

الاختبار الفصل الثاني (مادة علم الطبيعة والبيئة)

التمرين الأول: (07 نقاط)

ضع علامة (+) أمام العبارة الصحيحة و العلامة (-) أمام العبارة الخاطئة

العلامة	العبارة
	طبقات الصخور الرسوبية تكون هشة وبارزة أو صلبة ودافئة .
	الحجر الكلسي ثم الحجر الرملي ثم حجر الكونقولوميرا يدعى هذا بالترتيب السليم .
	يدل الحجر الرملي والحجر الكلسي على عدم استقرار في التوضع .
	ينتج الانقراض الجيولوجي عن توالي مجموعة من الحوادث (توضع - طي - تعرية) .
	أنواع الانقراض المستحقة الأمونيت ظهر بعد أنواع لتطور لتفكك المستحقة .
	في فصل لتطبيقات نحدد البروزات قاعدة الطبقة أما التجويف فتحدد سطحها .
	يدل سطح التوافق على انقطاع جيولوجي وجيولوجي مهم .
	يدل حجر الكونقولوميرا على استقرار في التوضع .
	الانقراض هو الانتقال من توضع قارية إلى توضع بحرية .
	تعتبر الأحواض الملحية هي الأوساط الملائمة لحفظ المستحقات .
	الحدود التي تفصل بين الطبقات الكفائية والطبقات المطوية الواقعة تحتها تدعى بـ سطح التوافق .
	يتمثل الانقراض الجيولوجي في انقراض مجموعة كائنات حية وظهور مجموعة أخرى مثل الثدييات .
	لترتيب الجيولوجي يعني ترتيب الحبيبات في طبقة حسب لون الملامح .
	يحدد الطبقات الرسوبية فواصل غير متوافقة تدل على تغير بيئوي وبيئي .

التمرين الثاني: (08 نقاط)

يعتبر مرض أنيميا الفول مرضاً وراثياً منتحياً شائعاً ينتشر في كل أنحاء العالم حيث تشير التقديرات إلى إصابة حوالي 200 مليون شخص حول العالم ، و ينجم المرض عن غياب أنزيم دي هيدروجيناز وهذا ما يجعل الكريات الحمراء قابلة للتكسر والالتحلال عند تعرضها لبعض المواد المؤكسدة ومنها الفول الأخضر ، يتواجد الإنزيم في شكلين فعالين (أ ، ب) تشرف على تركيبهما المورثتين (أ ، ب) وتستطيع فصل هذين المظهرين للأنزيم بالرحلان الشاردي .

1- نقدم فيما يلي سلاسل تتألف مجموعة تكتيونيدات

لقطع متناظرة من الأحماض الأمينية النووية ADN

لمجموعة حيوانات وهذه القطع هي المسؤولة على تصنيع

أنزيم نازع الهيدروجين (دي هيدروجيناز) في الكائنات

التالية:

1- قارن بين التتابعات المقامة للأنواع . ماذا تستنتج؟

2- هل من طريقة صلبة تستطيع بها أن نحدد مورثة معينة؟

3- الوثيقة (1 - أ) هي نتيجة لرحلان الشاردي

لعائلة خالية من إصابات الأنيميا .

1- استخدم الوثيقة (1 - أ) لتفسير كيفية انتقال

الأليلين (أ ، ب)

2- حدد النمط الوراثي للأبوين ، واحتمالات نتائج

التنجين والأنماط المورثية للأبناء .

4- الوثيقة (1 - ب) تمثل نتيجة لرحلان الشاردي

لعائلة أنجبت ولدا مصابا بالأنيميا .

1- حدد هذا الولد ، مع التعليل .

2- حدد الأب الشغل للصبي المسؤول على ظهور المرض .

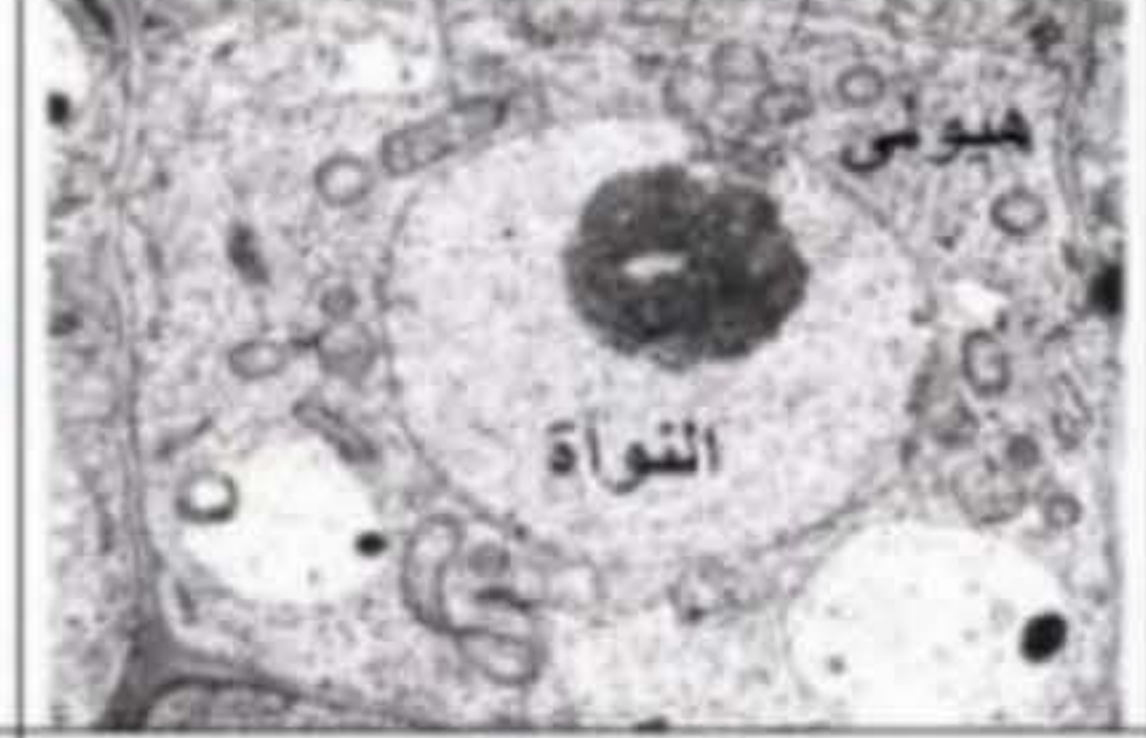
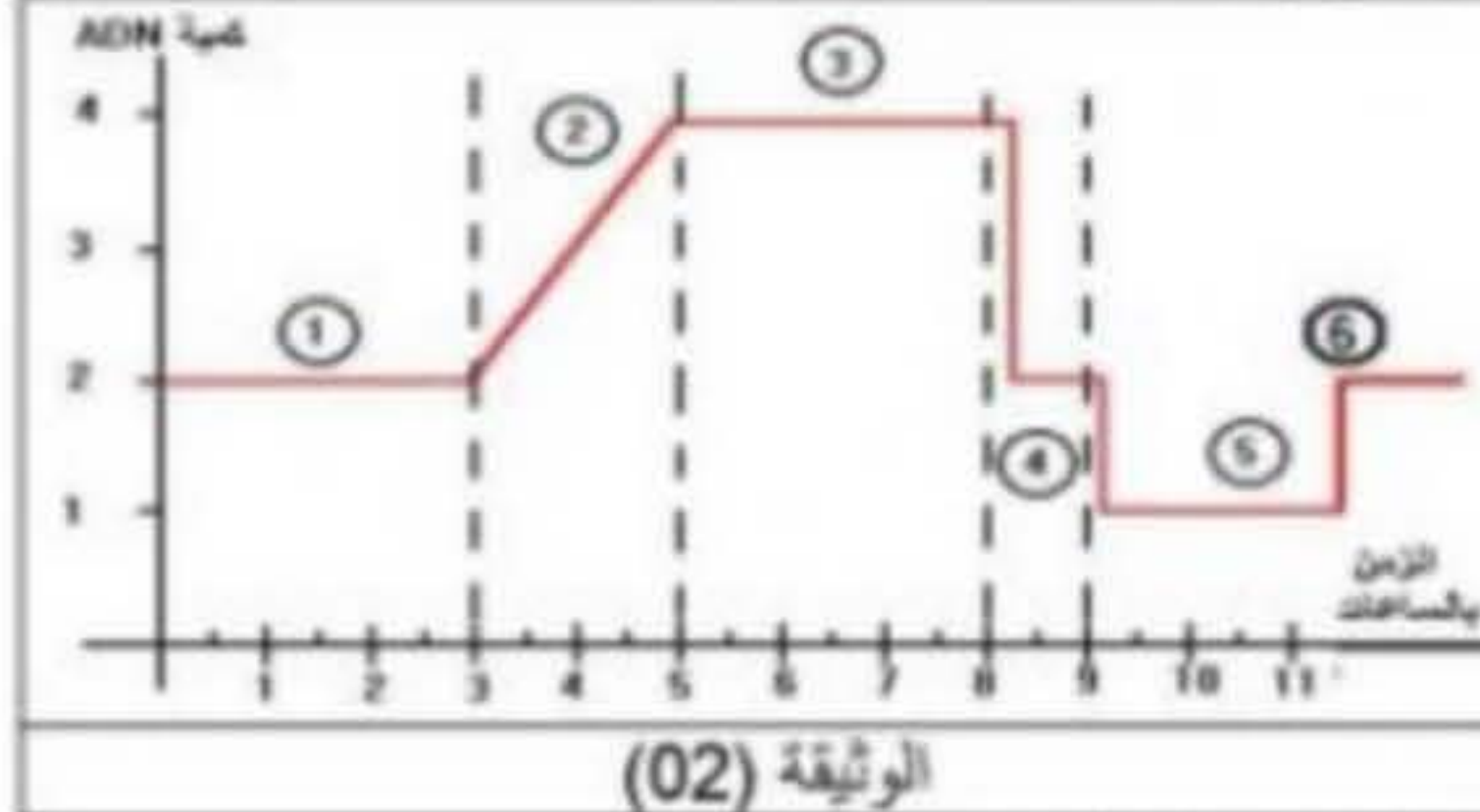
3- ما هي الأنماط المورثية للأبناء الحساسين بنقل هذه المورثات ؟ علل في كل مرة .

الوضعية الإجمالية: (05 نقاط)

على ضوء المعلومات حول وحدة الكائنات الحية وآليات نقل الذخيرة الوراثية شرعنا في البحث عن أساليب للمحافظة على التنوع الحيوي علما أن للتنوع البيولوجي أسس علمية معروفة تضمن التفرد والتنوع الوراثي والظاهري للأفراد، الملف الخاص بهذا البحث قدم لنا الوثائق التالية:

نقدم الوثيقة (01): ملاحظة مجهرية خضت جزء من خلية

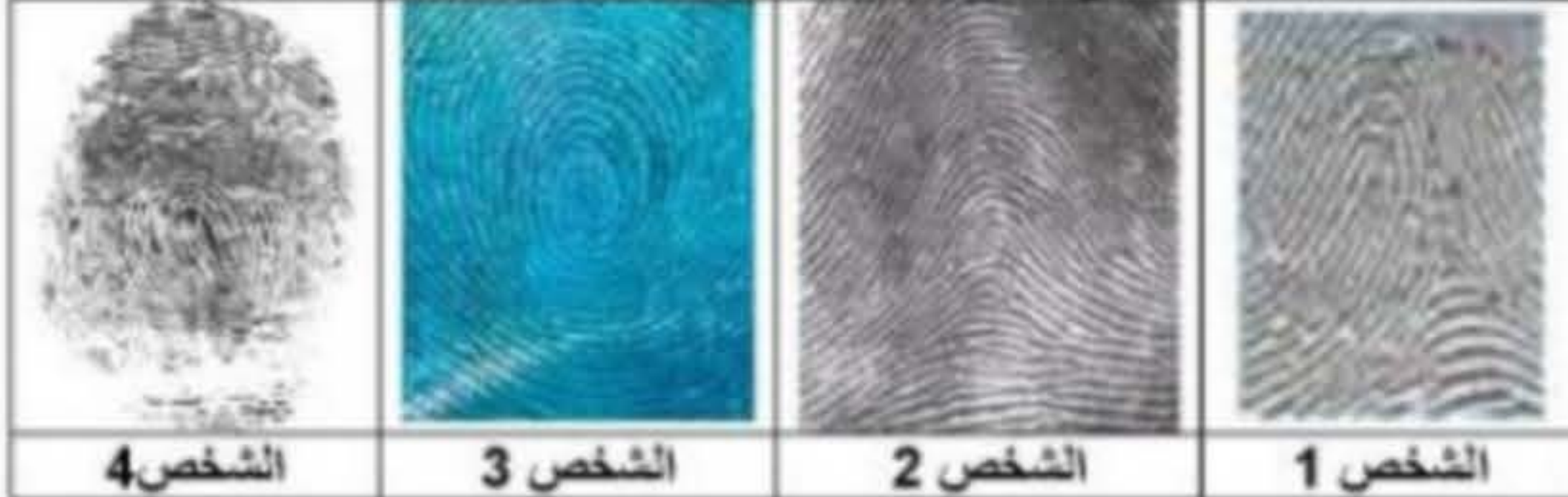
تظهر الوثيقة (02): تطور مادة كيميائية ذات أهمية بيولوجية.



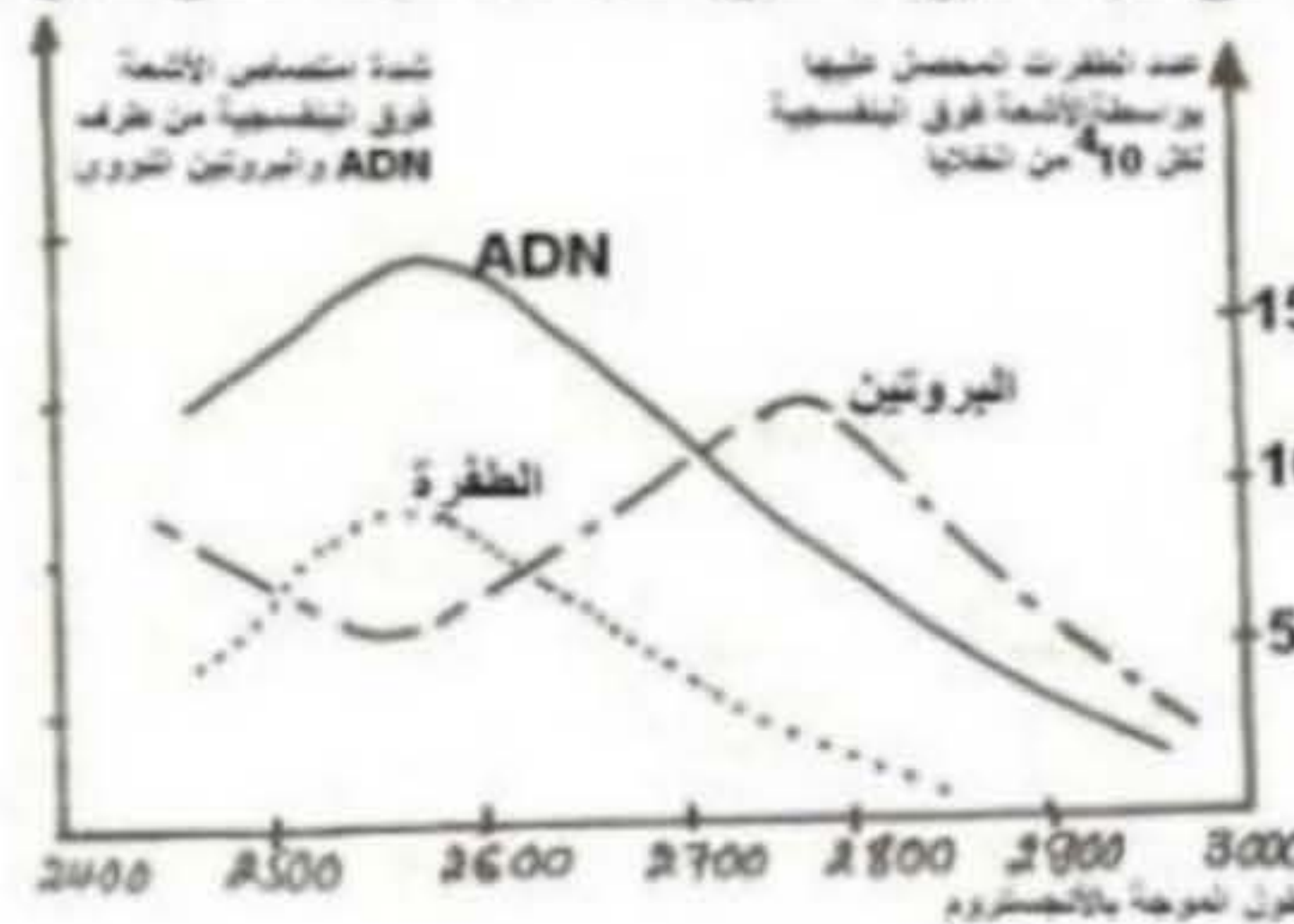
الوثيقة (02)

الوثيقة (01)

أما الوثيقة (03) : بصمة بظان الأصبع اليسار لعدد من بطاقات التعريف الوطنية .



الوثيقة (04): بالاعتماد على تقنيات الفيزياء الحيوية سجلت منحنيات تخص ظاهرة بيولوجية .



الأسئلة:

1- ما هي التقنيات الملائمة لدراسة عضيات الخلية بالتفصيل؟

2- ما سبب التنوع الحيوي؟

3- هل ترى من الواجب معرفة هذه الأسس ؟ علل

مصحح الاختبار الفصل الثاني لماوة على الطبيعة والحيات

التعريين	عرض حال لإجابة	العلامة	العلامة																														
الإجابة عن التصريين الأول:	وضع علامة (+) أمام العبارة الصحيحة و العلامة (-) أمام العبارة الخاطئة	07 نقاط	0.25 لكل إجابة صحيحة																														
	<table><tr><th>العلامة</th><th>العبارة</th></tr><tr><td>-</td><td>طبقات الصخور الرسوبية تكون هشة وبارزة أو صلبة وداخلية .</td></tr><tr><td>+</td><td>الحجر الكلسي ثم الحجر الرملي ثم حجر الكونقولوميرا يدعى هذا بالترتيب المناسب.</td></tr><tr><td>-</td><td>يدل الحجر الرملي والحجر الكلسي على عدم استقرار في التوضع .</td></tr><tr><td>-</td><td>ينتج الانطفاء البيولوجي عن توالي مجموعة من الحوادث (توضع - طي - تعرية).</td></tr><tr><td>-</td><td>النوع الانحصاري لمستحاثات الأمونيت ظهر بعد النوع التطوري لنفس المستحاث.</td></tr><tr><td>+</td><td>في فاصل التطبيق تحدد البروزات قاعدة الطبقة أما الفجوات لتحديد سفلها .</td></tr><tr><td>-</td><td>يدل سطح التوافق على انقطاع بيولوجي وجيولوجي مهم.</td></tr><tr><td>-</td><td>يدل حجر الكونقولوميرا على استقرار في التوضع.</td></tr><tr><td>-</td><td>الانحصار هو الانتقال من توضعات قارية إلى توضعات بحرية .</td></tr><tr><td>+</td><td>تعتبر الأحواض المائية هي الأوساط الملائمة لحفظ المستحاثات .</td></tr><tr><td>-</td><td>الحدود التي تفرق بين الطبقات الألفية والطبقات المطوية الواقعة تحتها تدعى بأسطح التوافق .</td></tr><tr><td>-</td><td>يشمل الانطفاء الجيولوجي في انقراض مجموعة كائنات حية وظهور مجموعات أخرى مثل الثدييات.</td></tr><tr><td>-</td><td>الترتيب الجيبي يعني ترتيب الحبيبات في الطبقة حسب لون الملائط</td></tr><tr><td>-</td><td>يحد الطبقات الرسوبية فواصل غير متوافقة تدل على تغير بيئروغرافي و مستحاثي .</td></tr></table>	العلامة	العبارة	-	طبقات الصخور الرسوبية تكون هشة وبارزة أو صلبة وداخلية .	+	الحجر الكلسي ثم الحجر الرملي ثم حجر الكونقولوميرا يدعى هذا بالترتيب المناسب.	-	يدل الحجر الرملي والحجر الكلسي على عدم استقرار في التوضع .	-	ينتج الانطفاء البيولوجي عن توالي مجموعة من الحوادث (توضع - طي - تعرية).	-	النوع الانحصاري لمستحاثات الأمونيت ظهر بعد النوع التطوري لنفس المستحاث.	+	في فاصل التطبيق تحدد البروزات قاعدة الطبقة أما الفجوات لتحديد سفلها .	-	يدل سطح التوافق على انقطاع بيولوجي وجيولوجي مهم.	-	يدل حجر الكونقولوميرا على استقرار في التوضع.	-	الانحصار هو الانتقال من توضعات قارية إلى توضعات بحرية .	+	تعتبر الأحواض المائية هي الأوساط الملائمة لحفظ المستحاثات .	-	الحدود التي تفرق بين الطبقات الألفية والطبقات المطوية الواقعة تحتها تدعى بأسطح التوافق .	-	يشمل الانطفاء الجيولوجي في انقراض مجموعة كائنات حية وظهور مجموعات أخرى مثل الثدييات.	-	الترتيب الجيبي يعني ترتيب الحبيبات في الطبقة حسب لون الملائط	-	يحد الطبقات الرسوبية فواصل غير متوافقة تدل على تغير بيئروغرافي و مستحاثي .	0.5 ن	
العلامة	العبارة																																
-	طبقات الصخور الرسوبية تكون هشة وبارزة أو صلبة وداخلية .																																
+	الحجر الكلسي ثم الحجر الرملي ثم حجر الكونقولوميرا يدعى هذا بالترتيب المناسب.																																
-	يدل الحجر الرملي والحجر الكلسي على عدم استقرار في التوضع .																																
-	ينتج الانطفاء البيولوجي عن توالي مجموعة من الحوادث (توضع - طي - تعرية).																																
-	النوع الانحصاري لمستحاثات الأمونيت ظهر بعد النوع التطوري لنفس المستحاث.																																
+	في فاصل التطبيق تحدد البروزات قاعدة الطبقة أما الفجوات لتحديد سفلها .																																
-	يدل سطح التوافق على انقطاع بيولوجي وجيولوجي مهم.																																
-	يدل حجر الكونقولوميرا على استقرار في التوضع.																																
-	الانحصار هو الانتقال من توضعات قارية إلى توضعات بحرية .																																
+	تعتبر الأحواض المائية هي الأوساط الملائمة لحفظ المستحاثات .																																
-	الحدود التي تفرق بين الطبقات الألفية والطبقات المطوية الواقعة تحتها تدعى بأسطح التوافق .																																
-	يشمل الانطفاء الجيولوجي في انقراض مجموعة كائنات حية وظهور مجموعات أخرى مثل الثدييات.																																
-	الترتيب الجيبي يعني ترتيب الحبيبات في الطبقة حسب لون الملائط																																
-	يحد الطبقات الرسوبية فواصل غير متوافقة تدل على تغير بيئروغرافي و مستحاثي .																																
الإجابة عن التصريين الثاني:	1- المقارنة بين التتابعات المقدمة للأنواع : <table><tr><th>التسوع</th><th>التتبع</th></tr><tr><td>الإنسان</td><td>ACC ACA CAA ACC GCG</td></tr><tr><td>الشامبزي</td><td>ACC ACA CAA ACC GCA</td></tr><tr><td>الغوريلا</td><td>ATA ACA CAA ACC GCA</td></tr><tr><td>أورانغ</td><td>CTA ACA CAG ACC ACA</td></tr></table> تظهر اختلافات في تتالي النيكلويدات للأنواع المقدمة فجد الثلاثية GCG مميزة للإنسان أما الثلاثية GCA مميزة للشامبزي لكن الغوريلا لها ثلاثيتين مميزتين هما ATA و GCA أما حيوان الأورانغ فتميزه يكون بثلاث ثلاثيات للنيكلويدات نذكرهم CTA و CAG و ACA الاستنتاج: لكل نوع خصوصية وراثية تجعله متفردا عن الأنواع الأخرى رغم تصنيع نفس المادة 2- طريقة عملية تستطيع بها أن تحدد مورثة معينة : الطريقة التي تستعمل لمعرفة و تحديد مورثة معينة هي الرحلان الشاردي أو البصمات الوراثية 3- تمثل الوثيقة (1 - أ) نتيجة الرحلان الشاردي لعائلة خالية من إصابات الأنيميا:	التسوع	التتبع	الإنسان	ACC ACA CAA ACC GCG	الشامبزي	ACC ACA CAA ACC GCA	الغوريلا	ATA ACA CAA ACC GCA	أورانغ	CTA ACA CAG ACC ACA	0.5 ن	0.5 ن																				
التسوع	التتبع																																
الإنسان	ACC ACA CAA ACC GCG																																
الشامبزي	ACC ACA CAA ACC GCA																																
الغوريلا	ATA ACA CAA ACC GCA																																
أورانغ	CTA ACA CAG ACC ACA																																

0.25	تظهر نتيجة الرحلان الشاردي ما يلي : بالنسبة للمورثة يوجد الشكل (أ) عند الأب والشكل (ب) عند الأم من خلال وجود شكلي الإنزيم .	0.25	كما يظهر من خلال بروتيكت الأبناء أن الشكل (ب) يوجد عند جميع الأبناء 1 و 2 و 3 و 4 و 5 إنثا وذكرورا .	0.25	لكن الشكل (أ) يظهر فقط عند الإنثا 1 و 3 و 5 .	0.5	ومنه هذا الأليل متعلق بالصيفي الذي يوجد عن الذكور وعند الإنثا وهو الصيفي X .	0.25	فعند الإنثا إذا وجد الشكلين (أ) و (ب) يظهر شكلي الإنزيم كما في حالة 1 و 3 و 5	0.25	وعند الذكور يوجد فقط على الصيفي X كما في حلاتي الذكور 2 و 4	0.1 ن	2- تحديد النمط الوراثي للأبوين ، واحتمالات نتائج التهجين والأنماط المورثة للأبناء: <table border="1"> <tr> <th>الأب</th> <th>الأم</th> </tr> <tr> <td>X¹X²</td> <td>X¹X²</td> </tr> <tr> <th>الأعراس</th> <th>النسبة %</th> </tr> <tr> <td>X¹X¹</td> <td>X¹X² 50 %</td> </tr> <tr> <td>X¹X²</td> <td>X¹X² 50 %</td> </tr> </table> 4- من خلال الوثيقة (1 - ب) : التي تمثل نتيجة الرحلان الشاردي لعائلة أنجبت ولدا مصابا بالأنيميا . 1- الولد المقصود هو الولد رقم 2	الأب	الأم	X ¹ X ²	X ¹ X ²	الأعراس	النسبة %	X ¹ X ¹	X ¹ X ² 50 %	X ¹ X ²	X ¹ X ² 50 %
الأب	الأم																						
X ¹ X ²	X ¹ X ²																						
الأعراس	النسبة %																						
X ¹ X ¹	X ¹ X ² 50 %																						
X ¹ X ²	X ¹ X ² 50 %																						
0.5	التعليل : نظرا لغياب تصنيع الإنزيم دليل على وجود الأليل الطافر	0.5	2- تحدد الأب الناقل للصيفي المسؤول على ظهور المرض :	0.25	بما أن المرض متعلق بالأليل الطافر المحمول على الصيفي X ، وكون أن الأم لها نسختين من الصيفي XX	0.5	أما الأب فله نسخة واحدة XY هذا من جهة ومن جهة أخرى الأب له القدرة على اصطناع الإنزيم دليل على احتوائه على صيفي عادي أما الأم امتلاكها لنسختين يجعلنا نفكر أن إحدى النسختين للصيفي XX تكون بها الأليل الطافر فتكون الأم هي الحاملة للصيفي المحتوي على العامل الطافر .	0.5	3- الأنماط المورثة للأبناء الحاصلين بنقل هذه المورثات : XX ¹ ، X ¹ X ²	0.5	التعليل في كل مرة :	0.5	XX¹ وجود الصيفي الذي يحمل أليل الشكل (أ) لكن النسبة الثانية بها الأليل الطافر XX² وجود الصيفي الذي يحمل أليل الشكل (ب) لكن النسبة الثانية بها الأليل الطافر الصيفي الحامل للعامل الطافر ينقل للأبناء ، عند الإنثا يختفي تعبيره إذا وجد أمامه										

0.5	الأليل (أ) أو الأليل (ب) . أما إذا نقل إلى الذكور يصبح الذكور مرضى لذا نجد الذكور أكثر إصابة من الإنثا .	0.5	ملاحظة: منتج التلميذ متنوع لهذا وضعت مؤشرات يقي على الأستاذ الإحاطة بالمنتج ما تقدمه في الأسفل مسح عام للمنتج الإجابة المنتظرة: المقدمة: تسمح الدراسة باستعمال المجهر الضوئي والإلكتروني خصوصا بالتعرف على مكونات كل من الخلية الحيوانية والنباتية والبكتيريا، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها موضوع القضية : ما هي أسس التنوع البيولوجي المعرض: يظهر أن الطبيعة الكيميائية للمورثة عند جميع الكائنات الحية هي الـADN (حمض ربيبي نووي منقوص الأكسجين) و هي عبارة عن جزيئة ضخمة تتكون من تسلسل أربعة أنماط من النيكلويدات ، تشكل بنية جزيئة الـADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي بنية متشعبة عند جميع الكائنات الحية وتختلف فقط فيما بينها بالعلاقة النسبية لمختلف القواعد الأروية ، هناك علاقة بين تنظيم الـADN وفترة على تخزين المعلومة الوراثية الخاصة لكل نوع، فرد، و صيفي. شرح دور كل من الانقسام المنصف و الإلقاح في التنوع الظاهري والجيني (المورثات): يسمح كل من الانقسام المنصف و الإلقاح ببقاء الذخيرة الوراثية في أفراد النوع الواحد لذا لا يتشابه أفراد النوع الواحد حيث يبدون تنوعا في النمط الظاهري لاختلاف النمط الوراثي مصدره التناخل الوراثي الناتج عن التكاثر الجنسي و ينتج التنوع الشكلي للـADN عن تراكم الطفرات عبر الأجيال المتعاقبة والتي تكون نتائجها متنوعة على مستوى النمط الوراثي وذلك حسب نوعها ومقر حدوثها. يعتبر كل من الانقسام المنصف و الإلقاح مصدرا لتنوع التركيب الأليلية بؤدي الانقسام المنصف إلى التنوع الوراثي لأعراس الفرد نتيجة حدوث الاختلاط داخل صيفي وبين صيفي أما الإلقاح بدعم الاختلاط للصيفي عن طريق التلاقي العشوائي للصيفيات الأبوية المتشعبة فزيد عدد التركيب الأليلية الممكنة توجد علاقات معقدة بين النمط الظاهري و النمط الوراثي، حيث تحدد البروتينات النمط الظاهري ويتجلى على مستوى العضوية، الخلية و الجزيئة لذا يخضع تركيب البروتين إلى مراقبة المورثات و منه فإن النمط الوراثي (مورثة) هو المسؤول عن النمط الظاهري البيات دور الطفرات في التنوع البيولوجي: منحني امتصاص الـADN يبلغ قيمة عظمى عند طول الموجة 2600 أنجستروم منحني امتصاص البروتين النووي أقصى قيمة له عند 2800 أنجستروم منحني عند الخلايا الطافرة كبيرا ويصل أقصى قيمة عن 2600 أنجستروم من خلال المنحنيات ومقارنتها مع بعضها نلاحظ وجود تناسب طردي بين امتصاص الـADN للأشعة فوق البنفسجية وعدد الخلايا الطافرة نستنتج أن الـADN هي المادة التي تصاب بالطفرة وليس بروتينات النواة والطفرة عموما تؤدي إلى ظهور صفات جديدة نتيجة لتغير طرأ على المادة الوراثية نستنتج أن المادة الوراثية هي الـADN لذا التنوع في النمط الظاهري ينتج عن تنوع البروتينات التي تحدد، منها البروتينات الوظيفية التي تلعب دورا هاما في ذلك وعليه يرتبط التنوع البيولوجي للأفراد بوجود أليلات مختلفة تنتج عن طفرات حيث يمكن للطفرة أن تكون تلقائية أو مُحْدَثَة يمكن للطفرة أن تنتقل عبر الأجيال إذا مسّت خلية جنسية و يمكن للطفرة التي تلعب دورا في الانتقاء الطبيعي للأفراد فتكون مفيدة لحاملها كان تنتشر بصورة واسعة في مجتمع وعليه يمكن للطفرات أن تغير تتالي المورثات، كما يمكنها أن تنتقل عبر الأجيال و بالتالي تشكل مختلف أليلات مورثة التي تعتبر أساس التنوع الوراثي للأفراد النوع الواحد. الختمة: معرفة هذه الأسس ضروري لفهم اقتراح حلول عقلانية لأجل انتقاء السلالات أو تفادي انتقال الأمراض الوراثية واستغلال الانتقاء البيني لبعض السلالات ...
05 نقاط	ملاحظة: منتج التلميذ متنوع لهذا وضعت مؤشرات يقي على الأستاذ الإحاطة بالمنتج ما تقدمه في الأسفل مسح عام للمنتج الإجابة المنتظرة: المقدمة: تسمح الدراسة باستعمال المجهر الضوئي والإلكتروني خصوصا بالتعرف على مكونات كل من الخلية الحيوانية والنباتية والبكتيريا، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها موضوع القضية : ما هي أسس التنوع البيولوجي المعرض: يظهر أن الطبيعة الكيميائية للمورثة عند جميع الكائنات الحية هي الـADN (حمض ربيبي نووي منقوص الأكسجين) و هي عبارة عن جزيئة ضخمة تتكون من تسلسل أربعة أنماط من النيكلويدات ، تشكل بنية جزيئة الـADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي بنية متشعبة عند جميع الكائنات الحية وتختلف فقط فيما بينها بالعلاقة النسبية لمختلف القواعد الأروية ، هناك علاقة بين تنظيم الـADN وفترة على تخزين المعلومة الوراثية الخاصة لكل نوع، فرد، و صيفي. شرح دور كل من الانقسام المنصف و الإلقاح في التنوع الظاهري والجيني (المورثات): يسمح كل من الانقسام المنصف و الإلقاح ببقاء الذخيرة الوراثية في أفراد النوع الواحد لذا لا يتشابه أفراد النوع الواحد حيث يبدون تنوعا في النمط الظاهري لاختلاف النمط الوراثي مصدره التناخل الوراثي الناتج عن التكاثر الجنسي و ينتج التنوع الشكلي للـADN عن تراكم الطفرات عبر الأجيال المتعاقبة والتي تكون نتائجها متنوعة على مستوى النمط الوراثي وذلك حسب نوعها ومقر حدوثها. يعتبر كل من الانقسام المنصف و الإلقاح مصدرا لتنوع التركيب الأليلية بؤدي الانقسام المنصف إلى التنوع الوراثي لأعراس الفرد نتيجة حدوث الاختلاط داخل صيفي وبين صيفي أما الإلقاح بدعم الاختلاط للصيفي عن طريق التلاقي العشوائي للصيفيات الأبوية المتشعبة فزيد عدد التركيب الأليلية الممكنة توجد علاقات معقدة بين النمط الظاهري و النمط الوراثي، حيث تحدد البروتينات النمط الظاهري ويتجلى على مستوى العضوية، الخلية و الجزيئة لذا يخضع تركيب البروتين إلى مراقبة المورثات و منه فإن النمط الوراثي (مورثة) هو المسؤول عن النمط الظاهري البيات دور الطفرات في التنوع البيولوجي: منحني امتصاص الـADN يبلغ قيمة عظمى عند طول الموجة 2600 أنجستروم منحني امتصاص البروتين النووي أقصى قيمة له عند 2800 أنجستروم منحني عند الخلايا الطافرة كبيرا ويصل أقصى قيمة عن 2600 أنجستروم من خلال المنحنيات ومقارنتها مع بعضها نلاحظ وجود تناسب طردي بين امتصاص الـADN للأشعة فوق البنفسجية وعدد الخلايا الطافرة نستنتج أن الـADN هي المادة التي تصاب بالطفرة وليس بروتينات النواة والطفرة عموما تؤدي إلى ظهور صفات جديدة نتيجة لتغير طرأ على المادة الوراثية نستنتج أن المادة الوراثية هي الـADN لذا التنوع في النمط الظاهري ينتج عن تنوع البروتينات التي تحدد، منها البروتينات الوظيفية التي تلعب دورا هاما في ذلك وعليه يرتبط التنوع البيولوجي للأفراد بوجود أليلات مختلفة تنتج عن طفرات حيث يمكن للطفرة أن تكون تلقائية أو مُحْدَثَة يمكن للطفرة أن تنتقل عبر الأجيال إذا مسّت خلية جنسية و يمكن للطفرة التي تلعب دورا في الانتقاء الطبيعي للأفراد فتكون مفيدة لحاملها كان تنتشر بصورة واسعة في مجتمع وعليه يمكن للطفرات أن تغير تتالي المورثات، كما يمكنها أن تنتقل عبر الأجيال و بالتالي تشكل مختلف أليلات مورثة التي تعتبر أساس التنوع الوراثي للأفراد النوع الواحد. الختمة: معرفة هذه الأسس ضروري لفهم اقتراح حلول عقلانية لأجل انتقاء السلالات أو تفادي انتقال الأمراض الوراثية واستغلال الانتقاء البيني لبعض السلالات ...	0.5	الأليل (أ) أو الأليل (ب) . أما إذا نقل إلى الذكور يصبح الذكور مرضى لذا نجد الذكور أكثر إصابة من الإنثا .

شبكة التقويم

الوحدة 1:

تفسير المعيار		المؤشرات المتعلقة بوضعية الإنماجية	
التفسير السليم للوضعية		1- يبرر استخدام المجاهر لدراسة بنية الخلية	
		2- يحدد تواجد المادة الوراثية وكيفية انتقالها كما وكيفا	
		3- يجمع معلومات من السندات (04 وثائق)	
سليم التقطيع			
التحكم الأقصى	التحكم الأدنى	تحكم جزئي	انعدام التحكم
1.50	01	0.5	0
- ذكر المؤشرات الثلاث 3.2.1	ذكر المؤشرين 2.1	- ذكر مؤشر واحد من الثلاثة 1 أو 2 أو 3	- عدم ذكر أي مؤشر

2. السلالة:

المؤشرات المتعلقة بوضعية الإدماج		تفسير المعيار	
1- يقدم تحليلا ثم تفسيرا علميا . 2- يحدد الآليات التي تتحكم في المادة الوراثية 3 - يستخلص استنتاجا صحيحا		الاستعمال السليم لأدوات المادة	
سلم التنقيط			
التحكم الأقصى	التحكم الأدنى	تحكم جزئي	انعدام التحكم
1.50	01	0.5	0
- ذكر المؤشرات الثلاث 3.2.1	-ذكر المؤشرين 2.1	- ذكر مؤشر واحد من الثلاثة 1أو 2 أو 3	عدم ذكر أي مؤشر

3. الاستنتاج:

تفسير المعيار		المؤشرات المتعلقة بوضعية الإنماج	
وضع خطة منطقية (التنسيق)		1- ربط الأسباب بالمسببات، الملاحظة الدقيقة للتغيرات 2- الربط بين وجود المادة الوراثية ثم انتقالها و تغيراتها 3 - التدرج في التفسير ، ذكر التفسير ثم الاستنتاج	
سلم التقطيع			
التحكم الأقصى	التحكم الأدنى	التحكم الجزئي	انعدام التحكم
01	01	0.5	0
ذكر المؤشرات الثلاث 3.2.1	ذكر المؤشرين 2.1	- ذكر مؤشر واحد من الثلاثة 1 أو 2 أو 3	عدم ذكر أي مؤشر
4. معيار الإنجاز: الأصالة و الإبداع			

4. معيار الانتقاء: الأصالة و الإبداع

جودة العرض	- تطهعات التحكم في التنوع الوراثي والانتقاء وتجاوز الأمراض			
	- الكتابة الواضحة و نظافة الورقة			
	- علامات الوقف			
سلم التقطيع				
التحكم الأقصى	التحكم الأدنى	التحكم الجزئي	انعدام التحكم	
01	01	0.5	0	
ذكر المؤشرات الثلاث 3.2.1	ذكر المؤشرين 2.1	- ذكر مؤشر واحد من الثلاثة 1 أو 2 أو 3		عدم ذكر أي مؤشر