كل ملخصات تلبخصات
ابحث
@EXAMM4

كل ملخصات تلبخصات
ابحث
@EXAMM4

الجزء الأول

بنك الأسئلة

أسرار الدعامة والحركة

01 تترسب مادة ..... على ثمار الكمثرى من الخارج للحفاظ على دعامتها .....

(أ) السليلوز – التركيبية
(ب) اللجنين – التركيبية
(ج) الكيوتين – الفسيولوجية
(د) السليلوز-الفسيولوجية

02 أي من النباتات التالية يتميز ضغطها الأسموزي بالارتفاع؟

(أ) النباتات الصحراوية
(ب) النباتات الذابلة
(ج) النباتات المائية
(د) الأولى والثانية

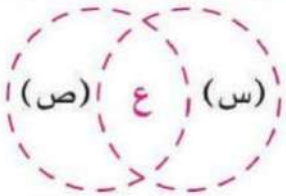
03 لا توجد الدعامة الفسيولوجية في الخلية .....

(أ) البارانشيمية (ب) الكولنشيمية (ج) الإسكلرنشيمية (د) خلايا البشرة

04 قطعت قطعة من درنة بطاطس وتم وزنها، ثم وضعت في ماء نقى لفترة ثم تم إزالتها ووزنها مرة أخرى، ثم وضعت في محلول مركز ثم تم إزالتها ووزنها، فأي من الاختيارات التالية بالجدول تعبر عن الأوزان الصحيحة؟

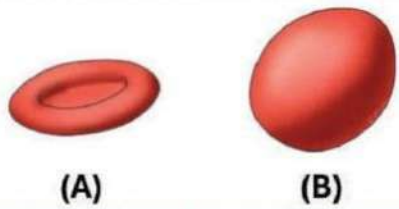
	الوزن أول مرة	الوزن ثانى مرة	الوزن ثالث مرة
أ	٥ جرام	٦ جرام	٤ جرام
ب	٥ جرام	٤ جرام	٦ جرام
ج	٦ جرام	٥ جرام	٤ جرام
د	٥ جرام	٤ جرام	٣ جرام

05 من الشكل المقابل إذا اعتبرنا (س) دعامة تركيبية، و(ص) دعامة فسيولوجية، فأي العبارات التالية صحيحة عن الخلية (ع)؟



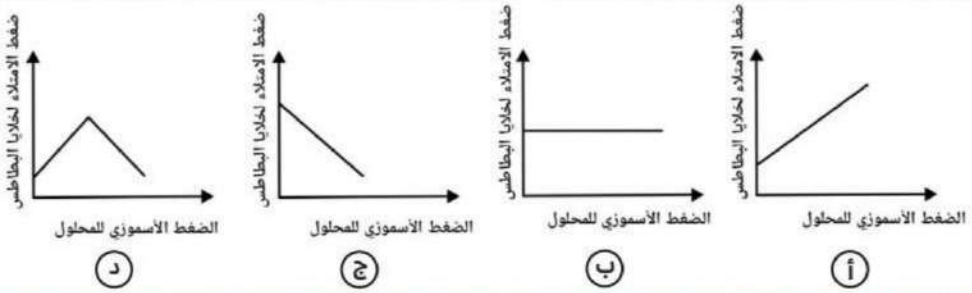
(أ) (ع) قد تكون خلية فلينية
(ب) (ع) قد تكون خلية حجرية
(ج) (ع) قد تكون خلية بشرة جذر
(د) (ع) قد تكون خلية كولنشيمية

06 إذا كان A هو الشكل الطبيعي لكرة دم حمراء حيث يتركز المحلول بداخلها ٠.٣٪ فإنها تتحول إلى الشكل B إذا وُضعت في محلول تركيزه .....

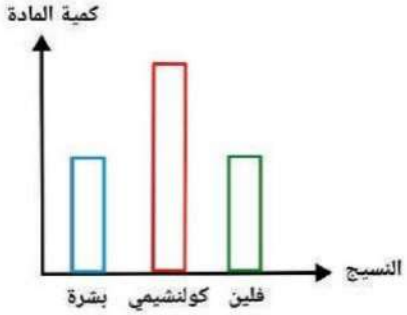


(أ) صفر
(ب) ٠,٢٪
(ج) ٠,٣٪
(د) ٠,٤٪

07 أي الأشكال البيانية الآتية تعبر بشكل صحيح عن العلاقة بين الضغط الأسموزي لمحلول ملحي وضغط الامتلاء داخل خلايا درنة بطاطس عند وضعها في المحلول؟



08 االرسم البياني المقابل يوضح كمية إحدى المواد الموجودة في جدر الخلايا النباتية المختلفة: أي البدائل التالية يمكن أن تعبر عن هذه المادة؟



أ السيوبرين
ب اللجنين
ج السليلوز
د الكيوتين

09 النباتات الأقل في الضغط الأسموزي هي التي تعيش في التربة ....

أ المائية ب الصحراوية ج المالحة د الاستوائية

10 تحتوي كل الخلايا التالية على فجوات عصارية ما عدا .....

أ خلايا البشرة ب الخلايا البارانشيمية
ج الخلايا الحجرية د الخلايا الكولنشيمية

11 عند وضع خلية كولنشيمية ضغطها الأسموزي ٢٠ مم زئبق في محلول ضغطه الأسموزي ٥ مم زئبق فإنها .....

أ لا تتأثر ب تنتفخ حتى تنفجر
ج تنكمش د تنتفخ حتى يتساوى التركيز على جانبي الغشاء

12 أي البدائل التالية صحيحة عن الدعامة التي تظهر بوضوح في النباتات الصحراوية ...

	مدة حدوثها	نوعها
أ	مؤقتة	كيميائية
ب	دائمة	كيميائية
ج	مؤقتة	فيزيائية
د	دائمة	فيزيائية

13 أي البدائل التالية تزيد من قدرة النباتات الصحراوية على مقاومة الجفاف؟

	عدد الأوراق	عدد الثغور في كل ورقة	سمك طبقة الكيوتين
أ	زيادة	نقص	زيادة
ب	نقص	نقص	نقص
ج	نقص	نقص	زيادة
د	زيادة	زيادة	نقص

14 انخفاض تركيز محلول الفجوة العصارية لخلية نباتية دلالة على .....

(أ) فقد الخلية للدعامة الفسيولوجية
(ب) اكتساب الخلية للدعامة الفسيولوجية
(ج) فقد الخلية للدعامة التركيبية
(د) اكتساب الخلية للدعامة التركيبية

15 جميع البدائل التالية تقلل من قدرة الخلايا النباتية على الاحتفاظ بالدعامة الفسيولوجية عن طريق ر.. النتح ما عدا .....

(أ) ارتفاع درجة الحرارة
(ب) زيادة شدة الاستضاءة
(ج) زيادة عدد الشعيرات الجذرية
(د) زيادة عدد الثغور في الأوراق

16 الفقرات الظهرية مقعرة من الأمام.....

(أ) لأنها تحمل وزن النصف العلوي للجسم بمساعدة الطرفان العلويان
(ب) لأنها تتصل بالضلوع
(ج) لتزيد من اتساع القفص الصدري
(د) لأنها متوسطة الحجم

17 أثناء ممارسة رياضة رفع الأثقال يرتكز الجزء العلوي من الجسم على الفقرات.....

(أ) القطنية (ب) العنقية (ج) العصعصية (د) الصدرية

18 النتوء المفصلي الأمامي للفقرة ١٧ يتمفصل مع .....

(أ) النتوء المفصلي الأمامي للفقرة ١٦
(ب) النتوء المفصلي الخلفي للفقرة ١٦
(ج) النتوء المفصلي الأمامي للفقرة ١٨
(د) النتوء المفصلي الخلفي للفقرة ١٨

19 الفقرة العصعصية الأولى تتمفصل مع الفقرة .....

(أ) العصعصية الثانية
(ب) العجزية الخامسة
(ج) العصعصية الثالثة
(د) العجزية الرابعة

20 ما هو سبب حدوث الحالة المرضية المقابلة؟

(أ) زيادة تحدب الفقرات القطنية للأمام
(ب) زيادة تحدب الفقرات الظهرية للخلف
(ج) زيادة تحدب الفقرات العنقية للخلف
(د) زيادة تقعر الفقرات الظهرية للخلف

21 جميع العبارات التالية صحيحة عن الضلوع ما عدا.....؟

(أ) يتمفصل الضلع مع الفقرة الظهرية في موضعين
(ب) مستوى الجزء الخلفي من الضلع أعلى من مستوى الجزء الأمامي
(ج) لا تتصل جميعها بعظمة القص
(د) مستوى الجزء الأمامي من الضلع أعلى من مستوى الجزء الخلفي

22 أي أزواج الضلوع التالية يتصل بعظمة القص اتصال غير مباشر؟

(أ) الزوج الثاني (ب) الزوج السابع
(ج) الزوج التاسع (د) الزوج الحادي عشر

23 كل الضلوع تتصل بالفقرات وليس كل الفقرات تتصل بالضلوع، ما مدى صحة العبارتين.

(أ) العبارتان صحيحتان (ب) العبارتان خطأ
(ج) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ (د) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

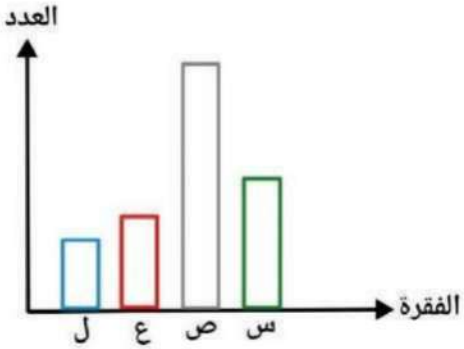
24 غضروفي زوج الضلوع الثاني يقعان في مستوى الفقرة رقم.....

(أ) ٥ (ب) ٧ (ج) ٩ (د) ١١

الشكل البياني المقابل يمثل أعداد أنواع فقرات العمود الفقري، من خلال ذلك أجب عن الأسئلة من (٢٥ : ٢٧)

25 عدد فقرات المجموعة..... يساوي عدد عظام رسغ القدم

(أ) س (ب) ص
(ج) ع (د) ل



26 الفقرة التي تشارك بأكبر عدد من المفاصل من المجموعة .....

(أ) س (ب) ص
(ج) ع (د) ل

27 أي العبارات الآتية الصحيحة عن الشكل؟

(أ) أصغر الفقرات المتمفصلة حجما من النوع (ل)
(ب) تتمفصل آخر فقرة للمجموعة (ص) مع أول فقرة للمجموعة (س)
(ج) المجموعة (ع) قد تمثل مجموعة فقرات متمفصلة أو ملتحمة
(د) يقع أكبر قدر من الضغط على المجموعة (ص)

28 تتصل عظمة القص ب..... اتصالا مباشرا

أ ٧ أزواج من العظام
ب ٨ أزواج من العظام
ج ١٠ أزواج من العظام
د ١٢ زوجًا من العظام

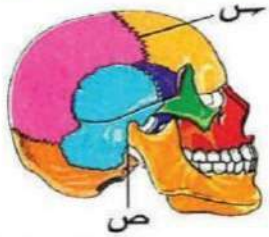
29 جميع العبارات التالية صحيحة عن الفقرات العجزية ما عدا .....

أ عددها يساوي عدد الفقرات القطنية
ب أكبرها حجما هي الفقرة رقم (٢٩)
ج تمثل عظمة واحدة
د لا يمكن أن يحدث بينها انزلاق غضروفي

30 من الفقرات التي لا توجد بينها مفاصل .....

أ ٣،٤ ب ١٦،١٧ ج ٢٦،٢٧ د ٢٩، ٣٠

31 أي العبارات الآتية صحيحة عن الشكل المقابل؟



أ يحل نسيج غضروفي محل النسيج الليفي عند (س) بمرور الزمن
ب المفصل (ص) زلالي يسمح بالحركة في اتجاه واحد
ج يوجد الثقب الكبير في الجزء الأمامي من الشكل
د عدد عظام الجزء الأمامي من الشكل يساوي ضعف عدد نتوءات الفقرة النموذجية

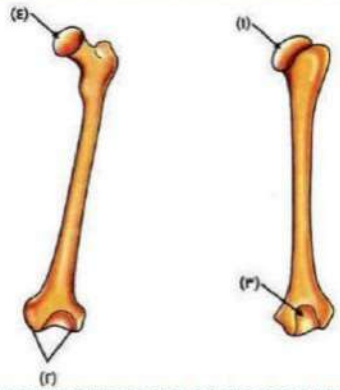
32 عدد العظام المتصلة بالفقرة (١٤) في العمود الفقري يساوي.....

أ ١ ب ٢ ج ٣ د ٤

33 يتحرك الطرف العلوي بسهولة بمساعدة.....

أ العمود الفقري
ب الحزام الصدري
ج التجويف الأروح ومفصل الكتف
د كل ما سبق

34 من خلال دراستك للعظام المقابلة أجب: أي نهايات العظام الموضحة تشارك في تكوين مفصل زلالي يسمح بالحركة للخلف فقط؟



أ ١
ب ٢
ج ٣
د ٤

35 أي الثنائيات التالية لا تتساوى عدد عظامها؟

أ سلاميات اليد وسلاميات القدم
ب الفقرات المتمفصلة والضلوع
ج رسغ اليد والجزء المخي للجمجمة
د الحزام الحوضي والضلوع العائمة

36 الشكل المقابل يمثل.....

(أ) منظر أمامي لطرف سفلي أيمن
(ب) منظر خلفي لطرف سفلي أيمن
(ج) منظر أمامي لطرف سفلي أيسر
(د) منظر خلفي لطرف سفلي أيسر

37 عدد العظام التي تنتمي للهيكل الطرفي وتتصل بعظمة القص يساوي.....

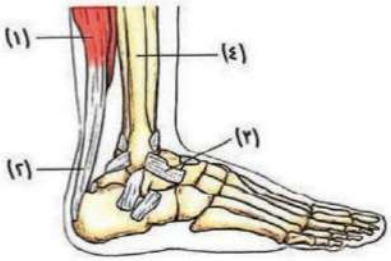
(أ) ٢ (ب) ٢٠ (ج) ٢٢ (د) صفر

38 أي من الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح للتراكيب الموجودة في منطقة المفصل الزلالي من الداخل للخارج؟

(أ) أربطة - سائل زلالي - عظام - غضاريف
(ب) غضاريف - عظام - سائل زلالي - أربطة
(ج) عظام - أربطة - سائل زلالي - غضاريف
(د) سائل زلالي - غضاريف - عظام - أربطة

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة من (٣٩) إلى (٤٢):

39 هذا الشكل يمثل.....



(أ) منظر داخلي لقدم يمنى (ب) منظر داخلي لقدم يسرى
(ج) منظر خارجي لقدم يمنى (د) منظر خارجي لقدم يسرى

40 عدد العظام التي تظهر في الشكل يساوي.....

(أ) ٢٦ (ب) ٢٧
(ج) ٢٨ (د) ٣٠

41 ما التركيب المسؤول عن تحديد اتجاه الحركة في هذا المفصل؟

(أ) ١ (ب) ٢
(ج) ٣ (د) ٤

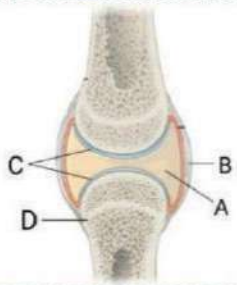
42 تمزق التركيب (٢) قد يكون بسب.....

(أ) تراكم حمض اللاكتيك (ب) غياب الأسيتيل كولين
(ج) سيالات عصبية خاطئة (د) كل ما سبق

43 الجزء الكروي الأزرق في الشكل المقابل يشبه .....في جسم الإنسان

أ رأس عظمة الفخذ
ب النتوء الداخلي للعضد
ج جسم الفقرة القطنية
د النتوءان الكبيران للفخذ

44 الشكل المقابل يمثل تركيب أحد مفاصل الجسم، ادرسه جيدا ثم أجب:
أي التراكيب على الرسم تميز هذا المفصل عن المفاصل الموجودة بين أجسام الفقرات القطنية؟



أ A
ب B
ج C
د D

45 من الشكل المقابل: ما وجه الشبه بين التركيبين (س) و(ص)؟

أ درجة الصلابة
ب وجود أملاح الكالسيوم
ج نوع النسيج
د الإمداد الدموي

46 أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للقطع الحادث بالشكل المقابل؟

أ العلاج الأنسب هو استخدام جبيرة طبية فقط
ب القطع يؤدي إلى عدم انقباض العضلة التوأمية
ج القطع يؤثر بشكل أساسي على حركة أصابع القدم
د القطع يوجد في نسيج ضام يصل بين نسيج ضام آخر ونسيج عضلي

47 الشكل المقابل يوضح تركيب عظام منطقة الحوض في الإنسان، ادرسه ثم استنتج:
ما أهمية وجود التركيب رقم (٤)؟

أ تكوين مفصل ليفي
ب منع تآكل عظام العانة
ج تكوين مفصل زلالي
د حركة الحزام الحوضي خصوصا أثناء الولادة

48 أي المفاصل التالية يتم تثبيتها بعمل جبيرة من الجبس عند حدوث الكسر بالشكل المقابل؟

(أ) مفصل الفخذ
(ب) مفصل الكاحل
(ج) مفصل الكتف
(د) مفصل الكوع

49 أي العبارات التالية صحيحة عن القطع الحادث في الشكل المقابل؟

(أ) هذا التركيب يربط بين عظمتي الفخذ والشظية
(ب) القطع يؤدي إلى صعوبة في تحديد حركة المفصل
(ج) القطع في أحد الأربطة الصليبية للطرف السفلي الأيمن
(د) القطع يحدث بسبب الشد العضلي المفاجئ

50 الترتيب الصحيح من الأوسع في الحركة إلى الأقل ....

(أ) الكتف – الركبة – الفقرات – الارتفاق العاني
(ب) الركبة – الكتف – الارتفاق العاني – الفقرات
(ج) الكتف – الفقرات – الركبة – الارتفاق العاني
(د) الفقرات – الارتفاق العاني – الكتف – الركبة

51 أي من الآتي يفسر حدوث الحركة في الشكل المقابل؟

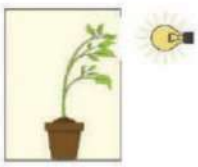
(أ) انتحاء الساق ضوئيا
(ب) زيادة الأوكسينات في جانب المحلاق البعيد عن الدعامة
(ج) سرعة نمو الجانب الملامس للدعامة
(د) الأسموزية

52 تعتمد حركة اللمس والنوم على .....

(أ) فقدان الدعامة الفسيولوجية
(ب) اكتساب الدعامة الفسيولوجية
(ج) فقدان الدعامة التركيبية
(د) اكتساب الدعامة التركيبية

53 أي الأشكال التالية تعبر عن حركة لا تعتمد على وجود مؤثر ما لحدوثها؟

(أ)

(ب) 

(ج)

(د)

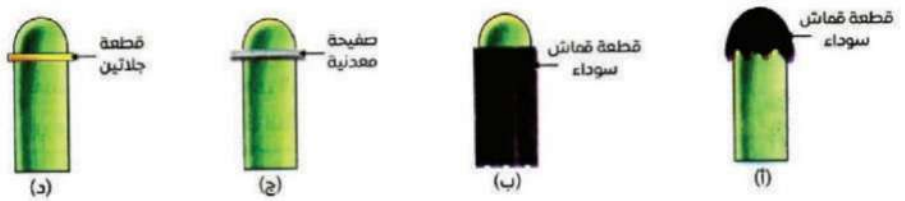
54 من أهداف حركة الشد في نبات البازلاء حصول النبات على القدر الكافي من....

(أ) الماء اللازم لعملية البناء الضوئي
(ب) الضوء اللازم لعملية البناء الضوئي
(ج) الأكسجين اللازم لعملية التنفس الخلوي
(د) غاز ثاني أكسيد الكربون اللازم لعملية البناء الضوئي

55 تزداد استقامة ساق نبات البازلاء رأسيا ب.....

(أ) ذبول المحلاق
(ب) نقص معدل دوران المحلاق
(ج) زيادة عدد تموجات المحلاق
(د) تدعيم أنسجة المحلاق فسيولوجياً

56 إذا علمت أن الجيلاتين مادة منفذة للأوكسينات بينما الصفيحة المعدنية غير منفذة.. فأي البادرات التالية تنتحي نحو الضوء عند تعرضها له من جانب واحد؟



(أ) (ب) فقط
(ب) (أ)، (ب)
(ج) (ب)، (د)
(د) (ب)، (ج)

57 تختلف معظم الحيوانات عن النباتات في قدرتها على القيام بالحركة.....

(أ) الدائبة
(ب) الخلوية
(ج) الكلية
(د) الموضعية

58 في تجربة معملية أجريت على جذر نبات الشوفان تم وضع النبات بشكل أفقي لدراسة تأثير الجاذبية الأرضية على انتحاء الجذر، أي البدائل التالية تمثل التغير الذي يطرأ على الجذر بعد فترة زمنية؟

(أ) ينتحي الجذر لأعلى
(ب) تركيز الأوكسينات في الجزء المواجه للجاذبية الأرضية أقل منها في الجزء البعيد عن الجاذبية الأرضية
(ج) معدل استطالة الجزء المواجه للجاذبية الأرضية أكبر من استطالة الجزء البعيد عنها
(د) لا توجد إجابة صحيحة

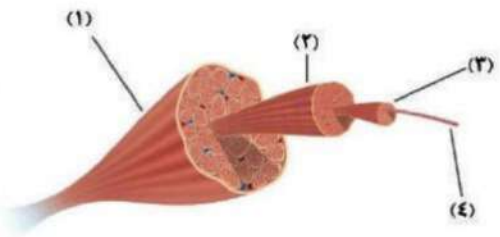
59 أي الحركات التالية تعتمد في حدوثها على حركة الماء بين خلايا النبات؟

(أ) النوم واليقظة
(ب) الشد بالمحاليق
(ج) الانتحاء المائي
(د) الانتحاء الأرضي

60 الجهاز الهيكلي والعضلي والعصبي بالنسبة لحركة الإنسان يشبه .....بالنسبة للسيارة (على الترتيب)

(أ) جسم السيارة الحديدي - العجلات - المحرك
(ب) المحرك - العجلات - جسم السيارة الحديدي
(ج) العجلات - المحرك - جسم السيارة الحديدي
(د) العجلات - جسم السيارة الحديدي - المحرك

من الشكل المقابل أجب عن السؤالين التاليين:



61 أي التراكيب بالشكل المقابل لا تحتوي على أنوية؟

(أ) ١ (ب) ٢
(ج) ٣ (د) ٤

62 يعمل إنزيم الكولين أستيريز على السطح الخارجي للجزء المعبر عنه بالرقم .....

(أ) ١ (ب) ٢
(ج) ٣ (د) ٤

63 نقص إنزيم الكولين أستيريز في منطقة التشابك العصبي العضلي من الممكن أن يؤدي إلى.....

(أ) عدم تكون الروابط المستعرضة (ب) استمرار السطح الخارجي لغشاء الليفة العضلية سالبا
(ج) عدم انفجار حويصلات الأسيتيل كولين (د) عدم دخول الصوديوم لليفة العضلية

64 توجد مستقبلات الأسيتيل كولين على .....

(أ) التفرعات النهائية العصبية (ب) الصفيحة النهائية الحركية
(ج) الغشاء ما قبل التشابكي (د) الليف العصب الحركي

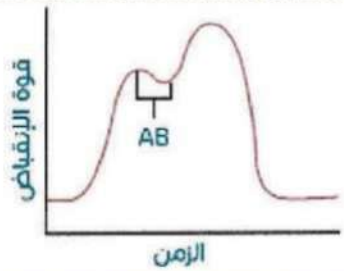
65 توجد بوابات دخول الكالسيوم لتحرير الأسيتيل كولين على .....

(أ) التفرعات النهائية العصبية (ب) الصفيحة النهائية الحركية
(ج) الغشاء ما بعد التشابكي (د) الليفة العضلية

66 الأيون المسؤول عن إزالة الاستقطاب من سطح الليفة العضلية بشكل مباشر هو .....

(أ) الصوديوم (ب) الكالسيوم
(ج) الأسيتيل كولين (د) الكولين أستريز

67 من الشكل المقابل في الفترة الزمنية (A) يتم .....



(أ) انفصال بعض الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين
(ب) ارتباط جميع الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين
(ج) تثبيط معظم مستقبلات الأستيل كولين على غشاء الليفة العضلية
(د) تحطم جميع مستقبلات الأستيل كولين في منطقة التشابك العصبي العضلي

68 الحمض الذي يتكون خارج العضلة عند الانبساط هو .....

(أ) اللاكتيك (ب) الخليك (ج) البيروفيك (د) الستريك

69 تتشابه ألياف الأربطة مع ألياف العضلة التوأمية في أن كل منهما.....

(أ) يتجمع على هيئة حزم
(ب) يتصل بالعظام والعضلات عند المفاصل
(ج) يتكون من نفس نوع النسيج
(د) يحتوي على مناطق مضيئة ومناطق داكنة

70 جميع البدائل التالية تعبر عن صور مختلفة للحركة الموضعية ما عدا .....

(أ) الانتحاء الضوئي
(ب) حركة المريء
(ج) حركة الحيوانات المنوية
(د) حركة القلب

71 أي الحركات التالية يمكن حدوثها بدون الحاجة لأيونات الكالسيوم؟

(أ) حركة خطاطيف الميوسين نحو خيوط الأكتين
(ب) حركة خطى Z بعيدا عن المنطقة H
(ج) حركة الخيوط البروتينية الرفيعة نحو الداخل
(د) حركة الأستيل كولين نحو مستقبلاته على سطح الليفة العضلية

72 كل مما يلي يميز خطوط الميوسين ماعدا .....

(أ) تتوسط المسافة بين خطى Z
(ب) توجد في المناطق H و Ag
(ج) ثابتة الطول والموضع أثناء الانقباض
(د) عمودية على المحور الطولي للعضلة

73 أي من الآتي يترتب على تلف الليف العصبي الحركي المغذي للوحدة الحركية؟

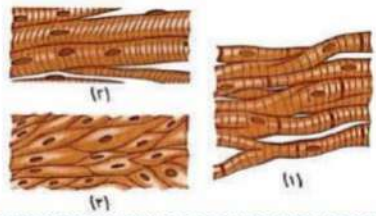
(أ) عدم انفصال الروابط المستعرضة
(ب) نقص طول المنطقة H
(ج) انخفاض نشاط إنزيم الكولين أستيريز
(د) زيادة تركيز الأسيتيل كولين في شق التشابك

74 أي العضلات التالية تتكون من أكثر الألياف العضلية طولا في جسم شخص بالغ؟

(أ) العضلات الخارجية للعين
(ب) عضلات اليد
(ج) عضلات الذراع
(د) عضلات الفخذ

75 العضلات من النوع (٢) في الشكل المقابل مسؤولة عن.....

(أ) ضخ الدم
(ب) الحركة الدودية للأمعاء
(ج) انقباضات الرحم أثناء الولادة
(د) حركة مقلة العين للنظر في اتجاهات مختلفة



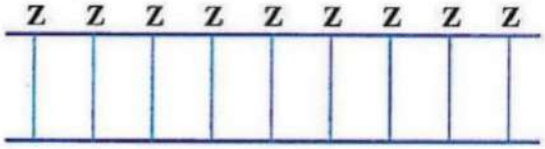
76 إذا كان عدد الخطوط Z في أحد الليفات العضلية هو ٢١ فإن أقل عدد من القطع العضلية في نفس الليفة العضلية هو.....

(أ) ١٠ آلاف
(ب) ٢٠ ألف
(ج) ٣٠ ألف
(د) ٤٠ ألف

77 لا تنتقل السيالات العصبية من النهاية العصبية إلى غشاء الليفة العضلية في حالة غياب .....

(أ) إنزيم الكولين أستريز
(ب) أيونات الكالسيوم
(ج) كل من أيونات الصوديوم والكالسيوم
(د) كل من أيونات الصوديوم والبوتاسيوم

78 عدد المناطق المضيئة في الشكل المقابل يساوي.....

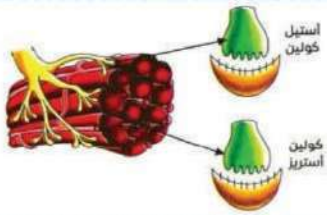


(أ) عدد المناطق الشبه مضيئة
(ب) عدد المناطق المعتمة +٢
(ج) عدد خطوط Z
(د) عدد القطع العضلية - ١

79 كل العضلات الإرادية عضلات مخططة، ليست كل العضلات المخططة عضلات إرادية، ما مدى صحة العبارتين؟

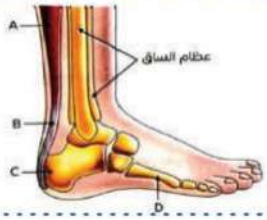
(أ) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
(ب) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة
(ج) العبارتان صحيحتان
(د) العبارتان خطأ

80 الرسم الذي أمامك يوضح عمليتين تم حدوثهما في العضلة التوأمية في نفس اللحظة، ادرسه ثم استنتج: ما النتيجة المترتبة على حدوث ذلك؟



(أ) الإصابة بالتعب العضلي
(ب) العودة إلى وضع الراحة
(ج) تمزق وتر أخيل
(د) تلف الليف العصبي الحركي

81 ما النتيجة المترتبة على زيادة نفاذية الصوديوم لداخل الليفة العضلية في العضلة (A)؟



(أ) تتحرك العظمة (C) لأسفل والعظمة (D) لأعلى
(ب) تتحرك العظمة (D) لأسفل والعظمة(C) لأعلى
(ج) يتعرض التركيب (B) للتمزق أو القطع
(د) تتحرك عظام الساق ولا تتحرك العظام (C) و (D)

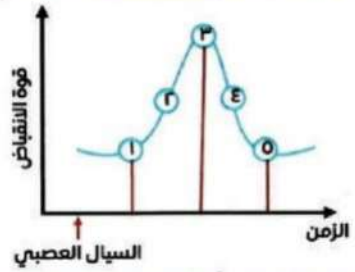
82 إذا علمت أن دواء (pyridostigmine) يقوم بوقف عمل إنزيم الكولين أستيريز في الشق التشابكي، فأي مما يلي قد ينتج عن الجرعات الزائدة من هذا الدواء؟

(أ) حدوث شد عضلي
(ب) ضعف الانقباض العضلي
(ج) تراكم حمض اللاكتيك
(د) نقص تركيز الكالسيوم

83 الرسم البياني المقابل يوضح تركيب ٤ وحدات حركية مختلفة، ادرسه ثم استنتج: أي الوحدات الحركية هي الأسرع في حدوث الإثارة؟

(أ) س
(ب) ص
(ج) ع
(د) ل

84 أمامك رسم يوضح قوة انقباض إحدى العضلات الهيكلية بالجسم، ادرسه جيدا ثم استنتج: يبدأ عمل أيونات الكالسيوم داخل الساركوبلازم عند النقطة.....

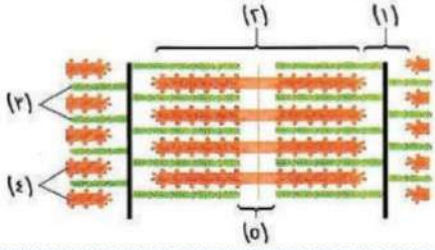


أ) ١
ب) ٢
ج) ٣
د) ٤

85 أقل عدد ممكن من الوحدات الحركية داخل عضلة تحتوي على ٥٠٠ وصلة عصبية عضلية هو .....

أ) ٥ ب) ١٠٠ ج) ٢٥٠ د) ٥٠٠

86 من الشكل المقابل أي التراكيب التالية لا يتغير طوله أثناء الانقباض العضلي؟

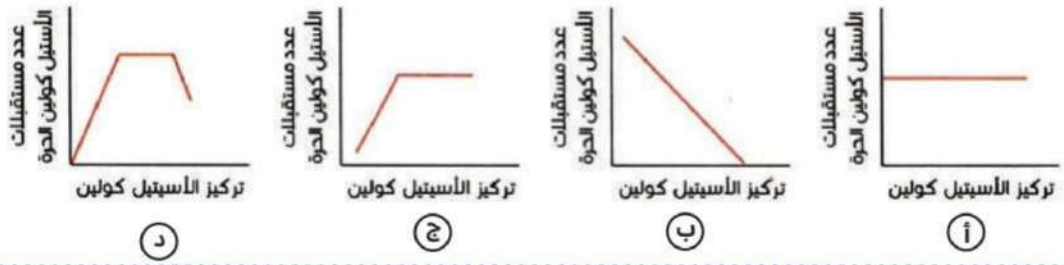


أ) ٢
ب) ٣
ج) ٤
د) جميع ما سبق

87 إذا علمت أن دواء (Curare) والأستيل كولين يتنافسان للارتباط بنفس المستقبلات في منطقة التشابك العصبي العضلي، من خلال ذلك استنتج أهم استخدامات هذا الدواء.....

أ) لزيادة قوة الانقباض العضلي للعدائيين
ب) استرخاء وانبساط العضلات
ج) لزيادة معدل الانقباضات العضلية
د) لزيادة عدد الألياف العضلية

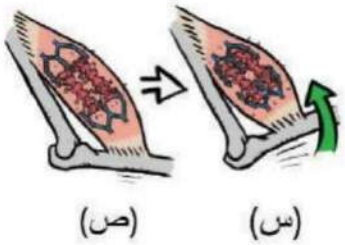
88 أي الرسومات البيانية التالية تبين العلاقة بين تركيز الناقل العصبي الأسيتيل كولين في منطقة التشابك العصبي العضلي وعدد مستقبلاته الحرة الموجودة على غشاء الليفة العضلية عند حدوث الإثارة كاملة؟



89 أي من الآتي قد يعبر عن كيفية عمل أحد العقاقير التي تحدث تشنجات عضلية عند تعاطيها؟

أ) يحطم إنزيم الكولين أستيريز
ب) يمنع نفاذ أيونات الصوديوم لداخل الليفة العضلية
ج) يمنع ارتباط النواقل العصبية بمستقبلاته
د) يمنع دخول أيونات الكالسيوم لداخل الليفة العصبية

من الشكل المقابل أجب عن السؤالين التاليين:



90 أي العبارات التالية صحيحة عن الشكل؟

(أ) السطح الخارجي للساركوليما في الشكل (س) يكون موجبا
(ب) تمتد الروابط المستعرضة تجاه خيوط الأكتين في الشكل (ص)
(ج) يزداد تركيز أيونات الكالسيوم في ساركوبلازم العضلة (س)
(د) عدد الألياف العضلية في الشكل (س) أكبر من (ص)

91 العظمة التي تتحرك بانقباض العضلة بالشكل هي.....

(أ) العضد (ب) الزند
(ج) الفخذ (د) القصبة

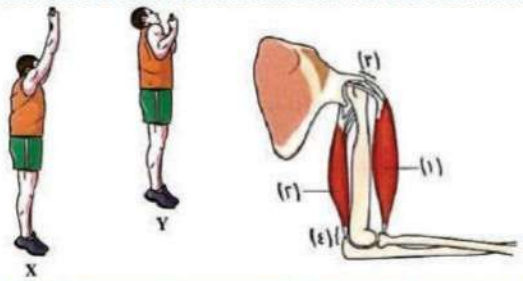
92 أي مما يلي لا يشارك في انبساط العضلة .....

(أ) جزيئات ATP (ب) الأسيتيل كولين
(ج) الكولين أستريز (د) جميع ما سبق

93 كل مما يلي يلزم لإثارة غشاء الليفة العضلية ماعدا.....

(أ) زيادة نفاذية الساركوليما لأيونات الصوديوم
(ب) ارتباط الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين
(ج) ارتباط الأسيتيل كولين بمستقبلاته على الصفيحة النهائية الحركية
(د) دخول أيونات الكالسيوم للنهاية العصبية

94 من الشكل المقابل أجب: عند التحول من الشكل (X) إلى الشكل (Y).....

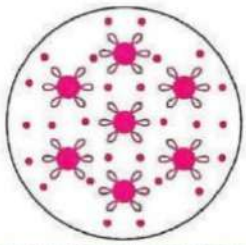


(أ) يقل طول المنطقة (A) في العضلة (١)
(ب) تتقارب خطوط (Z) تجاه بعضها في العضلة (٢)
(ج) العضلة (١) تكون في حالة لااستقطاب
(د) يزداد استهلاك ATP في العضلة (٢)

95 متوسط عدد الليفات العضلية في عضلة تحتوي على ٤ ألياف عصبية حركية تحتوي كل منها على أكبر عدد من الصفائح النهائية الحركية؟

(أ) ٤٠٠ (ب) ٤٠٠٠٠ (ج) ٦٠٠٠٠ (د) ٨٠٠٠٠

96 إذا علمت أن الشكل المقابل يمثل قطاع عرضي في القطعة العضلية، فإن الشكل يعبر عن منطقة .....

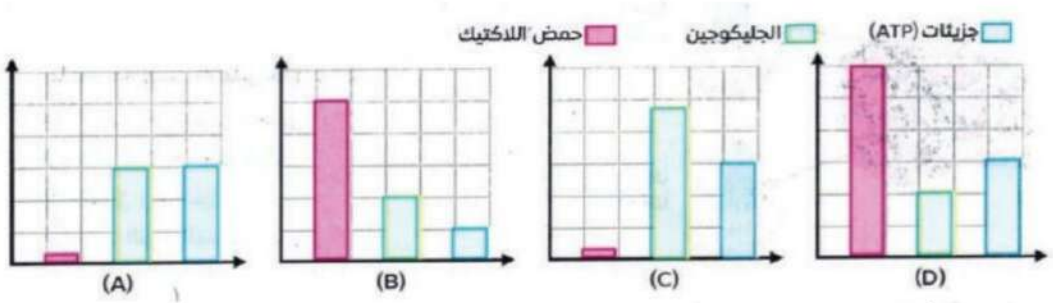


(أ) يزداد طولها أثناء الانقباض العضلي
(ب) يقل طولها أثناء الانقباض العضلي
(ج) لا يتغير طولها أثناء الانقباض العضلي
(د) طولها مساوي للمسافة بين خطين (Z)

97 مرض الوهن العضلي myasthenia gravis من الأمراض المناعية الذاتية التي ينتج عنها تدمير مستقبلات الأستيل كولين مما يؤدى إلى وهن بعض العضلات مثل عضلات جفن العين، استنتج أي العبارات التالية تُعبر بدقة عن آلية حدوث هذه الحالة؟

(أ) لا يتكون سيال عصبي بالتالي لا تنقبض العضلة
(ب) زيادة نشاط الكولين أستريز فلا يتمكن الأستيل كولين من إثارة العضلة
(ج) اجهاد العضلة بسبب الإثارة المستمرة نتيجة تراكم الأستيل الكولين
(د) عدم إثارة الغشاء بعد التشابكي فتظل نفاذيته للصوديوم دون تغيير

أمامك رسم بياني يوضح تركيز كل من جزيئات (ATP - حمض اللاكتيك - الجليكوجين) في عضلة الذراع لدى أربعة أشخاص مختلفين يقومون بتدريب تلك العضلات، ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية:



98 أي هؤلاء الأشخاص أكثر عرضة لحدوث الشد العضلي؟

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

99 أي هؤلاء الأشخاص يشعر بألم أكثر في عضلات الذراع؟

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

100 أي من الآتي يمثل قيمة الأس الهيدروجيني لساركوبلازم عضلات الأطراف السفلية عند الجري لمسافات طويلة؟

(أ) أكبر من V (ب) أقل من V
(ج) يساوي V (د) صفر

الجزء الثاني

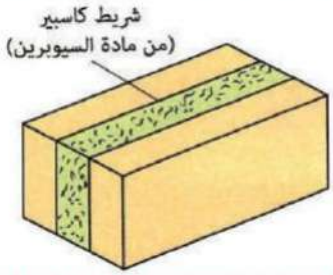
أسئلة السنين السابقة

01 في تجربة لتوضيح العلاقة بين كمية الماء التي يمتصها النبات من التربة والكمية التي يفقدها خلال عملية النتح في اوقات مختلفة من اليوم ظهرت النتائج كما بالجدول التالي:
فسر سبب التغيرات التي حدثت أثناء التجربة .....

الوقت	الماء الممتص	الماء المفقود
بداية التجربة	٢٥ سم٣	٢٥ سم٣
بعد ٣ ساعات	٢٥ سم٣	٤٠ سم٣
بعد ٩ ساعات	٢٥ سم٣	٣٥ سم٣
بعد ١٢ ساعة	٢٥ سم٣	٢٠ سم٣

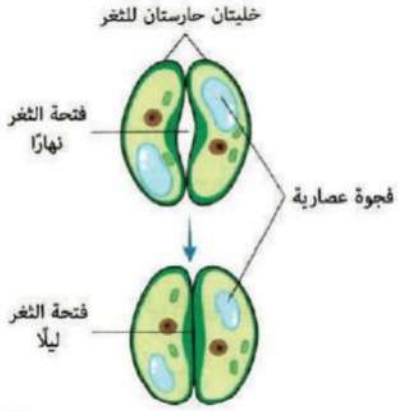
(أ) حدوث تغير في الدعامة التركيبية
(ب) تعرض النبات لذبول دائم بعد مرور ٩ ساعات من بداية التجربة
(ج) الدعامة الفسيولوجية لا تتأثر خلال التجربة
(د) يستعيد النبات دعامته الفسيولوجية بعد مرور ١٢ ساعة من بداية التجربة

02 الشكل المقابل يوضح إحدى الخلايا الحية في جذر النبات، أي مناطق هذه الخلية تحتوي على دعامة فسيولوجية فقط؟



(أ) الخلية كلها
(ب) جميع مناطق الخلية ماعدا شريط كاسبير
(ج) منطقة شريط كاسبير فقط
(د) جدار الخلية فقط

03 الشكل المقابل يوضح أثر الضوء على فتح وغلق الثغور في إحدى أوراق النبات، ما الذي يمكن استنتاجه؟

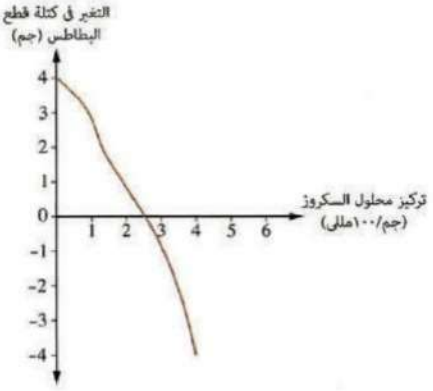


(أ) تزداد الدعامة التركيبية ليلا
(ب) تفقد الخلايا الحارسة الدعامة الفسيولوجية ليلا
(ج) للضوء تأثير على كل من الدعامة الفسيولوجية والتركيبية
(د) تفقد الخلايا الحارسة الدعامة التركيبية نهارا

04 ما الخلايا التي تكسب النبات الدعامة التركيبية ولها دور غير مباشر في حفظ الدعامة الفسيولوجية؟

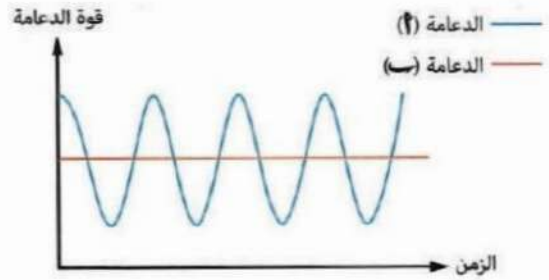
(أ) خلايا بشرة الورقة
(ب) بارانشيما اللحاء
(ج) الخلايا الحجرية
(د) الألياف

05 ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح التغيرات في كتلة قطع البطاطس المغموسة في تركيزات مختلفة من محلول السكروز، ثم استنتج ما التركيز الذي يعيد قطع البطاطس المنكمشة إلى توترها (انتفاخها) الطبيعي؟



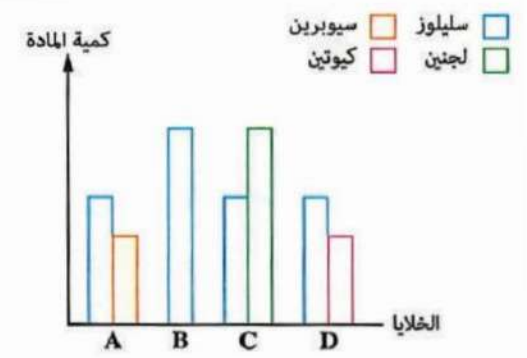
(أ) صفر جم/١٠٠مللي
(ب) ١.٥ جم/١٠٠مللي
(ج) ٢.٥ جم/١٠٠مللي
(د) ٣.٥جم/١٠٠مللي

06 ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح قوة نوعين من الدعامة في النبات (أ)، (ب) ثم استنتج ما الفرق بين الدعامة (أ) والدعامة (ب)؟



(أ) الدعامة (أ) تعتمد على ترسيب مواد جديدة على جدار الخلية، بينما الدعامة (ب) تعتمد على وجود ماء بالفجوة
(ب) الدعامة (أ) مؤقتة والدعامة (ب) دائمة
(ج) الدعامة (أ) تتناول جدار الخلية فقط
(د) الدعامة (أ) تعمل على حماية وإكساب الخلايا الصلابة

07 الرسم البياني المقابل يوضح كميه المواد الموجودة في جدر بعض الخلايا النباتية، ما الخلايا التي يمكن أن تعبر عن الخلايا الحجرية في النبات؟

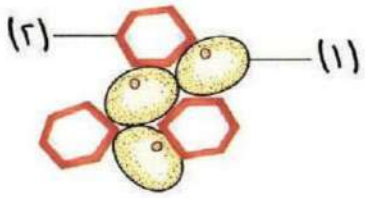


(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

08 ما النتيجة المترتبة على عدم ترسيب الكيوتين على بشرة أوراق النبات؟

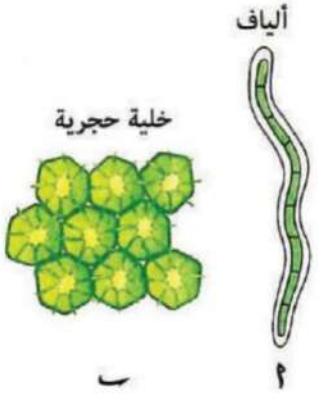
(أ) يفقد النبات القوة والصلابة
(ب) يحمي النبات من غزو الميكروبات
(ج) يكتسب النبات دعامة فسيولوجية
(د) تفقد خلايا النبات توترها

09 أمامك شكل يوضح بعض خلايا ثمرة الكمثرى، أي مما يلي يصف خلايا الثمرة المشار إليها بالأرقام (١)، (٢)؟



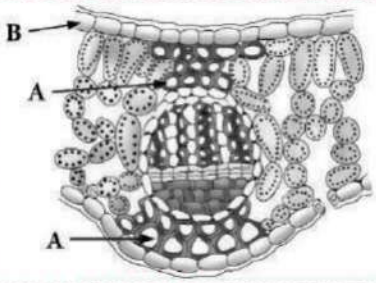
أ) الخليتان (١)، (٢) لا يمكن فقد دعامتهما
ب) الخلية (١) مدعمة بالماء والخلية (٢) مدعمة بمادة صلبة
ج) الخليتان (١)، (٢) يفقدان الدعامة إذا ارتفعت درجة الحرارة
د) الخلية (١) دعامتها دائمة والخلية (٢) دعامتها مؤقتة

10 ادرس الشكل المقابل الذي يوضح نوعين من الخلايا المدعمة للنبات، ثم حدد ما الذي يميز الخلايا الموضحة بالشكل لتقوم بدورها في تدعيم النبات؟



أ) تركيب الخلايا فقط
ب) تركيب الخلايا، وجود الماء
ج) تركيب الخلايا، أماكن توزيع الخلايا
د) وجود الماء، أماكن توزيع الخلايا

11 ادرس الرسم التالي لقطاع في ورقة نبات ذي فلقتين، ثم استنتج: ما الخاصية التي تميز النسيج الدعامي (A) عن النسيج الدعامي (B)؟

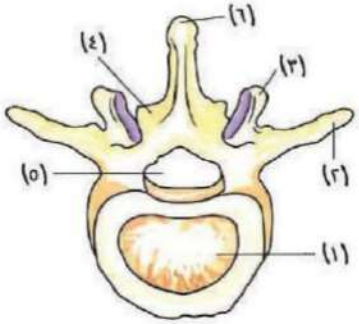


أ) يمنح النبات دعمًا فسيولوجيا وتركيبيًا
ب) تحتوي خلاياه على فجوات عصارية
ج) يتوزع وينتشر بطريقة تمنح دعمًا إضافيًا
د) يعطى النبات حماية من مسببات الأمراض

12 الشكل المقابل يوضح تركيب القفص الصدري في الإنسان، استنتج أهمية وجود التركيب (س) (الموجود في نهاية الضلع) .....

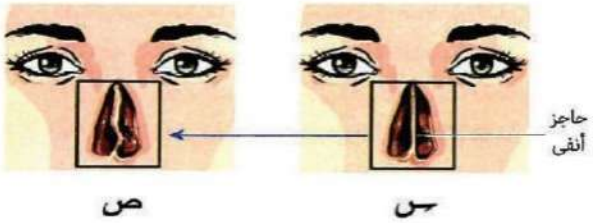
أ) منع تآكل الضلوع
ب) تكوين مفصل ليفي
ج) المساعدة على حركة الضلوع
د) تكوين مفصل زلالي

13 الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الفقرة الأخيرة من الفقرات الظهرية، ادرسه ثم حدد ما النتيجة المترتبة على غياب التركيب (٢)؟



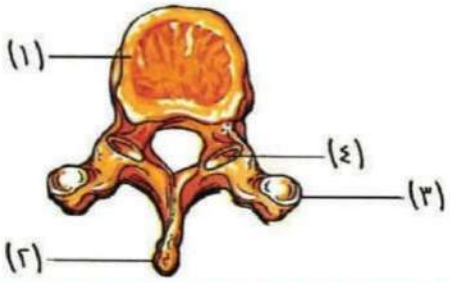
(أ) خلل في التمفصل مع الضلع العائم الثاني
(ب) خلل في التمفصل مع الفقرة الأولى من الفقرات القطنية
(ج) عدم حماية الحبل الشوكي
(د) عدم التمفصل مع الفقرة (١٨) من فقرات العمود الفقري

14 ادرس الشكلين المقابلين، ثم استنتج ما النتيجة المترتبة على تحول الحاجز الأنفي من (س) إلى (ص)؟



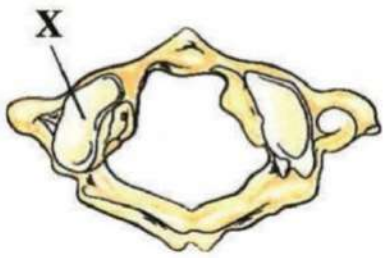
(أ) كسر عظام الأنف
(ب) وصول نسبه عالية من O_2 للرئتين
(ج) صعوبة التنفس
(د) انسداد كلي لممرات الهواء

15 ادرس الشكل المقابل الذي يوضح مسقطا رأسيا لفقرة في جسم الإنسان، أي الأجزاء التالية يكون في نفس اتجاه الجزء الوجهي للجمجمة؟



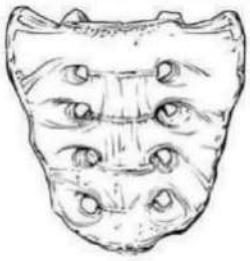
(أ) ١
(ب) ٢
(ج) ٣
(د) ٤

16 الشكل المقابل يوضح منظرا علويا للفقرة العنقية الأولى والتركيب المشار إليه بالحرف (X) يمثل النتوء المفصلي الأمامي لهذه الفقرة، أي أجزاء الجمجمة يتمفصل مع التركيب المشار إليه بالحرف (X)؟



(أ) الجزء المخي
(ب) الجزء الوجهي
(ج) الثقب الكبير
(د) الفك السفلي

17 ادرس الرسم التالي لمجموعة من فقرات العمود الفقري، ثم حدد:
كم عدد المفاصل الموجودة بين الفقرات الموضحة بالرسم؟

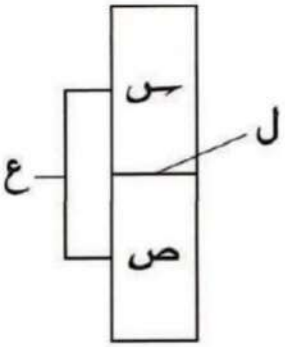


(أ) أربعة
(ب) اثنان
(ج) واحد
(د) صفر

18 الرسم المقابل يوضح جزء من الطرف العلوي، ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا الكسر؟

(أ) توقف انتقال السيال العصبي إلى العضلة
(ب) تمزق وتر العضلة
(ج) تمزق رباط المفصل
(د) عدم القدرة على تحريك الساعد

19 إذا كان التركيبان (س) و (ص) يتركبان من نفس النسيج في الجهاز الهيكلي للإنسان والتركيب (ع) يربط بينهما:



- ماذا يمثل الرمز (ل)؟

(أ) وتر
(ب) رباط
(ج) مفصل
(د) عضلة

- ما أثر غياب التركيب (ل)؟

(أ) توقف حركة التركيب (ص)
(ب) عدم التحكم في حركة التركيب (ص)
(ج) تآكل التركيب (س)
(د) إجهاد التركيب (ع)

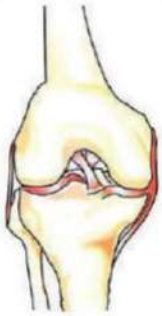
20 يعاني شخص ما من ألم شديد في منطقة الفقرات القطنية مما يؤثر على الأعصاب التي تتحكم في حركة الطرف السفلي، ما سبب حالة هذا الشخص؟

(أ) نقص كمية السائل الزلالي بين الفقرات القطنية
(ب) غياب النتوء المفصلي الخلفي للفقرات القطنية
(ج) تآكل الغضروف الموجود بين الفقرات القطنية
(د) نقص كمية الكالسيوم في الفقرات القطنية

21 الشكل الذي أمامك يوضح أحد مفاصل جسم الانسان، ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه الحركة في هذا المفصل؟

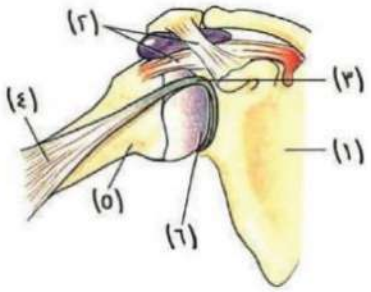
(أ) ١
(ب) ٢
(ج) ٣
(د) ٤

22 أمامك أحد المفاصل في الانسان فإذا تم استبدال الأربطة في هذا المفصل بأوتار، ما الوظيفة التي لن تتحقق في هذا المفصل؟



(أ) القدرة على تحريك المفصل
(ب) تقليل احتكاك العظام
(ج) نمو العظام في هذه المنطقة
(د) التحكم في اتجاه حركة المفصل

23 ادرس الشكل المقابل الذي يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان، ثم حدد أي مما يلي يحدث عند تعرض هذا المفصل لالتواء؟

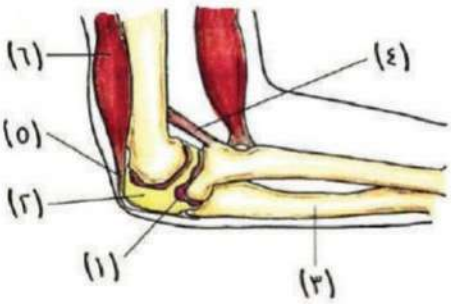


(أ) كسر في التركيب (٥)
(ب) تآكل في التركيب (٦)
(ج) تمزق التركيب (٣)
(د) تمزق التركيب (٢)

24 أي مما يلي لا يعد من وظائف الأربطة؟

(أ) ربط العظام ببعضها عند المفصل
(ب) تثبيت بعض أعضاء الجسم في مكانها
(ج) تحريك العظام عند انقباض العضلات
(د) تسمح بتمدد الرحم أثناء الحمل

25 ادرس الشكل المقابل الذي يوضح أحد مفاصل جسم الانسان ثم أجب:



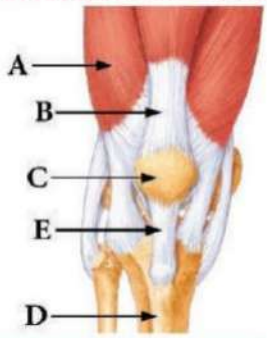
- **ما النتيجة المتوقعة عند حدوث فقدان مرونة العضلة (٦)؟**

(أ) تمزق التركيب (٤)
(ب) تمزق التركيب (٥)
(ج) تآكل التركيب (١)
(د) نقص في التركيب (٢)

- **ما النتيجة المتوقعة عند غياب المادة (٢)؟**

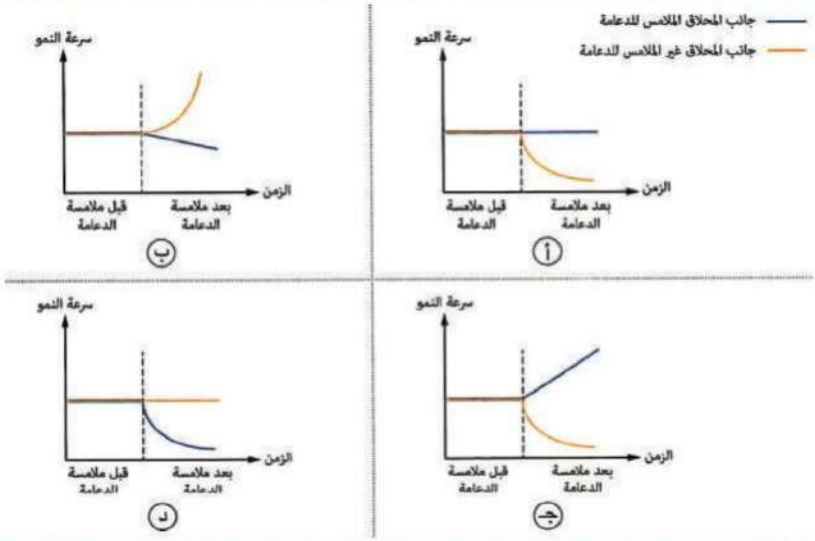
(أ) تصعب الحركة عند المفصل
(ب) يزداد سمك النسيج (١)
(ج) يصبح المفصل عديم الحركة
(د) لا تتأثر الحركة في المفصل

26 ادرس الرسم الذي أمامك، ثم استنتج:
ما النتيجة المترتبة على قطع التركيب المشار إليه بالحرف (B)؟

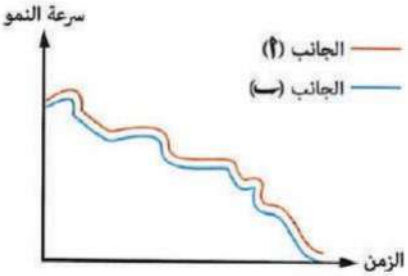


(أ) يصبح التركيب (A) غير قادر على الانقباض
(ب) يتحرك التركيب (C) في اتجاه مختلف
(ج) قد يتمزق التركيبان (A)، (E)
(د) يصبح التركيبان (C)، (D) غير قادرين على الحركة

27 أي الرسومات البيانية التالية يمثل نمو جانبي المحلاق إذا لامس دعامة خارجية؟



28 ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح سرعة نمو جانبي محلاق أحد النباتات المتسلقة، ثم حدد ما الذي يمكن أن تستنتجه من خلال الرسم؟



(أ) المحلاق في مرحلة البحث عن الدعامة
(ب) المحلاق ملتف حول الدعامة
(ج) لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة
(د) النبات ينمو رأسيا لأعلى

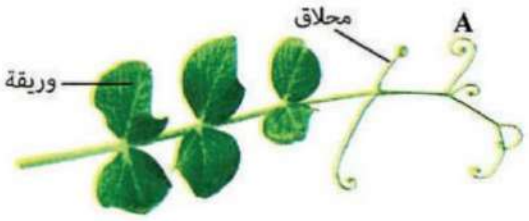
29 ما النتيجة المترتبة على نقص معدل امتصاص الماء في نبات المستحية؟

(أ) زيادة معدل عملية النتح
(ب) تدلي أوراقها وسيقانها
(ج) نقص تركيز الأملاح في خلايا الأوراق
(د) انتحاء الجذر ناحية الماء

30 ما النتيجة المترتبة على التفاف الحالق حول الدعامة؟

(أ) تحدث عملية البناء الضوئي في النبات بكفاءة
(ب) يكتسب النبات دعامة فسيولوجية
(ج) تتوقف الحركة السيتوبلازمية داخل خلايا النبات
(د) يتسارع نقل المواد داخل النبات

31 الشكل المقابل يبين الورقة المركبة الريشية لأحد النباتات البقولية والتي تحول فيها بعض وريقاتها إلى محاليق، ما نوع المثير / المثيرات التي يمكن أن تستجيب لها هذه الورقة؟



(أ) ساق خشبية فقط
(ب) الضوء والظلام فقط
(ج) ساق معدنية والضوء والظلام
(د) لمس الوريقات والضوء والظلام

32 ما الهدف من الحركة التي تحدث في الخلايا وفى الجذور الشادة للأبصال على الترتيب؟

(أ) نقل المواد الغذائية - تدعيم السيقان والأوراق
(ب) تخزين الغذاء - حدوث عملية البناء الضوئي
(ج) حدوث عملية البناء الضوئي - تخزين الغذاء
(د) تدعيم الساق والأوراق - نقل المواد الغذائية

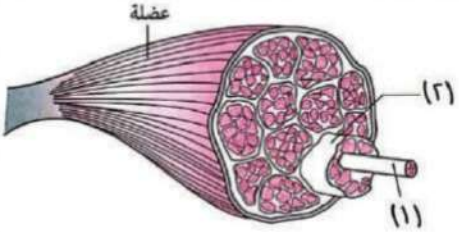
33 عند حدوث اتزان لشخص ما أثناء التوقف المفاجئ للمترو، ما المسؤول عن ثبات هذا الشخص؟

(أ) انقباض العضلات الملساء
(ب) انقباض العضلات الإرادية
(ج) انبساط العضلات الملساء
(د) انبساط العضلات القلبية

34 ما النشاط الحيوي الذي يتناسب مع وظيفة العضلة الهيكلية في جسم الانسان؟

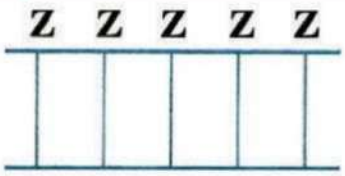
(أ) حركة الضلوع
(ب) دفع القلب للدم
(ج) انتقال المولود من رحم الأم إلى المهبل
(د) عجن الطعام وخلطه بالعصارة في المعدة

35 الشكل المقابل يوضح تركيب إحدى العضلات الهيكلية، ما أهم ما يميز التركيب (ا)؟



(أ) قدرته على الانقباض والانبساط ذاتيا
(ب) إحاطته بغشاء
(ج) احتواؤه على أكثر من نواة
(د) يتكون من بروتينات

36 الشكل المقابل يمثل أحد الليفات العضلية الهيكلية، كم عدد المناطق المضيئة الكاملة التي تظهر في الشكل؟

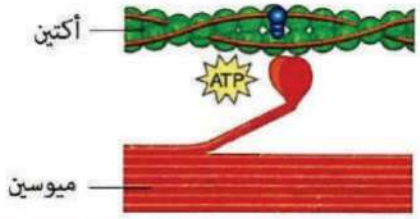


(أ) ٣
(ب) ٤
(ج) ٥
(د) ٦

37 أين توجد مواقع ارتباط الروابط المستعرضة الممتدة من الميوسين في تركيب القطعة العضلية؟

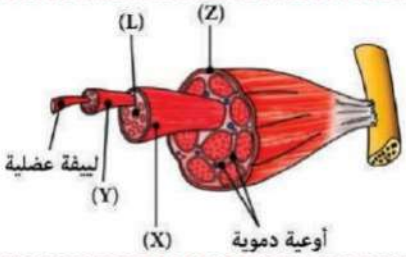
(أ) المنطقة شبه المضيئة
(ب) خيوط الأكتين
(ج) خيوط الأكتين والمنطقة شبه المضيئة
(د) خيوط الأكتين والخط الداكن (Z)

38 ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج ما المنطقة من القطعة العضلية الموضحة بالشكل؟



(أ) A
(ب) H
(ج) I
(د) خط (Z)

39 ادرس الشكل المقابل الذي يوضح تركيب عضلة هيكلية، ثم حدد: ما الحرف / الحروف التي تشير إلى غشاء الحزمة العضلية؟

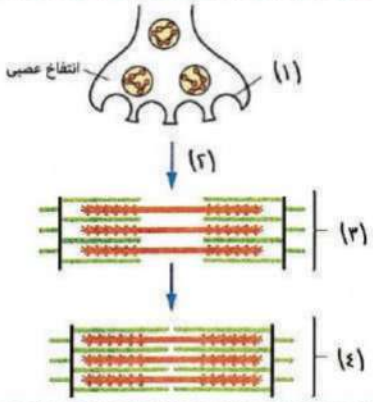


(أ) (X) أو (Y)
(ب) (Z) فقط
(ج) (X) فقط
(د) (L) أو (X)

40 قانون الكل أو لا شيء هو القانون الذي يحكم انقباض العضلات وهو يعني أن العضلة لا تنقبض إلا إذا كان المثير كافي لإثارتها للانقباض، فتنقبض العضلة بأقصى قوة لها، فإذا تعرضت عضلتين متماثلتين لمثيرين كافيين لإثارتهما، ولكن المثير الأول قوته ضعف قوة المثير الثاني، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة؟

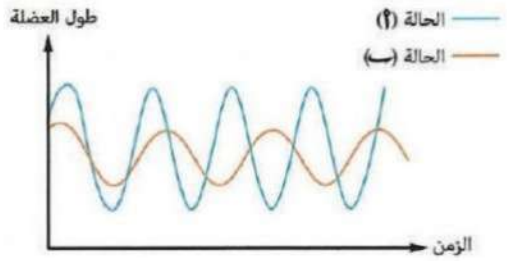
(أ) تنقبض العضلة الأولى ولا تنقبض العضلة الثانية
(ب) انقباض العضلة الأولى سيكون ضعف انقباض العضلة الثانية
(ج) انقباض العضلة الثانية سيكون ضعف انقباض العضلة الأولى
(د) انقباض العضلتين سيكون بنفس الدرجة

41 الشكل المقابل يمثل تشابك عصبي - عضلي، ما الرقم / الأرقام التي تشير إلى دور أيونات الكالسيوم في هذا الشكل؟



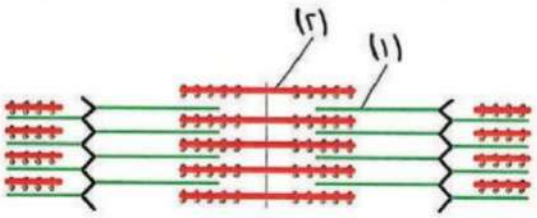
(أ) (١)، (٤)
(ب) (٣)، (٤)
(ج) (١) فقط
(د) (٤) فقط

42 ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح التغير في طول العضلة التوأمية أثناء المشي لنفس الشخص حيث يعبر كلا من (أ)، (ب) عن حالتين مختلفتين لهذه العضلة، ما الذي يمكن توقعه بالنسبة للمسافة التي سوف يقطعها الشخص في كل حالة؟



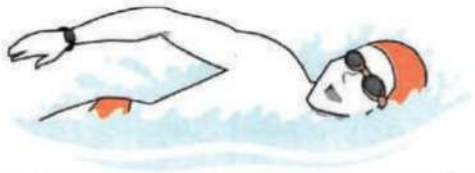
أ المسافة في الحالة (أ) أقل من الحالة (ب)
ب المسافة في الحالة (أ) أكبر من الحالة (ب)
ج تتساوى المسافات في الحالتين (أ) و(ب)
د لا توجد علاقة بين تغير طول العضلة والمسافة التي يتم قطعها

43 الشكل المقابل يوضح تركيب قطعة عضلية في عضلة هيكلية، ما وجه الشبه بين التركيبين (١)، (٢)؟



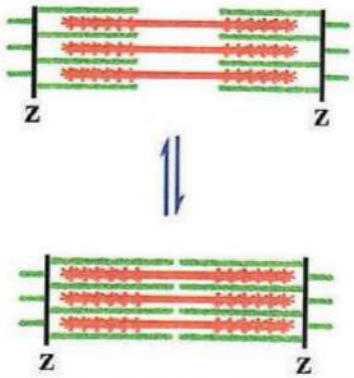
أ قدرتهما على الحركة أثناء الانقباض والانبساط
ب تواجدهما في جميع أنواع العضلات
ج يتركبان من نفس الوحدة البنائية
د قدرتهما على تكوين وصلات مستعرضة

44 الصورة التي أمامك توضح التكامل بين جميع عضلات الجسم عند أداء هذا النوع من النشاط الجسمي، ما العضلات الأكثر احتياجا للطاقة لإتمام هذا النشاط؟



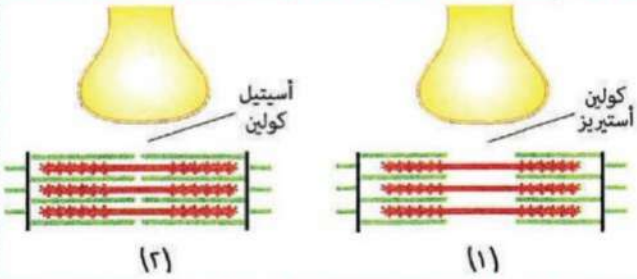
أ عضلات الجذع والقدمين
ب عضلات بين الضلوع
ج عضلات الذراعين والكتفين
د عضلات الرقبة

45 الشكلان المقابلان يوضحان حالة إحدى القطع العضلية أثناء نشاطها المعتاد، ما التفسير العلمي لعدم السيطرة على اتجاه حركة المفصل الذي تتحكم في حركته العضلة التي تمثل هذه القطعة العضلية جزءًا منها؟



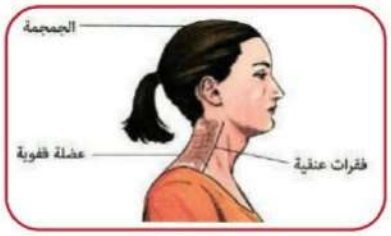
أ تمزق في الأربطة
ب تمزق في الاوتار
ج شد عضلي
د إجهاد عضلي

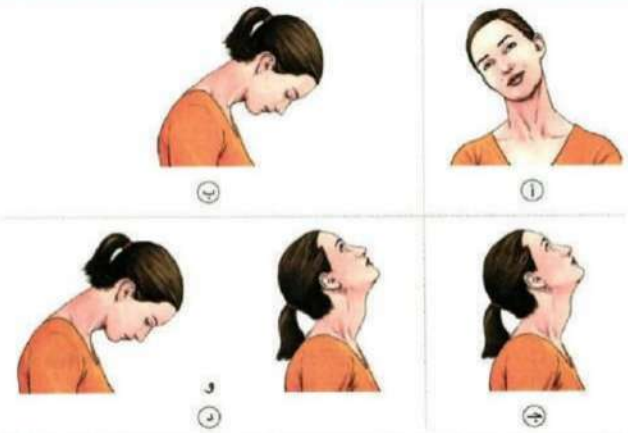
46 ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب، ما وجه التشابه بين كل من (١) و(٢)؟



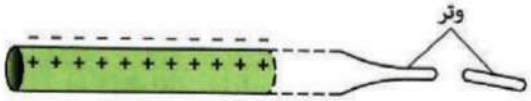
(أ) المسافة بين خيوط الأكتين
(ب) طول خيوط الميوسين
(ج) طول الليفة العضلية
(د) اتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين

47 الرسم الذي أمامك يوضح الوضع الطبيعي للرأس، ماذا يحدث في حالة عدم تحلل الأسيتيل كولين في العضلة الموضحة بالرسم؟





48 الشكل المقابل يوضح أحد الألياف العضلية، ما الذي يدل عليه الشكل؟



(أ) انقباض مع عدم حدوث حركة عند المفصل
(ب) انبساط مع عدم حدوث حركة عند المفصل
(ج) انقباض مع وجود حركة طبيعية عند المفصل
(د) حالة استقطاب مع عدم وجود حركة عند المفصل

49 أي مما يلي يصف كل من السيال العصبي المنتقل خلال الساركوليما والسيال العصبي المنتقل خلال الليف العصبي؟

(أ) يحدثان في نفس التوقيت
(ب) لهما نفس الطبيعة
(ج) لهما طبيعة مختلفة
(د) ينشآن نتيجة لنفس المؤثر

50 ادرس الشكل الذي أمامك، ثم استنتج أي أغشية الخلايا العضلية التالية الموضحة بالشكل لها نفاذية أقل لأيونات الصوديوم؟

(أ) كل من العضلتين
(ب) العضلة ذات الرأسين
(ج) العضلة ذات الثلاث رؤوس
(د) العضلة التي تعاني من شد

51 أي من المواد التالية تتواجد بصورة دائمة في التشابك العصبي العضلي؟

(أ) كولين أستيريز وأسيتيل كولين
(ب) أيونات الكالسيوم وكولين أستيريز
(ج) أيونات الكالسيوم ومضخات الكالسيوم
(د) نواقل عصبية ومستقبلاتها

52 ادرس الجدول الذي أمامك والذي يوضح كمية الطاقة (ATP) اللازمة للانقباض الطبيعي لأربع عضلات مختلفة، ما العضلة التي تحتوي على أكبر عدد من الوحدات الحركية؟

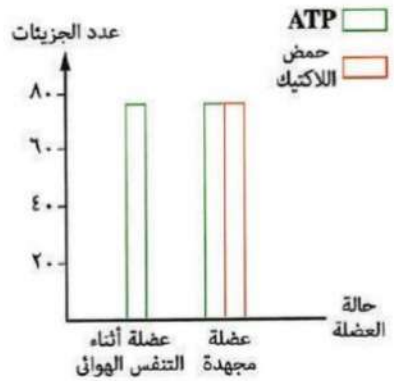
العضلة	كمية الطاقة (ATP)
١	٣٨٠
٢	٣٨٠٠
٣	٢٠٠٠
٤	٦٨٠

(أ) ١
(ب) ٢
(ج) ٣
(د) ٤

53 ماذا يعني أن الوحدة الوظيفية لإحدى العضلات مكونة من ٧٥ وحده تركيبية؟

(أ) الوحدة الحركية مكونة من ٥ : ٧٥ ليفه عضلية
(ب) يوجد ٧٥ عصب حركي يغذي الوحدة الحركية
(ج) الليف العصبي الحركي يغذي ٧٥ ليفة عضلية
(د) عدد النهايات العصبية التي تغذي الوحدة التركيبية الواحدة ٧٥ نهاية

54 في التنفس الهوائي للعضلة الهيكلية تكون كمية الطاقة الناتجة من تحلل جزيء جلوكوز واحد تساوي ٣٨ جزيء ATP , بينما عند حدوث التنفس اللاهوائي يقوم جزيء الجلوكوز الواحد بإنتاج جزيئين ATP وجزيئين حمض لاكتيك، الرسم البياني المقابل يوضح كمية ATP وحمض اللاكتيك التي يتم إنتاجها أثناء نشاط إحدى العضلات الهيكلية، ما النسبة بين كمية الجلوكوز التي تستهلكها العضلة خلال نشاطها العادي مقارنة بالكمية التي تستهلكها العضلة أثناء الإجهاد على الترتيب؟

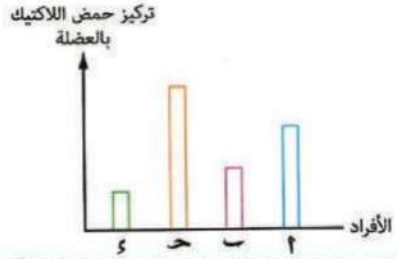


(أ) ١ : ١٢
(ب) ١ : ٢
(ج) ١ : ١٩
(د) ١٩ : ١

55 أي مما يلي يدل على حدوث إجهاد لإحدى العضلات الهيكلية؟

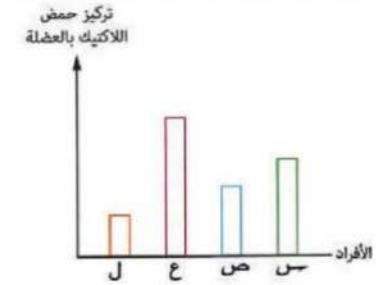
(أ) نقص استهلاك الجلوكوز الموجود بالدم الذي يغذي العضلة
(ب) سرعة أكسدة حمض اللاكتيك المتراكم في العضلة
(ج) سرعة استهلاك الجليكوجين المختزن في العضلة
(د) زيادة كمية ATP داخل العضلة

56 ادرس الرسم البياني المقابل الذي يعبر عن أربعة أفراد تسابقوا في صعود سلم مبنى مكون من خمسة أدوار لعدة مرات وتركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم، أي الأفراد لم يقم بأداء التدريبات الرياضية اللازمة باستمرار قبل المسابقة؟



(أ) أ
(ب) ب
(ج) ج
(د) د

57 الرسم البياني المقابل يعبر عن تركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم لأربعة أفراد، أي الأفراد يستهلك أقل كمية من الجليكوجين؟



(أ) س
(ب) ص
(ج) ع
(د) ل

58 (RICE) هو مصطلح مكون من اختصارات معناها:
(الراحة ـ الثلج ـ الضغط والرفع) وهي وسائل لعلاج إجهاد العضلات، ما أثر الراحة على العضلات المجهدة؟

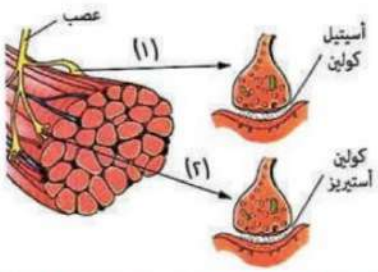
(أ) تناقص مستوى الجليكوجين في العضلات
(ب) زيادة مستوى الأسيتيل كولين
(ج) زيادة مستوى الكولين أستريز
(د) تناقص مستوى حمض اللاكتيك في العضلة

59 الجدول التالي يوضح تركيز ثلاث مواد في إحدى العضلات الهيكلية لشخص يعاني من الشد العضلي:
ما سبب حدوث هذا الشد العضلي؟

المادة	التركيز بالعضلة	التركيز الطبيعي	
		من	إلى
الجلوكوز بالدم	٩٠ ملليجرام	٨٠ ملليجرام	١٢٠ ملليجرام
ATP	٦٠٪	٥٠٪	٩٠٪
الجليكوجين	٥٥٪	٤٠٪	٧٠٪

(أ) عدم خروج النواقل العصبية من الحويصلات
(ب) زيادة كبيرة في حمض اللاكتيك داخل العضلة
(ج) خلل في السيال العصبي
(د) سرعة استهلاك الجليكوجين بالعضلة

60 الشكل الذي أمامك يوضح عمليتين تم حدوثهما في عضلة هيكلية في نفس اللحظة، ما النتيجة المترتبة على ذلك؟



(أ) انقباض عضلي
(ب) تعب عضلي وتراكم حمض اللاكتيك
(ج) انبساط عضلي
(د) شد عضلي مفاجئ

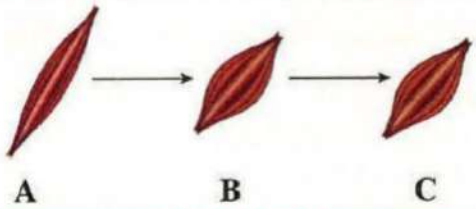
61 شعر أحد الأشخاص بإجهاد في العضلة التوأمية رغم جلوسه وعدم حركته لفترة طويلة، ما التفسير العلمي لهذه الحالة؟

(أ) ضيق في الشريان المغذي لهذه العضلة
(ب) وصول سيالات عصبية غير صحيحة للعضلة
(ج) تناقص عنصر الكالسيوم في العضلة
(د) غياب إنزيم كولين أستيريز

62 أي مما يلي يصف التغيرات التي يمكن أن تحدث في عضلة ذراع شخص ما يحمل حقيبة ثقيلة ويصعد السلم؟

(أ) زيادة كمية ATP في خلايا العضلة
(ب) نقص كمية الجليكوچين المخزنة في خلايا العضلة
(ج) نقص أيونات الكالسيوم اللازمة لتكوين الروابط المستعرضة
(د) نقص كمية الناقل العصبي الكيميائي

63 أمامك ثلاث صور لعضلة أثناء نشاط ما، ما سبب عدم تغير حالة العضلة في الفترة من (B) إلى (C)؟



(أ) انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين
(ب) تراكم حمض اللاكتيك
(ج) تزايد إنتاج جزيئات ATP
(د) عدم وصول قدر كافي من O_2 للعضلة

64 ادرس الشكل التخطيطي التالي ثم استنتج:
لماذا يتحول الجليكوجين إلى جلوكوز قبل أن تبدأ عملية التنفس اللاهوائي؟

(أ) لأن أكسدة الجلوكوز لا تحتاج إلى إنزيمات تنفسية
(ب) لأن الجلوكوز يحرر طاقة أكبر من الجليكوجين عند الأكسدة
(ج) لأن استهلاك الجلوكوز يزداد أثناء التنفس اللاهوائي
(د) لأن الجليكوجين لا يمكن أكسدته في حالة غياب الأكسجين

65 ما السبب المشترك لكل من الإجهاد العضلي والشد العضلي؟

(أ) نقص الأكسجين
(ب) غياب ATP
(ج) نقص الجلوكوز
(د) غياب الكولين أستيريز

66 ادرس الرسم التخطيطي الآتي، ثم استنتج:
ما النتيجة المترتبة على تناقص (pH) داخل الليفة العضلية؟

(أ) تثبيط مستقبلات النواقل العصبية
(ب) زيادة نفاذية غشاء الليفة العضلية للصوديوم
(ج) نقص نشاط إنزيمات التنفس
(د) عدم إفراز إنزيم كولين أستيريز