

الدعامة والحركة فى الكائنات الحية



قناة العباقرة ٣ ث

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



تابعنا للمزيد من الكتب والملخصات ♥

للمزيد لدفعة ٢٥ ♥





الدعامة في النبات

أولاً: أسئلة المرجع المباشرة لتثبيت ما تم دراسته

١ تكتسب جدر الخلايا النباتية الصلابة إذا ترسب فيها.....

- a الكيوتين b السيوبرين c السليلوز d اللجنين

٢ من أمثلة الدعامة التركيبية في النبات.....

- a الأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة b الخلايا الكولنشيمية والإسكلرنشيمية
c الخلايا الباراننشيمية d الخلايا المرستيمية

٣ من المواد التي ترسب في جدر الخلايا النباتية لتحول دون فقد الماء.....

- a اللجنين فقط. b السليلوز واللجنين.
c السيوبرين فقط. d الكيوتين والسيوبرين.

٤ تكتسب بجدر الخلايا النباتية القوة والصلابة نتيجة ترسيب.....

- a اللجنين فقط. b السليلوز واللجنين.
c السيوبرين فقط. d الكيوتين والسيوبرين.

٥ الظاهرة الفيزيائية التي تعتمد عليها الدعامة الفسيولوجية هي.....

- a الأسموزية. b الانتشار. c النقل النشط. d النفاذية الاختيارية.

٦ تعتمد الدعامة الفسيولوجية على وجود..... بصورة أساسية.

- a السليلوز. b الأسموزية. c الفجوات العصارية. d الماء.

٧ في أي الحالات التالية تكون الدعامة تركيبية؟

- a ترسب اللجنين على جدر الخلايا الإسكلرنشيمية. b انتفاخ البذور الجافة عند وضعها في الماء.
c استقامة النباتات العشبية بعد ريها بالماء. d زيادة توتر الجدار الخلوي.

٨ تتميز خلايا السوق العشبية الذابلة أو البذور والثمار المنكمشة بكل ما يأتي ما عدا.....

- a زيادة تركيز الذائبات بالفجوة العصارية. b زيادة الضغط الأسموزي بالفجوة العصارية.
c قلة الماء بالفجوة العصارية. d زيادة ضغط الامتلاء.



أحياء الصف الثالث الثانوي

٩

تتميز خلايا السوق العشبية أو البذور والثمار الذابلة أو المنكمشة بعد فترة مناسبة من ريها بالماء بـ

- a زيادة تركيز الذائبات بالفجوة العصارية.
b زيادة الضغط الأسموزي بالفجوة العصارية.
c نقص ضغط الإمتلاء.
d نقص سمك الجدار الخلوي.

١٠

زيادة كبيرة في نسبة الذائبات داخل الفجوة العصارية للنبات يؤدي إلى (اختر أكثر من إجابة).

- a زيادة الضغط الأسموزي.
b زيادة امتصاص الماء بالأسموزية عند توفر الماء.
c زيادة فقدان الماء.
d امتلاك دعامة فسيولوجية.

١١

تنتفخ الخلية النباتية إذا دخلها الماء عن طريق

- a خاصية التشرب.
b الضغط الجذري.
c الخاصية الأسموزية.
d ضغط الإمتلاء.

١٢

تنشأ الدعامة الفسيولوجية عندما يزداد

- a حجم الخلية.
b ضغط الخلية الداخلي.
c انتفاخ الخلية.
d كل ما سبق.

١٢

تنشأ الدعامة الفسيولوجية عندما يزداد

- a حجم الخلية.
b ضغط الخلية الداخلي.
c انتفاخ الخلية.
d كل ما سبق.

١٣

الدعامة الفسيولوجية في النبات تتمثل في

- a تغلظ جدران الخلايا النباتية لمنع خروج الماء من النبات.
b ترسيب السليلوز على جدران الخلايا.
c انتفاخ الخلايا النباتية نتيجة امتلائها بالماء.
d امتلاء الأوعية الناقلة بالمحاليل الغذائية.

١٤

من تراكيب الدعامة في النبات

- a أنسجة اللحاء.
b الخلايا البارانشيمية.
c الخلايا الكولنشيمية.
d الخلايا المرستيمية.

قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram
رابط @taneasnawe

CREATORS
TEAM

العباقرة ٣ ثانوي
@taneasnawe
علي التليجرام



ثانياً: أسئلة المرجع بنظام الـ Open Book

١ إذا افترضنا أن ضغط امتلاء الخلية النباتية أكبر بكثير من ضغط الجدار الخلوي على البروتوبلازم فإنه من المحتمل أن.....

- a تكتسب الخلية دعامة فسيولوجية. b تكتسب الخلية دعامة تركيبية.
c تنفجر الخلية. d الإجابة الأولى والثانية.

٢ العلاقة بين الضغط الأسموزي داخل الخلية وضغط البروتوبلازم على جدار الخلية.

- a علاقة طردية مطلقة. b علاقة طردية ثم تثبت.
c علاقة عكسية مطلقة. d علاقة عكسية ثم تثبت.

٣ للكيوتين دور هام في كلٍ من الدعامة التركيبية والفسيولوجية – يدخل الكيوتين في تركيب جدر خلايا أوراق النباتات.

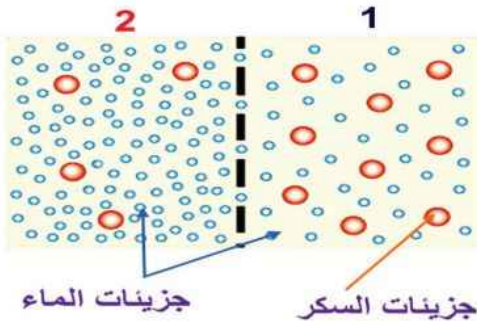
- a العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة. b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.
c العبارتان صحيحتان. d العبارتان خاطئتان.

٤ من التراكيب الدعامية في النبات التي تتشرب الماء ولا تنفذه.

- a السليلوز. b اللجنين. c الكيوتين. d اللجنين والكيوتين.

٥ إحاطة النبات نفسه بخلايا فلينية مرسب فيها مادة السيوبرين يهدف إلى.....

- a إكسابها الصلابة. b إكسابها دعامة فسيولوجية.
c منع فقد الماء. d فقد الدعامة التركيبية.



٦ في الشكل الذي أمامك.....

- a تنتقل جزيئات السكر من (٢) إلى (١) بالأسموزية.
b ينتقل الماء من (٢) إلى (١) بالأسموزية.
c ينتقل الماء من (١) إلى (٢) بالأسموزية.
d تنتقل جزيئات السكر والماء من (٢) إلى (١) بالأسموزية.

٧ تتميز البذور الغضة ب.....

- a زيادة توتر جُدرها وزيادة الضغط الأسموزي بداخلها. b نقص توتر جُدرها وزيادة الضغط الأسموزي بداخلها.
c زيادة توتر جُدرها وزيادة ضغط الإمتلاء بداخلها. d نقص توترها جُدرها ونقص ضغط الإمتلاء بها.

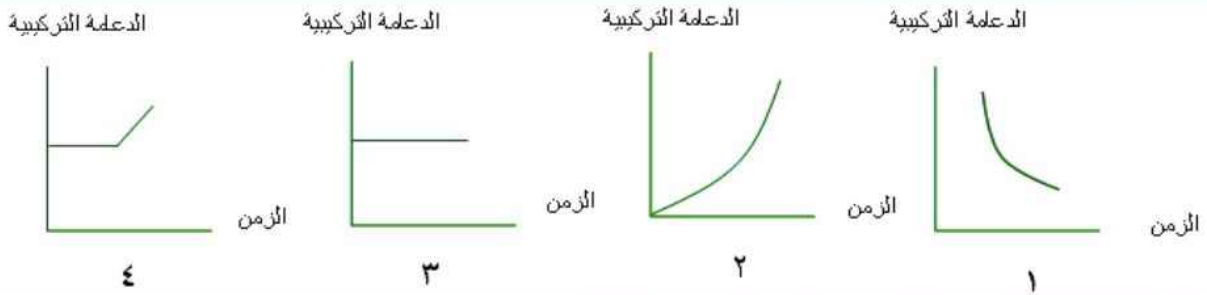


٨ تعتمد الدعامة الفسيولوجية في الأساس على خلايا

- a فليينية. b بارانشيمية. c إسكلرنشيمية. d ملجننة.

٩

قامت مجموعة من الباحثين في إحدى المعاهد المهمة بدراسة العمليات الحيوية بالنبات بنقل مجموعة من النباتات من بيئة مثالية إلى بيئة تتصف بشدة الجفاف ثم تم تدوين مجموعة من البيانات ومنها كيفية تكيف النباتات مع ظروف البيئة الجديدة بعد مرور فترة زمنية طويلة نسبيا من نقله. في ضوء ما ذكر أجب عما يلي:



أي من الأشكال البيانية تتفق مع ما تم تدوينه وملاحظته؟

- a العلاقة البيانية رقم (١). b العلاقة البيانية رقم (٢).
c العلاقة البيانية رقم (٣). d العلاقة البيانية رقم (٤).



الشكل المقابل يوضح المواد التي تتغلظ بها بعض النباتات كدعامة تركيبية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (١٠ إلى ١٢):

١٠ الخلايا (س) من المتوقع أن توجد في نسيج

- a بارانشيمي. b كولنشيمي.
c إسكلرنشيمي. d جميع ما سبق.

١١ الخلايا (ع) المتوقع أن توجد في نسيج

- a بارنشيمي. b كولنشيمي. c إسكلرنشيمي. d جميع ما سبق.

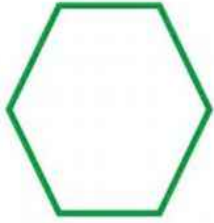
١٢ الخلايا (ل) يتوقع أن توجد في

- a خلايا بشرة الورقة. b الخلايا الداخلية لكل من الأوراق والسيقان.
c جميع أجزاء النبات. d خلايا بشرة الجذر.

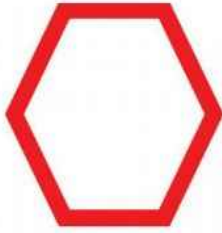


١٣

ادرس الشكل الذي أمامك الموضح لجدر خليتين نباتيتين مختلفتين ثم اختر الإجابة الصحيحة:



خلايا بارنشيمية (ب)



خلايا اسكلرنشيمية (أ)

- a كل من الخلية (أ) و(ب) تكتسب دعامة فسيولوجية عند وضعه في الماء.
- b كل من الخلية (أ) و(ب) تمتلك دعامة تركيبية.
- c الخلية (ب) فقط تكتسب دعامة فسيولوجية إذا وضعت في الماء.
- d كل من الخليتين (أ) و(ب) تمتلك دعامة تركيبية وفسيولوجية.

١٤

في دراسة علمية لمدى تأثير الدعامة التركيبية لإحدى نباتات الحقل للظروف البيئة المحيطة التي تتصف عادة بأنها معتدلة الحرارة خلال فترة زمنية من العام. في ضوء ما تم ذكره أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن دعامة نباتات الحقل عند تعرضها ليوم معتدل الحرارة:

الدعامة التركيبية



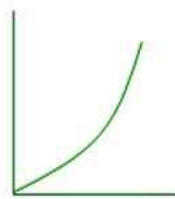
٤

الدعامة التركيبية



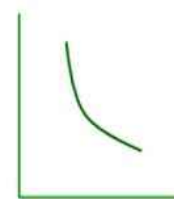
٣

الدعامة التركيبية



٢

الدعامة التركيبية



١

b العلاقة البيانية رقم (٢).

d العلاقة البيانية رقم (٤).

a العلاقة البيانية رقم (١).

c العلاقة البيانية رقم (٣).

١٥

المادة التي لها دور مشترك في كل من الدعامة التركيبية والفسيولوجية للخلايا التي تحتوي عليها هي.....

d الفلين.

c لجنين.

b سيليلوز.

a كيتوتين.

١٦

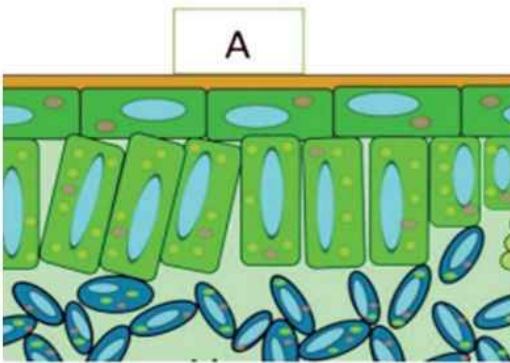
عند وضع كمية من الملح فوق سطح ورقة صبار عند المنطقة (A) التي تتميز بإمتلاك خلاياها دعامة فسيولوجية فإن.....

a تقل كمية الملح بانتقاله لداخل خلايا البشرة بالانتشار.

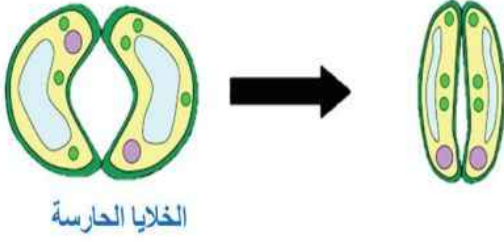
b يزداد الضغط الأسموزي للملح الموجود على سطح الورقة.

c تفقد الخلايا الدعامة الفسيولوجية.

d تظل كتلة الملح ثابتة.



١٧



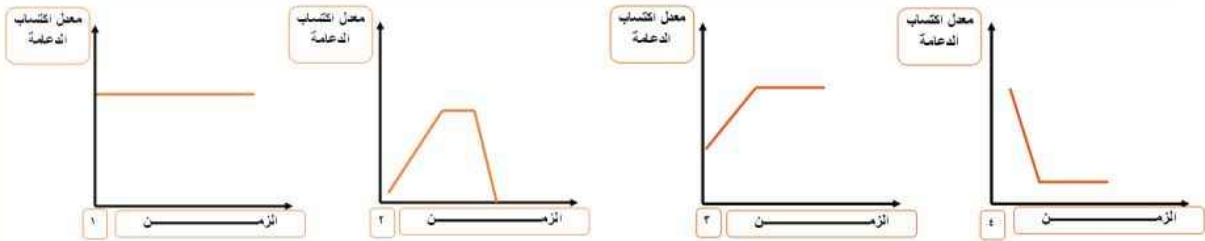
الخلايا الحارسة

الشكل الذي أمامك يعبر عن بعض التغيرات للخلايا الحارسة في أوراق بعض النباتات ادرسه ثم أجب عما يلي: أثناء عملية النتح الثغري فإن الخلايا الحارسة.....

- a تفقد الدعامة المستديمة.
- b تفقد الدعامة المؤقتة.
- c يزداد ضغطها الأسموزي.
- d يقل تركيز الذائبات بداخل فجوتها العصارية.

١٨

قامت مجموعة من العلماء بدراسة بعض العمليات الحيوية لنبات ينمو في بيئة مثالية ومنها قياس كمية الماء التي تحتويه خلايا مشاركة في تكوين أحد أوعية النبات الخشبية. في ضوء ما تم ذكره أجب عما يلي:



أي الرسومات البيانية التالية الصحيحة في التعبير عن معدل دخول الماء واكتساب تلك الخلية للدعامة الفسيولوجية من بدء التكوين حتى نهاية تكوين الوعاء الخشبي بأكمله وقيامه بوظيفته؟

- a العلاقة البيانية رقم (١).
- b العلاقة البيانية رقم (٢).
- c العلاقة البيانية رقم (٣).
- d العلاقة البيانية رقم (٤).

١٩

تتميز ثمرة الكمثرى بكل ما يأتي ما عدا.....

- a جميع خلاياها مدعمة بالسليولوز واللجنين.
- b معظم خلاياها مدعمة بالسليولوز فقط.
- c تحتوي على سكر أحادي.
- d عند وضعها بعد تقطيعها في ماء مقطر يزداد حجمها.

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة (٢٠ و ٢١):



٢٠

سبب اختلاف (ص) عن (ع) هو
(اختر الإجابات الصحيحة).

- a اكتساب (ص) الدعامة الفسيولوجية بصفة مستديمة.
- b بلزمة الخلايا (ع) مؤقتة.
- c حيوية أجنة (ص).
- d موت أجنة (ع).



٢١ تركيز العصير الخلوي في (ص) أعلى منه في (س) - الجدار الخلوي في (ص) أكثر توتراً عنه في (س).

- a العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة. **a**
b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة. **b**
c العبارتان صحيحتان. **c**
d العبارتان خاطئتان. **d**

الجدول الذي أمامك يعبر عن خمس قطع من البطاطس لها نفس الحجم (٦٠ سم^٣) ومتساوية في تركيز محلول فجوات خلاياها العصارية وضعت كل قطعة في محلول سكري مختلف التركيز عن القطع الأخرى. ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (٢٢ و ٢٣):

تركيز المحلول	حجم القطع في نهاية التجربة سم ³	
1%	65	أ
2%	63	ب
5%	60	ج
8%	58	د
10%	57	هـ

٢٢ تركيز المحلول بفجوة القطعة (أ) قبل وضعها في المحلول السكري هو.....

- a (١٪). **a**
b (٢٪). **b**
c (٤٪). **c**
d (٥٪). **d**

٢٣ القطع التي تغير توتر جدار خلاياها بعد وضعها في المحلول السكري هي.....

- a القطع (أ) و(ب). **a**
b القطع (أ) و(ب) و(ج) و(هـ). **b**
c القطع (ب) و(ج) و(د) و(هـ). **c**
d القطع (أ) و(ب) و(د) و(هـ). **d**

٢٤ خلايا تحتوي على دعامة تركيبية ودعامة فسيولوجية.....

- a خلايا بشرة الجذر. **a**
b الخلايا البارانشمية. **b**
c خلايا البشرة في الورقة. **c**
d خلايا حجرية. **d**

٢٥ الدعامة التركيبية تفقد الخلايا النباتية المالكة لها دائماً قدرتها على قيامها بعملياتها الحيوية.

- a العبارة صحيحة. **a**
b العبارة خاطئة. **b**

٢٦ المادة التي تفقد الخلايا النباتية حيويتها ولكنها تشارك في العملية الأساسية لانتقال الماء رأسياً في النباتات القائمة هي.....

- a السليلوز. **a**
b اللجنين. **b**
c الكيوتين. **c**
d السيوبرين. **d**



أحياء الصف الثالث الثانوي

العلاقة البيانية التي أمامك تعبر عن (٤) قطع بطاطس حجم كلاً منها (٨ سم^٣) تم وضعها في محاليل مختلفة التركيز ادرسها ثم أجب عن الأسئلة (٢٧ و ٢٨):

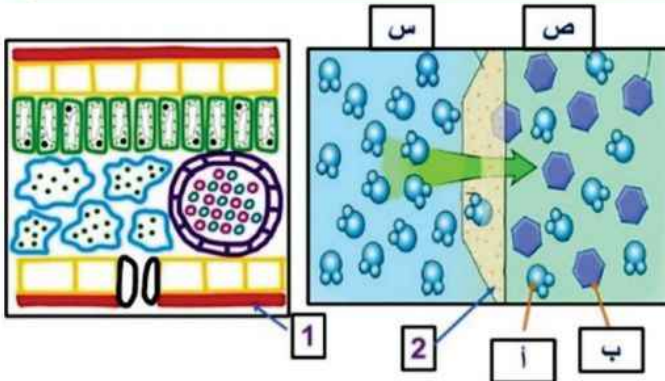


المحلول الذي يمثل ضغط أسموزي أعلى من الضغط الأسموزي لخلايا البطاطس.....

- ٢٧
- a المحلول (أ).
b المحلول ب.
c المحلول ج.
d المحلول د.

الخلايا في المحلول (أ) فقدت الدعامة فسيولوجية - بينما في المحلول (ب) اكتسبت الدعامة فسيولوجية.

- ٢٨
- a العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة.
b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.
c العبارتان صحيحتان.
d العبارتان خاطئتان.



بالشكل الذي أمامك إذا تم استبدال التركيب رقم (٢) بالتركيب رقم (١) فإن.....

- ٢٩
- a الجزيئات (أ) فقط تنتقل من (س) إلى (ص).
b كل من الجزيئات (أ) و (ب) تنتقل من (س) إلى (ص).
c الجزيئات (أ) تنتقل من (س) إلى (ص) والجزيئات (ب) تنتقل من (ص) إلى (س).
d يظل تركيز كل من (س) و(ص) ثابت.

عند تعرض أحد النباتات العشبية لفترة طويلة من جفاف التربة فمن المؤكد أنه يفقد الدعامة الفسيولوجية - بعد ري هذا النبات بالماء فمن المؤكد أنه يكتسب الدعامة الفسيولوجية.

- ٣٠
- a العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة.
b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.
c العبارتان صحيحتان.
d العبارتان خاطئتان.

إذا تم قياس مساحة وكتلة طبقة الكيوتين المترسبة على خلايا بشرتي ورقة أحد النباتات التي تنمو في بيئة معتدلة في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة (٣١ و ٣٢):

النسبة بين مساحة طبقة الكيوتين على السطح العلوي للبشرة إلى مساحتها على السطح السفلي لها يكون.....

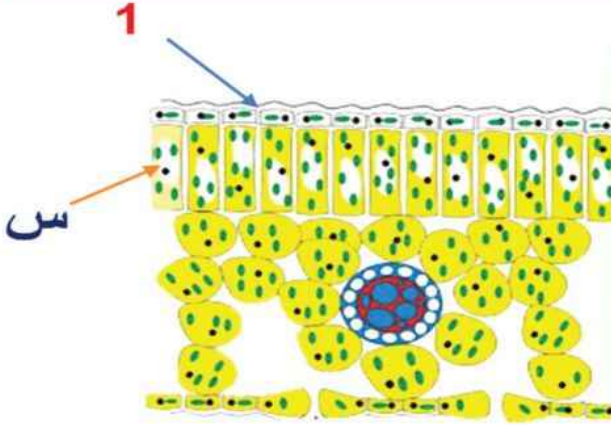
- ٣١
- a أكبر من واحد صحيح.
b أقل من واحد صحيح.
c تساوي واحد صحيح.
d تختلف النسبة باختلاف وقت قياس مساحة طبقة الكيوتين بكل من البشريتين على مدار اليوم.



النسبة بين كتلة طبقة الكيوتين على السطح العلوي للبشرة إلى كتلتها على السطح السفلي لها يكون

٣٢

- a أكبر من واحد صحيح.
b أقل من واحد صحيح.
c تساوي واحد صحيح.
d تختلف النسبة باختلاف وقت قياس كتلة طبقة الكيوتين بكل من البشريتين على مدار اليوم.



الشكل الذي أمامك يمثل قطاع عرضي في ورقة أحد النباتات الصحراوية ادرسه ثم أجب عما يلي: إذا تم استبدال التركيب رقم (١) بالمادة التي تدخل في تركيب جدار الخلية (س) فان.....

٣٣

- a يحتفظ النبات بدعمه الفسيولوجية لفترات طويلة.
b تزداد قدرة النبات على تحمل درجة الحرارة العالية.
c يكتسب النبات القوة والصلابة.
d تفقد خلايا النبات دعمته الفسيولوجية.

توجد الدعامة المستديرة في خلايا النباتات المعمرة في

٣٤

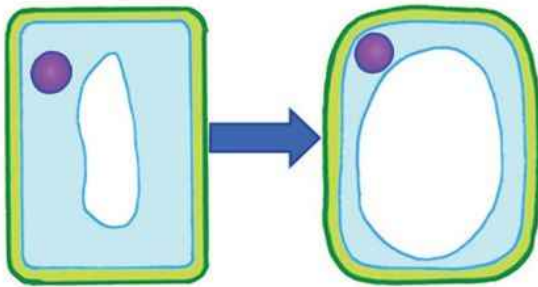
- a خلايا أنسجة اللحاء الناقلة.
b الخلايا البارانشيمية في الأنسجة الداخلية.
c الخلايا الكولنشيمية.
d خلايا بشرة جذر النبات المائي.

نظرياً عند ترسيب مادة الكيوتين على الجدار الخلوي لخلايا بشرة الشعيرات الجذرية لأحد النباتات العشبية فإن النبات.....

٣٥

- a يفقد دعامة التركيبية.
b يكتسب دعامة فسيولوجية.
c يذبل ويموت.
d يكتسب دعامة تركيبية ويحتفظ بحيوته.

الشكل الذي أمامك يعبر عن خلية نباتية تم وضعها داخل محلول تركيزه (٣٠٪) ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (٣٦ و ٣٧):



خلية نباتية

تركيز محلول الخلية قبل وضعها في المحلول ممكن أن يكون.....

٣٦

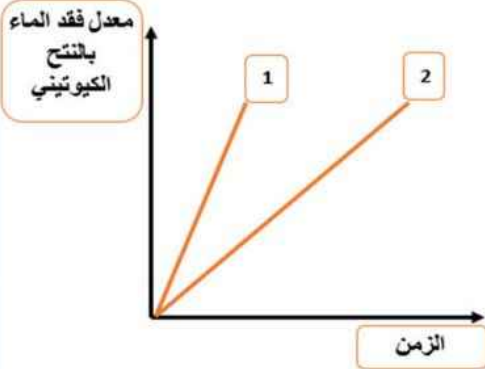
- a (٢٠٪).
b (٣٠٪).
c (٤٠٪).
d الإجابة الأولى والثانية.

بعد امتلاك الخلية لدعامتها الفسيولوجية كاملة فمن الممكن أن يصبح تركيز المحلول بالوسط المحيط بها هو.....

٣٧

- a ٢٠٪.
b ٣٠٪.
c ٣٥٪.
d الإجابة الثانية أو الثالثة.

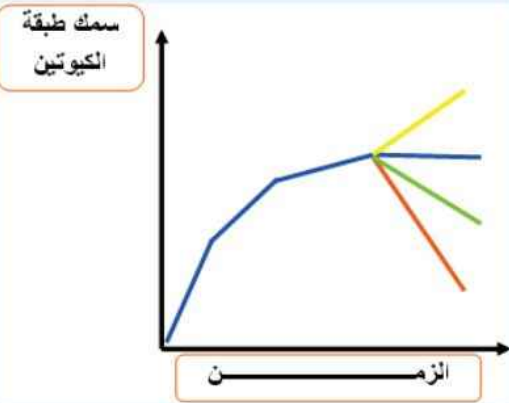
٣٨



إذا تم قياس سمك طبقة الكيوتين على سطح نباتين مختلفين (نبات ١ ونبات ٢) بنفس الظروف البيئية التي تتميز بفقدها لجزء من الماء بالنتح الكيوتيبي ثم تم إنشاء العلاقة البيانية التالية بين كمية الماء المفقودة بذلك النوع من النتح خلال فترة زمنية. بدراسة العلاقة البيانية أجب عما يلي:
اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- a النبات رقم (١) يتميز بقلّة دعامة خلايا بشرته التركيبية عن النبات رقم (٢).
b النبات رقم (٢) يتميز بقلّة دعامة خلايا بشرته التركيبية عن النبات رقم (١).
c النبات رقم (١) تتميز خلايا بشرته بنفس معدل إكتساب خلايا بشرة النبات رقم (٢) للدعامة التركيبية.
d لا توجد علاقة بين النباتين ومعدل فقدهما للماء

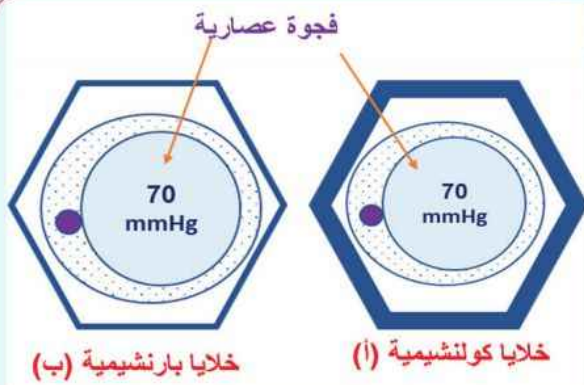
٣٩



في دراسة علمية لكيفية تأثير نبات الصبار بالبيئة المحيطة به تم قياس معدل إفراز طبقة الكيوتين الفاصلة لخلايا بشرته عن الوسط المحيط وعبر عنه في الرسم البياني المقابل. في ضوء ما ذكر أجب عما يلي:
إذا كان الخط الأزرق يعبر عن سمكه الطبيعي له في بيئته الصحراوية فما الخط المعبر عن سمك طبقة الكيوتين عند نقله لبيئة أكثر اعتدالا؟

- a الخط الأزرق.
b الخط البرتقالي.
c الخط الأصفر.
d الخط الأخضر.

٤٠



ادرس الشكل الذي أمامك ثم اختر الإجابة الصحيحة:

- a الخلية (ب) فقط تكتسب دعامة فسيولوجية إذا وضعت في الماء.
b الخلية (أ) فقط تكتسب دعامة فسيولوجية إذا وضعت في الماء.
c كل من الخليتين (أ) و(ب) تكتسب دعامة فسيولوجية عند وضعها في الماء.
d كل من الخليتين (أ) و(ب) يمتلك دعامة تركيبية.

٤١

تنتفخ الخلايا النباتية عند وضعها في الماء حتي تنفجر.....

- a العبارة صحيحة.
b العبارة خاطئة.



٤٢



إذا تم وضع إحدى ثمار الكمثرى المعلقة في الخيط البرتقالي في إناء به ماء مقطر وكان الخط الأحمر يعبر عن مستوى الماء كما بالشكل المقابل فإن النسبة بين حجم الثمرة قبل وبعد وضعها في الماء المقطر

- a أكبر من واحد صحيح.
b أقل من واحد صحيح.
c تساوي واحد صحيح.
d غير ذلك.

٤٣

خلايا تحتوي على دعامة تركيبية ولا تحتوي على دعامة فسيولوجية

- a الخلايا الكولنشيمية.
b الخلايا البارانشيمية.
c خلايا البشرة في الورقة.
d خلايا حجرية.

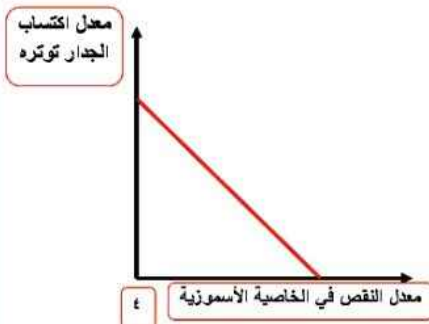
٤٤

إذا قام أحد الباحثين بجامعة مصرية بدراسة معدل ازدياد توتر الجدار الخلوي ومعدل نقصانه اعتماداً على معدل حدوث الخاصية الأسموزية عند نقل إحدى البذور الموضوعة بماء مقطر إلى محلول ملحي. في ضوء ما تم ذكره أجب عما يلي:



أي الرسومات البيانية التالية تعبر عن معدل التغير في توتر الجدار الخلوي ومعدل حدوث الخاصية الأسموزية ؟

- a العلاقة البيانية رقم (١).
b العلاقة البيانية رقم (٢).
c العلاقة البيانية رقم (٣).
d العلاقة البيانية رقم (٤).



٤٥

عند إعادة التجربة السابقة وضعت قطعة البطاطس المجوفة في ماء مقطر مغلي فإن النسبة بين سمك جدار البطاطس في التجربة الأولى إلى سمك جدار البطاطس في التجربة الثانية

- a أكبر من واحد صحيح.
b أقل من واحد صحيح.
c يساوي واحد صحيح.
d يتغير من أكبر من واحد صحيح ببداية التجربة لأقل من واحد صحيح بنهايتها.



٤٦

إذا كان مساحة جدر الخلية النباتية بطبقة بشرة ورقة نبات ما في بداية تكونها = (س) وجدار الخلية يحيط بها إحاطة كاملة من ست جهات متساوية المساحة. فإن مساحة الجدر الأكثر احتمالاً والتي يزداد سمكها بمادة الكيوتين يمكن أن تحسب من العلاقة.....

b (س) مقسومة على (٣).

a (س).

d (س) مقسومة على (٦).

c (س) مقسومة على (٤).

٤٧



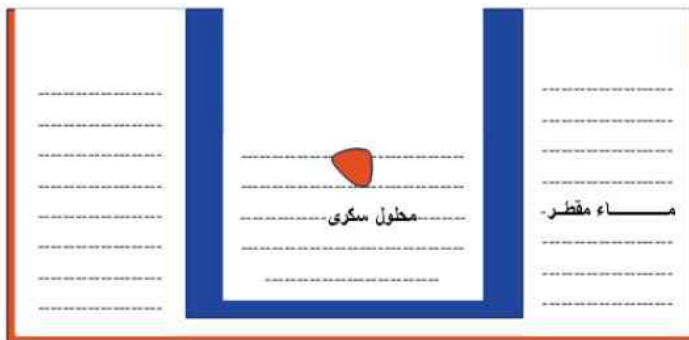
عند وضع نسيج نباتي فجوة خلاياه العصارية مرتفعة التركيز مقارنة بتركيز محلول ملحي وضعت فيه فأبي الرسومات البيانية الآتية تعبر عن العلاقة بين معدل اكتساب خلايا النسيج للدعامة الفسيولوجية وتركيز المحلول الملحي المحيط بها؟

a العلاقة البيانية رقم (١).

b العلاقة البيانية رقم (٢).

c العلاقة البيانية رقم (٣).

d العلاقة البيانية رقم (٤).



في تجربة مثيرة تم عمل تجويف داخل درنة بطاطس (الجزء الأزرق) ثم تم وضعها في ماء مقطر فإذا علمت بأنه تم وضع محلول سكري عالي التركيز بتجويف درنة البطاطس وبه كتلة خلوية من خلايا بارانشيمية منكمشة (الجزء البرتقالي). في ضوء ما تم ذكره أجب عن الأسئلة (٤٨ إلى ٥٢):

٤٨

بعد مرور فترة من الزمن فإن الكتلة الخلوية.....

b تنخفض لأسفل بمقدار معين.

a ترتفع لأعلى مقدار معين.

d ترتفع إلى أعلى أولاً ثم تنخفض.

c تظل كما هي.



٤٩

بعد مرور فترة من الزمن فإن وزن الكتلة الخلوية

- a يزداد. b يقل. c تظل كما هي. d يزداد ثم يقل.

٥٠

أثناء مرور فترة من الزمن وتغير تركيز فجوات خلايا درنة البطاطس المجوفة العصارية فإن سمك جدرها

- a يقل. b يزداد. c يظل كما هو. d يزداد ثم يقل.

٥١

عند إعادة التجربة السابقة وضعت قطعة البطاطس المجوفة في ماء مقطر مغلي فإن النسبة بين سمك جدار البطاطس في التجربة الأولى إلى سمك جدار البطاطس في التجربة الثانية

- a أكبر من واحد صحيح. b أقل من واحد صحيح. c يساوي واحد صحيح. d يتغير من أكبر من واحد صحيح ببداية التجربة لأقل من واحد صحيح بنهايتها.

٥٢

قم برسم بياني يبين العلاقة بين تركيز الفجوات العصارية بالكتلة الخلوية ممثلة على المحور السيني ومعدل اكتساب دعامة فسيولوجية على المحور الصادي.

٥٣

إذا تم وضع مجموعة من الخلايا النباتية الحية المنكمشة في ماء مقطر ثم تم إضافة كمية كبيرة من سكر السكروز بعد مرور ٢٤ ساعة من وضع الخلايا بالماء. في ضوء ما تم ذكره ما العبارة الصحيحة علمياً؟

- a تكتسب الخلايا دعامة فسيولوجية فتزداد في حجمها وبعد وضع السكر تفقد دعامتها الفسيولوجية.
b تكتسب الخلايا دعامة فسيولوجية فتزداد في حجمها وبعد وضع السكر تظل محتفظة بدعامتها.
c تفقد الخلايا دعامة فسيولوجية فتزداد في حجمها وبعد وضع السكر تكتسب دعامتها الفسيولوجية.
d تفقد الخلايا دعامة فسيولوجية فتزداد في حجمها وبعد وضع السكر تكتسب دعامتها الفسيولوجية.

٥٤

بتقطيع ثمرة من ثمار الكمثرى ووضعها في ماء المقطر فإنه

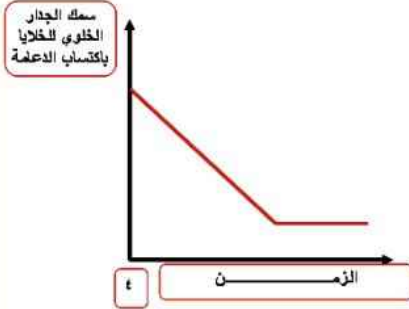
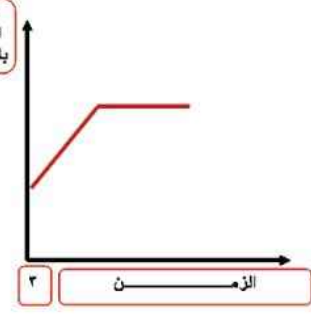
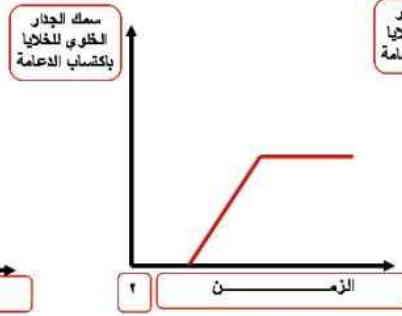
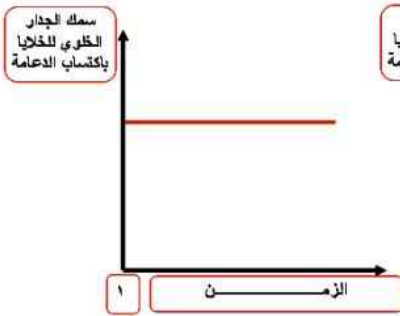
- a يظل تركيز فجواتها العصارية دون تغير حيث أن الخلايا الحجرية المحيطة بالثمرة غير منفذة للماء.
b يزداد توتر جدار الخلايا الخارجية من قطع الكمثرى.
c يقل سمك جدار الخلايا الخارجية من قطع الكمثرى.
d يزداد توتر جدار الخلايا الداخلية من قطع الكمثرى.



٥٥ يبدأ النبات في تكوين دعامة خلوية التركيبية من بدء تكونها.

a العبارة صحيحة. b العبارة خاطئة.

٥٦ في دراسة علمية تتعلق بقدرة بعض الخلايا النباتية الحية على تكوين دعامتها التركيبية بمرور الوقت وتأثير ذلك على سمك الجدار الخلوي تم إنشاء مجموعته من العلاقات البيانية التي تم عرضها في أحد المؤتمرات العلمية. في ضوء ما تم ذكره أجب عما يلي:



أي الرسوم البيانية المقابلة الصحيحة في التعبير عن سمك الجدار الخلوي أثناء امتلاك الخلية للدعامة التركيبية؟

- a العلاقة البيانية رقم (١).
b العلاقة البيانية رقم (٢).
c العلاقة البيانية رقم (٣).
d العلاقة البيانية رقم (٤).

٥٧ قم برسم بياني يعبر عن معدل امتلاك الخلايا الحجرية لدعامة فسيولوجية بداية من لحظة تكونها حتى امتلاكها للدعامة التركيبية كاملة.

٥٨ بفرض وضع خلية بشرية بعد نزعها من ورقة نبات مغطاة بالكيوتين في كمية من الماء المقطر فإن

- a حجمها يزداد. b حجمها يقل.
c حجمها يظل كما هو. d يتحدد حجمها على تركيز الماء وتركيز فجوتها.



٥٩

إذا نمت نبات في تربة مثالية حتى وصل إلى حجم مناسب ومثالي ثم تم نقل ذلك النبات إلى تربة جافة فأي خلايا هذا النبات ستفقد دعامتها أولاً؟

- a الخلايا الأقرب لنسيج الخشب.
b الخلايا الداخلية والأقرب للبشرة والملامسة للتربة.
c خلايا البشرة الملامسة للتربة.
d خلايا بشرة ورقة النبات.

٦٠

إذا اعتبرت بأن الخطوط الخضراء تعبر عن جدران الخلية النباتية وأن الدائرة الملونة تعبر عن نواتها وأن المثلث هو الفجوة العصارية فأي الخلايا الأتية يحتمل امتلاكها لدعامة تركيبية من مادة السيليلوز فقط.



- a الخلية رقم (١).
b الخلية رقم (٢).
c الخلية رقم (٣).
d الخلية رقم (٤).

٦١

إذا تم وضع مجموعة من الخلايا النباتية الحية المنكمشة في ماء مقطر ثم تم إضافة كمية كبيرة من النشا إلى الماء بعد مرور ٢٤ ساعة من وضع الخلايا به. في ضوء ما تم ذكره ما العبارة الصحيحة علمياً؟

- a تكتسب الخلايا دعامة فسيولوجية فتزداد في حجمها وبعد وضع النشا تفقد دعامتها الفسيولوجية.
b تكتسب الخلايا دعامة فسيولوجية فتزداد في حجمها وبعد وضع النشا تظل محتفظة بدعامتها.
c تفقد الخلايا دعامة فسيولوجية فتزداد في حجمها وبعد وضع النشا تكتسب دعامتها الفسيولوجية.
d تفقد الخلايا دعامة فسيولوجية فتزداد في حجمها وبعد وضع النشا تكتسب دعامتها الفسيولوجية.

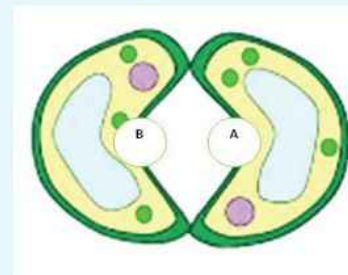
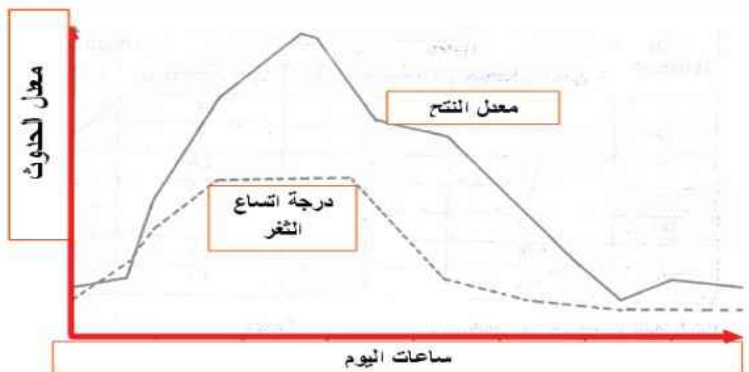
٦٢

من المؤكد أن الدعامة التركيبية مميته للخلايا النباتية.

- a العبارة صحيحة.
b العبارة خاطئة.

٦٣

إذا قام أحد الباحثين بقياس المسافة بين النقطتين (A) و (B) الموجودتين على جدارين خلويين لخليتين حارستين لتغمر بورقة أحد النباتات خلال ٢٤ ساعة ومن ثم قام بإنشاء العلاقة البيانية المقابلة.





أحياء الصف الثالث الثانوي

إذا كانت أقصى كمية من الماء اللازمة لوصول المسافة بين النقطتين (A) و (B) لأكبر قيمة لها هي (س) فكم تكون كمية الماء التي قامت الخلية اليمنى باكتسابها؟

- a حوالي (س).
b حوالي (٢ س).
c حوالي (١/٢ س).
d متغيرة تتوقف على حجم الخلية المختلف عن حجم الخلية الأخرى.

٦٤ عند وضع ثمرة نبات منكمشة قليلاً في محلول سكري فإنها تفقد دعامة فسيولوجية.

- a العبارة صحيحة مائة بالمائة.
b العبارة خاطئة مائة بالمائة.
c العبارة تحتمل الخطأ أو الصواب.
d لا يمكن تحديد ما سيحدث لتلك الثمرة.

٦٥ بفرض وضع جذر نبات مائي بمحلول يمكن زيادة تركيزه على فترات زمنية متساوية فإن.....

- a يزداد تركيز الذائبات في فجوة خلايا جذره العصارية.
b يقل تركيز الذائبات في فجوة خلايا جذره العصارية.
c لا يتغير تركيز الذائبات في فجوة خلايا جذره العصارية.
d يقل تركيز الفجوة العصارية ثم يزداد.

٦٦ عند وضع خلايا نباتية تمتلك دعامة فسيولوجية كاملة في ماء مقطر فإن.....

- a تركيز الفجوة العصارية للخلايا تزداد.
b تركيز الفجوة العصارية للخلايا تقل.
c حجم الخلية النباتية يزداد.
d تظل كتلة الخلية النباتية ثابتة.

إذا قام أحد تلاميذ إحدى المدارس بغمس قطع من ثمرة الكمثرى منكمشة في إناء به زيت الطعام ثم قام بنقلها لإناء به ماء مقطر بعد أن قام بقياس كتلتها وتركها لعدة أيام . في ضوء ما ذكر أجب عن الأسئلة (٦٧ و ٦٨):

٦٧ النسبة بين كتلة القطع المنكمشة بعد وضعها في الماء المقطر إلى كتلتها قبل وضعها فيه.....

- a أكبر من واحد صحيح.
b أقل من واحد صحيح.
c تساوي واحد صحيح.
d تختلف باختلاف التوقيت الذي تم فيه وضع الثمرة في الماء.

٦٨ النسبة بين حجم القطع قبل وضعها في زيت الطعام إلى حجمها بعد وضعها فيه.....

- a أكبر من واحد صحيح.
b أقل من واحد صحيح.
c تساوي واحد صحيح.
d تختلف باختلاف التوقيت الذي تم فيه وضع الثمرة في الزيت.

٦٩ أثناء إكتساب الخلية النباتية دعامة فسيولوجية بعد وضعها في محلول سكري مخفف فإن ذلك دليل على ما يلي ما عدا.....

- a حدوث الخاصية الأسموزية .
b انخفاض تركيز الفجوة العصارية.
c انتقال الماء عبر الجدار الخلوي.
d انخفاض تركيز الوسط المحيط بالخلية.



الدعامة في الإنسان

أولاً: أسئلة المرجع المباشرة لتثبيت المعلومات

١ الفقرة رقم (٢٠) تتبع الفقرات

a القطنية b العصصية c العجزية d الظهرية

٢ عدد فقرات العجز في الإنسان

a ٧ فقرات b ٥ فقرات c ٤ فقرات d ٣ فقرات

٣ يتكون الجزء المخي من الجمجمة من

a ٨ عظام b ٦ عظام c ١٠ عظام d ١٤ عظام

٤ تنتمي عظمة الترقوة إلى

a الحزام الحوضي b الطرفان العلويان c الحزام الصدري d الطرفان السفليان

٥ عظمة الحوض الأمامية البطنية هي

a العانة b الترقوة c الحرقفة d الورك

٦ تتميز الفقرة رقم (٣٠) بأنها

a عريضة b ملتحمة c مفلطحة d كبيرة

٧ عظمة الحوض الظهرية هي

a العانة b الترقوة c الحرقفة d الورك

٨ يتكون رسغ اليد في الإنسان من عظيما

a ٤ b ٦ c ٨ d ١٠

٩ الجزء المخي للجمجمة يوجد به

a نتوء شوكي b ثقب كبير c عظام الوجه d نتوء مستعرض



١٠ الحرقفة هي إحدى العظام المكونة.....

a للكتف b للحوض c لرسغ القدم d للقفص الصدري

١١ يقع أمام مفصل الركبة عظمة تسمى.....

a القص b الرضفة c الحرقفة d الترقوة

١٢ كل ما يلي من أمثلة المفاصل الزلالية عدا.....

a مفصل الكوع b مفاصل العمود الفقري c مفصل الركبة d مفصل الفخذ

١٣ عدد الأربطة الصليبية في مفصل الركبة.....

a ١ b ٢ c ٣ d ٤

١٤ عدد الأربطة في مفصل الركبة.....

a ١ b ٢ c ٣ d ٤

١٥ يعتبر مفصل الكوع من المفاصل.....

a الليفية b الغضروفية c محدودة الحركة d واسعة الحركة

١٦ يعتبر مفاصل الجمجمة من المفاصل.....

a الليفية b الغضروفية c محدودة الحركة d واسعة الحركة

١٧ اخر زوج من الضلوع المتصلة بعظمة القص تتصل بالفقرة رقم..... من فقرات العمود الفقري

a ١٠ b ١١ c ١٧ d ١٨

١٨ يوجد النتوء المستعرض في.....

a الجمجمة b الحوض c الفقرة d الكتف

١٩ العدد الكلي لعظام قدم الإنسان هو..... (في طرف واحد)

a ١٤ b ١٧ c ٢٧ d ٢٦



٢٠ يتصل الطرف العلوي لهيكل رسغ اليد بـ.....

- a الطرف العلوي للكعبرة
b الطرف السفلي للكعبرة
c الطرف السفلي للزند
d عظام راحة اليد

٢١ الفقرة رقم (١٨) تتبع الفقرات

- a القطنية
b العصصية
c العجزية
d الظهرية

٢٢ عدد فقرات العجز في الإنسان.....

- a ٧ فقرات
b ٥ فقرات
c ٤ فقرات
d ٣ فقرات

٢٣ العظمة التي تعمل على التحام الضلوع من الأمام هي.....

- a الرضفة
b القص
c الترقوة
d الحرقفة

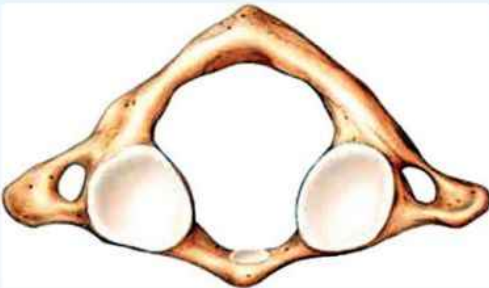
ثانياً: أسئلة المرجع بنظام الـ Open Book

١ الفقرات العظمية الأكثر بروزاً للخارج هي

- a العنقية
b الظهرية
c القطنية
d العصصية

٢ يمكن تمييز الفقرات العظمية ظهرياً من خلال الجلد بملاحظة

- a النتوء الشوكي.
b النتوء المستعرض.
c الحلقية الشوكية
d جسم الفقرة.



٣ الشكل الذي أمامك يمثل.....

- a الفقرة رقم (١) من العمود الفقري.
b الفقرة الصدرية الأولى.
c الفقرة القطنية الأولى.
d الفقرة الظهرية رقم (٢٢) من العمود الفقري

٤ إذا علمت بأن عدد الفقرات العظمية = س فكم عدد الفقرات الملتحمة به؟

- a (س - ٢٤).
b (س - ٥).
c (س - ٤).
d (س - ٩).



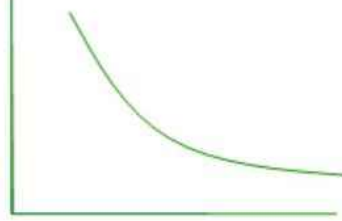
ادرس العلاقات البيانية التالية جيدا ثم أجب عن الأسئلة (٥ إلى ٨):

الحجم



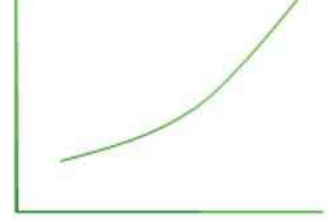
(أ)

الحجم



(ب)

الحجم



(ج)

٥ الشكل الذي يشير لحجم الفقرات المتفصلة بالإتجاه لأسفل هو (وفقا لما ورد منهجك)

ج. **c**

ب. **b**

أ. **a**

٦ الشكل الذي يوضح حجم الفقرات الملتحمة بالإتجاه لأسفل هو

أوج **d**

ج **c**

ب **b**

أ **a**

٧ أعرض فقرة العمود الفقاري تنتمي للفقرات المعبر عنها بالرسم البياني

أوج **d**

ج **c**

ب **b**

أ **a**

٨ أكبر عظام العمود الفقاري حجماً تنتمي للفقرات المعبر عنها بالرسم البياني

أوج **d**

ج **c**

ب **b**

أ **a**

٩ الفقرات الملتحمة تترتب على هيئة مثلث رأسه في الوضع التشريحي لشخص بالغ.

د **d** في جهة اليسار.

ج **c** في جهة اليمين.

ب **b** لأعلى.

أ **a** لأسفل.

في الشكل الذي أمامك إذا علمت أن الفقرات الملونة تقع أمام تجويف البطن ادرسه ثم أجب عن الأسئلة من (١٠ إلى ١٢):

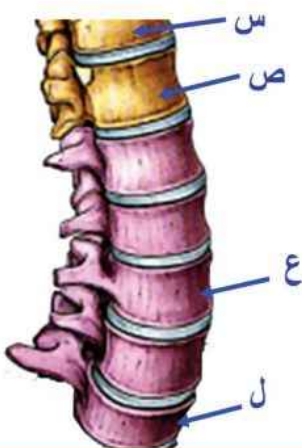
١٠ تبعد (ع) عن الفقرة المنصفة للعمود الفقري ب فقرات

ب **b** (٤).

أ **a** (٣).

د **d** (٦).

ج **c** (٥).



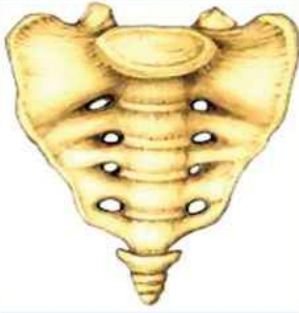


١١ بالنسبة للفقرتين (س) و (ص)..... (أختر الاجابات الصحيحة).

- a يتصلان بصلوع لا تتصل بأي عظام أخرى.
- b من نوع الفقرات التي تحتوي على مفاصل أكثر من أي فقرات أخرى.
- c من عظام القفص الصدري.
- d أحدهما تتصل مباشرة بالفقرة التي تتصف العمود الفقري عن طريق نتوءها المفصلي الأمامي.

١٢ بالنسبة للعظمة (ل)..... (أختر الاجابات الصحيحة)

- a تعتبر أكبر فقرات العمود الفقري حجماً.
- b نتوءها المفصلي الأمامي يتم فصل بفقرة متحركة حركة محدودة جداً.
- c نتوءها المفصلي الخلفي يتم فصل بفقرة تحتوي على نتوئين أماميين ولا تحتوي على نتوئين خلفيين.
- d يوجد أسفلها عظمتين من عظام العمود الفقري.



١٣ ما يمثله الشكل المقابل بشخص بالغ:
يتكون من عظمتين - لا يكون أي نوع من المفاصل مع الفقرات الأخرى.

- a العبارة الأولى خاطئه والثانية صحيحة.
- b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئه.
- c العبارتين صحيحتين.
- d العبارتين خاطئتين.

١٤ محور الجهاز الهيكلي في الإنسان هو.....

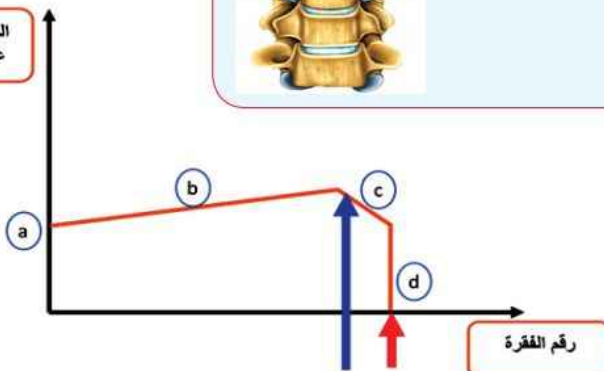
- a العمود الفقري.
- b النخاع الشوكي.
- c القفص الصدري.
- d العمود الفقري والقفص الصدري.

١٥ نوع الفقرات بالشكل الذي أمامك.....



- a عنقية وبينها ٧ أقراص غضروفية.
- b عنقية وبينها ٦ أقراص غضروفية.
- c عنقية وبينها ٥ أقراص غضروفية.
- d قطنية وبينها ٥ أقراص غضروفية.

الضغط الواقع
على الفقرات



إذا كان الرسم البياني التالي يعبر عن العلاقة بين الضغط الواقع على فقرات العمود الفقري ورقمها لشخص بالغ أثناء وقوفه. في ضوء ما تم ذكره أجب عن الأسئلة (١٦ إلى ١٨):



١٦ رأس السهم الأزرق تعبر عن.....

- a الفقرة العجزية الخامسة.
b الفقرة العجزية الأولى.
c الفقرة العصبية الأولى.
d يحتمل الثلاث فقرات السابقة.

١٧ رأس السهم الأحمر يعبر عن.....

- a الفقرات العصبية.
b الفقرة العجزية الأولى.
c الفقرة العجزية الأخيرة.
d الفقرة القطنية الخامسة.

١٨ أي النقاط الموضحة بالرسم تعتبر خطأ علمي في رسم العلاقة؟

- a النقطة (a).
b النقطة (b).
c النقطة (c).
d النقطة (d).

١٩ في ضوء ما درسته فقط كم عدد الفتحات الموجودة بجمجمة إنسان بالغ؟

- a (٢).
b (٤).
c (٦).
d (٨).

٢٠ الفقرة المنصفة لفقرات العمود الفقري هي الفقرة التي.....

- a تتصل بأحد الضلوع العائمة.
b يفصلها عن أول فقرة قطنية فقرتين.
c ضمن الفقرات التي لا تتصل بأي ضلوع.
d فقرة تشارك في مفاصل غضروفية فقط.

٢١ عدد عظام القفص الصدري وفقرات العمود الفقري عظمة.

- a (٥٠).
b (٥١).
c (٥٨).
d (٧٠).

٢٢ يمثل الشكل الذي أمامك.....



- a الضلوع.
b الفقرات العنقية.
c الفقرات الظهرية.
d الفقرات القطنية.

٢٣ من الفقرات التي تتصل بعظام أخرى غير عظام الهيكل المحوري الفقرات.....

- a الظهرية.
b القطنية.
c العصبية.
d العجزية.

٢٤ عدد إنحناءات العمود الفقري.....

- a (٢).
b (٣).
c (٤).
d لا توجد إنحناءات في العمود الفقري..



٢٥

مجموع أعداد النتوءات المفصليّة الأمامية الموجودة في الفقرات العجزية لشخص بالغ.....

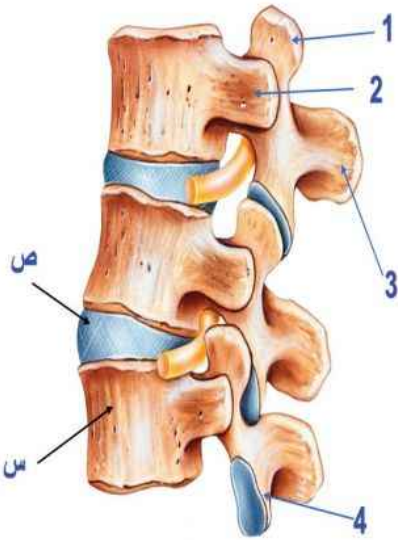
- a (صفر). b (٢). c (٤). d (١٠).

٢٦

أول الفقرات التي تقابل تجويف البطن هي الفقرة.....

- a (١٢). b (١٦). c (١٨). d (٢٠).

ادرس الشكل أمامك ادرسه ثم اجب عن الأسئلة (٢٧ إلى ٣٠):



٢٧

الجزء الذي يحمل التركيب (١) هو.....

- a (س). b (ص). c (٢). d (٣).

٢٨

الجزء غير الموجود في الفقرة العجزية الأولى لشخص بالغ هو.....

- a (س). b (١). c (٤). d (١) و (٤).

٢٩

الجزء الذي تحمله الحلقة الشوكية هو.....

- a (١). b (٢). c (٣). d (٤).

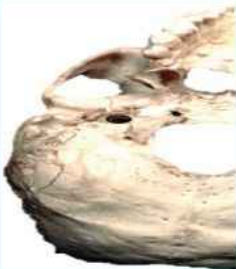
٣٠

الجزء الذي يحمل (٤) هو.....

- a (١). b (٢). c (٣). d (س).

٣١

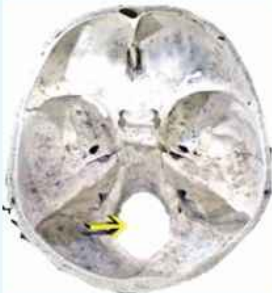
الشكل الذي أمامك يمثل.....



- a أحد فقرات العمود الفقري.
b جزء من الحزام الصدري ويتكون من عظمتين.
c جزء من الحزام الحوضي ويحتوي على عظمة واحدة.
d جزء من الهيكل المحوري.

٣٢

في الشكل الذي أمامك يشير السهم الأصفر إلى.....

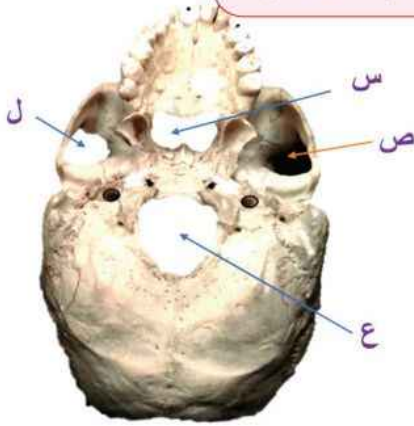


- a القناة الشوكية.
b تجويف الحوض.
c الجزء الذي يعلو القناة الشوكية للفقرة العنقية الأولى.
d فتحة الفم.



أحياء الصف الثالث الثانوي

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (٣٣ و ٣٤):



٣٣ الجزء الذي يتصل من خلاله جزئي الجهاز العصبي المركزي هو.....

- a (س) .
b (ص) .
c (ع) .
d (ل) .

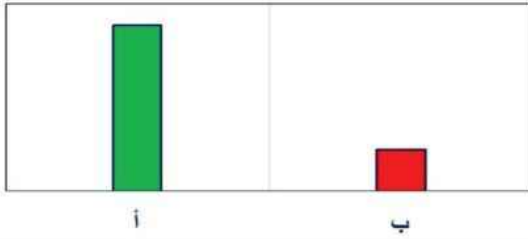
٣٤ نوع المفصل السائد بما يعبر عنه الشكل.....

- a واسع الحركة.
b محدود الحركة.
c محدود الحركة جداً.
d عديم الحركة.

أصيب شخص في حادث مروري أدى لإصابته في مناطق متفرقة من جسده وخاصة قفصه الصدري في ضوء ذلك ادرس العلاقة البيانية التي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (٣٥ إلى ٣٨):

معدل الالتئام

■ ا ■ ب



٣٥ إذا كان الشكل يمثل معدل التئام قفصه الصدري فإن (ب) يحتمل أن يمثل.....

- a الضلوع غير العائمة.
b الجزء السفلي لعظمة القص.
c الجزء العلوي لعظمة القص.
d الضلوع العائمة.

٣٦ عدد الأوعية الدموية المغذية للجزء (ب) يحتمل أن يكون.....

- a (صفر) .
b (٢) .
c (١٠) .
d (١٢) .

٣٧ في الشخص البالغ توجد أقل نسبة لترسيبات الكالسيوم بالجزء.....

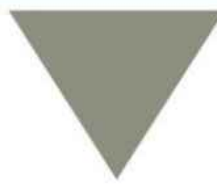
- a (أ) .
b (ب) .
c (أ) و (ب) .
d (أ) أو (ب) .

٣٨ الشكل الذي يحتمل أن يمثل الجزء (ب) هو.....



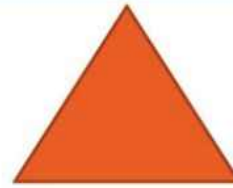
(د)

d (د) .



(ج)

c (ج) .



(ب)

b (ب) .



(أ)

a (أ) .



٣٩ إذا علمت بأن رقم الفقرة المتصل بها زوج الضلوع العائمة الأخير هو (س) فإن رقم الفقرة الصدرية الأولى من العمود الفقري هو

- a (س - ٩). b (س - ١٠). c (س - ١١). d (س - ١٢).

٤٠ يختلف الجزء السفلي من عظمة القص عن أقراص العمود الفقري الغضروفي في

- a حصوله على غذائه من إتجاه واحد. b المادة المكونة له.
c الجهاز الذي ينتمي إليه. d النسيج المكون لكل منهما.

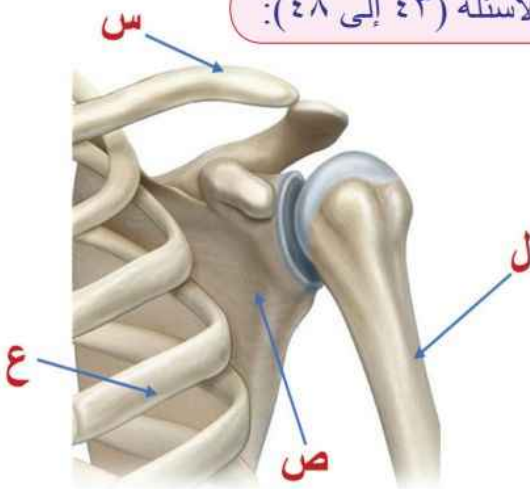
٤١ عدد عظام الكتف في الهيكل الطرفي هو

- a (٢). b (٤). c (٦). d (٨).

٤٢ مجموع عظام القفص الصدري والعمود الفقري والهيكل الطرفي العلوي عظمة

- a (١١١). b (١١٥). c (١٢٣). d (١٢٧).

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (٤٣ إلى ٤٨):



٤٣ تعتبر العظمة (ص) (اختر الإجابات الصحيحة)

- a عظمة ظهرية في الحزام الصدري.
b أكبر عظام الحزام الصدري.
c أحد عظام الهيكل الطرفي.
d تتم فصل من الخلف بالفقرات الظهرية.

٤٤ العظمة (س) تعتبر (اختر الإجابات الصحيحة)

- a عظمة باطنية في الحزام الصدري.
b ذات وضع رأسي في الهيكل العظمي.
c تصل العظمة (ص) بالهيكل المحوري.
d أحد عظام الهيكل الطرفي.

٤٥ تتصل العظمة (ع) بالفقرة من الخلف.

- a (١٠). b (١١). c الصدرية الخامسة. d الصدرية العاشرة.



٤٦ العظمة (ل)..... (اختر الإجابات الصحيحة).

- a تعتبر أطول عظام الهيكل الطرفي العلوي.
b تستقر في تجويفين من تجاويف الهيكل الطرفي.
c تشارك في مفصل يتميز بأنه واسع من حيث مدى الحركة.
d تحتوي على نتوءين في طرفها السفلي.

٤٧ (وفقاً لما درسته فقط) النسبة بين عدد المفاصل الزلالية الموجودة في الفقرة (س) إلى عدد المفاصل الزلالية في الفقرة رقم (٢٢) هي

- a (١) إلى (١)
b (٢) إلى (١)
c (١) إلى (٢)
d (٢) إلى (٣)

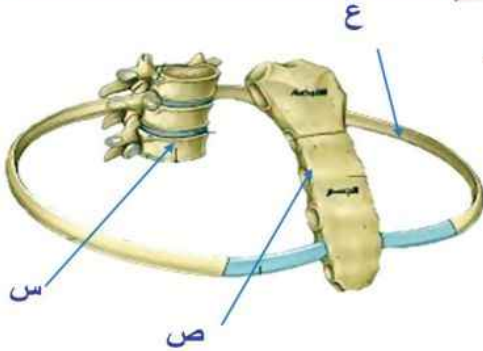
٤٨ (وفقاً لما درست فقط) عدد من المفاصل التي تكونها فقرة من النوع (س)

- a (٤)
b (٦)
c (٨)
d (١٠)

٤٩ عدد الفقرات التي لا تتصل بضلوع.....

- a (صفر)
b (٢)
c (١٢)
d (٢١)

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة (٥٠ إلى ٥٣):



٥٠ عدد العظام التي تتصل إتصلاً مباشراً بالعظمة (ص) هو

- a (١٢)
b (١٤)
c (١٦)
d (٢٢)

٥١ زوج الضلوع (ع) يمكن أن يكون رقم.....

- a (٥)
b (٨)
c (٩)
d (١٠)

٥٢ العظام التي تتصل مباشرة بالعمود الفقري وليست من الهيكل المحوري هي

- a الضلوع.
b عظام لوح الكتف.
c الترقوة.
d عظام الحوض.

٥٣ تعتبر عظمة..... العظمة الأفقية في الهيكل العظمي

- a لوح الكتف
b القص.
c الكعبرة.
d الترقوة.



٥٤ في الوضع التشريحي المعروف للإنسان يمثل العمود الفقري دعامة رأسية لجسم الإنسان - يمثل الحزام الحوضي دعامة أفقية لجسم الإنسان.

- a العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة. **a**
b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة. **b**
c العبارتان صحيحتان. **c**
d العبارتان خاطئتان. **d**

٥٥ أي العظام الأتية تتصل إتصلاً مباشراً بأحد الأطراف وإتصلاً غير مباشراً بالهيكل المحوري؟

- a لوح الكتف. **a**
b القص. **b**
c الحوض. **c**
d الترقوة. **d**

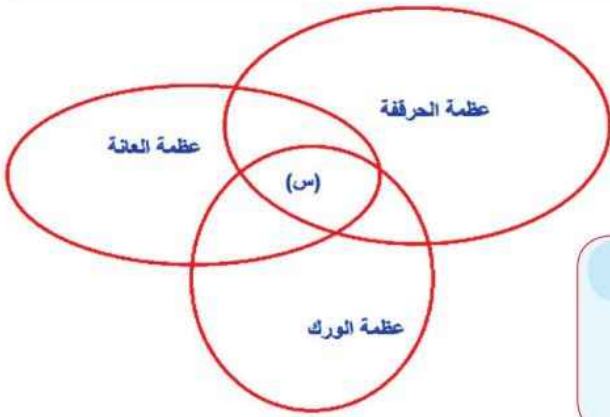
٥٦ العظمة التي يمكن أن تسمى بالعظمة الخنجرية..... (حيث إنها تشبه الخنجر).

- a لوح الكتف. **a**
b القص. **b**
c الكعبرة. **c**
d الترقوة. **d**

٥٧ النسبة بين طول الضلع رقم (٦) إلى طول الضلع رقم (١)

- a أكبر من واحد صحيح. **a**
b أقل من واحد صحيح. **b**
c تساوي واحد صحيح. **c**
d تختلف باختلاف باتجاه حركة الهواء في عمليتي الشهيق والزفير. **d**

الشكل الموضح أمامك يمثل الحزام الحوضي بالإنسان ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (٥٨ إلى ٦١):



٥٨ الحرف (س) يشير إلى

- a غضروف. **a**
b تجويف. **b**
c عظمة. **c**
d عضلة. **d**

٥٩ الحرف (س) يتصل إتصلاً مباشراً بعظمة

- a القصبة. **a**
b الفخذ. **b**
c العضد. **c**
d الزند. **d**

٦٠ بالشخص البالغ الحزام الموضح بالشكل يتكون من عظمة.

- a (٢). **a**
b (٣). **b**
c (٤). **c**
d (٦). **d**

٦١ أي الإتجاهات التالية تعبر عن حركة المفصل الذي يشارك فيه (س)؟

- a. أ. **a**
ب. ب. **b**
ج. ج. **c**
د. د. **d**
(د)  (ج)  (ب)  (أ) 

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (٦٢ و ٦٣):



٦٢ هذا الشكل يمثل منظر

- | | |
|---|-------------|
| a | أمامي أيمن. |
| b | أمامي أيسر. |
| c | خلفي أيمن. |
| d | خلفي أيسر. |

٦٣ يحتوي ما يمثله الشكل على مجموعة عظام من
(أختر أدق إجابة)

- | | |
|---|--------------------------------|
| a | الهيكل المحوري والطرف العلوي. |
| b | الهيكل الطرفي. |
| c | الطرف العلوي والحزام الصدري. |
| d | الهيكل المحوري والهيكل الطرفي. |

في الشكل الذي أمامك ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (٦٤ و ٦٥):



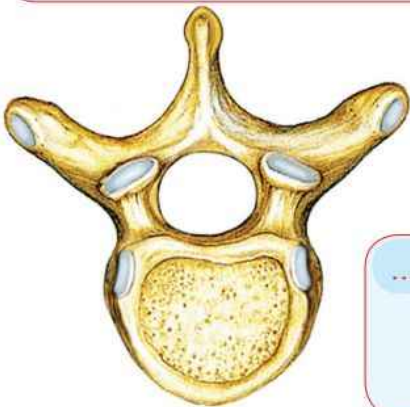
٦٤ ما يعبر عنه الجزء الملون باللون الأخضر..... (أختر الاجابات الصحيحة)

- | | |
|---|--|
| a | يعتبر أوسع تجويف في الهيكل الطرفي من حيث مدى الحركة. |
| b | تستقر فيه عظمة تتميز بأنها تستقر في تجويفين من تجاويف الهيكل الطرفي. |
| c | يدخل في تكوينه (٣) عظام. |
| d | ينتمي إلى الطرف العلوي. |

٦٥ عدد العظام الموضحة بالشكل عظمتين فقط – العظمة صغيرة الحجم بالشكل تتصل بطريقة غير مباشرة بالهيكل المحوري.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| a | العبرة الأولى خاطئة والثانية صحيحة. |
| b | العبرة الأولى صحيحة والثانية خاطئة. |
| c | العبارتان صحيحتان. |
| d | العبارتان خاطئتين. |

يمثل الشكل الذي أمامك أحد أنواع فقرات العمود الفقري ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (٦٦ إلى ٦٨)



٦٦ عدد فقرات هذا النوع في الهيكل العظمي هو

- | | |
|---|-------|
| a | (٤). |
| b | (٥). |
| c | (٧). |
| d | (١٢). |

٦٧ رقم آخر فقرة في العمود الفقري من نوع هذه الفقرة هي الفقرة رقم

- | | |
|---|-------|
| a | (١٩). |
| b | (٢٠). |
| c | (٢١). |
| d | (٢٢). |



٦٨ عدد عظام العمود الفقري المكملة للفقرات التي تمثل هذا الشكل عظمة.

d (٢١).

c (١٩).

b (١٦).

a (١٤).

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (٦٩ إلى ٧١):



٦٩ يمثل هذا الشكل منظر

b أمامي أيسر.

a أمامي أيمن.

d خلفي أيسر.

c خلفي أيمن.

٧٠ عدد العظام التي تكمل الهيكل الطرفي العلوي للشكل المقابل عظمة.

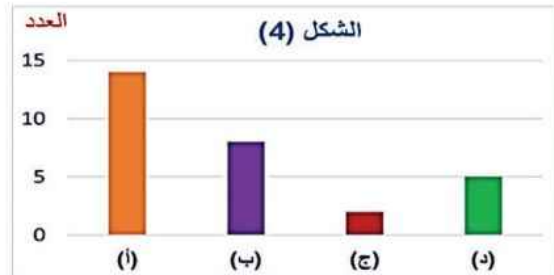
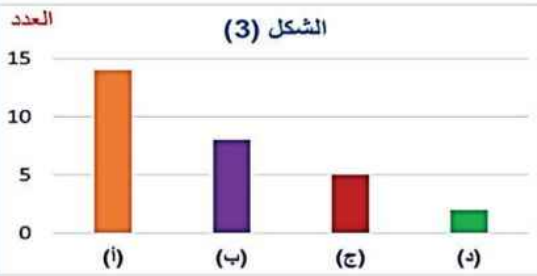
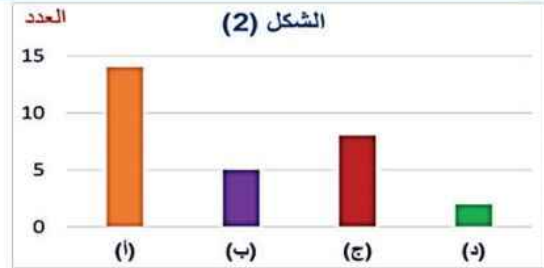
b (٥٩).

a (٥٧).

d (٦٢).

c (٦١).

٧١ ترتيب عدد مجموعات العظام المكملة للشكل في طرف واحد من أسفل إلى أعلى حيث المجموعة (أ) تمثل الجزء السفلي.



d الشكل (٤).

c الشكل (٣).

b الشكل (٢).

a الشكل (١).

٧٢ إذا علمت بأن طول منطقة الفقرات الصدرية هو (س) فإن طول عظمة القص هو

b أكبر من (س).

a أقل من (س).

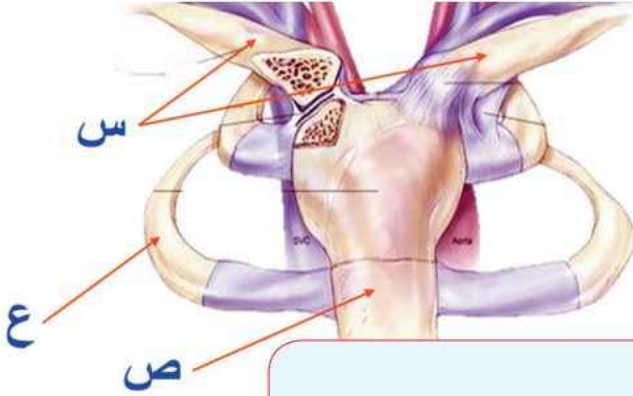
d يختلف باختلاف عمر الإنسان.

c يساوي (س).

٧٣ من الضلوع التي تتصل إتصلاً مباشراً بعظمة القص زوج الضلوع رقم

- a (٧) . b (٨) . c (١٠) . d (٨) و (١٠) .

في الشكل الذي أمامك تمثل (س) عظمتين من عظام الهيكل الطرفي التي تتصل إتصلاً مباشراً بالهيكل المحوري ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (٧٤ إلى ٧٨):



٧٤ تتصل (ع) من الخلف بـ

- a أحد فقرات العمود الفقري.
b عظمة لوح الكتف.
c الحرقفة.
d الترقوة.

٧٥ تتصل (س) من الجانب بـ

- a أحد فقرات العمود الفقري.
b بالطرف الداخلي لعظمة لوح الكتف.
c عظمة القص.
d غير ذلك.

٧٦ عدد العظام غير الموجودة بالشكل والتي تتصل إتصلاً مباشراً بالعظمة (ص) يكون عظمة.

- a (٨) . b (١٠) . c (١٦) . d (١٨) .

٧٧ النتوء المفصلي الخلفي للعظمة التي تتصل بـ (ع) يتم فصل مع النتوء المفصلي الأمامي للفقرة رقم من العمود الفقري.

- a (٢) . b (٣) . c (٩) . d (١٠) .

٧٨ (وفقاً لما درسته فقط) عدد المفاصل الزلائية بالعظمة التي تتصل بـ (ع) من الخلف

- a (٤) . b (٦) . c (٨) . d (١٠) .

٧٩ عدد المناطق التي يتصل بها العمود الفقري بعظام تختلف عنه في الشكل هي

- a منطقتين . b منطقة واحدة . c ثلاث مناطق . d أربعة مناطق .

٨٠ عدد أزواج النتوءات الزوجية في الفقرة رقم (٢١) هو

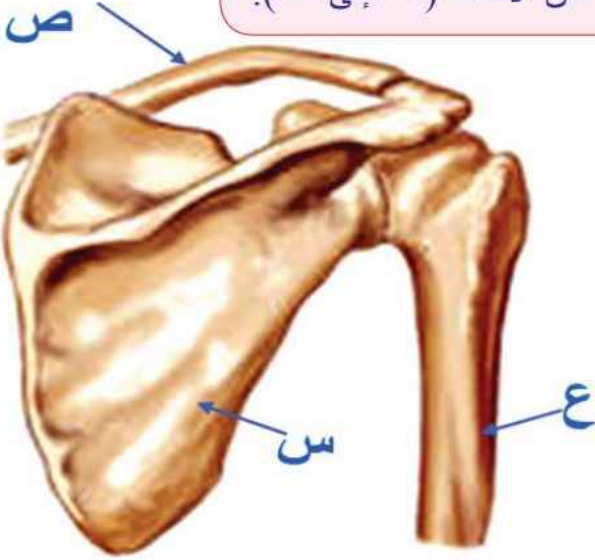
- a (٣) . b (٥) . c (٦) . d (٧) .



٨١ الفقرة التي تتوسط الفقرات القطنية هي الفقرة رقم.....

- a (١٧). b (٢٠). c (٢٢). d (٢٥).

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (٨٢ إلى ٨٤):



٨٢ يمثل الشكل منظر.....

- a أمامي لأحد الطرفين العلويين.
b خلفي لأحد الطرفين العلويين.
c أمامي لجزء من هيكل طرفي علوي.
d خلفي لجزء من هيكل طرفي علوي.

٨٣ العظمة (س) تتصل بالهيكل المحوري اتصالاً.....

- a مباشراً.
b غير مباشراً عن طريق العظمة (ص).
c غير مباشراً عن طريق العظمة (ع).
d غير مباشراً عن طريق الفقرات.

٨٤ العظمة التي تتصل بها (ص) في الهيكل المحوري تتصل ب..... عظمة أخرى اتصالاً مباشراً.

- a (١). b (١٥). c (١٦). d (٢٢).

٨٥ عدد النتوءات الفردية في الفقرة الظهرية رقم (١٢) هي.....

- a (١). b (٣). c (٧). d (١٢).

٨٦ عدد مفاصل الضلوع في الفقرة الظهرية رقم (٤) هو.....

- a (١). b (٢). c (٤). d (٧).

٨٧ الفقرة التي تحتوي على نتوءات مفصليّة أمامية ولا تحتوي على نتوءات مفصليّة خلفية هي الفقرة رقم.....

- a (١). b (٢٠). c (٢٤). d (٢٥).



أحياء الصف الثالث الثانوي

ادرس الأشكال الأتية والتي تعبر عن عظام الرسغ بمنظر أمامي أيمن (المستطيل الأحمر) وأماكن ارتباطه بالعظام المجاورة حيث أن المستطيل الأصفر يعبر عن عظمة الكعبرة ثم أجب عن الأسئلة (٨٨ و ٨٩):



٨٨ يعتبر الوضع السليم لإرتباط عظام الرسغ بالعظام المجاورة هو الوضع.....

- (A) a (B) b (C) c (D) d

٨٩ عند تحرك عظمة الكعبرة بزاوية مقدارها ١٨٠ فإن الوضع السليم لإتصال عظام الرسغ بالعظام المجاورة هو الوضع.....

- (A) a (B) b (C) c (D) d

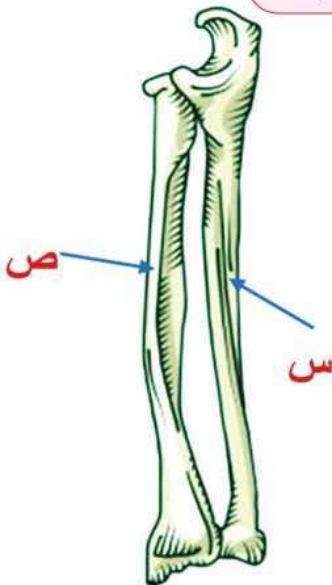
٩٠ تجويف يحاط بأكثر مجموعة من العظام المختلفة والمتفصلة عند نقاط معينة هو.....

- a تجويف الجمجمة. b تجويف القفص الصدري.
c التجويف البطني. d التجويف الحقي.

٩١ أثناء مرور الهواء الأكثر كثافة خلال أنف الإنسان فإن الضلوع تتحرك إلى.....

- a الأمام وللخارج. b أسفل والداخل.
c الأمام والداخل. d أسفل وللخارج.

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (٩٢ إلى ٩٤):



٩٢ الشكل الذي أمامك يمثل.....

- a جزء من طرف علوي أيمن.
b جزء من طرف علوي أيسر.
c جزء من طرف سفلي أيسر.
d جزء من طرف سفلي أيمن.

٩٣ بالنسبة ل (س) و (ص) (أختر الإجابات الصحيحة).

- a (س) تكون ثابتة عندما تتحرك (ص) حولها.
b (ص) تكون ثابتة عندما تتحرك (س) حولها.
c كل (س) و (ص) من العظام المتحركة في هيكليهما الطرفي.
d كلاهما يكون مفاصل زلائية.



٩٤ تشارك (س) في مفصل محدود الحركة بينما (ص) تشارك في مفصلين أحدهما محدود الحركة والآخر واسع الحركة.

- a العبارة الأولى خاطئه والثانية صحيحة. **a**
b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئه. **b**
c العبارتان صحيحتان. **c**
d العبارتان خاطئتان. **d**

٩٥ المنطقة التي تشارك عظامها في وظيفة أكبر عدد من أجهزة الجسم هي

- a العنقية. **a**
b الصدرية. **b**
c القطنية. **c**
d العجزية. **d**

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (٩٦ إلى ١٠٠):



٩٦ العظام الملونة باللون الأحمر في الشكل الذي أمامك تمثل

- a أمشاط يد يمنى. **a**
b أمشاط يد يسرى. **b**
c جزء من سلاميات يد يسرى. **c**
d جزء من سلاميات يد يمنى. **d**

٩٧ عدد عظام الشكل عظمة.

- a (٢٦). **a**
b (٢٧). **b**
c (٢٨). **c**
d (٢٩). **d**

٩٨ بناءً على الوضع التشريحي للجسم يمثل الشكل السابق منظر

- a أمامي. **a**
b خلفي. **b**

٩٩ نوع المفصل الذي يكونه الطرف العلوي للعظام الملونة باللون الأحمر

- a ليفي. **a**
b غضروفي. **b**
c زلالي يسمح بالحركة في اتجاه واحد. **c**
d زلالي يسمح بالحركة في أكثر من اتجاه. **d**

١٠٠ نوع المفصل الذي يكون الطرف السفلي للعظام الملونة باللون الأحمر

- a ليفي. **a**
b غضروفي. **b**
c زلالي يسمح بالحركة في اتجاه واحد. **c**
d زلالي يسمح بالحركة في أكثر من اتجاه. **d**

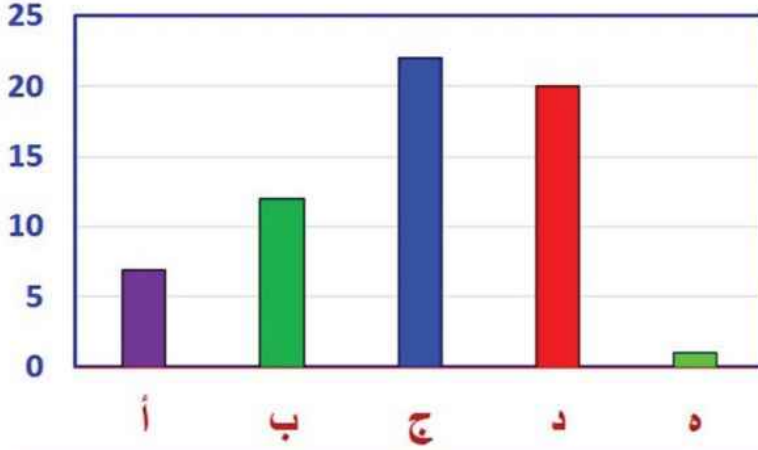
١٠١ تتميز عظمة أنها تتصل بكل من الهيكل المحوري والأطراف اتصالاً مباشراً.

- a لوح الكتف. **a**
b القص. **b**
c الحوض. **c**
d الترقوة. **d**



أحياء الصف الثالث الثانوي

الشكل المقابل يوضح بعض الأرقام التي لها مدلولات بمنهجك ادرسه جيدا
ثم أجب عن الأسئلة (١٠٢ إلى ١٠٦):



١٠٢ العظام التي لها أشكال مختلفة هي.....

- أ a
- ب b
- ج c
- د d
- ه e

١٠٣ العظام التي تتصل ظهرياً بالفقرات وأمامياً بالقص هي.....

- أ a
- ب b
- ج c
- د d

١٠٤ الحرف (ب) قد يشير إلى عدد..... (اختر أكثر من إجابة).

- أ a أزواج ضلوع القفص الصدري.
- ب b الفقرات الملتحمة بالعمود الفقري.
- ج c الفقرات الداخلة في تكوين القفص الصدري.
- د d سلاميات اليد.

١٠٥ الحرف (هـ) قد يشير إلى..... (اختر أكثر من إجابة).

- أ a عدد عظام العجز.
- ب b عدد عظام العصعص.
- ج c عظمة تتصل بـ (٢٢) عظمة أخرى.
- د d عدد عظام الحزام الحوضي.

١٠٦ الحرف (أ) قد يرمز إلى عدد.....

- أ a الفقرات العنقية.
- ب b العظام الملتحمة.
- ج c عظام رسغ القدم.
- د d أمشاط اليد.

١٠٧ يتكون كف الإنسان من..... عظمة.

- أ a (٥).
- ب b (١٩).
- ج c (٢٦).
- د d (٢٧).

١٠٨ عدد عظام الهيكل الطرفي السفلي.....

- أ a (٣٠).
- ب b (٦٠).
- ج c (٦٢).
- د d (٦٤).



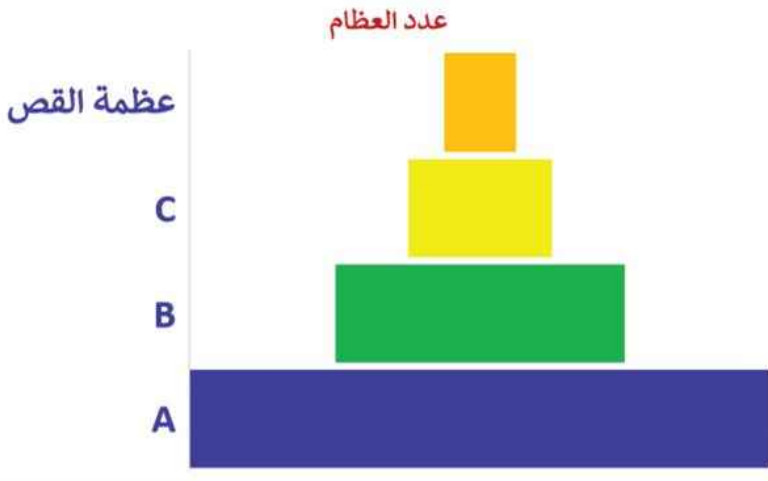
١٠٩ يمنع إلتحام نصفي الحزام الحوضي من الخلف.

- a الفقرات العجزية
b الإرتفاق العاني.
c عظام الفخذ.
d الفقرات العصصية.

١١٠ تتشابه عظمة الكعبرة و عظمة الشظية في

- a أنهما داخليتان.
b أن كليهما كبيرة في مجموعته.
c أنهما جزء من الهيكل الطرفي.
d أن كليهما يتحرك حركة نصف دائرية.

ادرس الشكل المقابل والذي يعبر عن عدد عظام أحد أجزاء الهيكل العظمي
ثم أجب عن الأسئلة (١١١ إلى ١١٨):



١١١ عدد عظام رسغ القدم يمكن أن تكون

- a (A)
b (B)
c (C)
d غير ذلك.

١١٢ عدد عظام رسغ اليد يمكن أن تكون

- a (A)
b (B)
c (C)
d (C) + (B)

١١٣ عدد الضلوع العائمة

- a (A)
b (B)
c (C)
d (A) + (B)

١١٤ عدد عظام الفقرات الملتحمة

- a (A)
b (B)
c (C)
d (C) + (B)

١١٥ عدد سلاميات السبابة والخنصر في اليد اليمنى

- a (A)
b (B)
c (C)
d (C) + (B)

١١٦ عدد عظام الجزء الأمامي من الجمجمة

- a (A) + (B)
b (B) + (C)
c (A) + (C)
d (A) + (B) + (C)

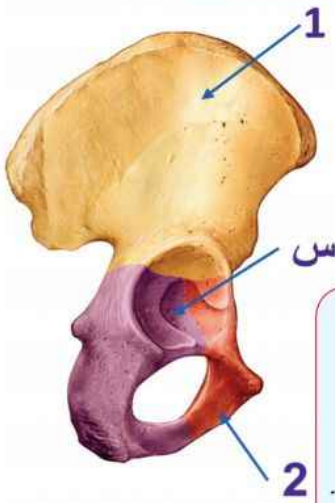
١١٧ عدد عظام الأحزمة في الهيكل الطرفي في شخص بالغ.....

- (A) + (B) **a** (B) + (C) **b** (A) + (C) **c** (A) + (B) + (C) **d**

١١٨ عدد الضلوع التي تتصل إتصلاً غير مباشر بعظمة القص.....

- (A) + (B) **a** (B) + (C) **b** (A) + (C) **c** (A) + (B) + (C) **d**

ادرس الشكل الذي أمامك ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (١١٩ و ١٢٠):



١١٩ بتقدم عمر الأطفال: يلتحم الجزء من العظمة رقم (١) بالجزء من العظمة رقم (٢).

- الظهري - الباطني **a** الباطني - الظهرى **b**
الباطني - الباطني **c** الظهرى - الظهرى **d**

١٢٠ يعتبر ما يعبر عنه (س)..... (اختر الإجابات الصحيحة)

- أعمق تجويف مفصلي في الهيكل العظمي. **a**
جزء يستقر فيه عظمة تشارك في تكوين أكبر مفصل في الجسم. **b**
جزء يشارك في تكوين مفصل يتكون من (٤) عظام في طفل عمره (٣) شهور. **c**
جزء يشارك في تكوين أوسع مفاصل الهيكل العظمي من حيث مدى الحركة. **d**

١٢١ النسبة بين عدد عظام الحزام الحوضي إلى عظام الحزام الصدري كنسبة.....

- (١ إلى ٢) **a** (١ إلى ١) **b** (٢ إلى ٣) **c** (٢ إلى ١) **d**

١٢٢ من المناطق التي تختلف فيها أنثى الإنسان عن ذكره في الهيكل العظمي.....

- الحزام الحوضي **a** الحزام الصدري **b** الهيكل المحوري **c** الهيكل الطرفي **d**

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (١٢٣ إلى ١٢٥):



١٢٣ ينتمي ما يمثله الشكل الذي أمامك إلى..... (اختر الإجابات الصحيحة)

- الهيكل العظمي **a** الهيكل المحوري **b**
الهيكل الطرفي **c** الحزام الحوضي **d**



١٢٤ عدد عظام الجزء الذي أمامك والجزء المكمل له في أنثى بالغة هو

- a (١) . b (٢) . c (٣) . d (٦) .

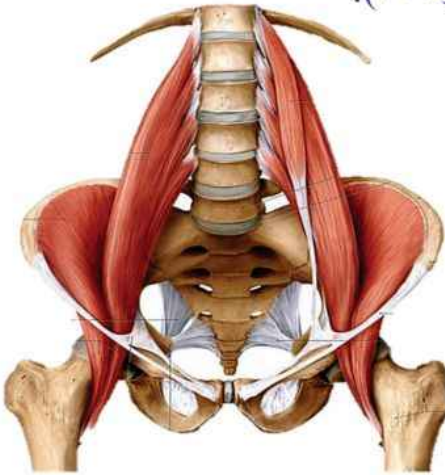
١٢٥ عدد عظام الجزء الذي أمامك والجزء المكمل له في ذكر عمرة (٣) شهر هو

- a (١) . b (٢) . c (٣) . d (٦) .

١٢٦ تختلف عظام رسغ القدم عن رسغ اليد في (اختر أكثر من إجابة).

- a العدد . b الشكل .
c الحجم . d الضغط الواقع عليها أثناء الجلوس .

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (١٢٧ و ١٢٨):



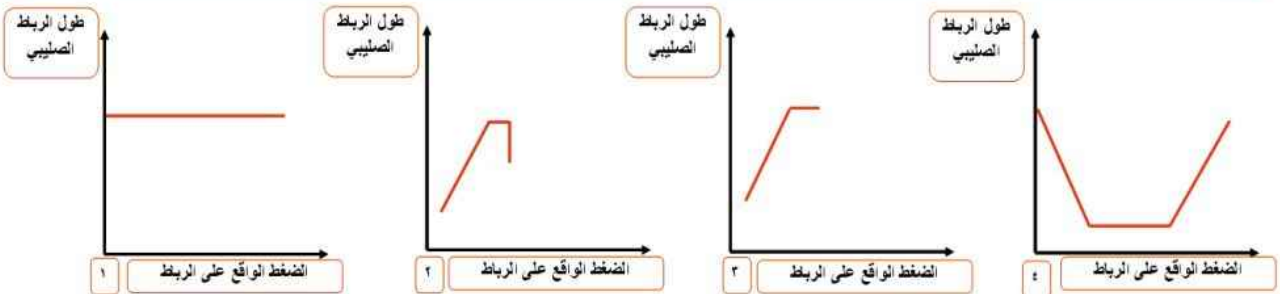
١٢٧ عدد أنواع الفقرات بالشكل الذي أمامك

- a (٣) . b (٤) .
c (١٤) . d (١٥) .

١٢٨ عدد العظام المشاركة في هيكل القفص الصدري بالشكل الذي أمامك هو

- a (صفر) . b (١) .
c (٢) . d (٣) .

قام أحد الأطباء في أحد المستشفيات بقياس التغير في طول الرباط الصليبي تحت تأثير قوى مختلفة ثم قام برسم مجموعه من الرسومات البيانية ومنها ما يلي ادرسها ثم أجب عن الأسئلة (١٢٩ و ١٣٠):



١٢٩ تبين تعرض الرباط موضع الدراسة لضغط خارجي عنيف.

- a العلاقة البيانية رقم (١) . b العلاقة البيانية رقم (٢) .
c العلاقة البيانية رقم (٣) . d العلاقة البيانية رقم (٤) .



١٣٠ يبين أكبر ضغط طبيعي يقع تحت تأثيره الرباط الصليبي.

- | | |
|---|---------------------------|
| a | العلاقة البيانية رقم (١). |
| b | العلاقة البيانية رقم (٢). |
| c | العلاقة البيانية رقم (٣). |
| d | العلاقة البيانية رقم (٤). |

١٣١ أكبر تجاويف العظام عمقاً

- | | |
|---|--------------------------------------|
| a | تجويف الزند. |
| b | التجويف الحقي. |
| c | التجويف الأرواح. |
| d | التجويف الذي يكون مفصل محدود الحركة. |

١٣٢ ترتيب عدد عظام أجزاء الطرف العلوي من أسفل إلى أعلى هو..... (ترتيب الأرقام من الأيمن إلى الأيسر)

- | | |
|---|----------------|
| a | ١, ٢, ٨, ١٤, ٥ |
| b | ١, ٢, ٨, ٥, ١٤ |
| c | ١, ٢, ٨, ٥, ١٤ |
| d | ١, ٢, ٥, ٨, ١٤ |

١٣٣ من العظام التي تشارك في مفصلين مختلفين من حيث نوع الحركة.....

- | | |
|---|-------------------------------|
| a | السلاميات الوسطى ليد الإنسان. |
| b | الزند. |
| c | الورك. |
| d | الكعبرة. |

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (١٣٤ و ١٣٥):



١٣٤ يمثل الشكل.....

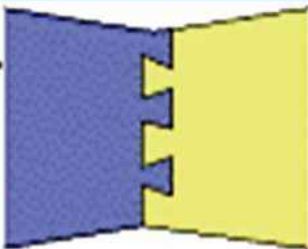
- | | |
|---|---------------------------------------|
| a | عظام قدم اليمنى وتحتوي على (٢٧) عظمة. |
| b | عظام قدم يسرى وتحتوي على (٢٧) عظمة. |
| c | عظام قدم اليمنى وتحتوي على (٢٦) عظمة. |
| d | عظام قدم يسرى وتحتوي على (٢٦) عظمة. |

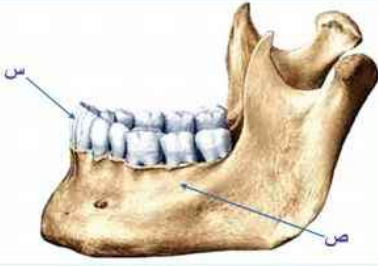
١٣٥ النسبة بين عدد عظام الشكل وعدد عظام الجزء المقابل له في الطرف العلوي تكون.....

- | | |
|---|----------------------|
| a | تساوي (١). |
| b | أكبر من (١). |
| c | أقل من (١). |
| d | تختلف باختلاف الجنس. |

١٣٦ الشكل الذي أمامك يشابه موضع التقاء.....

- | | |
|---|--|
| a | الزند مع العضد. |
| b | عظمة الفخذ مع القصبية. |
| c | القرة العنقية الثانية مع القرة العنقية الأولى. |
| d | عظام الجزء الخلفي للجمجمة. |





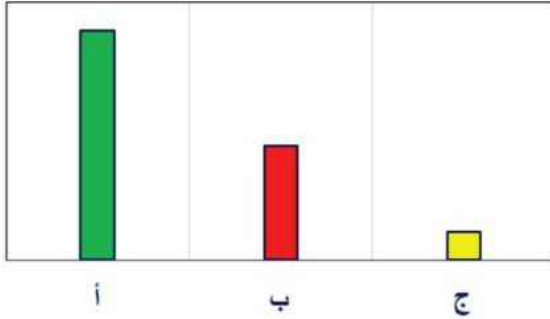
المفصل بين (س) و(ص) في الشكل الذي أمامك.....

- ١٣٧
- a زلالي.
 - b إرتفاق غضروفي.
 - c غضروفي.
 - d ليفي.

ادرس الشكل الموضح ثم أجب عن الأسئلة (١٣٨ إلى ١٤٢):

مدي الحركة

■ أ ■ ب ■ ج



المفصل (أ) من المحتمل أن يكون مفصل.....

- ١٣٨
- a الركبة.
 - b الفخذ.
 - c الكوع.
 - d بين فقرتين ظهريتين.

مفاصل الجمجمة عند طفل يوضحها
المفصل.....

- ١٣٩
- a (أ).
 - b (ب).
 - c (ج).
 - d (ب) و(ج).

المفصل الذي يشترك فيه القصبه مع الفخذ يمثله المفصل المعبر عنه بالحرف.....

- ١٤٠
- a (أ).
 - b (ب).
 - c (ج).
 - d (ب) و(أ).

يعتبر المفصل..... مفصلاً مؤقتاً بفترة زمنية محدودة.

- ١٤١
- a (أ).
 - b (ب).
 - c (ج).
 - d (ج) و(ب).

المفصل الذي يتكون بالالتقاء عظمة مثلثة الشكل مع عظمة أخرى طويلة يمثلها المفصل.....

- ١٤٢
- a (أ).
 - b (ب).
 - c (ج).
 - d (ب) و(ج).

مرونة الوتر..... بالنسبة لمرونة الرباط.

- ١٤٣
- a أكبر.
 - b أقل.
 - c تساوي.
 - d أكبر أو أقل حسب نوع المفصل.



١٤٤ الشكل الذي أمامك يمكن أن يمثل نسبة عدد إلى عدد (اختر الإجابات الصحيحة).

- a الأربطة الصليبية في طرف واحد) - (أربطة مفصل الركبة في الطرف الأخر).
- b (عظام الحزام الحوضي) - (عظام الحزام الصدري).
- c (تجاويف الهيكل الطرفي السفلي) - (عظام الحزام الحوضي).
- d (تجاويف الهيكل الطرفي السفلي) - (عظام الحزام الصدري).

١٤٥ يختلف مفصل الفخذ عن مفصل الكتف لطفل عمره شهر في..... (اختر الإجابات الصحيحة).

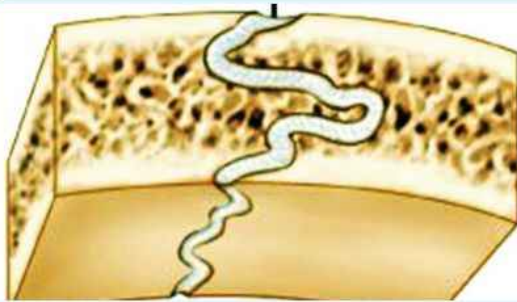
- a مدى الحركة.
- b عمق تجويف المفصل.
- c نوع الحركة.
- d عدد العظام المكونة لكل منهما.

١٤٦ يمكن أن يكون المفصل بين أكثر من عظمتين - جميع العظام المتجاورة تتصل بأربطة.

- a العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة.
- b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.
- c العبارتان صحيحتان.
- d العبارتان خاطئتان.

١٤٧ يعتبر مفصل الكتف أكبر مفصل في الجسم - يعتبر مفصل الكتف أكثر مفاصل الجسم عرضة للخلع.

- a العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة.
- b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.
- c العبارتان صحيحتان.
- d العبارتان خاطئتان.



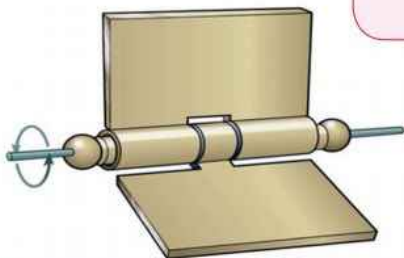
١٤٨ الشكل الذي أمامك يشبه موضع إنقواء (اختر الإجابات الصحيحة)

- a الأسنان مع الفك السفلي.
- b الأسنان مع الفك العلوي.
- c عظام الجزء المخي من الجمجمة مع بعضها البعض.
- d السلاميات مع بعضها البعض.

١٤٩ أول مفاصل العمود الفقري من أعلى.....

- a زلالي.
- b غضروفي متحرك.
- c ليفي.
- d إرتفاق غضروفي.

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (٩٩ و ١٠٠):



١٥٠ هذا الشكل يشبه في عمله عمل مفصل.....

- a واسع الحركة.
- b محدود الحركة.
- c محدود الحركة جداً.
- d عديم الحركة.



١٥١ يمكن يمثل الشكل المقابل مفصل.....

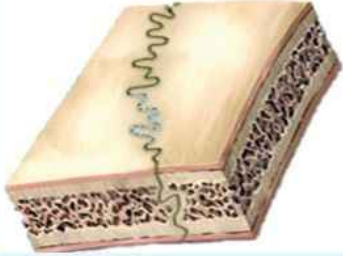
- a الفخذ. b الكتف. c الكوع. d رسغ اليد.

١٥٢ الشكل الذي أمامك يمكن أن يمثل النسبة بين عدد..... إلى عدد..... (اختر أكثر من إجابة)



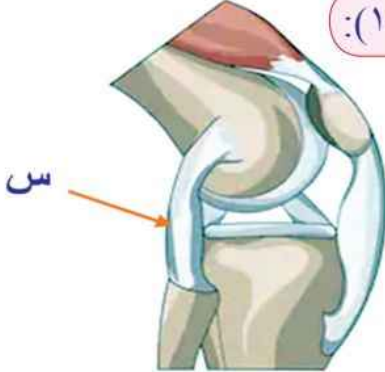
- a عظام الجزء الخلفي للجمجمة - عظام رسغ اليد.
b عظام الضلوع العائمة - عظام الحزام الصدري.
c العظام المكونة لمفصلي الفخذ في طفل حديث الولادة - أزواج العظام المتصلة إتصلاً مباشراً بعظمة القص.
d عظام الهيكل الطرفي العلوي - عظام الهيكل الطرفي السفلي.

١٥٣ الشكل الذي أمامك يمكن أن يمثل مفصل.....



- a محدود الحركة جداً في طفل عمره شهر.
b محدود الحركة في شخص بالغ.
c واسع الحركة.
d عديم الحركة في طفل عمره ثلاثة شهور.

ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة (١٥٤ إلى ١٥٦):



١٥٤ يمثل الشكل مفصل.....

- a زلالي واسع الحركة لجزء من طرف سفلي أيمن.
b محدود الحركة لطرف أيسر.
c محدود الحركة لجزء من هيكل طرفي أيمن.
d زلالي واسع الحركة لجزء من طرف سفلي أيسر.

١٥٥ يعبر الشكل عن أكبر مفاصل الجسم - يشارك في تركيب الشكل أطول عظمتين في الجسم.....

- a العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة.
b العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.
c العبارتان صحيحتان.
d العبارتين خاطئتان.

١٥٦ تتميز (س) بأنها.....

- a يتكون من حزم متوازية.
b يربط بين نسيجين مختلفين من حيث المكونات.
c يسمح بحركة مفصل الشكل المقابل في أكثر من اتجاه نظراً لمرونته.
d يحتوي على نسبة عالية من الكالسيوم.



١٥٧ يتم فصل ما يعبر عنه الشكل الذي أمامك مع

- a الفقرة العنقية الأولى بفصل زلالي.
- b الجمجمة بمفصل ليفي.
- c الجمجمة بفصل غضروفي.
- d الجمجمة بمفصل زلالي.

ادرس الصورة التي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (١٥٨ و ١٥٩):

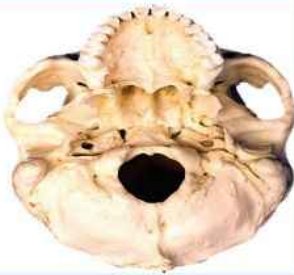


١٥٨ يتميز التركيب (س) بأنه (أختر الاجابات الصحيحة).

- a يتصل بأكبر عظام قدم الإنسان.
- b يتصل بأكبر عظام رسغ القدم.
- c يتكون من ألياف متوازية.
- d ذو قوة ومرونة عالية.

١٥٩ ما حدث لـ (س)

- a يمكن أن يكون سببه انقباض مفاجئ للعضلة التوأمية.
- b تمزق تام.
- c يسبب ألم حاد.
- d يمكن أن يكون سببه شد عضلي.



١٦٠ الشكل الذي أمامك يتم فصل مع العمود الفقري بمفصل

- a ليفي.
- b غضروفي.
- c زلالي يسمح بالحركة في إتجاه واحد.
- d زلالي يسمح بالحركة في أكثر من إتجاه.

تدريبات
مادة الأحياء

الأسئلة

الإجابات النموذجية
مع التفسير



قناة العباقرة ٣ ث

علي تطبيق Telegram

رابط @taneasnawe



انضميت ولا لسة 🤔🤔



الدعامة في النباتات

أولاً: أسئلة مباشرة من الامتحانات

السابقة لتثبيت ما تم دراسته

١. اللجنين.
٢. الخلايا الكولنشيمية والإسكلر نشيمية.
٣. الكيوتين والسيوبرين.
٤. السليلوز واللجنين.
٥. الأسمزوية.
٦. الفجوات العصارية.
٧. ترسب اللجنين على جدر الخلايا الإسكلر نشيمية.
٨. زيادة ضغط الإمتلاء.
٩. نقص سمك الجدار الخلوي.
١٠. زيادة الضغط الأسمزوي بالخلية - زيادة امتصاص الماء بالأسمزوية عند توفر الماء.
١١. الخاصية الإسموزية.
١٢. كل ما سبق.
١٣. انتفاخ الخلايا النباتية نتيجة امتلائها بالماء.
١٤. الخلايا الكولنشيمية.

ثانياً: أسئلة المرجع بنظام الـ

Open Book

١. تنفجر الخلية.
- التفسير:** بامتلاء الخلية النباتية بالماء فإنه يتولد ضغطين متساويين أحدهما للخارج وهو ضغط الإمتلاء والأخر للداخل وهو ضغط الجدار وبالتالي عند افتراض أن ضغط الإمتلاء أكبر بكثير من ضغط الجدار فإن الخلية النباتية تنفجر وبالتالي تكون الإجابة « تنفجر الخلية ».
٢. علاقة عكسية ثم تثبت.
٣. العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.
- التفسير:** الكيوتين يعمل على منع فقد الماء من خلايا البشرة وخلايا الأنسجة التي توجد أسفلها وبالتالي يكون له دور في الحفاظ على الدعامة الفسيولوجية لتلك الخلايا وما تحتها كما أنه يترسب على الجدر الابتدائية لخلايا البشرة المواجهة للوسط الخارجي فقط ولا يدخل في تركيب الجدار الخلوي الخاص بتلك الخلايا وبالتالي تكون الإجابة الصحيحة هي « العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة ».
٤. اللجنين.
٥. منع فقد الماء.
٦. الماء من (٢) إلى (١).
- التفسير:** ترتفع نسبة الماء في المحلول (٢) الأقل تركيزاً عنه في محلول (١) الأعلى تركيزاً وبالتالي ينتقل الماء من (٢) إلى (١) بالأسمزوية ومن المعلوم بأن جزيئات السكر (كبيرة الحجم) لا تنتشر خلال الأغشية شبة المنفذة فإنها تظل كما هي ولا تنتشر لذلك الإجابة الصحيحة هي « الماء من (٢) إلى

(١)»

ملحوظة: جزيئات السكر يمكن أن تمر خلال الأغشية شبة المنفذة بالانتشار تحت ظروف خاصة بالخلية وليس بالأسمزوية

٧. زيادة - زيادة ضغط الإمتلاء بخلاياها.
٨. بارانشيمية
٩. العلاقة البيانية رقم (٤).
- التفسير:** في حالة وجود النبات في البيئة المثالية فإن سمك طبقة الكيوتين يظل ثابتاً بوصوله الى السمك الأنسب لظروف بيئتها ولكن بتغير الظروف البيئية المحيطة إلى بيئة شديدة الجفاف لفتره زمنية طويلة فإن ذلك يسبب فقد النبات لكمية كبيرة من الماء مما يجعله يتكيف بزيادة تكوين طبقة الكيوتين على سطحه وبالتالي زياده سمكها لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العلاقة البيانية رقم (٤)».
١٠. كولنشيمي.

التفسير: النسيج الكولنشيمي تتميز خلاياه بتغلظ جدرها الخلوي بمادة السليلوز لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « كولنشيمي ».

١١. إسكلر نشيمي.

التفسير: النسيج الإسكلر نشيمي تتميز خلاياه بتغلظ جدرها الخلوي بمادة السليلوز واللجنين لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «إسكلر نشيمي».

١٢. خلايا بشرة الورقة.

التفسير: تتميز الخلايا (ل) بترسب مادة الكيوتين على جدارها الخلوي الخارجي والمواجه للوسط المحيط لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «خلايا بشرة الورقة».

١٣. الخلية (ب) فقط تكتسب دعامة فسيولوجية إذا وضعت في الماء.

التفسير: الخلايا الإسكلر نشيمية خلايا ميتة تفقد القدرة على امتصاص الماء وبالتالي لا تمتلك دعامة فسيولوجية بينما الخلايا البارانشيمية خلايا حية لها القدرة على امتصاص الماء وبالتالي تمتلك الدعامة الفسيولوجية وبذلك تكون الإجابة الصحيحة هي « الخلية (ب) فقط تكتسب دعامة فسيولوجية إذا وضعت في الماء ».

١٤. العلاقة البيانية رقم (٣).

التفسير: في حالة وجود النبات في البيئة المثالية فإن سمك طبقة الكيوتين يظل ثابتاً حال انتهاء النبات من تكوينه لذلك تكون الإجابة الصحيحة هي «العلاقة البيانية رقم (٣)».

١٥. كيوتين.

التفسير: تترسب مادة الكيوتين على جدر خلايا البشرة المواجه للوسط المحيط (دعامة تركيبية) وتعمل على حفظ ماء خلايا البشرة والأنسجة التي توجد أسفل منها (دعامة فسيولوجية) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «كيوتين»

١٦. كتلة الملح تظل ثابتة.

التفسير: مادة الكيوتين غير منفذة للماء وتترسب على جدار خلايا البشرة الخارجي

وبالتالي لا تفقد خلايا البشرة الماء الخاص بها خصوصاً في نبات الصبار وبالتالي تظل كتلة الملح ثابتة لا تتغير حيث أنه لا ينتقل لداخل خلايا البشرة ولا يمتص الماء منها لوجوده على سطح الكيوتين لتكون الإجابة الصحيحة هي « كتلة الملح تظل ثابتة ».

١٧. يقل تركيز الذائبات بداخل فجوتها العصارية.

التفسير: يحدث عملية النتح الثغري بفتح الثغر وذلك يتطلب إمتلاك الخلايا الحارسة للدعامة الفسيولوجية وبالتالي زيادة نسبة الماء في عصيرها الخلوي مما يؤدي إلى انخفاض تركيز الذائبات بداخلها وبالتالي تكون الإجابة الصحيحة هي «يقل تركيز الذائبات بداخل فجوتها العصارية».

١٨. إنخفاض تركيز الوسط المحيط بالخلية.

١٩. جميع خلاياها مدعمة بالسليلوز واللجنين.

التفسير: تتميز خلايا ثمرة الكمثرى الخارجية فقط بأنها حجرية (نسيج إسكلر نشيمي) تغلظت جدرها بمادة اللجنين والسليلوز بينما الخلايا الداخلية منها تعتبر خلايا نباتية تتميز بتميز بعضها بان جدرها تتكون من مادة السليلوز (خلايا بارانشيمية) كما أنها تحتوي على سكر أحادي وعند وضعها بعد تقطيعها في ماء مقطر تتشرب جدران خلاياها الداخلية الماء حيث ان جدرانها تتكون من مادة السليلوز فيزداد حجمها لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « جميع خلاياها مدعمة بالسليلوز واللجنين ». ملحوظة: يتكون الأنسجة الداخلية لثمرة الكمثرى من خلايا حجرية إسكلر نشيمة وبعض الخلايا البارانشيمية.

ملحوظة هامة: برجاء تعديل الاختيار الثاني «معظم خلاياها مدعمة بالسليلوز فقط» الى «جدران خلايا أنسجتها الداخلية تحتوى على سليلوز».

٢٠. حيوية أجنة (ص) - موت أجنة (ع).

٢١. العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة.

التفسير: بكتساب الخلية دعامة فسيولوجية ترتفع نسبة الماء بالفجوة العصارية مما يؤدي إلى انخفاض تركيز عصيرها الخلوي وبالتالي (ص) بعد اكتسابها الماء انخفاض تركيزها عن (س) وبكتساب (ص) للدعامة الفسيولوجية ازداد ضغط السيوتوبلازم على الجدار فازداد توتره لذلك الإجابة الصحيحة هي الأولى « العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة ».

٢٢. (٥).

التفسير: القطعة (ج) لم يتغير حجمها نستنتج من ذلك أن تركيزها يساوي تركيز وسط المحلول الموضوع به والمساوي لـ ٥% بالتالي تركيز المحلول بفجوة القطعة (أ) قبل وضعها في المحلول السكري هو ٥% والمساوي لتركيز القطعة (ج) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي (٥) %.

٢٣. القطع (أ) و(ب) و(د) و(هـ).

تكتسب المزيد من الماء ويظل تركيز الماء بها كما هو وكذلك كتلتها وبذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « كتلة الخلية النباتية تظل ثابتة ».

٣٩. الخط الأزرق.

التفسير: يزداد سمك طبقة الكيوتين التي يفرزها النبات حماية له من فقد الماء في البيئة القاسية وعند نقله لبيئة أكثر اعتدالاً فإنه لا يزيد من إفرازها كما أنه لا يفقدها أو يقلل من سمكها لذلك تكون الإجابة الصحيحة هي « الخط الأزرق ».

٤٠. كل من الخليتين (أ) و(ب) تكتسب دعامة فسيولوجية عند وضعها في الماء.

التفسير: الخلايا الكولنشيمية والبارانشيمية تحتوي جدرانها على مادة السليلوز المنفذة للماء كما أنها تعتبر من الخلايا الحية التي لها قدرة على امتصاص الماء وامتلاك الدعامة الفسيولوجية لذلك فإن الخليتين عند وضعهما في الماء فإنه من المؤكد امتصاصهما للماء خصوصاً إن ارتفع تركيزهما عن الوسط المحيط بهم لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « كلا من الخليتين (أ) و(ب) تكتسب دعامة فسيولوجية عند وضعها في الماء » ملحوظة الخلايا الكولنشيمية تمتلك دعامة تركيبية في حين أن الخلايا البارانشيمية لا تمتلكها لذلك فإن الاختيار الثاني يعتبر اختيار خاطئ.

٤١. العبارة خاطئة.

٤٢. تساوي واحد صحيح.

التفسير: الخلايا الخارجية لثمرة الكمثرى تعرف على أنها خلايا حجرية (إسكلر نشيمية) مرسب بها مادة اللجنين غير المنفذة للماء لذلك لا تمتلك تلك الخلايا القدرة على امتصاص الماء أو امتلاك دعامة فسيولوجية (خلايا ميتة) لذلك عند وضعها في ماء مقطر لا يزداد حجمها لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « تساوي واحد صحيح ».

٤٣. خلايا حجرية.

التفسير: الخلايا الحجرية خلايا إسكلر نشيمية مرسب بها مادة اللجنين الغير منفذة للماء كدعامة تركيبية لذلك لا تمتلك تلك الخلايا القدرة على امتصاص الماء أو امتلاك دعامة فسيولوجية (خلايا ميتة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « خلايا حجرية ».

٤٤. العلاقة البيانية رقم (٤).

التفسير: تعتمد الخاصية الإسموزية على الفرق في التركيز بين محلول الوسط والفجوة العصارية للخلية فعند وضع الخلية في وسط تركيزه مرتفع تفقد الماء الخاص بها ويستمر فقد الماء وانتقاله منها لخارجها يقل معدل حدوث الخاصية الإسموزية (المعبر عنها على محور السينات بمعدل النقص في الخاصية الإسموزية) لتفقد الخلية النباتية دعامتها الفسيولوجية وتوتر جدارها وبالتالي تكون العلاقة عكسية بين معدل التغير في توتر الجدار الخلوي ومعدل نقص الخاصية

امتصاص خلايا جذر النبات للماء وعند جفاف التربة فإن النبات يفقد دعامته الفسيولوجية ويعدري هذا النبات بالماء فإنه من المحتمل ان لا يكتسب دعامة فسيولوجية اذا احتوي او عية خشب ساقه او جذره على فقاعات من الهواء الذي يعمل على قطع عمود الماء داخل تلك الأوعية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة ».

٣١. أكبر من واحد صحيح.

التفسير: يتميز السطح العلوي للورقة بأنه الأقل في عدد ثغوره من السطح السفلي منها وبالتالي تكون مساحة الكيوتين المترسبة على سطح الورقة العلوي أكبر من تلك المترسبة على السطح السفلي لها بذلك تكون الإجابة الصحيحة هي « أكبر من واحد صحيح ».

٣٢. أكبر من واحد صحيح.

التفسير: يتميز السطح العلوي للورقة بأنه الأكثر عرضة للضوء وأشعة الشمس من السطح السفلي من الورقة وبالتالي تكون كمية الكيوتين المترسبة على سطح الورقة العلوي أكبر من تلك المترسبة على السطح السفلي لها وبالتالي تكون الإجابة الصحيحة هي « أكبر من واحد صحيح ».

٣٣. خلايا النبات تفقد دعامة الفسيولوجية.

التفسير: جدار الخلية (س) يحتوي على السليلوز المنفذ للماء ولذلك عند ترسيبه بدلاً من مادة الكيوتين (١) فإن خلايا البشرة تفقد الماء الخاص بها بسهولة وبالتالي تفقد دعامة الفسيولوجية هي وخلايا الأنسجة المتواجدة أسفل منها لذلك الإجابة الصحيحة هي « خلايا النبات تفقد دعامة الفسيولوجية ».

٣٤. الخلايا الكولنشيمية.

٣٥. ينبل ويموت.

التفسير: مادة الكيوتين غير منفذة للماء لذلك فإن عند ترسيب مادة الكيوتين على بشرة الجذر فإن تلك الخلايا تفقد القدرة على امتصاص الماء مما يؤدي ذلك الى ذبول وموت النبات لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « ينبل ويموت ».

٣٦. (٤٠٪).

التفسير: بامتلاك الخلية للدعامة الفسيولوجية نستنتج أن الماء انتقل إليها من المحلول الموضوع به والذي لا بد وأن يكون تركيزه أقل من تركيز فجوة الخلية العصارية أي لا بد أن يكون تركيز الفجوة العصارية أكبر من ٣٠٪ لذلك يكون الاختيار الصحيح هو « ٤٠٪ ».

٣٧. ٣٥٪.

التفسير: بانتقال الماء من المحلول إلى الخلية فإن نسبة الماء به تقل ونسبة الذائبات به تزداد وبالتالي يزداد تركيزه ليصبح أعلى من ٣٠٪ لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « ٣٥٪ ».

٣٨. كتلة الخلية النباتية تظل ثابتة.

التفسير: عند وضع خلايا نباتية تمتلك دعامة فسيولوجية كاملة في ماء مقطر فإن الخلية لا

التفسير: تغير توتر جدار الخلية يحتمل الزيادة أو النقصان وبالتالي أي قطعة بطاطس اكتسبت أو فقدت ماء ازداد أو نقص حجمها يؤدي إلى تغير في توتر جدار خلاياها وبالتالي كل خلايا قطع البطاطس ما عدا القطعة (ج) حدث لها تغير في توتر جدارها لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « القطع (أ) و(ب) و(د) و(هـ) ».

٢٤. خلايا البشرة في الورقة.

التفسير: خلايا البشرة مرسب على جدارها الخارجي مادة الكيوتين التي تعتبر دعامة تركيبية كما أنها غير منفذة للماء لتعمل على حفظ الدعامة الفسيولوجية لخلايا البشرة وما يتواجد أسفلها من أنسجة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « خلايا البشرة في الورقة ».

٢٥. العبارة خاطئة.

التفسير: الدعامة التركيبية تتميز بترسب أربعة أنواع من المواد على جدار الخلايا النباتية طبقاً لما ذكر في المنهج وهي السيوبرين واللجنين والسليلوز والكيوتين يتميز كل من اللجنين والسيوبرين بموت الخلايا المترسب بها ولكن السليلوز والكيوتين لا يميّتان الخلايا الحاوية عليهما لذلك من الخطأ اعتبار أن الدعامة التركيبية تفقد خلايا النبات دائماً قدرتها على قيامها بعملياتها الحيوية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « العبارة خاطئة ».

٢٦. اللجنين.

التفسير: اللجنين من المواد المميّنة التي تفقد الخلية لحيويتها حيث أنه غير منفذ للماء ولكنه يدخل في تركيب الأوعية الخشبية الناقلة للماء لذلك تكون الإجابة الصحيحة هي « اللجنين ».

٢٧. المحلول (أ).

التفسير: المحلول المالك لضغط أسموزي أعلى من الضغط الأسموزي لخلايا البطاطس هو الأعلى تركيزاً منها وبالتالي ينتقل اليه الماء من خلايا البطاطس فتفقد دعامة الفسيولوجية فيقل حجمها وبذلك تكون الإجابة الصحيحة هي « المحلول (أ) ».

٢٨. العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.

التفسير: قل حجم قطعة البطاطس الموضوعه في المحلول (أ) أي أنها فقدت دعامة الفسيولوجية بينما خلايا قطعة البطاطس الموضوعه في المحلول (ب) ظل حجمها كما هو لتساوي تركيزها مع تركيز المحلول خارجها وعدم قدرتها على امتصاص الماء منه لذلك الإجابة الصحيحة هي « العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة ».

٢٩. تركيز كل من (س) و(ص) يظل ثابت.

التفسير: التركيب (١) هو الكيوتين الذي يتميز بقدرته على منع نفاذ الماء خلاله وبالتالي لا تنتقل أي جزيئات بين الجانبين (س) و(ص) وبذلك الإجابة الصحيحة هي « تركيز كل من (س) و(ص) يظل ثابت ».

٣٠. العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.

التفسير: تعتمد الدعامة الفسيولوجية على



الإسموزية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العلاقة البيانية رقم (٤)».

٤٥. يزداد تركيز الذائبات في فجوة خلايا جذره العصارية.

التفسير: بوضع جذر نبات مائي بمحلول يمكن زيادة تركيزه عن تركيز خلايا الجذر تبدأ خلايا الجذر بفقد جزء من الماء الخاص بها وبزيادة تركيز المحلول يزداد فقد الخلايا للماء مما يعمل على زيادة تركيز الذائبات بفجوة خلايا الجذر العصارية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «تركيز الذائبات يزداد في فجوة خلايا جذره العصارية».

٤٦. العلاقة البيانية رقم (٣).

التفسير: بوضع النسيج الذي يتصف بزيادة تركيزه عن الوسط المحيط فإن الماء ينتقل من الوسط إلى خلايا النسيج مما يسبب نقص نسبة ماء محلول الوسط المحيط ولذلك يرتفع تركيزه حتى يثبت لذلك تعتبر الإجابة الصحيحة هي «العلاقة البيانية رقم (٣)» ملحوظة: لا يمكن أن يكون المحلول الملحي تركيزه صفراً لذلك تعتبر العلاقة البيانية رقم (٢) خاطئة.

٤٧. ترتفع لأعلى مقدار معين.

التفسير: انتقل الماء بالخاصية الإسموزية من الماء المقطر خلال خلايا درنة البطاطس إلى المحلول السكري ثم ارتفع منسوب المحلول داخل التجويف مما تسبب في ارتفاع الكتلة الخلوية لأعلى لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ترتفع لأعلى مقدار معين».

٤٨. يزداد.

التفسير: باستمرار دخول الماء إلى داخل المحلول السكري يقل تركيزه عن تركيز خلايا الكتلة الخلوية مما يتسبب في انتقال الماء منه لخلايا الكتلة الخلوية مما يؤدي إلى اكتسابها للدعامة الفسيولوجية التي تزيد من كتلتها نظراً لدخول الماء لذلك الإجابة الصحيحة هي «يزداد».

٤٩. يزداد ثم يقل.

التفسير: تنتشر جدر خلايا درنة البطاطس الماء مما يتسبب في زيادة سمكها نتيجة وجود مادة السليلوز به الغروية وباستمرار دخول الماء إلى داخل الخلايا تكتسب دعامة فسيولوجية تعمل على زيادة الضغط الواقع على الجدار ومن ثم توتره ونقص سمكه لذلك الإجابة الصحيحة هي «يزداد ثم يقل».

٥٠. يساوي واحد صحيح.

التفسير: تنتشر جدر خلايا درنة البطاطس الماء في التجريبتين مما يتسبب في انتفاخها نتيجة وجود مادة السليلوز به الغروية لذلك الإجابة الصحيحة هي «يساوي واحد صحيح».

٥١. أقل من واحد صحيح.

التفسير: تنتشر جدر خلايا درنة البطاطس الماء في التجريبتين مما يتسبب في زيادة سمكها نتيجة وجود مادة السليلوز الغروية به دون التأثير بغلي البطاطس ولكن تستمر

خلايا درنة البطاطس التي لم تغلى بامتصاص الماء بالخاصية الإسموزية نتيجة وجود فجوة عصارية بها ومن ثم يتولد ضغط الجدار الذي يتسبب في نقص سمكه وتوتره في حين أن خلايا الدرنة التي غليت تظل محتفظة بنفس سمك جدارها الخلوي نتيجة موت خلاياها وفقد قدرتها على امتصاص الماء بالخاصية الإسموزية (عدم وجود ضغط جدار وعدم توتره) لذلك الإجابة الصحيحة هي «أقل من واحد صحيح».

٥٢. العبارة تحتمل الخطأ أو الصواب.

التفسير: باختلاف الطبقة المحيطة بالثمرة فإن كانت مغلظة بمادة تمنع نفاذ الماء مثل اللجنين (الكمثري) فإنها لا تكتسب دعامة فسيولوجية وإن كانت مغلظة بمادة منفذة للماء مثل السليلوز فإنها تكتسب دعامة فسيولوجية كذلك يتأثر اكتساب الثمرة للدعامة الفسيولوجية من عدمه بقيمة تركيزها بالنسبة لتركيز المحلول الموضوع به لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العبارة تحتمل الخطأ أو الصواب».

٥٣. تكتسب - تفقد.

التفسير: عند وضع الخلية بالماء المقطر ينتقل الماء إليها ومن ثم تكتسب دعامة فسيولوجية وعند وضع سكر السكروز بالوسط المحيط بالخلية فإن السكروز يذوب مما يزيد من تركيز الوسط فتفقد الخلية دعامتها الفسيولوجية لذلك الإجابة الصحيحة هي «تكتسب - تفقد».

٥٤. يزداد توتر جدار الخلايا الداخلية لقطع الكمثري.

التفسير: النسيج الداخلي لثمرة الكمثري يحتوي على خلايا حية بالإضافة إلى خلايا حجرية وبتقطع ثمرة الكمثري فإن النسيج الداخلي يتعرض للوسط المحيط مباشرة ومن ثم تمتص الخلايا الحية بالقطعة الماء وبالتالي يقل تركيز فجواتها العصارية وتكتسب هذه الخلايا دعامة فسيولوجية مما يؤدي إلى زيادة توتر جدارها لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «يزداد توتر جدار الخلايا الداخلية لقطع الكمثري».

٥٥. ملحوظة يزداد سمك جدار الخلايا الحجرية نتيجة تغلظها بمادة اللجنين ولا يتوتر حيث أنها خلايا ميتة لا تكتسب دعامة فسيولوجية.

٥٥. العبارة خاطئة.

التفسير: يكون النبات دعامة التركيبية بعد نمو خلاياه وصوله إلى مرحلة معينة من النمو لذلك الإجابة الصحيحة هي «العبارة خاطئة».

٥٦. العلاقة البيانية رقم (٢).

التفسير: تبدأ الخلية في امتلاكها للدعامة التركيبية بعد فترة من نموها ووصولها لمرحلة معينة وبعد ذلك تزداد بمرور الوقت ثم تثبت وبالتالي تكون الإجابة الصحيحة هي «العلاقة البيانية رقم (٢)».

٥٧. حوالي (٢/١) س.

٥٨. حجمها يزداد.

التفسير: تحاط الخلية النباتية ببشرة نبات

بجدار خلوي يترسب عليه طبقة الكيوتين في الجزء الخارجي منه والذي يواجه البيئة المحيطة فإنه عند وضع تلك الخلية في الماء المقطر فإنها تمتص الماء من خلال باقي أجزاء الجدار الخلوي الغير مغلظة بالكيوتين لذلك تكون الإجابة الصحيحة هي «حجمها يزداد».

٥٩. خلايا البشرة الملامسة للتربة.

٦٠. الخلية رقم (١).

التفسير: تتميز الخلايا الكولنشيمية بتغلظ جدرانها بمادة السليلوز مما يجعلها مالكة للدعامة التركيبية مع الإبقاء على حيويتها لذلك فإن الخلية التي ينطبق عليها ما ذكر هي الخلية رقم (١) ولذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الخلية رقم (١)».

ملحوظة: الخلية رقم (٢) خلايا لا توجد بها نواة فتعتبر خلية ميتة.

٦١. تكتسب - تظل محتفظة به.

التفسير: عند وضع الخلية بالماء المقطر ينتقل الماء إليها ومن ثم تكتسب دعامة فسيولوجية وعند وضع النشا بالوسط المحيط بالخلية فإن النشا لا يذوب مما لا يغير من تركيز الوسط فتظل الخلية محتفظة بدعامةها الفسيولوجية لذلك الإجابة الصحيحة هي «تكتسب - تظل محتفظة به».

٦٢. العبارة خاطئة.

التفسير: وفقاً للمنهج المواد التي تكونها بعض الخلايا لامتلاك الدعامة التركيبية هي الكيوتين والسليلوز واللجنين والسيوبرين والمترسية على جدرانها أو جزء منها ومن المعروف أن مادتي الكيوتين والسليلوز غير ممتزجتين للخلية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العبارة خاطئة».

الدعامة في الإنسان

أولاً: أسئلة مباشرة من الامتحانات

السابقة لتثبيت ما تم دراسته

١. الفظنية
٢. فقرات
٣. عظام
٤. الحزام الصدري
٥. العانة
٦. ملتحمة
٧. الحرقة
- ٨.
٩. ثقب كبير
١٠. للحوض
١١. الرضفة
١٢. معظم مفاصل العمود الفقري
١٣. ٢
١٤. ٤
١٥. محدودة الحركة
١٦. اللبغية
١٧. ١٧

١٨ . الفقرة

١٩ . ٢٦

٢٠ . الطرف السفلي للكعبرة

٢١ . الظهرية

٢٢ . القص

ثانياً: أسئلة المرجع بنظام الـ

Open Book

١ . الظهرية.

٢ . النتوء الشوكي.

٣ . الفقرة رقم (١) من العمود الفقري.

التفسير: بملاحظة أشكال الفقرات في العمود الفقري الموضح في كتاب المرجع (شرح) والكتاب المدرسي تلاحظ أن الفقرة الموضحة هي الفقرة العنقية الأولى لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الفقرة رقم (١) من العمود الفقري»

٤ . (س - ٢٤).

التفسير: تحسب عدد الفقرات الملتحمة في العمود الفقري بطرح الفقرات الغير ملتحمة (المتفصلة) من المجموع الكلي لها وبذلك تكون الإجابة الصحيحة هي «(س-٢٤)».

٥ . أ

التفسير: يزداد حجم الفقرات المتفصلة من أعلى إلى أسفل لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «أ».

٦ . ب

التفسير: كلما إتجهنا لأسفل يقل حجم الفقرات الملتحمة (العجزية والعصصية) وفقاً للرسم التوضيحي بكتاب المرجع (شرح) والكتاب المدرسي لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ب».

٧ . ب

التفسير: يعبر الرسم البياني (ب) عن الفقرات الملتحمة وأعرض تلك الفقرات هي العجزية الأولى والتي تتلحم من طرفها السفلي مع الفقرة العجزية الثانية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ب».

٨ . ب

التفسير: أكبر عظام العمود الفقري هي الفقرة العجزية الأولى التي تنتمي للفقرات الملتحمة (ب) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ب».

٩ . لأسفل.

التفسير: بملاحظة الشكل التشريحي للهيكل العظمي فيمكن ملاحظة أن الفقرات الملتحمة تأخذ شكل المثلث المقلوب لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «مثلث رأسه لأسفل».

١٠ . (٤).

التفسير: بفحص الشكل تعبر الفقرات الملونة عن الفقرات القطنية وأن الفقرات (س) و (ص) و (ع) و (ل) تمثل الفقرة الظهرية ١١ والظهرية ١٢ والقطنية الثالثة والقطنية الخامسة على الترتيب لذلك تبعد الفقرة (ع) «الفقرة رقم ٢٢» من فقرات العمود الفقري عن الفقرة رقم ١٧ (المنصفة للعمود الفقري)

بأربع فقرات (١٨ و ١٩ و ٢٠ و ٢١) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٤»

١١ . جميع الإختيارات صحيحة

التفسير: بفحص الشكل تعبر الفقرات الملونة عن الفقرات القطنية وأن الفقرات (س) و (ص) و (ع) و (ل) تمثل الفقرة الظهرية ١١ والظهرية ١٢ والقطنية الثالثة والقطنية الخامسة على الترتيب لذلك تمثل الفقرتين (س) و (ص) الفقرتين ١٨ و ١٩ من فقرات العمود الفقري (الفقرات التي تتصل بالصلوع العائمة) وهي من الفقرات الصدرية التي تحتوي على مفاصل زلالية أكبر من الفقرات الأخرى لتتمفصل الصلوع معها بجسمها وبتوءها المستعرض ويشاركها في عظام القفص الصدري وكذلك الفقرة (س) - رقم ١٨ تتصل مباشرة بالفقرة رقم ١٧ (الفقرة المنصفة للعمود الفقري) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جميع الإختيارات صحيحة».

١٢ . جميع الإختيارات صحيحة.

التفسير: بفحص الشكل تعبر الفقرات الملونة عن الفقرات القطنية والفقرات (س) و (ص) و (ع) و (ل) تمثل الفقرة الظهرية ١١ والظهرية ١٢ والقطنية الثالثة والقطنية الخامسة على الترتيب وحيث أن (ل) تعبر عن الفقرة القطنية الخامسة (أكبر فقرات العمود الفقري حجماً) التي يتمفصل توءها المفصلي الأمامي بالفقرة القطنية الرابعة لتتحرك حركة محدودة جد بينما توءها المفصلي الخلفي يتمفصل بالفقرة العجزية الأولى التي تحتوي على توءان أماميان ولا تحتوي على توءان خلفيان وكذلك يوجد أسفل الفقرة (ل) عظمتي العجز والعصص لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جميع الإختيارات»

١٣ . العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.

التفسير: ما يمثل الشكل عظمتي العجز والعصص بالإضافة أنه يتمفصل مع الفقرة القطنية الخامسة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة»

١٤ . العمود الفقري.

١٥ . عنقية وبينها ٥.

التفسير: الشكل يوضح الفقرات العنقية التي يوجد بينها ٥ أقرص غضروفية (حيث أن المفصل بين العنقية الأولى والثانية مفصل زلالي) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «عنقية وبينها ٥ أقرص غضروفية».

١٦ . الفقرة العجزية الأولى.

التفسير: يصل الضغط الواقع على فقرات العمود الفقري لأقصاه على الفقرة القطنية الأخيرة ويبدأ في النقصان نتيجة اتصال العظام العجزية الملتحمة بعظام الحرقفة وزيادة المساحة التي تتحمل وزن العمود الفقري والجزء العلوي من الجسم لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الفقرة العجزية الأولى»

١٧ . الفقرات العصصية.

التفسير: يصل الضغط الواقع على الفقرات العصصية لصغر نتيجة تحمل عظمة العجز للضغط الواقع عليها بمشاركة عظام الحرقفة وبالتالي تكون الإجابة الصحيحة هي «الفقرات العصصية» ملحوظه يمكن أن يظهر أثراً للضغط على الفقرات العصصية ولكن ذلك الضغط ينشأ نتيجة الجلوس والتأثير عليها من جهة أسفل.

١٨ . النقطة (a).

التفسير: لا يمكن أن يتولد ضغطاً على الفقرة رقم صفر لذلك لايد أن يبدأ الخط المعبر عن الضغط بعيد قليلاً عن محور السينات بداية من رقم الفقرة الأولى العنقية لذلك الإجابة الصحيحة هي «النقطة (a)».

١٩ . (٦).

التفسير: وفقاً لما تم ذكره بالمنهج فإن عدد الفتحات الموجودة بالجمجمة هي فتحات أعضاء الحس (أنفان - أنف - عينان - الثقب الكبير) بمجموع ٦ فتحات (ملحوظه) لا يعتبر الفم فتحة في الجمجمة لأنه ينتج نتيجة تمفصل الفك السفلي مع العلوي لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٦»

٢٠ . يفصلها عن أول فقرة قطنية فقرتين.

التفسير: الفقرة المنصفة للعمود هي الفقرة رقم ١٧ (الصدرية العاشرة التي تتصل بالصلع العاشر) ويفصلها عن أول فقرة قطنية (الفقرة رقم ٢٠) الفقرتين ١٨ و ١٩ (الصدرية ١١ و ١٢) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «يفصلها عن أول فقرة قطنية فقرتين»

٢١ . (٥١).

التفسير: عدد عظام القفص الصدري ٢٥ بدون الفقرات الصدرية وعدد عظام العمود الفقري ٢٦ وعظام لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٥١».

٢٢ . الفقرات العنقية.

التفسير: بملاحظة شكل الهيكل العظمي الموضح في كتاب المرجع (شرح) والكتاب المدرسي تلاحظ أن الشكل يشبه تماماً الفقرات العنقية وعددها ٧ فقرات لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الفقرات العنقية»

٢٣ . العجزية.

التفسير: تتصل عظام الحوض (هيكل طرفي سفلي) من الخلف بعظمة العجز لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الفقرات العجزية».

٢٤ . (٤).

التفسير: بملاحظة شكل العمود الفقري الموضح في كتاب المرجع (شرح) والكتاب المدرسي تلاحظ أنه يحتوي على ٤ إنحناءات وهي كالآتي إنحناء في ١- منطقة العنق (للأمام) ٢- منطقة الصدر (للخلف) ٣- منطقة البطن (للأمام) ٤- منطقة الحوض (للخلف) فإن الإجابة الصحيحة هي «٤»

٢٥ . (٢).

التفسير: تتمفصل الفقرة العجزية الأولى من أعلى مع الفقرة القطنية الخامسة بمفصل



الفقري لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « جميع الإختيارات صحيحة ماعدا تتمفصل من الخلف بالفقرات الظهرية»

٤٤. جميع الإختيارات صحيحة ماعدا ذات وضع رأسي في الهيكل العظمي.

التفسير: تمثل (س) عظمة لوح الترقوة وهي العظمة الباطنية بالنسبة لعظمي الحزام الصدري وتصل عظمة لوح الكتف بعظمة القص وكذلك تشترك مع عظمة لوح الكتف والطرف العلوي لتكوين الهيكل الطرفي العلوي كما أنها عظمة أفقية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « جميع الإختيارات ماعدا ذات وضع رأسي في الهيكل العظمي »

٤٥. (١٠).

التفسير: تمثل العظمة (ع) الضلع الثالث من ضلوع القفص الصدري الذي يتمفصل مع الفقرة الصدرية الثالثة (الفقرة العاشرة من فقرات العمود الفقري) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١٠».

٤٦. جميع الإختيارات صحيحة

التفسير: تعتبر عظمة العضد أطول عظام الهيكل الطرفي العلوي ويستقر طرفها العلوي داخل التجويف الأروحي مكوناً مفصل الكتف) أوسع مفاصل الجسم من حيث مدى الحركة) كما يستقر النتوء الداخلي لطرفها السفلي داخل تجويف الزند مكوناً مفصل الكوع (محدود الحركة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « جميع الإختيارات صحيحة»

٤٧. مع الجمجمة بمفصل زلالي.

التفسير: يمثل الشكل الفك السفلي الذي يتمفصل مع الجمجمة بمفصل زلالي لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « مع الجمجمة بمفصل زلالي».

٤٨. زلالي يسمح بالحركة في أكثر من إتجاه.

التفسير: الشكل يمثل الجمجمة التي تتمفصل مع الفقرة العنقية الأولى بمفصل زلالي واسع الحركة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « زلالي يسمح بالحركة في أكثر من إتجاه».

٤٩. (٢١).

التفسير: عدد فقرات العمود الفقري هو ٣٣ فقرة منهم ١٢ فقرة تتصل بصلوع (الفقرات الظهرية) لذلك يوجد ٢١ فقرة لاتتصل بصلوع لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٢١»

٥٠. (١٦).

التفسير: تمثل العظمة (ص) عظمة القص التي تتصل ب ١٦ عظمة إتصالاً مباشراً (٧ أزواج الأولى من الصلوع (١٤ ضلع) + عظمي الترقوة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١٦»

٥١. (٥).

التفسير: حيث أن زوج الصلوع (ع) يتصل إتصالاً مباشراً بعظمة القص لذلك هو من السبع أزواج الأولى من الصلوع لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٥»

٥٢. عظام الحوض.

التفسير: يمثل الشكل جزء من الجمجمة وحيث أن نوع المفصل الساند بين عظامها هو المفصل الليفي (عديم الحركة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة «عديم الحركة».

٣٥. الجزء السفلي لعظمة القص.

التفسير: حيث أن الجزء السفلي من عظمة القص جزء غضروفي وبالمقارنة بين معدل التنام كلاً من (أ) و(ب) نجد أن معدل التنام (ب) أبطأ وأقل من معدل التنام (أ) أي أنه يستغرق وقتاً أطول وحيث أن معدل التنام العضاري أبطأ من معدل التنام العظام لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الجزء السفلي لعظمة القص».

٣٦. (صفر).

التفسير: يحصل الجزء الغضروفي (الجزء السفلي من عظمة القص) على غذائه من الجزء العلوي منها بالإنتشار نتيجة عدم إحتوائه على أوعية دموية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «صفر».

٣٧. (ب).

التفسير: الجزء السفلي من عظم القص غضروفي يتميز بنسبة أقل من الكالسيوم مقارنة بالجزء العلوي من عظمة القص لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ب».

٣٨. (ج).

التفسير: الجزء السفلي من عظمة القص (الجزء الغضروفي) مثل الشكل رأسه لأسفل لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ج».

٣٩. (س - ١١).

٤٠. حصوله على غذائه من إتجاه واحد.

التفسير: يحصل الجزء السفلي الغضروفي من عظمة القص على غذائه من عظمة القص حيث أنه لا يحتوي على شعيرات دموية تغذيه بينما المفاصل الغضروفية تحصل على غذائه من الفقرة العظمية التي تعلوها والفقرة العظمية التي توجد أسفل منها لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «حصوله على غذائه من إتجاه واحد».

٤١. (٢)

٤٢. (١١٥).

التفسير: عدد عظام القفص الصدري ٢٥ بدون الفقرات الصدرية وعدد عظام العمود الفقري ٢٦ وعظام الهيكل الطرفي العلوي (٦٤) (الطرفان العلويان + الحزام الصدري) لذلك يكون مجموع عظام القفص الصدري والعمود الفقري والهيكل الطرفي العلوي هو (٢٥+٢٦+٦٤= ١١٥) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١١٥».

٤٣. جميع الإختيارات صحيحة ماعدا تتمفصل من الخلف بالفقرات الظهرية.

التفسير: تمثل (ص) عظمة لوح الكتف وهي العظمة الظهرية والأكبر بالنسبة لعظمي الحزام الصدري وتشترك مع الترقوة والطرف العلوي لتكوين الهيكل الطرفي العلوي ولكنها لا تتصل إتصالاً مباشراً مع فقرات العمود

غضروفي وتتواءان مفصلياً أمامياً ولكنها ملتصقة من أسفل مع الفقرة العجزية الثانية لذلك عدد التواءات المفصلي الأمامية الموجودة في الفقرات العجزية هو ٢ لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٢»

٢٦. (٢٠).

التفسير: أول الفقرات التي تقابل تجويف البطن هي الفقرة القطنية الأولى والتي تعتبر الفقرة رقم ٢٠ من فقرات العمود الفقري لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٢٠»

٢٧. (٢).

التفسير: بدراسة الشكل نجد أنه يمثل ثلاث فقرات من فقرات العمود الفقري متمفصلة مع بعضها حيث يعبر (س) عن جسم الفقرة و(ص) يعبر عن القرص الغضروفي وكلاً من ١ و ٢ و ٣ و ٤ يعبروا عن التواء المفصلي الأمامي والتواء المستعرض والتواء الشوكي والتواء المفصلي الخلفي على الترتيب وحيث أن التواء المستعرض (٢) يحمل التواء المفصلي الأمامي (١) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٢».

٢٨. (٤).

التفسير: بملاحظة ما ورد بإجابة السؤال السابق وحيث أن الفقرة العجزية الأولى ملتصقة من أسفل مع الفقرة العجزية الثانية لذلك في لا تحتوي على نتوء مفصلي خلفي (٤) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٤».

٢٩. (٣).

التفسير: بملاحظة ما ورد بإجابة السؤال السابق وحيث أن الحلقة الشوكية تحمل التواء الشوكي (٣) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٣»

٣٠. (٣).

التفسير: بملاحظة ما ورد بإجابة السؤال السابق وحيث أن التواء الشوكي (٣) يحمل التواء المفصلي الخلفي (٤) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٣»

٣١. الهيكل المحوري.

التفسير: الشكل يمثل منظر خلفي لجزء من الجمجمة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « الهيكل المحوري»

٣٢. الجزء الذي يعلو القناة الشوكية للفقرة العنقية الأولى.

التفسير: بفحص الشكل نجد أنه يمثل جزء من عظام الجمجمة ويشير السهم الأصفر إلى الثقب الكبير الذي يعلو القناة الشوكية للفقرة العنقية الأولى لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « الجزء الذي يعلو القناة الشوكية للفقرة العنقية الأولى».

٣٣. (ع).

التفسير: يمثل الشكل جزء من الجمجمة وتمثل (ع) الثقب الكبير الذي يتصل من خلاله المخ بالحبل الشوكي لذلك الإجابة الصحيحة هي «ع»

٣٤. عديم الحركة.

علوي يكون ٦١ عظمة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٦١».

٧١. الشكل (٢).

التفسير: يتكون الهيكل الطرفي العلوي في الطرف الواحد (لوح الكتف والترقوة وطرف علوي) من ٣٢ عظمة يوجد منهم بالشكل ٣ عظام (لوح الكتف والترقوة وعظمة العضد) ويتبقى منها ٢٩ عظمة وترتيبها من أسفل إلى أعلى هو (سلاميات وعددها ١٤ - ٥ أمشاط - عظام رسغ اليد وعددها ٨ - عظام الساعد التي تشمل عظمتي الزند والكعبرة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الشكل (٢)».

٧٢. أقل من (س).

التفسير: بملاحظة الوضع التشريحي لفقرات المنطقة الصدرية وطول عظمة القص فإننا نجد عظمة القص أقل في الطول من طول منطقة الفقرات الصدرية لتكون الإجابة هي «أقل من س».

٧٣. (٧).

التفسير: تتصل عظمة القص ب ١٦ عظمة إتصالاً مباشراً (٧ أزواج الأولى من الضلوع (١٤ ضلع) + عظمتي الترقوة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٧».

٧٤. أحد فقرات العمود الفقري.

التفسير: الشكل يمثل عظمة القص (ص) متصل بها الترقوتين (س) وزوج الضلوع الأول وزوج الضلوع الثاني (ع) تتصل من الخلف بالفقرة الظهرية الثانية (الفقرة رقم ٩ من فقرات العمود الفقري) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «أحد فقرات العمود الفقري».

٧٥. الطرف الخارجي لعظمة لوح الكتف.

التفسير: الشكل يمثل عظمة القص (ص) متصل بها الترقوتين (س) وزوج الضلوع الأول وزوج الضلوع الثاني (ع) وحيث أن (س) التي تمثل الترقوة تتصل من الجانب بعظمة لوح الكتف لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الطرف الخارجي لعظمة لوح الكتف».

٧٦. (١٠).

التفسير: الشكل يمثل عظمة القص (ص) متصلاً بها الترقوتين (س) وزوج الضلوع الأول وزوج الضلوع الثاني (ع) وحيث أن عظمة القص تتصل إتصالاً مباشراً ب ١٦ عظمة (١٤ ضلع بالإضافة إلى الترقوتين)

يوجد منهم بالشكل ٦ عظام (الترقتين وزوج الضلوع الأول وزوج الضلوع الثاني) لذلك يتبقى ١٠ عظام (خمسة أزواج من الضلوع من الثالث إلى السابع) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١٠».

٧٧. (١٠).

التفسير: الشكل يمثل عظمة القص (ص) متصل بها الترقوتين (س) وزوج الضلوع الأول وزوج الضلوع الثاني (ع) لذلك (ع) التي تمثل زوج الضلوع الثاني تتصل من الخلف بالفقرة رقم ٩ من فقرات العمود الفقري (الفقرة الظهرية الثانية) التي يتم فصل نتوءها

يدك اليمنى (عظمة يمنى) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «منظر خلفي أيمن».

٦٣. الهيكل المحوري والهيكل الطرفي. **التفسير:** يحتوي الشكل على عظام لوح الكتف والترقوة وعظمة العضد (هيكلي طرفي) وكذلك يحتوي على بعض الضلوع (هيكلي محوري) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الهيكل المحوري والهيكل الطرفي».

٦٤. يعتبر أوسع تجويف في الهيكل الطرفي من حيث مدى الحركة - تستقر فيه عظمة تتميز بأنها تستقر في تجويفين من تجاويف الهيكل الطرفي.

التفسير: يمثل الجزء الملون باللون الأخضر التجويف الأرواح (موجود في عظمة لوح الكتف التي تعتبر جزء من الهيكل الطرفي العلوي وليس الطرف العلوي) الذي يكون مفصل الكتف الذي يعتبر أوسع المفاصل من حيث مدى الحركة والذي تستقر فيه عظمة العضد بينما نتونها الداخلي يستقر في تجويف الزند لتكوين مفصل الكوع لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «يعتبر أوسع تجويف في الهيكل الطرفي من حيث مدى الحركة وتستقر فيه عظمة تتميز بأنها تستقر في تجويفين من تجاويف الهيكل الطرفي».

٦٥. العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة. **التفسير:** يتكون الحزام الصدري في طرف واحد من عظمة لوح الكتف الأكبر حجماً والترقوة الأصغر حجماً التي تتصل مباشرة بعظمة القص التي تنتمي إلى الهيكل المحوري لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة».

٦٦. (١٢).

التفسير: بملاحظة الفقرة الموجودة بالشكل نجد أنها تحتوي على أماكن لتمفصل الضلوع على جسم الفقرة والنتوءان المستعرضان لذلك هما من الفقرات الصدرية التي تمثل ١٢ فقرة من فقرات العمود الفقري لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١٢».

٦٧. (١٩).

التفسير: تمثل الفقرة الظهرية الأخيرة (١٢) الفقرة رقم ١٩ من فقرات العمود الفقري لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١٢».

٦٨. (٢١).

٦٩. أمامي أيمن. **التفسير:** بملاحظة الشكل نجد أن الترقوة أمام عظمة لوح الكتف (منظر أمامي) والجزء المدبب (الخارجي) عظمة لوح الكتف على اليد اليسرى (عظمة يمنى) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «أمامي أيمن».

٧٠. (٦١).

التفسير: يتكون الهيكل الطرفي العلوي (الحزام الصدري والطرفان العلويان) من ٦٤ عظمة يوجد منهم بالشكل ٣ عظام (لوح الكتف والترقوة وعظمة العضد) لذلك فإن عدد العظام المكمل للشكل لتكوين هيكل طرفي

التفسير: يتصل الحزام الحوضي (هيكل طرفي) من الخلف اتصالاً مباشراً بعظمة العجز (هيكل محوري) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «عظام الحوض».

٥٣. الترقوة.

التفسير: تعتبر عظمة الترقوة عظمة أفقية في الهيكل العظمي حيث أنها تقلل النقل الواقع على الهيكل المحوري لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الترقوة».

٥٤. العبارتان صحيحتان.

التفسير: يعتبر العمود الفقري محور الهيكل العظمي لذلك فهو يمثل دعامة أساسية للجسم وكذلك وجود الحزام الحوضي أفقياً ومتصل بعظام العجز من الخلف فإنه يمثل دعامة أفقية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العبارتان صحيحتان».

٥٥. لوح الكتف.

التفسير: تتصل عظمة لوح الكتف بعظمة العضد (اتصالاً مباشراً وتتصل بعظمة القص (هيكل محوري) عن طريق الترقوة (اتصالاً غير مباشر لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «لوح الكتف».

٥٦. القص.

التفسير: تعرف عظمة القص بالعظمة الخنجرية حيث أنها تشبه الخنجر أو السيف لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «القص».

٥٧. أكبر من واحد صحيح.

التفسير: يتميز القص الصدري بأنه مخروطي الشكل يبدأ من الضلع الأول إلى الأخير وبالتالي يكون طول الضلع رقم (٦) أكبر من الضلع رقم (١) لذلك تكون الإجابة الصحيحة هي «أكبر من واحد صحيح».

٥٨. تجويف.

التفسير: التجويف الحقي يتكون نتيجة التقاء ثلاثة عظام وهي الحرقفة والعانة والورك لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «تجويف».

٥٩. الفخذ.

التفسير: تستقر رأس عظمة الفخذ في التجويف الحقي الذي يتكون نتيجة التقاء ثلاثة عظام وهي الحرقفة والعانة والورك مكوناً مفصل الفخذ لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «عظمة الفخذ».

٦٠. (٢).

التفسير: من ملاحظة الشكل نجد أنه يعبر عن عظمة الحوض التي تشارك في تكوين الحزام الحوضي الذي يتكون من عظمتين لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٢».

٦١. (د).

التفسير: تتميز مفصل الفخذ بأنه واسع الحركة يسمح بالحركة في اتجاهات مختلفة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «د».

٦٢. خلفي أيمن.

التفسير: بملاحظة الشكل نجد أن الترقوة خلف عظمة لوح الكتف (منظر خلفي) والجزء المدبب (الخارجي) عظمة لوح الكتف على



ولكن عندما تتحرك الكعبرة (ص) حركة نصف دائرية حول الزند (س) فإن الزند تكون ثابتة في هذه الحالة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « جميع الإختيارات صحيحة ما عدا (ص) تكون ثابتة عندما تتحرك (س) حولها».

٩٤. العبارتان صحيحتان.

التفسير: تشارك كلاً من الزند والكعبرة في مفصل الكوع (مفصل محدود الحركة) وتشارك الكعبرة أيضاً في مفصل الرسغ (مفصل واسع الحركة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « العبارتين صحيحتين »
٩٥. الصدرية.

التفسير: تشارك الضلوع في وظائف خمسة أجهزة مختلفة وهي الجهاز المناعي (تكوين خلايا الدم البيضاء) والجهاز التنفسي (آلية التنفس: الشهيق والزفير) والجهاز الهيكلي (حماية منطقة الصدر الرنة والقلب) والجهاز الدوري (تكوين كريات الدم المختلفة) والجهاز العضلي (الحركة) لذلك تكون الإجابة الصحيحة هي «الصدرية».

٩٦. جزء من سلاميات يد يسرى.

التفسير: بناء على الوضع التشريحي الموضح بكتاب المرجع (شرح) والكتاب المدرسي فإن الشكل يمثل منظر خلفي وعظمة الكعبرة على يدك اليسرى لذلك فالشكل يمثل يد يسرى والعظام الملونة باللون الأحمر تمثل السلاميات لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « جزء من سلاميات يد يسرى».

٩٧. (٢٩).

التفسير: العظام الموجودة بالشكل هي عبارة عن اليد (٢٧ عظمة) بالإضافة إلى الزند والكعبرة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٢٩»
٩٨. خلفي.

التفسير: بناءً على الوضع التشريحي الموضح بكتاب المرجع (شرح) والكتاب المدرسي فإن الشكل يمثل منظر خلفي لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «خلفي»

٩٩. زلالي يسمح بالحركة في أكثر من إتجاه.
التفسير: المفصل بين السلاميات وعظام مشط اليد يعتبر مفصل زلالي يسمح بالحركة في إتجاهين مختلفين لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «زلالي يسمح بالحركة في أكثر من إتجاه»

١٠٠. زلالي يسمح بالحركة في إتجاه واحد.

التفسير: المفصل بين السلاميات وبعضها في الإصبع الواحد يعتبر مفصل زلالي يسمح بالحركة في إتجاه واحد لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «زلالي يسمح بالحركة في إتجاه واحد».

١٠١. الحوض.

التفسير: تتصل عظام الحوض من الخلف بعظمة العجز وتتفصل مع عظمتي الفخذ عن طريق التجويف الحقي لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الحوض».

التفسير: تتمفصل الضلوع مع النتوء المستعرض وجسم الفقرة لذلك كل ضلع يتمفصل بمفصلين مع الفقرة وكل فقرة ظهرية تتمفصل مع ضلعين لذلك الإجابة الصحيحة هي «٤»

٨٧. (٢٥).

التفسير: تتمفصل الفقرة العجزية الأولى (الفقرة رقم ٢٥) من أعلى مع الفقرة القطنية الخامسة بمفصل غضروفي وبتوءان مفصليان أماميان ولكنها ملتحمة من أسفل مع الفقرة العجزية الثانية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٢٥»

٨٨. (D).

التفسير: يتصل طرف رسغ اليد العلوي بالطرف السفلي للكعبرة كما يتصل طرف رسغ اليد السفلي بعظام راحة اليد الخمسة وبملاحظة الأشكال التوضيحية نجد أن الإجابة الصحيحة هي «D».

٨٩. (C).

التفسير: بملاحظة ما ورد بإجابة السؤال السابق فإنه عند إدارة الكعبرة ١٨٠ درجة فإن الوضع سيكون عكس ما هو موجود في النموذج (D) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «C».

٩٠. تجويف القفص الصدري.

التفسير: يحيط بالتجويف الصدري عدد من العظام (٢٤ ضلع + عظمة القص + ١٢ فقرة ظهرية) بمجموع ٣٧ عظمة لتكون الإجابة الصحيحة هي «تجويف القفص الصدري».

٩١. أسفل والداخل.

التفسير: يحتوي هواء الزفير على نسبة مرتفعة من بخار الماء وثنائي أكسيد الكربون بجانب غاز النيتروجين ونسبة بسيطة من غاز الأكسجين ولذلك تكون كثافته أكبر من كثافة هواء الشهيق والذي يتميز بوجود غاز الأكسجين والنيتروجين ونسبة قليلة من بخار الماء وثنائي أكسيد الكربون وبالتالي فإن عند حدوث الزفير فإن التجويف الصدري يقل حجمه حتى يندفع الهواء للخارج لتكون الإجابة الصحيحة هي «الضلوع تتحرك إلى أسفل والداخل».

٩٢. علوي أيمن.

التفسير: بناءً على الوضع التشريحي الموضح بكتاب المرجع (شرح) والكتاب المدرسي فإن الشكل يمثل منظر أمامي وعظمة الكعبرة (ص) على يدك اليسرى إذا فهو جزء من طرف أيمن لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جزء من طرف علوي أيمن» ملحوظة: في المنظر الأمامي اختر عكس إتجاه العظمة الخارجية وفي المنظر الخلفي اختر نفس إتجاه العظمة الخارجية

٩٣. جميع الإختيارات صحيحة ما عدا (ص) تكون ثابتة عندما تتحرك (س) حولها.

التفسير: كلاً من الزند والكعبرة يكونان مفاصل زلالية ولذلك فهي من العظام المتحركة

المفصلي الخلفي مع النتوء المفصلي الأمامي للفقرة رقم ١٠ والتي تمثل العظمة رقم ١٠ من عظام العمود الفقري لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١٠».

٧٨. (٨).

٧٩. ثلاث مناطق.

التفسير: بملاحظه الوضع التشريحي للهيكل العظمي فإننا نجد بأن العمود الفقري يتصل من خلال منطقة الفقرات العنقية بالجمجمة ومنطقة الفقرات الظهرية بالضلوع والفقرات العجزية بعظمتي الحرقفة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ثلاث مناطق».

٨٠. (٣).

التفسير: يوجد بالفقرة النموذجية (الفقرة القطنية) ٧ نتوءات تصنف إلى ٣ أزواج (النتوءان المستعرضان-النتوءان المفصليان الأماميان-النتوءان المفصليان الخلفيان) وبتوء واحد فردي هو النتوء الشوكي لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٣»

٨١. (٢٢).

التفسير: تحتوي الفقرات القطنية على ٥ فقرات والتي تمثل بأرقام من ٢٠ إلى ٢٤ من فقرات العمود الفقري لذلك فإن الفقرة التي تتوسط الفقرات القطنية هي الفقرة رقم ٢٢ لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٢٢»

٨٢. خلفي لجزء من هيكل طرفي علوي.

التفسير: يحتوي الشكل على ثلاث عظام (العضد - الترقوة - لوح الكتف) لذلك فهو هيكل طرفي علوي ومن الواضح بالشكل أن الترقوة خلف عظمة لوح الكتف وبالتالي يرى الشكل بمنظر خلفي لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « منظر خلفي لجزء من هيكل طرفي علوي.» ملحوظة الهيكل الطرفي يتكون من الأطراف والأحزمة

٨٣. غير مباشر عن طريق العظمة (ص).

التفسير: تتصل عظمة لوح الكتف (س) بالهيكل المحوري (عظمة القص) عن طريق الترقوة (ص) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «إتصال غير مباشر عن طريق العظمة (ص)».

٨٤. (١٥).

التفسير: تتصل عظمة القص ب ١٦ عظمة إتصالاً مباشراً (١٤ ضلع + عظمتي الترقوة) وتتصل ب ٦ عظام بطريقة غير مباشرة (٣ أزواج من الضلوع) وحيث أن (ص) أحد العظام المتصلة إتصالاً مباشراً بعظمة القص لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١٥»

٨٥. (١).

التفسير: يوجد بالفقرة النموذجية ٧ نتوءات تصنف إلى ٣ أزواج (النتوءان المستعرضان-النتوءان المفصليان الأماميان-النتوءان المفصليان الخلفيان) وبتوء واحد فردي هو النتوء الشوكي لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١»

٨٦. (٤).

١٠٢. العبارة صحيحة.

١٠٣. د

١٠٤. أزواج ضلوع القفص الصدري - الفقرات الداخلة في تكوين القفص الصدري».

التفسير: الحرف (ب) يمثل الرقم (١٢) الذي يمثل عدد أزواج الضلوع وكذلك عدد الفقرات الظهيرية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « أزواج ضلوع القفص الصدري - الفقرات الداخلة في تكوين القفص الصدري».

١٠٥. كل الإختيارات صحيحة ماعدا عظام الحزام الحوضي

التفسير: الحرف (هـ) يعبر عن الرقم (١) والذي يمثل عدد كل من عظام (العجز - العصعص - القفص) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «كل الإختيارات ماعدا عظام الحزام الحوضي».

١٠٦. الفقرات العنقية - عظام رسغ القدم.

التفسير: الحرف (ا) يعبر عن الرقم (٧) وهو عدد كل من عظام الفقرات العنقية ورسغ القدم لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «عدد الفقرات العنقية - عظام رسغ القدم».

١٠٧. (١٩).

التفسير: يتكون كف اليد من أمشاط اليد (٥ عظام) وسلاميات اليد (١٤ عظمة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١٩»

١٠٨. (٦٢).

التفسير: بملاحظة شكل الحزام الحوضي الموضح في كتاب المرجع (شرح) والكتاب المدرسي تلاحظ أن الذي يمنع التحام نصفي الحزام الحوضي من الجهة الخلفية هي الفقرات العجزية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الفقرات العجزية»

١١٠. أنهما جزء من الهيكل الطرفي.

التفسير: عظمة الكبيرة وعظمة الشظية عظام خارجية و أن كليهما صغيرة في مجموعته و أنهما جزء من الهيكل الطرفي لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «أنهما جزء من الهيكل الطرفي»

١١١. غير ذلك.

١١٢. (A).

١١٣. (B).

١١٤. (C).

١١٥. (C) + (B).

١١٦. (A) + (B) + (C).

١١٧. (B) + (C).

١١٨. (B) + (C).

١١٩. الباطني - الظهري.

التفسير: تتصل عظمة الحرقفة من الناحية البطنية بالناحية الظهرية بعظمة الورك لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الباطني - الظهري».

١٢٠. جميع الإختيارات صحيحة ماعدا جزء يشارك في تكوين أوسع مفصل من حيث

مدى الحركة

التفسير: تعبر (س) بالشكل عن التجويف الحقي الذي يعتبر أعمق التجاويف المفصالية في الهيكل العظمي ويستقر فيه رأس عظمة الفخذ التي يشارك طرفها السفلي في تكوين مفصل الركبة (أكبر مفاصل الجسم) كما يشارك التجويف الحقي في تكوين مفصل الفخذ الذي يتكون من ٤ عظام في الأطفال (الحرقفة والعانة والورك) بالإضافة إلى عظمة الفخذ لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي « جميع الإختيارات ماعدا جزء يشارك في تكوين أوسع مفصل من حيث مدى الحركة» ملحوظة: مفصل الكتف يعتبر أوسع مفاصل الجسم من حيث مدى الحركة

١٢١. (١) إلى (٢).

التفسير: عدد عظام الحزام الحوضي (٢) بينما الحزام الصدري (٤) فتكون النسبة بينهما (٢:٤) أي أن الإجابة الصحيحة هي «١ إلى ٢».

١٢٢. الحزام الحوضي.

التفسير: يتواجد في منطقة الحوض معظم الأعضاء التناسلية المذكورة وجميع الأعضاء التناسلية المؤنثة وتتصف المؤنثة بأنها تقوم برعاية الأجنة من بدء تكونها حتى خروجها من الفنتحة التناسلية وذلك يتطلب شكلاً مغايراً عن الموجود في الذكر ليناسب عملية الولادة لذلك الإجابة الصحيحة هي «الحزام الحوضي».

١٢٣. جميع الإختيارات صحيحة ما عدا الهيكل المحوري

التفسير: يمثل الشكل عظمة الحوض التي تمثل جزء من الهيكل العظمي (الهيكل الطرفي والحزام الحوضي) ولكنها ليست من عظام الهيكل المحوري لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جميع الإختيارات صحيحة ما عدا الهيكل المحوري».

١٢٤. (٢).

١٢٥. (٦).

التفسير: تتكون عظمة الحوض في الأطفال من ٣ عظام غير ملتحمة (العانة والحرقفة والورك) لذلك فإن عدد عظام الحزام الحوضي ٦ لذلك تكون الإجابة الصحيحة هي «٦».

١٢٦. العبارة صحيحة

١٢٧. (٤).

التفسير: يحتوي الشكل على الفقرة الظهرية الأخيرة (متصلة بزوج الضلوع الأخيرة) والفقرات القطنية بالإضافة إلى كل من الفقرات العجزية والعصصية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٤»

١٢٨. (٣)

التفسير: يحتوي الشكل على الفقرة الظهرية الأخيرة (متصلة بزوج الضلوع الأخيرة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «٣»

١٢٩. العلاقة البيانية رقم (٢).

التفسير: بزيادة الضغط الواقع على الرباط فإن طوله يزداد لإمتصاص ذلك الضغط المتزايد والذي يرتفعه لدرجة عنيفة ينتج عنه تمزق وقطع الرباط وبالتالي يقل طوله بصورة مفاجئة فتكون الإجابة الصحيحة هي «العلاقة البيانية رقم (٢).

١٣٠. العلاقة البيانية رقم (٣).

التفسير: بزيادة الضغط الواقع على الرباط فإن طوله يزداد لإمتصاص ذلك الضغط المتزايد دون أن تقطع أو تتمزق لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العلاقة البيانية رقم (٣)».

١٣١. التجويف الحقي.

التفسير: بملاحظة أنواع تجاويف الهيكل الطرفي الثلاثة (الأروح - الزند - الحقي) تلاحظ أن التجويف الحقي هو أعمقهم لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الحقي»

١٣٢. ١٤, ٥, ٨, ٢, ١.

التفسير: ترتيب أجزاء الطرف العلوي من أسفل إلى أعلى هي السلاميات (١٤ عظمة) - الأمشاط (٥ عظام) - عظام رسغ اليد (٨ عظام) - عظام الساعد (الزند والكعبرة) - العضد (عظمة واحدة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «١٤, ٥, ٨, ٢, ١»

١٣٣. الكعبرة.

التفسير: السلاميات الوسطى ليد الإنسان والزند تشارك في مفاصل محدودة الحركة فقط وعظمة الورك تشارك في مفصل الفخذ فقط (التجويف الحقي) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الكعبرة».

١٣٤. يميني - (٢٦).

التفسير: بناءً على الوضع التشريحي الموضح بكتاب المرجع (شرح) والكتاب المدرسي فإن الشكل يمثل منظر أمامي لقدم إنسان وإصبع الإبهام (يتكون من سلاميتين ويكون دائماً جهة الداخل) على يدك اليمنى لذلك فهي قدم يميني يحتوي الشكل على جميع عظام القدم (٢٦ عظمة) لذلك فإن الإجابة هي «عظام قدم يميني وتحتوي على ٢٦ عظمة»

١٣٥. أقل من (١).

التفسير: عدد عظام القدم هو ٢٦ عظمة وعدد عظام اليد هو ٢٧ عظمة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «أقل من ١»

١٣٦. عظام الجزء الخلفي للجمجمة.

التفسير: الشكل يشبه النقاء الأطراف المسننة التي تكون المفاصل لليغية لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «عظام الجزء الخلفي للجمجمة»

١٣٧. ليفي.

التفسير: يمثل الشكل الفك السفلي (ص) الأسنان (س) التي تتفصل مع الفك السفلي بمفصل ليفي (عديم الحركة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ليفى»

١٣٨. الفخذ.



١٣٩. (ج).

١٤٠. (ب).

التفسير: مفصل الركبة (بين الفخذ والقصبة) من المفاصل محدودة الحركة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ب».

١٤١. (ج).

التفسير: المفاصل بين عظام الجمجمة هي مفاصل ليفية تسمح بحركة محدودة جداً في الأطفال وتندعم حركتها مع تقدم العمر لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «ج».

١٤٢. (أ).

التفسير: مفصل الكتف يشترك في تكوينه التقاء عظمى لوح الكتف (مثلثة الشكل) بعظمة العضد وهو من المفاصل واسعة الحركة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «أ».

١٤٣. أقل.

التفسير: دائماً تكون مرونة الوتر أقل من مرونة الرباط لتسمح بحركة مفاصل العظام عند انقباض العضلات المتصلة بها لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «أقل».

١٤٤. جميع الإختيارات ماعدا تجاويف الهيكل الطرفي السفلي - عظام الحزام الحوضي.

التفسير: عدد الأربطة الصليبية في طرف واحد هو ٢ (أمامي وخلفي) وعدد أربطة مفصل الركبة هو ٤ (رباط صليبي أمامي- رباط صليبي خلفي- رباط وسطي- رباط جانبي) - عدد عظام الحزام الحوضي ٢ والحزام الصدري ٤ - كذلك عدد تجاويف الهيكل الطرفي السفلي ٢ (التجويف الحقي) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جميع الإختيارات ماعدا تجاويف الهيكل الطرفي السفلي - عظام الحزام الحوضي».

١٤٥. جميع الإختيارات صحيحة ماعدا نوع الحركة

التفسير: على الرغم من أن كلاً من مفصلي الفخذ والكتف من المفاصل الزلالية واسعة الحركة إلا أنهما يختلفان في العمق (الحقي أعمق من الأرواح) ، مدي الحركة (الكتف أوسع في مدي الحركة) ، عدد العظام المكونة لكل منهما في الأطفال حديثي الولادة حيث يتكون مفصل الفخذ من ٤ عظام (عظام التجويف الحقي + عظمة الفخ ولكن مفصل الكتف يتكون من عظمتين لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جميع الإختيارات صحيحة ماعدا نوع الحركة».

١٤٦. العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.

التفسير: يمكن أن يتكون المفصل من أكثر من عظمتين مثل مفصل الركبة ومفصل رسغ اليد ومفصل الكوع - ليس من الضروري أن تتصل العظام المتجاورة بأربطة على سبيل المثال المفاصل الليفيه بين عظام الجمجمة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة».

١٤٧. العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة.

التفسير: يعتبر مفصل الركبة أكبر مفاصل

الجسم حيث يدخل في تكوينه أكبر وأطول عظمة في الجسم وأكثر المفاصل عرضة للخلع هو مفصل الكتف نظراً لكثير مدى حركته لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة».

١٤٨. جميع الإختيارات صحيحة ماعدا السلاميات مع بعضها البعض.

التفسير: الشكل يشبه التقاء الأطراف المسننة التي تكون المفاصل الليفيه التي توجد بين الأسنان والفك السفلي أو الفك العلوي وكذلك بين عظام الجمجمة مع بعضها البعض لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جميع الإختيارات صحيحة ماعدا السلاميات مع بعضها البعض».

١٤٩. زلالي.

التفسير: تتمفصل الجمجمة مع الفقرة العنقية الأولى بمفصل زلالي واسع الحركة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «زلالي».

١٥٠. محدود الحركة.

التفسير: نوع الحركة الموضحة هي حركة في إتجاه واحد (محدودة) مثل حركة مفصل الكوع والركبة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «محدود الحركة».

١٥١. الكوع.

التفسير: نوع الحركة الموضحة هي حركة في إتجاه واحد (محدودة) مثل حركة مفصل الكوع والركبة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «الكوع».

١٥٢. جميع الإختيارات صحيحة ماعدا عظام الهيكل الطرفي العلوي - عظام الهيكل الطرفي السفلي

التفسير: تتساوى عدد عظام الجزء الخلفي للجمجمة مع عدد عظام رسغ اليد (بكلًا منهما ٨ عظام) كما يتساوى عدد عظام الضلوع العائمة مع عدد عظام الحزام الصدري (بكلًا منهما ٤ عظام) وكذلك يتساوى عدد العظام المكونة لمفصلي الفخذ في طفل حديث الولادة (فخذ - حرقفة -ورك -عانة- وعددهم «٨» أربعة في كل مفصل مع عدد أزواج العظام المتصلة إتصالاً مباشراً بعظمة القص (٧ أزواج من الضلوع والترقتين) حيث أن كلاً منهما ٨ بينما لا يتساوى عدد عظام الهيكل الطرفي العلوي (٦٤ عظمة) مع عدد عظام الهيكل الطرفي السفلي (٦٢ عظمة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جميع الإختيارات ماعدا عظام الهيكل الطرفي العلوي - عظام الهيكل الطرفي السفلي».

١٥٣. محدود الحركة جداً في طفل عمره شهر.

التفسير: الشكل يشبه التقاء الأطراف المسننة التي تكون المفاصل الليفيه التي تسمح بحركة محدودة جداً في الأطفال حيث أنه يتحول إلى مفصل عديم الحركة مع تقدم العمر لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «محدود الحركة جداً في طفل عمره شهر».

١٥٤. محدود الحركة لجزء من هيكل طرفي

أيمن.

التفسير: يمثل الشكل منظر جانبي لمفصل الركبة وبملاحظة الشكل نجد أنه يمثل الطرف الأيمن وحيث أن مفصل الركبة مفصل زلالي يسمح بالحركة في إتجاه واحد فقط (محدود الحركة) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «مفصل محدود الحركة لجزء من هيكل طرفي أيمن».

١٥٥. العبارتان صحيحتان .

التفسير: تعتبر مفصل الركبة هو أكبر مفاصل الركبة ويشترك في تكوينه عظمة الفخذ والقصبة (أطول عظمتين في الجسم) لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «العبارتان صحيحتان».

١٥٦. يتكون من حزم متوازية.

التفسير: يمثل (س) الرباط الجانبي الذي يربط عظمي الفخذ والقصبة وهو عبارة عن نسيج ضام قوي يتكون من ألياف متوازية التي تحدد حركة المفاصل في الإتجاهات المختلفة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «يتكون من حزم متوازية».

١٥٧. جميع الإختيارات صحيحة ما عدا ذو قوة ومرونة عالية

التفسير: يمثل الجزء (س) بالشكل وتر أخيل والذي يربط العضلة التوأمية بعظمة الكعب (أكبر عظام الرسغ وقدم الإنسان) ويتكون من ألياف متوازية تتميز بالقوة وقلة المرونة لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جميع الإختيارات صحيحة ما عدا ذو قوة ومرونة عالية».

١٥٨. جميع الإختيارات صحيحة ماعدا تمزق تام

التفسير: بملاحظة الشكل نجد أن (س) تشير الي حدوث تمزق غير تام والذي قد يكون بسبب انقباض مفاجئ للعضلة التوأمية أو شد عضلي ويسبب الأم حاده لذلك فإن الإجابة الصحيحة هي «جميع الإختيارات صحيحة ماعدا تمزق تام».