الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

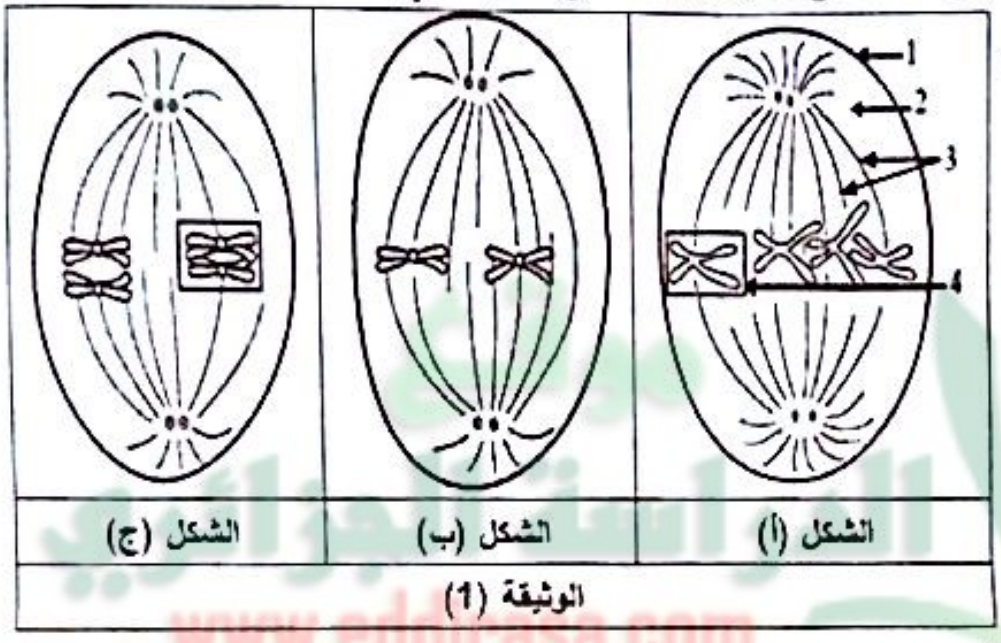
وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

مسابقة على أساس الاختبارات للالتحاق برتبة أستاذ التعليم الثانوي بعنوان 2016

اختبار في: الاختصاص (علوم الطبيعة والحياة) — المدة: 03 ساعات

التمرين الأول (07 نقاط): كل خلية كائن حي تنشأ عن خلية سابقة لها، تحمل نفس الذخيرة الوراثية. والدراسة التالية تتناول آلية انتقال هذه الذخيرة عبر الأجيال.

1)- تمثل الوثيقة (1) رسومات تخطيطية أخذت من أنسجة مختلفة لنفس الكائن الحي:



أ- هل أخذت الأنسجة الخلوية من كائن حي حيواني أم نباتي؟ علل إجابتك.

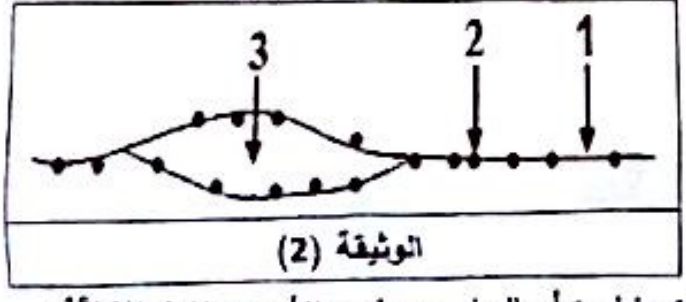
ب- اكتب بيانات العناصر المرقمة ووضّح برسم متقن عليه البيانات بنية العنصر (4).

جـ- أعط عنوانا لكل شكل ثم رتب الاشكال حسب تسلسلها الزمني.

د- حدّد الصيغة الصبغية لهذا الكائن الحي.

هـ- سمّ الظاهرة الحاصلة في الجزء المؤطر للشكل (ج) للوثيقة (1)، وبيّن أهميتها في التنوع البيولوجي.

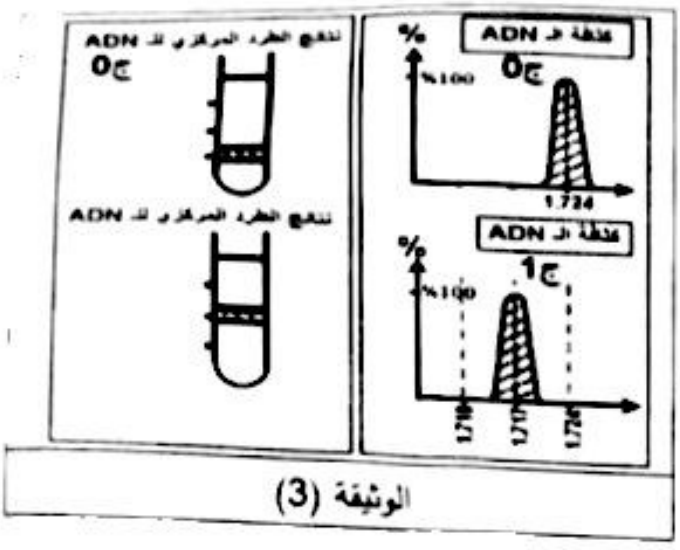
2) – تمثل الوثيقة (2) ظاهرة تحدث خلال مرحلة من الدورة الخلوية.



أ – سمّ هذه الظاهرة وحدد المرحلة المعنية مع التعليل.

ب – اكتب بيانات العناصر المرقمة.

3)- لمعرفة آلية حدوث الظاهرة المبينة في الوثيقة (2) زرعت بكتيريا لعدة أجيال في وسط به الأزوت الثقيل(^{15}N*) ثم تنقل بعد ذلك هذه البكتيريا(ج٥) الموسومة إلى وسط به الأزوت العادي(^{14}N) لجيل واحد (ج١) نتائج الطرد المركزي وقياس كثافة الـ ADN ممثلة في الوثيقة (3).



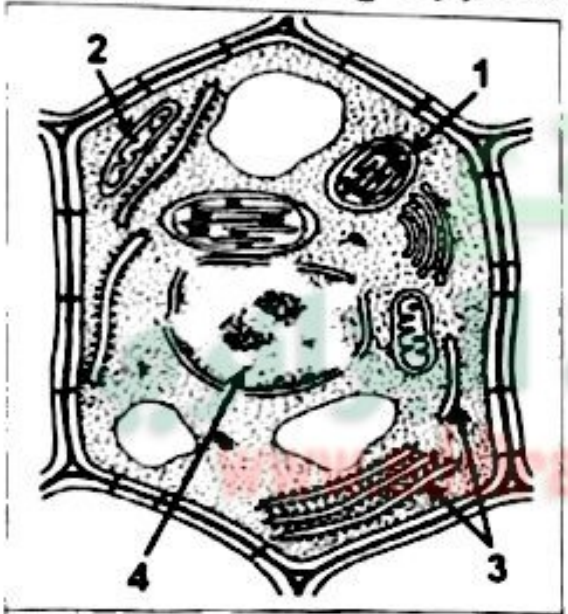
الوثيقة (3)

أ- فسّر هذه النتائج على مستوى الـADN مدعما إجابتك برسومات تخطيطية.

ب- مثّل نتيجة الطرد المركزي وكثافة الـADN في الجيل الثاني (ج2).

ج - من خلال ما استخلصت من التمرين ومن معارفك اشرح في نص علمي دقيق كيفية المحافظة على المعلومة الوراثية مع تعاقب الأجيال100%.

التمرين الثاني (07 نقاط): تؤمّن الخلية نشاطاتها الحيوية باستعمال طاقة كيميائية على شكل ATP تنتج عن تفكيك المادة العضوية التي تكونها الخلية النباتية البخضورية، والدراسة التالية تتطرق لهذه الظواهر البيولوجية.



الوثيقة (1)

1)- تمثل الوثيقة(1) رسما تخطيطيا لمظهر خلية بالمجهر الإلكتروني

أ)- اكتب بيانات العناصر المرقمة.

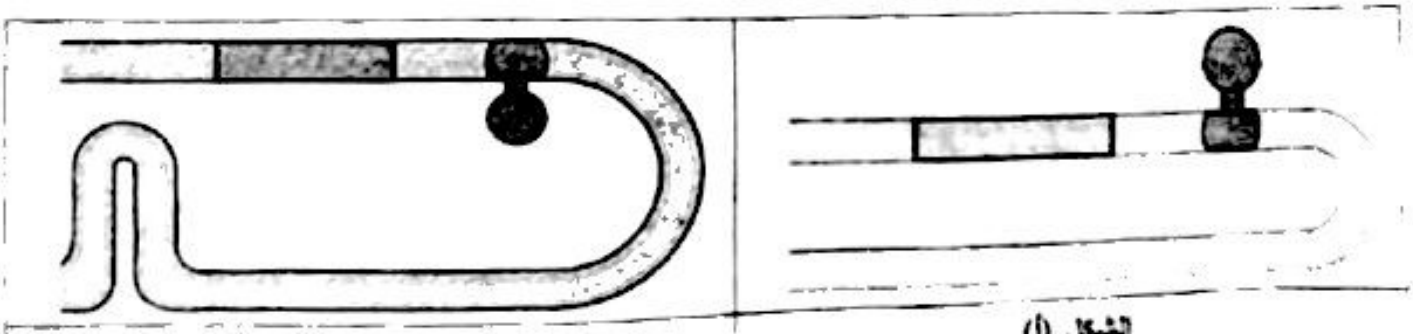
ب)- بيّن كيف يمكن ملاحظة العضية (4) ملونة بالمجهر الضوئي؟

ج)- تحتوي العضية (1) على الصبغة الأساسية المحولة للطاقة:

- ماهي هذه الصبغة؟ اذكر تقنية فصل مكوناتها؟

د)- تعتبر العضيتان (1) و(2) للوثيقة (1) مقرا لظواهر تحول الطاقة وتدفق المادة في الخلية:- سمّ الظاهرة الطاقوية الحاصلة في كل من العضيتين. واكتب معادلتها الاجمالية.

2)- لمعرفة الظواهر الطاقوية الحاصلة في العضيتين السابقتين على المستوى الجزيئي أنجز شكلا الوثيقة (2) حيث الشكل (أ) من العضية (1) والشكل (ب) من العضية (2)



الشكل (أ)

الشكل (ب)

الوثيقة (2)

أ)- أعط عنوانا لكل شكل.

ب)- إن البنية الجزيئية لهذه الأشكال متكيفة لأداء أدوار حيوية متخصصة:

α- حدّد دور كل من الشكل (أ) والشكل (ب) للوثيقة(2).

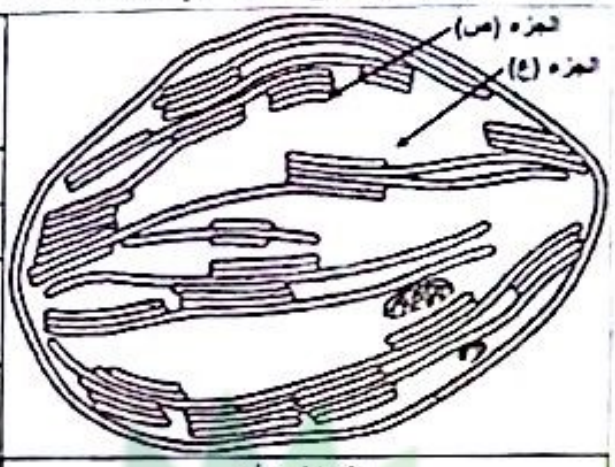
β- برسمين تخطيطيين وظيفيين متقنين عليهما البيانات وضّح الدور الحيوي للشكل (أ) والشكل (ب).

ج)- احسب الحصيلة الطاقوية الناتجة عن دور الشكل (ب) من الوثيقة (2) مبينا ذلك حسابيا.

د)- بغية معرفة مصير نواتج المرحلة الحاصلة على مستوى الشكل (أ) من الوثيقة (2) أجريت التجربة التالية على عضية الشكل(ب) للوثيقة(3): حيث يوضع الجزء(ع) في الظلام بوسط يضاف له CO_2 موسوم به(^{14}C) المشع. المراحل التجريبية والنتائج مدونة في جدول الشكل (ب) للوثيقة (3):

المراحل	الشروط التجريبية	كمية CO_2 المثبت في الجزء(ب) و.ت
1	الجزء(ع) في الظلام.	4000
2	الجزء(ع) في الظلام +ATP	43000
3	الجزء(ع) في الظلام + الجزء (ص) معرض للضوء	96000
4	الجزء(ع) في الظلام+ ATP +$TH.H^+$	97000

الشكل (ب)



الشكل (أ)

الوثيقة (3)

α- ماهي المعلومة الأساسية المستخلصة من هذه النتائج التجريبية؟

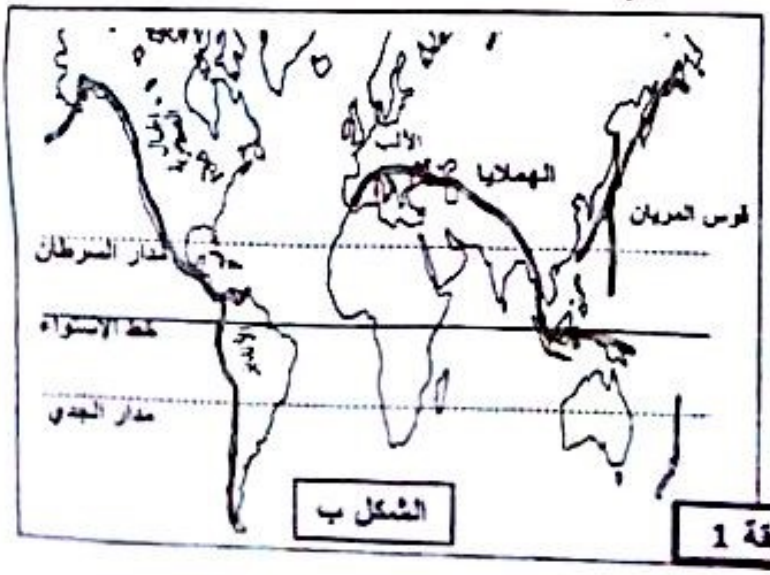
β- سمّ التفاعل المؤدي إلى تثبيت الCO_2. بيّن ذلك بمخطط مناسب.

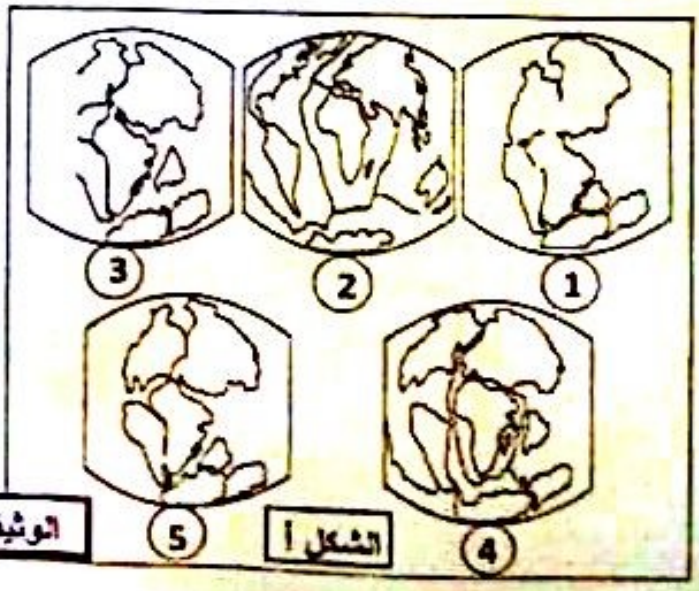
3)- بمخطط مبسط وضّح العلاقة الوظيفية بين العضيتين المدروستين.

www.eddirasa.com

التمرين الثالث(06 نقاط)

في إطار دراسة تكتونية الصفائح تبقى إعادة تكوين الجغرافية القديمة ديناميكية، إذ أنه يتعين توضيح المظاهر المتوالية للكرة الأرضية الناتجة عن حركات صفائح الغلاف الصخري.





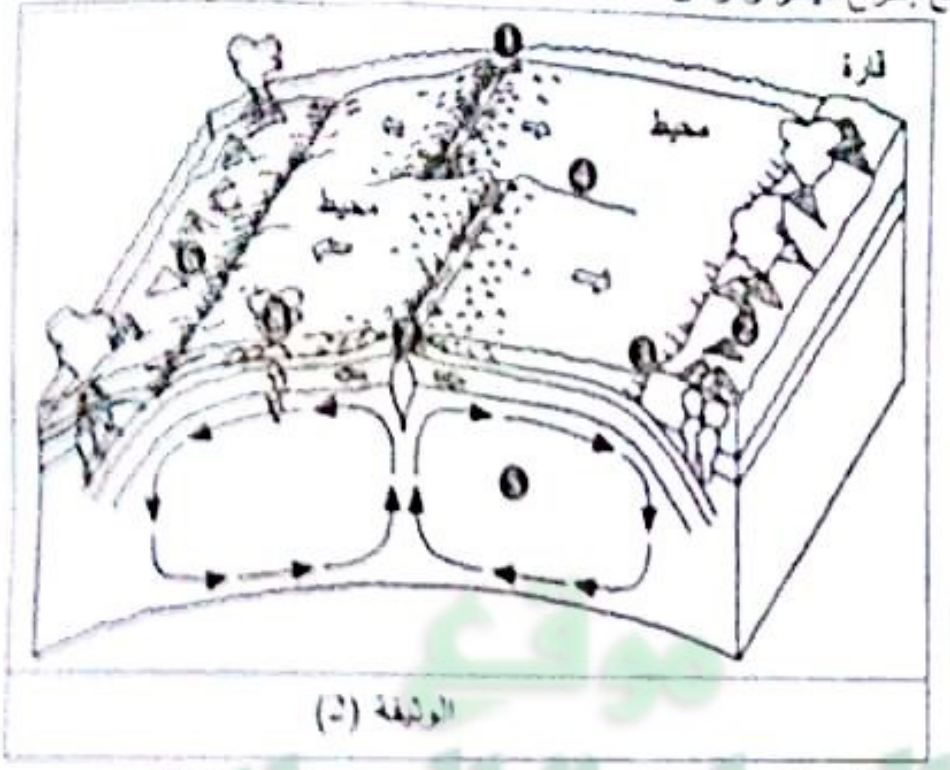
الوثيقة 1

1 . الشكل (أ) للوثيقة (1) يمثل تصورا لتوضع الصفائح وفق اقتراح **دياتز وهولدن**.

- رتب رسومات الشكل (أ) للوثيقة (1) حسب تسلسلها الزمني من الأقدم إلى الأحدث.

2 . يبين الشكل (ب) للوثيقة (1) التوزيع الحالي للسلاسل الجبلية والتي تشكلت منذ 200 مليون سنة.

- وضح إلى أي حد تتسجم هذه المعطيات مع إقتراح **دياتز وهولدن** الخاصة بديناميكية (حركية) الصفائح التكتونية.



الوثيقة (1)

3 - لمعرفة أدق للظواهر السابقة اقترحت الوثيقة (2).

أ - ضع عنوانا مناسبا للوثيقة (2).

ب - قدم الأسماء المناسبة لأرقام الوثيقة (2).

4 - أ - استخرج حركات الصفائح التي تبرزها الوثيقة.

ب - ما هو المسبب الرئيسي لهذه الحركات؟

ج - استخرج من الوثيقة (2) النشاطات التكتونية المرتبطة بهذه الحركات.

5 . تتشكل السلاسل الجبلية نتيجة الحركة بين الصفائح التكتونية: إما بين صفيحة قارية وصفيحة محيطية أو بين صفيحتين قاريتين أو داخل الصفيحة المحيطية أو داخل الصفيحة القارية.

- حدد كيف نشأت السلاسل الجبلية التالية: جبال الأنديز، جبال الهمالايا، جبال الأطلس، سلسلة جزر اليابانية.

www.dzexams.com