

حلول تمارين الكتاب

المدرسي

في علوم الطبيعة و الحياة

السنة الثانية متوسط

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص18

- حل التمرين الأول:

- | | |
|----------------------|--|
| 1- كائن حي * | أ- مزيج من مواد معدنية وعضوية. |
| 2- مدى حيوى جغرافي * | ب- مجموعة الكائنات الحية. |
| 3- تربة * | ج- المركبات اللاحيوية المكونة للوسط الحي. |
| 4- كائنات دقيقة * | د- كائنات حية مجهرية لا ترى بالعين المجردة. |
| 5- وحدة حياتية * | هـ- كل كائن حي يؤدي الوظائف الحيوية لضمان بقائه. |

- حل التمرين الثاني:

تركيب جمل من كلمات محدد.

- تشكل كل من المركبات المعدنية والماء والخور عناصر لا حية (المدى الحيوى الجغرافي).
- مجموع الكائنات الحية تتغذى وتتكاثر في وسط العيش مشكلة سلاسل غذائية.
- كل من الفطريات والنباتات والحيوانات هي كائنات حية تتفاعل فيما بينها.

- حل التمرين الثالث:

قص الكلمات الدخيلة.

- | | |
|---------|-----------|
| 1- شجرة | 3- ماء |
| 2- صخرة | 4- حزازة. |

- حل التمرين الرابع:

عناصر حيوية		عناصر لا حيوية	
نباتات	حيوانات	مركبات معدنية	إنجازات الإنسان
نباتات مائية	- نارس- الديدان - الأسماك- الإنسان	منحدر صخري- يابسة- مياه - حواجز معدنية	موانئ- أرصفة - قناطر - قوارب

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 30

التمرين الأول: تحديد نوع العلاقة في العبارات التالية.

- 1- تبعد بعض الطيور بأصواتها المتجمعة أو بطيرانها الجماعي الحيوانات المفترسة ----- علاقة داخلية تعاون. (اجتماعية)
- 2- يعيش بعض انواع الفقمة في مياه القطب الجنوبي حيث يتوفر الغذاء من أسماك الطيور والبطريق. ----- علاقة خارجية (غذائية).
- 3- تهاجم وتنهش اسراب الحوت السفاح الحوت الأزرق العملاق حتى يموت بما يقده من الدم ثم تلتهمه. ----- علاقة خارجية (غذائية).
- 4- يطرد ذكر النحل بعد أدائه مهامه خارج خلية النحل ليموت بردا وجوعا. -----علاقة داخلية (اجتماعية)
- 5- يحدث صراعا عنيفا بين ذكور الابل للفوز بالقرين الجنسي. -----علاقة داخلية تنافس (اجتماعية).

التمرين الثاني:

- 1- عشب ← خروف ← إنسان. سلسلة برية غابي
منتج 1م 2م
- 2- شجرة البرتقال ← قرمزية ← دسوقة ← طائر.....وسط بري غابي
منتج 1م 2م 3م
- 3- علق نباتي ← علق حيواني ← حوت ← إنسانوسط مائي.
منتج 1م 2م 3م
- 4- نبات أخضر ← جرادة ← ضفدع ← حية ← نسر وسط بري (مستنقع)
منتج 1م 2م 3م 4م

- دور الكائنات المحللة هو تحليل المادة العضوية الميتة وإعادة استخدامها من طرف النباتات الخضراء.

التمرين الثالث:

- وسط عيش كل من العشب والانسان والغنم بري
- ترتيبها في سلسلة غذائية. - عشب ← خروف ← إنسان

دار فرهنگت الألباب

منتج

م 1

م 2

حساب كمية الكتلة الحية عند آخر مستهلك

$$\frac{150Kg \times 1Kg}{10Kg} = (15Kg) \text{ عند الخروف 1-}$$

$$\frac{15Kg \times 1Kg}{10Kg} = 1.5Kg$$

2- عند الإنسان

- التمثيل بالهرم

إنسان

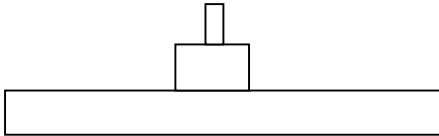
خروف

عشْب

Kg1.5

Kg15

Kg150



التمرين الرابع:

الكلمة المخفية

منتج نباتات الخضراء المنتجة للمادة العضوية باستعمال المواد المعدنية (الماء+الملاح+Co₂) من الوسط الطبيعي

			ن	م	ل					
			و	ن					ع	ت
		م	س	ت	هـ	ل	ك			
		م	م	ج	ت	م	ع			

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 49+50

التمرين الأول:

إتمام الجدول بتحليل النصوص والصور.

الكائن الحي	وسط العيش	الرطوبة	الإضاءة	الحرارة
1- دودة الأرض	تربة	عالية	ضعيفة	متوسطة
2- الجراد	صحراء	منخفضة	جيدة	مرتفعة
3- السمندل	غابة	عالية	متوسطة	معتدلة
4- السرخس	غابة	عالية	ضعيفة	معتدلة

التمرين الثاني:

1- سبب دخول الفرنب في نوم عميق طوال فصل الشتاء لغياب أو نقص المصدر الغذائي في الوسط وإنخفاض درجة الحرارة

2- العلامات الدالة على أنه ف حالة نوم عميق اختفائه وانزوائه في مكان مهجور دون حركة.

- 3- الهدف من هذا السلوك المحافظة على استمرار حياته بالتقليل من استهلاك المخزون الغذائي
- 4- الإستراتيجية تتمثل في الحياة البطيئة.
- 5- وقت استيقاظ الفرنس هو نهاية الشتاء وبداية فصل الربيع.
- التعليل : نتيجة توفر الجو الدافئ والغذاء الكافي.

التمرين الثالث:

- 1- سبب مغادرة الطيور البرية لموطنها الأصلي هو انخفاض درجة الحرارة وقلة الغذاء.
- يحدث ذلك عند فصل الشتاء.
- 2- تتجه نحو المناطق الجنوبية للكرة الأرضية (إفريقيا).
- من أجل البحث عن الدفء والغذاء.
- 3- الاستراتيجية المتبعة عند هذه الطيور هي: الهجرة.
- 4- الطرق التي سلكتها هذه الطيور أثناء رحلتها السنوية من أوروبا وأمريكا الشمالية إلى إفريقيا في الحدود الغربية وحتى جنوبها.
- 5- طرائق انتقال العدوى من الطيور البرية إلى المستأنسة هي: الاختلاط بها.
- ومن الطيور المستأنسة إلى الإنسان هي: - أكل اللحم + غبار فضلات الطيور المصابة (تنفس).
- 6- الاجراءات الضرورية لتفادي العدوى ومنع تفشي الوباء في اوساط الناس.
- تجنب اختلاط هذه الطيور بالدجاج وجعلها وجعلها داخل حضائر + عزل المصابة وحرقها أو دفنها. + استخدام مرشحات الهواء أثناء خدمة هذه الطيور.

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 60

التمرين الأول:

- 1- تحديد طبيعة النظام المكون من العناصر التالية (حوض + تربة + بذور + خنافس + نمل + أوراق نباتية)
نظام بيئي ترابي.
- 2- المدى الحيوي الجيوي الجغرافي هو تراب + هواء + بقايا عضوية + محلول معدني

الوحدة الحياتية تتمثل في النمل+الخنافس +البذور.

3- بعض العمال من أجل المحافظة على استمرار هذا النظام. – توفير كميات مناسبة من الماء+ تحوية الحوض باستمرار + غضاءة الحوض خاصة في النهار.

4- مخطط وظيفي يوضح تركيب هذا النظام



5- تسمية مناسبة لهذا النظام. نظام بيئي ترابي.

التمرين الثاني:

1-

عواقب التصرف غير العقلاني

تقلص المساحة الزراعية والقضاء على

الغطاء النباتي الذي ينجر عنه غياب عدد كبير من الكائنات الحية الحيوانية وفقر الهواء لغاز O_2

تأثير إزالة الغطاء النباتي على:

1- التربة----- يؤدي إلى ظاهرة

التصحّر والانجراف.

2- المناخ..... جفاف وارتفاع درجة

الحرارة

3- موت أو هجرة الكائنات الحية بمختلف

أنواعها.

التمرين الثالث:

الربط بواسطة أسهم.

- | | | |
|------------------|---|---|
| 1- التصحر | ← | انتقال الطبقة السطحية للتربة من مكان لآخر بفعل الرياح والأمطار. |
| 2- إنجراف التربة | ← | استغلال المراعي بشكل مفرط وغير منتظم. |
| 3- الرعي الجائر | ← | تحو الراضي الخصبة إلى أراضي قاحلة. |
| 4- حظيرة محمية | ← | نظام بيئي متوازن يخضع للحماية. |

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 72

التمرين الأول:

1- ملأ الجدول بما يناسب.

الهدف منها	أهم التحورات	نباتات مقاومة للجفاف
- منع عملية النتح - ادخار الماء	- الأوراق إلى أشواك - ساق عصارية	صبار برميل نبات شوكي كروي الشكل قطره $M^2/1$ يحمل أشواكا بطول Cm 7
- التقليل من النتح	- تقلص المساحة الورقية - وجود أشواك	أكاسيا سنغال شجرة شوكية ذات أوراق مركبة من وريقات ريشية.
- البحث عن الماء.	- طول الجذور وتوغلها - بعمق كبير داخل التربة	أريستيدا بنجر من النجيليات ينمو على الكثبان الرملية جنوره تصل إلى عمق M/17

التمرين الثاني:

- تفسير الظواهر التالية:

- 1- امتداد جذور نبات الشيح في التربة رغم قصر المجموع الخضري بحثا عن الماء في الأعماق لنقصه في تربة الأوساط الجافة.
- 2- خروج مخاط غني بالماء عند قطع نبا التين الشوكي يفسر بأنه ساق ادخارية للماء.
- 3- صغر أو تحول أوراق نباتات الأوساط الجاف غلى أشواك يفسر على أنها وسيلة للتقليل أو منع من عملية النتح.
- 4- التفاف أوراق نبات الصحاري حول نفسها لتجنب التأثير المباشر للحرارة على الثغور للتقليل من عملية النتح.

التمرين الثالث:

1- الفرق بين التكيف والتحور.

- التحور هو التغير في حجم أو شكل الجهاز الإعاشي عند النبات
- التكيف هو قدرت النبات على العيش باستخدام تحورات الجهاز الإعاشي في الوسط المعيش.

2- يسمى النبات بالصبار يعني النبات الشوكي. أما العصاري فإنه يتميز بوجود نسيج مخاطي غني بالماء في الساق والوراق.

- نمط التحورات في هذا النبات هيئك
- سيقان لحمية
- أوراق شوكية.

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 81+82.

التمرين الأول:

الجدول بما يناسب.

نمط التنفس	رئوي	غلصمي	قصبي	جلدي	رئوي +جلدي
الكائنات الحية	الخفاش- الدلفين- الحمام	سمك الشبوط	النحلة- الجراد- النحلة	دودة الرض	

التمرين الثاني:

تعلييل الجمل التالية:

- 1- كي تساعد على التنفس الجلدي(انحلال غاز الوكسجين).
- 2- لتوقف عملية التنفس عندها عبر هذه الفتحات.
- 3- لغناها بغاز الاوكسجين بخلاف الطبقات السطحية من الماء فهي فقيرة بغاز الأكسجين.
- 4- لكي يستنشق الهواء لعملية التنفس الرئوي لغياب الغلاصم.
- 5- لوجود الجهاز الرئوي والغلصمي.

التمرين الثالث:

- 1- تصنيف الحيوانات في الوثيقة حسب نوع الاوكسجين المستعمل من طرفها.

نوع الغاز	أوكسجين منحل	أوكسجين حر
الحيوان	السمك باغلاصم	الدلفين بالرئتين- السحلية بالرئتين-دودة الارضبالجلد- الطائر بالرئتين- سلحفات الماء بالرئتين

- 2- الحيوانات التي تجمع بين التنفس الهوائي والمائي هي سلحفات الماء.

3- السبب توفرها على الجهازين.

4- أمثلة أخرى الضفدع.

التمرين الرابع:

1- سبب التباين الزمني في صعود الحلزون في الحالتين هو نقص كمية غاز الأوكسجين في الماء المغلي بينما وفرة في الماء في الحالة الأولى.

2- الاستنتاج: الحلزون يمكنه أن يتنفس تنفس هوائي ومائي.

التمرين الخامس:

1- مقارنة بين الجلد والرئتين من حيث الوتيرة التنفسية خلال أشهر السنة. يتبين من المنحنين أن الوتيرة التنفسية في الجلد تكون مستقر في طيلة أشهر السنة تقريباً بخلاف الوتيرة في الرئة فتزداد بارتفاع درجة الحرارة

2- الاستنتاج: الرئة هي الجهاز التنفسي الأكثر أهمية في توفير غاز الأوكسجين لنشاط الحيوان بينما الجلد مساعد أو مكمل للعملية.

التمرين السادس:

1- ملأ الخانات

ا	و	ك	س	ي	ج	ي	ن
ل	ا	ز	غ				
ج	ر	ا	د	ة			
ل	ج	ل	د				
د	ن	ق	ل	ا			

2- الكلمة المخفية هي: **الجلد**

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 92+93

التمرين الأول: اتمام الجدول

الحيوان	وسط العيش	عضو التنقل	نمط التنقل	أهم التحورات
سمك	مائي	زعانف+ جسم مغزلي	السباحة	الشكل المغزلي+مساحة الزعانف واسعة
الضفدع	مائي	الأطراف الخلفية	القفز	الطرف الخلفي بشكل حرف Z
الأرنب	بري	الأطراف الخلفية	القفز	الطرف الخلفي بشكل حرف Z
الثعبان	بري	على البطن	الزحف	سطح أملس +قوة عضلات البطن
الفيل	بري	الأطراف	المشي	سطح إسناد واسع
حمام	جوي	أجنحة+جسم مغزلي	الطيران	الشكل المغزلي+مساحة واسعة للأجنحة

دار نزهة الألباب

حصان	بري	الأطراف الأربعة	الركض	سطح إسناد ضيق
------	-----	-----------------	-------	---------------

التمرين الثاني:

1- نقل الشكل وملاً الخانات الفارغة بحروف الكلمات المناسبة للتعريف المرقمة .

2- الكلمة المخفية

سباحة

3- تعريف مناسب للكلمة.

هي نمط من أنماط التنقل عند الحيوان المائية كالأسماء والطيور والبرمائيات ذات الأطراف المجاذبية

4- الحيوانات التي تتميز عن غيرها بهذا النمط من التنقل حسب وسط عيشها. البعض الطيور والبرمائيات والأسماك.

التمرين الثالث:

1- استخلاص الميزتين التي يتميز بهما الطرف الخلفي للضفدع .

الطول والشكل المثني Z

2- تحديد نمط التنقل القفز

التعليل: لأنه لا يمشي ولا يركض بل يستخدم أطرافه الخلفية متنقلا قفزا بعد مدّها بقوة العضلات

3- العضو المسؤول عن الحركة عند الشرغوف هو الذيل المؤقت

4- سبب وجود الذيل المؤقت عند الشرغوف من أجل السباحة في الماء لأن ليس له أطراف نامية بعد

التمرين الرابع:

1- الببط : النمط هو السباحة والطيوان لأنه يتنقل سباحة في الماء وطرانا في الهواء بما يملكه من أعضاء متخصصة في هاذين النمطين.

2- الأسماك: النمط السباحة نظرا لكونها تعيش في الوسط المائي وتملك جسم انسيابي وزعانف واسعة.

3- الجراد النمذ القفز والطيوان لما يملكه من أعضاء متخصصة للطيوان والقفز.

4- الفهد: النمط العدو حيث يتميز بمساحة إسناد ضيقة وأطراف قوية

5- الإنسان: (المتسابق) النمط العدو كونه يكيّف عضو التنقل للعدو وهي مقدمة القدم (الأصابع).

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 108

التمرين الأول:

ترتيب الحيوانات في جدول مع تحديد نمط الإلقاح ومكان تطور الجنين

الجمبري	الفيل	القرد	الحمام	سمك القرش	الأسد	السلحفاة البحرية	الدلفين	الخروف	الجراد	
خارجي	داخلي	داخلي	داخلي	خارجي	داخلي	داخلي	داخلي	داخلي	داخلي	نمط الإلقاح
في البيضة خارج الجسم	في الرحم	في الرحم	في البيضة خارج الجسم	في البيضة خارج الجسم	في الرحم	في البيضة خارج الجسم	في الرحم	في الرحم	في البيضة خارج الجسم	مكان تطور الجنين

التمرين الثاني:

- الربط بأسهم.
- | | | |
|-----------------|---|---|
| 1- سمك الشبوط - | ← | أ- يضع عدد كبير من الأنسال ولا يقوم برعايتها. |
| 2- الأسد - | ← | ب- يضع مولود واحد ويقوم برعايته وإرضاعه. |
| 3- الجراد - | ← | ج- ينتج عدد كبير من البيض ويهاجر. |
| 4- الدلفين - | ← | د- حيوان ثديي يتكاثر بإنتاج سنوي قليل. |

التمرين الثالث:

- 1- نمط الإلقاح عند سمك السردين خارجي.
- 2- يتطور جنين سمك السردين في البيضة خارج جسم الحيوان.
- 3- سبب قلة عدد البيض المخصب والبلاغي بالمقارنة مع عدد البيوض التي تضعها الانثى يعد إلة تلف والتخام عدد كبير من ها من طرف الحيوانات المائية.
- 4- استراتيجية التكاثر المستعملة عند سمك السردين لتعويض الضياع هوانتاج عدد كبير من البيض.

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 122

التمرين الأول:

الربط باسهم.

- | | |
|---------------|--|
| 1- غزو | • تكاثر يتم بتدخل الأعراس الذكرية والأنثوية. |
| 2- تكاثر جنسي | • تكاثر خضري يتم بواسطة جزء من ساق، جذر ، ورقة أو برعم |
| 3- إفتسال | • انتشار النباتات في وسط واحتلاله. |
| 4- تكاثر خضري | • تكاثر النبات بثني فرع من ساقه الزاحفة ثم فصلها. |
| 5- ترقيد | • تكاثر دون تدخل البذور والبواغ. |

التمرين الثاني:

- 1- الفرضية التي يمكن الاحتفاظ بها هي: الثانية. توضع البذور أو البواغ في التربة بفعل الرياح.
- 2- التعليل: لأن التربة المستعملة معقمة عديمة البذور والبواغ.
- 3- شرح رفض الفرضيتين:

- لا يمكن أن تكون بذور وأبواغ في التربة المعقمة حيث يحدث موت كل الكائنات الحية بما فيها البذور والأبواغ.
- لا يمكن ان تنشأ من التربة المعقمة نباتات من العدم (لا بذور ولا ابواغ).

التمرين الثالث:

- 1- العضو النباتي المسؤول عن التطور السريع لنبات خاتم سليمان هو الساق الترابي (جذمور)
 - 2- شرح كيفية المساعدة في انتشار النبات بفضل الساق الترابي.
- يحدث نمو الساق الترابي بشكل أفقي داخل التربة حيث يحدث تفرع في اتجاهات مختلفة ممتدا بفضل البراعم التي تعطي سيقان ترابية وأخرى هوائية وهكذا ينتشر النبات بشكل تدريجي.

التمرين الرابع:

- 1- الأعضاء التي تسمح لنبات الطحلب بغزو البحر تتمثل في الأفرع الخضراء (الساق).
 - 2- المعلومات المستخلصة من المخطط تتمثل أن نبات الطحلب ينتشر بسرعة كبيرة والدليل على ذلك هو تضاعف مساحة انتشاره خلال 07 سنوات من 1 هكتار إلى 3052.
 - 3- تأثيرات مباشرة: - يعيق الصيادين - سامة لبعض الكائنات (البكتيريا).
- تأثيرات غير مباشرة: خانقة للكائنات الحية الأخرى بحجبها الضوء عنها لقلة غاز الأكسجين.

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 137+138

التمرين الأول:

- 1- أوج التشابه الملاحظة: - الشكل العام - وجود أنياب - خرطوم
- 2- أوجه الاختلاف: للأفريقي أنياب قصيرة عن الآسيوي وصوان الأذن كبير بالنسبة للآسيوي. خرطوم الأفريقي مثني للداخل والآسيوي للخارج
- 3- لا ينتميان إلى نفس النوع لأنهما لا يتوفر بينهما معيار التلاقح.

التمرين الثاني:

- 1- النوع عبارة عن أفراد متشابهة شكلا تتكاثر وتعطي أفرادا خصبة جنسيا
- 2- الأفراد الناتجة من تلاقح فردين بالغين من نفس النوع تكون خصبة جنسيا.
- 3- الأفراد الناتجة من تلاقح فردين بالغين من نوعين مختلفين تكون عقيمة.
- 4- الشكل الخارجي لا يعتبر مقياسا طافيا لتحديد النوع.

التمرين الثالث:

- 1- المقارنة بين الفأر والجرد. متشابهة شكلا مع الاختلاف في اللون والحجم.
 - 2- المقارنة بين الضفدع والعرجوم. متشابهان شكلا ومختلفان في اللون والحجم.
 - 3- هي غير قادرة على التكاثر فيما بينها.
- التعليل: لأنها لا تنتمي إلى نوع واحد.

التمرين الرابع:

1-

- أ- الصفات التي تجعل الحيوانين ينتميان إلى نفس النوع.
- الشكل العام فقط
- ب- الصفات التي تجعل الحيوانين ينتميان إلى نوعين مختلفين.
- المسكن - التكاثر - النشاط - صفات العضوية للجسم.

2- الاستنتاج

- الحيوانين من نوعين مختلفين.
- التعليل: غياب معيار التلاقح (الدال عليه خصائص التكاثر للحيوانين).

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 146

التمرين الأول:

- 1- تصنيف الخفاش.
ينتمي إلى شعبة الفقريات صف الثدييات.
- 2- لا يصنف الخفاش ضمن صف الطيور لأنه لا يتميز بجملة مميزات صف الطيور.
- 3- لا يمكن الاعتماد على الأجنحة كمعيار للتصنيف

التمرين الثاني:

1- المقارنة بين الكلب ونجم البحر.

الكلب	نجم البحر
- حيوان بري	- حيوان مائي
- شعبة الفقريات صف الثدييات	- شعبة اللاقريات صف الرخويات رتبة شوكلات
	الجلد
- جسم مغطى بالوبر	- جسم مغطى بألواح جيرية صلبة
- وجود رأس وجذع وأطراف	- لا يتميز بوجود رأس وجذع وأطراف
- يمشي على أربع على اليابسة	- زاحف بأرجل أنبوبية

التمرين الثاني:

1- البحث عن الكلمة المخفية

م	م	ل	ك	ة
ع	و	ن		
ي	د	ج	ل	ا
ا	ر	خ		
ر	و	ض	خ	ي

2- تعريف الكلمة:

المعيار هو المقياس المعتمد في تحديد نوع الكائن الحي أو تصنيف الكائنات الحية التي تشترك في صفات مميزة.

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 159

التمرين الأول:

- +1
- 2 - توضع في الصخور الرسوبية
- +3
- +4
- 5 - حسب طبيعة الوسط
- +6

التمرين الثاني:

1- التعرف على الكلمة المخفية

ة	ر	ا	ح	م					
			ب	س	ر	ت			
				ت	ا	ي	ر	ف	ح
		ظ	ف	ح					
ي	ح	ن	ئ	ا	ك				
		ر	ا	ث	آ				
				ة	ع	ق	و	ق	

2-

تعرف الكلمة:

المستحاث عبارة عن بقايا وآثار لنباتات وحيوانات عاشت في الأزمنة الجيولوجية الماضية ترسبت وترسخت بعد موتها في الصخور الرسوبية أثناء تشكلها.

التمرين الثالث:

1- شكل تواجد مستحاث الماموث حفظ كامل للجسم.

- التفسير لأن بعد موته مباشرة تمت عملية الحفظ السريع في الرمال المتجمدة بسيبيريا قبل أن يتم تحليل المادة الرخوة من الجسم.

- 2- اقرب حيوان حالي شبيه بالماموث هو الفيل .
- 3- أوجه الشبه: - الخرطوم - الأنياب - ضخامة الجسم - الشكل العام
- 4- الاستنتاج: يعتبر الفيل من سلالة الماموث أي نفس العائلة.

المستوى: 2 / م

حلول تمرين الكتاب (اختبر مكتسباتي المعرفية) ص 168+169

التمرين الأول:

الربط.

- | | |
|----|----|
| د | -1 |
| ب | -2 |
| أ | -3 |
| هـ | -4 |
| ج | -5 |

التمرين الثاني:

- التعليل.

- 1- يفسر ذلك أن منطقة بشار قبل 20 مليون سنة كانت بحرا عاشت فيه المرجانيات.
- 2- السر يكمن في طبيعة المنطقة الجليدية التي تمنع حدوث أي نشاط تحلي للمادة الرخوة للحيوان.
- 3- يفسر ذلك بأنبت البترول أصله كائنات حية بحرية دقيقة.
- 4- يعني ذلك أن هذه المناطق كانت تتميز بمناخ استوائي رطب وشديد الحرارة.
- 5- يعني ان هناك تطور حصل للكائنات الحية القديمة التي تم اختفاؤها بسبب ظروف طبيعية قاسية مثل فرضية النيازك التي قضت على الديناصورات.

التمرين الثالث:

- 1- إعادة بناء وسط عيش مستحاثات



التمرين الثالث:

1- مأ الجدول

البجلة	الدينصور	الأركيوبيتريكس	
+	-	+	أجنحة تحمل ريش
+	-	-	منقار
-	+	+	ذيل طويل + فقرات
+	-	-	ذيل قصير + فقرات

2- المقارنة بين البجلة والأركيوبيتريكس

وجود ريش وأجنحة وذيل ومخالب .

3- المقارنة بين الأركيوبيتريكس والدينصور

- فم به أسنان ذيل طويل جلد حرشفي

4- نستخلص من هذه المقارنة أن طيور وزواحف العصور القديمة قد تطورت من حيث الحجم تقلص الجسم وضمور بعض الأعضاء.

5- لا يمكن اعتبار الطيور الحالية تطورت من الدناصير

التعليل السبب هو غياب أهم مميزات الطيور العصر الحالي وهو الريش والجسم الحرشفي والأسنان