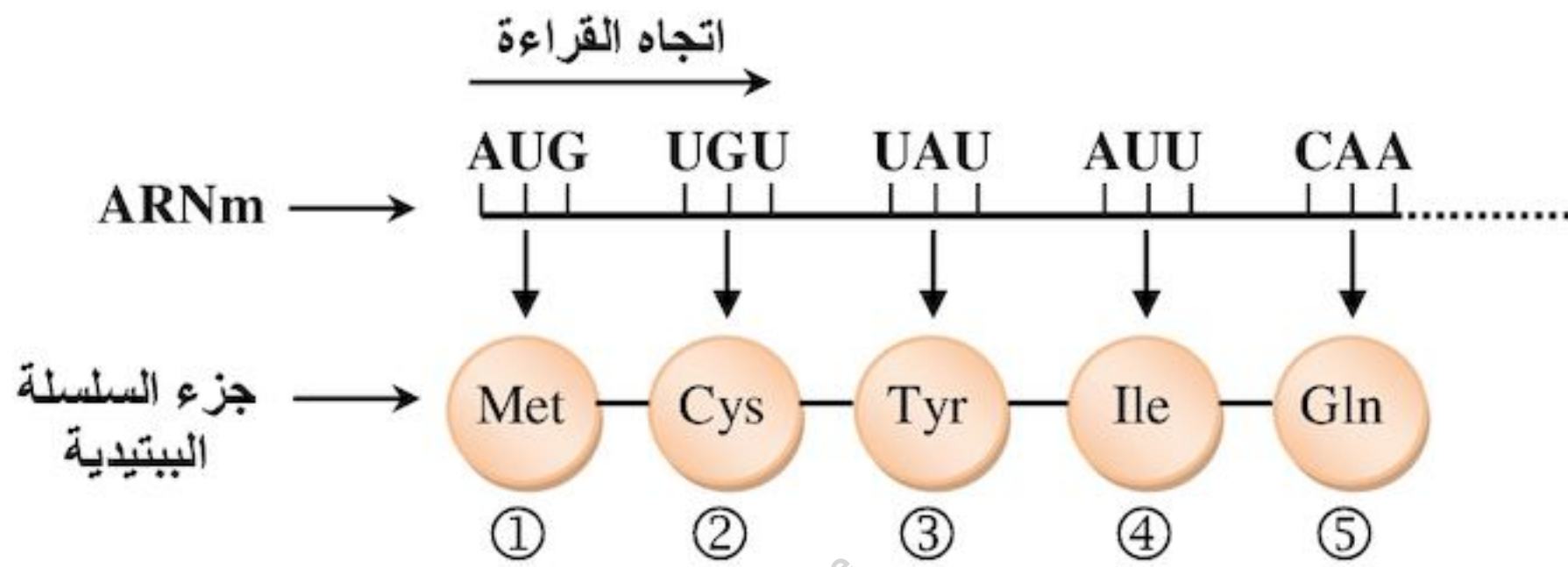
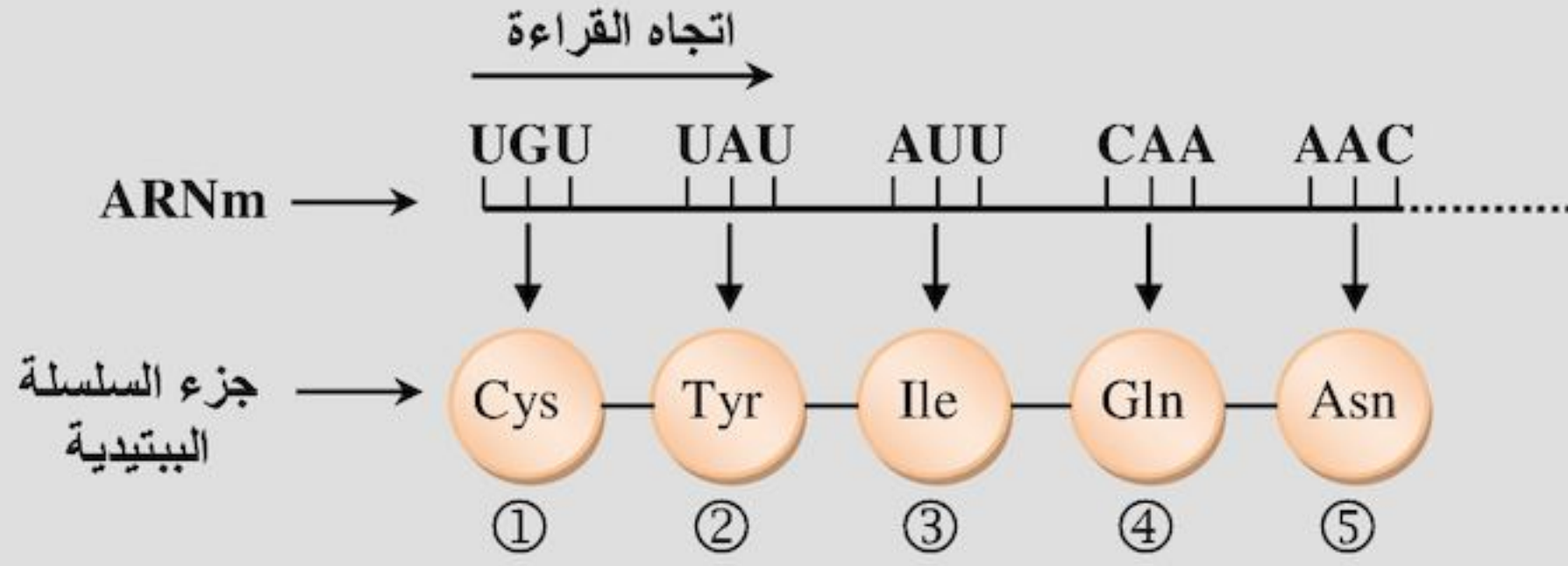
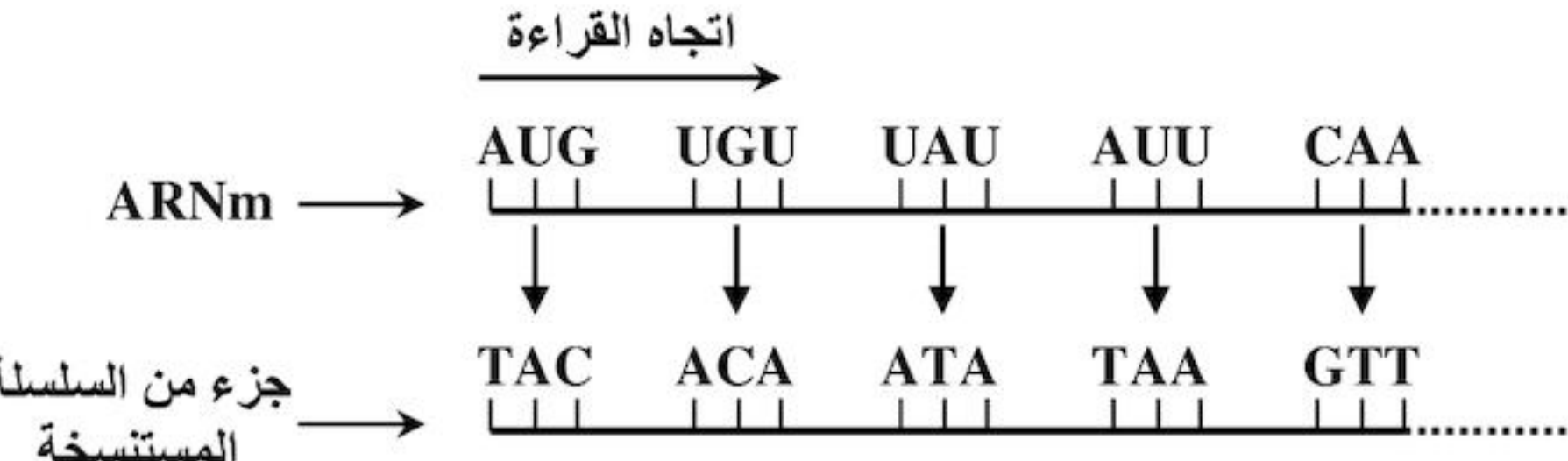
الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: علوم الطبيعة و الحياة الشعبة: علوم تجريبية المدة: 04 سا و 30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
01	01	<p>III - رسم تخطيطي لآلية الفسفرة التأكسدية:</p> 
0.75	0.25 3 ×	<p>I - 1 - تسمية المراحل المشار إليها بالأرقام:</p> <p>1 [الإستساخ] 2 [انتقال ARNm من النواة إلى الهيولى] 3 [الترجمة].</p>
0.5	0.25 2 ×	<p>2 - المقارنة بين تتابع الأحماض الأمينية في الهرمونين:</p> <p>يتكون كل من الهرمونين من 09 أحماض أمينية ويختلفان في حمضين أمينيين هما الثالث (3) والثامن (8).</p>
01.25	0.25	<p>II - 1 - تسمية المرحلة المؤدية إلى تشكل المعقد (Aminoacyl - ARNt):</p> <p>تنشيط الأحماض الأمينية.</p>
	0.25 4 ×	<p>- العناصر الضرورية لتنشيط الحمض الأميني:</p> <p>أنزيمات نوعية (أنزيمات التنشيط)، أحماض أمينية، جزيئات الـ ATP. جزيئات الـ ARNt.</p>
02.25	0.25 4 × 0.25	<p>2 - أ - تسمية بيانات العناصر المرقمة في الشكل (ب):</p> <p>1 - حمض أميني. 2 - ARNt. 3 - رامزة مضادة. 4 - تحت وحدة صغيرة للريبوزوم.</p> <p>5 - موقع A للريبوزوم. 6 - تحت وحدة كبرى. 7 - موقع P. 8 - ARNm.</p> <p>- تسمية المرحلة المعنية (الشكل ب): الإستطالة من مرحلة الترجمة.</p>

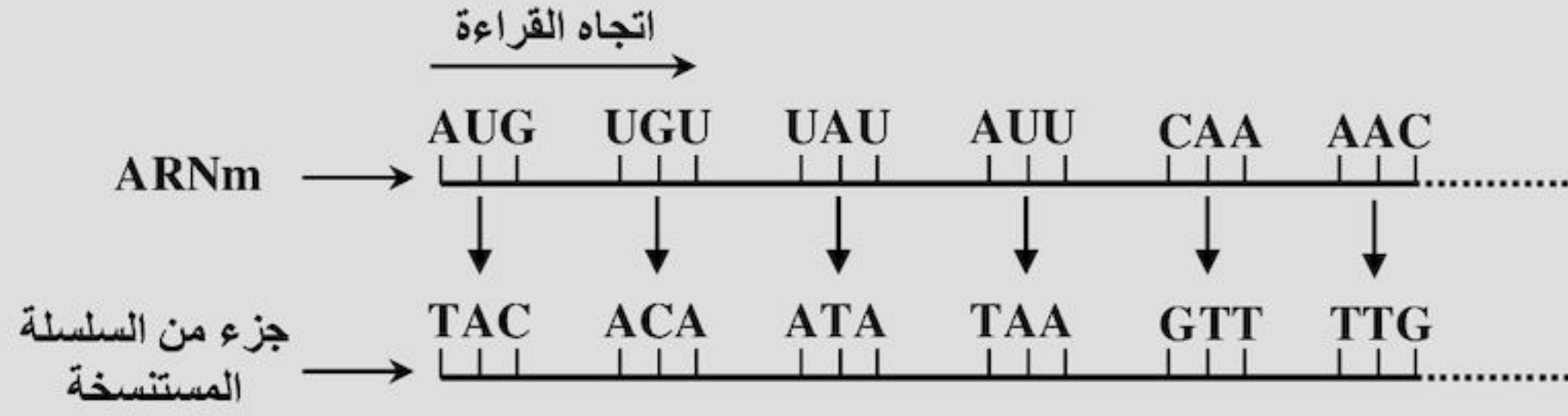
الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: علوم الطبيعة و الحياة الشعبة: علوم تجريبية المدة: 04 سا و 30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجزأة	مجموع	
0.25 2 ×		<p>- دور المعقد (Aminoacyl – ARNt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • نقل الحمض الأميني إلى الريبوزوم. • كما أنه يحمل الرامزة المضادة (ACA)، حيث تسمح بالتعرف على الموقع المناسب لتثبيت الحمض الأميني الذي يحمله حسب الرامزة الموافقة على (UGU) ARNm. <p>ملاحظة: يمكن تقبل الإجابة بدون الإشارة إلى الرامزة المضادة ACA والرامزة الموافقة UGU.</p> <p>ب - تحديد تتابع الأحماض الأمينية الخمسة الأولى:</p>
0.5		 <p>Diagram illustrating the translation of an mRNA sequence. The mRNA sequence is AUG, UGU, UAU, AUU, CAA. The corresponding amino acids are Met, Cys, Tyr, Ile, Gln. The sequence is numbered 1 to 5.</p>
0.75		<p>ملاحظة: إجابة أخرى محتملة</p> <p>تقبل الإجابة بإعطاء الأحماض الأمينية الخمسة الأولى في حالة الهرمون الوظيفي (بعد فصل Met).</p>  <p>Diagram illustrating an alternative translation of an mRNA sequence. The mRNA sequence is UGU, UAU, AUU, CAA, AAC. The corresponding amino acids are Cys, Tyr, Ile, Gln, Asn. The sequence is numbered 1 to 5.</p> <p>3 - أ - إقترح تتابع القواعد الآزوتية في جزء المورثة لسلسلة المستنسخة:</p>  <p>Diagram illustrating the transcription of an mRNA sequence. The mRNA sequence is AUG, UGU, UAU, AUU, CAA. The corresponding DNA sequence is TAC, ACA, ATA, TAA, GTT. The sequence is numbered 1 to 5.</p>

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: علوم الطبيعة و الحياة الشعبة: علوم تجريبية المدة: 04 سا و 30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
01	0.25	<p>ملاحظة: إجابة أخرى محتملة</p>  <p>ب - تحديد مصدر الاختلاف بين الهرمونين:</p> <p>إختلاف تسلسل الأحماض الأمينية في الهرمونين (الحمضين 3 و 8) يرجع إلى اختلاف الرامزتين 3 و 8 على ARNm نتيجة اختلاف تسلسل القواعد الأزوتية (الثلاثيتين 3 و 8) في مورثة كل منهما (مصدر الاختلاف وراثي).</p> <p>III - النص العلمي: (العلاقة بين النواة، ARN، البروتين والهولي)</p> <ul style="list-style-type: none"> • تتواجد جزيئة الـ ADN داخل النواة (عند حقيقيات النواة) وتحمل هذه الجزيئة المعلومات الوراثية، وتكون هذه المعلومات منظمة في صورة مورثات يؤدي التعبير عنها إلى تركيب بروتينات. • يتم في النواة استنساخ المعلومات الوراثية الموجودة على مستوى المورثة الممثلة بـنتابع محدد من النيوكليوتيدات لتركيب جزيئة ARNm. • تنتقل جزيئة ARNm إلى الهولي ليتم ترجمة نتابع النيوكليوتيدات على ARNm إلى نتابع أحماض أمينية في شكل سلسلة ببتيدية (بروتين نوعي).
	01	

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا اختبار مادة: علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية دورة: 2016
(الموضوع الثاني)

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
0.75	0.25	التمرين الأول: (06 نقاط)
		I - 1 - تمثل الأحماض الأمينية المرقمة في الشكل (2):
		الأحماض الأمينية المكونة للموقع الفعال.
		- العناصر:
		✓ (س): مادة التفاعل (الركيزة S).
02	0.25	✓ (ع1 و ع2): نواتج التفاعل (P ₁ و P ₂).
		2 - كيفية الانتقال من الحالة (أ) إلى الحالة (د):
		✓ <u>الانتقال من الحالة (أ) إلى الحالة (ب):</u>
		• في غياب الركيزة، الأحماض الأمينية المشكلة للموقع الفعال متباعدة عن بعضها البعض حيث يكون الموقع الفعال غير متكامل بنيويا مع الركيزة.
		• في وجود الركيزة تأخذ الأحماض الأمينية المشكلة للموقع الفعال وضعية متقاربة نحو الركيزة فيتغير الشكل الفراغي للموقع الفعال ليصبح مكمل للركيزة (تكامل محفز).
0.75	0.75	• يتشكل معقد (أنزيم - ركيزة) بظهور روابط انتقالية بين جزء من مادة التفاعل وجذور الأحماض الأمينية المكونة للموقع الفعال.
		✓ <u>الانتقال من الحالة (ب) إلى (ج):</u>
		• تغير شكل الموقع الفعال للأنزيم يسمح بحدوث التفاعل لأن المجموعات الكيميائية الضرورية لحدوثه تصبح في الموقع المناسب للتأثير على مادة التفاعل S.
		• بداية التأثير على الركيزة (ظهور أول ناتج).
		✓ <u>الانتقال من الحالة (ج) إلى الحالة (د):</u>
0.5	0.5	• بعد حدوث التفاعل تتحرر النواتج (ع1، ع2) ويستعيد الموقع الفعال شكله الفراغي الأصلي.
		- المعادلة :
		$E + S \longrightarrow \bar{E}S \longrightarrow E + P_1 + P_2$
		و تقبل المعادلة التالية: $E + S \longrightarrow ES \longrightarrow E + P_1 + P_2$
0.75	0.5	3 - استخراج الأدلة التي تؤكد أن الأنزيمات وسائط حيوية من الشكل 2:
		✓ <u>الأنزيم وسيط:</u>
		يبين الشكل (2) أن الأنزيم يدخل في التفاعل ولا يستهلك خلاله، أي بعد حدوث التفاعل استرجع شكله الطبيعي.

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا اختبار مادة: علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية دورة: 2016
(الموضوع الثاني)

	0.25	<p>✓ الأنزيم حيوي:</p> <p>تبين المعطيات أن الأنزيم ذو طبيعة بروتينية ناتج عن ارتباط عدد ونوع وترتيب معين أحماض أمينية.</p>
01	2×0.25	<p>II - 1 - استخراج الشروط الملائمة لعمل هذا الإنزيم مع التعليل :</p> <p>الشروط الملائمة:</p> <p>- درجة حرارة = 37 °C.</p> <p>- درجة الحموضة pH=7.</p> <p>- التعليل:</p>
01	2×0.25	<p>- لأن زمن الإستهلاك الكلي لمادة التفاعل في هذه الشروط قصير مقارنة بالشروط التجريبية الأخرى، مما يدل على أن سرعة التفاعل الأنزيمي كبيرة وأعظمية في هذه الشروط .</p> <p>2 - تفسير مدة الإستهلاك للركيزة عند pH= 2، ودرجة حرارة = 4 °C :</p> <p>✓ عند pH= 2:</p> <p>هي قيمة أقل من درجة الـ pH المثلى (7) لعمل هذا الأنزيم، تؤثر حموضة الوسط على الحالة الكهربائية للوظائف الجانبية الحرة للأحماض الأمينية في السلاسل الببتيدية وبالأخص تلك الموجودة على مستوى الموقع الفعال، بحيث في الوسط الحمضي تصبح الشحنة الكهربائية الإجمالية موجبة مما يعيق تثبيت الركيزة S وبالتالي يعيق تشكيل المعقد الأنزيمي ES وهذا ما يفسر طول المدة اللازمة للإستهلاك الكلي للركيزة.</p> <p>✓ عند درجة 4°C:</p> <p>درجة الحرارة المنخفضة تقلل من حركية الجزيئات فتقل التصادمات بين الأنزيم والركيزة فيتباطأ تشكل المعقد ES مما يؤدي إلى زيادة المدة اللازمة للإستهلاك الكلي للركيزة.</p>
0.5	0.5	<p>III - تعريف الموقع الفعال :</p> <p>هو جزء من الأنزيم، يتشكل من عدد قليل من الأحماض الأمينية محددة وراثيا (عددا، نوعا وترتبا)، ذات تموضع فراغي دقيق يسمح بالتعرف النوعي على الركيزة وتثبيتها و التأثير عليها نوعيا، بعض الأحماض تشكل موقع التثبيت وبعضها الآخر يشكل موقع التحفيز.</p>

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا اختبار مادة: علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية دورة: 2016
(الموضوع الثاني)

التمرين الثاني (06.5 نقاط):		
01	0.25	I - 1 - التسجيل 1: يمثل كمون عمل (أحادي الطور).....
	3×0.25	✓ مميزات: سعته = +30mv ، مدته = 3ms. ✓ مراحل: زوال استقطاب، عودة الاستقطاب، فرط الاستقطاب.
02.25	3×0.5	2 - تحليل النتائج: المنحني (1): عند فرض الكمون وفي الظروف الطبيعية نسجل: - تيار أيوني داخل مدته قصيرة (حوالي 1.2 ms) - يليه تيار أيوني خارج مدته أطول (حوالي 3 ms). المنحني (2): عند فرض الكمون وبوجود مادة TTX: - لا يسجل التيار الأيوني الداخل. - يسجل تيار أيوني خارج يبدأ من 0.5 ms حيث يدوم مدة أطول مما هو عليه في الظروف الطبيعية. المنحني (3): عند فرض الكمون وبوجود مادة TEA: - يسجل تيار أيوني داخل يدوم مدة أطول (حوالي 2 ms). - لا يسجل التيار الأيوني الخارج. - الاستنتاج: ✓ الآليات المتسببة في تغير الكمون الغشائي أثناء التسجيل (1): - زوال استقطاب سريع للغشاء مرتبط بتدفق داخلي سريع و كثيف لـ Na^+ نتيجة انفتاح قنوات Na^+ المرتبطة بالفولطية. - عودة الاستقطاب ناتجة عن تدفق خارجي لـ K^+ نتيجة انفتاح بطيء لقنوات K^+ المرتبطة بالفولطية. ✓ نوع القناتين (س) و(ع): - القناة (س): قناة صوديوم Na^+ مرتبطة بالفولطية. - القناة (ع): قناة بوتاسيوم K^+ مرتبطة بالفولطية.
01	2×0.25	II - 1 - تحليل تسجيلات الوثيقة (2-ب): • عند تنبيه العصبون قبل مشبكي (ع1) نسجل كمون بعد مشبكي تنبهي PPSE في الغشاء بعد مشبكي لـ ع3 ، ونسجل ظهور زوال استقطاب ضعيف في القطعة الابتدائية للمحور الأسطواني للعصبون ع3 ونسجل كمون الراحة في الجهاز (O4).

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا
اختبار مادة: علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية
دورة: 2016
(الموضوع الثاني)

0.5	2×0.25	<p>• عند تنبيه العصبون قبل مشبكي (ع2) نسجل كمون بعد مشبكي تثبيطي PPSI في الغشاء بعد مشبكي ل ع3 ، ونسجل ظهور إفراط استقطاب بسعة ضعيفة في القطعة الابتدائية للمحور الأسطوانى للعصبون (ع3)، ونسجل كمون الراحة في الجهاز (O4).</p> <p>- الاستنتاج بخصوص دور العصبونين (ع1) و(ع2):</p> <p>✓ دور العصبون (ع1): عصبون منبه للعصبون (ع3).</p> <p>✓ دور العصبون (ع2): عصبون مثبط للعصبون (ع3).</p> <p>2 - تفسير التسجيلين على مستوى O4:</p>
0.75	2×0.25	<p>• إثر التنبيه في ع1 يسجل في O4 كمون راحة نتيجة تسجيل كمون بعد مشبكي منبه (PPSE) في الغشاء بعد المشبكي ل ع3 (ينتشر على مسافة محددة بسعة متناقصة) ولم يبلغ العتبة في مستوى القطعة الابتدائية وبالتالي لا يولد كمون عمل، ومنه يبقى العصبون المحرك في حالة استقطاب (كمون الراحة).</p> <p>• إثر التنبيه في ع2 يسجل في O4 كمون راحة نتيجة تسجيل كمون بعد مشبكي تثبيطي (PPSI) في الغشاء بعد المشبكي ل ع3 ، يمنع توليد كمون عمل في مستوى القطعة الابتدائية، ومنه يبقى العصبون المحرك في حالة استقطاب (كمون الراحة).</p> <p>3 - النتيجة المتوقعة:</p>
0.1	1	<p>إثر تنبيهين متتاليين متقاربين على مستوى ع1 يسجل كمون عمل في O4 (العصبون المحرك) - التعليل:</p> <p>تجميع زمني على مستوى القطعة الابتدائية لكمونين بعد مشبكيين منبهين (PPSE+PPSE) محصلتهما الجبرية زوال استقطاب في مستوى القطعة الابتدائية تساوي أو تفوق عتبة زوال الاستقطاب يسمح بتوليد كمون عمل في العصبون المحرك.</p> <p>III - رسم تخطيطي لآلية النقل المشبكي:</p> <p><u>ملاحظة</u> : الإشارة للبروتينات والتدفق الأيوني (0.5)</p>

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا اختبار مادة: علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية دورة: 2016
(الموضوع الثاني)

<p>0.75</p> <p>3×0.25</p>	<p>01.5</p> <p>3×0.5</p>	<p>التمرين الثالث: (07.5 نقاط)</p> <p>I - 1 - تسمية العضية الممثلة في الوثيقة (1) والعنصران (س) و(ع):</p> <p>✓ العضية: صانعة خضراء.</p> <p>✓ العنصر (س): تيلاكوييد. العنصر (ع): حشوة.</p> <p>2 - تعليل العبارات:</p> <p>• الصانعة مقسمة إلى ثلاث حجيرات تحدها أغشية، وهي:</p> <p>الفراغ ما بين الغشائين، تجاوبف التيلاكوييدات، الحشوة.</p> <p>• التركيب الكيموحيوي للحشوة والتيلاكوييد نوعي أي يحتوى كل منهما على مواد وأنزيمات مختلفة، مما يدل على اختلاف دور كل منهما.</p> <p>• تجويف التيلاكوييد حامضي في وجود الضوء، لتراكم البروتونات (H^+) الناتجة من التحليل الضوئي للماء إثر تحفيز اليخضور بالضوء وتلك التي تضح إليه أثناء إنتقال الإلكترونات عبر نواقل السلسلة التركيبية الضوئية.</p>
<p>01</p> <p>3×0.25</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>01.75</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p>	<p>II - 1 - تحليل النتائج الشكل (ب) من الوثيقة (2):</p> <p>• بعد 2 ثانية: ظهور الإشعاع بنسبة عالية في الـ APG كما يظهر بنسبة أقل في الـ TP.</p> <p>• بعد 5 ثواني: تناقص نسبة الإشعاع في الـ APG و بالمقابل تتزايد نسبته في TP كما يظهر بنسبة قليلة في مركب الـ HP.</p> <p>• بعد 15 ثانية: استمرار تناقص نسبة الإشعاع في الـ APG، كما تتناقص أيضا في TP بينما تزداد نسبة الإشعاع في الـ HP مع ظهور مركب جديد هو الـ RDP.</p> <p>- استنتاج التسلسل الزمني لظهور مختلف المركبات:</p> <p>APG → TP → HP → RDP</p> <p>2 - اقتراح فرضيات لتفسير مصدر الـ APG:</p> <p>• الفرضية الأولى: ينتج الـ APG عن تكثف ثلاث جزيئات من الـ CO_2.</p> <p>• الفرضية الثانية: ينتج الـ APG عن ارتباط جزيئة CO_2 مع مركب ثنائي الكربون.</p> <p>• الفرضية الثالثة: ينتج الـ APG عن ارتباط جزيئة CO_2 مع مركب خماسي الكربون ليعطي مركبا سداسي الكربون ينشطر إلى جزيئتين ذات C_3.</p> <p>ملاحظة: نكتفي بفرضيتين على أن تتضمن الإجابة الفرضية الثالثة.</p> <p>3 - أ - تفسير نتائج التجربة الأولى:</p> <p>ثبات كمية الـ APG و RDP يرجع لتوازن ديناميكي بين سرعة تشكيلهما وتحويلهما.</p> <p>ب - نعم تسمح نتائج التجريبتين (2) و(3) بتأكيد صحة الفرضية الثالثة.</p>

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا
اختبار مادة: علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية دورة: 2016
(الموضوع الثاني)

	0.5	<p>- التوضيح:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تبين التجربة الثانية تناقص كمية الـ APG وتراكم الـ RDP دليل على عدم استعمال الـ RDP لتشكيل الـ APG لغياب الـ CO_2. • وتبين التجربة الثالثة تناقص الـ RDP وتراكم الـ APG في وجود الـ CO_2 ما يدل على استعمال الـ RDP و الـ CO_2 لتشكيل الـ APG. <p>هذه النتائج تؤكد أن الـ APG ينتج من تثبيت الـ CO_2 على الـ RDP.</p> <p>ج - للتيلاكويد دور في ظهور نتائج التجربة (2):</p> <p>تراكم الـ RDP يفسر بتجديده انطلاقا من إرجاع الـ APG الذي يتطلب ATP و NADPH, H^+ والتي يتم إنتاجهما على مستوى التيلاكويد المعرض للضوء.</p>
2		<p>III - إكمال التفاعلات: كل بيانين بـ 0.25</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>1</p> <p>6 RDP + 6 CO_2 $\xrightarrow{\text{أنزيم Rubisco}}$ 12 APG</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>2</p> <p>12 APG $\xrightarrow{\text{ATP} \rightarrow \text{ADP} + \text{Pi}, \text{NADPH}, \text{H}^+ \rightarrow \text{NADP}^+}$ 12 TP</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>3</p> <p>2 TP \rightarrow 1 HP</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>4</p> <p>10 TP $\xrightarrow{\text{ATP} \rightarrow \text{ADP}}$ 6 RDP</p> </div>

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

دورة: 2016

الشعبة: علوم تجريبية

اختبار في مادة: الرياضيات

المدة: 03 سا و 30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (04 نقاط)

1- نضع من أجل كل عدد مركب z : $P(z) = z^3 - 24\sqrt{3}$.

(أ) تحقق أن $P(2\sqrt{3}) = 0$.

(ب) جد العددين الحقيقيين a و b بحيث من أجل كل عدد مركب z : $P(z) = (z - 2\sqrt{3})(z^2 + az + b)$.

(ج) حل في مجموعة الأعداد المركبة \mathbb{C} ، المعادلة $P(z) = 0$.

2- المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{u}, \vec{v})$. A ، B و C نقط من المستوي لواحقها على

الترتيب: $z_A = -\sqrt{3} + 3i$ ، $z_B = -\sqrt{3} - 3i$ و $z_C = 2\sqrt{3}$.

(أ) اكتب على الشكل الجبري العدد المركب $\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A}$.

(ب) بين أنه يوجد دوران r مركزه A و يحول النقطة B إلى النقطة C ، يطلب تعيين زاويته.

(ج) استنتج طبيعة المثلث ABC .

(د) عين z_D لاحقة النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه \vec{AB} ، ثم حدد بدقة طبيعة الرباعي $ABDC$.

3- عين (Γ) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة غير المدمومة z بحيث: $\arg\left(\frac{z}{\bar{z}}\right) = 2k\pi$ حيث $k \in \mathbb{Z}$

(العدد \bar{z} هو مرافق العدد z).

التمرين الثاني: (04 نقاط)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ، (Δ) المستقيم الذي يشمل النقطة $A(1; 0; 2)$

وشعاع توجيه له $\vec{u}(2; 1; -1)$ وليكن (Δ') المستقيم المعرف بالتمثيل الوسيط التالي: $\begin{cases} x = \lambda \\ y = 4 + \lambda; (\lambda \in \mathbb{R}) \\ z = 2 + \lambda \end{cases}$

1- (أ) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) .

(ب) بين أن المستقيمين (Δ) و (Δ') ليسا من نفس المستوي.

2- (أ) بين أن النقطة $B(-1; 3; 1)$ هي المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (Δ') .

(ب) تحقق أن المستقيم (AB) عمودي على كل من المستقيمين (Δ) و (Δ') .

(ج) استنتج المسافة بين المستقيمين (Δ) و (Δ') .

3- لتكن N نقطة إحداثياتها $(-2+t; 2+t; t)$ حيث $t \in \mathbb{R}$ ولتكن h الدالة المعرفة على \mathbb{R} ب: $h(t) = AN^2$.

(أ) بين أن النقطة N تنتمي إلى المستقيم (Δ') ، ثم اكتب عبارة $h(t)$ بدلالة t .

(ب) استنتج قيمة العدد الحقيقي t التي تكون من أجلها المسافة AN أصغر ما يمكن. ثم قارن بين القيمة

الصغرى للدالة h والمسافة AB .

التمرين الثالث: (05 نقاط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $I = [0; 4]$ كما يلي : $f(x) = \frac{13x}{9x+13}$.

1- أ) بين أن الدالة f متزايدة تماما على المجال I .

ب) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال I ، $f(x)$ ينتمي إلى I .

2- لتكن المتتالية العددية (u_n) المعرفة على \mathbb{N} بحدّها الأول $u_0 = 4$ و $u_{n+1} = f(u_n)$ ، من أجل كل عدد طبيعي n .

أ) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $0 \leq u_n \leq 4$.

ب) ادرس اتجاه تغيّر المتتالية (u_n) ، ثم استنتج أنها متقاربة .

3- بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n \neq 0$.

4- لتكن (v_n) المتتالية العددية المعرفة على \mathbb{N} كما يلي : $v_n = 2 + \frac{13}{u_n}$.

أ) برهن أن المتتالية (v_n) حسابية يطلب تعيين أساسها وحدّها الأول v_0 .

ب) اكتب v_n بدلالة n .

ج) استنتج أن : $u_n = \frac{52}{36n+13}$ وذلك من أجل كل عدد طبيعي n ، ثم احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.

التمرين الرابع: (07 نقاط)

I- لتكن الدالة العددية g المعرفة على المجال $]-1; +\infty[$ بـ : $g(x) = -1 + (x+1)e + 2\ln(x+1)$ (حيث العدد e هو أساس اللوغاريتم النيبيري).

1- ادرس تغيّرات الدالة g ، ثم شكّل جدول تغيّراتها .

2- بين أن للمعادلة $g(x) = 0$ حلا وحيدا α حيث : $-0,34 < \alpha < -0,33$.

3- استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم العدد الحقيقي x من المجال $]-1; +\infty[$.

II- لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]-1; +\infty[$ بـ : $f(x) = \frac{e}{x+1} + \frac{\ln(x+1)}{(x+1)^2}$.

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1- أ) بين أن $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$ واحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ، ثم فسّر النتيجة هندسيا .

ب) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]-1; +\infty[$: $f'(x) = \frac{-g(x)}{(x+1)^3}$. (f' هي مشتقة الدالة f).

ج) ادرس اتجاه تغيّر الدالة f على المجال $]-1; +\infty[$ ، ثم شكّل جدول تغيّراتها .

د) ارسم المنحنى (C_f) . (نقبل أن : $f(\alpha) \approx 3.16$)

2- أ) بين أن الدالة : $x \mapsto \frac{-1}{x+1} [1 + \ln(x+1)]$ هي دالة أصلية للدالة $x \mapsto \frac{\ln(x+1)}{(x+1)^2}$ على المجال $]-1; +\infty[$.

ب) احسب مساحة الحيز المستوي المحدّد بالمنحنى (C_f) وحامل محور الفواصل والمستقيمين اللذين معادلتهما على التوالي : $x=0$ و $x=1$.

3- نعتبر الدالة العددية k المعرفة على $]-1; 1[$ بـ : $k(x) = f(-|x|)$ و (C_k) تمثيلها البياني في المعلم السابق .

أ) بين أن الدالة k زوجية .

ب) بين كيف يمكن استنتاج المنحنى (C_k) انطلاقا من المنحنى (C_f) ثم ارسمه (دون دراسة تغيّرات الدالة k).

ج) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $k(x) = m$.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (05 نقاط)

- الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(o; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ونعتبر النقط $A(2;1;-3)$ ، $B(0;-1;2)$ و $C(-3;-1;-1)$
- 1- أ) بين أن النقط A ، B و C تعين مستويا.
 - ب) بين أن المعادلة: $2x - 7y - 2z - 3 = 0$ معادلة ديكارتية للمستوي (ABC) .
 - 2- اكتب معادلة ديكارتية للمستوي (P) الذي يشمل النقطة A ويعامد المستقيم (BC) .
 - 3- أ) جد تمثيلا وسيطيا للمستقيم (D) تقاطع المستويين (ABC) و (P) .
 - ب) بين أن المستقيم (D) عمود في المثلث ABC .
 - 4- ليكن (Δ) المتوسط المتعلق بالضلع $[AC]$ في المثلث ABC .

$$\left\{ \begin{array}{l} x = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2}k \\ y = k \\ z = -2 - 4k \end{array} \right. \quad \text{أ) بين أن الجملة : } k \in \mathbb{R} \quad ; \quad \text{تمثيل وسيطي للمستقيم } (\Delta).$$

- ب) بين أن المستقيمين (D) و (Δ) يتقاطعان في نقطة G يطلب تعيين إحداثياتها.
- ج) بين أن المثلث ABC متساوي الساقين .

د) ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمثلث ABC ؟

5- عيّن طبيعة وعناصر المجموعة (E) للنقط M من الفضاء التي تحقق $\|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = 3$.

التمرين الثاني: (4.50 نقاط)

نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة \mathbb{C} المعادلة ذات المجهول z : $2\bar{z}^3 + 3\bar{z}^2 - 3\bar{z} + 5 = 0 \dots (E)$. يشير الرمز \bar{z} إلى مرافق العدد المركب z .

- 1- أ) أثبت أن المعادلة (E) تكافئ المعادلة $(2\bar{z} + 5)(\bar{z}^2 - \bar{z} + 1) = 0$.
- ب) حل في المجموعة \mathbb{C} المعادلة (E) .

2- في المستوي المركب المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(o; \vec{u}, \vec{v})$. نعتبر النقط A ، B ، C و D التي

$$z_D = -\frac{5}{2}, \quad z_C = -1, \quad z_B = \bar{z}_A, \quad z_A = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$$

- أ) اكتب كلا من العددين z_A و z_B على الشكل الأسّي.
- ب) أنشئ النقط A ، B ، C و D .
- ج) أثبت أن: $z_B - z_C = z_B(z_A - z_C)$.
- د) استنتج طبيعة المثلث ABC .

3- ليكن S التشابه المباشر الذي مركزه C وزاويته $\frac{\pi}{3}$ و نسبته 2 ولتكن F صورة A بالتحويل S .

أنشئ النقطة F ثم حدّد طبيعة المثلث AFC .

4- عيّن طبيعة المجموعة (Γ) للنقط M من المستوي ذات اللاحقة z حيث $z + 1 = kz_B$. لما يتغير k في المجموعة \mathbb{R}_+ .

التمرين الثالث: (4,50 نقاط)

- (u_n) متتالية عددية معرفة على \mathbb{N} مجموعة الأعداد الطبيعية بعدها الأول $u_0 = 0$ ومن أجل كل عدد طبيعي n
- ب: $u_{n+1} = \frac{2u_n + 2}{u_n + 3}$ ولتكن المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n ب: $v_n = \frac{u_n - 1}{u_n + 2}$.
- 1- بين أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها q وحدها الأول v_0 .
- 2- (أ) عبّر بدلالة n عن عبارة الحد العام v_n .
- ب) استنتج عبارة الحد العام u_n بدلالة n .
- ج) احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.
- 3- (أ) احسب بدلالة n المجموع: $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$.
- ب) تحقق أن: $\frac{1}{u_n + 2} = \frac{1}{3}(1 - v_n)$ وذلك من أجل كل عدد طبيعي n .

ج) استنتج بدلالة n المجموع: $S'_n = \frac{1}{u_0 + 2} + \frac{1}{u_1 + 2} + \dots + \frac{1}{u_n + 2}$

التمرين الرابع: (06 نقاط)

- I- لتكن g الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} ب: $g(x) = 2e^x - x^2 - x$.
- 1- (أ) احسب $g'(x)$ من أجل كل x من \mathbb{R} ، ثم ادرس اتجاه تغير الدالة g' (حيث g' هي مشتقة الدالة g)
- ب) بين أنه، من أجل كل x من \mathbb{R} ، $g'(x) > 0$.
- ج) احسب نهايتي الدالة g عند كل من $-\infty$ و $+\infty$ ، ثم شكّل جدول تغيراتها.
- 2- بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث: $-1,37 < \alpha < -1,38$.
- 3- استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم العدد الحقيقي x .
- II- لتكن f الدالة المعرفة على \mathbb{R} ب: $f(x) = \frac{x^2 e^x}{e^x - x}$.
- وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.
- 1- (أ) احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
- ب) بين أنه، من أجل كل x من \mathbb{R} ، $f'(x) = \frac{x e^x g(x)}{(e^x - x)^2}$ (حيث f' هي مشتقة الدالة f).
- ج) ادرس اتجاه تغير الدالة f على \mathbb{R} ، ثم شكّل جدول تغيراتها.
- 2- (أ) بين أن $f(\alpha) = \alpha^2 + 2\alpha + 2 + \frac{2}{\alpha - 1}$ ، ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.
- ب) احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - x^2]$ ، ثم فسر النتيجة بيانيا.
- ج) أنشئ المنحنى (C_f) (تعطى $f(\alpha) \approx 0.29$).

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
01.50	0,25	التمرين الأول (4 نقط) 1- أ) التحقق أن $2\sqrt{3}$ هو جذر لكثير الحدود $P(z) : P(2\sqrt{3}) = 0$
	0,50	ب) إيجاد a و b : $a = 2\sqrt{3}; b = 12$ $P(z) = (z - 2\sqrt{3})(z^2 + 2\sqrt{3}z + 12)$
	0,75	جـ) حلول المعادلة $P(z) = 0$ في \mathbb{C} هي : $S = \{2\sqrt{3}; -\sqrt{3} + 3i; -\sqrt{3} - 3i\}$
02.00	0,50	2- أ) كتابة على الشكل الجبري العدد المركب $\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A} : \frac{z_C - z_A}{z_B - z_A} = \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$
	0,50	ب) لدينا $\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A} = e^{i\frac{\pi}{3}}$ أي $(z_C - z_B) = e^{i\frac{\pi}{3}}(z_A - z_B)$ ومنه C هي صورة B بالدوران r الذي مركزه A زاويته $\frac{\pi}{3}$.
	0,25	ج) المثلث ABC متقايس الأضلاع لأن $AC = AB$ و $(\overline{AB}; \overline{AC}) = \frac{\pi}{3}$.
	0,75	د) تعيين z_D : لدينا $t_{\overline{AB}}(C) = D$ يعني $\overline{AB} = \overline{CD}$ أي أن $z_D = 2\sqrt{3} - 6i$ - الرباعي $ABDC$ معين
00.50	0,50	3) المجموعة (Γ) هي حامل محور الفواصل باستثناء المبدأ O .
التمرين الثاني: (4 نقاط)		
01.00	0,50	1- أ) التمثيل الوسيطى للمستقيم (Δ) هو : $(t \in \mathbb{R}) : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \\ z = 2 - t \end{cases}$
	0,50	ب) لدينا $\overrightarrow{u_{(\Delta)}} \neq k\overrightarrow{u}$ و $\begin{cases} 5 = -2 \\ \lambda = -2 \\ t = 2 \end{cases}$ ومنه $\begin{cases} \lambda = 1 + 2t \\ 4 + \lambda = t \\ 2 - \lambda = 2 - t \end{cases}$ المستقيمين (Δ) و (Δ') ليسا من نفس المستوي.
01.50	0,50	2- أ) بيان أن $B(-1; 3; 1)$ هي المسقط العمودي لـ A على المستقيم (Δ')
	0,50	ب) التحقق أن المستقيم (AB) عمودي على كل من (Δ) و (Δ') يكفي أن نبين أن المستقيم $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{u} = 0$ و $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{u_{(\Delta)}} = 0$.
	0,50	جـ) استنتاج المسافة بين المستقيمين (Δ) و (Δ') $d((\Delta); (\Delta')) = \sqrt{14}$
01.50	0,25	3) أ) التحقق أن $N \in (\Delta')$
	0,50	كتابة عبارة $h(t)$ بدلالة t : $h(t) = 3t^2 - 6t + 17$
	0,50 + 0,25	ب) استنتاج قيمة العدد الحقيقي t التي تكون من أجلها المسافة AN أصغر ما يمكن $h'(t) = 6t - 6$ من اتجاه تغير $h'(t) = 0$ معناه $6t - 6 = 0$ معناه $t = 1$ المقارنة بين القيمة الصغرى للدالة h والمسافة AB . لدينا : $AB = \sqrt{h(1)} = \sqrt{14}$

01.00	0,5	التمرين الثالث: (5 نقاط) 1- أ) نبين أن الدالة f متزايدة تماما على المجال I . من أجل كل x من I ، $f'(x) = \frac{169}{(9x+13)^2} > 0$ وبالتالي الدالة f متزايدة تماما على المجال I .
	0,5	ب) نبين أنه، من أجل كل عدد حقيقي x من المجال I ، فإن $f(x)$ ينتمي إلى I الدالة f متزايدة تماما على المجال $[0;4]$ ومنه من أجل $x \in [0;4]$ فإن $f(x) \in [f(0); f(4)]$ أي $f(x) \in \left[0; \frac{52}{49}\right]$ و $\left[0; \frac{52}{49}\right] \subset [0;4]$ إذن من أجل $x \in [0;4]$ فإن $f(x) \in [0;4]$.
02.00	1 + 1	2) أ) البرهان بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $0 \leq u_n \leq 4$. ب) دراسة اتجاه تغير المتتالية (u_n) : المتتالية (u_n) متزايدة على \mathbb{N} - المتتالية متقاربة لأنها متزايدة ومحدودة من الأعلى.
00.25	0,25	3) بيان أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n \neq 0$
1.75	0,50 + 0,25	4) أ) البرهان أن (v_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول v_0 . ب) (v_n) متتالية حسابية أساسها $r=9$ وحدها الأول $v_0 = \frac{21}{4}$.
	0,25	ب) كتابة v_n بدلالة n : $v_n = v_0 + nr$ ومنه $v_n = \frac{21}{4} + 9n$
	0,75	ج) البرهان أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_n = \frac{52}{36n+13}$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$

01.25	0,25 × 5	التمرين الرابع: (7 نقاط) 1) دراسة تغيرات الدالة g ، ثم تشكيل جدول تغيراتها. $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = -\infty$ الدالة g قابلة للاشتقاق على $]-1; +\infty[$ ، ولدينا: $g'(x) = e + \frac{2}{x+1}$ ومنه الدالة g متزايدة تماما على $]-1; +\infty[$ ، جدول التغيرات
	0,50	2) نبين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $-0,34 < \alpha < -0,33$ (مبرهنة القيم المتوسطة)
00.50	0,50	3) استنتاج إشارة $g(x)$ من أجل كل x من المجال $]-1; +\infty[$. $g(x) \leq 0$ من أجل $x \in]-1; \alpha]$ و $g(x) \geq 0$ من $x \in [\alpha; +\infty[$

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا اختبار مادة: الرياضيات الشعبة : علوم تجريبية دورة: 2016

02.50	0,25 × 4	II (أ) إثبات $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$ وحساب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ، وتفسير النتيجة هندسياً. لدينا: $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$ ومنه $x = -1$ مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) لدينا: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ ومنه محور الفواصل مستقيم مقارب لـ (C_f) عند $+\infty$
	0,50	ب) نبين أنه، من أجل كل x من $]-1; +\infty[$ ، $f'(x) = \frac{-g(x)}{(x+1)^3}$.
	0,50	ج) دراسة اتجاه تغير الدالة f على $]-1; +\infty[$ ، الدالة f متناقصة تماماً على $[\alpha; +\infty[$ ، ومتناقصة تماماً على $]-1; \alpha]$. ثم تشكيل جدول تغيراتها
	0,50	د) تمثيل المنحنى (C_f) .
01.00	0,50	2-أ) نبين أن الدالة: $x \mapsto -\frac{1}{x+1}(1 + \ln(x+1))$ هي دالة أصلية للدالة $x \mapsto \frac{\ln(x+1)}{(x+1)^2}$ على المجال $]-1; +\infty[$.
	0,50	ب) حساب المساحة: $S = \int_0^1 f(x) dx = \int_0^1 \left(\frac{e}{x+1} + \frac{\ln(x+1)}{(x+1)^2} \right) dx$ ومنه: $S = \left[e \ln(x+1) - \frac{1}{x+1}(1 + \ln(x+1)) \right]_0^1 = \frac{1 + (2e-1)\ln 2}{2}$ u.a
01.25	0,75	3 (أ) المجال $]-1; 1[$ متناظر بالنسبة الى العدد 0 و $k(x) = k(-x)$ وبالتالي k دالة زوجية ب) رسم (C_k) انطلاقاً من (C_f) : لدينا $k(x) = \begin{cases} f(x); x \in]-1; 0] \\ f(-x); x \in [0; 1[\end{cases}$ إذن من أجل $x \in]-1; 0]$ ، (C_k) ينطبق من (C_f) ، ثم نتم الرسم باستعمال التناظر بالنسبة لمحور الترتيب
	0.5	ج) المناقشة البيانية

الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
01.25	0.75	التمرين الأول: (05 نقاط) 1- أ) A, B, C تعين مستويا
	0.50	ب) تبين أن المعادلة الديكارتية للمستوي (ABC) هي $2x - 7y - 2z - 3 = 0$
00.50	0.50	2- المعادلة الديكارتية للمستوي: $(p): x + z + 1 = 0$
00.75	0.50	3- أ) تبيان التمثيل الوسيطى للمستقيم (D) هو $\begin{cases} x = -t - 1 \\ y = -\frac{4}{7}t - \frac{5}{7} \\ z = t \end{cases} / t \in \mathbb{R}$
	0.25	ب) إثبات (D) عمود في المثلث ABC
02.00	0.50	4- أ) إثبات أن الجملة المعطاة تمثيل وسيطي لـ (Δ)
	0.75	ب) $(D) \cap (\Delta) = \left\{ G\left(-\frac{1}{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right) \right\}$
	0.25	ج) ABC مثلث متساوي الساقين
	0.50	د) G مركز ثقل المثلث ABC
00.50	0.50	5- طبيعة وعناصر المجموعة: سطح كرة مركزها G و $r = 1$

التمرين الثاني: (4.50 نقاط)		
01.25	0.25	1- أ) تكافؤ المعادلتين
	01	ب) حل المعادلة $(E) \quad S = \left\{ -\frac{5}{2}; \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i \right\}$
02.00	0.50	2- أ) $z_B = e^{\frac{\pi}{3}i}$ و $z_A = e^{-\frac{\pi}{3}i}$
	0.50	ب) إنشاء النقط $D; C; B; A$
	0.50	ج) إثبات المساواة
	0.50	د) المثلث ABC متقايس الاضلاع
00.75	0.25 0.50	3- إنشاء النقطة F وطبيعة المثلث (AFC) قائم في A لأن $AB = 0.5CF$
00.50	0.50	4- طبيعة المجموعة (Γ) (نصف مستقيم)

التمرين الثالث: (4.50 نقطة)		
01.00	1.00	1- (V_n) م. هندسية أساسها $q = \frac{1}{4}$ و $v_0 = -\frac{1}{2}$
01.25	0.25	2- أ) عبارة v_n بدلالة n : $v_n = -\frac{1}{2}\left(\frac{1}{4}\right)^n$
	0.75	ب) استنتاج عبارة الحد العام $u_n = \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{2n}}{1 + \left(\frac{1}{2}\right)^{2n+1}}$
	0.25	ج) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 1$
02.25	0.75	3- أ) حساب المجموع $S_n = -\frac{2}{3}\left[1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}\right]$
	0.75	ب) التحقق أن $\frac{1}{u_n + 2} = \frac{1}{3}(1 - v_n)$
	0.75	ج) حساب المجموع $S'_n = \frac{1}{9}\left[3n + 5 - 2\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}\right]$

التمرين الرابع (6 نقط)		
02.00	0.25×3	1- أ) حساب $g'(x)$ من أجل كل x من \mathbb{R} ، $g'(x) = 2e^x - 2x - 1$ ، - دراسة اتجاه تغير الدالة g' . من أجل كل x من \mathbb{R} ، $g''(x) = 2e^x - 2$ ، - ومنه الدالة g' متناقصة تماما على $]-\infty; 0]$ و متزايدة تماما على $[0; +\infty[$
	0.25	ب) بين أنه من أجل كل x من \mathbb{R} ، $g'(x) > 0$ ، الدالة g' تقبل قيمة حدية صغرى على \mathbb{R} وهي $g'(0) = 1$ ومنه من أجل كل x من \mathbb{R} ، $g'(x) > 0$
	0.5 + 0.5	ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -\infty$ الدالة g متزايدة تماما على \mathbb{R} جدول التغيرات
00.50	0.5	2- نبين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $-1,38 < \alpha < -1,37$. (بتطبيق مبرهنة القيم المتوسطة)
00.25	0.25	3- استنتاج إشارة $g(x)$ ، من أجل كل عدد حقيقي x . $g(x) \leq 0$ من أجل $x \in]-\infty; \alpha]$. $g(x) \geq 0$ من أجل $x \in [\alpha; +\infty[$.
01.50	0.5	1- أ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$
	0.5	ب) من أجل كل x من \mathbb{R} ، $f'(x) = \frac{x e^x g(x)}{(e^x - x)^2}$.

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا اختبار مادة: الرياضيات الشعبة : علوم تجريبية دورة: 2016

	0.25×2	ج) دراسة اتجاه تغير الدالة f على \mathbb{R} ، الدالة f متزايدة تماما على كل من المجالين $]-\infty; \alpha]$ و $[0; +\infty[$ ، ومتناقصة تماما على $[\alpha; 0]$. جدول التغيرات :
01.75	0.5+0.25	-2 أ) تبيان أن $f(\alpha) = \alpha^2 + 2\alpha + 2 + \frac{2}{\alpha - 1}$ ، ثم استنتاج حصرا للعدد $f(\alpha)$.
	0.25 + 0.25	ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - x^2) = 0$ تفسير النتيجة : المنحنى (C_f) والمنحنى الممثل للدالة $x \mapsto x^2$ متقاربان عند $+\infty$.
	0.5	ج) رسم المنحنى (C_f)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

دورة: 2016

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: علوم تجريبية

المدة: 03 سا و 30 د

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

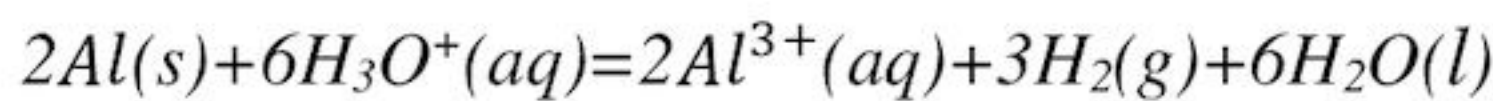
يحتوي الموضوع الأول على 04 صفحات (من الصفحة 1 من 8 إلى 4 من 8)

التمرين الأول: (04 نقاط)

يتفاعل محلول حمض كلور الهيدروجين $(H_3O^+(aq) + Cl^-(aq))$ مع الألمنيوم وفق تفاعل تام منتجا غاز ثنائي الهيدروجين وشوارد الألمنيوم (Al^{3+}) .

في اللحظة $t = 0$ ندخل عينة كتلتها $m = 0,810 g$ من حبيبات الألمنيوم في بالون (دورق) يحتوي على حجم $V = 60 mL$ من محلول حمض كلور الهيدروجين تركيزه المولي $c = 0,180 mol \cdot L^{-1}$. نغلق البالون بسدادة مزودة بأنبوب انطلاق موصول بمقياس غاز مدرج ومنكس في حوض مائي لجمع الغاز الناتج وقياس حجمه في لحظات مختلفة. النتائج المتحصل عليها مكنتنا من رسم البيان الممثل لتطور حجم الغاز المنطلق بدلالة الزمن $V_{H_2} = f(t)$ (الشكل 1).

نمذج التحول الكيميائي الحادث بالمعادلة الكيميائية التالية:



1- اكتب المعادلتين النصفيتين الإلكترونيتين للأكسدة والإرجاع مع تحديد الشائيتين Ox/Red المشاركتين في

التفاعل.

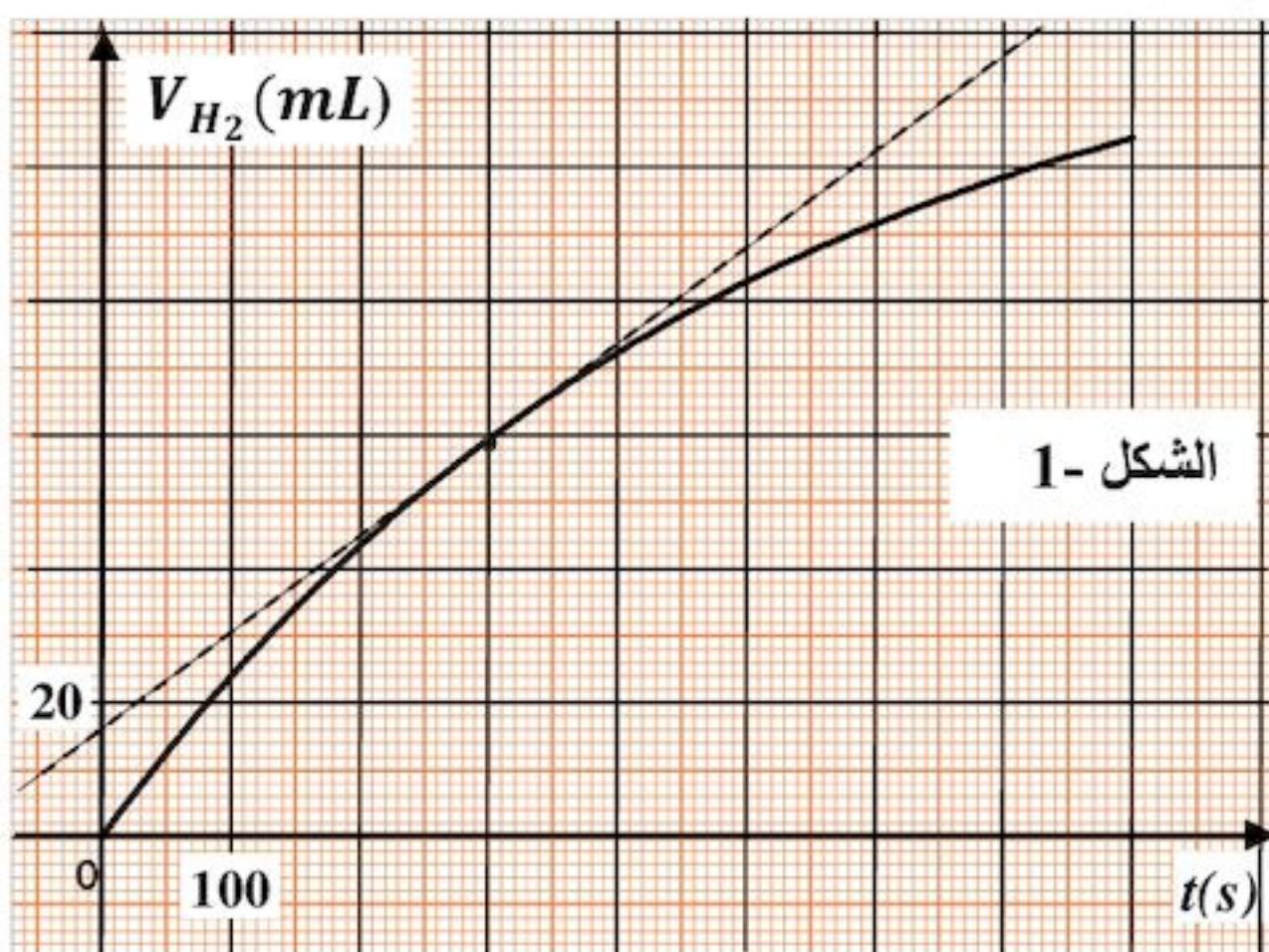
2- أ. أنشئ جدولاً لتقدم التفاعل الكيميائي الحادث.

ب. جد قيمة التقدم الأعظمي x_{max} ثم حدّد

المتفاعل المحد.

3- أ. جد العلاقة بين تقدم التفاعل $x(t)$ وحجم

غاز ثنائي الهيدروجين الناتج $V_{H_2}(t)$.



ب. استنتج حجم غاز ثنائي الهيدروجين المنطلق عند نهاية التفاعل $V_f(H_2)$.

ج. بين أن حجم غاز ثنائي الهيدروجين المنطلق في زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ يعطى بالعلاقة:

$$V_{H_2}(t_{1/2}) = \frac{V_f(H_2)}{2}, \text{ ثم استنتج قيمة } t_{1/2}.$$

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016

4- أ. بيّن أن سرعة التفاعل في اللحظة t تعطى بالعلاقة: $v = \frac{1}{3V_M} \cdot \frac{dV_{H_2}(t)}{dt}$

ب. احسب قيمة هذه السرعة في اللحظة $t = 300 \text{ s}$.

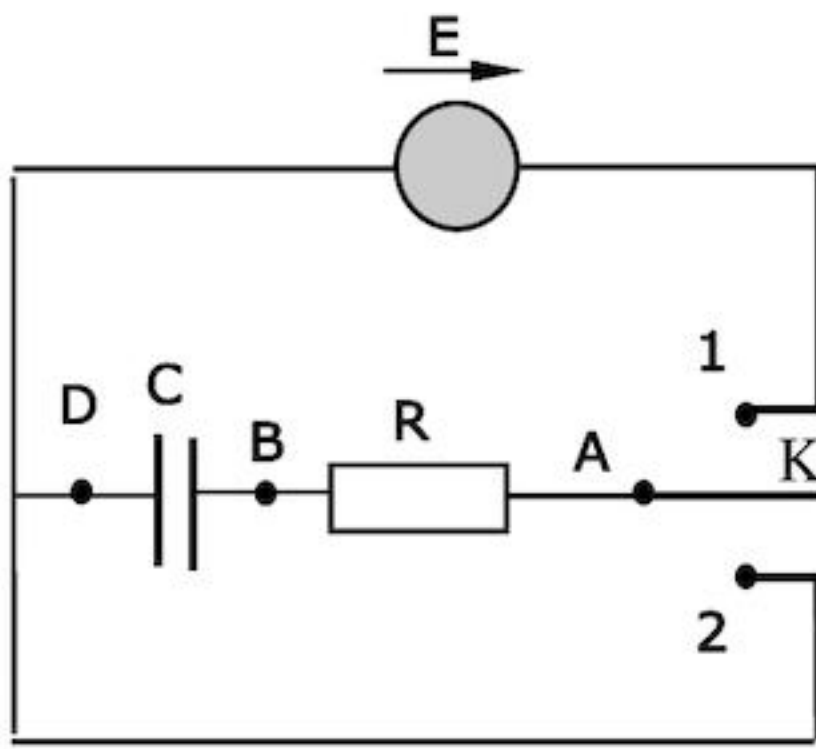
المعطيات: $M(Al) = 27 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, الحجم المولي في شروط التجربة $V_M = 24 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$

التمرين الثاني: (04 نقاط)

تتألف الدارة الكهربائية المبينة في الشكل-2 من مكثفة فارغة سعتها $C = 100 \text{ nF}$ ، ناقل أومي مقاومته

$R = 10 \text{ k}\Omega$ ، مولد مثالي قوته المحركة الكهربائية $E = 5 \text{ V}$ و بادلة K.

I- نضع البادلة في الوضع (1) بغية شحن المكثفة.



الشكل-2

1- بيّن على الشكل جهة التيار الكهربائي المار في الدارة ومثل

بمسهم كل من التوترين الكهربائيين u_{AB} و u_{BD} .

2- باستعمال قانون جمع التوترات الكهربائية، جد المعادلة التفاضلية

لتطور التوتر الكهربائي $u_{BD}(t)$ بين طرفي المكثفة.

3- المعادلة التفاضلية تقبل حلا من الشكل: $u_{BD}(t) = E + Ae^{-bt}$.

جد عبارة كل من الثابتين A و b .

4- أعط عبارة ثابت الزمن للدارة المدروسة، ماذا يمثل عمليا؟ احسب قيمته.

5- بيّن على الشكل كيفية ربط راسم اهتزاز ذي ذاكرة بالدارة لمشاهدة تطور التوتر $u_{BD}(t)$ ، ثم مثل

شكلا تقريبا لـ $u_{BD} = f(t)$.

II- بعد شحن المكثفة كليا، نضع البادلة K في الوضع (2).

1- احسب قيمة الطاقة الكهربائية المخزنة في المكثفة في بداية التفريغ وعلى أي شكل تستهلك في الدارة؟

2- بعد تفريغ المكثفة كليا، نربط معها مكثفة أخرى فارغة سعتها C' ثم نعيد البادلة إلى الوضع (1).

أ. كيف يجب ربطها مع المكثفة السابقة حتى تكون قيمة الطاقة الكهربائية المخزنة في مجموعة المكثفتين

عند نهاية الشحن $3,75 \times 10^{-6} \text{ Joules}$ ؟ برّر إجابتك.

ب. ما قيمة سعتها C' ؟

يعطى: $1 \text{ nF} = 10^{-9} \text{ F}$

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016

التمرين الثالث: (04 نقاط)

لنظير البوتاسيوم $^{40}_{19}K$ نشاط إشعاعي حيث يتفكك إلى كالسيوم $^{40}_{20}Ca$.

1- أ. ما هي خصائص ظاهرة النشاط الإشعاعي؟

ب. اكتب معادلة تفكك البوتاسيوم 40 مع تحديد نمط الإشعاع.

2- المنحنيان الممثلان في الشكل-3 يعبران عن تغير عدد أنوية كل من البوتاسيوم 40 والكالسيوم 40 بدلالة الزمن لعينة تحتوي في البداية على البوتاسيوم 40 فقط.

أ. أي المنحنيين يمثل تغيرات عدد أنوية الكالسيوم 40 ؟ علّل.

ب. ما المقدار الفيزيائي الذي تمثله فاصلة نقطة

تقاطع المنحنيين؟ علّل، حدّد قيمته.

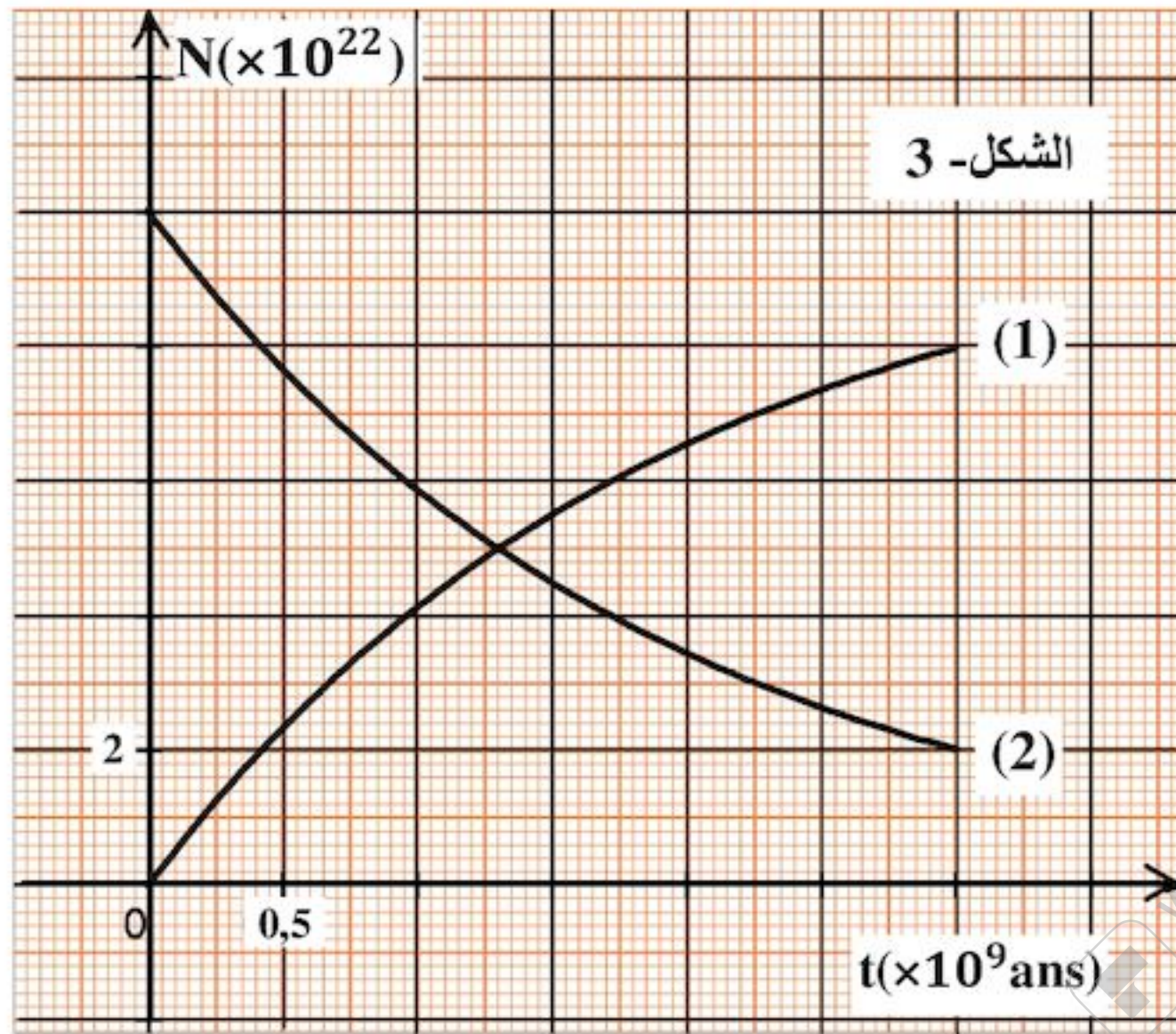
ج. احسب قيمة النشاط الإشعاعي الابتدائي للعينة المشعة.

3- أ. عيّن بيانيا اللحظة t_I التي يكون فيها عدد أنوية

البوتاسيوم 40 مساويا لربع عدد أنوية الكالسيوم 40.

ب. تأكد من قيمة t_I حسابيا.

يعطى: $1an = 365,25 \text{ jours}$



التمرين الرابع: (04 نقاط)

نهمّل تأثير الهواء ونأخذ $g = 9,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$

شاحنة تسير على طريق مستقيم أفقي، في لحظة نعتبرها مبدأ لقياس الأزمنة $t=0$ تقذف العجلة الخلفية للشاحنة نحو

الوراء من نقطة O من سطح الأرض حجراً نعتبره نقطياً بسرعة ابتدائية $v_0 = 12 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ يصنع حاملها زاوية $\alpha=37^\circ$

مع الأفق فيرتطم بالنقطة M من الزجاج الأمامي لسيارة تسير خلف الشاحنة وفي نفس جهة حركتها بسرعة ثابتة قدرها

$90 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. في اللحظة $t=0$ كانت المسافة الأفقية بين النقطة O والنقطة M : $d = 44 \text{ m}$. انظر الشكل- 4

1- ادرس حركة الحجر في المعلم (O, \vec{i}, \vec{k}) ثم استخرج العبارتين الحرفيتين للمعادلتين الزمنيتين للحركة

$x(t)$ و $z(t)$

2- اكتب معادلة مسار الحجر $z = f(x)$.

3- اكتب المعادلة الزمنية $x_M(t)$ لحركة

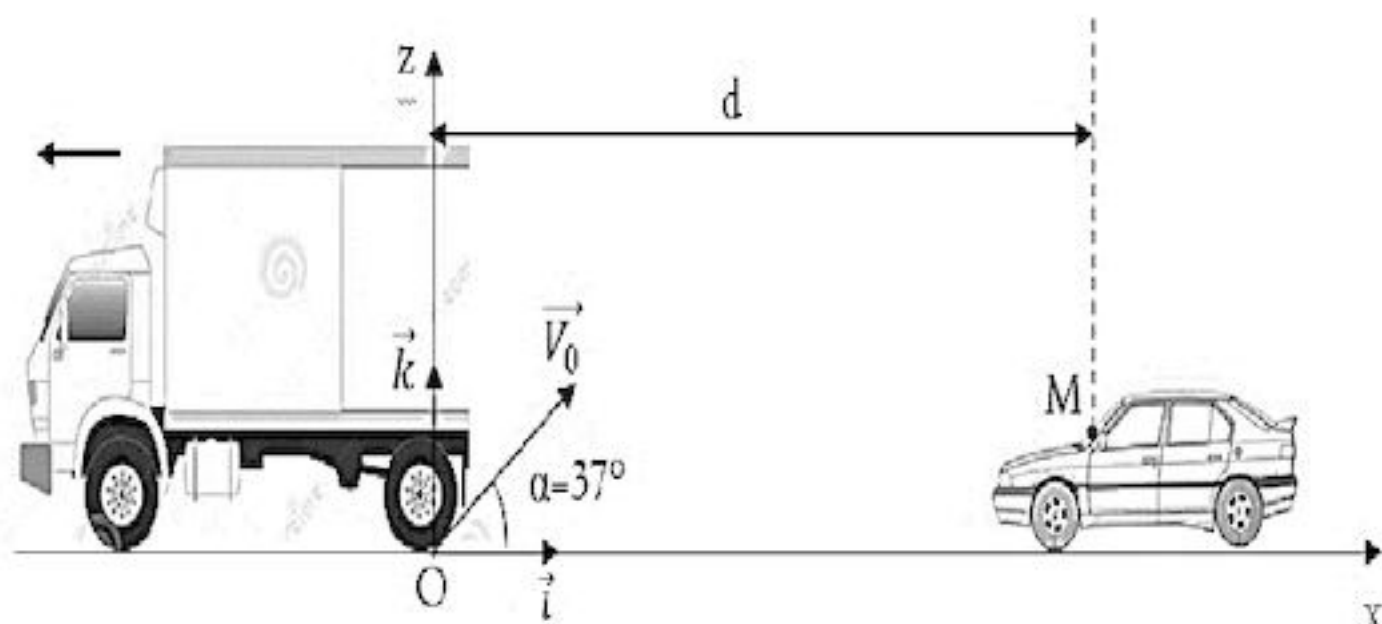
النقطة M في المعلم (O, \vec{i}, \vec{k}) .

4- احسب قيمة t_M لحظة ارتطام الحجر بالزجاج

الأمامي للسيارة واستنتج الارتفاع h للنقطة M

عن سطح الأرض.

5- باستعمال معادلة انحفاظ الطاقة احسب قيمة سرعة ارتطام الحجر بزجاج السيارة.



الشكل- 4

التمرين التجريبي: (04 نقاط)

لمعرفة صنف كحول A صيغته المجملة C_3H_7OH ، نشكل في اللحظة $t=0$ مزيجا متكافئا في كمية المادة يتكون من الكحول A وحمض الإيثانويك صيغته المجملة CH_3COOH ونسخن المزيج بطريقة التقطير المرتد. في لحظات معينة نأخذ نفس الحجم V من المزيج التفاعلي ونبرده ثم نعاير الحمض المتبقي بمحلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم $(Na^+(aq) + HO^-(aq))$ تركيزه المولي $c_b = 1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ فيلزم لبلوغ التكافؤ إضافة حجم V_{be} ثم نستنتج الحجم V'_{be} اللازم لمعايرة الحمض المتبقي الكلي. دونا النتائج ورسمنا البيان $V'_{be} = f(t)$ الممثل في الشكل-5.

1- ما الهدف من التسخين بطريقة التقطير المرتد؟

2- بالاستعانة بالبيان جد ما يلي:

أ. كمية المادة الابتدائية للحمض المستعمل.

ب. كمية مادة الحمض المتبقي عند حالة التوازن الكيميائي.

3- أ. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي المنمذج لتحول الأسترة.

ب. أنشئ جدولا لتقدم التفاعل ثم استنتج التركيب المولي للمزيج عند بلوغ حالة التوازن الكيميائي.

ج. احسب ثابت التوازن الكيميائي K لهذا التفاعل.

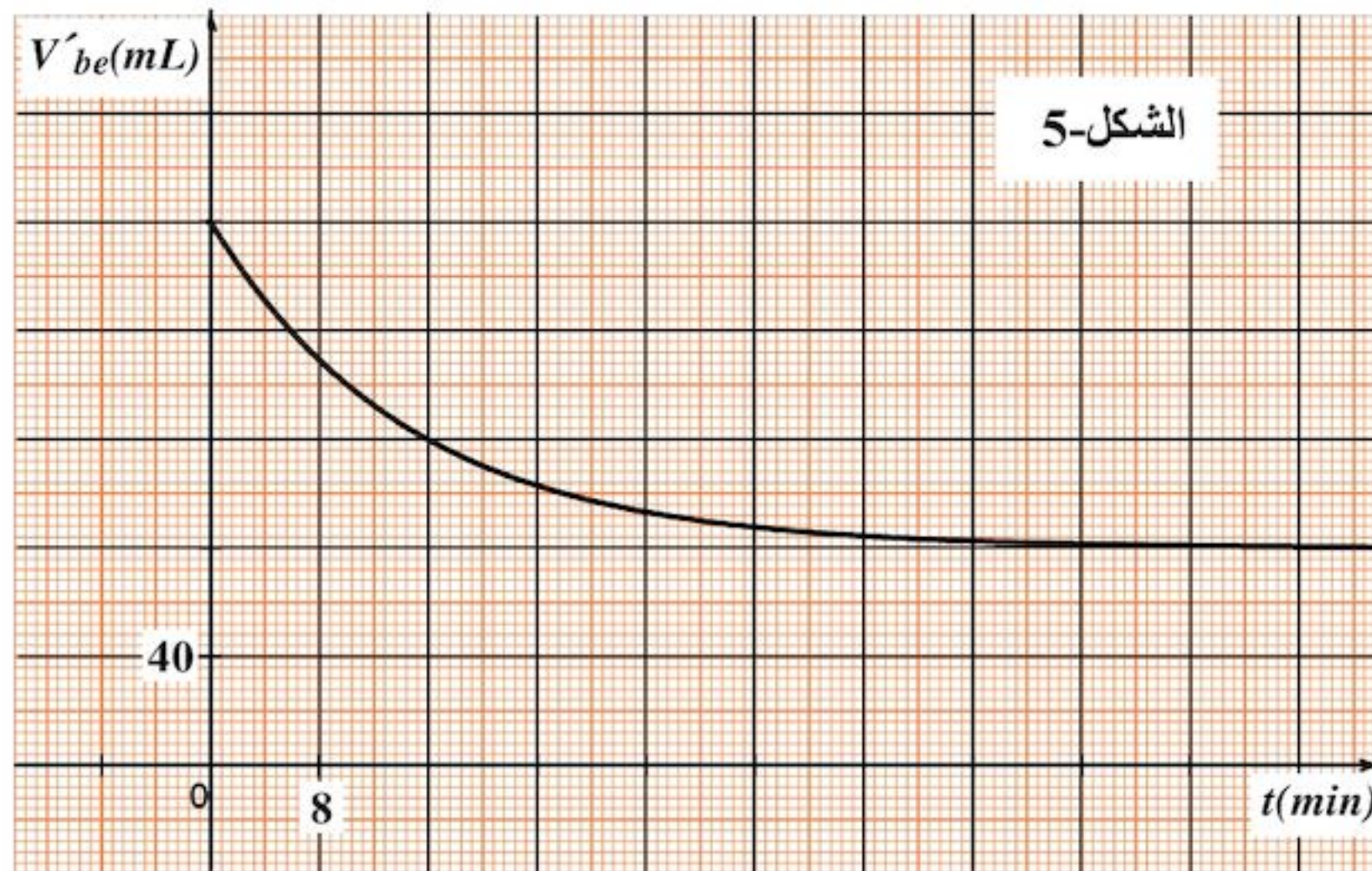
4- أ. احسب مردود التفاعل واستنتج صنف الكحول المستعمل.

ب. أعط الصيغة نصف المفصلة لكل من الكحول A والإستر المتشكل، مع ذكر اسم كل منهما.

5- عند بلوغ التوازن، نضيف للمزيج السابق $0,02 \text{ mol}$ من حمض الإيثانويك و $0,08 \text{ mol}$ من الإستر السابق.

أ. احسب كسر التفاعل الابتدائي.

ب. استنتج جهة تطور التفاعل.



انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على 04 صفحات (من الصفحة 5 من 8 إلى 8 من 8)

التمرين الأول: (04 نقاط)

لدراسة حركية تحول كيميائي تام، غمرنا في لحظة $t=0$ صفيحة من النحاس كتلتها $m=3,175\text{ g}$ في حجم قدره $V=200\text{ mL}$ من محلول نترات الفضة $(Ag^+(aq)+NO_3^-(aq))$ تركيزه المولي c_0 . سمحت لنا متابعة تطور هذا التحول من رسم البيان الممثل في الشكل-1 الذي يعبر عن تغيرات كتلة الفضة المتشكلة بدلالة الزمن $m_{Ag}=f(t)$.

معادلة التفاعل المنمذج لهذا التحول هي: $Cu(s) + 2Ag^+(aq) = Cu^{2+}(aq) + 2Ag(s)$

1- هل التحول الحادث سريع أم بطيء؟ برر إجابتك.

2- حدد الثنائيتين Ox / Red المشاركتين في التفاعل واكتب عندئذ المعادلتين النصفيتين للأكسدة والإرجاع.

3- أنشئ جدولاً لتقدم التفاعل واحسب قيمة التقدم الأعظمي x_{max} .

4- احسب c_0 التركيز المولي الابتدائي لمحلول نترات الفضة.

5- جد التركيب المولي (حصيلة المادة) في الحالة النهائية.

6- عرّف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ وحدد قيمته بيانياً.

7- أ. بين أن السرعة اللحظية لتشكل الفضة تعطى بالعبارة :

$$v_{Ag}(t) = \frac{1}{M_{Ag}} \cdot \frac{dm_{Ag}(t)}{dt}$$

حيث: M_{Ag} الكتلة المولية للفضة.

ب. احسب سرعة التفاعل في اللحظة $t=0$.

يعطى: $M(Cu) = 63,5\text{ g.mol}^{-1}$ ، $M(Ag) = 108\text{ g.mol}^{-1}$

التمرين الثاني: (04 نقاط)

البلوتونيوم Pu عنصر مُشع، نادر الوجود في الطبيعة، يتم اصطناع أحد نظائره $^{241}_{94}Pu$ في المفاعلات النووية بقذف

نواة يورانيوم $^{238}_{92}U$ بنيترونات. يُنمذج هذا التحول بتفاعل ذي المعادلة: $^{238}_{92}U + x\text{ }^1_0n \rightarrow ^{241}_{94}Pu + y\beta^-$

1- عرّف ما يلي: النظائر، النواة المشعة، جسيمات β^- .

2- جد قيمة كل من x و y بتطبيق قانوني الإنحفاظ.

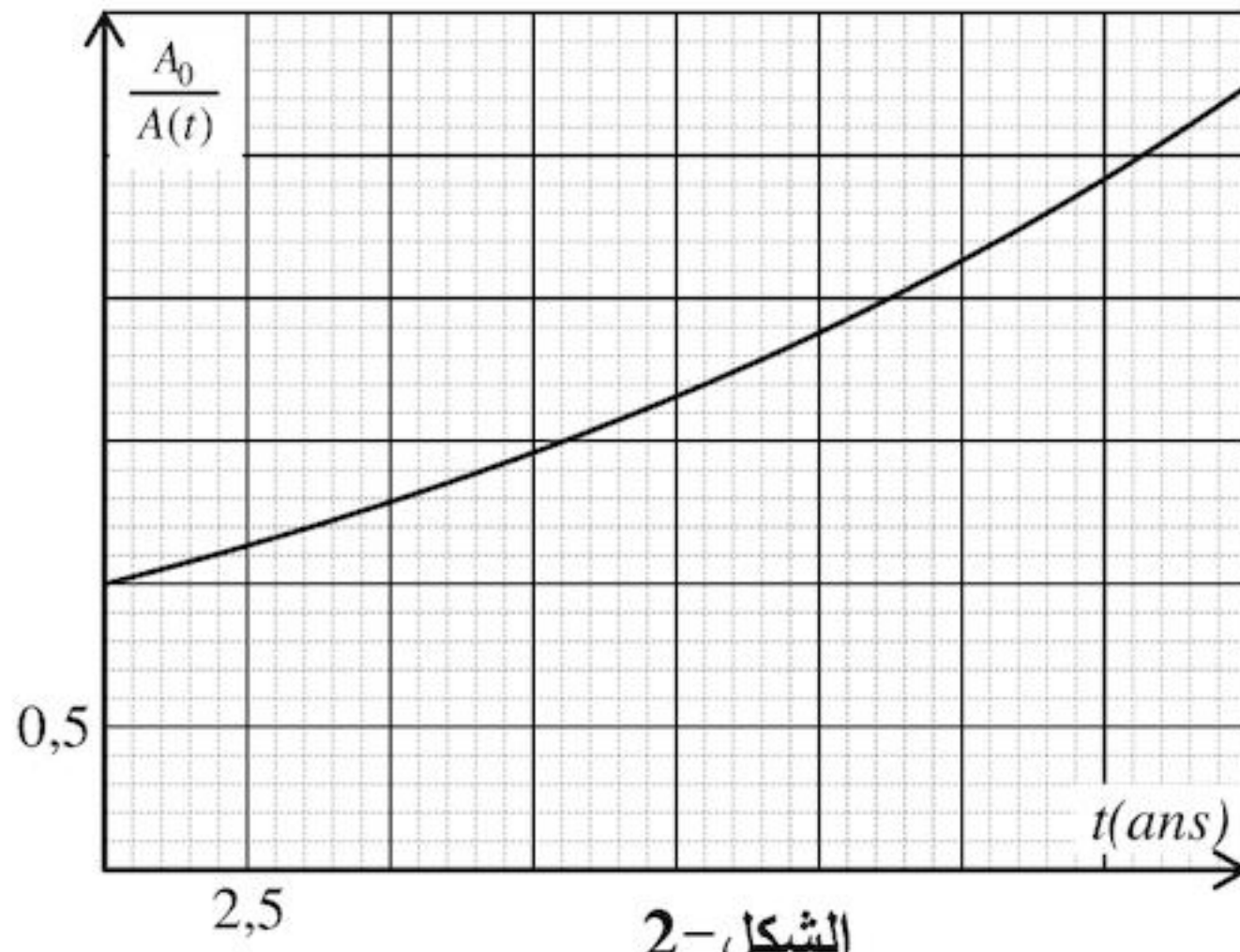
3- تتفك نواة البلوتونيوم $^{241}_{94}Pu$ تلقائياً معطية نواة أميريكيوم $^{241}_{95}Am$ وجسيمات β^- .

اكتب معادلة التفكك المنمذج لهذا التحول النووي، وعيّن قيمة كل من A و Z .

4- قياس نشاط عينة من هذا النظير $^{241}_{94}Pu$ ، مكننا من رسم بيان تغيرات النسبة $\frac{A_0}{A(t)}$ بدلالة الزمن $f(t) = \frac{A_0}{A(t)}$

حيث: $A(t)$ يمثل نشاط العينة في اللحظة t ، A_0 يمثل نشاط العينة في اللحظة $t=0$. الشكل-2.

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016



أ. اكتب عبارة النسبة $\frac{A_0}{A(t)}$ بدلالة λ و t حيث:

λ ثابت التفكك.

ب. حدّد من البيان قيمة $t_{1/2}$ نصف عمر $^{241}_{94}\text{Pu}$

واستنتج عندئذ قيمة λ .

ج. مثل كيفياً البيان: $\frac{A(t)}{A_0} = g(t)$.

التمرين الثالث: (04 نقاط)

نريد دراسة تأثير مقاومة ناقل أومي على تطور التوتر الكهربائي بين طرفي مكثفة $u_C(t)$ ، باستخدام راسم اهتزاز بذاكرة. من أجل ذلك نحقق دائرة كهربائية تتألف من العناصر التالية مربوطة على التسلسل: مكثفة فارغة سعتها C قيمتها مجهولة، ناقل أومي مقاومته R متغيرة، مولد ذي توتر ثابت E ، قاطعة K .

1- ارسم مخطط الدارة موضحة كيفية ربط راسم الاهتزاز لمتابعة تطور التوتر بين طرفي كل من: المكثفة والمولد.

2- نغلق القاطعة K في اللحظة $t = 0$ s.

من أجل قيمة معينة لمقاومة الناقل الأومي $R = R_1$ ، يظهر على شاشة راسم الاهتزاز المنحنيين الموضحين في الشكل-3.

أ. جد المعادلة التفاضلية التي تعبر عن تطور التوتر الكهربائي بين طرفي المكثفة.

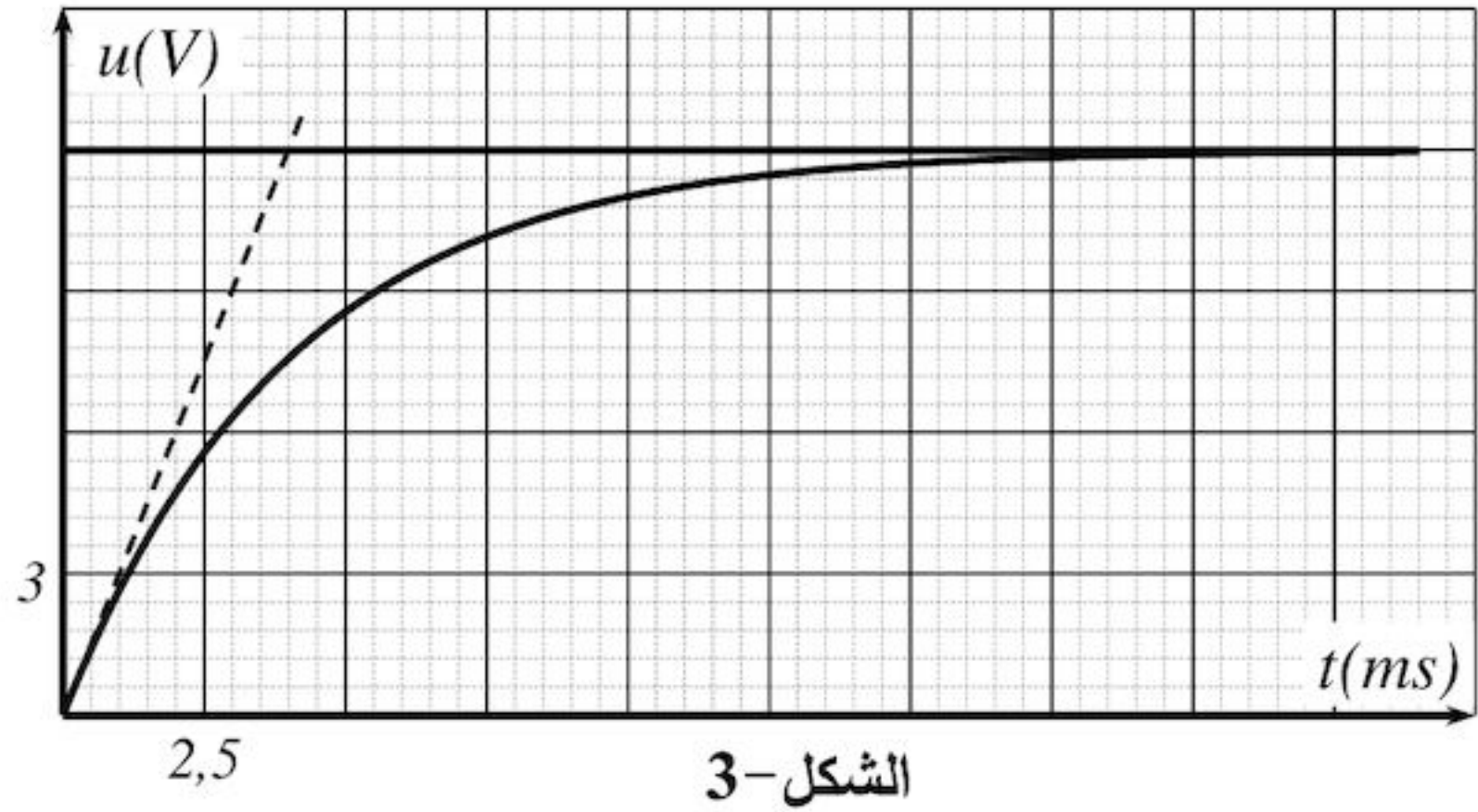
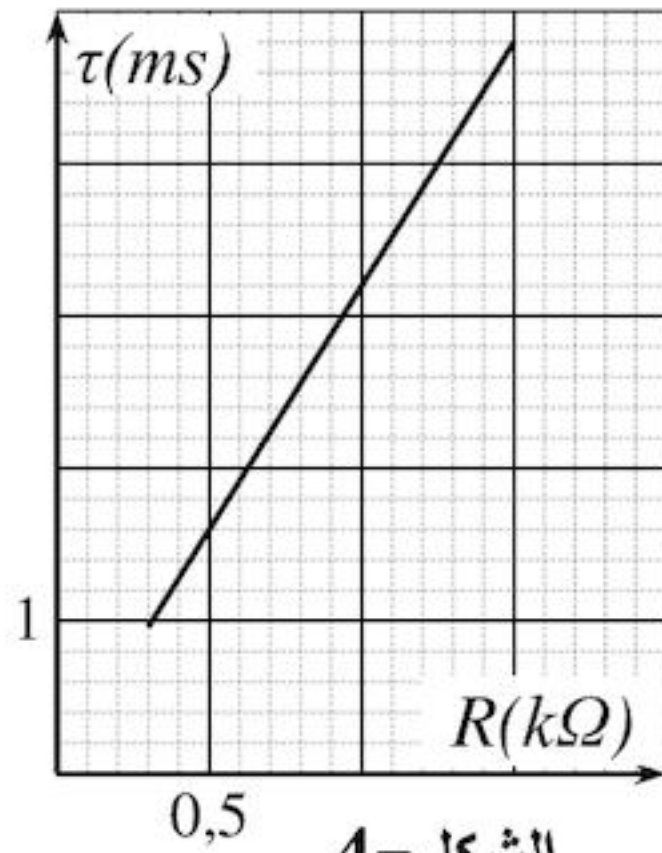
ب. المعادلة التفاضلية السابقة تقبل حلاً من الشكل: $u_C(t) = A(1 - e^{-Bt})$. جد عبارة كل من: A و B واحسب قيمتهما بالاستعانة ببيان الشكل-3.

ج. انقل الشكل-3 إلى ورقة إجابتك ومثل عليه كيفياً $u_C = f(t)$ من أجل $R > R_1$.

3- نغيّر من قيمة R مقاومة الناقل الأومي ونحسب ثابت الزمن (τ) الموافق، باستخدام برمجية مناسبة حصلنا على المنحنى البياني الموضح بالشكل-4.

أ. بالاعتماد على منحنى الشكل-3 والشكل-4، استنتج قيمة C سعة المكثفة و R_1 مقاومة الناقل الأومي.

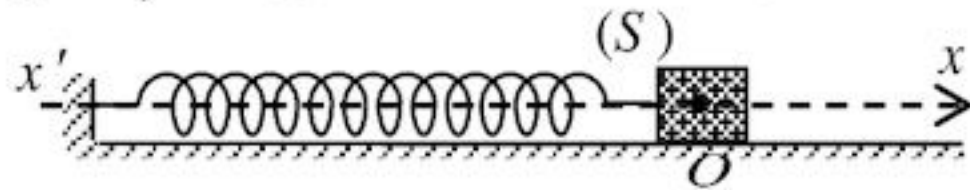
ب. في الحقيقة المكثفة السابقة مكافئة لمكثفتين سعتيهما $C_1 = 1 \mu F$ و C_2 مجهولة القيمة مربوطتين ربطاً مجهولاً. بيّن كيفية الربط واستنتج قيمة C_2 .



التمرين الرابع: (04 نقاط)

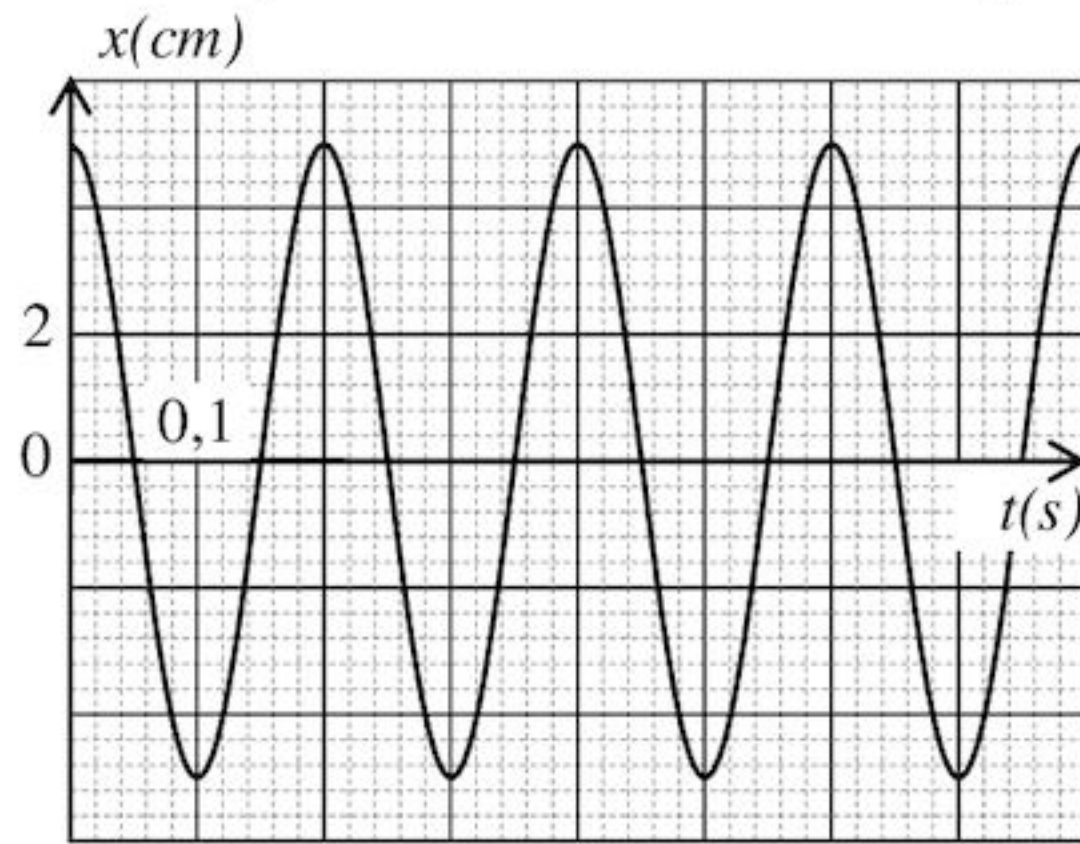
نأخذ: $\pi^2 \approx 10$

يتكون نواس مرّن من نابض حلقاته غير متلاصقة، ثابت مرونته k وكتلته مهملة، مثبت من إحدى نهايتيه في نقطة ثابتة ومرتبطة من النهاية الأخرى بجسم نقطي (S) كتلته $m = 100\text{ g}$ ، يمكنه الحركة دون احتكاك على مستوى أفقي وفق المحور $\vec{x'x}$ ، الشكل-5.



الشكل-5

في حالة توازن الجسم (S) يكون النابض في وضع الراحة. I / نزيح الجسم (S) عن وضع توازنه (O) المختار كمبدأ للفواصل في الاتجاه الموجب بمقدار X ، ثم نتركه حراً دون سرعة ابتدائية.



الشكل-6

1- مثل في لحظة كيفية t القوى المؤثرة على الجسم (S).

2- بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، بين أن المعادلة التفاضلية

$$\frac{d^2x(t)}{dt^2} + A x(t) = 0 \quad \text{الشكل:}$$

حيث A مقدار ثابت يُطلَبُ تعيين عبارته.

3- سمحت برمجية إعلام آلي برسم المنحنى $x = f(t)$

الممثل لتغير x فاصلة مركز عطالة (S) بدلالة الزمن t

الموضح في الشكل-6.

أ. اعتماداً على البيان عين قيمة كل من:

X سعة الحركة، T_0 الدور الذاتي للحركة، φ طور الابتدائي، ω_0 نبض الحركة، k ثابت مرونة النابض.

ب. اكتب المعادلة الزمنية للحركة.

II / في حالة وجود احتكاكات ضعيفة، مثل كيفيا البيان $x = g(t)$.

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية / الشعبة: علوم تجريبية / بكالوريا 2016

التمرين التجريبي: (04 نقاط)

كل القياسات مأخوذة في الدرجة 25°C وتعطى: $M(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}) = 122 \text{ g/mol}$

1- حمض البنزويك جسم صلب أبيض اللون يستعمل كحافظ للمواد الغذائية صيغته $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ أساسه المرافق شاردة البنزوات $\text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$.

نحضر منه محلولاً مائياً (S_1) حجمه $V_1 = 50 \text{ mL}$ ، تركيزه المولي $c_1 = 0,01 \text{ mol/L}$ انطلاقاً من محلوله التجاري ذي التركيز $c_0 = 0,025 \text{ mol/L}$.

أ. ما هو حجم المحلول التجاري V_0 الواجب استعماله للتحضير؟

ب. اكتب البروتوكول التجريبي لتحضير المحلول (S_1) مبينا الزجاجيات المستعملة من بين ما يلي:

- حوجلات عيارية (50 mL , 100 mL , 500 mL)

- ماصات عيارية (5 mL , 10 mL , 20 mL)

ج. ماذا يعني مصطلح "عيارية" المقترن بالماصات والحوجلات المذكورة في السؤال 1-ب؟

2- إن قياس pH المحلول (S_1) أعطى القيمة 3,12.

أ. اكتب معادلة تشرد حمض البنزويك في الماء موضحا الثنائيتين أساس/حمض المشاركتين في هذا التحول.

ب. احسب كسر التفاعل النهائي $Q_{r,f}$.

3- نسكب 10 mL من المحلول (S_1) في بيشر ونضع هذا الأخير فوق مخلوط مغناطيسي ونضيف له كل مرة حجماً من الماء ثم نقيس pH المحلول الناتج فنحصل على النتائج المدونة في الجدول التالي:

حجم الماء المضاف $V_{\text{H}_2\text{O}}(\text{mL})$	0	10	40
$c (\text{mol/L})$			
pH	3,12	3,28	3,49
τ_f			

أ. ما الفائدة من استعمال المخلوط المغناطيسي في هذه العملية؟

ب. اكمل الجدول أعلاه واستنتج تأثير إضافة الماء للمحاليل الحمضية على c و τ_f .

انتهى الموضوع الثاني

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية الشعبة: علوم تجريبية المدة: ثلاث ساعات و 30 دقيقة

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)																																	
مجموع	مجزأة																																		
01	0.25	<p>التمرين الأول : (04 نقاط)</p> <p>1- $\text{Al(s)} = \text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^-$</p> <p>$2\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^- = \text{H}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O(l)}$</p> <p>$(\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})/\text{H}_2(\text{g})) ; (\text{Al}^{3+}(\text{aq})/\text{Al(s)})$</p> <p>2- ا- جدول التقدم:</p>																																	
	0.25																																		
	2×0.25																																		
01	0.5	<table><tr><th colspan="2">المعادلة</th><th colspan="5">$2\text{Al(s)} + 6\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) = 2\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O(l)}$</th></tr><tr><th>ح ج</th><th>التقدم</th><th colspan="5">كميات المادة بال : mol</th></tr><tr><td>ح ا</td><td>0</td><td>0.03</td><td>$1,08.10^{-2}$</td><td>0</td><td>0</td><td rowspan="3">قيمة</td></tr><tr><td>ح و</td><td>x</td><td>$0.03 - 2x$</td><td>$1,08.10^{-2} - 6x$</td><td>2x</td><td>3x</td></tr><tr><td>ح ن</td><td>x_f</td><td>$0.03 - 2x_f$</td><td>$1,08.10^{-2} - 6x_f$</td><td>$2x_f$</td><td>$3x_f$</td></tr></table>	المعادلة		$2\text{Al(s)} + 6\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) = 2\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O(l)}$					ح ج	التقدم	كميات المادة بال : mol					ح ا	0	0.03	$1,08.10^{-2}$	0	0	قيمة	ح و	x	$0.03 - 2x$	$1,08.10^{-2} - 6x$	2x	3x	ح ن	x_f	$0.03 - 2x_f$	$1,08.10^{-2} - 6x_f$	$2x_f$	$3x_f$
	المعادلة		$2\text{Al(s)} + 6\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) = 2\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O(l)}$																																
	ح ج	التقدم	كميات المادة بال : mol																																
	ح ا	0	0.03	$1,08.10^{-2}$	0	0	قيمة																												
	ح و	x	$0.03 - 2x$	$1,08.10^{-2} - 6x$	2x	3x																													
ح ن	x_f	$0.03 - 2x_f$	$1,08.10^{-2} - 6x_f$	$2x_f$	$3x_f$																														
0.25	<p>ب- $x_{\text{max}} = 1,8.10^{-3} \text{ mol}$</p> <p>المتفاعل المحدد: H_3O^+</p> <p>3- ا- $x = \frac{V_{\text{H}_2}}{3V_M}$</p> <p>ب- $V_{f(\text{H}_2)} = 0,13 \text{ L}$</p> <p>ج- $x(t_{\frac{1}{2}}) = \frac{x_{\text{max}}}{2}$</p> <p>$V_{\text{H}_2} \left(t_{\frac{1}{2}} \right) = x \left(t_{\frac{1}{2}} \right) . 3V_M = \frac{3V_M x_{\text{max}}}{2} = \frac{V_{f(\text{H}_2)}}{2}$</p> <p>قيمة $t_{\frac{1}{2}}$: $t_{\frac{1}{2}} = 350 \text{ s}$</p>																																		
0.25																																			
0.25																																			
1.25	0.25																																		
	0.25																																		
	0.5																																		
0.75	0.25																																		
	0.25																																		
	0.25																																		
	0.25	<p>4- ا- $v = \frac{dx}{dt}$</p> <p>$v = \frac{d}{dt} \left(\frac{V_{\text{H}_2}}{3V_M} \right)$</p> <p>$v = \frac{1}{3V_M} \frac{dV_{\text{H}_2}}{dt}$</p> <p>ب- $v = 2,0 . 10^{-6} \text{ mol/s}$</p>																																	

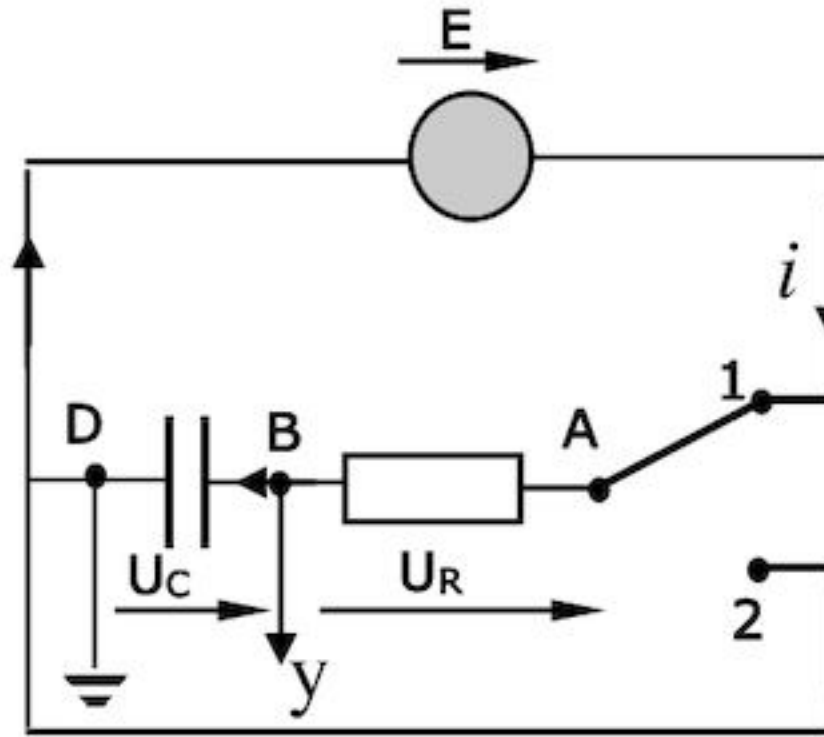
الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية الشعبة: علوم تجريبية المدة: ثلاث ساعات و 30 دقيقة

التمرين الثاني : (04 نقاط)

-I البادلة في الوضع (1)

1- جهة التوترات والتيار في الدارة



0.25

0.25

0.25

0.25

2- المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر بين طرفي المكثفة:

$$\frac{dU_{BD}}{dt} + \frac{U_{BD}}{RC} = \frac{E}{RC}$$

0.5

2 × 0.25

$$b = \frac{1}{RC}, \quad A = -E \quad -3$$

0.75

0.25

0.25

0.25

4- ثابت الزمن $\tau = RC$
 τ : الزمن اللازم لبلوغ التوتر بين طرفي المكثفة 63% من قيمته
 العظمى أثناء الشحن.

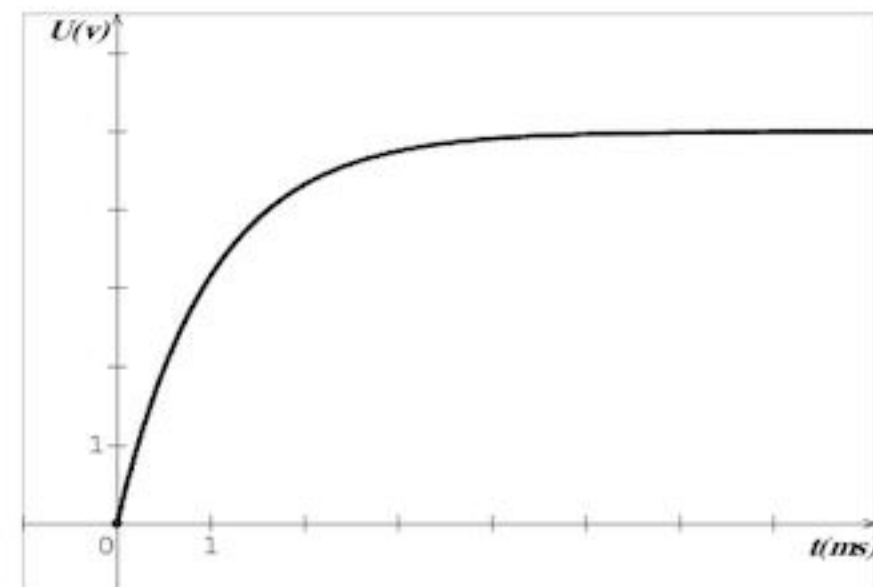
$$\tau = 10^{-3} \text{ s} \quad \text{قيمته:}$$

0.25

5- ربط راسم الاهتزاز المهبطي بالدارة (انظر الشكل أعلاه).

0.5

0.25



0.75

0.25

0.25

0.25

-II 1- تستهلك الطاقة على شكل حرارة في الناقل الأومي بفعل جول.
 قيمتها

$$E_{(c)} = \frac{1}{2} C E^2$$

$$E_{(c)} = 1,25 \cdot 10^{-6} \text{ J}$$

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية الشعبة: علوم تجريبية المدة: ثلاث ساعات و 30 دقيقة

01	2×0.25	$E'_{(c)} = \frac{1}{2} C_{eq} E^2 \quad -2$
	0.25	$C_{eq} = \frac{2E'_{(c)}}{E^2} = 0,3 \times 10^{-6} F = 300 nF$
	0.25	$C_{eq} > C$ نستنتج أن الربط تم على التفرع. $C_{eq} = C + C'$
	0.25	إذن: $C' = C_{eq} - C = 200 nF$
<u>التمرين الثالث : (04 نقاط)</u>		
01	0.5	1- أ- عشوائي ، تلقائي و حتمي....
	0.25	ب- $^{40}_{19}K \longrightarrow ^{40}_{20}Ca + ^0_{-1}e$
	0.25	نمط الإشعاع : β^-
	0.25	2- أ- المنحني (1) يمثل تغير عدد أنوية الكالسيوم بدلالة الزمن
02	0.25	التعليل: لأن نواة $^{40}_{20}Ca$ نواة ابن و بالتالي البيان ينطلق من الصفر أي أن $N_0(^{40}_{20}Ca) = 0$
	0.25	ب- $t = t_{1/2}$
	0.25	التعليل: $N_0(^{40}_{19}K) = N_t(^{40}_{19}K) + N_t(^{40}_{20}Ca)$
	0.5	$N_0(^{40}_{19}K) = 2 N_t(^{40}_{19}K)$ $N_t(^{40}_{19}K) = \frac{N_0(^{40}_{19}K)}{2}$
01	0.25	إذا $t = t_{1/2}$ $t_{1/2} = 1,3 \cdot 10^9 \text{ ans}$
	0.25	تقبل الأجوبة الصحيحة الأخرى.
	0.25	ج- $A_0 = \lambda N_0(^{40}_{19}K)$
	0.25	$A_0 = \frac{\ln 2}{t_{1/2}} N_0(^{40}_{19}K)$ $A_0 = 1,69 \cdot 10^6 \text{ Bq}$
01	0.25	3- أ- بيانيا: $t_1 = 3 \cdot 10^9 \text{ ans}$
	0.25	ب- حسابيا: $N(^{40}_{19}K) = \frac{1}{4} N(^{40}_{20}Ca)$
	0.25	$N_0(^{40}_{19}K) e^{-\lambda t_1} = \frac{1}{4} N_0(^{40}_{19}K) (1 - e^{-\lambda t_1})$
	0.25	$t_1 = \frac{\ln 5}{\ln 2} t_{1/2}$ $t_1 = 3 \cdot 10^9 \text{ ans}$

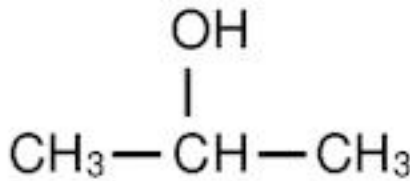
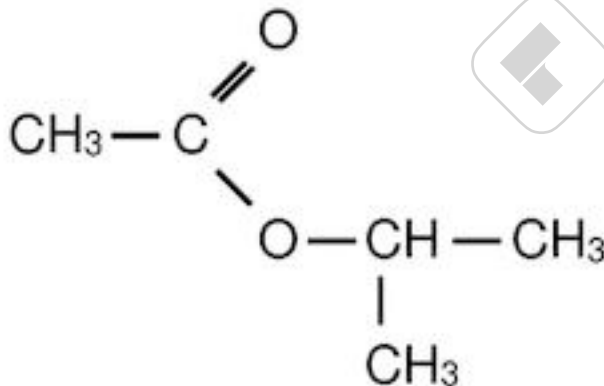
الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية الشعبة: علوم تجريبية المدة: ثلاث ساعات و 30 دقيقة

التمرين الرابع: (04 نقاط)		
1.5	0.25	1- دراسة حركة الحجر و كتابة المعادلات الزمنية للحركة
	0.25	$\sum \vec{F}_{ext} = m\vec{a}$
	0.25	$\vec{P} = m\vec{a}$
	0.25	$a_x = 0$
	0.25	$a_z = -g$
	0.25	$V_x = V_0 \cos \alpha$
	0.25	$V_z = -gt + V_0 \sin \alpha$
0.5	0.5	$x = V_0 (\cos \alpha) t$
	0.5	$z = -\frac{1}{2}gt^2 + V_0(\sin \alpha)t$
0.5	0.5	2- معادلة المسار:
	0.5	$z = -\frac{g}{2V_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + (\tan \alpha) x$
0.5	0.5	3- المعادلة الزمنية $x_M(t)$ لحركة النقطة M
	0.5	$x_M(t) = -Vt + d$
0.75	0.25	4-
	0.25	$t_M = \frac{d}{V_0 \cos \alpha + V}$
	0.25	$t_M = 1.27 s$
	0.25	نعوض قيمة t_M في المعادلة $Z(t)$
	0.25	$h = 1.27 m$
0.75	0.5	5-
	0.25	$V_M = \sqrt{V_0^2 - 2gh}$
	0.25	$V_M = 10.9 m/s$
التمرين التجريبي: (04 نقاط)		
0.25	0.25	1- الهدف تسريع التفاعل بالتسخين دون فقدان كمية المادة .
	0.25	2- أ- $n_0(a) = C_b V'_{be}(t=0)$
0.5	0.25	$= 1 \times 0.2 = 0.2 \text{ mol}$
	0.25	ب- عند التوازن:
0.5	0.25	$n_f(a) = C_b V'_{be}$
	0.25	$= 1 \times 0.08 = 0.08 \text{ mol}$
0.25	0.25	3- أ-
	0.25	$CH_3COOH(l) + C_3H_7OH(l) = CH_3COO-C_3H_7(l) + H_2O(l)$

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية الشعبة: علوم تجريبية المدة: ثلاث ساعات و 30 دقيقة

01	0.25	ب- جدول التقدم						
		معادلة التفاعل		$\text{CH}_3\text{COOH(l)} + \text{C}_3\text{H}_7\text{OH(l)} = \text{CH}_3\text{COO-C}_3\text{H}_7\text{(l)} + \text{H}_2\text{O(l)}$				
		التقدم	ح.ج	كميات المادة ب : mol				
		0	ح.إ	0,2	0,2	0	0	
		x	ح.و	0,2 - x	0,2- x	x	x	
		x_f	ح.ن	0,2 - x_f	0,2 - x_f	x_f	x_f	
	0.25	التركيب المولي للمزيج التفاعلي:						
		الماء	الأستر	الحمض	الكحول			
	1.75	0.25	ج- ثابت التوازن:					
		2×0.25	4- أ- مردود التفاعل كحول ثانوي					
0.25		$k = 2,25$						
		$r = \frac{x_f}{x_{max}} \times 100 = \frac{0,12}{0,2} \times 100 = 60\%$						
2×0.25		ب - propan-2-ol						
								
2×0.25		Etanoate de methylethyl						
								
0.5		0.25	5- أ - كسر التفاعل الابتدائي $Q_{ri} = \frac{0.2 \times 0.12}{0.1 \times 0.08} = 3$					
		0.25	ب - $k < Q_{ri}$ يتطور التفاعل في اتجاه الإماهة.					

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)																								
مجموع	مجزأة																									
0.25	0.25	التمرين الأول: (04 نقاط) 1 - التحول الكيميائي بطيء لأنه يمكن متابعته زمنيا (من رتبة الدقائق).... 2 - الثنائيتان ox/red الداخليتين في التفاعل: Cu^{2+} / Cu ، Ag^{+} / Ag المعادلة النصفية للأكسدة ؛ المعادلة النصفية للإرجاع $2Ag^{+} + 2e^{-} = 2Ag$ ؛ $Cu = Cu^{2+} + 2e^{-}$																								
	0.25																									
0.75	0.5	3- جدول التقدم: <table><tr><td></td><td>Cu</td><td>$+ 2Ag^{+}$</td><td>$=$</td><td>Cu^{2+}</td><td>$+ 2Ag$</td></tr><tr><td>الحالة الابتدائية</td><td>n_1</td><td>n_2</td><td></td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>الحالة الإنتقالية</td><td>n_1-x</td><td>n_2-2x</td><td></td><td>x</td><td>$2x$</td></tr><tr><td>الحالة النهائية</td><td>n_1-x_f</td><td>n_2-2x_f</td><td></td><td>x_f</td><td>$2x_f$</td></tr></table>		Cu	$+ 2Ag^{+}$	$=$	Cu^{2+}	$+ 2Ag$	الحالة الابتدائية	n_1	n_2		0	0	الحالة الإنتقالية	n_1-x	n_2-2x		x	$2x$	الحالة النهائية	n_1-x_f	n_2-2x_f		x_f	$2x_f$
			Cu	$+ 2Ag^{+}$	$=$	Cu^{2+}	$+ 2Ag$																			
الحالة الابتدائية	n_1	n_2		0	0																					
الحالة الإنتقالية	n_1-x	n_2-2x		x	$2x$																					
الحالة النهائية	n_1-x_f	n_2-2x_f		x_f	$2x_f$																					
0.75	0.5	حساب التقدم الأعظمي: لدينا من جدول التقدم: $n_f(Ag) = 2x_{\max}$ و من البيان نجد: $n_f(Ag) = \frac{4.32}{108} = 0.04 \text{ mol}$ ومنه: $x_{\max} = 0.02 \text{ mol}$ 4- حساب التركيز C_0 : من جدول التقدم: $n_f(Cu) = 0.03 \text{ mol}$ بالتعويض نجد: $n_f(Cu) = n_0(Cu) - x_{\max} = \frac{m}{M_{Cu}} - x_{\max}$ و منه: Cu ليس متفاعل محد إذن: Ag^{+} متفاعل محدومه تصبح: $n_0(Ag) - 2x_{\max} = 0$ ومنه: $C_0 V = 2x_{\max}$ نجد: $C_0 = \frac{2x_{\max}}{V} = \frac{2 \times 0.02}{0.2} = 0.2 \text{ mol/L}$																								
	0.25																									
0.5	0.25	5 - حصيلة المادة في الحالة النهائية: <table><tr><td>الأفراد</td><td>Ag^{+}</td><td>Cu</td><td>Ag</td><td>Cu^{2+}</td></tr><tr><td>$n_f(\text{mol})$</td><td>0</td><td>0.03</td><td>0.04</td><td>0.02</td></tr></table>	الأفراد	Ag^{+}	Cu	Ag	Cu^{2+}	$n_f(\text{mol})$	0	0.03	0.04	0.02														
	الأفراد		Ag^{+}	Cu	Ag	Cu^{2+}																				
$n_f(\text{mol})$	0	0.03	0.04	0.02																						
0.5	0.5	6- تعريف وتعيين $t_{1/2}$: هو الزمن اللازم لبلوغ التفاعل نصف تقدمه النهائي. من البيان: $t_{1/2} = 10 \text{ min}$ مع توضيح الطريقة. 7. أ- عبارة السرعة اللحظية لتشكل الفضة: $v(Ag) = \frac{dn(Ag)}{dt}$ لدينا: $n(Ag) = \frac{m(Ag)}{M_{Ag}}$ ومنه: $\frac{dn(Ag)}{dt} = \frac{1}{M_{Ag}} \cdot \frac{dm(Ag)}{dt}$ بالتعويض نجد: $v(Ag) = \frac{1}{M_{Ag}} \frac{dm(Ag)}{dt}$ وهو المطلوب ب- سرعة التفاعل في $t = 0s$: لدينا $v = \frac{dx}{dt}$ من معادلة التفاعل $v(Ag) = 2.v$ بالتعويض نجد: $v = \frac{1}{2M} \frac{dm(Ag)}{dt} = \frac{1}{2 \times 108} \cdot \frac{3.5 \times 0.864}{10} = 1.4 \times 10^{-3} \text{ mol.mn}^{-1}$																								
	0.25																									

تابع الإجابة النموذجية لموضوع امتحان/ مسابقة: شهادة البكالوريا

دورة: 2016

الشعبة/السلك (*): علوم تجريبية

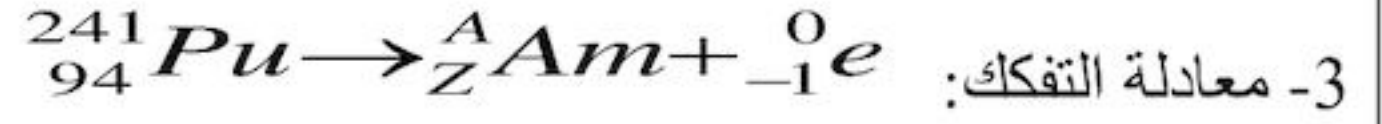
اختبار مادة: العلوم الفيزيائية

التمرين الثاني: (04 نقاط)

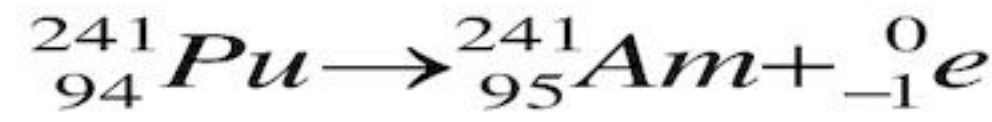
1- تعريفات

- النظائر : هي ذرات من نفس العنصر لها نفس عدد البروتونات وتختلف في عدد النيوترونات .
- النواة المشعة : هي نواة غير مستقرة تتفكك تلقائيا لتعطي نواة أكثر استقرارا...
- جسيمات β^- : هي عبارة عن إلكترونات ناتجة من تحول نيوترونات إلى بروتونات

2- ايجاد قيمتي كل من x, y : بتطبيق قانونا الانحفاظ $x = 3$ ، $y = 2$



بتطبيق قانونا الانحفاظ نجد : $Z = 95$ ، $A = 241$



4- أ / العلاقة: حسب قانون تناقص النشاط الإشعاعي $A(t) = A_0 e^{-\lambda t}$

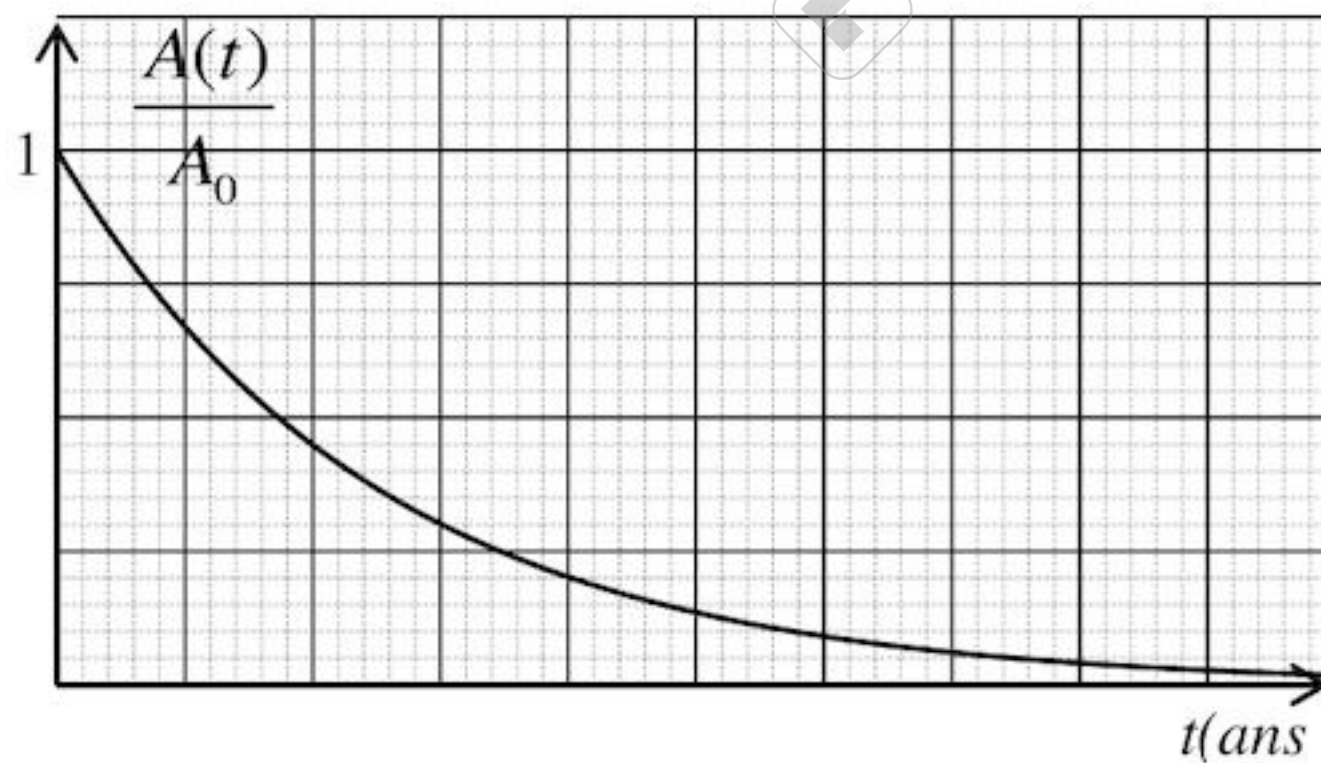
ومنه: $\frac{A_0}{A(t)} = e^{\lambda t}$

ب/ لدينا: $A(t_{1/2}) = \frac{A_0}{2}$ ومنه: $\frac{A_0}{A(t_{1/2})} = 2$

بالإسقاط على البيان نجد : $t_{1/2} = 5.5 \times 2.5 = 13.75 \text{ ans}$

استنتاج قيمة ثابت التفكك: $\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}} = 0.05 \text{ ans}^{-1}$

ج/ تمثيل بيان $\frac{A(t)}{A_0} = f(t)$



التمرين الثالث: (04 نقاط)

1- رسم الدارة:

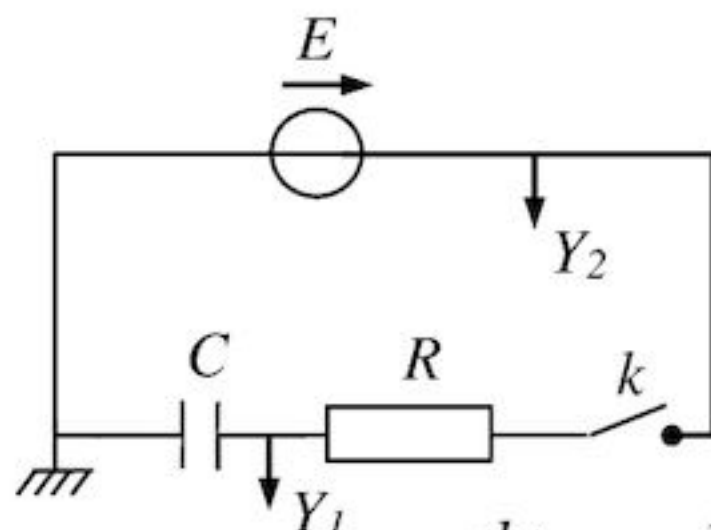
2.أ- المعادلة التفاضلية للتوتر بين طرفي المكثف :

حسب قانون التوترات: $u_{R1} + u_C = E$

حيث: $u_{R1} = R_1 \cdot i$ ، $i = \frac{dq}{dt}$ ، $q = C u_C$

ومنه نجد $R_1 \cdot C \frac{du_C}{dt} + u_C = E$ ونخلص إلى: $\frac{du_C}{dt} + \frac{1}{R_1 \cdot C} u_C = \frac{E}{R_1 \cdot C}$

ب- إيجاد عبارتي A ، B : $u_C(t) = A(1 - e^{-Bt})$ هو حل للمعادلة التفاضلية :

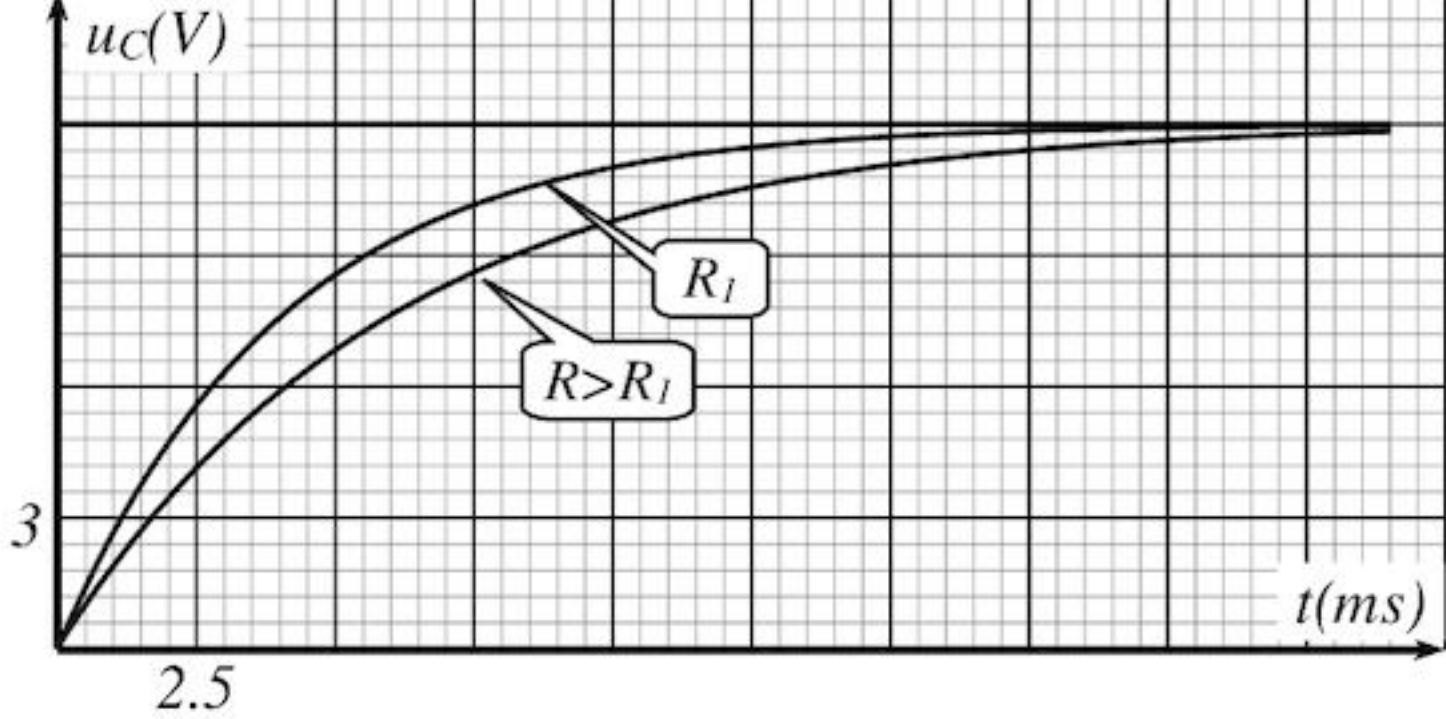


تابع الإجابة النموذجية لموضوع امتحان/ مسابقة: شهادة البكالوريا

دورة: 2016

الشعبة/السلك (*): علوم تجريبية

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية

	0.5	$\frac{du_C}{dt} = AB e^{-Bt}$ <p>بالتعويض نجد: $AB e^{-Bt} + \frac{A}{R_1 C} - \frac{A}{R_1 C} e^{-Bt} = \frac{E}{R_1 C}$</p> <p>بالمطابقة نجد: $A = E$ ، $B = \frac{1}{R_1 C}$</p>
2.25	0.5	<p>بالمطابقة مع البيان نجد: $A = 12 V$ و $B = \frac{1}{0.004} = 250 s^{-1}$</p>
	0.5	<p>ج- التمثيل الكيفي</p> <p>لـ $u_C = g(t)$ من أجل $R > R_1$</p> 
	0.25	<p>3- أ- استنتاج سعة المكثفة: لدينا: $\tau = C.R$ ومنه فإن: C هو ميل منحنى الشكل (4)</p>
	0.25	$C = \frac{(3.2 - 1.6) \times 10^{-3}}{(1 - 0.5) \times 10^3} = 3.2 \times 10^{-6} F$
1.25	0.25	<p>- حساب مقاومة الناقل الاومي R_1: من منحنى الشكل (3) لدينا: $\tau = R_1.C$</p>
	0.25	<p>ومنه: $R_1 = \frac{\tau_1}{C} = \frac{0.004}{3.2 \times 10^{-6}} = 1250 \Omega$</p>
	0.25	<p>ب- كيفية ربط المكثفتين: بما أن السعة المكافئة C أكبر من سعة المكثفة الأولى C_1 فإن الربط على</p>
	0.5	<p>التوازي (التفرع) حيث: $C = C_1 + C_2$ ومنه $C_2 = 3.2 - 1 = 2.2 \mu F$</p>
		<p>التمرين الرابع: (04 نقاط)</p>
0.5	0.5	<p>1-1- تمثيل القوى:</p>
	0.25	<p>2- المعادلة التفاضلية: بتطبيق القانون الثاني لنيوتن $\sum \vec{F} = \vec{P} + \vec{T} + \vec{R} = m.\vec{a}$</p>
01	0.75	<p>بالإسقاط نجد: $-T = m.a$ نجد: $\frac{d^2 x(t)}{dt^2} + \frac{k}{m} x(t) = 0$ بالمطابقة نجد: $A = \frac{k}{m}$</p>
	0.25	<p>3- أ- تعيين القيم: السعة: $X = 2 \times 2.5 = 5 cm$</p>
	0.25	<p>الدور: $T_0 = 2 \times 0.1 = 0.2 s$</p>
		<p>الطور الابتدائي: $x(t) = X.\cos(\omega_0 t + \varphi)$ عندما يكون: $t = 0 s$</p>
02	0.25	<p>نجد: $x(0) = X.\cos(\varphi) = X$ ومنه: $\cos(\varphi) = 1$ أي أن: $\varphi = 0$</p>
	0.25	<p>- نبض الحركة: $\omega_0 = \frac{2\pi}{T_0} = 31.4 = 10.\pi rad / s$</p>
	0.5	<p>- حساب k: لدينا $T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ نجد $k = \left(\frac{2\pi}{T_0}\right)^2 . m \approx 100 N / m$</p>
	0.5	<p>ب- كتابة المعادلة الزمنية: $x(t) = 5.\cos(10.\pi.t) ..cm$</p>

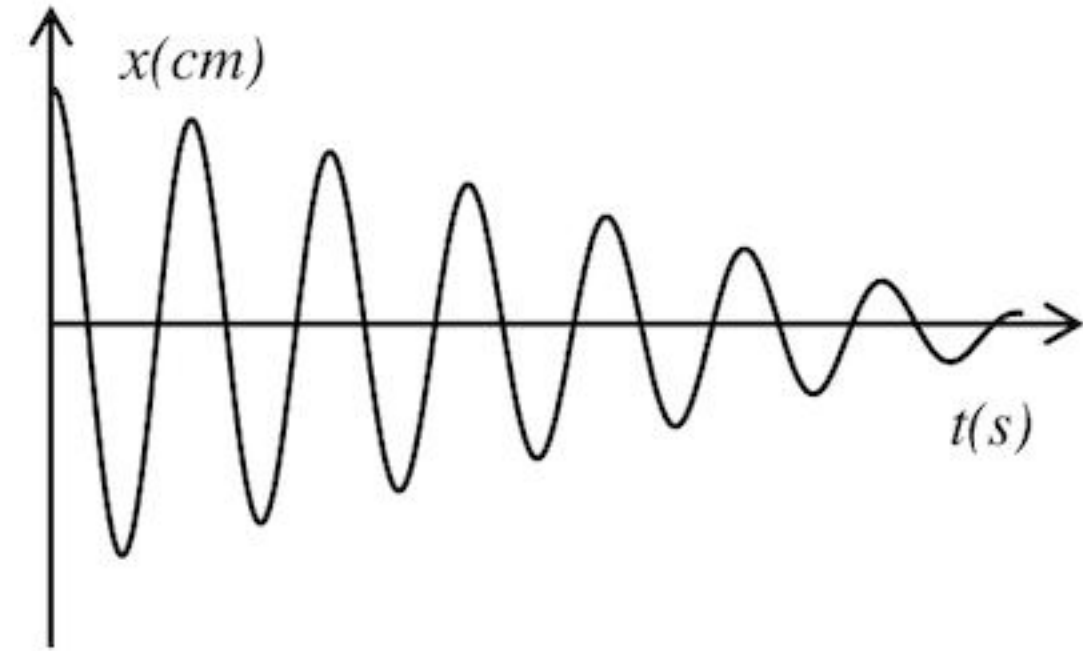
تابع الإجابة النموذجية لموضوع امتحان/ مسابقة: شهادة البكالوريا

دورة: 2016

الشعبة/السلك (*): علوم تجريبية

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية

II- البيان المتوقع: سعة الحركة تتناقص لوجود الاحتكاك الضعيف.



التمرين التجريبي: (04 نقاط)

1. أ- حجم المحلول التجاري: من علاقة التخفيف $C_1.V_1 = C_0.V_0$ ومنه: $V_0 = \frac{0,01 \times 50}{0,025} = 20 \text{ mL}$

ب- البروتوكول التجريبي.

الزجاجيتان المستعملتان: حوالة عيارية (50mL) ، ماصة عيارية (20mL)

ج- معنى مصطلح عيارية: خط دائري في أعلى الزجاجية يدل على حجم المحلول عنده.

2. أ- معادلة التشرّد في الماء: $C_6H_5COOH + H_2O = C_6H_5COO^- + H_3O^+$

الثنائيتان: H_3O^+/H_2O ، $C_6H_5COOH / C_6H_5COO^-$

ب- كسر التفاعل: لدينا: $Q_r = \frac{[C_6H_5COO^-][H_3O^+]}{[C_6H_5COOH]}$

- كسر التفاعل النهائي: $K = Q_{rf} = \frac{[C_6H_5COO^-]_f \cdot [H_3O^+]_f}{[C_6H_5COOH]_f} = \frac{(10^{-3,12})^2}{0,01 - 10^{-3,12}} = 6,23 \times 10^{-5}$

3. أ- يستعمل المخلاط المغناطيسي لجعل المزيج متجانس

ب- الجدول:

حجم الماء المضاف (mL)	0	10	40
$C(\text{mol/L})$	0,01	0,005	0,002
pH	3,12	3,28	3,49
τ_f	0,076	0,105	0,162

- يقل تركيز المحلول بإضافة الماء

- تزداد نسبة التقدم بإضافة الماء

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

دورة: 2016

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي

المدة: 03 سا و 30 د

اختبار في مادة: التاريخ والجغرافيا

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على 03 صفحات:

- من الصفحة 1 من 6 إلى الصفحة 2 من 6.
- الصفحة 5 من 6 (خريطة العالم).

التاريخ:

الجزء الأول: (06 نقاط)

"... بدأت الولايات المتحدة تبني إستراتيجيتها على قاعدة حصار الاتحاد السوفييتي و الكتلة الشرقية وذلك ببناء جدار من الأحلاف العسكرية وتضمن مبدأ ترومان رسم سياسة جديدة للولايات المتحدة هدفها الوصول إلى الشرق الأوسط، ومنع وصول الاتحاد السوفييتي إلى المنطقة. واستكمال دائرة الحصار الذي بدأ من الغرب بتشكيل الحلف الأطلسي، ومن الشرق حلف جنوب شرقي آسيا، بإقامة حلف يضم دول المنطقة الهدف منه منع دولها من الاعتماد على الذات. ومع قيام الثورة في مصر، بدأ جدياً التفكير بالوقوف في وجه هذه الاندفاعية الوطنية بإقامة حلف يضم دول المنطقة أصبح يعرف فيما بعد بحلف بغداد الذي يرمي في النهاية إلى حماية إسرائيل....".

المرجع: حامد البني. صحيفة النور الالكترونية العدد 704 بتصرف 2015.

- 1- اشرح المصطلحات التي تحتها خط في النص.
- 2- على خريطة العالم المرفقة وقّع الدول التي تقع بها مقرات الأحلاف العسكرية الواردة في النص.
- 3- عرّف بالشخصيات التالية: جون كينيدي - هوري بومدين - جوزيف ستالين.

الجزء الثاني: (04 نقاط)

أدركت الثورة الجزائرية منذ اندلاعها بأنّ الإعلام يعد أحد الوسائل الرئيسية والأسلحة الفاعلة في مواجهة الاستعمار إلى جانب قوة السلاح لربح المعركة بشكل يعطي للثورة الجزائرية حقها.

المطلوب: انطلاقاً من الفقرة واعتماداً على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبين فيه:

- 1- مظاهر النشاط الإعلامي للثورة.
- 2- أثر هذا النشاط على تطور مسار الثورة.

الجغرافيا:**الجزء الأول: (06 نقاط)**

"... شهدت الصين منذ الإصلاحات الموجهة نحو السوق في أواخر السبعينات مجموعة معقدة ومتشابكة من التغيرات من الاقتصاد الموجه إلى اقتصاد السوق؛ ومن الريفي إلى الحضري، ومن الزراعة إلى الصناعة التحويلية والخدمات، ومن أنشطة اقتصادية غير نظامية إلى أنشطة اقتصادية نظامية، ومن مجموعة مجزأة من الاقتصاديات القروية التي تتمتع بمستوى من الاكتفاء الذاتي إلى اقتصاد أكثر تكاملا ومن الاقتصاد المنعزل عن العالم إلى قوة تجارية دولية..."

المرجع: واقع ومستقبل التنمية في الجنوب - قراءة في تقرير التنمية البشرية 2013.

1- اشرح المصطلحات التي تحتها خط في النص.

2- إليك جدولاً للدول الخمس الأولى المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي في العالم سنة 2012.

الوحدة: مليون طن سنوياً.

الدول المصدرة	الكمية بمليون طن	الدول المستوردة	الكمية بمليون طن
قطر	77.2	اليابان	87.8
ماليزيا	24.7	كوريا الجنوبية	40.9
استراليا	22.2	الصين	18.6
أندونيسيا	17	الهند	12.8
نيجيريا	16.9	اسبانيا	9.4

المصدر: الاتحاد العالمي للغاز، وكالة معلومات الطاقة الأمريكية و SHI 2013

المطلوب:

أ- مَثِّلْ معطيات الجدول بأعمدة بيانية بمقياس: 1 سم ← 5 مليون طن.

1 سم ← عمود.

ب- على خريطة العالم المرفقة وقّع أسماء ثلاث دول مصدرة وثلاث دول مستوردة واردة في الجدول.

الجزء الثاني: (04 نقاط)

التكثّل الاقتصادي أصبح سلوكاً عالمياً لمواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية، والاتحاد الأوروبي نموذج حقيقي لهذا التوجه.

المطلوب: انطلاقاً من الفقرة واعتماداً على ما درست، اكتب مقالا جغرافيا تبين فيه:

1- دوافع تأسيس الاتحاد الأوروبي.

2- النتائج التي حققها هذا التكثّل.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على 03 صفحات:

- من الصفحة 3 من 6 إلى الصفحة 4 من 6.
- الصفحة 6 من 6 (خريطة أوروبا).

التاريخ:**الجزء الأول: (06 نقاط)**

"... الحرب الباردة هي حالة العداء والتوتر الشديد الذي عرفته العلاقات بين المعسكرين من 1947-1989، وظهر ذلك في وسائل الضغط كالحرب الإعلامية ... وتصاعد أخطار سباق التسلح في سعي كلا القطبين نحو إقامة أحلاف وتكتلات عسكرية ... مع نهاية الثمانينات أخذت الاشتراكية في الانهيار بأوروبا الشرقية، وتفكك الاتحاد السوفيتي وبالتالي ظهرت بوادر النظام العالمي الجديد..."

المرجع: الصين القطبية القادمة .. قطبيات التاريخ/ هيثم البشلاوي.

1- اشرح ما تحته خط في النص.

2- عرّف بالشخصيات التالية: كريم بلقاسم - شارل ديغول - فيدال كاسترو.

3- أكمل جدول الأحداث التالي:

التاريخ	الحدث
.....	الحلف الأطلسي
17 أكتوبر 1961	.....
.....	تأميم قناة السويس

الجزء الثاني: (04 نقاط)

نهاية الحرب العالمية الثانية كانت بداية لصراع جديد بين المعسكرين لم يقتصر أثره عليهما فقط بل امتد إلى العالم الثالث.

المطلوب: انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبين فيه:

- 1- أسباب الصراع بين المعسكرين.
- 2- الانعكاسات السلبية لهذا الصراع على العالم الثالث.

الجغرافيا:**الجزء الأول: (06 نقاط)**

« تعمل الجزائر حاليا على تنويع صادراتها بما في ذلك منتجاتها النفطية من خلال (المكتب الجزائري لتشجيع التجارة الخارجية) وأعلن وزير التجارة الجزائري في 26/02/2005 أن الجزائر تأمل بالانضمام إلى منظمة التجارة العالمية قبل نهاية 2005، وقال أن الجزائر تخلت عن الاقتصاد الموجه وفتحت السوق للمنافسة وألغت السعر الأدنى للتصدير...».

المرجع: الكتاب المدرسي السنة 3 ص 168.

1- اشرح ما تحته خط في النص.

2- إليك جدولا يمثل نسب البطالة في دول الاتحاد الأوروبي الأكثر تقدما سنة 2013

الدول	ألمانيا	فرنسا	بريطانيا	إيطاليا	منطقة اليورو	الاتحاد الأوروبي
النسب %	5.2	10.3	7.2	10.7	12.00	10.8

المصدر: الموسوعة الحرة " البطالة في الاتحاد الأوروبي سنة 2014

المطلوب:

أ- علق على الجدول.

ب- على خريطة أوروبا المرفقة، وقع الدول المؤسسة للاتحاد الأوربي الواردة في الجدول.

الجزء الثاني: (04 نقاط)

رغم أن تخلف العالم الثالث تقف وراءه الكثير من العوامل الداخلية المرتبطة بسوء استغلال الامكانيات المتاحة، إلا أن مسؤولية العالم المتقدم في تعميق هذا الوضع مؤكدة.

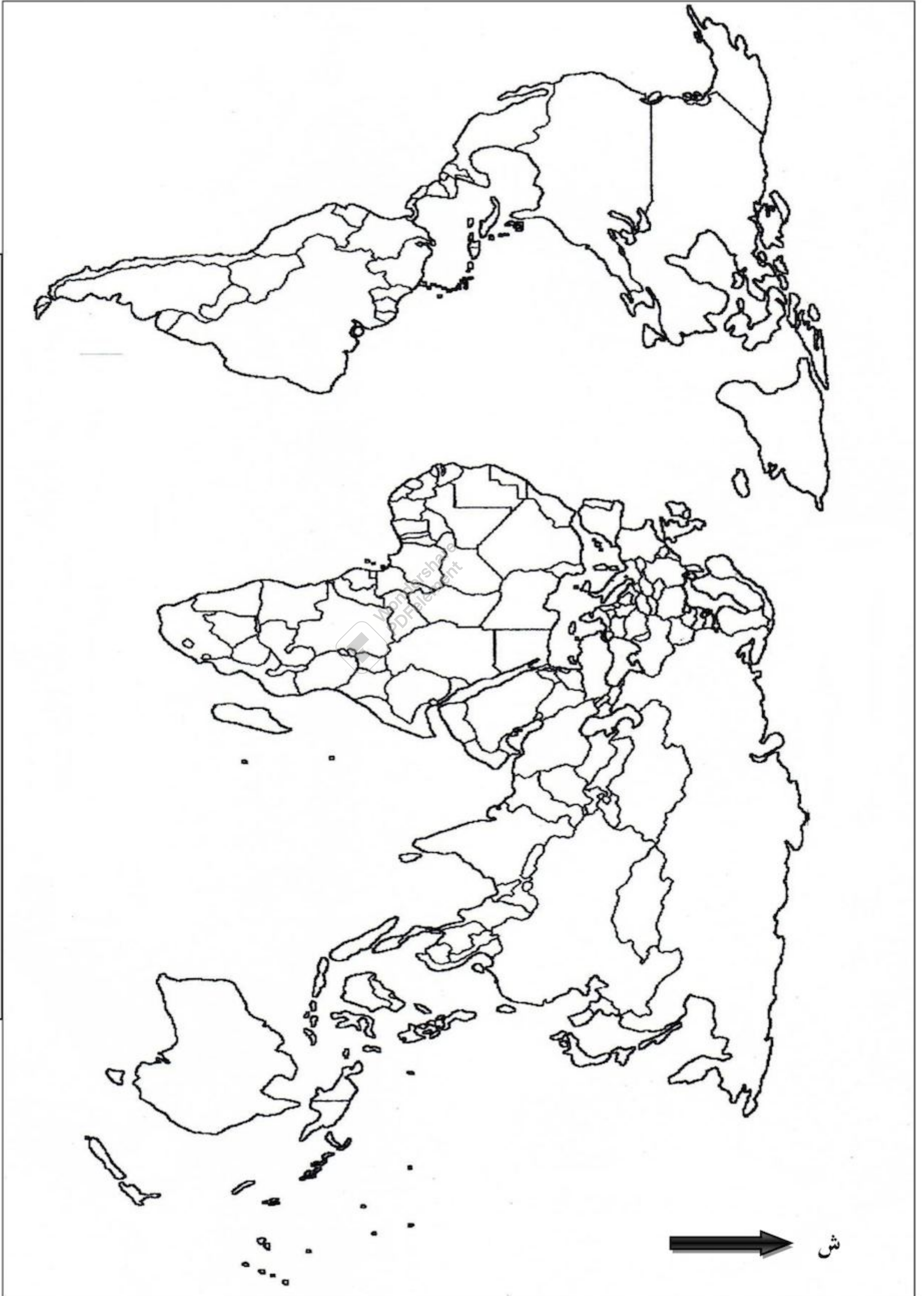
المطلوب: انطلاقا من العبارة، واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا جغرافيا تبين فيه:

1- مظاهر تخلف العالم الثالث.

2- مسؤولية العالم المتقدم في تخلف العالم الثالث.

انتهى الموضوع الثاني

خريطة العالم (ملحق خاص بالموضوع الأول)



ينجز العمل المطلوب على الخريطة وتعاد مع أوراق الإجابة

خريطة أوروبا (ملحق خاص بالموضوع الثاني)



ينجز العمل المطلوب على الخريطة وتعاد مع أوراق الإجابة

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
06		<u>التاريخ</u>
		<u>الجزء الأول :</u>
		1- <u>شرح المصطلحات :</u>
	0.75	• <u>الكتلة الشرقية :</u> مجموعة الدول التي تبنت النظام الاشتراكي السائدة في فلك الاتحاد السوفياتي (المعسكر الشرقي) سياسيا اقتصاديا وعسكريا تقع شرق خط 11 شرقا.
	0.75	• <u>الأحلاف العسكرية :</u> تكتلات ذات طابع عسكري ، أنشئت بموجب معاهدات ثنائية أو جماعية بغرض الدفاع المشترك ، أفرزها الصراع القائم بين المعسكرين ما بين 49-55.
	0.75	2- <u>مبدأ ترومان :</u> مشروع جاء به الرئيس الأمريكي هاري ترومان 12/03/1947 تضمن مجموعة من المساعدات العسكرية والاقتصادية لكل من تركيا واليونان يهدف إلى تحقيق التوغل الأمريكي في أوروبا ووضع حد للمد الشيوعي .
		3- <u>التوقيع على الخريطة:</u>
	01	• الإنجاز.
	0.25	• العنوان .
	0.25	• المفتاح.
		3- <u>التعريف بالشخصيات :</u>
	0.75	• <u>جون كينيدي:</u> رئيس و.م.ا (1961-1963) عرف بمناهضة سياسة التمييز العنصري ضد السود.
	0.75	• <u>هواري بومدين :</u> مناضل ، قائد الأركان للثورة 1960 ، وزير الدفاع بعد الاستقلال ، رئيسا للجزائر (1965- 1978) .
	0.75	• <u>جوزيف ستالين :</u> رئيس الاتحاد السوفياتي 1924-1953 عرف بمواقفه المعادية للغرب.
		<u>الجزء الثاني:</u>
	0.50	<u>المقدمة :</u> الثورة الجزائرية بين التنوع في أساليب المواجهة واستمرار التعنت الفرنسي.
		1- <u>مظاهر النشاط الإعلامي للثورة :</u>
	0.25	• البيانات والبلاغات (نداء أول نوفمبر ، بيانات المجلس الوطني للثورة والحكومة المؤقتة ...) .
	0.25	• الصحف والنشريات (المقاومة ، المجاهد...الخ).
	0.25	• الوفود: رياضية ، نقابية ، ثقافية دبلوماسية.

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
04	0.25	• استحداث وزارة الإعلام في الحكومة المؤقتة.
	0.25	• البث الإذاعي (صوت العرب، الجزائر المكافحة، الجزائر الحرة...).
	0.25	• إقرار مؤتمر الصومام الحرب النفسية والإعلامية.
		2- <u>اثر هذا النشاط على تطور مسار الثورة:</u>
	0.50	• تعبئة الرأي العام الداخلي والتفافه حول الثورة.
	0.50	• تنفيذ الادعاءات الفرنسية ومحاولات التشويه .
06	0.50	• التعريف بالقضية الجزائرية وإبراز عدالتها للرأي العام العالمي .
	0.50	- <u>الخاتمة:</u> النشاط الإعلامي للثورة وقف ندا للند في وجه الإدعاءات الفرنسية وتشويه الثورة.
		<u>جغرافيا :</u>
		<u>الجزء الأول:</u>
		1- <u>شرح المصطلحات:</u>
	0.75	• <u>اقتصاد السوق:</u> اقتصاد حر يعتمد على قانون العرض والطلب (الحرية الاقتصادية).
06	0.75	• <u>الصناعة التحويلية:</u> صناعة أساسية تعتمد على تحويل المواد الخام إلى منتجات مصنعة أو نصف مصنعة.
	0.75	• <u>الاكتفاء الذاتي:</u> قدرة الدولة على توفير حاجيات سكانها اعتمادا على الإمكانيات المحلية
		2- <u>الرسم البياني والخريطة :</u>
06		أ- <u>الرسم البياني:</u>
	1.50	• الإنجاز.
	0.25	• العنوان .
06	0.25	• المفتاح.
	0.25	• المقياس.
		ب - <u>الخريطة:</u>
06	01	• الإنجاز.
	0.25	• العنوان .
	0.25	• المفتاح.

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

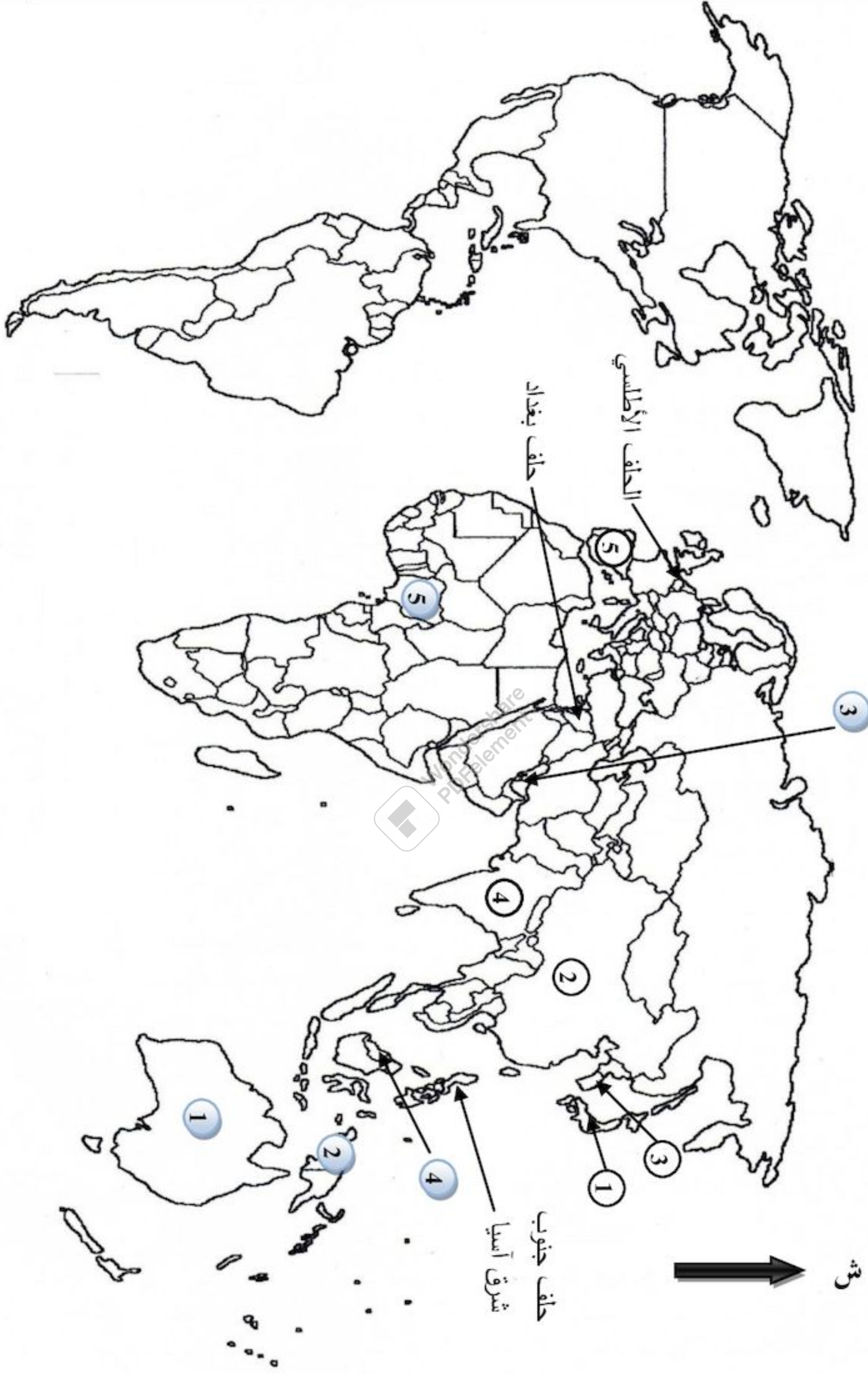
اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
04		الجزء الثاني:
	0.50	المقدمة: اقتنع الأوروبيون أن مواجهة تداعيات الحرب العالمية الثانية لا يكون بشكل منفرد (تقبل أية مقدمة وظيفية).
	0.50	1- دوافع تأسيس الاتحاد الأوروبي:
	0.50	• تجاوز آثار الحرب العالمية الثانية ومحو الأحقاد التاريخية.
	0.50	• محاولة استعاد مكانتها الدولية.
	0.50	• تحقيق النهضة الاقتصادية والاجتماعية.
	0.25	2- النتائج التي حققها هذا التكتل:
	X	• التخلص من الهيمنة الأمريكية.
	6	• قطب فعال في العلاقات الدولية.
		• التفوق الاقتصادي (تساهم بثلاث المبادلات التجارية العالمية).
		• القوة المالية (قوة الأورو ، البورصات ، البنوك ...).
		• الرفاهية الاجتماعية (ارتفاع الدخل الفردي).
	0.50	• تحقيق حلم أوروبا الموحدة.
		الخاتمة: الاتحاد الأوروبي أثبت فعاليته ونجاحه (أو أي خاتمة وظيفية).

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و30د

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)		العلامة
مجزأة	مجموع	



الدول المصدرة:

1 أستراليا

2 أندورسيا

3 قطر

4 ماليزيا

5 نيجيريا

الدول المستوردة:

1 اليابان

2 الصين

3 كوريا الجنوبية

4 الهند

5 إسبانيا

دول مصدرة ودول مستوردة للغاز الطبيعي (يختار المترشح ثلاث مصدرة وثلاث مستوردة)

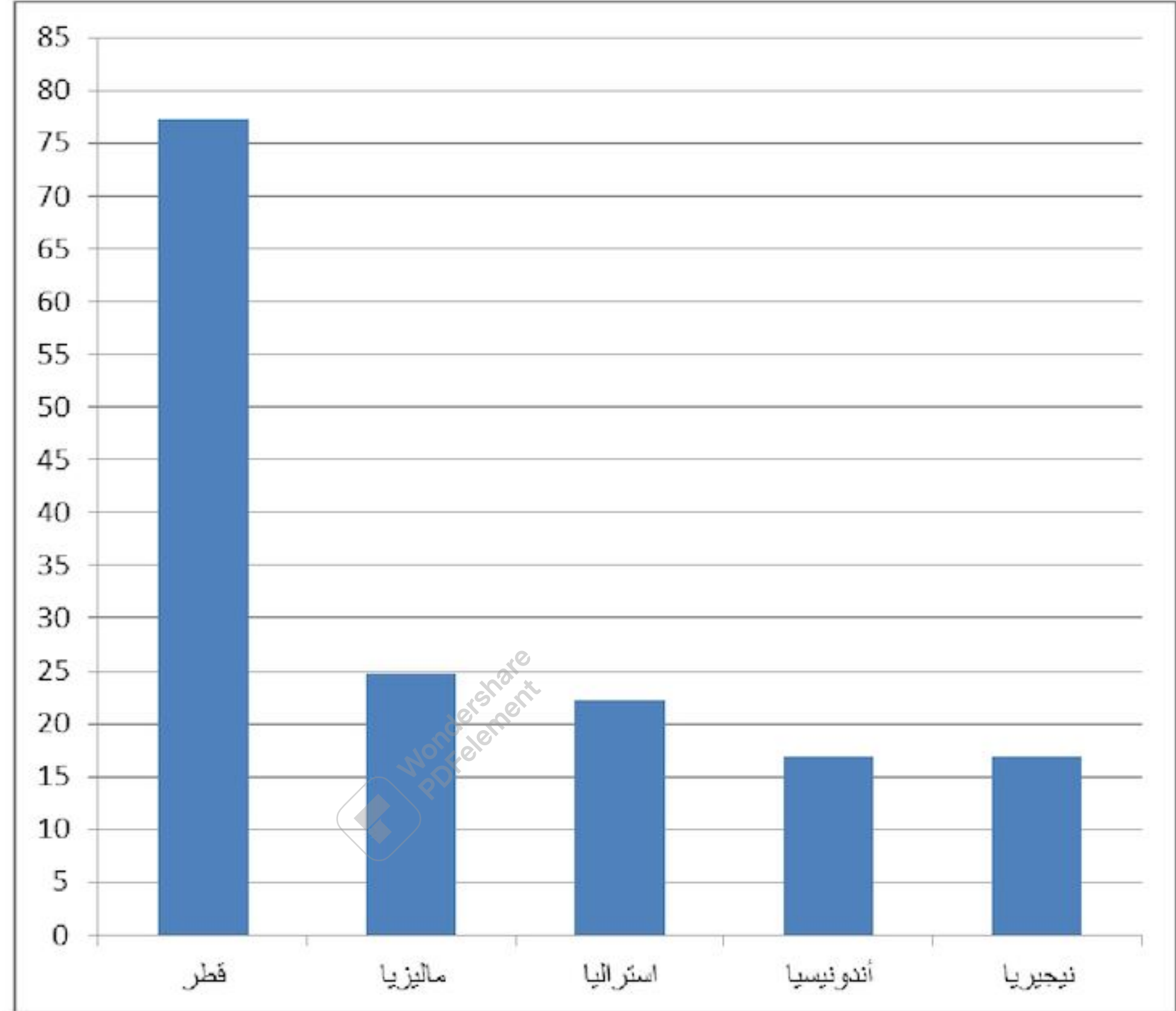
مقارنات الأحلاف العسكرية

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	

الدول الخمس الأولى المصدرة للغاز الطبيعي في العالم سنة 2012



المقياس:

1 سم ← 5 مليون طن

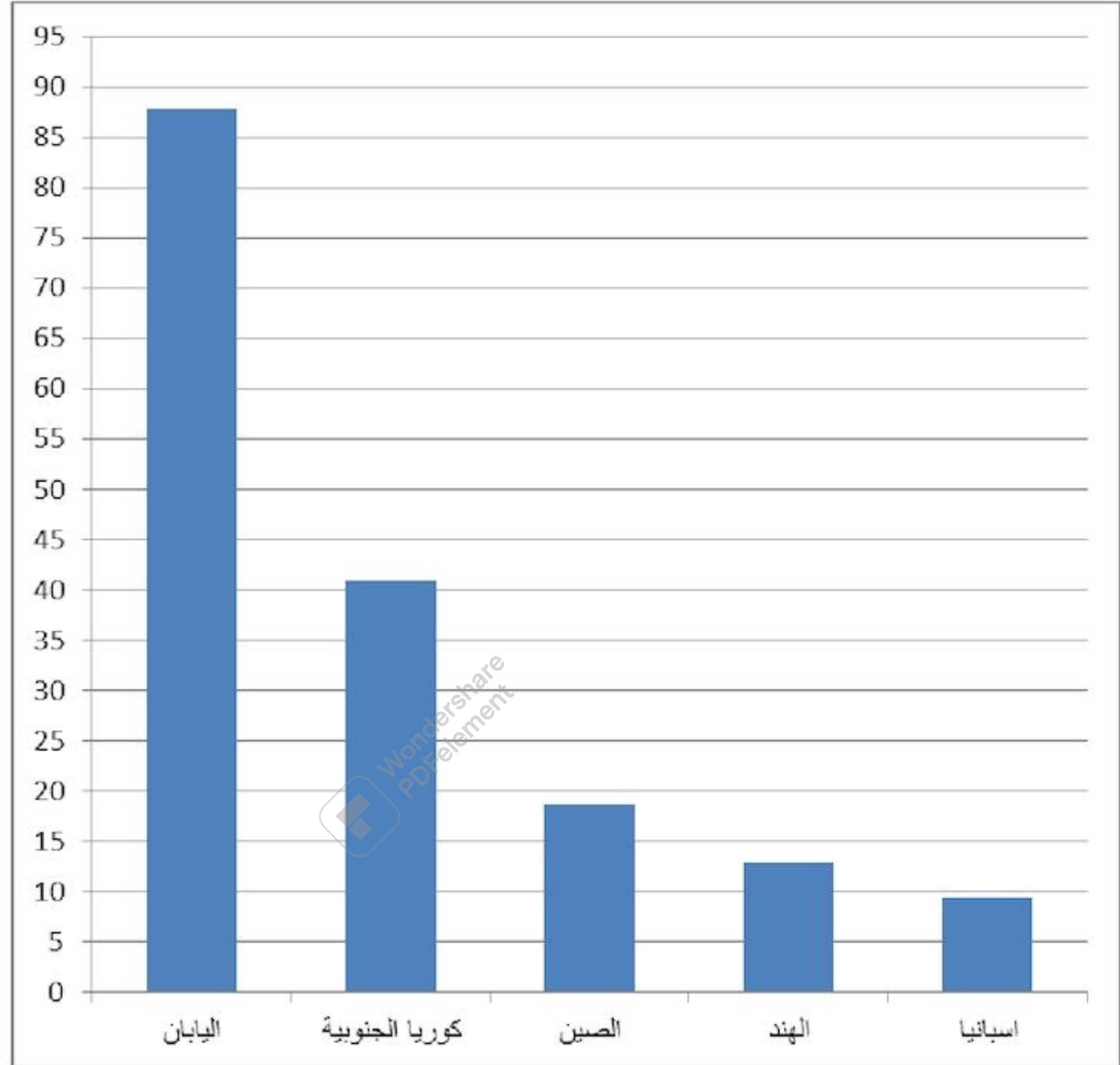
1 سم ← عمود

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	

الدول الخمس الأولى المستوردة للغاز الطبيعي في العالم سنة 2012



المقياس:

1 سم ← 5 مليون طن

1 سم ← عمود

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)								
مجموع	مجزأة									
06		<p align="center">التاريخ</p> <p align="right">الجزء الأول:</p> <p align="right">1 -شرح المصطلحات :</p> <p>0.75 • الحرب الإعلامية : (الدعاية المغرضة)، مختلف الوسائل السمعية البصرية والمكتوبة تستعمل كأداة للمواجهة من قبل الكتلتين.</p> <p>0.75 • النظام العالمي الجديد:مفهوم برز بعد لقاء مالطا 1989 وانهييار المعسكر الشيوعي، طرح أمريكي يقوم على أساس توسيع مفهوم العولمة والليبرالية وفرض منطق الهيمنة الأمريكية على العالم.</p> <p>0.75 • سباق التسلح : التنافس الحاد بين المعسكرين الشرقي والغربي لامتلاك أكبر ترسانة عسكرية بهدف الحماية والتهديد ضمن الحرب الباردة.</p> <p align="right">2-التعريف بالشخصيات :</p> <p>0.75 • كريم بلقاسم : مناضل في حركة الانتصار للحريات الديمقراطية ،من مفجري الثورة، قائد الولاية الثالثة، عضو في لجنة التنسيق و التنفيذ، رئيس الوفد المفاوض في إيفيان.</p> <p>0.75 • شارل ديغول : جنرال فرنسي قاد المقاومة ضد ألمانيا (1940-1945) رئيس الجمهورية الفرنسية الخامسة، عرف بمناوراته ومشاريعه للحفاظ على الجزائر فرنسية.</p> <p>0.75 • فيدال كاسترو : قائد الثورة الكوبية ، رئيسها 1959 تميزت فترته بأزمة الصواريخ الكوبية 1962.</p> <p align="right">3- جدول الأحداث المعلمية :</p> <table><tr><th>التاريخ</th><th>الحدث</th></tr><tr><td>1949/04/04</td><td>حلف الشمال الأطلسي</td></tr><tr><td>1961/10/17</td><td>مظاهرات الجالية الجزائرية في فرنسا</td></tr><tr><td>1956/07/26</td><td>تأميم قناة سويس</td></tr></table> <p align="right">الجزء الثاني :</p> <p>0.50 المقدمة : عرف العالم بعد الحرب العالمية الثانية صراعا كان العالم الثالث مسرحا له</p> <p align="right">1- أسباب الصراع بين المعسكرين :</p> <p>0.50 • الاختلاف الإيديولوجي بين المعسكرين .</p> <p>0.50 • زوال مبررات التحالف بعد نهاية الحرب العالمية الثانية .</p>	التاريخ	الحدث	1949/04/04	حلف الشمال الأطلسي	1961/10/17	مظاهرات الجالية الجزائرية في فرنسا	1956/07/26	تأميم قناة سويس
	التاريخ	الحدث								
	1949/04/04	حلف الشمال الأطلسي								
	1961/10/17	مظاهرات الجالية الجزائرية في فرنسا								
	1956/07/26	تأميم قناة سويس								

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	
04	0.25	• انتشار الشيوعية خارج أوروبا .
	0.25	• تصادم المصالح بين الطرفين .
		2- الانعكاسات السلبية لهذا الصراع على العالم الثالث :
	0.50	• تحول العالم الثالث إلى بؤر توتر (السويس ، كوريا ...) .
	0.25	• الخسائر المادية والبشرية .
	0.25	• تجزئة الوحدات السياسية للدول (كوريا، الفيتنام).
	0.50	• الهيمنة العسكرية والاقتصادية (حلف بغداد ، مشروع إيزنهاور) .
	0.50	الخاتمة: تبني دول العالم الثالث لسياسة الحياد الايجابي لمواجهة هذا الاستقطاب الحاد كان ضرورة ملحة (تقبل أية خاتمة وظيفية) .
		<u>الجغرافيا :</u>
		1-شرح المصطلحات :
06	0.50	• تنويع الصادرات : سياسة اقتصادية تقوم على تنويع الدولة لمصادر دخلها .
	0.75	• -منظمة التجارة العالمية : منظمة دولية تأسست بمراكش 1994 بدأت نشاطها عام 1995 مقرها جنيف هدفها تنظيم المبادلات التجارية .
	0.75	• -الاقتصاد الموجه: الاقتصاد الذي توجهه الدولة عن طريق المخططات الاقتصادية (الاقتصاد الاشتراكي) .
		2-التعليق على الجدول والتوقيع على الخريطة :
		أ-التعليق على الجدول :
	0.50	• -ارتفاع نسبة البطالة في الاتحاد الأوروبي 10.8٪ وفي منطقة اليورو 12.00٪.
	0.50	• -التفاوت في نسبة البطالة في دول الاتحاد الأوروبي.
	0.50	• -احتلال إيطاليا المرتبة الأولى 10.7 ٪ وفرنسا المرتبة الثانية بـ 10.3٪(هشاشة الاقتصاد الإيطالي والمهاجرين في فرنسا).
	0.50	• -أضعف نسبة سجلت في ألمانيا 5.2 ٪ (قوة الاقتصاد الألماني).
		ب- التوقيع على الخريطة :
	1.50	• -الانجاز
	0.25	• -العنوان
	0.25	• -المفتاح

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و 30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	
04	0.50	<p>الجزء الثاني :</p> <p>مقدمة : تخلف العالم الثالث بين العوامل الذاتية وجور النظام الاقتصادي العالمي (تقبل أية مقدمة وظيفية) .</p> <p>1- مظاهر التخلف :</p> <ul style="list-style-type: none"> • -عدم الاستقرار السياسي (حروب، نزاعات داخلية) . • التخلف التكنولوجي. • عدم تحقيق الاكتفاء الذاتي. • انخفاض الدخل الفردي والدخل القومي • ارتفاع المديونية. • الاعتماد على المورد الواحد كمصدر للدخل. <p>2- مسؤولية العالم المتقدم في تخلف العالم الثالث:</p> <ul style="list-style-type: none"> • -احتكار التكنولوجيا وعدم التحويل الفعلي لها • -التحكم في المؤسسات التجارية والمالية (منظمة التجارة، ص.ن.د، البنك العالمي) . • -الشركات المتعددة الجنسيات (استنزاف الثروات) . • العمل على خفض أسعار المواد الأولية مما يقلص مداخيل العالم الثالث . <p>الخاتمة : تخلف العالم الثالث ليست حتمية بل يمكن تجاوز هذا الوضع بالاستغلال الأمثل للإمكانيات المتاحة (تقبل أية خاتمة وظيفية)</p> <p>(تقبل جميع الإجابات المتوقعة الصحيحة)</p>
	0.25	
	X	
	6	
	0.25	
	0.50	
	0.25	
	0.50	
	0.50	

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي المدة: 03 سا و 30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	



دول مؤسسة للاتحاد الأوروبي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة: 2016

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: علوم تجريبية ورياضيات

المدة: 03 سا و 30 د

اختبار في مادة: الفلسفة

عالج موضوعا واحدا على الخيار

الموضوع الأول: هل شعور الإنسان بذاته متوقف على معرفته لنفسه فقط؟

الموضوع الثاني: يقال: "الإنسان مخير في أفعاله لا مسير". دافع عن صحة هذه الأطروحة.

الموضوع الثالث: النص

« ... فالدهشة تستتبع التساؤل والمعرفة. والشك بصد ما يعتقد الإنسان أنه يعرفه يستتبع الفحص واليقين البين. واضطراب الإنسان والشعور الذي يخامر به أنه مفقود هالك يقوده إلى التساؤل عن ذاته...
ذكر أفلاطون أن أصل الفلسفة هو الدهشة. فعيننا تجعلنا نشارك في مشهد النجوم والشمس وجرم السماء. هذا المشهد يفضي بنا إلى دراسة العالم قاطبة. ومن هنا تنشأ الفلسفة بالنسبة إلينا، وهي أسمى الميزات التي خصت الآلهة بها بني الإنسان الذين حق عليهم الفناء". ويذكر أرسطو: "أن التعجب هو الذي دفع الناس إلى التفلسف: فهم يدهشون بادئ ذي بدء من الأشياء الغريبة التي يصادفونها، ثم يذهبون رويدا رويدا إلى ما هو أبعد من ذلك، ويلقون على أنفسهم أسئلة تتصل بوجوه القمر وبحركة الشمس والنجوم، وأخيرا مولد العالم كله".
إن الاندهاش يدفع الإنسان إلى المعرفة. فحين أندهش، فمعنى هذا أنني أشعر بجهلي. فأنا أبحث عن المعرفة ولكن لكي أعرف فحسب "لا لكي أرضي حاجة مألوفة"».

كارل ياسبرس - مدخل إلى الفلسفة

ت/ د. محمد فتحي الشنيطي - مكتبة القاهرة الحديثة - الطبعة الأولى - 1967 - ص 55-56

المطلوب: اكتب مقالة فلسفية تعالج فيها مضمون النص.

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة الفلسفة : الشعبة : علوم تجريبية ورياضيات المدة: 3 سا و30د.

العلامة		الموضوع: هل شعور الإنسان بذاته متوقف على معرفته لنفسه فقط؟		المحطات
مجموع	مجزأة	عناصر الإجابة		المشكلة
4	1 1 1.5 0.5	- الإنسان مدني، بالطبع وفضلا عن ذلك هو كائن واع. - من هذا المنطلق كان اهتمام المفكرين، حول أساس معرفة الذات الذي أرجعه البعض، للوعي بالذات والبعض الآخر للمغايرة. هل معرفة الذات تقوم على الوعي بذاتها أم على المغايرة ؟ - سلامة اللغة.		المشكلة
4	1 1.5 1 0.5	الأطروحة: إدراك الذات يقوم على وعي الذات بذاتها : ديكارت ... الحجة: - يعد الوعي جوهر الذات، والوعي هو دائما وعي بالذات. - الشعور يتحدد دائما بإدراك الذات لذاتها . - الحدس وسيلة معرفية لإدراك الذات. - الكوجيبو الديكارتي: "أنا أفكر إذن فأنا موجود." - المنهج الاستبطاني : التأمل الباطني للذات. نقد الحجة : لقد وجهت انتقادات عديدة، لهذا الطرح. إذ الشعور ذاتي، أي أن وعي الذات لذاتها قد يكون في كثير من الأحيان مستحيلا، ولا يمكن أن تشاهد ذاتها بذاتها ولأن الشعور هو دائما شعور بشيء (هوسرل). - تدخل الذات العارفة وموضوع المعرفة. - إن الشعور عاجز عن الوصول إلى معرفة اللاشعور، الذي يختفي وراءه حتى تكتمل معرفة الذات. - سلامة اللغة.		الجزء الأول
4	1 1 0.5 1 0.5 0.5	نقيض الأطروحة: إن إدراك الذات، يتوقف على المغايرة . هيجل ... الحجة : - وجود الآخر ضروري، لوجود الوعي بالذات . - جدلية السيد والعبد عند "هيجل". - إن الطبيعة الاجتماعية للإنسان يطبعها التجاذب والتنافر. - الاستئناس بالمذاهب الفلسفية + الأقوال المأثورة. نقد الحجة : إن الصراع ليس مفهوما أخلاقيا، بين الأنا والغير، خاصة إذا تحول إلى عنف وعدوان، وهذا لاختلاف تصوراتنا ومواقفنا، وتنوع الملل والنحل. هذا لا يبرر التطاحن لإثبات الذات. - "العنف قانون الغاب" منطق لا يتناسب مع كرامة الإنسان. - إن معرفة الذات مرهونة بالغير، و هذا لا يعني انحلال الذات في الغيرية، حفاظا على هويتها ووجودها. - سلامة اللغة		الجزء الثاني
4	1.5 1.5 0.5 0.5	التركيب: إن التواصل مع الغير يؤسس المعرفة بالذات "سارتر" ذهب سارتر إلى اعتبار الآخر، مقوما أساسيا. مكونا للانا والوعي به، فهناك صلة وثيقة بين الذات وبين الغير. يقول سارتر : "وجود الآخر شرط لوجودي، و شرط لمعرفة نفسي وعلى ذلك يصبح اكتشافني لدواخلي اكتشافا للآخر. الأمثلة والأقوال. - سلامة اللغة		الجزء الثالث
04	1.5 1.5 01	شعور الإنسان بذاته ليس متوقفا على معرفته لنفسه فحسب، بل أيضا على معرفته للغير. الوصول إلى موقف ينسجم مع منطق التحليل. مدى انسجام الحل مع منطق المشكلة.		المشكلة
20		المجموع		

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة الفلسفة : الشعبة : علوم تجريبية ورياضيات المدة: 3 سا و30د.

النقاط		عناصر الإجابة	المحاور
مجموع	مجزأة	دافع عن الأطروحة القائلة: "الإنسان مخير في أفعاله لا مسير"	
04	01	مدخل: تعد الحرية من أ قدم القضايا الفلسفية وأعدها التي لازمت الفكر الإنساني لارتباطها بصميم الوجود الإنساني.	طرح المشكلة
	01	الفكرة الشائعة: ساد الاعتقاد عند الكثير أن الإنسان مسير في أفعاله لا مخير	
	01	الفكرة المناقضة لها: لكن في مقابل ذلك هناك طرح آخر مؤداه أن الإنسان مخير في أفعاله لا مسير	
		المشكلة: فكيف يمكن الدفاع عن صحة هذا الطرح ؟	
	01	سلامة اللغة	
04	01	عرض منطوق الأطروحة: يعتقد أنصار الحرية أن الإنسان حر في اختيار أفعاله وإن حريته لا تحددها حدود ولا قيود.	الجزء الأول
	01	المسلمة: الحرية مبدأ ملازم للوجود الإنساني.	
	1.5	الحجة: التجربة الشعورية تدل على حرية الإرادة (المعتزلة ، ديكارت).	
	0.5	-مبدأ التكليف يتضمن القدرة على اختيار الفعل من بين ممكنات (المعتزلة). توظيف الأمثلة والأقوال + سلامة اللغة	
04	02	الدفاع عن الأطروحة بحجج شخصية: - وجود القوانين الاجتماعية يثبت انه مسؤول عن أفعاله والمسؤولية تتطلب الحرية كشرط وبالتالي فهو حر .	الجزء الثاني
	01	الاستئناس بمذاهب فلسفية مؤسسة (سارتر ، برغسون)	
	01	الأمثلة والأقوال + سلامة اللغة	
04	01	عرض منطق الخصوم ونقده: الإنسان مسير لا مخير (نفاة الحرية).	الجزء الثالث
	02	نقد منطقهم شكلا ومضمونا: .الإنسان يمتلك عقلا وإرادة وبإمكانه تجاوز مختلف الإكراهات، واستقراء التاريخ يثبت انه تحرر من شتى القيود (المقارنة بين الإنسان البدائي بالإنسان المعاصر)	
	0.5	توظيف الأمثلة والأقوال	
	0.5	سلامة اللغة	
04	01	قابلية الموقف للدفاع عنه والأخذ به.	حل المشكلة
	01	تبرير المشروعية:	
	01	مدى تناسق الحل مع منطوق المشكلة	
	01	الأمثلة والأقوال + سلامة اللغة	

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة الفلسفة : الشعبة : علوم تجريبية ورياضيات المدة: 3 سا و30د.

النقاط	عناصر الإجابة/النص لكارل ياسبرس	المحطات
04	01 - السياق الفلسفي للنص: تمثل الفلسفة نمطا متميزا من التفكير الإنساني الذي انصب على الوجود، المعرفة والقيم. 01 - انسجام التقديم مع الموضوع: الطبيعة الفضولية للإنسان هي التي دفعته دوما إلى التحرر من الجهل والنزوع إلى المعرفة. 1.5 - ضبط المشكلة: ما هي أهم دوافع نشأة الفلسفة؟ 0.5 - سلامة اللغة.	طرح المشكلة
04	1.5 - تحديد الموقف: 0.5 - مضمونا: يرى صاحب النص أن الفلسفة في نشأتها تعود إلى دوافع ذاتية. 1.5 - تتمثل في الدهشة، الشك، القلق، الشعور بالجهل. 0.5 - شكلا: . . . فالدّهشة تستتبع التساؤل والمعرفة - إن الاندهاش يدفع الإنسان إلى المعرفة. 0.5 - سلامة اللغة.	محاولة حل المشكلة
04	1.5 - بيان الحجة: 0.5 - مضمونا: التفلسف يقظة فكرية يفلت بها الإنسان من قيود الجهل والحيرة ومن قيود الضرورات الحية. فالدّهشة تثير الشك والبحث عن اليقين والحقيقة. 1.5 - شكلا: فحين اندهش، فمعنى هذا أنني أشعر بجهلي. 0.5 - توظيف الأمثلة والأقوال: أفلاطون - أرسطو. 0.5 - سلامة اللغة.	محاولة حل المشكلة
04	1.5 - تقويم ونقد الموقف: لقد كانت النشأة الأولى للفلسفة مرتبطة بالدهشة والشك، إلا أن تطور الفكر الإنساني وأد أنماطا جديدة من الفكر الفلسفي حرّكتها دوافع التجدد المعرفي في مجالات العلم والفلسفة. فكانت الإبستمولوجيا بإفرازات مختلف العلوم، والتفكير النقدي والجدلي دوافع مختلفة للفلسفة (الفلسفة المعاصرة). 1.5 - فحص ونقد الحجة: حجة صاحب النص مقبولة من الناحية المنهجية. 0.5 - الرأي الشخصي وتأسيسه. 0.5 - الأمثلة والأقوال.	محاولة حل المشكلة
04	1.5 - نخلص إلى أن دوافع نشأة الفلسفة متعددة تراوحت بين الدوافع الذاتية النابعة من الكينونة، والدوافع الموضوعية المرتبطة بالعالم الخارجي. 1.5 - مدى وضوح حل المشكلة 0.5 - مدى تناسق الحل مع منطوق المشكلة. 0.5 - سلامة اللغة.	حل المشكلة
20	20	المجموع

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة: 2016

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

المدة: 02 سا و 30 د

اختبار في مادة: اللغة الفرنسية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

Jean Paul Sartre écrivait, au lendemain des Accords d'Evian, à propos de l'occupation française de l'Algérie : « Personne n'ignore aujourd'hui que nous avons ruiné, affamé, massacré un peuple de pauvres pour qu'il tombe à genoux. Il est resté debout. » Cet aveu du philosophe n'a été possible qu'après que d'authentiques Algériens eurent décidé de couper les jarrets au colonialisme.

Le 1^{er} novembre 1954 est à l'origine d'une double rupture : celle avec l'ordre établi depuis 1830 par un colonialisme français abject, inhumain et prédateur, et celle avec les illusions de l'assimilation (l'égalité des droits et le militantisme politique pour l'accession à l'indépendance par des moyens pacifiques).

Les massacres du 8 mai 1945 ont d'ailleurs sonné le glas de l'action pacifique. Les révoltes successives depuis le débarquement de Sidi Fredj, avortées ou ayant tourné à l'avantage de l'occupant, avaient conforté chez beaucoup l'idée, largement répandue par les assimilationnistes, que le recours aux armes en vue de chasser le colon français soutenu par l'Otan⁽¹⁾ était une vue de l'esprit.

Mais durant la nuit de la Toussaint⁽²⁾, des militants nationalistes ont tranché le nœud gordien⁽³⁾, prenant le chemin de non-retour avec comme unique leitmotiv : l'indépendance. Autrement dit, pour le FLN qui a jeté la révolution dans les bras du peuple, rien ne pouvait, désormais, détourner les nationalistes de leur aspiration à vivre libres et indépendants.

L'humiliante débâcle des généraux français à Diên Biên Phu (Viêt- Nam) la même année et le déclenchement d'un vaste mouvement d'autodétermination en Afrique et en Asie avaient convaincu le FLN qu'il était temps de forcer le destin. Il était désormais évident que la France n'était pas à l'abri d'une défaite militaire en Algérie malgré sa puissance de feu et les soutiens qu'elle a accumulés dans les rangs de certains Algériens collaborateurs, mus par des intérêts étroits et par l'illusion de son invincibilité.

Depuis, la France coloniale, appuyée par une armée voulant laver l'affront que lui a infligé le redoutable Général vietnamien Giap, et dotée, par la gauche au parlement, des pouvoirs spéciaux, une sorte de quitus, de chèque en blanc, a révélé sa hideuse entreprise de haine dirigée contre les civils pendant sept ans. Décapitations, exécutions sommaires, massacres collectifs, viols, torture, bombardements au napalm, camps de concentration, telles ont été les œuvres « civilisationnelles » subies par les Algériens durant la lutte armée. (...)

Les Algériens ont payé alors une lourde facture.

Kamel MANSARI. Le jeune indépendant, 31 octobre 2015

1. **Otan** : Organisation du Traité de l'Atlantique Nord.
2. **La Toussaint** : fête chrétienne célébrée le 1^{er} novembre de chaque année.
3. **Nœud gordien** : difficulté qui ne peut se résoudre que par la force.

QUESTIONS**I - Compréhension de l'écrit : (14 pts)**

1. A quelle occasion cet article a-t-il été écrit ?
 2. Dans la phrase : « *Personne n'ignore aujourd'hui que nous avons ruiné, affamé, massacré un peuple de pauvres pour qu'il tombe à genoux. Il est resté debout.* »
 - A qui renvoient les pronoms personnels « nous » et « il » dans le discours de Sartre ?
 - Réécrivez cette même phrase en remplaçant le point par l'articulateur qui convient.
 3. Complétez ce qui suit par deux propositions prises dans le texte :
Le 1^{er} novembre 1954 a permis aux Algériens de rompre avec :
 - a.
 - b.
 4. Dans la phrase : « Les massacres du 8 mai 1945 ont sonné le glas de l'action pacifique »
L'expression « *ont sonné le glas de l'action pacifique* » veut dire :
 - a. ont annoncé la fin de l'action pacifique.
 - b. ont annoncé le prolongement de l'action pacifique.
 - c. ont annoncé le début de l'action pacifique.
- Recopiez la bonne réponse.**
5. A quelle idée du deuxième paragraphe s'oppose la phrase suivante : « Durant la nuit de la Toussaint, des militants nationalistes ont tranché le nœud gordien, prenant le chemin de non-retour avec comme unique leitmotiv : l'indépendance. » ?
 6. Dans le texte, l'auteur cite deux causes qui ont amené le FLN à choisir la lutte armée pour l'indépendance de l'Algérie.
Relevez-les.
 7. Les œuvres des Français étaient-elles vraiment « civilisationnelles » comme le disaient les généraux français ?
Appuyez votre réponse par 4 mots ou expressions tirés du texte.
 8. L'auteur s'implique dans son discours
Relevez du texte 4 mots qui marquent sa subjectivité.
 9. Complétez le passage suivant à l'aide de mots tirés du texte :
Le 8 mai 1945, les Algériens ont compris que l'..... n'aboutira à rien. Alors, ils ont décidé de recourir aux.....afin d'accéder à l'indépendance. Lede la lutte armée a eu lieu le
 10. Donnez un titre au texte

II - Production écrite : (06 pts)

Traitez l'un des deux sujets, au choix :

- 1- Le journal de votre lycée vous a chargé de publier un article sur le déclenchement de la révolution du 1^{er} Novembre 1954.
Pour le faire, rédigez le compte rendu objectif de ce texte.
- 2- Un ami étranger rencontré sur un réseau social vous demande de l'instruire des événements tragiques du 8 mai 1945.
Rédigez un texte dans lequel vous lui expliquez les causes et les conséquences de cet événement marquant de l'histoire de notre pays.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

Le réchauffement de la planète est bel et bien une réalité. La température globale moyenne de notre Terre en 2012 était, en effet, supérieure de 0,85° C à celle de 1880 selon les données recueillies par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Et ce réchauffement causé par les activités humaines se poursuit. Les conséquences (fonte des glaces, élévation du niveau de la mer et changements climatiques) se répercutent sur toute la planète. Ces phénomènes ne menacent pas seulement la biodiversité mais aussi notre santé, avec des effets qui se font d'ores et déjà sentir et pourraient devenir catastrophiques si rien n'est fait pour limiter l'augmentation des températures.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) prévoit ainsi, dès 2030, près de 250 000 décès supplémentaires par an dus directement ou indirectement au réchauffement global, avec pour principales causes : la malnutrition, le paludisme, la diarrhée et le stress thermique (coup de chaleur, épuisement par la chaleur, syncope...). La commission sur le changement climatique et la santé de la revue scientifique *The Lancet*, regroupant experts européens et chinois, estime d'ailleurs que « *la lutte contre le changement climatique pourrait être l'enjeu sanitaire le plus important du XXIe siècle* ».

La première certitude concernant le climat à venir est l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur. Or, celles-ci ont un impact direct sur notre santé : les températures élevées observées lors des canicules (1) augmentent, en effet, grandement la morbidité (2) et le risque de mortalité. Ces vagues de chaleur plus fréquentes peuvent être aussi associées à une augmentation de l'exposition au rayonnement ultraviolet (UV). Or, il provoque un vieillissement prématuré de la peau et induit le risque de voir se développer carcinome ou mélanome, des cancers de la peau. Les UV peuvent aussi avoir un effet néfaste sur l'œil en provoquant des cataractes corticales, une baisse de la vue causée par l'opacification progressive du cristallin, la lentille naturelle de l'œil. L'incidence de ces maladies liées aux UV est en augmentation depuis plusieurs décennies.

L'augmentation de la température, de l'humidité et de la concentration en CO₂ de l'atmosphère favorise aussi la croissance des plantes et, par conséquent, la production de pollen. La période de pollinisation est ainsi prolongée et les petits grains produits sont plus allergisants.

De plus, le changement climatique modifie l'aire de répartition de certaines plantes invasives (3) allergisantes comme l'ambroisie.

Ces évolutions préoccupantes menacent en premier lieu la qualité de vie des personnes affectées par les pollinoses, ces allergies respiratoires causées par les pollens, comme les rhinites et l'asthme allergiques.

Après ce bilan alarmant, comment prévenir pour mieux faire face ? D'abord, surveiller de près notre environnement pour, le cas échéant, mettre en place des systèmes d'alerte et des plans de prévention ou d'action publique. Il faut aussi prévoir les risques sanitaires futurs pour orienter les mesures de santé publique.

Simon Pierrefixe

Extrait du Dossier « Changement climatique »

In SCIENCE et santé N°28, novembre - décembre 2015.

1. **Canicules** : fortes chaleurs
2. **Morbidité** : nombre des malades dans un groupe social donné pendant un temps donné
3. **Invasives** : qui envahissent un milieu naturel qu'ils finissent par détruire

QUESTIONS**I - Compréhension de l'écrit : (14 pts)**

1- Le thème abordé dans ce texte est :

- a. Les catastrophes naturelles
- b. Le phénomène écologique
- c. Le réchauffement climatique planétaire

Recopiez la bonne réponse.

2. « *Ces phénomènes ne menacent pas seulement la biodiversité* »

De quels phénomènes s'agit-il ?

3. « *...principales causes : la malnutrition, le paludisme, la diarrhée et le stress thermique.* »

Dans l'énoncé ci-dessus, les deux points introduisent :

- a. une cause
- b. une explication
- c. une énumération

Recopiez la bonne réponse.

4. Relevez du texte :

- a. Deux effets néfastes des UV sur la peau
- b. Un effet néfaste des UV sur l'œil

5. A quoi renvoient les pronoms « **celles-ci** » et « **il** » dans les énoncés ci-dessous ?

« Or, **celles-ci** ont un impact direct sur notre santé. »

« Or, **il** provoque un vieillissement prématuré. »

6. « *Ce bilan alarmant...* » signifie :

- a. situation inquiétante
- b. état de fait heureux
- c. réussite totale

Recopiez la bonne réponse.

7. Quels sont les phénomènes qui favorisent les allergies respiratoires causées par les pollens ?

8. L'auteur propose des solutions. Lesquelles ?

9. Dans ce texte l'auteur a pour but d' :

- a. agir contre le réchauffement climatique
- b. agir pour mieux préserver la santé des populations
- c. agir pour la protection des animaux et des végétaux

10. Proposez un titre au texte et justifiez votre choix.

II - Production écrite : (06 pts)

Traitez l'un des deux sujets, au choix :

- 1- La lecture du texte ci-dessus vous incite à partager son contenu avec vos amis. Rédigez le compte rendu objectif de ce texte (150 mots environ) qui sera publié sur votre page facebook.
- 2- Le club écologique (vert) de votre établissement organise une campagne de sensibilisation à la protection de la nature.
Rédigez un appel dans lequel vous inciterez vos camarades à développer les espaces verts en évoquant quelques actions qu'il faut entreprendre.

انتهى الموضوع الثاني

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: اللغة الفرنسية الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
		Compréhension: (14 Points)
1	1	1- A l'occasion de la commémoration du 1 ^{er} novembre 1954.
2	0.5x2 1	2- a) « Nous » = Français « Il » = peuple algérien b) mais
2	1x2	3- a) l'ordre établi depuis 1830 par un colonialisme français b) les illusions de l'assimilation
1	1	4- L'expression « ont sonné le glas de l'action pacifique » veut dire : a) ont annoncé la fin de l'action pacifique
1	1	5- Dans le deuxième paragraphe, l'idée qui s'oppose à la phrase proposée est : « Les révoltes successives depuis le débarquement de Sidi Fredj, avortées ou ayant tourné à l'avantage de l'occupant, avaient conforté chez beaucoup l'idée, largement répandue par les assimilationnistes, que le recours aux armes en vue de chasser le colon français soutenu par l'Otan était une vue de l'esprit ».
		<i>N.B : accepter aussi l'idée reformulée ou toute réponse de même sens que celle proposée.</i> <i>Exemple : « Déclencher une lutte armée contre le colonialisme français était impossible à réaliser. »</i>
2	1x2	6- Les deux causes qui ont amené le FLN à opter pour la lutte armée sont : a) L'humiliante débâcle des généraux français à Diên Biên Phu (Viêt- Nam). b) Le déclenchement d'un vaste mouvement d'autodétermination en Afrique et en Asie.
1.5	0.5 0.25x4	7- <u>Non</u> , les œuvres des Français n'étaient pas « civilisationnelles » Les 4 mots ou expressions qui confirment cette réponse sont : Décapitations/ exécutions sommaires/Torture/ Viols/ Massacres collectifs/ Bombardements au napalm/ Camps de concentration.
1	0.25x4	8- Les quatre mots qui marquent la subjectivité de l'auteur : abject / inhumain / prédateur / hideuse .
1	0.25x4	9- Le 8 mai 1945, les Algériens ont compris que <u>l'action pacifique</u> n'aboutira à rien. Alors, ils ont décidé de recourir aux <u>armes</u> afin d'accéder à l'indépendance. Le <u>déclenchement</u> de la lutte armée a eu lieu le <u>1^{er} novembre 1954</u> .
1.5	1.5	10- Accepter tout titre en relation avec le thème du texte.

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016
اختبار مادة: اللغة الفرنسية الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

العلامة		عناصر الإجابة						
مجموع	مجزأة							
		Compréhension: (14 points)						
1	1	1- c/ Le réchauffement climatique planétaire.						
1.5	0.5x3	2- Phénomènes:fonte des glaces, élévation du niveau de la mer et changements climatiques						
1	1	3- c) une énumération.						
		4-						
1.5	0.5x3	<table><tr><th>Parties du corps</th><th>Effets des UV</th></tr><tr><td>Peau</td><td>1. Vieillissement prématuré 2. Cancers</td></tr><tr><td>Œil</td><td>1. La cataracte / opacification du cristallin</td></tr></table>	Parties du corps	Effets des UV	Peau	1. Vieillissement prématuré 2. Cancers	Œil	1. La cataracte / opacification du cristallin
Parties du corps	Effets des UV							
Peau	1. Vieillissement prématuré 2. Cancers							
Œil	1. La cataracte / opacification du cristallin							
2	1x2	5- celles-ci = des vagues de chaleur. Il = rayonnement ultraviolet (UV).						
1	1	6- bilan alarmant = situation inquiétante						
1.5	0.5x3	7- L'augmentation de la température, de l'humidité et de la concentration en CO2 de l'atmosphère						
		8- Solutions proposées par l'auteur :						
2	1x2	- surveiller de près notre environnement. - prévoir les risques sanitaires futurs pour orienter les mesures de santé publique.						
1	1	9- but : b/ agir pour préserver la santé des populations						
1.5	1.5	10- Accepter tout titre en relation avec l'idée principale du texte						

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: اللغة الفرنسية الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
02	0.25	Production écrite :
	0.25 x 4	1. Organisation de la production (02 pts) - Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé) - Cohérence du texte - Progression des informations - absence de répétitions - absence de contre sens - emploi de connecteurs
	0.25 x 3	- structure adéquate (introduction – développement – conclusion)
02	1	2. Planification de la production (02 pts) - Choix énonciatif en relation avec la consigne
	1	- Choix des informations (originalité et pertinence des idées)
02	1	3. Utilisation de la langue de façon appropriée (03 pts) - Correction des phrases au plan syntaxique
	0.25	- Adéquation du lexique à la thématique
	0.25	- Utilisation adéquate des signes de ponctuation
	0.25	- Emploi correct des temps et des modes
	0.25	- Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)
العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
02	0.25	Compte rendu :
	0.25	1. Organisation de la production (02 pts) - Présentation du texte (mise en page) - Présence de titre et de sous titres - Cohérence du texte - Progression des informations - absence de répétitions - absence de contre sens - emploi de connecteurs
	0.25 x 4	- structure adéquate (accroche – condensation -)
02	1	2. Planification de la production (02 pts) - Choix énonciatif en relation avec la consigne
	1	- Choix des informations (sélection des informations essentielles)
02	1	3. Utilisation de la langue de façon appropriée (03 pts) - Correction des phrases au plan syntaxique
	0.25	- Adéquation du lexique à la thématique
	0.25	- Utilisation adéquate des signes de ponctuation
	0.25	- Emploi correct des temps et des modes
	0.25	- Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

دورة: 2016

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

المدة: 02 سا و 30 د

اختبار في مادة: اللغة الانجليزية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

Part One: Reading

(15 points)

Read the text carefully and do the activities.

Children are increasingly becoming target groups for aggressive forms of marketing practices and for commercial pressure with a view to stimulate and increase their consumption. One reason for this is that they play an important role as consumers since they have a vital role in choices concerning consumption in the family economy.

The authorities as well as parents and socially engaged citizens should see it as an important task to identify the driving forces and consequences of children's role as consumers.

Children and parents should be educated to develop skills to face the increasing flow of commercial information and pressure. Besides, they should also develop a broader perspective on values and environmental consequences of consumption. Consumer education should therefore be strengthened as a subject in schools.

Teenagers nowadays are treated as investments that yield higher returns as time continues. The proliferation of technology means marketers can advertise to youth through many types of media. Therefore, teens need to be alert to advertising. Sometimes, it is not only a matter of shampoo or jeans, but a matter of health.

Adapted from: <http://ilsr.org/rule/advertising>

A. Comprehension and Interpretation.

(08 points)

1. Are these statements true or false? Write T or F next to the letter corresponding to the statement.

- Young consumers are important to marketers.
- Children have no role to play in the family economy.
- Children need to be taught how to face aggressive advertising.
- Technology helps the spread of advertising for children.

2. Answer the following questions according to the text.

- Does advertising affect children's consumption?
- Should consumer education be taught at school?
- How are teenagers seen by advertisers?

3. Who / what do the underlined words refer to in the text?

- ...their consumption...§1
- ...they should...§ 3

4. Copy the title you think is the most appropriate.

- The Role of Advertising in Society.
- Children and Advertising.
- The Advantages of Advertising for Children.

5. Choose the letter which best corresponds to the right answer.

The text is: a. a newspaper article. b. a web article. c. a magazine. article

B. Text Exploration.**(07 points)****1. Find in the text words or phrases that are opposite in meaning to :****a-reduce (§1)****b- unessential (§2)****c- weakened (§3)****d- consumers (§4)****2. Complete the table as shown in the example :**

	Verb	Noun	Adjective
Example :	to consume	consumption	consumptive
	.....	economy	.....
	.....	.....	increasing
	to strengthen	.....	.....

3. Rewrite sentence "b" so that it means the same as sentence "a" :**1.a.** I regret that teenagers are treated as investments that generate huge profits.**b.** I wish.....**2.a.** Advertising is very aggressive. Therefore, it should be banned.**b.** Because.....**4. Classify the following words according to the number of their syllables.**

aggressive – choices – role – skills – treated – types

1 Syllable	2 Syllables	3 Syllables

5. Fill in the gaps with words from the list:*experts – but - spend - buy*

Children are the main target for advertisers. Not only do children today have more disposable income at younger ages, ...(1)... they also have a significant influence over family purchases. A report estimated that Canadian children aged 9 to 14 influence their parents to ...(2)...\$1.9 billion in family purchases per year. Advertising ...(3)...call it "pester power" or the "nag factor"- the ability to get children to influence their parents to ...(4)...a specific product.

Part Two: Written Expression**(05 points)****Choose ONE of the following topics.****Topic One:** Using the following notes, write a composition of 80 to 120 words on the following topic:

Advertising has become a real menace to children.

- encourage spending money / unnecessary goods
- raise / family expenditure
- excessive consumption
- increase / debts
- obesity / other diseases

Topic Two: Write a composition of 80 to 120 words on the following topic:

You bought a jacket from a supermarket but you discovered it was a counterfeit. Write a letter of complaint to Mr. Salim, the head of the department store. (*Sign the letter as Sarah Brahimi*)

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني**Part One: Reading.****(15 points)****Read the text carefully and do the activities.**

Mrs. Ann Summers
Majestic Travel Agency Manager
2576 St. Rt. 3
Marblehead, Ohio

92187 Summerfield St.
Grove City, Liverpool 43123

June 10, 2015

Dear Mrs. Summers,

I am writing to complain about the poor standard of accommodation during my last holiday. I booked this self-catering holiday last year with your travel agency to Hawaii. When I came back, I immediately visited the agency to complain and seek compensation for my shocking experiences.

If I had known that the accommodation would be so poor, I would have booked from the beginning a full-service holiday. What I expected was a luxurious apartment with a small oven. Not only was the room dirty and full of bugs, but the shower was broken and unusable. To make matters even worse, there was no oven as I had requested. I have never seen such a bad service at a self-catering holiday before. You can imagine my anger when I had to eat out. Not surprisingly, I booked another room, which, although without an oven, was at least clean and with a working shower. Therefore, this room cost a lot more than the apartment and I had to eat out too.

My purpose in visiting the agency was to ask for compensation. The young lady who served me offered some supporting documents as compensation. She advised me to take my time with the answer. I have decided to ask your agency for a cash refund. Would a refund of about 500 dollars be too much to expect?

At the very least, I would like you to inform me of the action you will take with regard to the additional expenses I have paid. Unless adequate action is taken, I shall have no other option but to publish this letter in the local newspaper.

Sincere regards,
Bill Gordon

Writing class: letter of complaint Flo-joe , 2016 (www.flo-joe.co.uk)

A. Comprehension and Interpretation.**(08 points)**

1. Write the letter which corresponds to the right answer.

The text is: **a-** an application letter. **b-** a letter of complaint. **c-** a pen pal letter.

2. Are these statements true or false? Write T or F next to the letter corresponding to the statement.

- a.** Mr. Gordon went to the agency to book another holiday.
- b.** The apartment was as Mr. Gordon expected.
- c.** Mr. Gordon paid additional money for the other room.
- d.** Mr. Gordon is complaining about the bad services and is asking for compensation.

3. Answer the following questions according to the text.

- a.** Why did Mr. Gordon book another room?
- b.** What will he do if he is not paid back?

4. In which paragraph is it mentioned that Mr. Gordon is giving justifications for the bad services?

5. Who or what do the underlined words refer to in the text?

- a.** I (§1)
- b.** you (§4)

B. Text Exploration.**(07 points)****1. Find in the text words or phrases that are closest in meaning to the following.****a. returned (§1)****b. money back (§3)****2. Complete the following chart as shown in the example.**

	Verb	Noun	Adjective
example:	to experience	experience	experienced
	to expect	.....	.....
	.....	.....	compensatory
	.....	advertisement	.....

3. Ask questions which the underlined words answer.**a. Tom** will book a room in The Sheraton Hotel.**b. Mr. Gordon expected a luxurious apartment with a small oven.****4. Classify the following words according to the number of their syllables.**

agency - compensation - refund - booked

<i>One syllable</i>	<i>Two syllables</i>	<i>Three syllables</i>	<i>Four syllables</i>

5. Re-order the following sentences to make a coherent passage.

- a.** and in return, receiving a refund in the original form of payment or an exchange for another item.
b. provided that the customer has a receipt as a proof of purchase.
c. A return is the process of a customer taking previously bought merchandise back to the shop,
d. Many shopkeepers will accept this return

Part Two: Written Expression.**(05 points)****Choose ONE of the following topics.****Topic One:**

Imagine you are the manager of Majestic Travel Agency. Write a letter of about 80 to 120 words to Mr. Bill Gordon in which you apologize by explaining the problem and reassure him that adequate action will be taken in his favour.

You may use the following notes:

a mistake - take the wrong apartment - tourist couple book the apartment - break the shower and oven - cleaning lady (be) absent - we know the problem from you - full refund - free one week holiday

N.B. Sign the letter as: Mrs. Ann Summers**Topic Two:**

You are a member of an association for the protection of children. You are invited to participate in an international conference on how to preserve children's rights. Write a speech -of about 80 to 120 words- to present the children's problems and suggest measures to improve their situation.

انتهى الموضوع الثاني

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: اللغة الانجليزية الشعبة: علوم تجريبية ، رياضيات، تقني رياضي، تسيير و اقتصاد المدة: 02 سا و 30 د

العلامة		عناصر الإجابة																		
مجموع	مجزأة	Subject 1: Children are increasingly... (Accept any correct answer for all activities)																		
15pts 08 pts		Part One: Reading A- <u>Comprehension and Interpretation:</u> -1 <table><tr><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td></tr><tr><td>T</td><td>F</td><td>T</td><td>T</td></tr></table> 2- .a- Yes, it does b- Yes it should. c- They are seen as investments (that yield higher returns). 3 a-children b- consumer education 34 .b) Children and Advertising) 5 The text is : (b) a web article	a	b	c	d	T	F	T	T										
a	b	c	d																	
T	F	T	T																	
02 pts	0.5 each																			
03 pts	01																			
01 pt	0.5 each																			
01 pt	01																			
01 pt	01																			
07 pts		B- <u>Text Exploration:</u> 1- a- increase b- important c- strengthened d- marketers 2- <table><tr><th>Verb</th><th>Noun</th><th>Adjective</th></tr><tr><td>to economize</td><td>//////////</td><td>economic / economical</td></tr><tr><td>to increase</td><td>increase</td><td>//////////</td></tr><tr><td>//////////</td><td>strength</td><td>strong</td></tr></table> 3- 1.b. I wish teenagers were not treated as investments that generate huge profit. Or : I wish teenagers were treated as human beings. 2. b. Because advertising is very aggressive, it should be banned. 4- <table><tr><th>1 Syllable</th><th>2 Syllables</th><th>3 Syllables</th></tr><tr><td>role - skills types</td><td>choices treated</td><td>aggressive</td></tr></table> 5- 1- but 2- spend 3- experts 4- buy	Verb	Noun	Adjective	to economize	//////////	economic / economical	to increase	increase	//////////	//////////	strength	strong	1 Syllable	2 Syllables	3 Syllables	role - skills types	choices treated	aggressive
Verb	Noun	Adjective																		
to economize	//////////	economic / economical																		
to increase	increase	//////////																		
//////////	strength	strong																		
1 Syllable	2 Syllables	3 Syllables																		
role - skills types	choices treated	aggressive																		
02 pts	0.5 each																			
01.5 pt	0.25 each																			
01 pt	0.5 each																			
01.5 pt	0.25 each																			
01 pt	0.25 each																			
05 pts		<u>Part two: Written expression</u> <u>Topic one:</u> Form: 2 pts Content : 3 pts <u>Topic two:</u> Form: 2.5 pts Content : 2.5 pts																		

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2016

اختبار مادة: اللغة الانجليزية الشعبة: علوم تجريبية ، رياضيات، تقني رياضي، تسيير و اقتصاد المدة: 02 سا و 30 د

العلامة		عناصر الإجابة																																	
Subject 2: Keys to the subject about a letter of complaint																																			
مجموع	مجزأة																																		
15pts 08pts 1pt 2pts 3pts	01 0.5×4 1.5×2	Part One: Reading A/ Comprehension and Interpretation. 1. b a letter of complaint 2. a.F b. F c. T d. T 3. a. Because he wasn't satisfied with the room he was given./ because the room was dirty, the shower was broken, and there was no oven. b. He will publish his letter of complaint in the local newspaper.																																	
1pt 1pt	01 0.5×2	4. In paragraph 2 5. a. I → Mr. Gordon b. You → Mrs. Summers.																																	
07pts 1pt 1.5pt	0.5×2 0.25×6	B/ Text Exploration 1. a. came back b. refund /compensation 2. <table><tr><th>Verb</th><th>Noun</th><th>Adjective</th></tr><tr><td>//////////</td><td><i>expectation</i></td><td><i>expected</i></td></tr><tr><td></td><td><i>expectancy</i></td><td><i>expectative</i></td></tr><tr><td></td><td><i>expectedness</i></td><td><i>expecting</i></td></tr><tr><td></td><td><i>expectance</i></td><td><i>expectable</i></td></tr><tr><td></td><td></td><td><i>expectant</i></td></tr><tr><td><i>To compensate</i></td><td>//////////</td><td><i>compensatory</i></td></tr><tr><td><i>To advertise</i></td><td><i>advertising</i></td><td>//////////</td></tr><tr><td></td><td><i>advertisement</i></td><td></td></tr><tr><td></td><td><i>advertiser</i></td><td></td></tr><tr><td></td><td><i>advert(s)</i></td><td></td></tr></table>	Verb	Noun	Adjective	//////////	<i>expectation</i>	<i>expected</i>		<i>expectancy</i>	<i>expectative</i>		<i>expectedness</i>	<i>expecting</i>		<i>expectance</i>	<i>expectable</i>			<i>expectant</i>	<i>To compensate</i>	//////////	<i>compensatory</i>	<i>To advertise</i>	<i>advertising</i>	//////////		<i>advertisement</i>			<i>advertiser</i>			<i>advert(s)</i>	
Verb	Noun	Adjective																																	
//////////	<i>expectation</i>	<i>expected</i>																																	
	<i>expectancy</i>	<i>expectative</i>																																	
	<i>expectedness</i>	<i>expecting</i>																																	
	<i>expectance</i>	<i>expectable</i>																																	
		<i>expectant</i>																																	
<i>To compensate</i>	//////////	<i>compensatory</i>																																	
<i>To advertise</i>	<i>advertising</i>	//////////																																	
	<i>advertisement</i>																																		
	<i>advertiser</i>																																		
	<i>advert(s)</i>																																		
1.5pts 1pt	0.75×2 0.25×4	3. a. Who will book a room in The Sheraton Hotel? b. What did Mr. Gordon expect? 4. <table><tr><th>1 syllable</th><th>2 syllables</th><th>3 syllables</th><th>4 syllables</th></tr><tr><td>booked</td><td>refund</td><td>agency</td><td>compensation</td></tr></table>	1 syllable	2 syllables	3 syllables	4 syllables	booked	refund	agency	compensation																									
1 syllable	2 syllables	3 syllables	4 syllables																																
booked	refund	agency	compensation																																
2pts	0.5×4	5. c - a - d - b																																	
05pts		Part two: Written expression Topic one: Form: 2 pts Content : 3 pts Topic two: Form: 2.5 pts Content : 2.5 pts																																	