BIOLOGY BIOLOGY BIOLOGY

الفصل الدراســـــــــي الأول

SCHOOL YEAR 2021-2022

الأحياء

للثانوية العامة

الصف الثاني عشر علمـــي

سلسلة بيولوجي

شرح – تدريبات – نماذج اختبارات

BIOLOGY BIOLOGY BIOLOGY

بنك الأسئلة

SCHOOL YEAR 2021-2022

الوحدة الأولى (العضلات والحركة)

☜الأسئلة الموضوعية

1- أي سطح في الوضع التشريحي القياسي يظهر لوحي الكتف؟

أ- الأمامي ب-الخلفي ج-الجانبي د-الدماغي

2- أي مما يلي يعبر عن مستويات التنظيم في الكائنات الحية من الأكبر إلى الأصغر؟

أ- جهاز، عضو ، نسيج، كائن حي

ب- كائن حي، مجتمع حيوي، النظام البيئي خلية

ج- الغلاف الحيوي، النظام البيئي، كائن حي، خلية

د- عضو، نسيج، خلية ، كائن حي

3- أي مما يلي يظهر من خلال الوضع التشريحي القياسي لمنظر أمامي لجسم إنسان؟

أ- الراحتين والبطن

ب- لوحي الكتف والبطن

ج- الوجه وعقبي القدم

د- الوجه ومفصل المرفق

4- كـم عدد العضلات المنفردة في جســـم الإنسان؟

أ- 560

ب-600

ج- 650

د- 500

5- أي مما يلي يصف النسيج وصفا علميا دقيقا؟

أ- مجموعة من الخلايا المختلفة

ب- مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل ومختلفة في الوظيفة

ج- مجموعة من الخلايا متشابهة في الشكل والوظيفة

د- مجموعة من الخلايا مختلفة في الشكل والوظيفة

6- أي مما يلي يعتبر وحدة البناء والتركيب في أجسام الكائنات الحية؟

أ- الخلية

ب- النسيج

ج- العضو

د- الجهاز

7- ما هو النسيج الذي يغطي الجزء الخارجي من الأعضاء والتراكيب في جســـم الإنسان؟

أ- الطلائي

ب- الضام

ج- العضلي

د- العصبي

8- أي الأنسجة التالية يتكون من خلايا حية منتشرة في وسط غير حي يتكون من مواد صلبة أو سائل؟

أ- الضامة

ب- الطلائية

ج- العصبية

د- العضلية

9- أين يوجد النسيج الطلائي؟

أ- الدم

ب- اللمف

ج- القلب

د- المريء

10- ترتبط معظم العضلات الهيكلية بالعظام عبر

أ. الأربطة.

ب. المفاصل.

ج. الثنيات.

د. الأوتار

11- كيف تختلف الأوتار والأربطة؟

أ- تربط الأربطة العضلات بالعظام ، وتربط الأوتار العظام بالعظام.

ب- تربط الأربطة العضلات بالعضلات ، وتربط الأوتار العضلات بالعظام.

ج- تربط الأربطة العظام بالعظام ، وتربط الأوتار العضلات بالعظام.

د- الأوتار نسيج مرن يفصل العظام عن بعضها ، والأربطة تربط العضلات بالعظام

12- الوظيفة الأساسية للأنسجة العضلية هي

أ- تحريك الجســـم.

ب- السيطرة على أنشطة الجسم.

ج- تغطية الجسم وحمايته.

د- ربط أجزاء الجسم معا

13- الوظيفة الأساسية للأنسجة العصبية هي

أ- ضخ الدم وتحريك الطعام

ب- نقل الاشارات الكهروكيميائية

ج- تحريك الجسم وحمايته

د- تغطية الجســـم وحمايته

14- أي من الاجهزة التالية يتكامل بشكل مباشر مع الجهاز العضلي للبدء بحركة إرادية؟

أ- التنفسي

ب- الدوري

ج- اللحافي

د- العصبي

15- أي من العبارات التالية تعد من أوجه التشابه بين الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء؟

أ- المحافظة على الاتزان الداخلي

ب- تزويد الجســـم بالأكسجين

ج- تنظيم النمو والتطور والتكاثر

د- التحكم في استجابة الجسم للمنبهات

16- أي مما يلي يعبر عن مكونات الجهاز اللمفاوي بشكل صحيح؟

أ- الطحال ، اللوزتان ، الفم ، المريء

ب- الطحال ، اللوزتان ، الغدة الزعترية

ج- الفم ، المريء ، المعدة ، الطحال

د- الكلية ، الجلد ، الرئتان ، الإحليل

17- أي مما يلي يعبر عن مكونات الجهاز الإخراجي بشكل صحيح؟

أ- الطحال ، اللوزتان ، الفم ، المريء

ب- الطحال ، اللوزتان ، الغدة الزعترية

ج- الفم ، المريء ، المعدة ، الطحال

د- الكلية ، الجلد ، الرئتان ، الإحليل

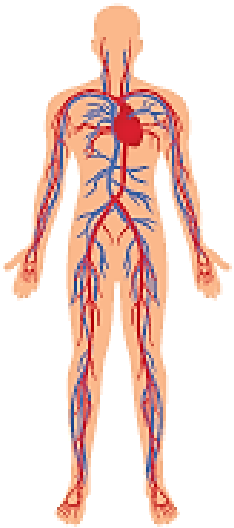
18- أي أجهزة جســـم الإنسان التالية تقوم بوظيفة دعم الجسم وحماية الاعضاء وتخزين المعادن؟

أ- الجلدي

ب- الهيكلي

ج- الدوري

د- العضلي



19- أي الوظائف التالية مسؤول عنها الجهاز المشار له في الشكل المقابل؟

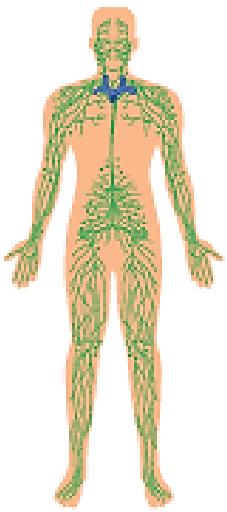
أ- دعم الجسم ، حماية الأعضاء ، الحركة

ب- نقل المواد الغذائية ، ونقل الأكسجين والهرمونات

ج- دوران الدم وحركة الطعام داخل الجهاز الهضمي

د- تنظيم النمو والتطور والتكاثر والمحافظة على التوازن

20- ما هي أهمية الجهاز المشار له في الشكل المقابل؟



أ- دعم الجسم، حماية الأعضاء، الحركة

ب- نقل المواد الغذائية، ونقل الأكسجين والهرمونات

ج- دوران الدم وحركة الطعام داخل الجهاز الهضمي

د- الاستجابة المناعية للجراثيم وتكوين سوائل الأنسجة

21- ما هي مكونات الجهاز المشار له في الشكل المقابل؟

أ- الجلد ، الشعر ، الأظافر ، الغدد العرقية

ب- العظام ، الغضاريف ، الأربطة ، الأوتار

ج- القلب ، الأوعية الدموية ، الدم

د- الفم ، المريء ، المعدة ، الأمعاء

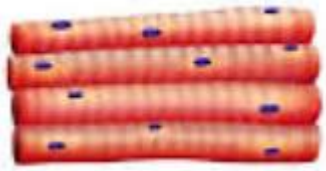
22- أي من أنواع هذه العضلات توجد في القلب؟

أ- عضلة القلب

ب- العضلات الملساء

ج- العضلات الهيكلية

د- العضلات المخططة



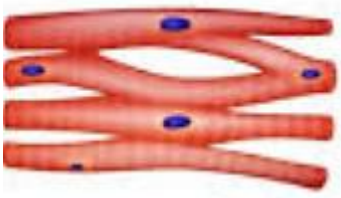
23- أي مما يلي يعطي وصفا دقيقا للعضلات المشار لها في الشكل المقابل؟

أ- ألياف طويلة تنتظم بجانب بعضها وتقصر عند الانقباض

ب- شبكة من الألياف ذات فراغات بين الخلايا تنقبض اليافها في نفس الوقت

ج- تنتظم الخلايا على زوايا تتيح لها الانقباض بأبعاد مختلفة

د- ألياف طويلة لا إرادية مغزلية الشكل وتقصر عند الانقباض



24- أي مما يلي يعطي وصفا دقيقا للعضلات المشار لها في الشكل المقابل؟

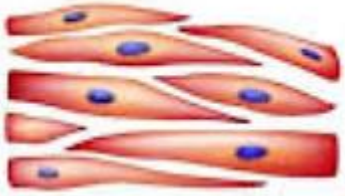
أ- ألياف طويلة تنتظم بجانب بعضها وتقصر عند الانقباض

ب- شبكة من الألياف ذات فراغات بين الخلايا تنقبض اليافها في نفس الوقت

ج- تنتظم الخلايا على زوايا تتيح لها الانقباض بأبعاد مختلفة

د- ألياف طويلة لا إرادية مغزلية الشكل وتقصر عند الانقباض

25- **أي مما يلي يعطي وصفا دقيقا للعضلات المشار لها في الشكل المقابل؟**



أ- ألياف طويلة تنتظم بجانب بعضها وتقصر عند الانقباض

ب- شبكة من الألياف ذات فراغات بين الخلايا تنقبض اليافها في نفس الوقت

ج- عضلات لا إرادية تنتظم فيها الخلايا على زوايا تتيح لها الانقباض بأبعاد مختلفة

د- ألياف طويلة إرادية مغزلية الشكل وتقصر عند الانقباض

26- **أين توجد العضلات الملساء؟**

أ- المريء

ب- الذراع

ج- أنسجة عضلة القلب

د- أنسجة الدورة الدموية الرئوية

27- **أي مما يلي يحدد مكونات العضلات بشكل صحيح بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر؟**

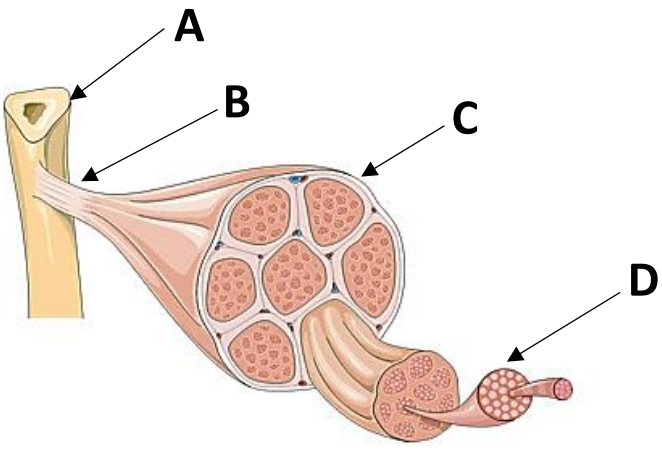
أ- حزم عضلية ، ألياف عضلية ، ليفات عضلية ، قطع عضلية

ب- حزم عضلية ، قطع عضلية ، ليفات عضلية ، ألياف عضلية

ج- قطع عضلية ، ليفات عضلية ، ألياف عضلية ، حزم عضلية

د- ألياف عضلية ، ليفات عضلية ، قطع عضلية ، حزم عضلية

28- **الشكل التالي يوضح التركيب الداخلي لعضلة هيكلية أي الرموز على الشكل تعبر عن تركيب يتكون من حزمة من تراكيب طولية أو عصوية تعرف بالليفات العضلية؟**



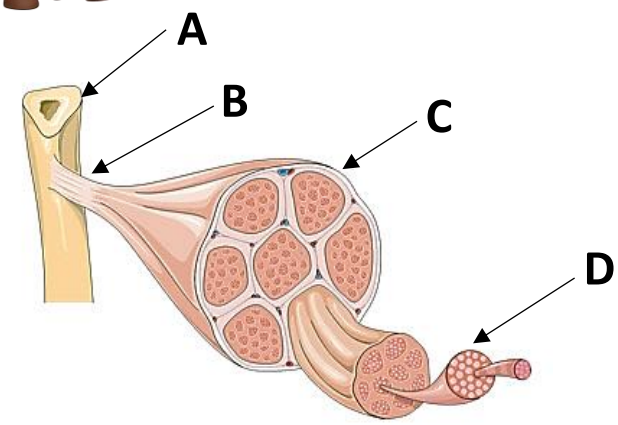
أ- A

ب- B

ج- C

د- D

29- أي الرموز التالية يشير إلى الوتر؟



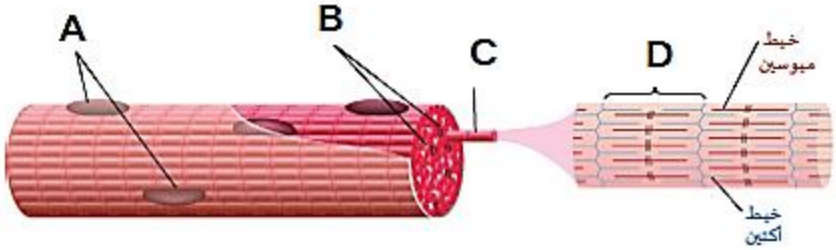
أ- A

ب- B

ج- C

د- D

30- أي الرموز التالية يشير إلى الوحدات الوظيفية للخلايا العضلية والمسؤولة عن انقباض العضلة وانبساطها؟



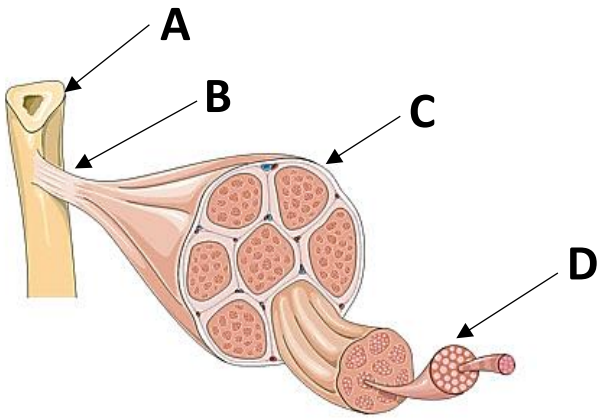
أ- A

ب- B

ج- C

د- D

31- أي مما يلي صحيح ويعبر عن الشكل المقابل؟



أ- A عظم ، B وتر ، C حزم عضلية ، D ليفة عضلية

ب- A وتر ، B عظم ، C لييفة عضلية ، D ليفة عضلية

ج- A وتر ، B عظم ، C حزم عضلية ، D ليفة عضلية

د- A عظم ، B وتر ، C حزم عضلية ، D أوعية دموية

32- ما اسم التركيب داخل الخلايا العضلية التي تتداخل فيه خيوط الأكتين والميوسين؟

أ- الألياف العضلية

ب- الليفات العضلية

ج- الحزم العضلية

د- القطع العضلية

33- أين تتواجد عضلة المأبض؟

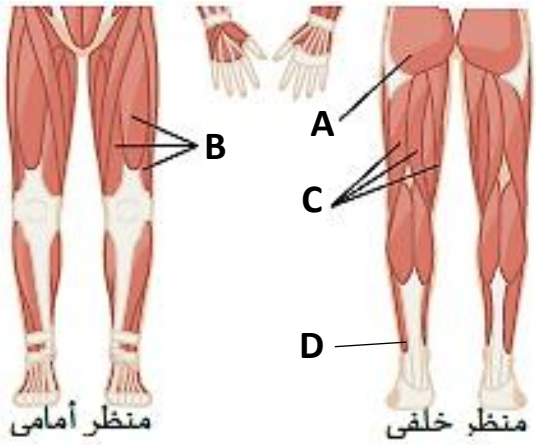
أ- الحرقفة

ب- الكتف

ج- مؤخرة الفخذ

د- الورك والأرداف

34- أي الرموز يشير إلى العضلة المأبضية؟



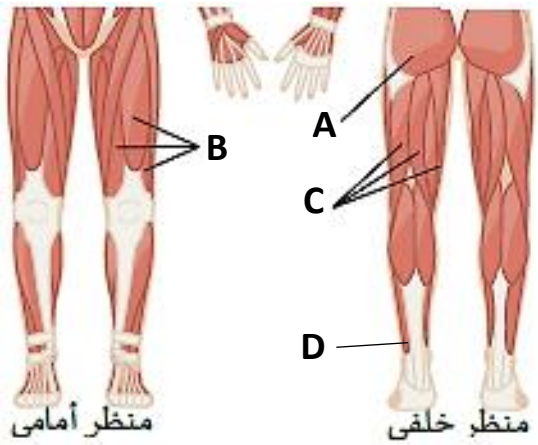
أ- A

ب- B

ج- C

د- D

35- أي الرموز يشير إلى أكبر عضلة في الجسم والمسؤولة عن التوازن؟



أ- A

ب- B

ج- C

د- D

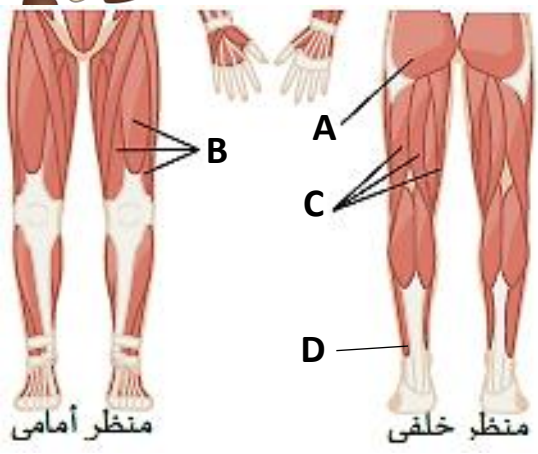
36- أي الرموز يشير إلى العضلة رباعية الرؤوس؟

أ- A

ب- B

ج- C

د- D



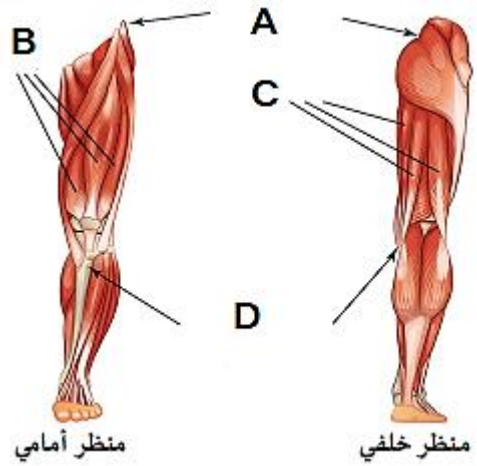
37- أي الرموز يشير إلى مغرس العضلة؟

أ- A

ب- B

ج- C

د- D



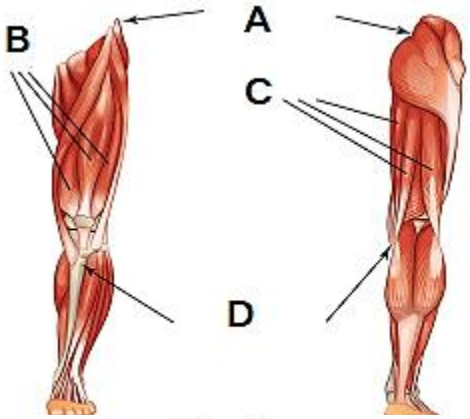
38- أي الرموز يشير إلى منشأ العضلة؟

أ- A

ب- B

ج- C

د- D



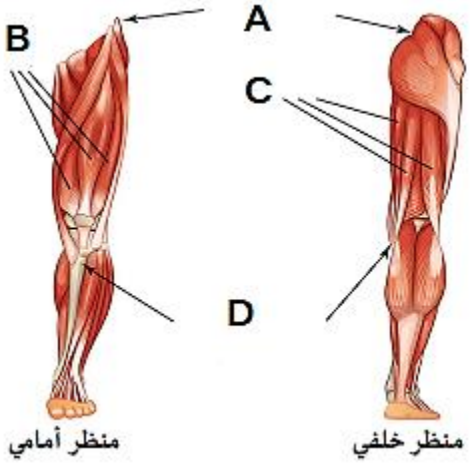
39- أي الرموز يشير إلى نهاية عضلة مرتبطة بعظمة ثابتة؟

أ- A

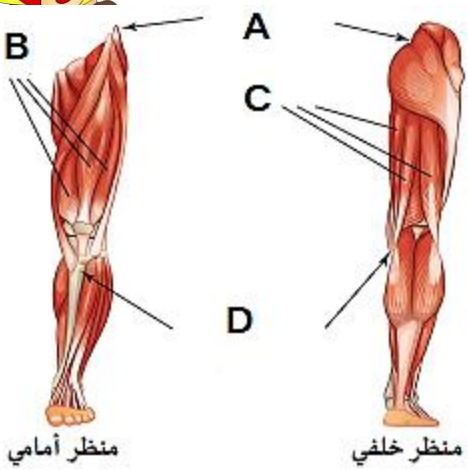
ب- B

ج- C

د- D



40- أي الرموز يشير إلى نهاية عضلة مرتبطة بعظمة متحركة؟



أ- A

ب- B

ج- C

د- D

41- ما الوحدة الأساسية للانقباض في العضلة الهيكلية؟

أ- الليف العضلي

ب- الليفة العضلية

ج- الخيط العضلي

د- القطعة العضلية

42- أي من العبارات التالية تعد من أوجه الاختلاف بين نسيج العضلة القلبية ونسيج العضلة الهيكلية؟

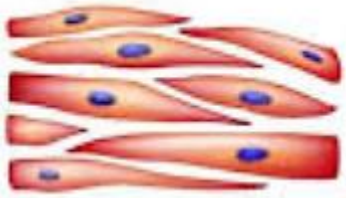
أ- توجد فراغات بين نسيج العضلة القلبية

ب- العضلة الهيكلية مخططة ، والعضلة القلبية غير مخططة

ج- العضلة القلبية إرادية بينما العضلة الهيكلية لا إرادية

د- تحتوي كل خلية في العضلة القلبية على عدد كبير من الانوية

43- واحدة من العبارات التالية تصف العضلات في الشكل التالي:



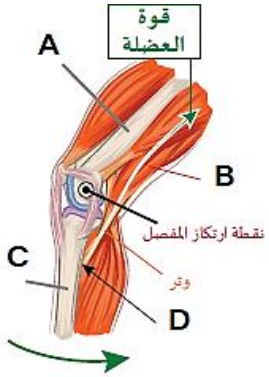
أ- تتصل بشكل مباشر بالهيكل العظمي

ب- تعمل في الحركات الإرادية والأفعال المنعكسة

ج- أليافها مترابطة كهربائيا وتنقبض في نفس الوقت

د- مغزلية الشكل ، وخيوطها قصيرة وبلا محاذاة

44- أي الرموز يشير إلى العضلة الناهضة عند ثني الركبة في الشكل التالي؟



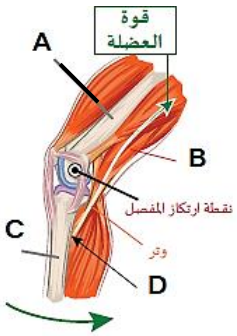
أ- A

ب- B

ج- C

د- D

45- أي الرموز يشير إلى العضلة المناهضة عند ثني الركبة في الشكل التالي؟



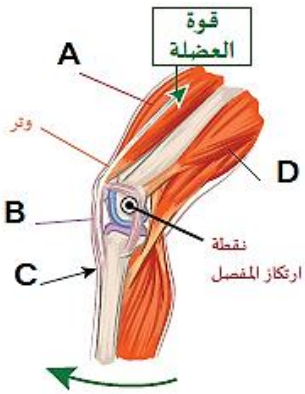
أ- A

ب- B

ج- C

د- D

46- أي الرموز يشير إلى العضلة الناهضة عند مد الركبة في الشكل التالي؟



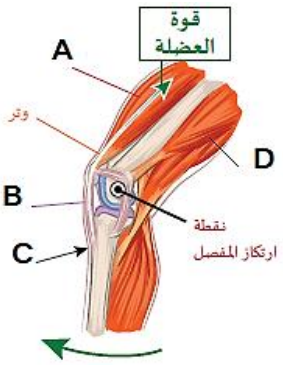
أ- A

ب- B

ج- C

د- D

47- أي الرموز يشير إلى العضلة المناهضة عند مد الركبة في الشكل التالي؟



أ- A

ب- B

ج- C

د- D

48- ما هو دور التروبوميوسين في انقباض العضلات؟

أ- لتحرير التروبونين من التروبوميوسين، مما يسمح للميوسين بالانزلاق على خيوط الأكتين

ب- لإطلاق الكالسيوم من الشبكة البلازمية العضلية

ج- لمنع الأكتين من الاستمرار في الانزلاق على خيوط الميوسين

د- للمساعدة في "تصويب" الميوسين على خيوط الأكتين

49- أي مما يلي يمثل نقاط ارتباط أيونات الكالسيوم عند انقباض العضلات؟

أ- التروبونين

ب- الميوسين

ج- الأكتين

د- التروبوميوسين

50- تتكون الجسور المستعرضة عند انقباض العضلات بين

أ- خيوط الأكتين والميوسين

ب- التروبونين وأيونات الكالسيوم

ج- خيوط الأكتين وأيونات الكالسيوم

د- التروبوميوسين وأيونات الكالسيوم

51- أي مما يلي يمنع حدوث انقباض العضلات؟

أ- ارتباط التروبونين بأيونات الكالسيوم

ب- ارتباط جزيء من الميوسين برأس من الأكتين مكونا الاكتوميوسين

ج- انزلاق خيوط الأكتين الرفيعة على خيوط الميوسين السميكة

د- غلق مواقع ارتباط الجسور المستعرضة بواسطة التروبوميوسين

52- ماذا يحدث للخيوط البروتينية اثناء انقباض العضلات وانبساطها؟

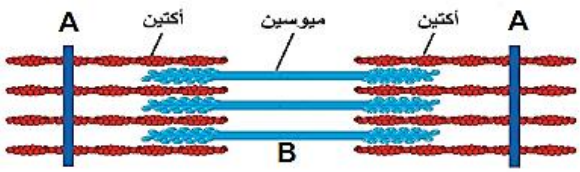
أ- لا يتغير طولها

ب- يزداد طولها في البداية ثم تقصر

ج- يتباعدان اثناء الانقباض ويتقاربان اثناء الانبساط

د- يتقاربان اثناء الانقباض ويتباعدان اثناء الانبساط

53- ماذا يحدث للخطوط المشار لها بالرمز A اثناء انقباض العضلات وانبساطها؟



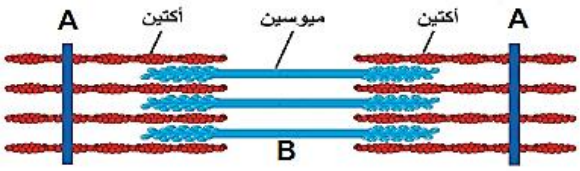
أ- لا يتغير طولها

ب- يزداد طولها في البداية ثم تقصر

ج- يتباعدان اثناء الانقباض ويتقاربان اثناء الانبساط

د- يتقاربان اثناء الانقباض ويتباعدان اثناء الانبساط

54- ماذا يحدث للخطوط المشار لها بالرمز B اثناء انقباض العضلات وانبساطها؟



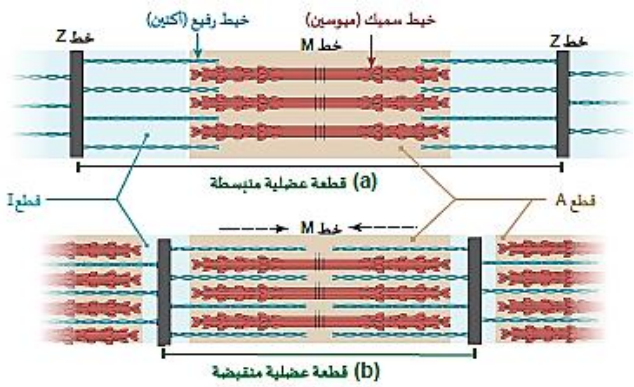
أ- لا يتغير طولها

ب- يبقى مركز وسط القطعة العضلية

ج- يتباعدان اثناء الانقباض ويتقاربان اثناء الانبساط

د- يتقاربان اثناء الانقباض ويتباعدان اثناء الانبساط

55- ماذا يحدث للقطع I المشار لها على الشكل التالي اثناء انقباض العضلات وانبساطها ؟



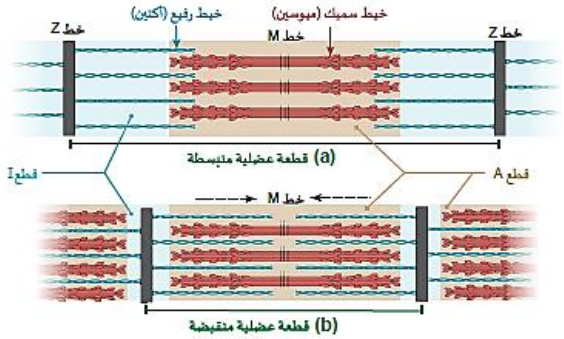
أ- تنكمش عند الانقباض وتتمدد عند الانبساط

ب- تتمدد عند الانقباض وتنكمش عند الانبساط

ج- تصبح متقاربة لكن طولها ثابت عند الانقباض

د- تبقى بدون تغيير اثناء الانقباض والانبساط

56- ماذا يحدث للقطع Aالمشار لها على الشكل التالي اثناء انقباض العضلات وانبساطها؟



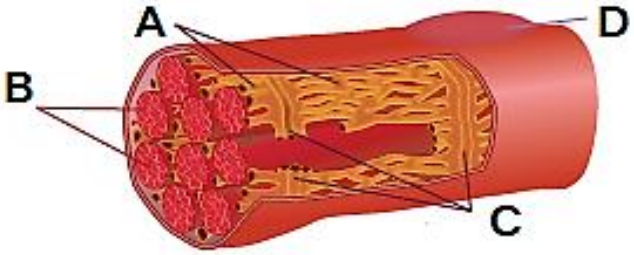
أ- تنكمش عند الانقباض وتتمدد عند الانبساط

ب- تتمدد عند الانقباض وتنكمش عند الانبساط

ج- تصبح متقاربة لكن طولها ثابت عند الانقباض

د- تبقى بدون تغيير اثناء الانقباض والانبساط

57- أي من تراكيب الخلية العضلية التالية يضمن انقباض الخلية العضلية كلها في نفس الوقت؟



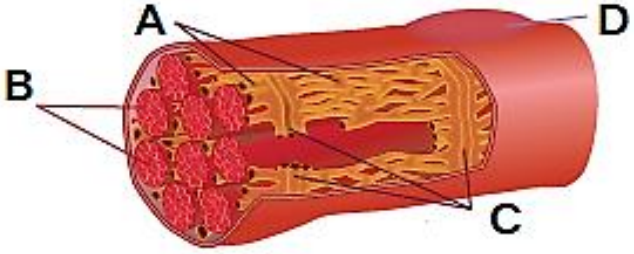
أ- A

ب-B

ج-C

د-D

58- أي تراكيب الخلية العضلية تختزن أيونات الكالسيوم؟



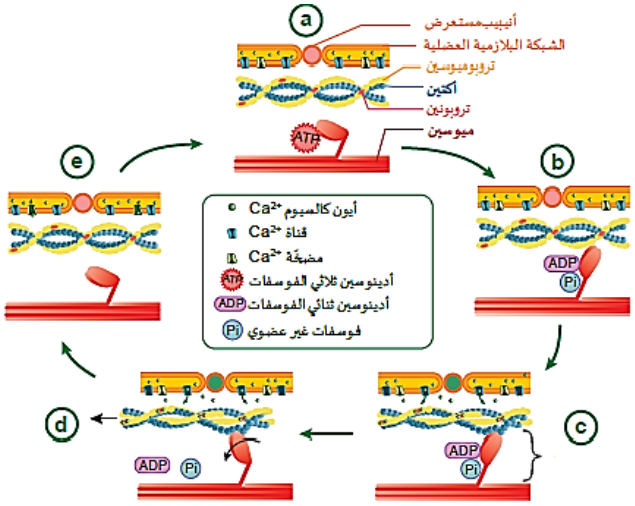
أ- A

ب-B

ج-C

د-D

59- أي الرموز التالية يشير إلى تغير شكل الميوسين ودفع خيوط الاكتين مسببة قوة التجديف؟



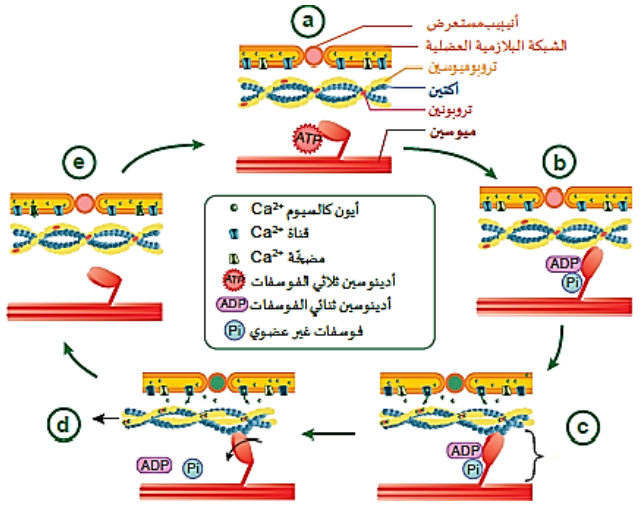
أ- A

ب-B

ج-C

د-D

60-أي الرموز التالية يشير إلى وصول الإشارات العصبية إلى الأنبيبات المستعرضة وإطلاق أيونات الكالسيوم؟



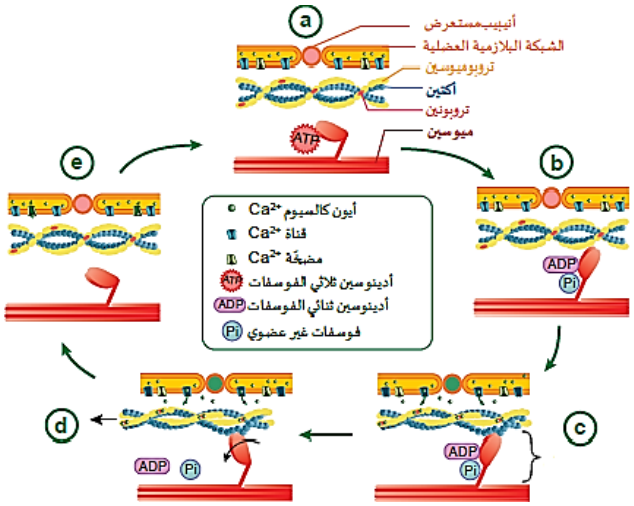
أ- A

ب-B

ج-C

د-D

61- أي الرموز التالية يشير إلى تحلل ATP عند رأس الميوسين وانطلاق طاقة تسبب انتصاب رأس الميوسين للخلف؟



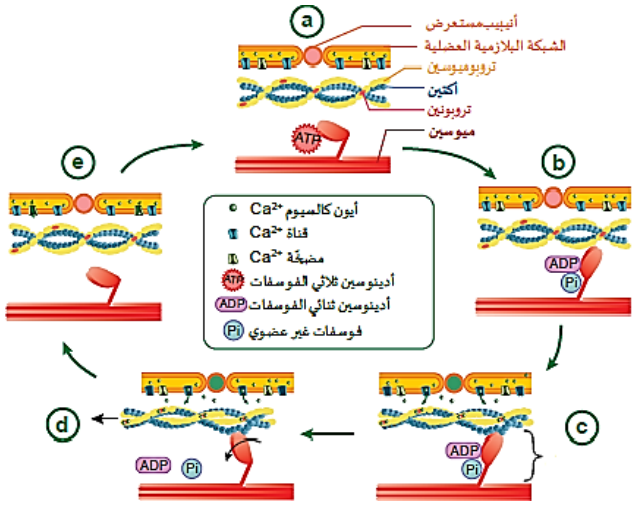
أ- A

ب-B

ج-C

د-D

62- أي الرموز التالية يشير إلى ضخ أيونات الكالسيوم بالنقل النشط إلى الشبكة الإندوبلازمية العضلية وانبساط الميوسين؟



أ- A

ب-B

ج-C

د-E

63- ما هو مرض التصلب الجانبي العضلي الضموري ALS؟

أ- جزء من العضلات غير متصل بالعظم

ب- منطقة من العضلات الملساء في البطن

ج- وتر كبير مسطح يثبّت العضلات

د- الخلايا العصبية الحركية

64- أي من الأمراض العضلية التالية تسبب تصلب العضلات وارتعاشها؟

أ- ALS

ب- MD

ج- TC

د- PM

65- تعطي جزيئات الفوسفات كرياتين جزيئات فوسفات لتحويل ADP إلى ATP بواسطة إنزيم

أ- كرياتين فوسفوكينيز

ب- استيل كولين استريز

ج- كرياتين فوسفو استريز

د- كرياتين فوسفو بروتيز

66- أي مما يلي دقيق بشأن ألياف العضلات ذات الانقباض البطيء ؟

أ- تنقبض بسرعة ومقاومة للتعب.

ب- تنقبض ببطء والتعب بسرعة.

ج- التعب بسرعة وعادة ما تستخدم عند القفز والركض.

د- تنقبض ببطء ومقاوم للتعب

67- أي مما يلي دقيق بشأن ألياف العضلات ذات الانقباض السريع؟

أ- تحتوي على ميوجلوبين قليل والتعب بسرعة

ب- تنقبض ببطء ومقاوم للتعب

ج- قدرة تحملها كبيرة وغنية بالأوعية الدموية

د- تحتوي على ميوجلوبين بكمية كبيرة ومقاوم التعب

68- أي من الآتي يوضح بدقة دور الميوسين في نظرية الخيوط المنزلقة؟

أ- الميوسين خيوط رفيعة تسحب التروبوميوسين

ب- تكون رؤوس الميوسين جسورا مستعرضا لربط الأكتين وسحبه

ج- خيوط الميوسين السميكة تستخدم لدفع التروبونين بعيدا

د- يتناوب الميوسين عند خطوط **M** لتحريك الأكتين نحو **Z**

69- أي مما يأتي مصدر طاقة لانقباض العضلات الناتج من ATP بدون جلوكوز؟

أ- التنفس الهوائي

ب- التنفس اللاهوائي

ج- نظام فوسفات الكرياتين

د- الشبكة البلازمية العضلية

70- أي من الآتي مثال على الانقباض متساوي القياس؟

أ- هز الكتفين

ب- قضم تفاحة

ج- حبس النفس

د- تحريك الحاجبين

71- أي مما يلي يصف بدقة انقباض العضلات متساوي الجهد؟

أ- تتحرك العضلة وتقصر لتولد جهدا لرفع ثقل معين

ب- تنتج العضلة قوة بدون حركة وتبقى العضلة بنفس الطول

ج- تتحرك العضلة ويزداد طولها لحمل الثقل في الموضع نفسه

د- تنتج العضلة قوة حيث تتحرك العضلة ويبقى طول العضلة ثابتا

72- أي مما يلي يصف بدقة انقباض العضلات متساوي القياس؟

أ- تتحرك العضلة وتقصر لتولد جهدا لرفع ثقل معين

ب- تنتج العضلة قوة بدون حركة وتبقى العضلة بنفس الطول

ج- تتحرك العضلة ويزداد طولها لحمل الثقل في الموضع نفسه

د- تنتج العضلة قوة حيث تتحرك العضلة ويبقى طول العضلة ثابتا

73- أي من خصائص العضلات الهيكلية يمنح العضلات قدرة على الانقباض والقصر ثم الاستطالة والانبساط؟

أ- المرونة

ب- الانقباض

ج- الاستثارة

د- الازدواجية

74- ما هي خاصية استجابة العضلات الهيكلية للإشارات الكهروكيميائية من الخلايا العصبية؟

أ- المرونة

ب- الانقباض

ج- الاستثارة

د- الازدواجية

75- أي من العوامل التي يعتمد عليها مقدار القوة التي يولدها انقباض العضلة لا يتغير في الضمور؟

أ- طول العضلة

ب- سرعة الانقباض

ج- مساحة المقطع العرضي للعضلة

د- طول العضلة وسرعة الانقباض

76- أي الخيوط البروتينية تحمل رؤوسا متحركة في القطعة العضلية؟

أ- الأكتين

ب- الفيبرين

ج- الميوسين

د- الكيراتين

77- أي مما يلي يميز القطع العضلية؟

أ- لا تستخدم **ATP**

ب- تقع بين خطي **Z**

ج- تتكون من ألياف عضلية

د- جميع ما سبق

78- الأنواع الثلاثة للعضلات هي

أ- هيكلية وإرادية وقلبية

ب- هيكلية وملساء وإرادية

ج- ملساء وقلبية ولاإرادية

د- هيكلية وملساء وقلبية

79- أي نوع من العضلات يغطي الجدران الداخلية للأوعية الدموية والمعدة؟

أ- عضلات قلبية

ب- عضلات هيكلية

ج- عضلات ملساء

د- عضلات خشنة

80- ماذا يحدث عند الانقباض العضلي؟

أ- تبتعد خطوط **Z** عن بعضها

ب- تطول القطعة العضلية

ج- تقصر القطعة العضلية

د- تنزلق خيوط الميوسين فوق خيوط الأكتين

81- واحدة مما يلي لا تحدث عند الانقباض العضلي

أ- تباعد خطوط **Z** عن بعضها

ب- تتقارب خطوط **Z** من بعضها

ج- تنزلق خيوط الأكتين فوق الميوسين

د- ترتبط أيونات الكالسيوم ببروتينات التروبونين

82- أي مما يلي لا يحدث عند زوال المنبه وتوقف الاستثارة للخلية العصبية ؟

أ- يتوقف تحرر أيونات الكالسيوم من مخازن الكالسيوم

ب- تعود أيونات الكالسيوم المحررة إلى مخازنها

ج- يلتف التروبوميوسين على مناطق الارتباط للأكتين

د- تنطلق أيونات الكالسيوم من الشبكة البلازمية العضلية

83. ما هي الأيونات التي تطلقها الشبكة الإندوبلازمية العضلية لترتبط بالتروبونين؟

أ. الكالسيوم

ب. الفوسفات

ج. البوتاسيوم

د. الصوديوم

84. أي مما يلي من خصائص الألياف ذات الانقباض العضلي البطيء؟

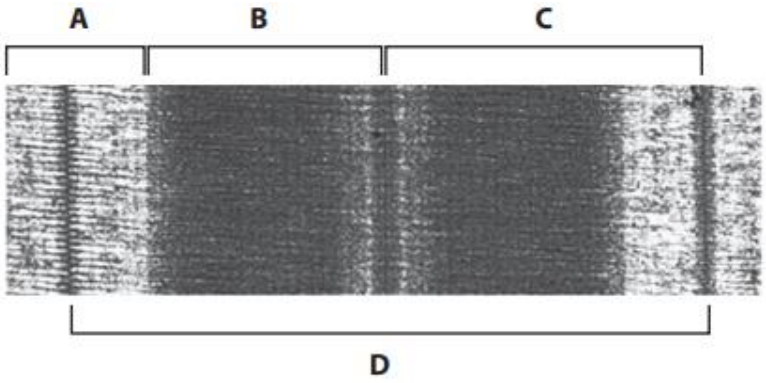
أ. تحتوي على ميوجلوبين أقل من الألياف السريعة

ب. تحتوي على ميوجلوبين أكثر من الألياف السريعة

ج. تحتوي نفس الميوجلوبين المتواجد في الألياف السريعة

د. لا تحتوي على ميوجلوبين

85. يظهر الميكروغرام الإلكتروني أدناه جزءا من ألياف العضلات. مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



1. أي الرموز على الشكل السابق تشير إلى القطع العضلية؟

أ. A

ب. B

ج. C

د. D

2. أي المناطق على الشكل السابق تحتوي على أكتين ولا تحتوي على ميوسين؟

أ. A

ب. B

ج. C

د. D

3. ماذا يحدث لطول الأجزاء المشار اليها على الشكل (A) و (B) عند انقباض العضلات؟

أ. A

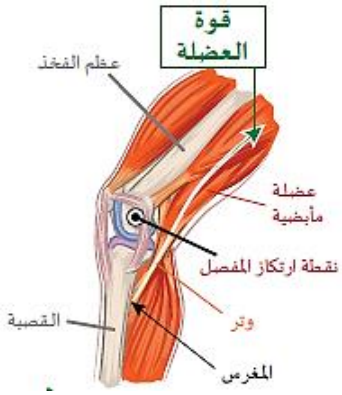
ب. B

ج. C

د. D

A	B
ينقص	ينقص
ينقص	يبقى كما هو
يبقى كما هو	ينقص
يبقى كما هو	يبقى كما هو

86. يشير الشكل التالي إلى المجموعات الرئيسية للعضلات المشاركة في ثني الركبة عند ركل الكرة ماذا يحدث لكل من العضلات المأبضية والعضلات رباعية الرؤوس؟



المأبضية	رباعية الرؤوس
تنقبض	تنقبض
تنقبض	تتمدد
تتمدد	تنقبض
تتمدد	تتمدد

أ. A

ب. B

ج. C

د. D

87. أي من الأحداث التالية تحدث قبل انقباض العضلات؟

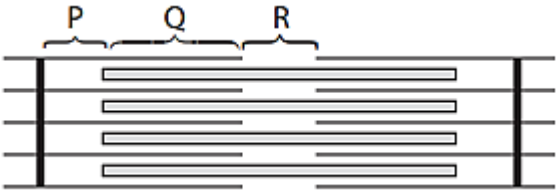
أ. تشكل أيونات الكالسيوم الجسور عبر بروتينات العضلات

ب. يتم تحرير أيونات الكالسيوم من الشبكة البلازمية العضلية

ج. تشكل أيونات الصوديوم الجسور عبر بروتينات العضلات

د. يتم تحرير أيونات الصوديوم من الشبكة البلازمية العضلية

88. أين يوجد الأكتين في الشكل التالي؟



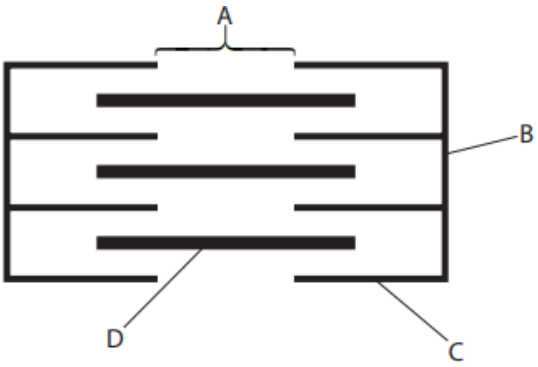
أ. P فقط

ب. Q فقط

ج. P وQ

د. Q وR

89. أين يوجد التروبوميوسين في الشكل التالي؟



أ. B

ب. C

ج. B وA

د. D وA

89. أي مما يلي سيكون أصغر قطرا؟

أ. الليف العضلي

ب. الجهاز العضلي

ج. الحزمة العضلية

د. ليفة عضلية

90. ما هي البروتينات التي تشكل جسرا متقاطعا، مما يسبب تقلص العضلات؟

أ. أكتين وميوسين

ب. الأنسولين والجلوكاجون

ج. تروبونين وتروبوميوسين

د. الهيموجلوبين والأكسجين

91. كيف يتم استخدام الطاقة الناتجة من التحلل المائي ATP؟

أ. انتصاب رأس الميوسين إلى الخلف

ب. سحب الخيوط الرفيعة نحو منتصف القطعة العضلية

ج. انفصال الجسور المستعرضة

د. ربط الجسور المستعرضة

92. أي مما يلي دليل على ضمور العضلات بسبب قلة الاستخدام والشيخوخة؟

أ. زيادة الكتلة

ب. فقدان المرونة

ج. انقباض العضلات

د. استثارة العضلات

93. أي العضلات التالية توصف بانها أكبر عضلة في جســـم الإنسان؟

أ. الألوية الكبرى

ب. الثلاثية المأبضية

ج. رباعية الرؤوس

د. ذات الرأسين

94. تعرف الأنسجة الضامة القوية التي تربط العظام ببعضها البعض

أ. الأوتار

ب. العضلات الملساء

ج. العضلات المخططة

د. الأربطة

ثانيا: الأسئلة المقالية

1- من خلال دراستك لمستويات التنظيم في الكائنات الحية أجب عن الأسئلة التالية:

أ. ما المقصود بكل من الخلايا - النسيج - العضو - الجهاز

_____

_____

_____

_____

ب. أذكر مستويات التنظيم في الكائنات الحية من الأصغر إلى الأكبـــر.

_____

_____

ج. أذكر أهمية واحدة لكل من

1. الأنسجة الطلائية: _____
2. الأنسجة الضامة: _____
3. الأنسجة العضلية: _____
4. الأنسجة العصبية: _____

د.

1. **قارن** بين الأوتار والأربطة من حيث الأهمية .

أوجه المقارنة	الأوتار	الأربطة
الأهمية		

2. تتكامل أجهزة جسم الإنسان معا لأداء عملها. **فسر العبارة السابقة**

_____

_____

2- أ. قارن بين أجهزة جســم الإنســان في الجدول التالي:

اســم الجهاز	مكوناته	الأهمية
الجلدي اللحافي		
الهيكلي		
الدوري		
العضلي		
العصبي		
التنفسي		
الهضمي		
الإخراجي		
اللمفاوي		
الغدد الصماء		

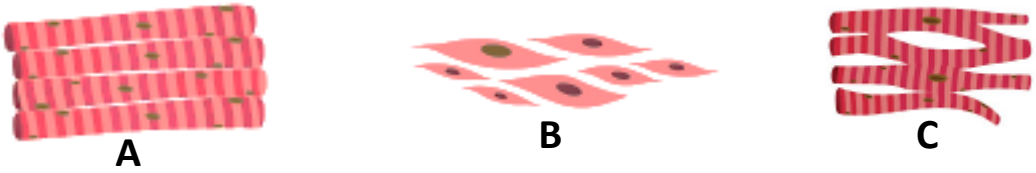
ب. اشرح التكامل بين أجهزة الجســم التالية:

1. الجهاز العضلي والجهاز الدوري

---

2. الجهاز الدوري والجهاز التنفسي

3- الرسم التالي يوضح أنواع العضلات في الإنسان، تأمل الشكل جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية:



أ. أكتب أسماء العضلات المشار اليها بالرموز (A) و (B) و (C).

_____

ب. حدد موقع العضلات المشار لها بالرمز (B) في جســم الإنسان.

_____

ج. أذكر وجه التشابه بين العضلات المشار لها بالرمز (A) والعضلات المشار لها بالرمز (C).

_____

_____

4- قارن بين كل من العضلات الهيكلية والعضلات الملساء والعضلات القلبية من خلال الجدول التالي:

أوجه المقارنة	العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبية
الشكل العام			
الوظيفة			
الموقع بالجسم			
نوع الحركة			

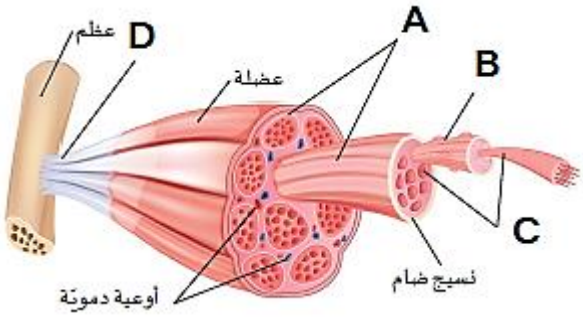
5. فسر علميا العبارات التالية:

أ. تتراكب مناطق القطع العضلية في النسيجين الهيكلي والقلبي.

_____

ب. قدرة العضلات الملساء الانقباض بأبعاد مختلفة بينما تنقبض الياف العضلات القلبية في الوقت نفسه

4- الشكل التالي يوضح التركيب الداخلي لعضلة هيكلية، استعن به للإجابة عن الأسئلة التالية:



أ. أكتب البيانات المشار اليها بالرموز (A) و (B) و (C).

_____

_____

ب. ما وظيفة الجزء المشار له بالرمز (D)؟

_____

ج. تنتظم عضلات الجسم في مجموعات تعمل معا لأداء وظيفة محددة .

في ضوء العبارة السابقة أذكر المجموعات العضلية التي تستخدم عند المشي.

_____

_____

د. 1. ما المقصود بكل من :

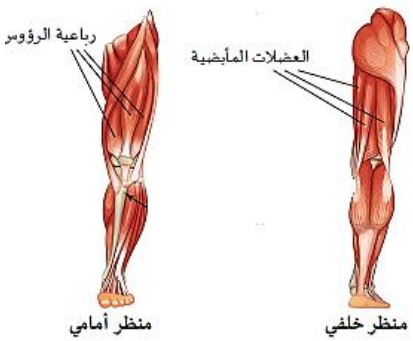
منشأ العضلة _____

مغرس العضلة _____

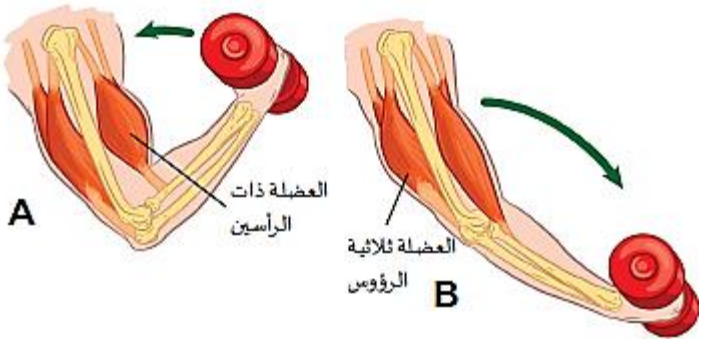
2. مستعينا بالشكل التالي حدد منشأ العضلة ومغرس العضلة لكل من العضلات رباعية الرؤوس والعضلات المأبضية.

_____

_____

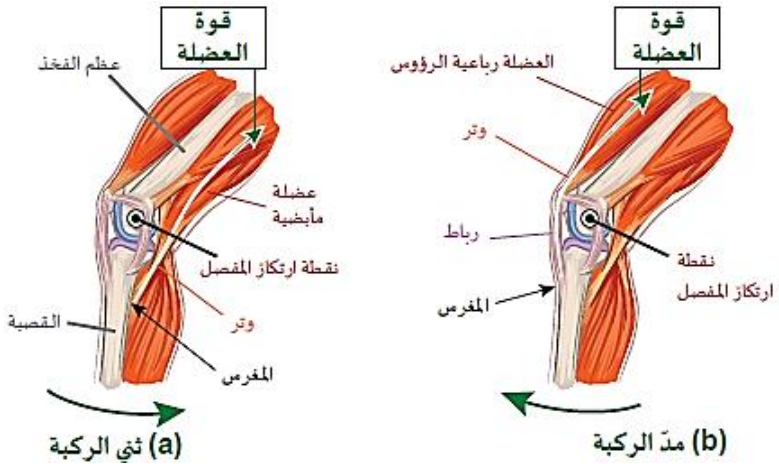


5- الشكل التالي يوضح مثال لعمل العضلات المتضادة، استعن به للإجابة عن الأسئلة التالية:



اشرح آلية عمل العضلات المتضادة في الحالتين المشار لهما بالرموز (**A**) و (**B**).

6- الشكل التالي يوضح المجموعات العضلية الرئيسية المشاركة في ركل الكرة، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية



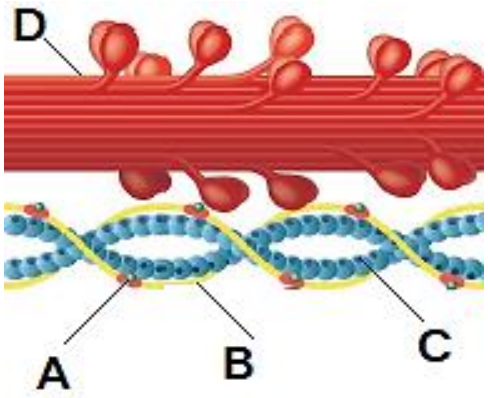
أ. حدد العضلة الناهضة والعضلة المناهضة في الحالتين (**a**) و (**b**) في الشكل السابق

ب. أذكر اثنين فقط من أدوار العضلات المناهضة.

7- أ. فسر: قدرة العضلات المناهضة المحافظة على وضعية الجســم في وضع مستقيم.

ب. ما المقصود بالاكتوميوسين؟

8- الشكل التالي يوضح نظرية الخيوط المنزلقة ، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. أكتب البيانات المشار اليها (A) و (B) و (C) و (D)

ب. حدد أهمية كل من (A) و (B)

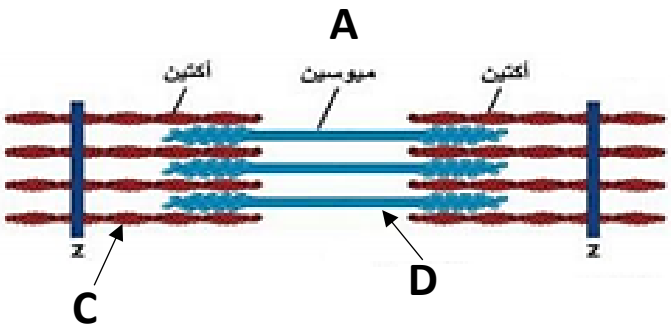
ج. اشرح طريقة تكون الجسور المستعرضة في الشكل السابق

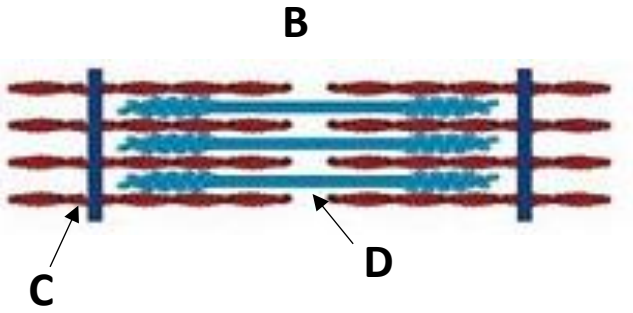
د.

1. أذكر العلاقة بين التركيب B وعدم حدوث انقباض.

2. ماذا يحدث في حال غياب التركيب A؟

9- الشكل التالي يوضح نظرية الخيوط المنزلقة، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:





أ. وضح الفرق بين العضلات في الحالة (**A**) والحالة (**B**).

ب. ماذا يحدث لطول القطعة العضلية في الحالتين (**A**) و (**B**)؟

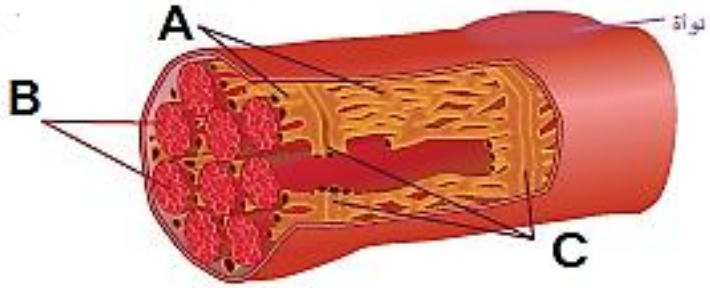
ج. قارن ماذا يحدث لكل من القطع (**C**) والقطع (**D**) في الحالتين (**A**) و (**B**)

د. **1**. أكتب نص نظرية الخيوط المنزلقة

---

2. اشرح ماذا يحدث عند ارتباط أيونات الكالسيوم ببروتينات التروبونين على خيوط الاكتين.

10- الشكل التالي يوضح التركيب الداخلي لخلية عضلية، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. أكتب البيانات المشار لها بالرموز (**A**) و (**B**) و (**C**).

ب. اشرح أهمية أيونات الكالسيوم(Ca^{2+})في انقباض العضلة.

ج. ماذا يحدث في حال غياب الجسور المستعرضة؟

د.

1. اشرح ماذا يحدث في الحالات التالية:

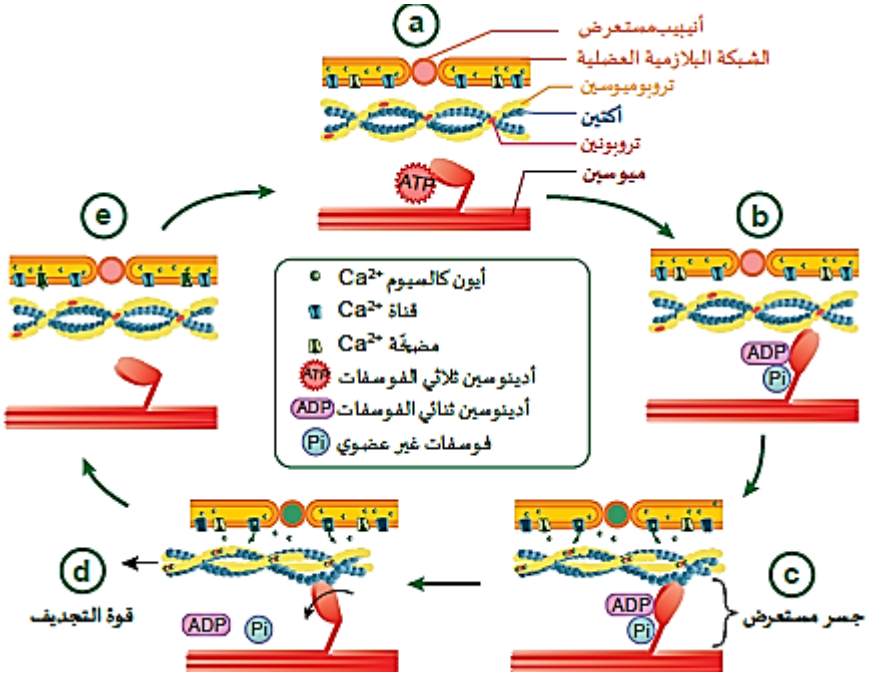
أ. انتقال الإشارات الكهربائية بسرعة على طول الأنبيبات المستعرضة.

ب. توقف استثارة الخلية العصبية .

ج. الإطلاق المتزامن لأيونات الكالسيوم في جميع انحاء الليف العضلي.

ب. أذكر أعراض مرض التصلب الجانبي العضلي الضموري **ALS**

11- الشكل التالي يوضح دورة انقباض الاكتين والميوسين، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. فسر علميا: يتطلب انقباض العضلة مقدار هائل من **ATP**.

_____

ب. اشرح ماذا يحدث في الخطوة التي يرمز لها بالرمز **C** .

_____

_____

ج. وضح دور قوة التجديف في انقباض العضلات في حال توافر أيونات الكالسيوم.

_____

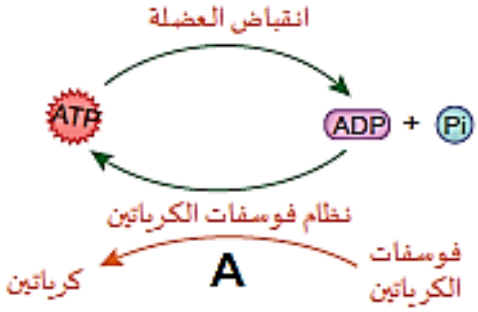
_____

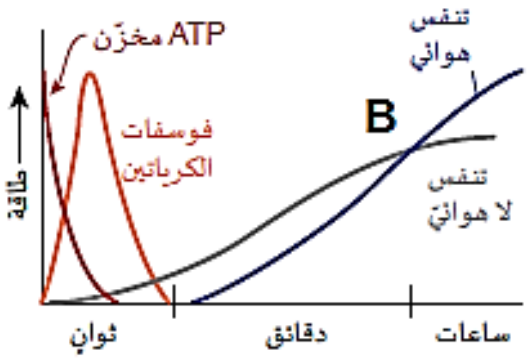
د. **1**. حدد الرمز على الشكل السابق الذي يشير إلى خطوة انبساط الميوسين.

_____

2. أذكر الآليات التي من خلالها تجدد العضلات الطاقة المخزونة بها واللازمة لإطالة النشاط.

12- الشكل التالي يوضح مصادر الطاقة للعضلات، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:





أ. أذكر أهمية إنزيم كرياتين فوسفوكينيز في الآلية التي يرمز لها بالرمز (**A**).

ب. اشرح طريقة انتاج **ATP** في الآلية المشار لها بالرمز (**B**).

ج. أذكر الأنواع الأساسية للخلايا العضلية.

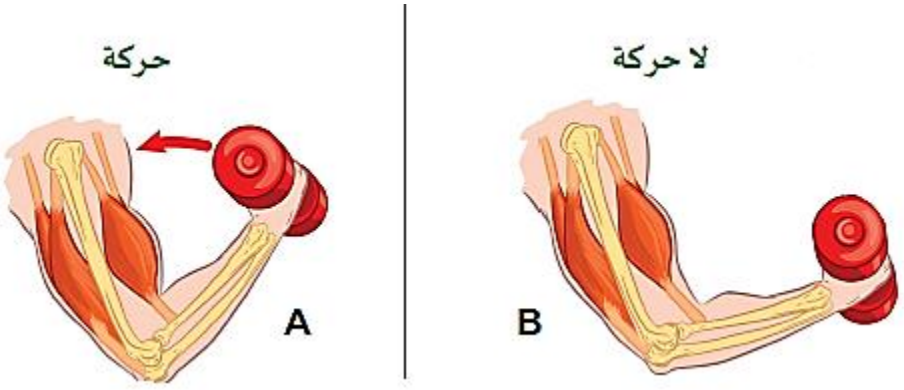
د. **1**. حدد مصدر الطاقة على الشكل السابق مصدر طاقة لانقباض العضلة بدون جلوكوز.

---

2. قارن بين الألياف ذات الانقباض البطيء والألياف ذات الانقباض السريع في الجدول التالي:

أوجه المقارنة	الألياف ذات الانقباض البطيء	الألياف ذات الانقباض السريع
سرعة الانقباض		
قدرة التحمل		
مقاومة الإعياء		
لون العضلة		
كمية الميوجلوبين		
نوع التنفس		

13- أ. الشكل التالي يوضح أنواع الانقباضات العضلية، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



اشرح آلية الانقباض في كل من (A) و (B)

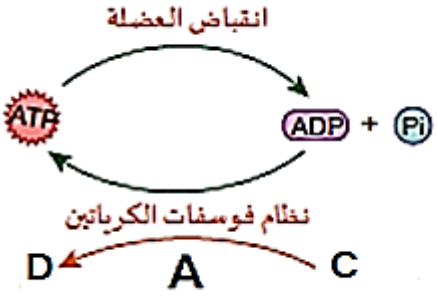
(A)_____

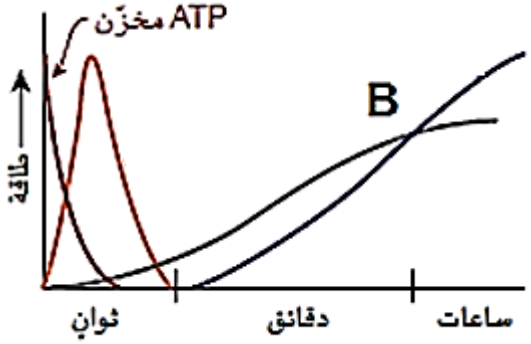
_____

(B)_____

_____

ب. الشكل التالي يوضح مصادر الطاقة للعضلات، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:





1. أكتب البيانات المشار لها بالرموز (C) و (D). _____

2. وضح طريقة حصول العضلات على الطاقة في كل من (A) و (B).

_____

3. حدد نوع الانقباض العضلي في الحالات التالية: (أ) رفع ثقل معين (ب) حمل ثقل معين في موضعه

14- أ. أذكر الخصائص المشتركة في العضلات الهيكلية.

ب. ما المقصود بضمور العضلات؟

ج. أذكر العوامل التي يعتمد عليها مقدار القوة التي يولدها انقباض العضلة.

15- عرف كل من:

المرونة _____

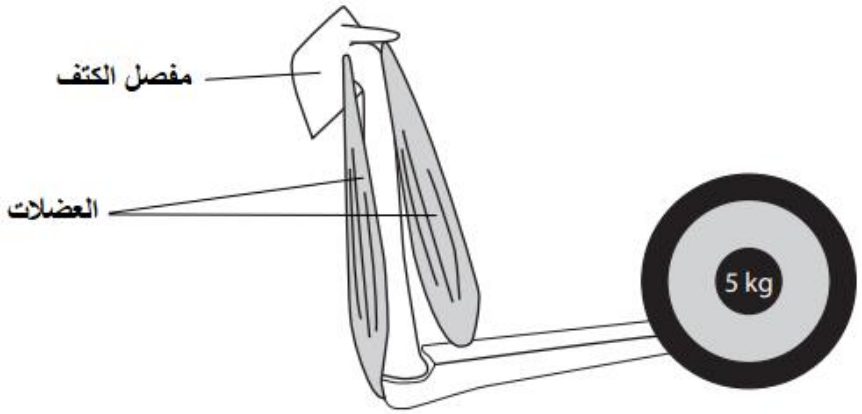
الانقباض _____

الاستثارة _____

16- كيف يمكن تجنب ضمور العضلات؟

17- **أوصف** دور أيونات الكالسيوم في نظرية الخيوط المنزلقة عند تقلص العضلات.

18. الشكل أدناه يوضح وضع العضلات والعظام في الذراع. حيث تم الحفاظ على كتلة 5 كجم ثابتة في الوضع الموضح ثم تم رفعها لأعلى نحو الجسم. مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية



أ. **أكمل الجدول التالي**

العضلات	تمدد الزراع	رفع الزراع
ذات الرأسين		
ثلاثية الرؤوس		

ب. **حدد** العضلة الناهضة والعضلة المناهضة في الشكل السابق.

_____

ج. **أكتب** اسم الأجزاء التي تربط العضلات بالعظام.

_____

د. 1. **فسر** لماذا تعمل العضلات في أزواج متضادة؟

_____

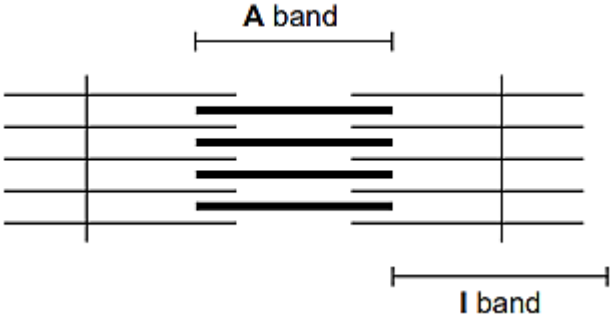
_____

_____

2. **اشرح** دور أيونات الكالسيوم وATP في تقلص العضلات

_____

19. الشكل التالي يوضح عضلات الساق في الأرنب خلال الانبساط، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. **أكتب** اسم البروتين المتواجد ضمن القطع **A**.

_____

ب. **حدد نوع العضلات** المتواجدة في كل عضو من الأعضاء التالية:

1. القلب _____

2. الساق _____

3. المثانة _____

ج. **اشرح** ما يحدث في كل من القطع **A** والقطع **I** في الشكل السابق

_____

_____

د. **أذكر** دور إنزيم كرياتين فوسفوكينيز في انتاج **ATP** اللازم للعضلات لإطالة فترة نشاطها.

_____

الوحدة الثانية (الجهاز الدوراني)

الأسئلة الموضوعية

1- أحد مكونات الدم تحتوي على بروتين خاص لإصلاح الضرر في جدر الأوعية الدموية

أ- خلايا الدم الحمراء ب-خلايا الدم البيضاء ج-البلازما د-الصفائح الدموية

2- ما هي المواد المذابة في بلازما دم الإنسان؟

أ-ثاني أكسيد الكربون والهيموجلوبين والجلوكوز

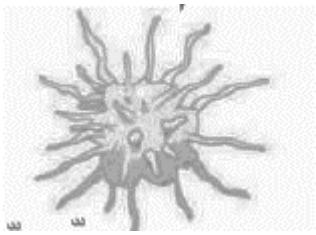
ب-ثاني أكسيد الكربون والأكسجين والهيموجلوبين

ج-أملاح وسكريات وغازات

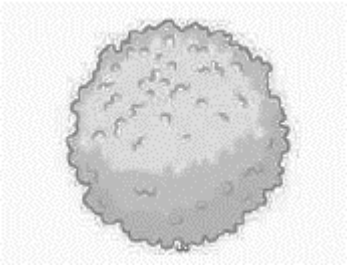
د-الأكسجين واليوريا والنشا

3- تظهر الأشكال التالية بعض مكونات دم أحد الثدييات. ما هو المكون الذي يسبب تخثر الدم؟

A



B



C

D

أ-A

ب-B

ج-C

د-D

4- دم الشخص غير قادر على التجلط. أي مكون من مكونات الدم لا يعمل بشكل صحيح؟

أ- خلايا الدم الحمراء ب-خلايا الدم البيضاء ج-البلازما د-الصفائح الدموية

5-أي مما يلي يشير إلى مكونات الدم بشكل صحيح؟

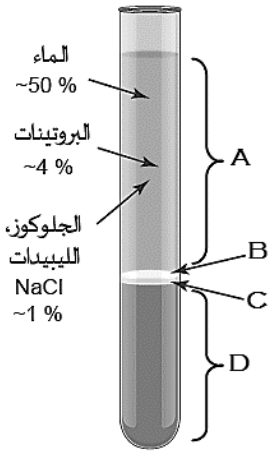
أ- البلازما 55٪ -خلايا الدم الحمراء 42٪ - الصفائح الدموية 2٪ - خلايا الدم البيضاء 1٪

ب- البلازما 45٪ -خلايا الدم الحمراء 55٪ - الصفائح الدموية 2٪ - خلايا الدم البيضاء 1٪

ج- البلازما 55٪ -خلايا الدم الحمراء 40٪ - الصفائح الدموية 2٪ - خلايا الدم البيضاء 3٪

د- البلازما 42٪ -خلايا الدم الحمراء 45٪ - الصفائح الدموية 10٪ - خلايا الدم البيضاء 3٪

6-أي الرموز في الشكل المقابل تشير إلى البلازما؟



أ- A

ب- B

ج- C

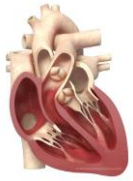
د- D

7- كم يبلغ عدد خلايا الدم الحمراء في الميكرو ليتر من الدم في جســـــم الإنسان؟

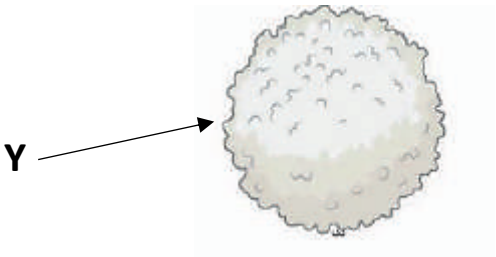
أ- 2 مليون ب- (5-6) مليون ج- تقريبا مليون ونصف د- 500.000 خلية

8- في شخص يعاني من انخفاض مستوى الصفائح الدموية، ما العملية التي تكون أبطأ من المعتاد؟

أ- تكوين الجسم المضاد ب-تخثر الدم ج-نقل الأكسجيـن د-البلعمة

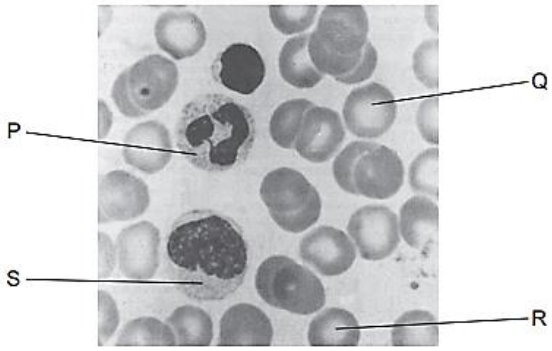


9-يشير الشكل التالي لنوعين من أنواع خلايا الدم ما هي وظائف كل من خلية X وخلية Y؟



	الخلية X	الخلية Y
أ	مقاومة الأمراض	حمل الأكسجين
ب	انتاج الأجسام المضادة	نقل الغازات
ج	نقل الغازات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون	وظائف وقائية في الجهاز المناعي
د	تجلط الدم	نقل الغازات

10-تظهر الصورة خلايا الدم البشرية كما ترى تحت المجهر بقوة عالية. ما هي الخلايا الحمراء؟



أ-QgP

ب-QgR

ج-SgP

د-SgQ

11- أي التكيفات التالية في خلايا الدم الحمراء تؤدي لتوفير مساحة سطحية أكبر لتبادل الغازات؟

أ-شكلها مسطح ومقعرة الوجهين

ب-مرنة وصغيرة الحجـم

ج-تحتوي على 270 مليون جزيء هيموجلوبين

د-افتقارها آليات بناء البروتين والتضاعف

12-كم عدد جزيئات الأكسجين التي تحملها ثلاث جزيئات من الهيموجلوبين؟

أ-4 ب-8 ج-12 د-16

13-كم عدد الأحماض الأمينية في كل من سلاسل الفا وسلاسل بيتا التي يتألف منها جزيء الهيموجلوبين؟

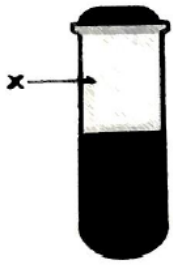
	سلسلة الفا	سلسلة بيتا
أ	141	146
ب	146	141
ج	20	55
د	164	114

14- كم عدد جزيئات الأكسجين التي يمكن لجزيء الهيموجلوبين الواحد الارتباط بها؟

أ-1 ب-2 ج-3 د-4

15-أي ذرات العناصر التالية تدخل في تركيب الهيموجلوبين؟

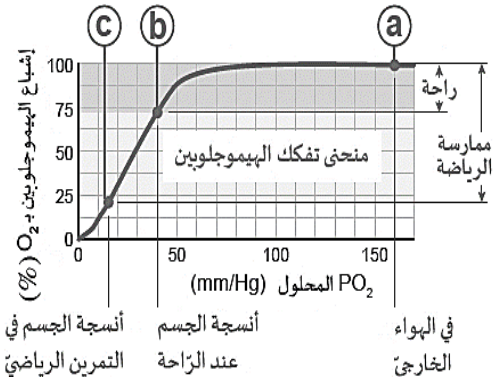
أ-النحاس ب-الحديد ج-الألومنيوم د-الماغنسيوم



16-كم تكون النسبة المئوية للمكون المشار له بالرمز X في عينة الدم في الشكل المقابل؟

أ-45٪ ب-55٪ ج-50٪ د-40٪

17-أي مما يلي يعبر عن الشكل المقابل بصورة صحيحة؟



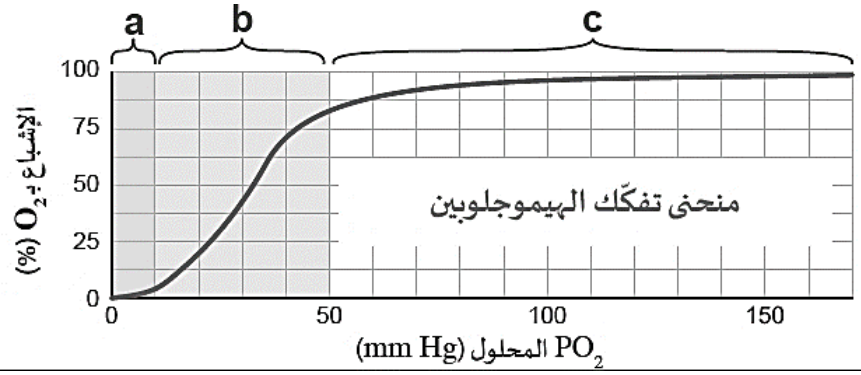
أ-a في الرئتين يكون PO_2=160 mm Hg وتشبع الهيموجلوبين بالأكسجين 100٪

ب-b في الأنسجة يكون PO_2= 160 mmHg وتشبع الهيموجلوبين بالأكسجين 70٪

ج-c عند ممارسة الرياضة يكون PO_2= 70 mm Hg ويقل تشبع الهيموجلوبين بالأكسجين

د-a في الرئتين يكون PO_2=20 mm Hg ويزداد ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

18-أي مما يلي يعبر عن منحنى تفكك الهيموجلوبين في الجزء الثاني من المنحنى والمشار له بالرمز b على الشكل التالي؟



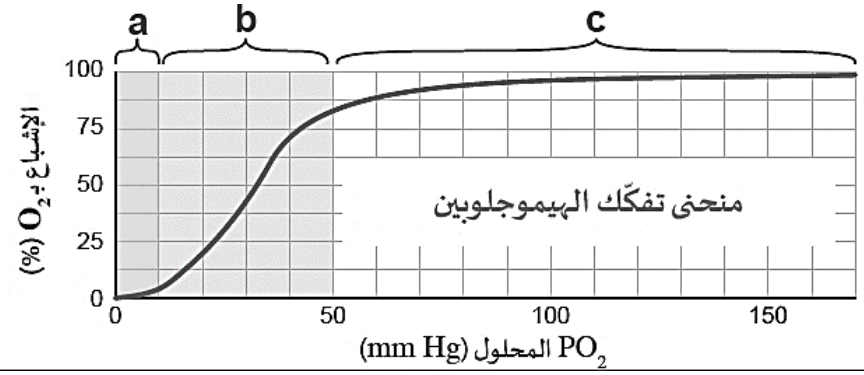
أ-الميل يكون صغير ومعدل ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين بطيء

ب-زيادة الميل وزيادة ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

ج-الميل ثابت وتشبع الهيموجلوبين بالأكسجين مرتفع

د-زيادة الميل ونقص ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

19- أي مما يلي يعبر عن منحنى تفكك الهيموجلوبين في الجزء الأخير من المنحنى والمشار له بالرمز c على الشكل التالي؟



أ-الميل يكون صغير ومعدل ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين بطيء

ب-زيادة الميل وزيادة ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

ج-نسبة اشباع الهيموجلوبين مرتفعة وارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين ثابت

د-زيادة الميل ونقص ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

20- **زيادة انجذاب الأكسجين للارتباط بالهيموجلوبين بعد ارتباط أول جزئ منه مما يسهل ارتباط باقي جزيئات الأكسجين بالهيموجلوبين. أي مما يلي أفضل وصف للظاهرة السابقة؟**

أ- الرابطة الثنائية

ب- الارتباط التعاوني

ج- تفكك الهيموجلوبين

د- انجذاب الهيموجلوبين

21- **أي مما يلي يسمح للأكسجين بالانفصال عن الهيموجلوبين عند الخلايا؟**

أ- انخفاض النشاط الخلوي

ب- انخفاض الرقم الهيدروجيني في الدم

ج- ارتفاع الرقم الهيدروجيني في الدم

د- ارتفاع الضغط الجزيئي للأكسجين عند الأنسجة

22- **اى من الخصائص والتأثيرات التالية يقلل من قدرة جزئ الهيموجلوبين على حمل جزيئات الأكسجين؟**

أ- تأثير بور

ب- قلة الحموضة

ج- الانجذاب العالي

د- الارتباط التعاوني

23- **ينتقل 85٪ من ثاني أكسيد الكربون في جسم الإنسان على شكل**

أ-أيونات البيكربونات في البلازما

ب-مرتبطا مع الهيموجلوبين

ج-غاز ذائب في البلازما

د-حمض الكربونيك في خلايا الدم البيضاء

24- **ينتقل 10٪ من ثاني أكسيد الكربون في جسم الإنسان على شكل**

أ-أيونات البيكربونات في البلازما

ب-مرتبطا مع الهيموجلوبين

ج-غاز ذائب في البلازما

د-حمض الكربونيك في خلايا الدم البيضاء

25- **ينتقل 5٪ من ثاني أكسيد الكربون في جسم الإنسان على شكل**

أ-أيونات البيكربونات في البلازما

ب-مرتبطا مع الهيموجلوبين

ج-غاز ذائب في البلازما

د-حمض الكربونيك في خلايا الدم البيضاء

26- **أي مما يلي يمثل الدور الذي يقوم به إنزيم كاربونيك إنهيدريز؟**

أ-تحفيز نقل ثاني أكسيد الكربون على شكل غاز ذائب

ب-تحفيز ارتباط ثاني أكسيد الكربون بالهيموجلوبين

ج-تسريع التفاعل بين CO_2 والماء لتكوين حمض الكربونيك

د-تحفيز تحرر الأكسجين من الهيموجلوبين

27- ما هو تأثير هالدين؟

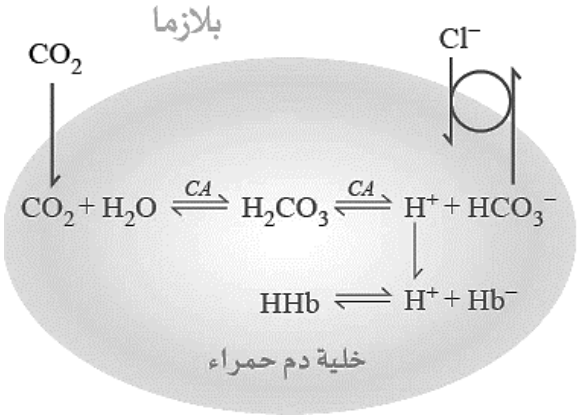
أ- انخفاض قدرة الهيموجلوبين على جذب الأكسجين

ب- زيادة ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

ج- ارتباط الهيموجلوبين بثاني أكسيد الكربون

د- تبادل بين مواقع أيونات الكلوريد CL^- وأيونات البيكربونات $HCO3^-$

28- أي مما يلي يصف ظاهرة إزاحة الكلوريد في الشكل المقابل؟



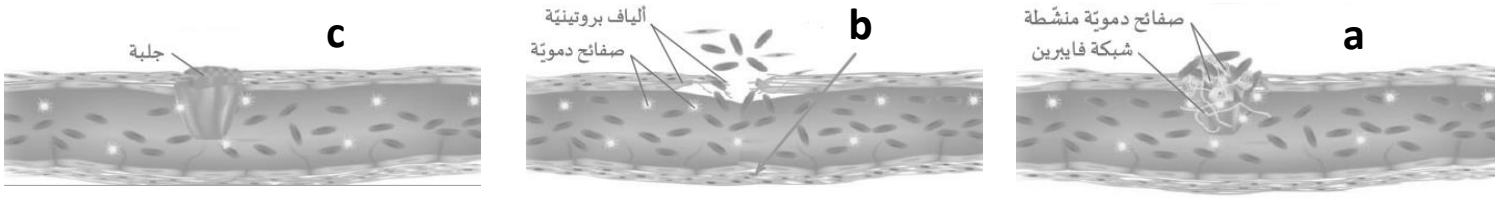
أ- تبادل بين مواقع أيونات الكلوريد CL^- وأيونات البيكربونات $HCO3^-$

ب- تبادل بين مواقع أيونات الكلوريد CL^- والهيموجلوبين

ج- تبادل بين مواقع أيونات الكلوريد CL^- وCO_2

د- تبادل بين مواقع أيونات الكلوريد CL^- وO_2

29- أي من التالي يعبر عن التسلسل الصحيح لحدوث الإرقاء حسب الأشكال التالية؟



أ- a ثم b ثم c

ب- a ثم c ثم b

ج- c ثم b ثم a

د- b ثم a ثم c

30- عند تكوين الخثرة تتجمع الصفائح الدموية على شكل كتل من ألياف بروتينية تسمى

أ- الفايبرين ب- جلوبين ج- جلبة د- ثرومبين

31- أي مما يلي من وظائف الجهاز اللمفاوي في الإنســـان؟

أ- نقل الدهون الممتصة في الأمعاء الدقيقة إلى الدم

ب- نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون لأنسجة الجســم

ج- وقف نزف الدم بعد الإصابة

د- توزيع الهرمونات عبر أنحاء الجســم المختلفة

32- ما هي الحالة المرضية التي تنتج من عدم قدرة الجهاز اللمفاوي على إعادة 15٪ من السائل النسيجي إلى مجرى الدم؟

أ- فقر الدم ب- الاستسقاء ج- الأورام الليمفاوية د- الوذمة الوعائية

33- ما هو الاختلاف بين الشعيرات الدموية والأوعية الليمفاوية؟

أ- الأوعية الليمفاوية لها نهايات مغلقة وتحتوي على صمامات

ب- الأوعية الليمفاوية لها نهايات مفتوحة ولا تحتوي على صمامات

ج- الأوعية الليمفاوية لها نهايات مغلقة ولا تحتوي على صمامات

د- الأوعية الليمفاوية لها نهايات مفتوحة وتحتوي على صمامات

34-أي مما يلي يعبر بأكبر دقة عن الفرق بين تركيب السائل النسيجي وتركيب البلازما؟

أ-يحتوي السائل النسيجي على الماء والمواد المذابة من معادن ومواد غذائية

ب- تحتوي البلازما على الماء والمواد المذابة من معادن ومواد غذائية

ج-السائل النسيجي لا يحتوي على المكونات كبيرة الحجم مثل بروتينات الدم

د- البلازما لا تحتوي على المكونات كبيرة الحجم مثل بروتينات الدم

35- عند اندفاع البلازما عبر جدران الجانب الشرياني من الشعيرات الدموية إلى الأنسجة يتشكل ما يعرف بـ

أ-الدم

ب-اللمف

ج-السائل النسيجي

د-السائل الأمنيوسي

36- أي مما يلي يعبر بدقة عن الضغط المطلوب لوقف الخاصية الأسموزية؟

أ-ضغط الدم

ب-الضغط الأسموزي

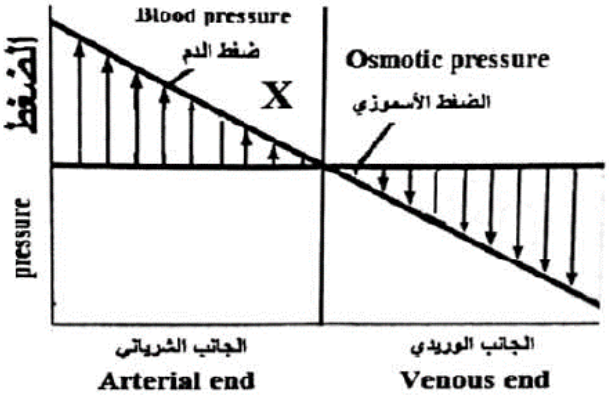
ج-الأسموزية الكيميائية

د-النقل النشط

37- كم تكون النسبة المئوية لخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية في عينة دم؟

أ-55٪ ب-3٪ ج-42٪ د-45٪

38-في أي اتجاه ستكون حركة السوائل في المنطقة المشار لها بالرمز X في الرسم البياني أدناه؟



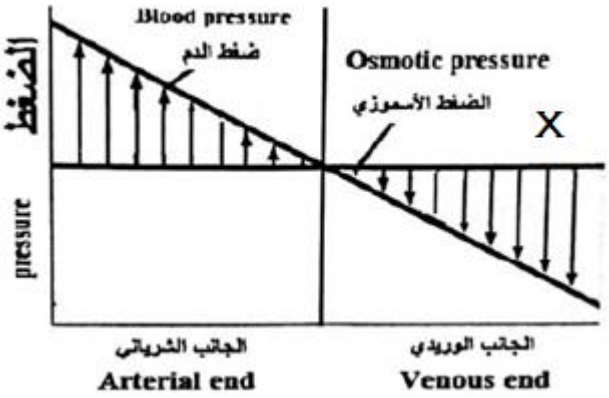
أ-من السائل النسيجي إلى مجرى الدم

ب-من مجرى الدم إلى السائل النسيجي

ج-اللمف إلى مجرى الدم

د-اللمف إلى السائل النسيجي

39- في أي اتجاه ستكون حركة السوائل في المنطقة المشار لها بالرمز X في الرسم البياني أدناه؟



أ-من السائل النسيجي إلى مجرى الدم

ب-من مجرى الدم إلى السائل النسيجي

ج-اللمف إلى مجرى الدم

د-اللمف إلى السائل النسيجي

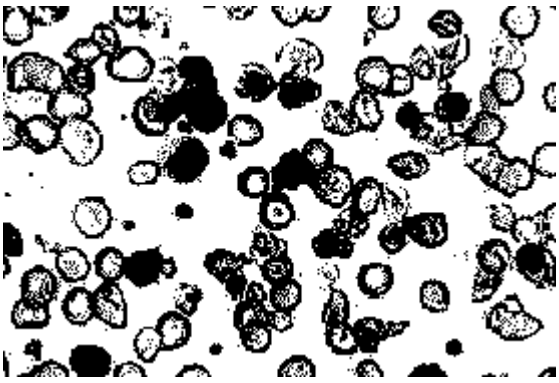
40-السبب الأكثر شيوعا لفقر الدم هو النظام الغذائي الذي يفتقر إلى

أ-الحديد ب-البوتاسيوم ج-الكالسيوم د-الصوديوم

41-أي الحالات الطبية التالية تنشأ من احتواء الهيموجلوبين في الدم على كميات غير كافية من بروتين ألفا جلوبين؟

أ-الثلاسيميا ب-الاستسقاء ج-الأنيميا المنجلية د-فقر الدم

42-ما هي الحالة الطبية التي يشير لها الشكل المقابل؟



أ-الثلاسيميا

ب-الاستسقاء

ج-الأنيميا المنجلية

د-فقر الدم

43-أي الطفرات التالية تعتبر شديدة الخطورة وتسبب فقر الدم أو الموت للأطفال حديثي الولادة وتتطلب نقل دم مدى الحياة لمن ينجو؟

أ-انخفاض انتاج بروتين بيتا جلوبين

ب-انخفاض انتاج بروتين الفا جلوبين

ج-زيادة انتاج بروتين بيتا جلوبين

د-زيادة انتاج بروتين الفا جلوبين

44-كم يبلغ معدل دقات القلب في الدقيقة الواحدة لمولود سليم عندما يكون هادئا ومرتاحا؟

أ-75 ب-120 ج-90 د-65

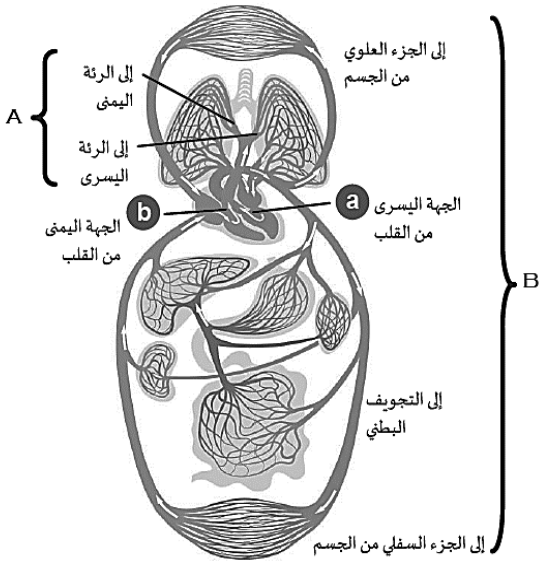
45-أي مما يلي يصف الدورة الدموية الصغرى (الرئوية) في جســـــم الإنسان؟

أ-ينتقل الدم من الجانب الأيمن للقلب إلى الرئتين ثم يعود الدم المؤكسج للقلب من الجهة اليسرى

ب- يترك الدم الشريان الأبهر وينتقل صعودا إلى الدماغ ونزولا إلى البطن والأطراف السفلية

ج-يضخ الجانب الأيسر من القلب الدم إلى جميع أجزاء الجســـم

د-ينتقل الدم إلى جميع أنحاء الجســـم في مسار واحد



46-أي مما يلي يصف الدورة الدموية المشار لها في الشكل المقابل بالرمز B؟

أ- ينتقل الدم من الجانب الأيمن للقلب إلى الرئتين ثم يعود الدم المؤكسج للقلب من الجهة اليسرى

ب- يضخ الجانب الأيسر من القلب الدم إلى جميع أجزاء الجســـم

ج- ينتقل الدم من الجانب الأيسر للقلب إلى الرئتين ثم يعود الدم المؤكسج للقلب من الجهة اليمنى

د-حجم الدم في هذه الدورة 10٪ تقريبا من الدورة الدموية الكلية

47-ما هو الاختلاف بين الشرايين والأوردة؟

أ-تحمل الشرايين الدم بعيدا عن القلب

ب-تحمل الأوردة الدم بعيدا عن القلب

ج-ضغط الدم في الأوردة أعلى من الشرايين

د-تحتوي الشرايين على صمامات تمنع تدفق الدم في الاتجاه المعاكس

48-ما هي الفترة الزمنية التي تستغرقها عملية الانبساط الكلي في الدورة القلبية؟

أ-0.4 ثانية ب-0.1 ثانية ج-0.8 ثانية د-1 ثانية

49- ما هي الفترة الزمنية التي تستغرقها عملية الانقباض الأذيني في الدورة القلبية؟

أ- 0.4 ثانية ب- 0.1 ثانية ج- 0.8 ثانية د- 1 ثانية

50- ما هي الفترة الزمنية التي تستغرقها عملية الانقباض البطيني في الدورة القلبية؟

أ- 0.4 ثانية ب- 0.1 ثانية ج- 0.3 ثانية د- 1 ثانية

51-أي مما يلي يعبر عن مرحلة الانبساط الكلي من الدورة القلبية؟

أ-الصمام الرئوي والصمام الأبهري مغلقين

ب-الصمام ثنائي الشرفات والصمام ثلاثي الشرفات مغلقين

ج-الصمام الرئوي والصمام الأبهري مفتوحين

د- الصمام الرئوي والصمام ثنائي الشرفات مغلقين

52- أي مما يلي يعبر عن مرحلة الانقباض الأذيني من الدورة القلبية؟

أ-الصمام الرئوي والصمام الأبهري مغلقين

ب-الصمام ثنائي الشرفات والصمام ثلاثي الشرفات مفتوحين

ج-الصمام الرئوي والصمام الأبهري مفتوحين

د- الصمام الرئوي والصمام ثنائي الشرفات مغلقين

53- أي مما يلي يعبر عن مرحلة الانقباض البطيني من الدورة القلبية؟

أ-الصمام الرئوي والصمام الأبهري مفتوحين

ب-الصمام ثنائي الشرفات والصمام ثلاثي الشرفات مفتوحين

ج-الصمام الرئوي والصمام الأبهري مغلقين

د- الصمام الرئوي والصمام ثنائي الشرفات مغلقين

54-أي مما يأتي كتلة من نسيج قلبي متخصص في جدار الأذين الأيمن للقلب وتسبب انقباض عضلات الأذينين؟

أ-العقدة الجيبية الأذينية SA

ب-العقدة الأذينية البطينية AV

ج-حزمة هيس

د-ألياف بركنجي

55-ما هي ألياف بركنجي؟

أ-مسؤولة عن تأخير وصول التيار إلى البطينين حتى ينقبض الأذينين

ب- ألياف عضلية قلبية في الجدار الذي يفصل بين الحجرات الأربع للقلب

ج-تخترق جدر البطينين وتضمن الاندفاعات الكهربائية في ألياف عضلات البطينين

د- نسيج قلبي متخصص في جدار الأذين الأيمن للقلب وتسبب انقباض عضلات الأذينين

56-ما هي الفترة الزمنية التي تستغرقها الدورة القلبية؟

أ-0.4 ثانية ب-0.8 ثانية ج-0.5 ثانية د-0.1 ثانية

57- ما شكل الموجة في مخطط القلب الكهربائي التي تتوافق مع انقباض البطينين؟

أ-موجه P

ب-موجه R

ج-موجه QRS

د-موجه T

58- ما شكل الموجة في مخطط القلب الكهربائي التي تتوافق مع انقباض الأذينين؟

أ-موجه P

ب-موجه R

ج-موجه QRS

د-موجه T

59- ما شكل الموجة في مخطط القلب الكهربائي التي تتوافق مع الانبساط؟

أ-موجه P

ب-موجه R

ج-موجه QRS

د-موجه T

60-بماذا يعرف تراكم الرواسب الدهنية على الجدر الداخلية للشرايين؟

أ-مرض الشريان الأبهر

ب-مرض الشريان التاجي

ج-اضطراب النظم القلبي

د-التهاب التامور

61- بماذا يعرف الإيقاع غير المنتظم للقلب؟

أ-مرض الشريان الأبهر

ب-مرض الشريان التاجي

ج-اضطراب النظم القلبي

د-التهاب التامور

62- بماذا يعرف تضخم منطقة في الشريان الأبهر؟

أ-مرض الشريان الأبهر

ب-مرض الشريان التاجي

ج-اضطراب النظم القلبي

د-التهاب التامور

63- أي الأمراض التالية ينتج عنها ضخ حجرات القلب بشكل غير فعال؟

أ-مرض الشريان الأبهر

ب-مرض الشريان التاجي

ج-اضطراب النظم القلبي

د-فشل القلب

64- بماذا يعرف التهاب النسيج المحيط بالقلب؟

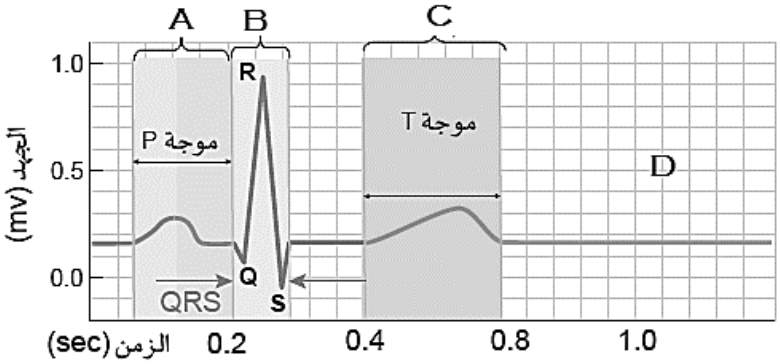
أ-مرض الشريان الأبهر

ب-مرض الشريان التاجي

ج-اضطراب النظم القلبي

د-التهاب التامور

65-أي الرموز على الرسم البياني المقابل يشير إلى مرحلة انقباض الأذينين؟



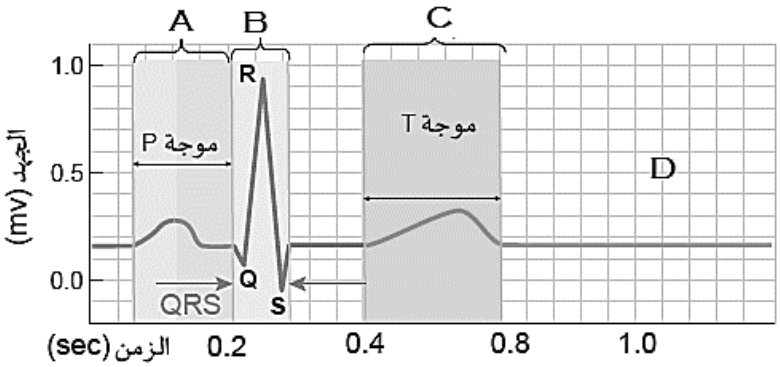
أ-A

ب-B

ج-C

د-D

66- أي الرموز على الرسم البياني المقابل يشير إلى مرحلة انقباض البطينين؟



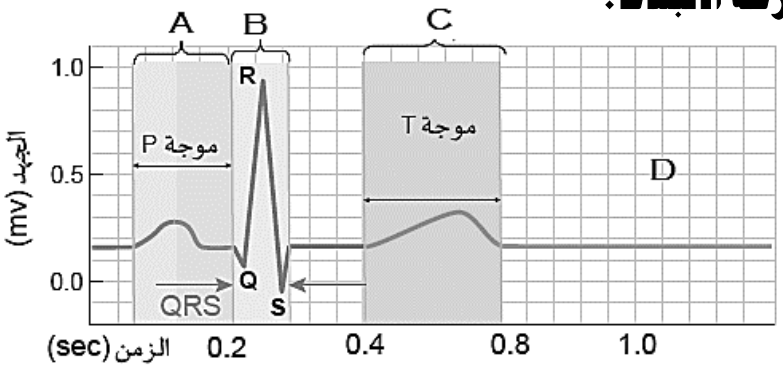
أ- A

ب- B

ج- C

د- D

67- أي الرموز على الرسم البياني المقابل يشير إلى مرحلة الانبساط؟



أ- A

ب- B

ج- C

د- D

68- أي من الاختيارات التالية تقلل من خطر ارتفاع ضغط الدم؟

أ- قلة الحركة ب- السمنة ج- فقدان الوزن د- التدخين

69- أي من الاختيارات التالية تزيد من خطر ارتفاع ضغط الدم؟

أ- زيادة الحركة ب- السمنة ج- فقدان الوزن د- النظام الغذائي المتوازن

70- يتناول جاسم 3000 kcal في اليوم الواحد ومجموع إنفاق الطاقة اليومي TDEE له هو 2700 kcal ما هي السعرات الحرارية التي يجب أن يخفضها جاسم لخسارة وزنه؟

أ- 550 kcal ب- 850 kcal ج- 750 kcal د- 300 kcal

71- يتناول جاسم 3000 kcal في اليوم الواحد ومجموع إنفاق الطاقة اليومي TDEE له هو 2700 kcal ما هي كمية السعرات الحرارية التي يجب أن يتناولها جاسم لخسارة وزنه؟

أ- 2150 kcal ب- 850 kcal ج- 2500 kcal د- 300 kcal

72- ما هي المعلومات التي يوفرها جهاز التخطيط الكهربائي للقلب ECG؟

أ- ضغط الدم في حجرات القلب

ب- إيقاع انقباضات القلب

ج- كمية الأوكسجين في الدم

د- سرعة تدفق الدم عبر الأوعية الدموية

73- تسمى خلايا الدم التي تعمل على مقاومة الامراض

أ) الصفائح الدموية

ب) خلايا الدم البيضاء

ج) خلايا الدم الحمراء

د) البلازما

74- أي من الأحداث التالية يحدث بشكل طبيعي اثناء تكوين الخثرة (الجلطة)؟

أ- إنتاج إرثروبويتين

ب- تحويل الفبرين إلى الفبرينوجين

ج- تفعيل البروثرومبين للثرومبين

د- تخليق الهيموجلوبين

75- لقد قطعت إصبعك، وبعد الضغط على الجرح لعدة دقائق، لاحظت أنه لا يزال ينزف بغزارة. ماهي المشكلة المحتملة؟

أ- الصفائح الدموية لا تعمل بشكل صحيح

ب-عدم إطلاق الخلايا الصارية رسائل كيميائية

ج-وجود أجسام مضادة كثيرة تقاوم التجلط

د- مستويات الهيموجلوبين مرتفعة لا تسمح بالتجلط

76-وفقا للمعادلة التالية ماذا يحدث إذا انخفض الرقم الهيدروجيني للدم؟

$$CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3 \rightleftharpoons HCO_3^- + H^+$$

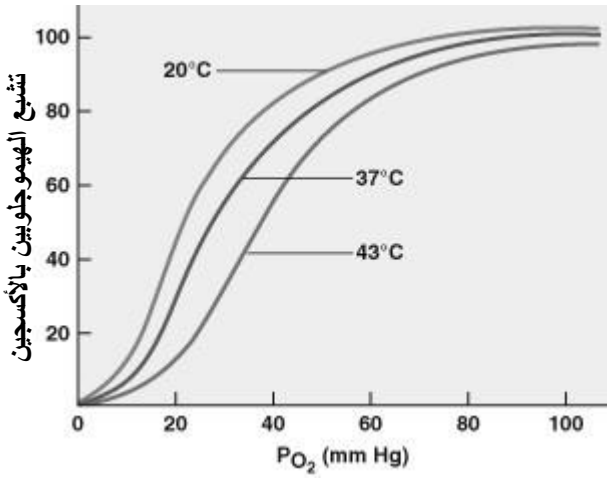
أ-زيادة كمية ثاني أكسيد الكربون

ب-زيادة أيونات البيكربونات

ج-انخفاض كمية الأكسجين في الدم

د-زيادة كمية البروتونات في الدم

77-أي العبارات التالية صحيحة بناء على الرسم البياني؟



أ-زيادة درجة الحموضة تقلل من ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

ب-انخفاض درجة الحموضة تزيد من ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

ج-يقل ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين عند درجات الحرارة العالية

د-يقل ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين عند درجات الحرارة المنخفضة

78- كيف ينتقل معظم ثاني أكسيد الكربون الذي ينتجه الإنســـان؟

أ- يتحول إلى أيونات بيكربونات

ب- يرتبط بالهيموجلوبين

ج- ينتقل على هيئة حمض كربونيك

د- يذوب بسهولة في بلازما الدم

79- النبض هو مقياس مباشر لـ

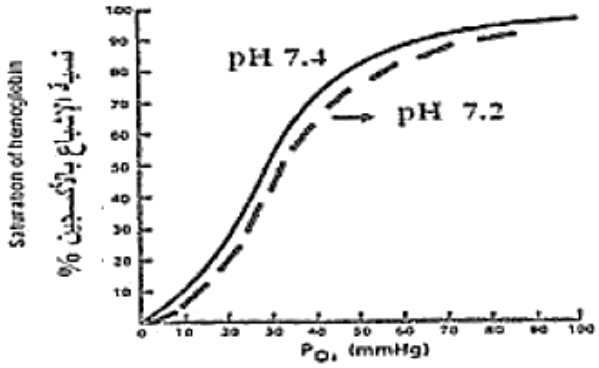
أ- ضغط الدم.

ب- حجم الضربة.

ج- النتاج القلبي.

د- معدل ضربات القلب

80- ماذا تستنتج من الرسم البياني التالي؟



أ- زيادة درجة الحموضة تقلل من ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

ب- انخفاض درجة الحموضة تزيد من ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين

ج- يقل ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين عند درجات الحرارة العالية

د- يقل ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين عند درجات الحرارة المنخفضة

81- ما هو الوعاء الدموي الذي يحمل الدم من أجزاء الجســـم إلى القلب؟

أ- الشريان ب- الوريد ج- الشعيرات الدموية د- الصفائح الدموية

82-أي من مكونات الدم التالية لا يحتوي على نواة ويعمل على نقل الأكسجين من الرئتين إلى الخلايا؟

أ-خلايا الدم الحمراء ب-خلايا الدم البيضاء ج-الصفائح الدموية د-الشعيرات الدموية

83-العقدة الجيب أذينيه

أ-تؤثر في انقباض الأذينان

ب-تعمل علي دفع الدم من البطينان للشريان الرئوي والاورطي

ج-تعمل على دفع الدم من البطينان الأذينان

د-تؤثر في انقباض البطينان

84-العقدة الأذينية البطينية:

أ-تعمل على دفع الدم من الأذين الأيسر إلى الأوردة الرئوية

ب-تعمل على دفع الدم من الرئتين للشريان الرئوي

ج-تؤثر في انقباض البطينان

د-تؤثر في انقباض الأذينان

85- أي مما يلي من خصائص الشرايين؟

أ-تحمل الدم غير المؤكسج عدا الرئوية

ب-تحمل الدم إلى القلب

ج-لها نبض يتفق مع نبض القلب

د-تحتوي على صمامات هلالية

86-متى يحدث مرض تصلب الشرايين؟

أ-عند ترسب المادة البروتينية على جدار الشرايين الداخلية

ب-عندما يقل سماكة الشريان

ج-عند ترسب المواد الدهنية والجيرية والكوليسترول على جدران الشريان الداخلي

د-عندما تزيد مرونة الشريان

87- ما الوظيفة الرئيسية لكريات الدم الحمراء؟

أ-لمحاربة المرض في الجسم

ب-تحمل الأكسجين إلى جميع أجزاء الجسم

ج- إزالة أول أكسيد الكربون من جميع أجزاء الجسم

د-انتاج مواد تسبب تجلط الدم

88-أي مما يلي ليس من مكونات الجهاز الدوراني في الإنســـان؟

أ-القلب ب-الأوعية الدموية ج-الدم د-الرئتين

89-أي من قراءات ضغط الدم التالية تشير إلى القراءة الطبيعية؟

أ-الضغط الانقباضي 120 والضغط الانبساطي 80

ب-الضغط الانقباضي 80 والضغط الانبساطي 120

ج-الضغط الانقباضي 100 والضغط الانبساطي 90

د-الضغط الانقباضي 90 والضغط الانبساطي 100

90- ما هو جهاز الدورة الدموية؟

أ- نظام تنفس الجسم ب- نظام أعصاب الجسم ج- نظام معالجة الطعام في الجسم د- نظام نقل الدم في الجسم

91- أي جزء من الدم ينقل المعادن والفيتامينات والسكر والأطعمة الأخرى إلى خلايا الجسم؟

أ- البلازما ب- خلايا الدم الحمراء ج- خلايا الدم البيضاء د- الصفائح الدموية

92- كم يبلغ متوسط عمر خلايا الدم الحمراء؟

أ- 200 يوم

ب- 120 يوم

ج- 180 يوم

د- 200 يوم

93- ما هو الوقت التقريبي اللازم لنبض القلب؟

أ- 0.5 ثانية

ب- 0.8 ثانية

ج- 0.4 ثانية

د- 0.1 ثانية

94- كم تكون نسبة اشباع الهيموجلوبين بالأكسجين عند الرئتين؟

أ- 100٪ ب- 40٪ ج- 70٪ د- 90٪

95- ما هي الخطوة الأولى لتكون الخثرة عند حدوث جرح صغير لإيقاف نزيف الدم؟

أ- التكوين المؤقت لسدادة الصفائح الدموية

ب- تتحول مادة الجلطة عند تعرضها للهواء إلى جلبة

ج- تقلص فوري للعضلات الملساء في جدر الأوعية الدموية

د- تجمع الياف بروتينية تسمى الفايبرين حول منطقة الجرح

96- أي من التالي يعبر عن الضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون عند الأنسجـــة؟

أ- أكبر من 50 mm Hg

ب- 0.3 mm Hg

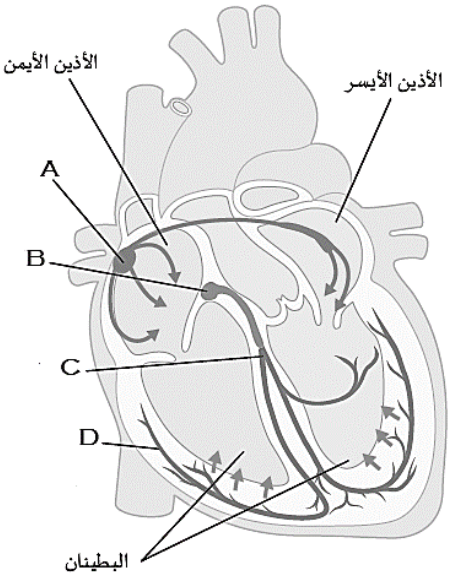
ج- 25 mm Hg

د- 0.8 mm Hg

97- ما هو أقصى عدد من دقات القلب لشخص يبلغ من العمر 70 عام؟

أ- 160 ب- 150 ج- 140 د- 200

98- أي الرموز على الشكل المقابل تدل على العقدة الجيبية الأذينية؟



أ- A ب- B ج- C د- D

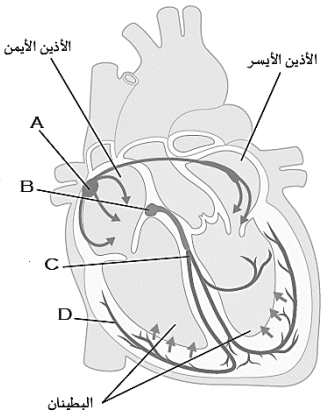
99- أي الرموز على الشكل المقابل تدل على العقدة الأذينية البطينية؟

أ- A ب- B ج- C د- D

100- أي الرموز على الشكل المقابل تدل على حزمة هيس؟

أ- A ب- B ج- C د- D

101- أي الرموز على الشكل المقابل تدل على ألياف بركنجي؟



أ- A

ب- B

ج- C

د- D

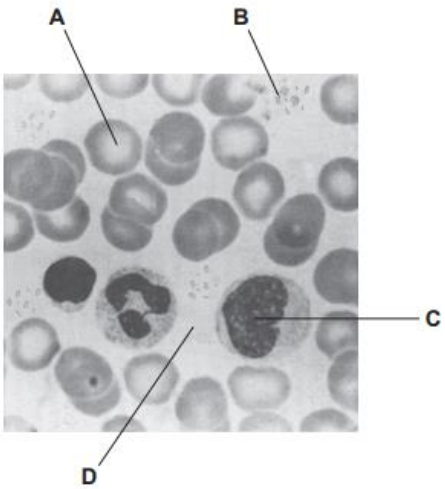
102- ما هي النسبة المئوية لتشبع الهيموجلوبين بالأكسجين لشخص يعيش في أماكن مرتفعة ينخفض فيها الضغط الجزيئي للأكسجين إلى 70٪؟

أ- 100٪ ب- 97٪ ج- 70٪ د- 80٪

103- ما هي النسبة المئوية لتشبع الهيموجلوبين بالأكسجين لشخص يعاني من انسداد رئوي حيث ينخفض الضغط الجزيئي للأكسجين إلى 70٪؟

أ- 100٪ ب- 97٪ ج- 70٪ د- 80٪

104- أي مكونات الدم التالية تقل كفاءتها الوظيفية في حال تناول الشخص نظام غذائي يفتقر إلى عنصـــر الحديد؟



أ- A

ب- B

ج- C

د- D

105- في أي مرحلة يعتبر ضغط الدم "مرتفعا"؟

	الضغط الانقباضي	الضغط الانبساطي
أ	100	80
ب	110	80
ج	150	90
د	120	80

106- في أي فئة عمرية تزداد مخاطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم؟

ب- من 40 إلى 49

ب- من 50 إلى 59

ج- من 60 إلى 69

د- من 70 إلى 79

107- أي مما يلي ينطبق على الشريان؟

أ- ينقل الدم إلى القلب

ب- لها طبقة رقيقة من الأنسجة المرنة

ج- لديها طبقة رقيقة من الأنسجة العضلية

د- لها تجويف ضيق

108- أي مما يلي ينطبق على الشريان؟

أ- ينقل الدم عند ضغط مرتفع

ب- دائما يحمل الدم غير المؤكسج

ج- ينقل الدم بعيدًا إلى القلب

د- لها طبقة خارجية من النسيج الطلائي

109- أي مما يلي ينطبق على الوريد؟

أ- نقل الدم عند ضغط مرتفع

ب- دائمًا ما يحمل دمًا غير مؤكسج

ج- ينقل الدم بعيدًا عن القلب

د- يحتوي على صمامات

110- أي مما يلي هو / هو الفرق الصحيح (الاختلافات) بين الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية؟

أ- فقط الأوردة لها صمامات

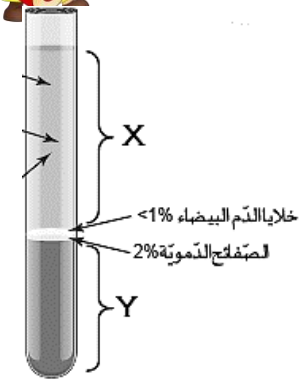
ب- تحتوي الشرايين على أصغر طبقات الأنسجة العضلية والمرنة سمكا

ج- انخفاض ضغط الدم في الأوردة

د- الشعيرات الدموية لديها أكبر تجويف

ثانيا: الأسئلة المقالية

س1- الشكل التالي يوضح مكونات الدم في الإنسان، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. أذكر مكونات الجزء المشار له على الشكل بالرمز **X**

_____

_____

ب. أذكر اثنين من التكيفات في الخلايا المشار لها بالرمز **Y** التي تساعدها في إداء وظائفها .

_____

_____

ج. أذكر اثنين من وظائف الدم

_____

_____

س2- فسر العبارات التالية: أ. لماذا يكون هناك خطورة في إجراء العمليات الجراحية للأشخاص الذين يعانون من نقص في الصفائح الدموية؟

_____

ب. يوصف الدم بأنه محلول ومستعلق غروي في وقت واحد .

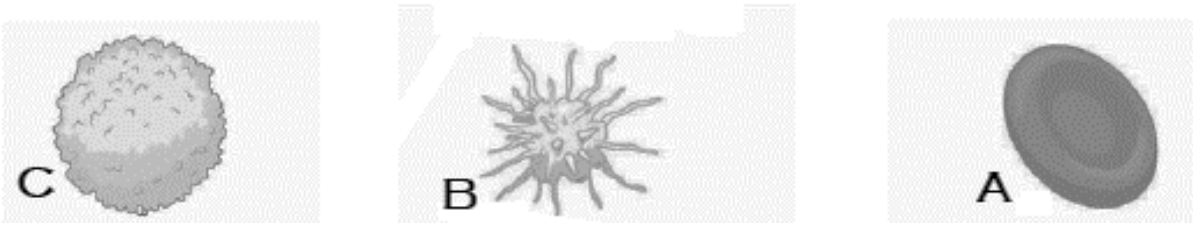
_____

ج. افتقار خلايا الدم الحمراء لكثير من عضياتها الداخلية كالنواة والشبكة الإندوبلازمية والميتوكوندريا .

_____

_____

د. **الشكل التالي يوضح خلايا دم الإنسان، مستعينا بالشكل أجب عن الأسئلة التالية:**



1. وضح كيف ساهم الشكل المسطح والمقعر من الوجهين الخلايا **A** على أداء وظيفتها .

_____

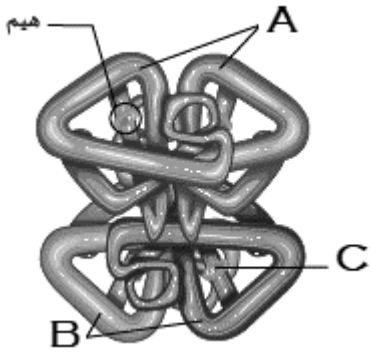
2. ماذا يحدث في حال نقصت أعداد الخلايا المشار لها بالرمز **B** بكمية كبيرة من دم الإنسان؟

_____

3. أذكر أهمية الخلايا المشار لها بالرمز **C** على الشكل السابق.

_____

س3- **الشكل التالي يوضح تركيب الهيموجلوبين، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:**



أ. أكتب عدد الأحماض الأمينية في كل من السلاسل **A** والسلاسل **B** في الشكل السابق.

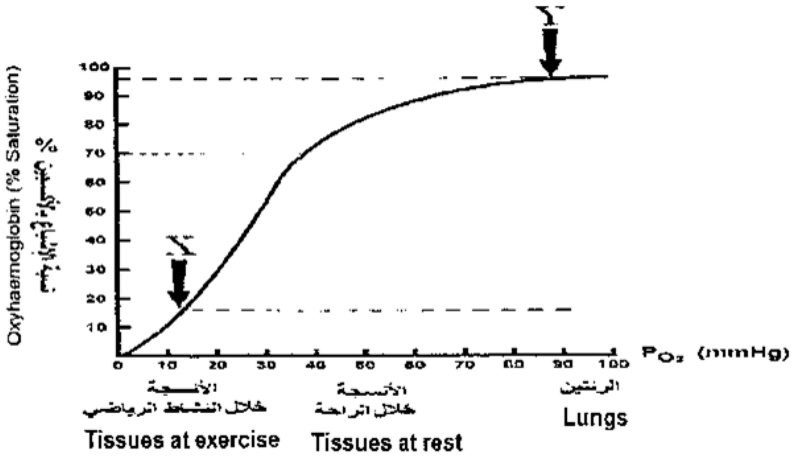
_____

ب. أكتب اسم العنصر الذي يدخل في تركيب مجموعة الهيم والمشار له بالرمز **C** في الشكل السابق.

_____

ج. وضح بالمعادلات كيف يكون ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين ارتباط عكسي.

س4- المنحنى التالي يبين العلاقة بين الضغط الجزئي ونسبة تشبع الهيموجلوبين بالأكسجين لأحد الأشخاص استخدمه للإجابة عن الأسئلة التالية:



أ. ماذا يحدث لقدرة الهيموجلوبين على الارتباط بالأكسجين عند النقطة Y؟

_____

ب. كم تكون قيمة نسبة اشباع الهيموجلوبين بالأكسجين عند الأنسجة خلال الراحة؟

_____

ج. فسر العبارة التالية: نسبة اشباع الهيموجلوبين بالأكسجين 20٪ فقط عند X.

_____

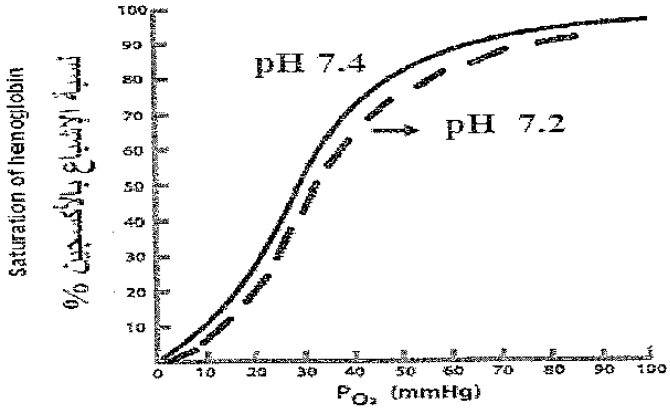
د. أذكر اثنين من خصائص الهيموجلوبين التي تساعده في أداء وظائفه.

_____

_____

_____

س5- أدرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه



أ. كيف تفسر انتقال منحنى تفكك الهيموجلوبين إلى جهة اليمين (الأسفل) في الشكل أعلاه؟

_____

ب. ما اسم هذه الظاهرة؟

_____

ج. أذكر اثنين من العوامل التي تسبب الظاهرة السابقة.

_____

د. 1. اشرح دور إنزيم كاربونيك إنهيدريز في نقل غاز ثاني أكسيد الكربون في الدم.

_____

_____

2. ما المقصود بالارتباط التعاوني؟

_____

_____

3. اشرح العلاقة بين PO2 وارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين.

_____

_____

س6- في ضوء دراستك لتركيب الدم أجب عن الأسئلة التالية

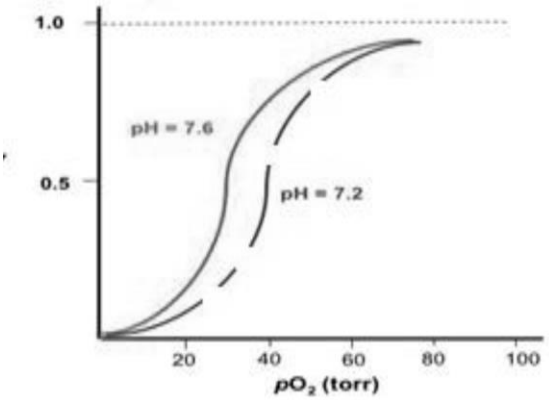
أ. تتنفس خلايا الدم الحمراء تنفسًا لا هوائيًا . فسر العبارة السابقة

_____

ب. ما المقصود بتأثير بـــور؟

_____

ج. اشرح تأثير بور على منحنى تفكك الهيموجلوبين مستعينا بالرسم البياني التالي

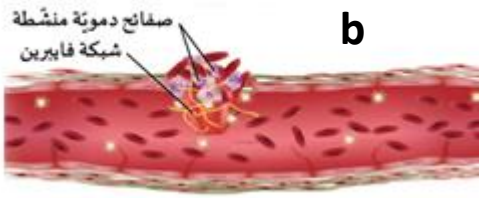


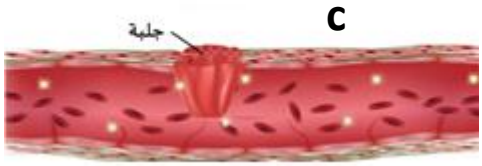
_____

_____

_____

س7- الشكل التالي يوضح خطوات الإرقاء، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:





أ. وضح أهمية حدوث الخطوة a في عملية الإرقاء (تخثر الدم)

_____

ب. اشرح أهمية ألياف الفايبرين خلال الخطوة المشار لها بالرمز (b)

_____

_____

ج. وضح كيف تتكون الجلبة (قشـــرة الجرح) خلال الخطوة (c)

_____

د. أذكر مسارين يحدث من خلالهما الإرقاء (الجلطة الدموية)

_____

_____

س8- من خلال دراستك للجهاز الليمفاوي أجب عن الأسئلة التالية:

أ. أذكر ثلاث من وظائف الجهاز الليمفاوي.

_____

_____

_____

ب. ما هي مكونات الجهاز الليمفاوي؟

_____

ج. اشرح الفرق بين الأوعية الليمفاوية والشعيرات الدموية.

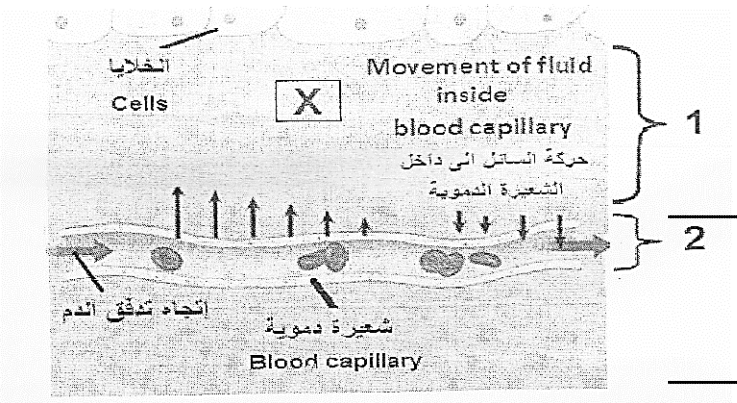
_____

_____

د. كيف تحدث حالة الاستسقاء؟

_____

س9- أدرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة أدناه:



أ. ما اسم السائل المشار اليه بالرمز X؟

_____

ب. ما هو الاختلاف بين تركيب السائل X وتركيب البلازما؟

_____

ج. ما سبب حركة السائل X من المنطقة (1) إلى الشعيرة الدموية في المنطقة (2)؟

_____

س10 .

أ- تكيفت خلايا الدم الحمراء بالعديد من الخصائص التي تساعدها على أداء وظيفتها من هذه الخصائص أنها تفتقر إلى وجود الميتوكوندريا .

وضح دور تلك التكيف في قيام تلك الخلايا بوظيفتها .

_____

_____

ب. أذكر تكيفات أخرى في خلايا الدم الحمراء تساعدها على القيام بوظائفها .

_____

_____

ج. ماذا يحدث في حالة تراكم السائل النسيجي تحت الجلد؟

_____

د . 1- كيف تتم حركة السوائل من الدم إلى السائل النسيجي في الجانب الشرياني من الشعيرة الدموية؟

_____

_____

2- ما المقصـــود بكل من

اللمف _____

ضغط الدم _____

الضغط الأسموزي _____

س11- يعاني الشخص المريض بفقر الدم بضيق في التنفس، في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة التالية:

أ. فسر العبارة التالية: الشخص المصاب بفقر دم غير قادر على أداء النشاط البدني الطبيعي.

_____

ب. ما هو السبب الأكثر شيوعا لفقـر الدم؟

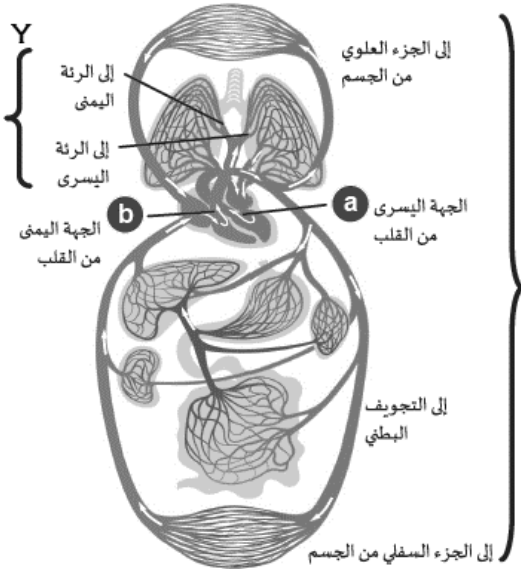
_____

ج. اشرح سبب الحالة الطبية المعروفة باســم الثلاسيميا .

_____

_____

س12- الشكل التالي يوضح الدورة القلبية الوعائية، مستعينا بالشكل أجب عن الأسئلة التالية:



أ. حدد المسار الذي يسلكه الدم في الدورة الدموية المشار لها بالرمز Y

_____

_____

ب. اشرح أهمية الدورة الدموية المشار لها بالرمز X.

_____

_____

ج. أذكر اثنين من الاختلافات بين الشرايين والأوردة

_____

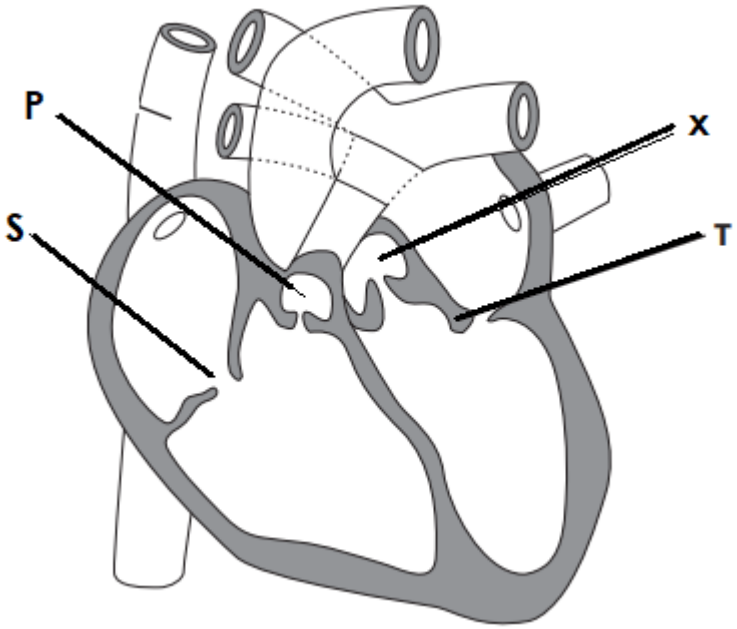
_____

د. أذكر أهمية الشعيرات الدموية.

_____

_____

س13- الشكل التالي يوضح الدورة القلبية مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. اشرح التغيرات التي تحدث في الصمامات التي يرمز لها على الشكل PوX خلال مرحلة الانبساط الكلي.

_____

ب. حدد الفترة الزمنية التي يستغرقها الانقباض الأذيني.

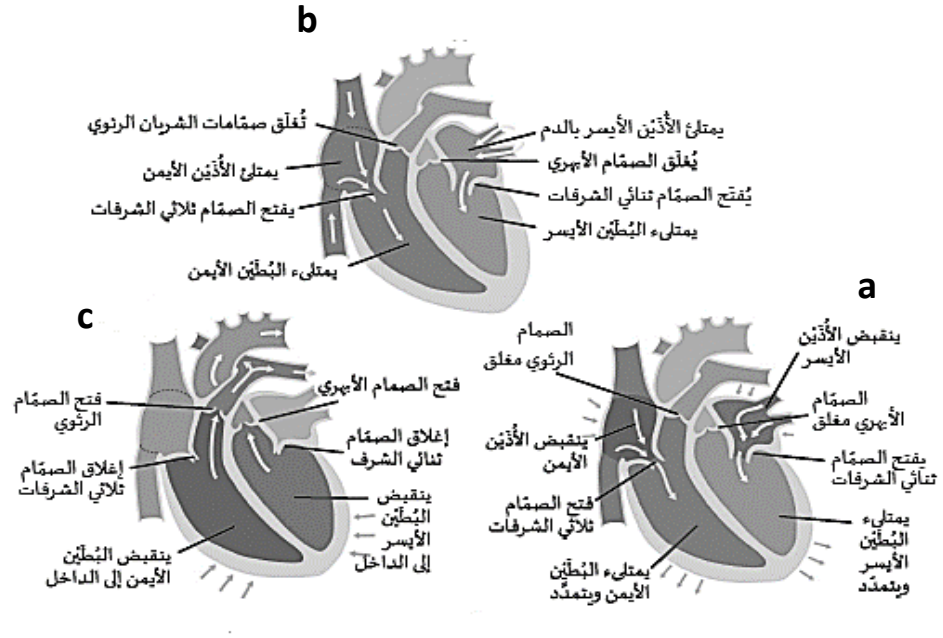
_____

.

ج. وضح ماذا يحدث للصمامين SوT خلال مرحلة الانقباض البطيني؟

_____

س14- مستعينا بالشكل التالي يوضح مراحل الدورة القلبية، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. أكتب الفترة الزمنية التي تستغرقها كل من المرحلة **b** والمرحلة **c** على الشكل السابق.

_____

ب. اشرح باختصار المرحلة المشار لها بالرمز **a** على الشكل السابق.

_____

_____

ج. ما هي أهمية العقدة الجيبية الأذينية **SA node**؟

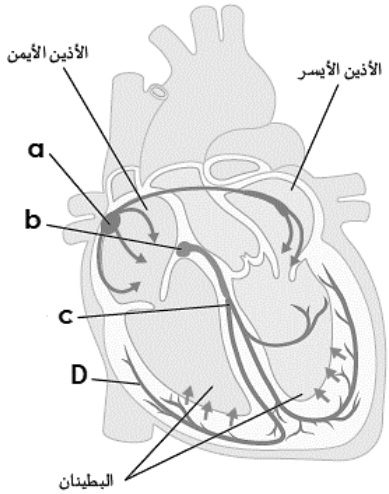
_____

_____

د. رتب الخطوات السابقة من بداية الدورة القلبية إلى نهايتها .

_____

س15- الشكل التالي يوضح المسارات الكهربائية في القلب، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. أكتب البيانات المشار لها على الشكل بالرموز **c** و**d**

_____

ب. قارن بين دور كل من الأجزاء **a** و**b** المشار لها في الشكل في الدورة القلبية.

_____

_____

ج. أذكر العلاقة بين التركيب المشار له بالرمز **a** وانبساط القلب.

_____

_____

د. **1**- ما هي الفترة الزمنية التي تستغرقها الدورة القلبية بالكامل في الشخص السليم؟

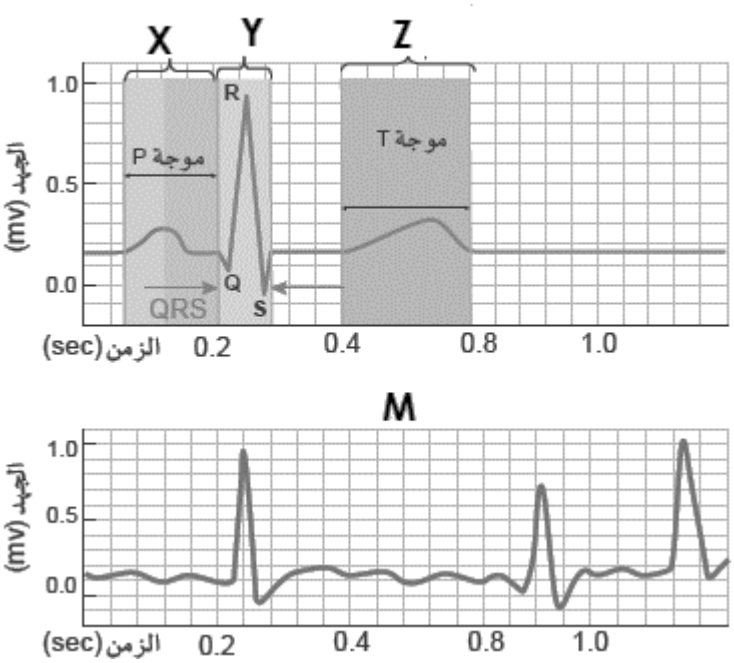
_____

2- شخص يبلغ من العمر **80** عام أحسب أقصى معدل لدقات قلبه في الدقيقة الواحدة. مع تفسير إجابتك.

_____

_____

س16- الشكل التالي يبين تخطيط القلب الكهربائي لشخصين، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. أكتب البيانات على الشكل X-Y-Z

_____

ب. أحسب الفترة الزمنية التي تستغرقها المرحلة Z في الشكل السابق.

_____

ج. أذكر الحالة التي يعاني منها الشخص في الشكل المشار له بالرمز M في الشكل السابق. وما هي الأضرار المترتبة عليها؟

_____

_____

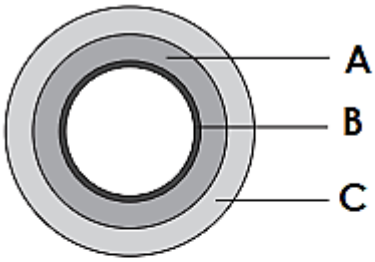
_____

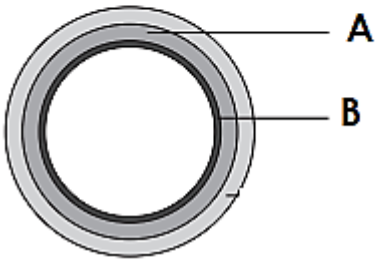
د. اشرح كيف تتمكن سيارات الإسعاف من التعامل مع الحالة المشار لها بالرمز M في الشكل السابق.

_____

_____

س17- الشكل التالي يوضح تركيب كل من الشريان والوريد، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:





أ. أكتب البيانات المشار لها على الشكل السابق A-B-C

_____

-

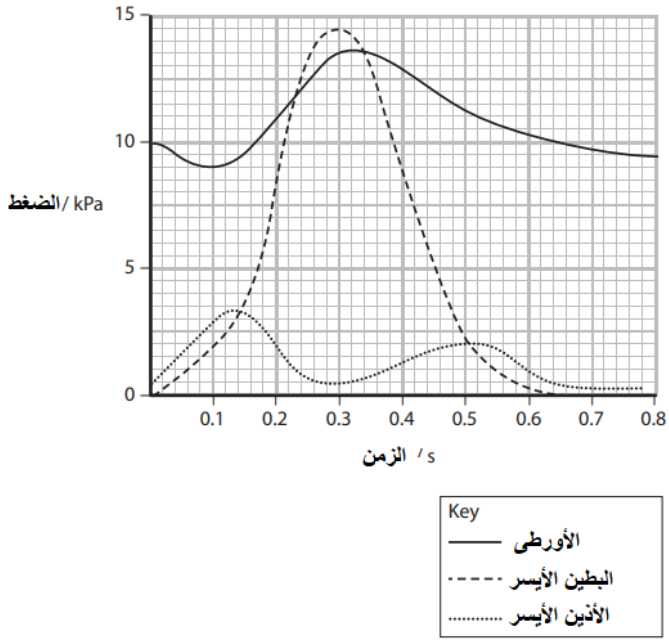
ب. أذكر ثلاث اختلافات بين الشرايين والأوردة.

1- _____

2- _____

3- _____

س18- المخطط التالي يوضح التغيرات في جدار عضلات الاذينين والبطينين خلال الانقباض والانبساط في الدورة القلبية، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



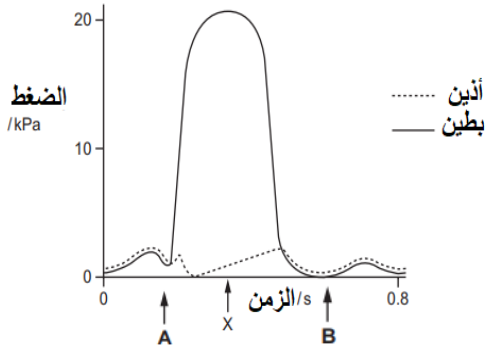
أ. حدد الزمن الذي يغلق فيه الصمام ثنائي الشرفات في المخطط السابق.

_____

ب. كم الفترة الزمنية التي تستغرقها الدورة القلبية بناء على المخطط السابق.

_____

ج. يوضح الشكل التالي تغيرات ضغط الدم في الأذين الأيسر والبطين الأيسر للقلب خلال نبض القلب مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



1. أكتب أسماء المراحل المشار لها في الشكل المقابل A-B-X

_____

2. وضح التغيرات التي تحدث لكل من الصمام ثنائي الشرفات والصمام الأبهري عند المرحلة المشار لها بالرمز X في الشكل المقابل. _____

3. حدد المرحلة على الشكل التي يكون فيها الصمام ثنائي الشرفات مغلق.

_____

س19- يزداد معدل دقات القلب من 70 نبضة في الدقيقة في وقت الراحة إلى 140 نبضة أو أكثر في الدقيقة تحت ظروف الإجهاد أو ممارسة التمارين الشاقة. في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة التالية:

أ- ما هو السبب الرئيسي في تدفق الدم.

_____

ب- ما المقصود بكل من: الضغط الانقباضي - الضغط الانبساطي؟

_____

_____

ج- أذكر اثنين من العوامل المؤثرة على ارتفاع ضغط الدم التي لا يمكن السيطرة عليها .

_____

_____

د- 1. أذكر ثلاثة من أمراض القلب والأوعية الدموية الأكثر شيوعًا .

_____

_____

2. أذكر ثلاث اختيارات تقلل من خطر ارتفاع ضغط الدم.

_____

_____

_____

3. يتناول حامد 2800 kcal فإذا علمت أن مجموع إنفاق الطاقة اليومي له يساوي 2400 kcal أحسب:

❶ عدد السعرات الحرارية التي يجب خفضها في اليوم الواحد لخسارة الوزن

_____

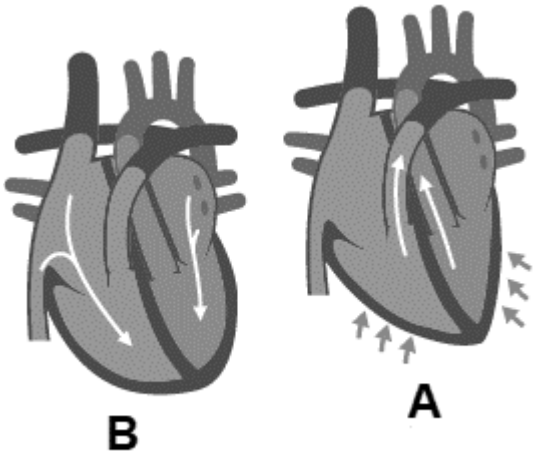
❷ كيف يمكن لحامد رفع مجموع إنفاق الطاقة اليومي لخسارة الوزن بشكل أسرع.

_____

❸ أذكر الاختبارات الشائعة التي تساعد الأطباء على تتبّع واكتشاف تغيّرات الجهاز الدوراني مع التقدم في العمر.

_____

س20- تأمل الشكل التالي جيداً، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



أ. حدد نوع ضغط الدم في كل من A وB في الشكل السابق.

_____

ب. أكتب القراءة الصحيحة التي تعبر عن ضغط الدم في كل من AوB

_____

ج. ما أهمية الفرق بين ضغط الدم A وضغط الدم B في الشكل السابق.

_____

د. 1. أكتب اثنين من العوامل المؤثرة على ضغط الدم والتي يمكن السيطرة عليها .

_____

_____

2. أذكر ثلاثة من السلوكيات تزيد من مخاطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم.

_____

_____

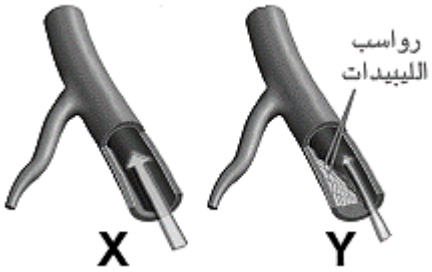
3. أذكر سبب الإصابة لكل مرض من الأمراض التالية:

مرض الشريان التاجي _____

مرض التهاب التامور _____

مرض الصمام _____

س21- **الشكل التالي يوضح نوعين من الشرايين في الإنسان، تأمل الشكل جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية:**



ا. ما الفرق بين تدفق الدم في كل من الشريان X والشريان Y؟

_____

ب. ما هي العلاقة بين حدوث الذبحة الصدرية والشريان المشار له في الشكل السابق بالرمز Y؟

_____

_____

ج. اشرح طريقة حدوث الخثرة في كل من الدماغ والقلب

_____

_____

_____

د. 1. وضح العلاقة بين الجنس وارتفاع ضغط الدم.

_____

2. وضح كيف يمكن أن تؤثر وضعية الجسم على ارتفاع ضغط الدم؟

_____

_____

3. صف دور الدورة القلبية في تحريك الدم عبر القلب.

_____

_____

_____

_____

_____

س22- تأمل الجدول التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:

ضغط الدم الانقباضي	معدل الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية		
	تركيز الكوليسترول في الدم / ملغ 100 سم 3		
	<200	200-239	>239
<17.3	222	780	1676
17.3 to 18.5	556	1139	2123
18.6 to 21.2	716	2221	3841
>21.2	3926	7349	8212

أ. اشرح العلاقة بين تركيز الكوليسترول والإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

_____

ب. أذكر أحد الامراض الناتجة من زيادة الكوليسترول في الدم.

_____

ج. ما هو دور الصفائح الدموية النشطة في حدوث الخثرة (الجلطة الدموية)؟

_____

د. 1. ما أهمية البروتينات التي يتم ترشيحها من السائل النسيجي إلى السائل الليمفاوي؟

_____

_____

2. أذكر أهمية العقد الليمفاوية في الإنسان.

_____

الوحدة الثالثة (النقل في النباتات)

الأسئلة الموضوعية

1- كم تكون نسبة الماء المفقود من أوراق أو سيقان النباتات بعملية النتـــح؟

أ- 99٪ ب- 55٪ ج- 85٪ د- 1٪

2- أي مما يلي يعتبر من مميزات النباتات ذوات الفلقتين؟

أ- عروق أوراقها متوازية

ب- عروق متفرعة في أوراقها

ج- الحزم الوعائية مبعثرة

د- لها جذور ليفية

3- أي أجزاء نباتات ذوات الفلقتين التالية تشكل أنسجة النقل فيها حزمة وعائية في مركزها؟

أ- الجذر ب-الساق ج-الأوراق د-الثمار

4- أي مما يلي يصف الحزم الوعائية في أوراق نباتات ذوات الفلقتين؟

أ-يكون نسيج الخشب بعيدا عن السطح

ب- ينتقل الماء في الخشب بالقرب من السطح العلوي

ج- يظهر الخشب على شكل نجمة في المقطع العرضي

د- الحزم الوعائية تشكل حلقة مجاورة للبشرة

5- مما يتركب نسيج الخشب في النباتات ذوات الفلقتين؟

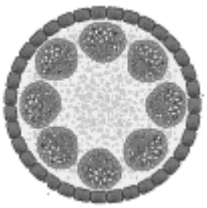
أ- أوعية خشبية وقصيبات

ب- برانشيما الخشب وقصيبات

ج- خلايا مرافقة وأوعية خشبية

د- خلايا مرافقة وأنابيب غربالية

6- أي مما يلي يعبر عن الحزم الوعائية في الشكل المقابل؟



أ-يكون نسيج الخشب بعيدا عن السطح

ب- ينتقل الماء في الخشب بالقرب من السطح العلوي

ج- يظهر الخشب على شكل نجمة في المقطع العرضي

د- الحزم الوعائية تشكل حلقة مركزية واحدة

7- ما هي المكونات الرئيسية لنسيج اللحاء في نباتات ذوات الفلقتين؟

أ-الأوعية والقصيبات

ب-خلايا مصب وخلايا مصدر

ج-خلايا عمادية وخلايا حارسة

د-الأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة

8- أي من العبارات التالية صحيح بالنسبة للحزمة الوعائية في جذور النباتات ثنائية الفلقة؟

أ- توجد في القشرة فقط

ب- تتوزع على نفس القطر

ج- حزمة واحدة في المركز

د- مرتبة على أنصاف أقطار متبادلة

9- تسمى الامتدادات الخارجية من خلايا الجذر بين حبيبات التربة

أ- الخشب ب- الشعيرات الجذرية ج- الكامبيوم د- شريط كاسبر

10- ما هي وظيفة نسيج الخشب في النبات؟

أ- صنع الغذاء بعملية البناء الضوئي

ب- انتاج الطاقة بعملية التنفس الخلوي

ج- نقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات

د- نقل الماء داخل النبات مسافات طويلة

11- ما هي وظيفة نسيج اللحاء في النبات؟

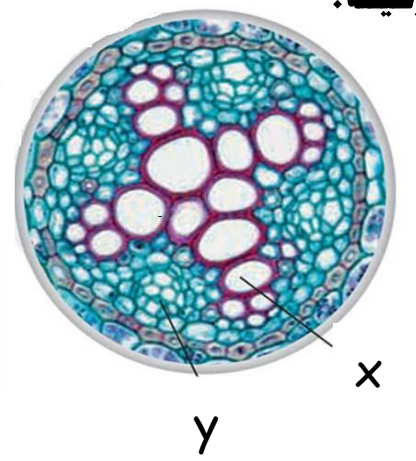
أ- صنع الغذاء بعملية البناء الضوئي

ب- انتاج الطاقة بعملية التنفس الخلوي

ج- نقل المواد الذائبة في العصارة إلى جميع أجزاء النبات

د- نقل الماء والاملاح المعدنية من التربة إلى الورقة

12- **ما هو التركيب X المشار اليه على الشكل وما هي وظيفته؟**



أ-الخشب يقوم بنقل الغذاء

ب-اللحاء يقوم بنقل الغذاء

ج-الخشب يقوم بنقل الماء

د-اللحاء يقوم بنقل الماء

13- **أي من المواد التالية عبارة عن بوليمر من السكريات متين تشكل تراكيب قوية داخل خلايا الخشب؟**

أ-الفلين

ب-اللجنين

ج-السوبرين

د-الكيوتين

14- **أي مما يلي عبارة عن ثقوب صغيرة في لجنين الخشب ينتقل الماء من خلالها بين الخلايا الوعائية؟**

أ-النقر

ب-الثغر

ج-المصدر

د-المصب

15- **كم يبلغ طول الأوعية الخشبية في نباتات ذوات الفلقتين؟**

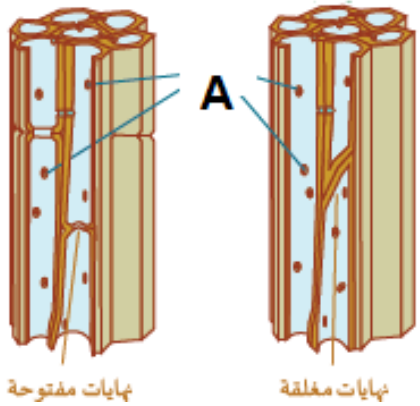
أ- من 5cm إلى 10m

ب- من 10cm إلى 1m

ج- من 20cm إلى 3m

د- من 30cm إلى 4m

16- **أي من التراكيب التالية يشير إليه الرمز A في الشكل المقابل؟**



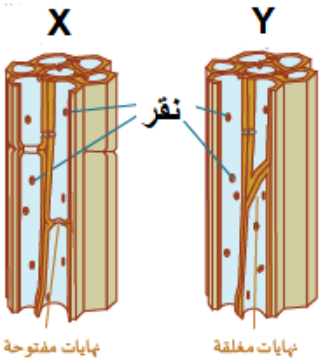
أ-النقر

ب-الثغر

ج-المصدر

د-المصب

17- **أي مما يلي يعبر عن الشكل المقابل بصورة صحيحة؟**



	X	Y
أ	الأوعية النسيج الأساسي في النباتات الزهرية	القصيبات النسيج الأساسي في النباتات اللازهرية
ب	القصيبات النسيج الأساسي في النباتات اللازهرية	الأوعية النسيج الأساسي في النباتات الزهرية
ج	القصيبات ذات نهايات مدببة ومغلقة	الأوعية الخشبية يصل طولها من 5cm إلى 10m
د	الأوعية الخشبية ذات نهايات مدببة ومغلقة	القصيبات يصل طولها من 5cm إلى 10m

18- يسمى النسيج الموجود بين الخشب واللحاء في الجذوع الخشبية والذي ينقسم موسميا ليعطي خشب جديد ولحاء جديد

أ-الكامبيوم

ب-البريسيكل

ج-برانشيما اللحاء

د-برانشيما الخشب

19- أي مما يلي خلايا طولية ذات نهايات مفتوحة وتحتوي على نقر؟

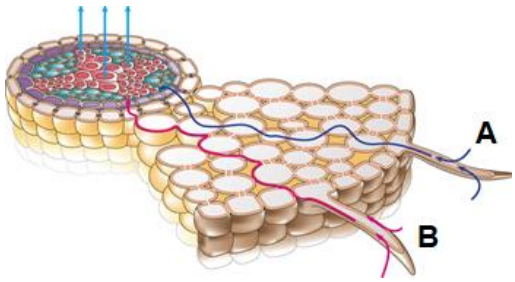
أ-الأوعية

ب-القصيبات

ج-الخلايا المرافقة

د-الانبوب الغربالي

20- أي مما يلي صحيح ويعبر عن الشكـــل التالي؟



	A	B
أ	الممر خلوي جماعي خارج الغشاء الخلوي	الممر خارج خلوي الجانب الداخلي من الغشاء البلازمي
ب	الممر خارج خلوي الجانب الداخلي من الغشاء البلازمي	الممر خلوي جماعي خارج الغشاء الخلوي
ج	الممر خلوي جماعي الجانب الداخلي من الغشاء البلازمي	الممر خارج الخلوي خارج الغشاء الخلوي
د	الممر خارج خلوي ويحتوي على روابط بلازمية بين الخلايا	الممر خارج الخلوي ينقل الماء وثاني أكسيد الكربون

21- أي مما يلي يعبر بصورة صحيحة عن التركيب المشار له بالرمز A في الشكل المقابل؟

أ- الكامبيوم ينقسم موسميا ليعطي خشب جديد ولحاء جديد

ب- شريط كاسبر يمنع مرور الماء عبر الممر الخارج الخلوي

ج- شريط كاسبر ويتكون من مادة شمعية تسمى اللجنين

د- الكامبيوم ويتكون من مادة شمعية تسمى السوبرين

22- ما اسم المادة الشمعية التي تترسب على جدر خلايا التركيب المشار له بالرمز A في الشكل المقابل؟

أ- اللجنين

ب- السوبرين

ج- الكايتين

د- الفلين

23- ماذا تسمى الفتحات الصغيرة التي تربط الممرات في الخلايا المتجاورة في الممر الخلوي الجماعي؟

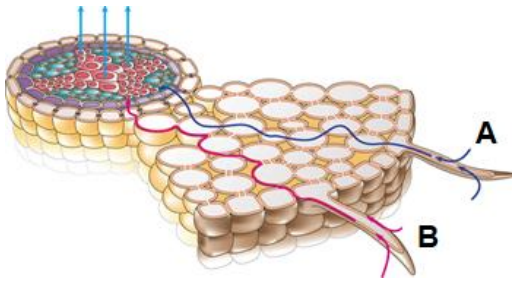
أ-روابط بلازمية

ب-شريط كاسبر

ج-مادة اللجنين

د-مادة السوبرين

24- **أي مما يلي صحيح ويعبر عنه الشكل التالي؟**



أ- A مرور الماء عبر الجدر الخلوية المشتركة

ب- B مرور الماء عبر الروابط البلازمية المشتركة للخلايا

ج- يغير الماء مساره إلى المسار A عندما يواجه شريط كاسبر

د- B ينتقل الماء داخل وخارج الخلايا عبر الممرات المشتركة

25- **ما هي الالية التي ينتشر من خلالها الماء عبر الجدر الخلوية للشعيرات الجذرية الممتدة من البشرة في الجذر؟**

أ- الانتشار

ب- النقل النشط

ج- الانتشار المسهل

د- الخاصية الأسموزية

26- **أي مما يلي يعتبر من تكيفات الشعيرات الجذرية وتساعدها في أداء وظائفها؟**

أ- جدرها الخلوية رقيقة

ب- جدرها الخلوية سميكة

ج- محاطة بمادة شمعية تسمى السوبرين

د- عددها قليل ومتفرع لزيادة المساحة السطحية

27- تتصل الفراغات الهوائية في الورقة بالوسط الخارجي عن طريق فتحات دقيقة تسمى

أ-النقر

ب-الثغر

ج-المصدر

د-المصب

28- ما هي التكيفات التي تساعد النباتات التي تعيش في بيئات شديدة الجفاف على تقليل فقدان الماء؟

أ- عدد الثغور قليل واتساعها صغير

ب- تخزن ثاني أكسيد الكربون نهارا

ج- وجود الثغور بأعداد كبيرة على السطح العلوي للورقة

د- تفتح الثغور نهارا وتغلق ليلا للمحافظة على الماء

29- ما هي التراكيب التي توجد في الأوراق الأحفورية وتعتبر دليلا على مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي للأرض في الأزمنة الماضية؟

أ- الثغور

ب- الكيوتيكل

ج- الحزم الوعائية

د- الخلايا العمادية

30- **من أهم الخصائص المميزة للنباتات الصحراوية هي عملية:**

أ- تخزين الكربون نهارا

ب- تخزين الكربون ليلا

ج- غلق الثغور ليلا

د- فتح الثغور نهارا

31- **أي مما يلي يعبر عن حالة الثغر في الشكل المقابل؟**

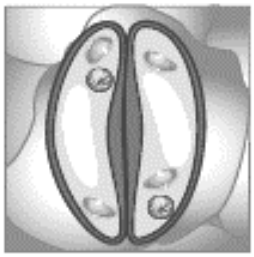
أ- الضخ النشط لأيونات الهيدروجين H^+ لخارج الخلايا الحارسة باستهلاك ATP

ب- إيقاف الضخ النشط لأيونات الهيدروجين H^+

ج- يتدفق الماء إلى خارج الخلايا الحارسة بفعل الخاصية الأسموزية

د- تنتشر أيونات البوتاسيوم K^+ إلى خارج الخلايا الحارسة

32- **أي مما يلي يعبر عن حالة الثغر في الشكل المقابل؟**



أ- الضخ النشط لأيونات الهيدروجين H^+ لخارج الخلايا الحارسة باستهلاك ATP

ب- إيقاف الضخ النشط لأيونات الهيدروجين H^+

ج- يتدفق الماء إلى داخل الخلايا الحارسة بفعل الخاصية الأسموزية

د- تنتشر أيونات البوتاسيوم K^+ إلى داخل الخلايا الحارسة

33- **جهد الماء للهواء الجاف يساوي**

أ- -100MPa ب- -200MPa ج- 150MPa د- 250MPa

34- **أي الطرق التالية تجذب بها أنسجة النقل في النبات جزيئات الماء؟**

أ-الخاصية الشعرية

ب-قوى الالتصاق

ج-الضغط الجذري

د-قوى السالبة الناتجة من النتح

35- **أي مما يلي مسؤول عن سحب جزيئات الماء محولا إياه إلى قطـــــرات؟**

أ-التوتر السطحي

ب-قوى الالتصاق

ج-الضغط الجذري

د-قوى السالبة الناتجة من النتح

36- **تقوم جزيئات الماء الملتصقة بالأسطـــح بجذب جزيئات الماء المتصلة بها عن طريق خاصية:**

أ-التوتر السطحي

ب-قوى التماسك

ج-الضغط الجذري

د-قوى السالبة الناتجة من النتح

37- **كم يكون جهد الماء النقي المنكشف على الجو؟**

أ- 0 ب- 0.2 ج- 200- د- 2

38- **أي مما يلي يكون به أعلى قيمة من جهد الماء؟**

أ- الأوراق ب- الجذور ج- السيقان د- الجو

39- **يدخل الماء الشعيرات الجذرية إذا كان جهد الماء في التربة**

أ- عاليا بالنسبة للجذر

ب- منخفضا بالنسبة للجذر

ج- منخفضا بالنسبة للساق

د- مساويا لجهد الماء في الشعيرات الجذرية

40- **ينتقل الماء في أنابيب الخشب الضيقة ورفيعة بمساعدة**

أ- النقل الكمي

ب- النقل الفعال

ج- الخاصية الشعرية

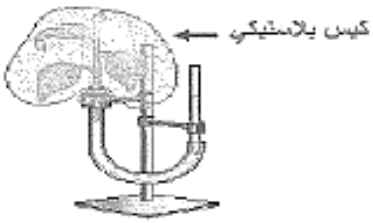
د- النقل على المستوى الخلوي

41- **أي من الظروف التالية تساعد في ان يتولد الضغط الجذري في النبات؟**

أ- ليلا عند اغلاق الثغور ب- نهارا عند اغلاق الثغور

ج- ليلا عند فتح الثغور د- نهارا عند فتح الثغور

42- **إلى أي من العوامل المؤثرة على معدل النتح في النبات يشير الشكل التالي؟**



أ-الحرارة

ب-الرياح

ج-الرطوبة

د-الإضاءة

43- **أي من العوامل التالية تزيد معدل النتح؟**

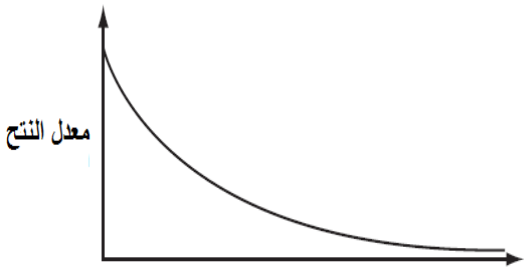
أ-ارتفاع درجة الحرارة

ب-انخفاض درجة الحرارة

ج-زيادة نسبة الرطوبة

د-انخفاض سرعة الرياح

44- **الشكل التالي يوضح العلاقة بين معدل النتح و**



أ-الرطوبة

ب-الرياح

ج-درجة الحرارة

د-شدة الضوء

45- **عند زيادة معدل الرطوبة في الهواء من 20 ٪ إلى 40 ٪ فإن معدل النتح**

أ-يظل ثابت

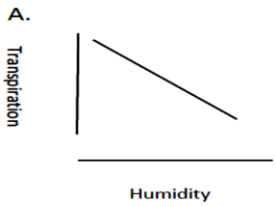
ب-يتضاعف

ج-يقل للنصف

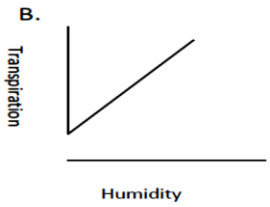
د-يتوقف نهائيا

46- **أي من المنحنيات التالية يمثل العلاقة بين الرطوبة ومعدل النتح؟**

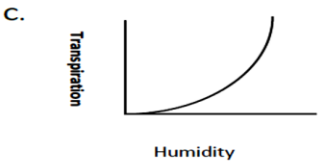
أ-A



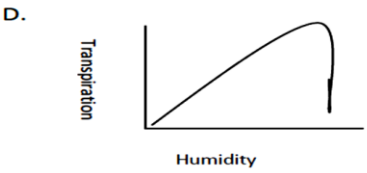
ب-B



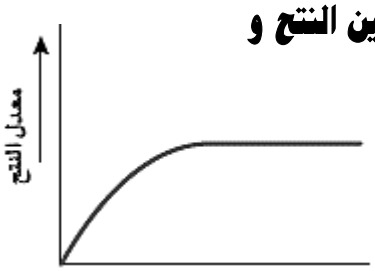
ج-C



د-D



47- **الشكل التالي يوضح العلاقة بين النتح و**



أ-الرطوبة

ب-الرياح

ج-درجة الحرارة

د-شدة الضوء

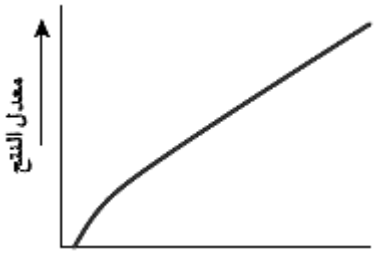
48- **الشكل التالي يوضح العلاقة بين النتح و**

أ- الرطوبة

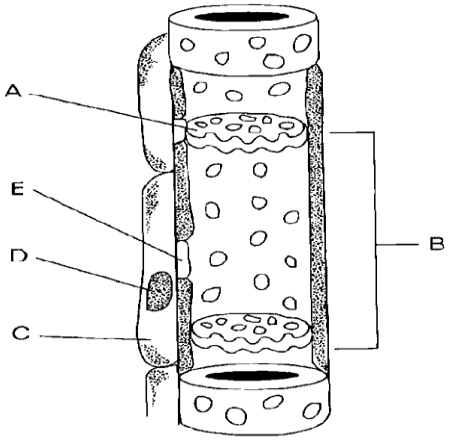
ب- الرياح

ج- درجة الحرارة

د- شدة الضوء



49- **أي مما يلي صحيح بالنسبة للشكل التالي عن تركيب نسيج اللحاء؟**



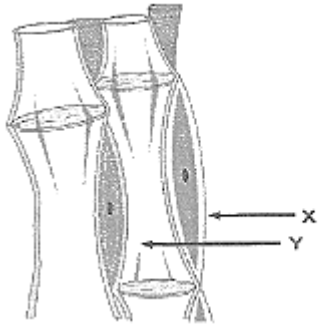
أ- A صفيحة غربالية - B أنبوب غربالي - C خلية مرافقة

ب- A خلية مرافقة - B أنبوب غربالي - C صفيحة غربالية

ج- A صفيحة غربالية - B خلية مرافقة - C أنبوب غربالي

د- A أنبوب غربالي - B صفيحة غربالية - C خلية مرافقة

50- **الشكل التالي يشير إلى أنواع الخلايا في نسيج اللحاء إلى ماذا يشير كلا من X وY؟**



أ- X قصيبات- Yأوعية

ب- Xأوعية- Yقصيبات

ج- Xخلية مرافقة- Yخلية غربالية

د- Xخلية غربالية- Yخلية مرافقة

51- **ما هو النسيج المتواجد داخل جذر النبات إذا فقد وظيفته لن يزداد سمك الجذر؟**

أ-النخاع

ب-البشرة

ج-القشرة

د-الكامبيوم

52- **كلما ازداد تبخر الماء من النبات عبر الثغور كلما ازدادت**

أ-الأسموزية

ب-قوة النتح السالبة

ج-الضغط الجذري

د-ضغط الامتلاء

53- **ما هي الظاهرة التي تعطي تفسيرا دقيقا لقدرة النبات على دفع الماء الى ارتفاعات عالية داخل نسيج الخشب؟**

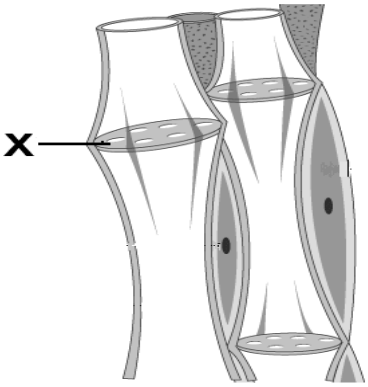
أ-قوة النتح السالبة

ب-انتقال الماء بالأسموزية

ج-تكون الضغط الجذري ليلا

د-ارتفاع الماء في الأنابيب الضيقة

54- **ما اسم التركيب المشار اليه بالرمز X في الشكل التالي؟**



أ-خلية مرافقة

ب-عضية خلوية

ج-رابطة بلازمية

د-صفيحة غربالية

55- **ترتبط الخلايا المرافقة مع الأنبوب الغربالي في نسيج اللحاء**

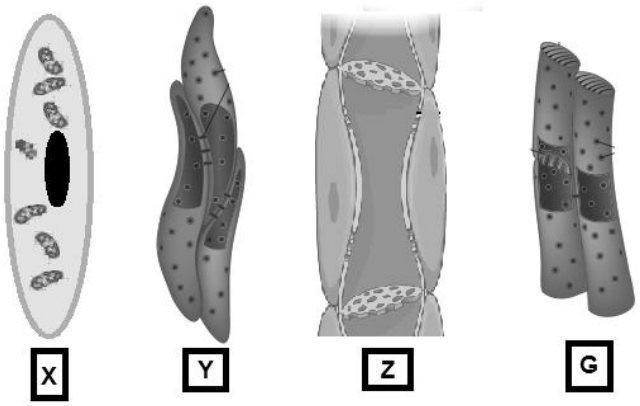
أ-روابط بلازمية

ب-شريط كاسبر

ج-مادة اللجنين

د-مادة السوبرين

56- **في الشكل التالي: اي من الحالات التالية صحيحة؟**



	خلايا نسيج الخشب	خلايا نسيج اللحاء
أ	G & Z	X & Y
ب	X & Z	Z & G
ج	G & Y	X & Z
د	X & G	Y & Z

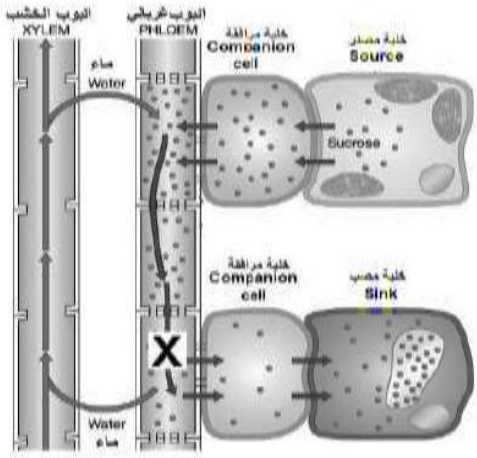
57- أي الأيونات التالية يؤدي تراكمها الى فتح الثغور؟

أ- تراكم أيونات البوتاسيوم خارج الخلايا الحارسة

ب- تراكم أيونات الكلور خارج الخلايا الحارسة

ج- تراكم أيونات الهيدروجين داخل الخلايا الحارسة

د- تراكم أيونات البوتاسيوم داخل الخلايا الحارسة



58- ما الذي سيحدث في المنطقة X بعد تفريغ السكر باتجاه المصب؟

أ- ارتفاع الجهد المائي

ب- نقل نشط للماء

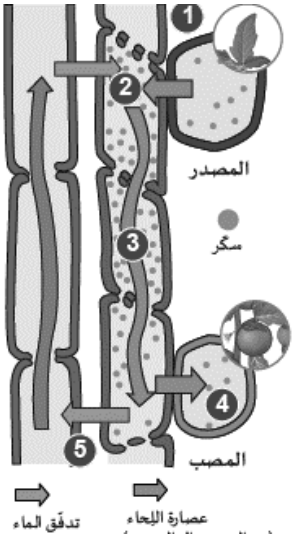
ج- انخفاض جهد الماء

د- نقل كمي للماء

59- أي الآليات التالية يتم من خلالها دفع السكروز باتجاه الأنبوب الغربالي؟

أ- النقل النشط ب-الخاصية الأسموزية ج-الانتشار د-الانتشار الميسر

60- أي الأرقام على الشكل المقابل تعبر عن انخفاض جهد الماء في الأنبوب الغربالي نتيجة انتقال السكروز إلى الأنبوب الغربالي؟



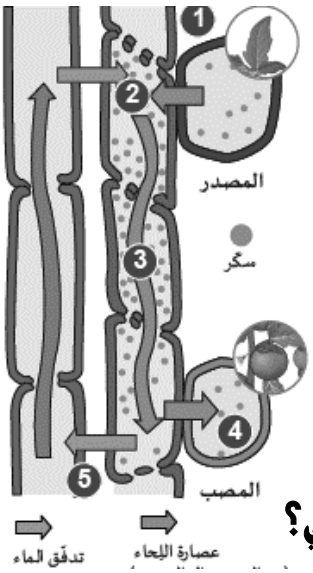
أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

61- ما سبب انتقال عصارة اللحاء من المنطقة 2 إلى المنطقة 3 في الشكل المقابل؟



أ- النقل النشط

ب- الضغط الهيدروستاتيكي

ج- الخاصية الأسموزية

د- الانتشار الميسر

62- أي الأيونات التالية لها دور في التحميل النشط للسكروز داخل الأنبوب الغربالي؟

أ- H^+

ب- K^+

ج- CL^-

د- Na^+

63- أي مما يلي مسؤول عن إطلاق طاقة تستخدم في نقل جزيئات السكروز من المسار خارج خلوي إلى المسار الخلوي الجماعي؟

أ- حركة البروتونات مع منحدر التركيز

ب- حركة البروتونات ضد منحدر التركيز

ج- تراكم أيونات الهيدروجين في المسار الخلوي الجماعي

د- تراكم السكروز في المسار الخارج خلوي

64- ما هي الأيونات المشار لها على الشكل المقابل بالرمز X؟

أ- H^+

ب- K^+

ج- CL^-

د- Na^+

65- أي مما يلي يعتبر من أوجه التشابه بين نقل الغذاء وعملية النتـــح؟

أ- يستخدم كلاهما أنسجة وعائية

ب- تتحرك المواد المذابة في جميع الاتجاهات

ج- تتم عملية النقل للمواد بالنقل النشط

د- الضغط الداخلي إيجابي في أغلب الأحيان

66- أي مما يلي يعتبر من أوجه الاختلاف بين نقل الغذاء وعملية النتـــح؟

أ- يستخدم كلاهما أنسجة وعائية

ب- تتحرك العصارة في جميع الاتجاهات عند نقل الغذاء

ج- تتم عملية النقل للمواد بالنقل النشط خلال النتح

د- تتم عملية نقل الغذاء في حزم وعائية داخل النباتات

67- ما التركيب الذي يواجه الماء أولا عندما ينتقل من التربة إلى النبات؟

أ- الخلية الوعائية الغربالية

ب- الغشاء الخلوي

ج- الشعيرات الجذرية

د- وعاء الخشب

68- ما أفضل وصف لوظيفة الروابط البلازمية؟

أ- الضخّ النشِط للسكّريات عكسّ منحدر التركيز

ب-نقل المذابات والماء بين الخلايا المجاورة

ج- حركة الماء بين أوعية الخشب المجاورة

د- توقّف تدفّق الماء والمذابات من خلال الممرّ الخارج خلوي

69- ما هي القوة الدافعة لنقل الماء لمسافات طويلة في النبات؟

أ-النتح

ب-الخاصّيّة الأسموزيّة

ج- الانتشار

د- الضغط الجذري

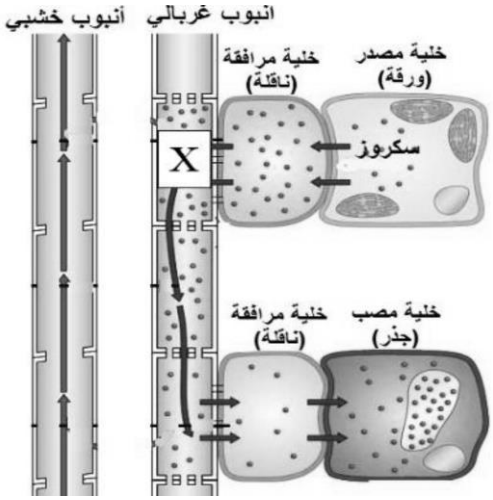
70- أي مما يأتي لن يكون تكيفا جيدا لدى نبات صحراوي؟

أ-الثغور الكبيرة التي تُدخل المزيد من ثاني أكسيد الكربون

ب- الثغور الصغيرة التي تُدخل القليل من ثاني أكسيد الكربون

ج-أوعية الخشب الكبيرة لنقل الماء بشكل أسرع

د- المزيد من خلايا اللحاء لتخفيف محتوى السكّر في العصارة



71- ما هو سبب ارتفاع الضغط الهيدروستاتيكي في المنطقة X؟

أ- زيادة تركيز السكروز في خلايا المصب

ب- انتقال السكروز من X إلى خلايا المصب

ج- انتقال الماء من الانبوب الخشبي إلى المنطقة X

د- انتقال الماء إلى داخل الانبوب الخشبي من اللحاء

72- أي أجزاء النباتات النامية التالية تعد خلايا المصدر لنقل المواد العضوية في فصل الربيع؟

أ-الجذور العميقة ب-الثمار الفتية ج-السيقان الناضجة د-الأوراق الخضراء

73- ماذا تسمى عملية انتقال السكروز من الأنبوب الغربالي إلى خلايا المصب؟

أ-تحميل السكروز

ب-تفريغ السكروز

ج-النقل السلبي

د-النقل الكمي

74- أثناء نقل منتجات التمثيل الضوئي في أنبوب غربال اللحاء، تكون أيونات الهيدروجين خارج الخلايا المصاحبة ثم يدخل السكروز الخلايا المصاحبة ويتحرك خلال الروابط البلازمية في الأنبوب الغربالي أي مما يلي يحدد بشكل صحيح كيفية دخول هذه المواد الخلايا؟

	أيونات الهيدروجين من الخلايا المرافقة	السكروز إلى الخلايا المرافقة	الماء إلى الأنبوب الغربالي
أ	انتشار	انتشار ميسر	انتشار
ب	انتشار	نقل نشط	نقل نشط
ج	نقل نشط	انتشار ميسر	انتشار
د	نقل نشط	نقل نشط	خاصية أسموزية

75- أي العبارات تنطبق على النتح؟

أ- يحدث بمعدل أسرع عند ارتفاع نسبة الرطوبة.

ب- يحدث بمعدل أبطأ عند سرعة رياح أكبر.

ج- يحدث بمعدل أبطأ عند ارتفاع درجة الحرارة.

د- يحدث على سطح الأوراق.

76- أي من العبارات يصف بشكل صحيح عملية الالتصاق؟

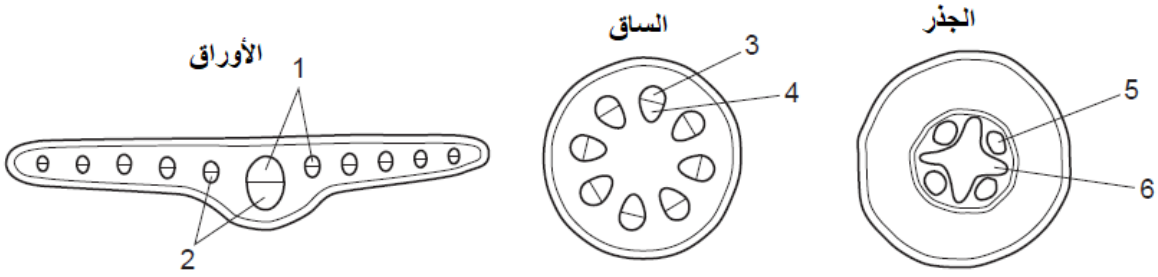
أ- جذب جزيئات الماء إلى الجدران غير المنفذة لنسيج نسيج الخشب

ب. جذب جزيئات الماء إلى جزيئات الماء الأخرى في نسيج الخشب

C. النقل النشط لجزيئات الماء إلى أنسجة اللحاء

د- جذب جزيئات الماء لجزيئات الماء الأخرى في نسيج اللحاء

77- في تجربة لانتقال الماء في الأنسجة النباتية تم وضع النبات في ماء به صبغة ملونة أي الأجزاء المرقمة سوف تتلون بالصبغة عند امتصاص الماء في البداية؟ (للمتفوقين)



	الأوراق	الساق	الجذر
أ	1	3	5
ب	2	3	6
ج	1	4	6
د	2	4	5

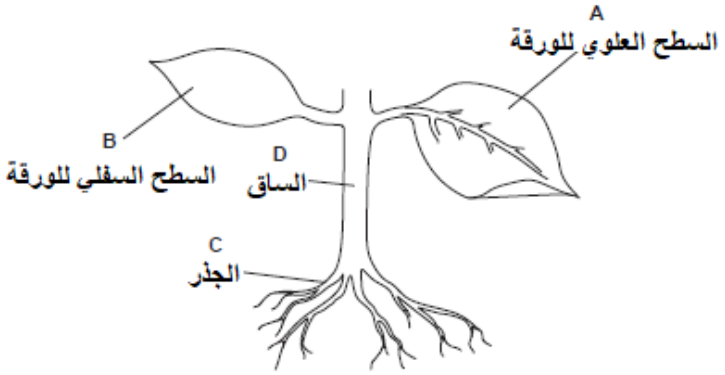
78- في أي اتجاهات تتحرك جزيئات الماء في اللحاء وفي نسيج الخشب في جذع النبات؟ (للمتفوقين)

	اللحاء	الخشـــب
أ	لأسفل فقط	لأعلى فقط
ب	لأعلى فقط	لأسفل فقط
ج	لأعلى فقط	لأعلى ولأسفل
د	لأعلى ولأسفل	لأعلى فقط

79- ما هي المواد التي تنتقل عبر الخشب واللحاء في نباتات ذوات الفلقتين؟ (للمتفوقين)

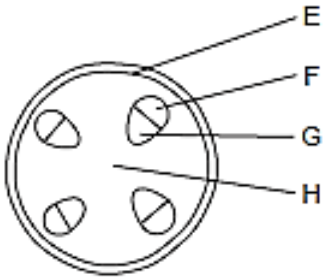
	الخشب	اللحاء
أ	أحماض أمينية وأملاح معدنية	أحماض أمينية وماء
ب	سكروز وأملاح معدنية	نشا وأملاح معدنية
ج	أملاح معدنية وماء	سكروز وماء
د	نشا وماء	سكروز ونشا

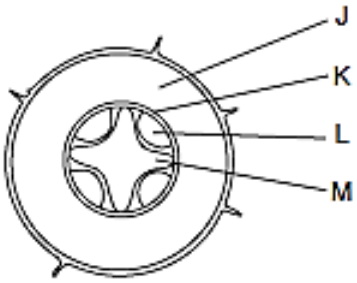
80- يوضح الشكل المقابل جزءا من نبات مزهر أين يحدث معظم النتح؟ (للمتفوقين)



أ- A ب- B ج- C د- D

81- يوضح الشكل التالي قطاع في ساق وجذر لنباتات ذوات الفلقتين أي التراكيب التالية يتم فيها نقل السكروز في الساق والجذر؟ (للمتفوقين)





أ- JوE ب- LوF ج- MوG د- KوH

82- ما هي ظروف المناخ التي تزيد من معدل النتح؟ (للمتفوقين)

أ- جاف وبارد

ب- جاف ودافئ

ج- الرطب والبرد

د- رطب ودافئ

83- كيف تتدفق عصارة اللحاء؟

أ-من الأوراق إلى البراعم فقط

ب- من الجذور إلى الأوراق فقط

ج-من مواقع إنتاج السكر إلى وحدات التخزين فقط

د-كلا الاتجاهين بين أماكن الانتاج والتخزين

84- أي من <u>الأيونات</u> التالية يلعب الدور الأساسي في عمليات النقل الأساسية في الخلايا النباتية؟

أ- H^+

ب- K^+

ج- CL^-

د- Ca^{2+}

85- ماذا يسمى فقدان الماء من الأجزاء الهوائية للنباتات؟

أ- الجفاف

ب- التنفس

ج-تبادل الغازات

د-النتح

86- ما هي شحنة السيتوبلازم لغشاء بلازما الخلية النباتية؟

أ- موجب

ب- سالب

ج- متعادل

د- متغير

87- في جذور النباتات، ما أهمية شريط كاسبـــــر؟

أ-يساعد في امتصاص العناصر الغذائية

ب- يوفر الطاقة من أجل النقل النشط للمعادن إلى الشاهدة من القشرة

ج-يضمن امتصاص التربة لجميع المعادن بكميات متساوية

د-يمنع مرور الماء من الممر خارج خلوي في البشرة الداخلية

88- معظم المياه التي يمتصها النبات

أ-تستخدم كمذيب

ب- تستخدم كمصدر للهيدروجين في عملية التمثيل الضوئي

ج- تفقد خلال النتح

د- تستخدم للحفاظ على انتفاخ الخلايا

89- أي من الأيونات التالية يلعب دورا مهما في فتح وإغلاق الثغور؟

أ- H^+

ب- K^+

ج- CL^-

د- Ca^{2+}

90- أي الحالات التالية تؤدي إلى فتح الثغور؟

أ) زيادة تركيز المادة المذابة للخلايا الحارسة

ب) النقل النشط للماء خارج الخلايا الحارسة

ج) انخفاض ضغط الامتلاء في الخلايا الحارسة

د) حركة البوتاسيوم من الخلايا الحارسة

ثانيا: الاسئلة المقالية

س1- تختلف النباتات عن الحيوانات في أوجه مهمة تجعل احتياجات النقل لدى النباتات مختلفة عن الحيوانات.

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة التالية:

أ. أذكر اثنين من أوجه الاختلاف بين النباتات والحيوانات.

_____

_____

ب. فسر العبارة التالية: للنباتات أشكال متفرعة ممتدة بينما الحيوانات تكون أجسامها متراصة.

_____

ج. ما هي أهمية امتلاك النباتات معدل تنفس منخفض ومساحة سطح عالية؟

_____

د. 1- أذكر نوعين من الأنسجة الوعائية الناقلة فسي نباتات اليابسة.

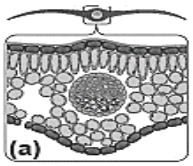
_____

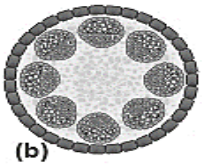
2- أذكر اثنين من المواد التي يتم نقلها من خلال كل من: الخشب / اللحاء

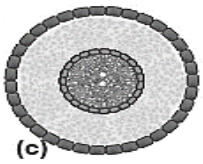
الخشب _____

اللحاء _____

س2- الشكل التالي يوضح ترتيب الحزم الوعائية في الأوراق والسيقان والجذور،







مستعينا بالشكل أجب عن الأسئلة التالية:

أ. اشرح كيف ينتقل كل من الماء وعصارة اللحاء في الشكل المشار له بالرمز a

_____

ب. فسر العبارة التالية: يكون نسيج الخشب في الشكل المشار له بالرمز b بعيدا عن السطح.

_____

ج. حدد شكل نسيج الخشـب في الشكل المشار له بالرمز c .

_____

د . ما هي الخلايا التي يتواجد بها جهازي النقل معا في الحزم الوعائية داخل النباتات الوعائية.

_____

س3- أ . أذكر اثنين من وظائـف الخشـب في النباتات ذوات الفلقتين.

_____

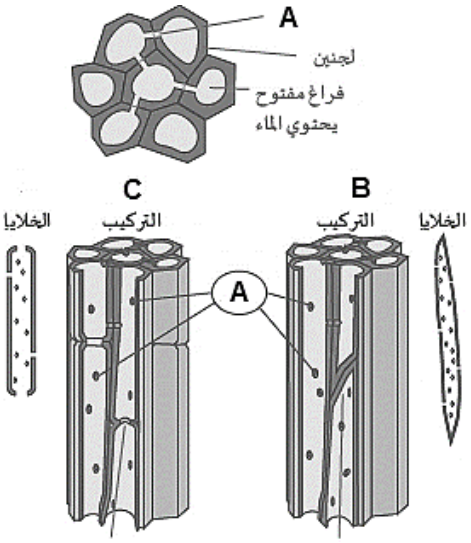
ب. أذكر أهمية احتواء نسيج الخشب على مادة اللجنين.

_____

ج. أذكر نوعين من خلايا النقل المتواجدة في نسيج الخشب.

_____

س4- **يوضح الشكل التالي تركيب الخشب في نباتات ذوات الفلقتين**، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. أذكر أهمية التركيب المشار له بالرمز A .

_____

ب. أكتب أسماء التراكيب المشار لها بالرموز AوB في الشكل المقابل.

_____

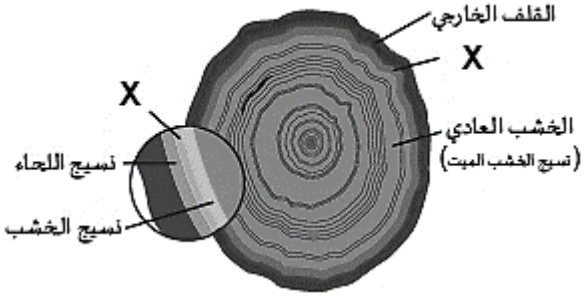
ج. كيف ينتقل الماء في التركيب المشار له بالرمز B .

_____

د . ما أهمية موت خلايا الخشب المشار لها بالرمز C وتحلل أطرافها المتصلة بعد نضج الخشب؟

_____

س5- **الشكل التالي يوضح الجذع الخشبي** ، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. لماذا تحتوي الساق على أنسجة أقل من الجذع الخشبي؟

_____

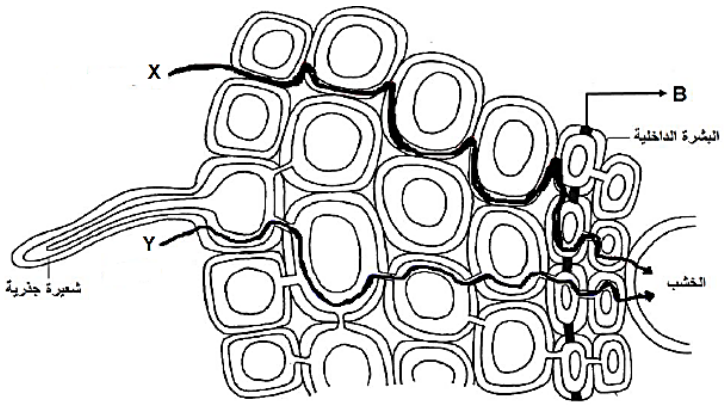
ب. ما أهمية التركيب المشار له بالرمز **X** في الشكل السابق؟

_____

ج. الحوذان نبات بري سنوي يموت في كل موسم. اشرح كيف ينمو نبات الحوذان مرة أخرى؟

_____

س6- **يوضح الشكل التالي مسار النقل لمسافات قصيرة بين الخلايا النباتية**، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية



أ. أكتب اسم كل من الممرين **X**و**Y** في الشكل السابق.

_____

ب. ما أهمية التركيب المشار له بالرمز **B** في الشكل السابق؟

_____

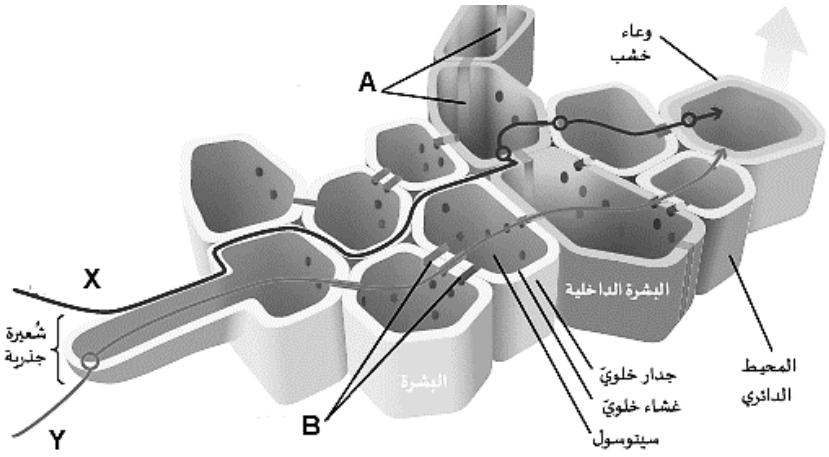
ج. ما تأثير التركيب **B** على الممر المشار له بالرمز **Y** في الشكل السابق؟

_____

د. أذكر أهمية الروابط البلازمية (البلازموديزماتا) في الشكل السابق.

_____

س7- **يوضح الشكل التالي النقل الأفقي للماء في الجذور**، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. اشرح طريقة انتقال الماء من خلال الممرات **YوX** وصولاً إلى نسيج الخشب.

_____

_____

_____

_____

ب. أذكر تركيب الجزء المشار له بالرمز **A** في الشكل السابق.

_____

ج. أكتب أهمية التراكيب المشار لها بالرمز **B** في الشكل السابق.

_____

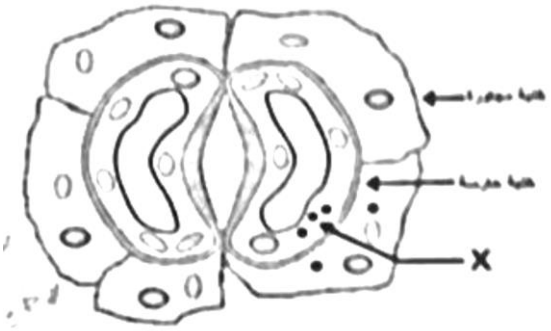
د. **1**- أذكر اثنين من التكيفات المتواجدة في الشعيرات الجذرية والتي تساعدها في أداء وظائفها.

_____

2- ماذا يحدث في حال فقدان التركيب **A** من البشرة الداخلية لجذر النبات؟

_____

س8- **الشكل التالي يوضح الية عمل الثغور في النبات**، مستعينا به أجب عن الاسئلة التالية:



أ. أكتب دور مستقبلات الضوء (الفوتوتروبين) في إحداث فرق في الشحنات الكهربائية على جانبي الغشاء الخلوي للخلية الحارسة.

_____

_____

ب. وضح أهمية الأيونات المشار لها بالرمز X في دخول الماء إلى داخل الخلايا الحارسة.

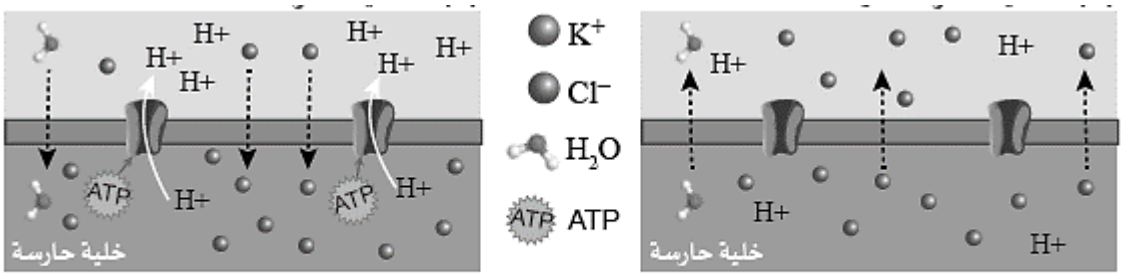
_____

ج. اشـرح آلية عمل الثغور عندما تكون الخلايا الحارسة مترهلة.

_____

_____

د. 1- **أكتب دور مستقبلات الضوء الفوتوتروبين** في الحالتين AوB في الشـكل المقابل.



_____

_____

2- ما هو الجهاز الذي يستخدم في قياس معدل النتح؟

_____

س9- **يتحرك الماء في نسيج الخشب إلى الأعلى مترا واحدا في الساعة تقريبا، وهذا يسمى التدفق الكمي وهو أسرع بآلاف المرات من الانتشار** في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة التالية:

أ. فسر العبارة التالية: تتحرّك كتلة الماء في الخشب إلى الأعلى عكس قوة الجاذبية.

_____

ب. اشرح كيف يساعد الفرق في جهد الماء على سحب الماء من الجذور إلى الأوراق؟

_____

ج. ما هي وحدة قياس جهد الماء؟

_____

د. 1- ما المقصود بكل من:

أ- الالتصاق _____

ب- التماسك _____

ج- التوتر السطحي _____

2- أذكر ثلاث طرق من خلالها يؤثر جهد الماء في النبات.

_____

_____

س10- أ. **اشـــرح آلية غلق الثغور.**

_____

_____

_____

ب. ما العلاقة بين التوتر السطحي والتماسك بين جزيئات الماء؟

_____

س11- **من خلال دراستك لموضوع الضغط الجذري**، أجب عن الأسئلة التالية:

أ. اشرح كيف يتكون الضغط الجذري في النباتات.

_____

_____

ب. فسر علميا: لا يعتبر الضغط الجذري مسؤولا عن ارتفاع الماء في النباتات مسافات شاهقة.

_____

ج. أذكر ثلاثة فقط من التحديات التي تواجه النباتات عند نقل الماء عبر أنسجة الخشب.

_____

_____

_____

د. 1- ما هي الاليات التي يعتمد عليها نقل الماء في أوعية النباتات؟

_____

2- لماذا لا تفسر الخاصية الشعرية ارتفاع الماء في النباتات مسافات عالية؟

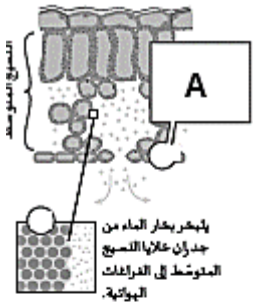
_____

3- فسر العبارة التالية: يتسبب الضغط الجذري في ضغط إيجابي داخل أنسجة الخشب بينما يتسبب النتح في ضغط سلبي.

_____

_____

س12- **الشكل التالي يوضح فرضية الشد والتماسك**، مستعينا بالشكل أجب عن الأسئلة التالية:

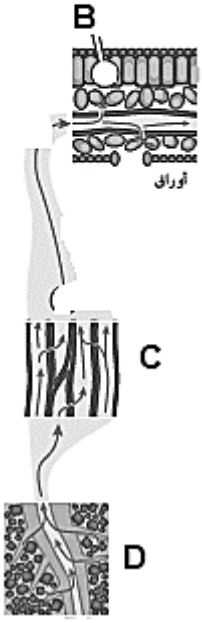


أ. اشرح آلية خروج الماء عبر الثغور في الخطوة المشار لها بالرمز **A** في الشكل المقابل.

_____

_____

_____



ب. كيف تفسر انتقال الماء من نسيج الخشب إلى خلايا الأوراق في الخطوة المشار لها بالرمز **B** في الشكل المقابل؟

_____

_____

_____

ج. أذكر أهمية التوتر السطحي على جزيئات الماء داخل جدر خلايا النسيج المتوسط.

_____

_____

د. 1- أكتب أهمية اللجنين في الخطوة المشار لها بالرمز **C**.

_____

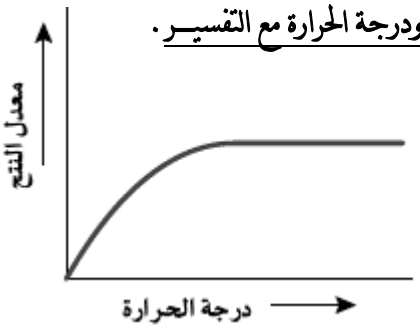
_____

2- ما هو دور الخاصية الأسموزية في الخطوة المشار بالرمز **D** في الشكل المقابل؟

_____

_____

س13- الشكل التالي يوضح العلاقة بين معدل النتح ودرجة الحرارة، مستعينا به اشرح العلاقة بين معدل النتح ودرجة الحرارة مع التفسير.



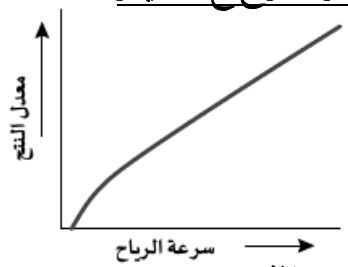
_____

_____

_____

_____

س14- الشكل التالي يوضح العلاقة بين معدل النتح وسرعة الرياح، مستعينا به اشرح العلاقة بين معدل النتح وسرعة الرياح مع التفسير.

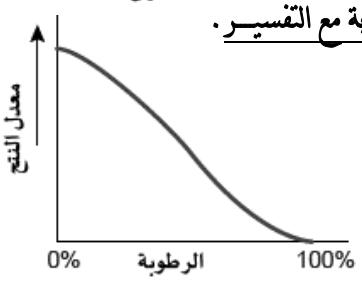


_____

_____

_____

س15- الشكل التالي يوضح العلاقة بين معدل النتح والرطوبة، مستعينا به اشرح العلاقة بين معدل النتح والرطوبة مع التفسير.

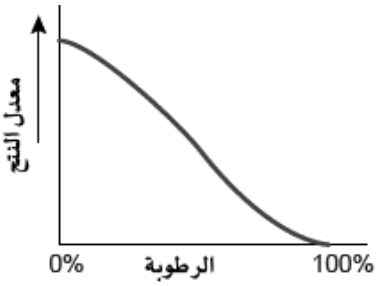


_____

_____

_____

س16- **مستعينا بالشكل المقابل** فسر العبارات التالية:



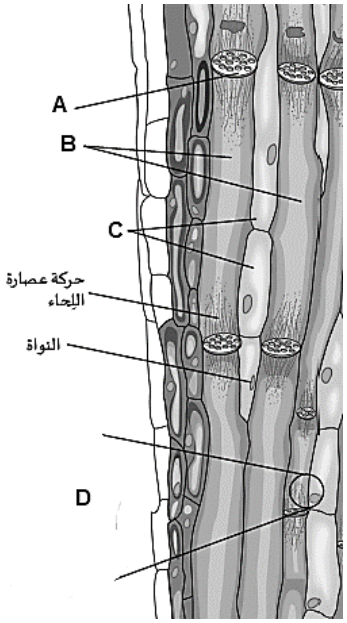
أ. ارتفاع معدل النتح عند نسبة رطوبة **0%**.

_____

ب. يتوقف التبخر وينخفض معدل النتح إلى الصفر عند نسبة رطوبة **100%**.

_____

س17- **الشكل الموجود امامك يوضح تركيب اللحاء في النبات** مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. لماذا تكثر أعداد الميتوكوندريا في التركيب المشار له بالرمز C؟

_____

ب. أذكر أهمية التركيب المشار له بالرمز A.

_____

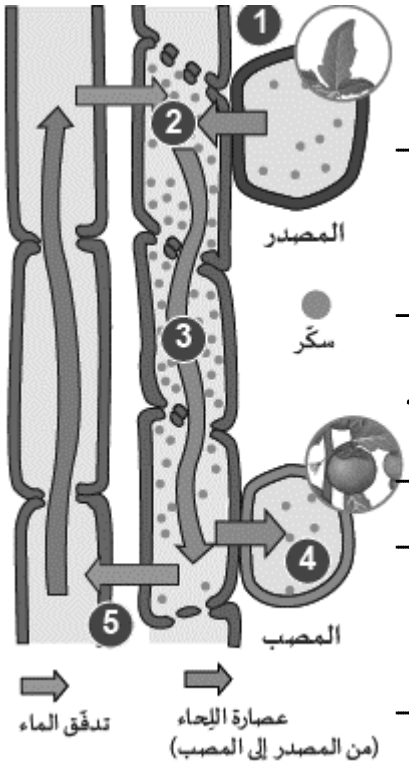
ج. فسر العبارة التالية: لا يمكن للتركيب B تكوين البروتينات.

_____

د. ما هي أهمية التراكيب المشار لها بالرمز D؟

_____

س18- **الشكل التالي يوضح فرضية التدفق الكمي لنقل عصارة اللحاء**، مستعينا بالشكل أجب عن الأسئلة التالية:



أ. ماذا يحدث عند تراكم السكروز في الأنبوب الغربالي في المنطقة المشار لها بالرقم (2)؟

_____

ب. أذكر آلية انتقال السكروز عند نقطة رقم (1) في الشكل المقابل.

_____

ج. اشرح طريقة انتقال السكروز داخل الأنبوب الغربالي من نقطة (2) إلى نقطة (3) في الشكل المقابل.

_____

_____

د. 1- فسر سبب عودة الماء إلى أوعية الخشب المجاورة عند نقطة رقم (5).

_____

2- أذكر اثنين من التغيرات التي تطرأ على الانبوب الغربالي بعد انتقال السكروز من خلايا المصدر.

_____

_____

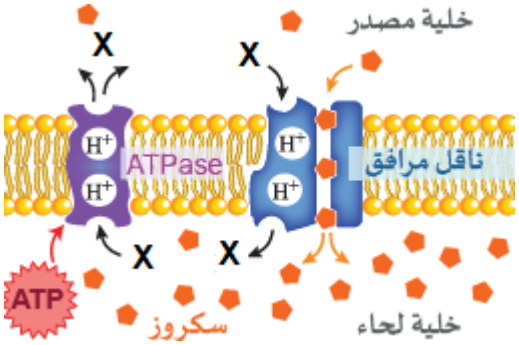
3- حدد الآلية التي ينتقل بها السكر من عصارة اللحاء إلى الخلايا في الأشجار التي عاشت زمنا طويلاً.

_____

4- أذكر الثلاث المراحل للنقل في اللحاء؟

_____

س19- **الشكل التالي يوضح انتقال السكروز من خلايا المصدر إلى الانبوب الغربالي**، مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. وضح دور الأيونات المشار لها بالرمز X في نقل جزيئات السكر إلى داخل الانبوب الغربالي.

_____

ب. أكتب اسم الإنزيم المستخدم في ضخ الأيونات X في الشكل المقابل.

_____

ج. اشرح العبارة التالية: قد يكون العضو مصباً وفي وقت أخر مصدراً . (استخدم نبات البطاطس)

_____

_____

د . 1- أذكر اثنين من أوجه التشابه بين نقل الغذاء والنتح.

_____

_____

2- **أكمل الجدول التالي** للمقارنة بين نقل الغذاء والنتح

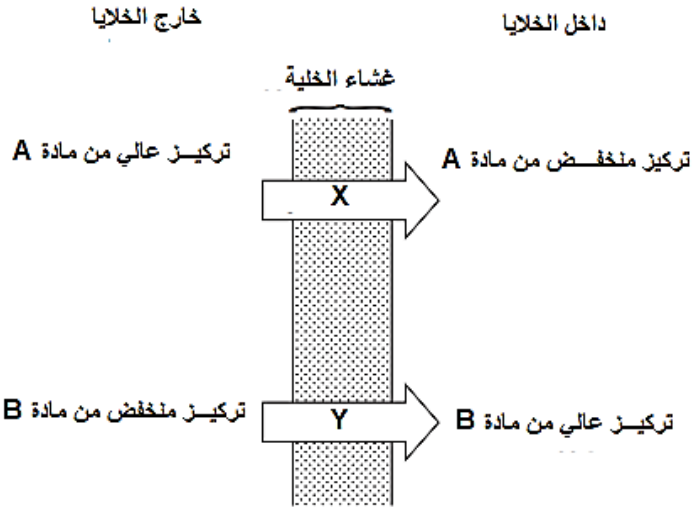
أوجه المقارنة	نقل الغذاء	النتح
السائل		
التركيب		
الضغط الداخلي		
الاتجاه		
عمليات النقل		

3- أذكر ثلاث خواص للمـاء ناتجـة من قطبية جزيئات الماء .

_____

س20- (للمتفوقين) يوضح الشكل التالي حركة نوعين من المواد (A) و (B) خلال غشاء خلية الشعيرة الجذرية،

مستعينا به أجب عن الأسئلة التالية:



أ. أكتب اسـم العملية (X) والعملية (Y) في الشكل السابق.

_____

ب. أكتب اســم الوعاء الناقل للأملاح المعدنية داخل النبات.

_____

نماذج تجريبية للتدريب على

أسئلة الثانوية العامة

الصف الثاني عشر علمي

المنهج الجديد

نماذج اختبارات استرشادية تفاعلية قابلة للكتابة عليها

سلسلة بيولوجي

مرجع لكل طالب يبحث عن التفوق

في مادة الأحياء

إعداد

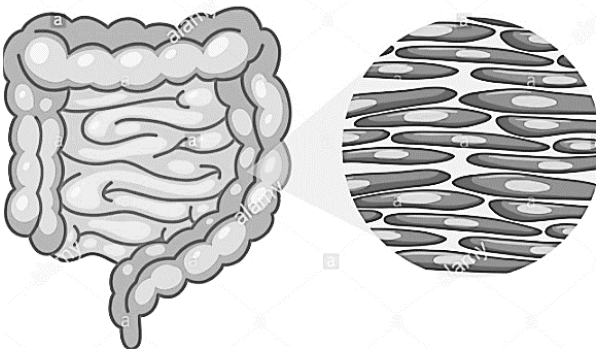
أ. محمود العوامري

اختبـــار على الوحـدة الأولـــــــــــــى

1 **ما هو النسيج الذي يغطي الجزء الخارجي من الأعضاء والتراكيب في الجسـم ويبطن التجاويف الداخلية للجسـم؟**

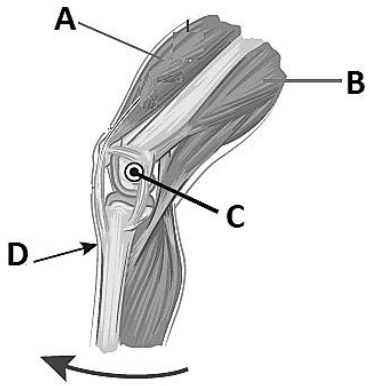
- ☐ الطلائي
- ☐ الضـام
- ☐ العصبي
- ☐ العضلي

2 **أي مما يلي يعبر بشكل دقيق عن العضلات في الشكـل المقابل؟**



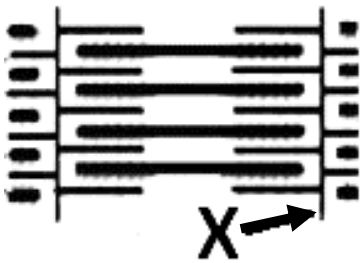
- ☐ مسؤولة عن حركة الجسـم ودعمه
- ☐ تعمل بشكل لا إرادي لضخ الـدم
- ☐ شبكة ذات فراغات بين الخلايا
- ☐ مغزلية خلاياها منتظمة على زوايا مختلفة

3 **ما هي العضلة المسؤولة الأولى عن الانقباض المسبب للحركة في الشكل المقابل؟**



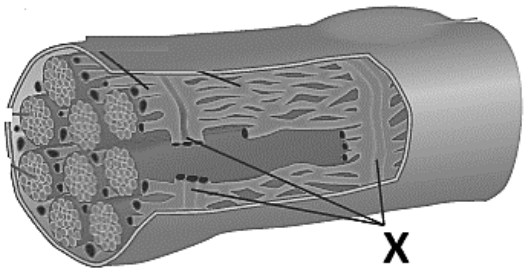
- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

4 **ما أهمية التركيب المشار له بالرمز (X)؟**



- ☐ ينتج معقد التروبونين
- ☐ يحدد طول القطعة العضلية
- ☐ يمنع التصاق الميوسين بالأكتين
- ☐ يشكل نقاط ارتباط أيونات الكالسيوم

5 **أين توجد التراكيب المشار لها بالرمز (X)؟**



- ☐ عضلة القلب والعضلات الهيكلية
- ☐ عضلة القلب والعضلات الملساء
- ☐ العضلات الهيكلية والعضلات الملساء
- ☐ العضلات القلبية والهيكلية والملساء

6 **أي مما يلي يصف بشكل صحيح ألياف العضلات ذات الانقباض السريـع؟**

- ☐ لونها أحمر ومقاومة للتعب
- ☐ باهتة اللون أو ذات لون أبيض
- ☐ تحتوي على أوعية دموية كثيـرة
- ☐ تحتوي على الميوجلوبين بكمية كبيرة

7 **ما هي الخاصية التي تسمح للنسيج العضلي بسحب نقاط اتصالها بالعظام وبذل القوى؟**

- ☐ المرونة
- ☐ الانقباض
- ☐ الاستثارة والمرونة
- ☐ الانقباض والاستثارة

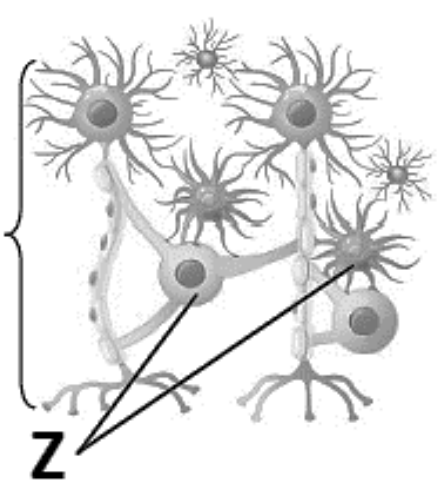
8 **ما هي الخصائص في النسيج العضلي التي تشبه أفعال تمدد الأربطة المطاطية ؟**

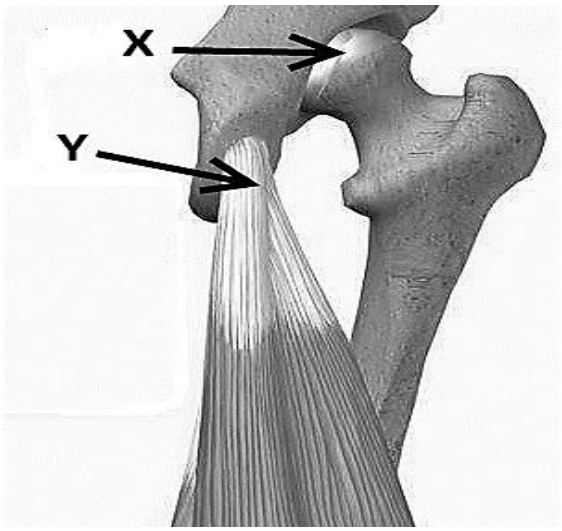
- ☐ الاستثارة فقط
- ☐ المرونة فقط
- ☐ الانقباض والمرونة
- ☐ الانقباض والاستثارة

9 **أي مما يأتي مصدر طاقة لانقباض العضلات لإنتاج ATP بدون جلوكوز ؟**

- ☐ التنفس الهوائي
- ☐ التنفس اللاهوائي
- ☐ نظام فوسفات الكرياتين
- ☐ الشبكة البلازمية العضلية

أ. الشكل أدناه يبين بعض أنواع الأنسجة الأولية ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.





1. قارن بين التراكيب المشار لها بالرموز (X) و (Y) من حيث الأهمية لكل منها.

_____

_____

2. أكتب اسم التركيب المشار له بالرمز (Z).

_____

_____

ب. الجهاز مجموعة من الأعضاء تعمل معًا لأداء وظيفة عامة في جسـم الكائن الحي،

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة الآتية.

1. اشرح التكامل بين الجهاز العضلي والجهاز الدوري في جســـم الإنسـان.

_____

2. أذكر اثنين من وظائف جهاز الغدد الصمـاء.

_____

_____

تابع 10

ج. 1. **أذكر** عضلات جسم الإنسان التي تنتظم في مجموعات لأداء وظيفة المشي.

_____

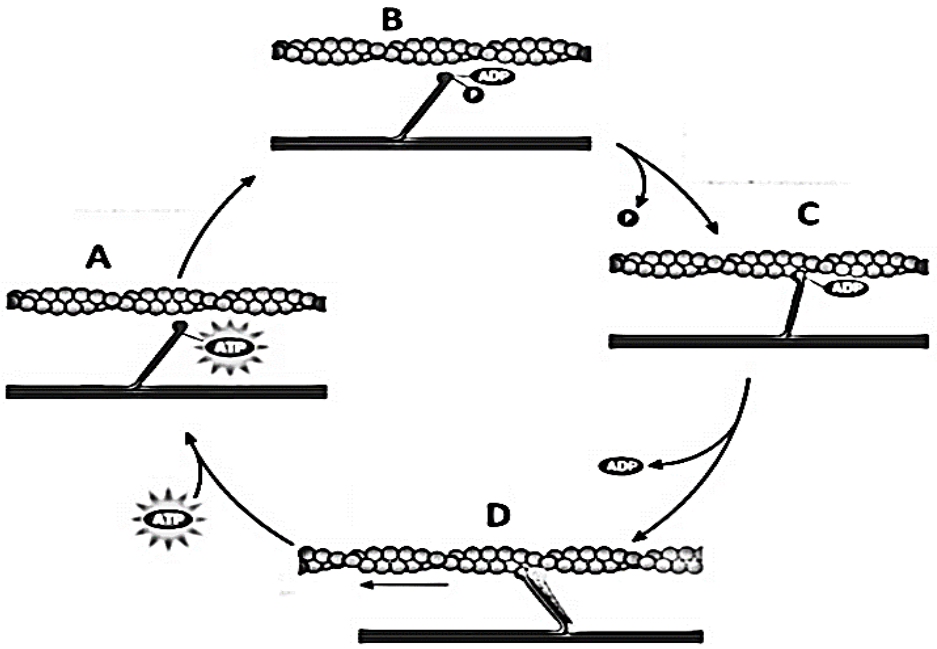
_____

2. عرف كـــل من

مغرس العضلة _____

منشأ العضلة _____

أ. الشكل التالي يوضح دورة انقباض أكتين – ميوسين ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.



1. وضح أهمية ATP في الخطوتين المشار لهما في بالرموز (A) و (B).

_____

_____

2. اشرح طريقة تكون الاكتوميوسين في الخطوة المشار لها بالرمز (C).

_____

_____

3. أذكر سبب انقباض العضلات في الخطوة (D).

_____

_____

ب. أذكر أهمية إنزيم كرياتين فوسفوكينيز.

_____

تابع 11

ج. 1. **قارن بين الانقباضات متساوية الجهد والانقباضات متساوية القياس حسب الجدول التالي.**

المقارنة	الانقباضات متساوية الجهد	الانقباضات متساوية القياس
حركة العضلات		
طول العضلة		

2. **أذكر اثنين** من العوامل التي يعتمد عليها مقدار القوة التي يولدها انقباض العضلة.

_____

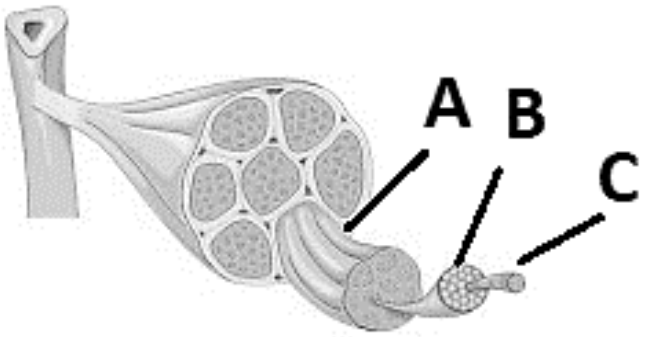
_____

3. أذكر اثنين من أدوار العضلات المناهضة.

_____

_____

أ. الشكل التالي يوضح التركيب الداخلي لعضلة هيكلية ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.



1. أكتب اسم التركيب المشار له بالرمز (A)

_____

_____

2. اشرح آلية حدوث الاستثارة في التركيب المشار له بالرمز (B).

_____

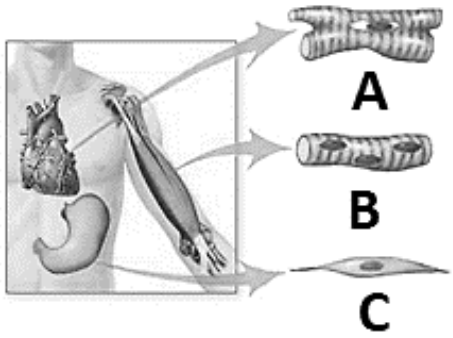
_____

3. أذكر نوعي البروتين في التركيب المشار له بالرمز (C).

_____

_____

ب. الشكل التالي يوضح أنواع العضلات في الإنسان، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.



1. أكتب البيانات المشار لها بالرموز (A) (B) (C)

_____

2. أذكر أماكن تواجد كل من العضلات المشار لها بالرموز (B) (C)

_____

3. أذكر أهمية العضلات المشار لها بالرمز (A).

_____

تابع 12

ج. 1. **قارن بين فوسفات الكرياتين وتحلل الجلايكوجين حسب الجدول التالي.**

المقارنة	فوسفات الكرياتين	تحلل الجلايكوجين
آلية انتاج ATP		
السرعة		

2. **أذكر اثنين** من أعراض مرض الخلايا العصبية الحركية.

_____

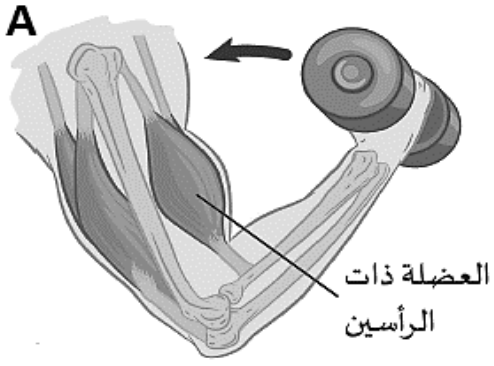
_____

3. أذكر أهمية كل من (التروبوميوسين – التروبونين) في الانقباض العضلي.

_____

_____

4. يبين الشكل التالي زوج من العضلات المتضادة، مستعينا بالشكل اشرح آلية عمل العضلات لإنتاج قوة رفع.



1. _____

_____

2. _____

_____

اختبـــار على الوحـدة الثانيـــــــة

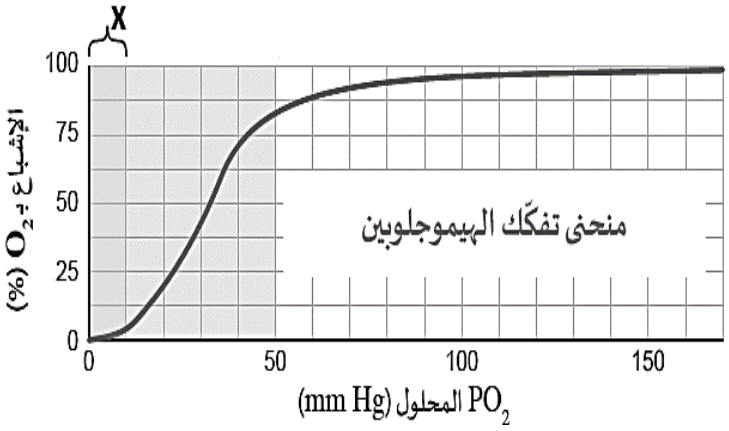
1 **ما هو الهرمون الطبيعي الذي يحفز انتاج خلايا الدم الحمراء في جسـم الإنسـان؟**

- ☐ إريثروبويتين
- ☐ الجلوكاجون
- ☐ الأنسولين
- ☐ الأدرينالين

2 **كم عدد الاحماض الأمينية في سلسلة بيتا جلوبين التي يتألف منها بروتين الهيموجلوبين؟**

- ☐ 141
- ☐ 146
- ☐ 189
- ☐ 200

3 **أي مما يلي يعبر عن الجزء (X) من منحنى تفكك الهيموجلوبين في الشكل المقابل؟**



- ☐ معدل ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين ثابت
- ☐ يزداد الميل ويقل تشبع الهيموجلوبين بالأكسجين
- ☐ معدل ارتباط الهيموجلوبين بالأكسجين بطيء
- ☐ الميل صغير ويزداد تشبع الهيموجلوبين بالأكسجين

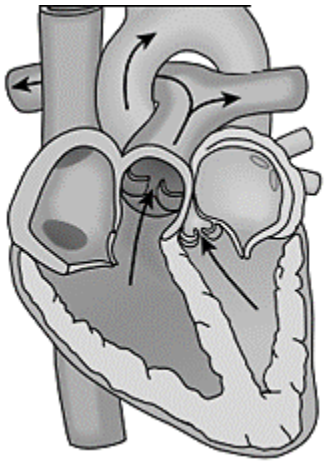
4 **ما هي الطريقة التي ينتقل بها ثاني أكسيد الكربون في الجسم وتمثل 5-7% منه؟**

- ☐ غاز ذائب في البلازما
- ☐ غاز مرتبط مع الهيموجلوبين
- ☐ على شكل أيونات بيكربونات
- ☐ على شكل حمض الكربونيك

5 **ما هو البروتين الذي يكون شبكة حول سدادة الصفائح الدموية لصنع خثرة دموية؟**

- ☐ الفايبرين
- ☐ الثرومبين
- ☐ البروثرومبين
- ☐ الثرومبوبلاستين

6 **كم الفترة الزمنية التي تستغرقها المرحلة المشار لها في الشكل المقابل من الدورة القلبية؟**

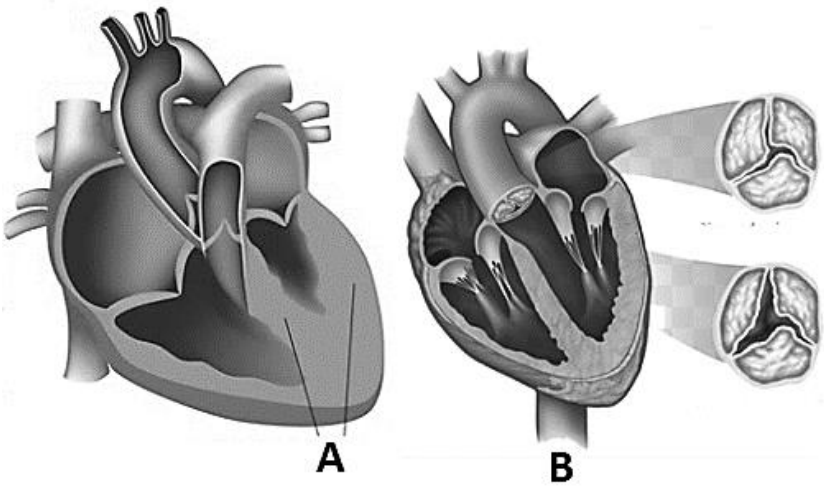


- ☐ 0.1 sec
- ☐ 0.3 sec
- ☐ 0.4 sec
- ☐ 0.8 sec

7 **ما هو الحد الأقصى لمعدل دقات القلب في الدقيقة لامرأة عمرها 40 عام حسب صيغة كارفونن؟**

- ☐ 180.2
- ☐ 171.8
- ☐ 180
- ☐ 175.6

8 **أي مما يلي يعبر بشكل دقيق عن الأمراض القلبية في الشكل المقابل؟**



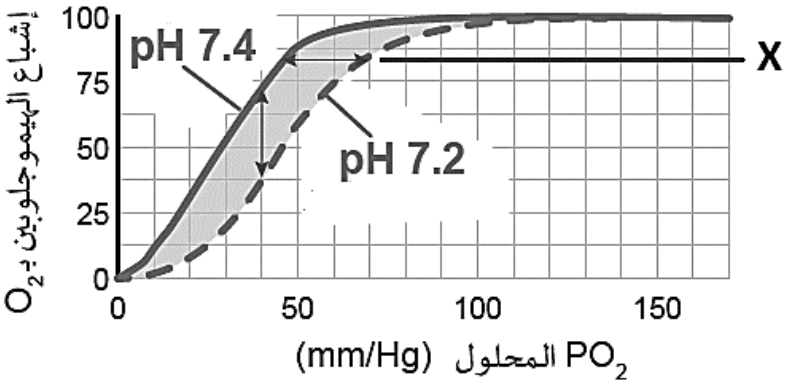
- ☐ A اعتلال عضلة القلب B تصلب الشرايين
- ☐ A اعتلال عضلة القلب B الصمام
- ☐ A اضطراب النظم القلبي B تصلب الشرايين
- ☐ A التهاب التامور B تمدد الأوعية الدموية

9 **أي الاختيارات التالية تقلل من خطر ارتفاع ضغط الدم؟**

- ☐ الأكثار من تناول الأملاح
- ☐ الدهون الزائدة في الجسم
- ☐ نظام غذائي منخفض الدهون
- ☐ الأطعمة الدهنية والوجبات السريعة

10

أ. الشكل التالي يوضح منحنى تفكك الهيموجلوبين في الدم عند أرقام هيدروجينية مختلفة ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.



1. اشرح سبب تحرك المنحنى إلى الأسفل وإلى اليمين عندما يكون pH الدم 7.2.

_____

_____

2. أكتب اسم الظاهرة المشار لها بالرمز(X).

_____

_____

3. فسر علميًا: يسبب مركب 2,3 DPG الظاهرة المشار لها بالرمز (X)

_____

_____

4. أذكر اثنين من العوامل الأخرى تسبب الظاهرة (X).

_____

5. أذكر أسباب الإصابة بالأمراض الآتية.

الشريان التاجي _____

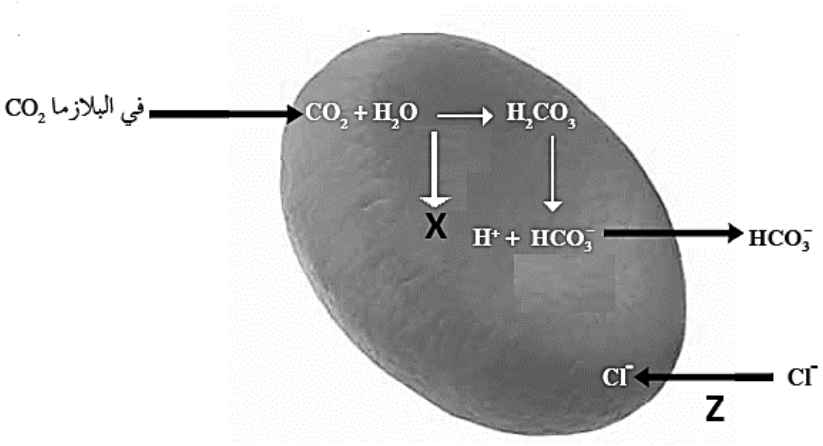
التهاب التامور _____

الشريان الأبهر _____

اضطراب النظم القلبي _____

تابع 10

ب. يبين الشكل التالي أحد طرق انتقال ثاني أكسيد الكربون داخل جسم الإنسان، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.



1. أذكر مكان حدوث العملية السابقة داخل جسم الإنسـان.

_____

_____

2. اشرح دور الإنزيم المشار له بالرمز (X)

_____

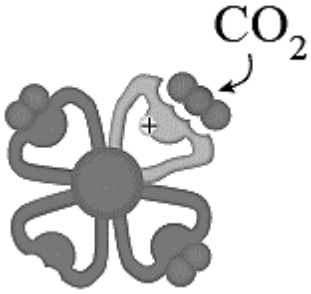
_____

3. وضح أهمية الظاهرة المشار لها بالرمز (Z).

_____

_____

4. اشرح طريقة انتقال ثاني أكسيد الكربون في الشكل المقابل.



_____

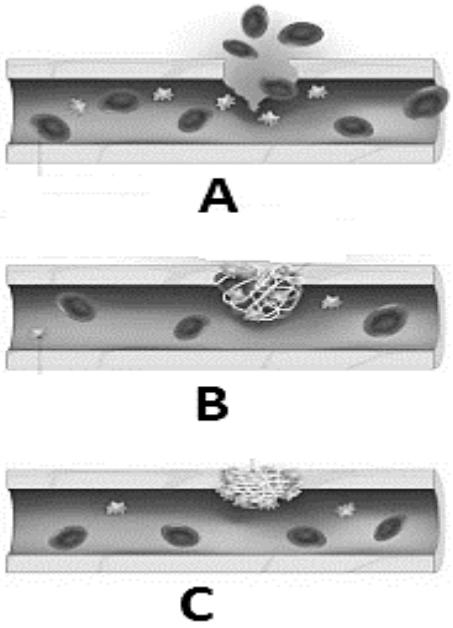
_____

_____

_____

11

أ. الشكل التالي يوضح الخطوات الثلاث للإرقاء ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.



1. اشرح أهمية حدوث الخطوة المشار لها بالرمز (A).

_____

_____

2. وضح طريقة إبطاء تسرب الدم في الخطوة المشار لها بالرمز (B).

_____

_____

3. أذكر طريقة تكون الخثرة الدموية في الخطوة المشار لها بالرمز (C) وعلاقتها بتكون الجلبة.

_____

_____

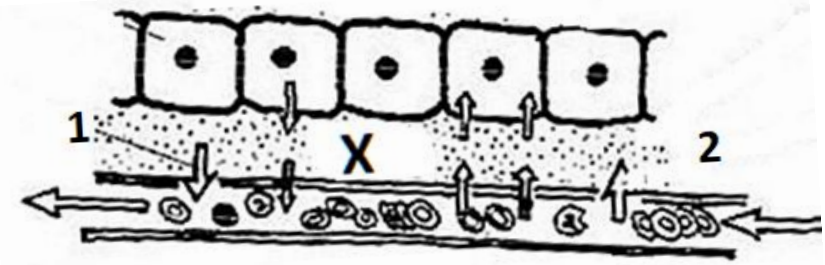
4. وضح العلاقة بين الصفائح الدموية النشطة وتنشيط ببتيدات الفايبرينوجين لتكوين شبكة الجلطة الدموية.

_____

_____

تابع 11

ب. **الشكل التالي يوضح تدفق السوائل في ومن خلال الجدران الشعرية ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.**



1. أذكر الفرق بين تركيب السائل المشار له بالرمز (X) وبلازما الدم.

_____

_____

2. وضح سبب حركة السوائل عند كل من (1) و (2)

_____

_____

3. فسر سبب انخفاض الضغط الأسموزي للسائل المشار له بالرمز (X).

_____

_____

4. عرف اللمف.

_____

_____

ج. **<u>أجب عن الأسئلة التالية</u>:**

1. أذكر أهمية واحدة للعقد اللمفاوية _____

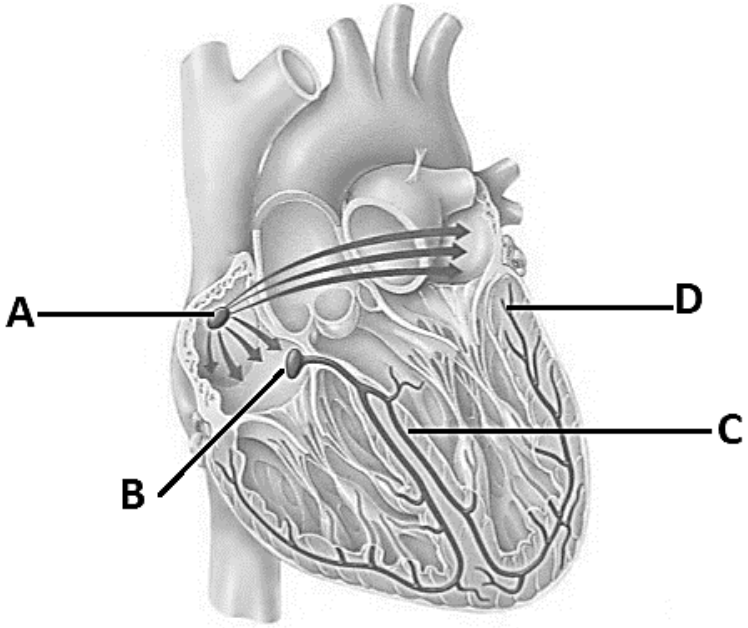
2- عدد ثلاث وظائف للجهاز اللمفاوي

_____

_____

_____

أ. **الشكل التالي يوضح التوصيل في القلب ، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.**



1. أذكر أهمية التركيب المشار له بالرمز (A).

_____

_____

2. وضح دور التركيب المشار له بالرمز (B) في انقباض البطينين.

_____

_____

3. أكتب اسم التركيب المشار له بالرمز (C).

_____

4. **فسر**: تسبب التراكيب المشار لها بالرمز (D) انقباض عضلات البطنين إلى الأعلى.

_____

_____

ب. الرجفان في البطينان يكون مميتًا. اشرح العبارة السابقة

_____

_____

تابع 12

ج. 1. اشرح مسار الدم في الدورة الرئوية الصغرى في جسم الإنسان.

_____

_____

2. أذكر أهمية واحدة فقط للشعيرات الدموية.

_____

3. وضح ماذا يحدث للصمام الثنائي الشرفات والصمام الأبهري في الشكل المقابل.

_____

_____

4. أذكر اثنين من العوامل التي يمكن التحكم فيها وتُعد من عوامل الضغط.

_____

_____

5. **فسر سبب ارتفاع الضغط الانقباضي لدى الرجال أكثر من النسـاء.**

_____

_____

6. اشرح طريقة حدوث الذبحة الصدرية.

_____

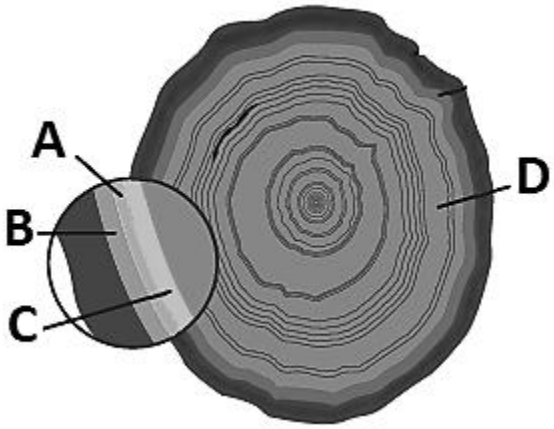
_____

اختبـــار على الوحـدة الثالثـــة

1 أي مما يلي يصف بشكل صحيح ترتيب الحزم الوعائية داخل البشرة الداخلية في النبات؟

- ☐ في الورقة ينتقل الماء على طول الجانب السفلي
- ☐ في الساق الخضراء اللينة تشكل الحزم الوعائية حلقة مجاورة للبشرة
- ☐ في الجذور والأوراق تشكل أنسجة النقل حزمة وعائية واحدة في مركزها
- ☐ في الساق الخضراء اللينة يظهر نسيج الخشب على شكل نجمة في المقطع العرضي للساق

2 أي الرموز يشير إلى نسيج الكامبيوم في الجذع الخشبي؟

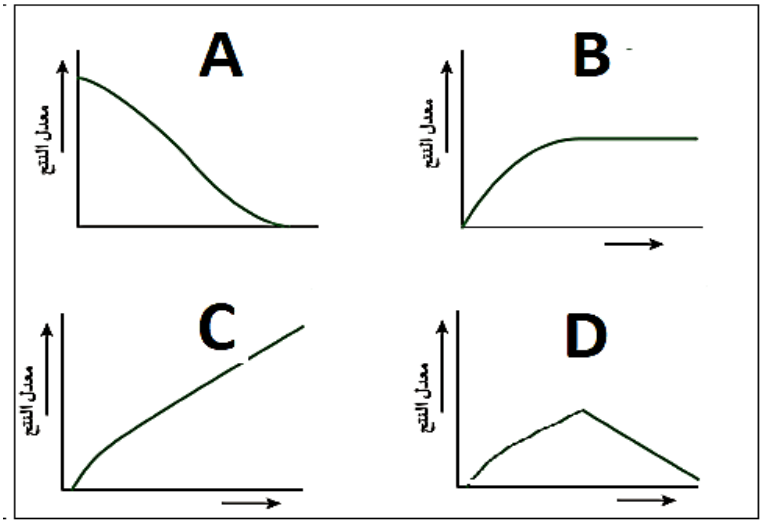


- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

3 ما هي الخاصية التي تفسر انجذاب جزيئات الماء إلى الأسطح التي لديها جزيئات قطبية؟

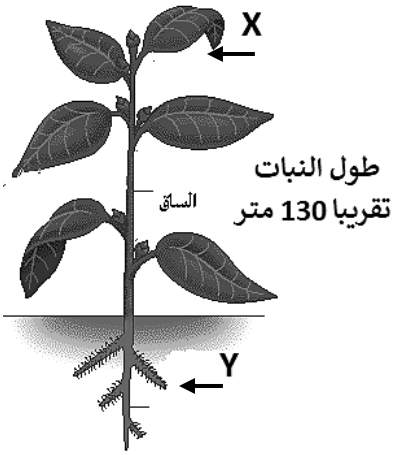
- ☐ الالتصاق
- ☐ التماسك
- ☐ التوتر السطحي
- ☐ الخاصية الشعرية

4 أي الأشكال يعبر عن العلاقة بين سرعة الرياح ومعدل النتح؟



- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

5 كم يكون فرق الضغط في أوعية الخشب بين الأجزاء المشار لها بالرموز (X) و (Y) ليكفي لرفع الماء في النبات المقابل ؟



- ☐ 16 atm
- ☐ 25 atm
- ☐ 75 atm
- ☐ 120 atm

6 ما هي آلية تدفق السكر من عصارة اللحاء إلى الخلايا في الأشجار ؟

- ☐ النقل النشط
- ☐ الانتشار السلبي
- ☐ الضغط الجذري
- ☐ الخاصية الشعرية

7 **أي مما يلي يعتبر من أوجه الاختلاف بين النتح ونقل الغذاء ؟**

- ☐ ينقل النتح مواد ذائبة في الماء
- ☐ تتم عملية نقل الماء داخل الحزم الوعائية
- ☐ يحرك نقل الغذاء المذابات بفعل التدفق الكمي
- ☐ الضغط الداخلي في نقل الغذاء ضغط إيجابي في أغلب الأحيان

8 **ما هي القوة المسؤولة عن رفع الماء مسافات شاهقة في النباتات ؟**

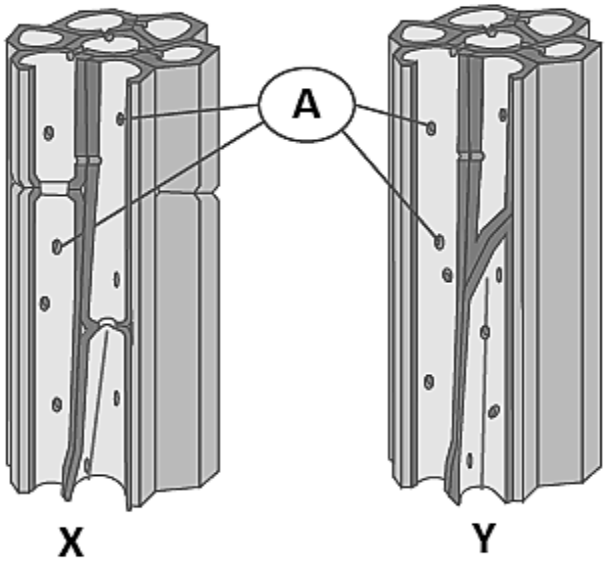
- ☐ النتح
- ☐ الانتشار
- ☐ الخاصية الأسموزية
- ☐ الضغط الجذري

9 **أي مما يلي يصف التحميل النشط لعصارة اللحاء بشكل صحيح ؟**

- ☐ دفع السكروز إلى الأنبوب الغربالي عكس منحدر التركيز
- ☐ دفع السكروز إلى الأنبوب الغربالي مع منحدر التركيز
- ☐ دفع السكروز من الأنبوب الغربالي عكس منحدر التركيز
- ☐ دفع السكروز من الأنبوب الغربالي مع منحدر التركيز

10

أ. **الشكل التالي يوضح النوعان الرئيسان من خلايا النقل في نسيج الخشب، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.**



1. أكتب البيانات للرموز (X) و (Y).

_____

_____

2. أذكر أهمية التراكيب المشار لها بالرمز (A).

_____

_____

3. عدد اثنين من وظائف نسيج الخشــب

_____

4. اشرح طريقة انتقال الماء في كل من الخلايا المشار لها بالرموز (X) و (Y).

_____

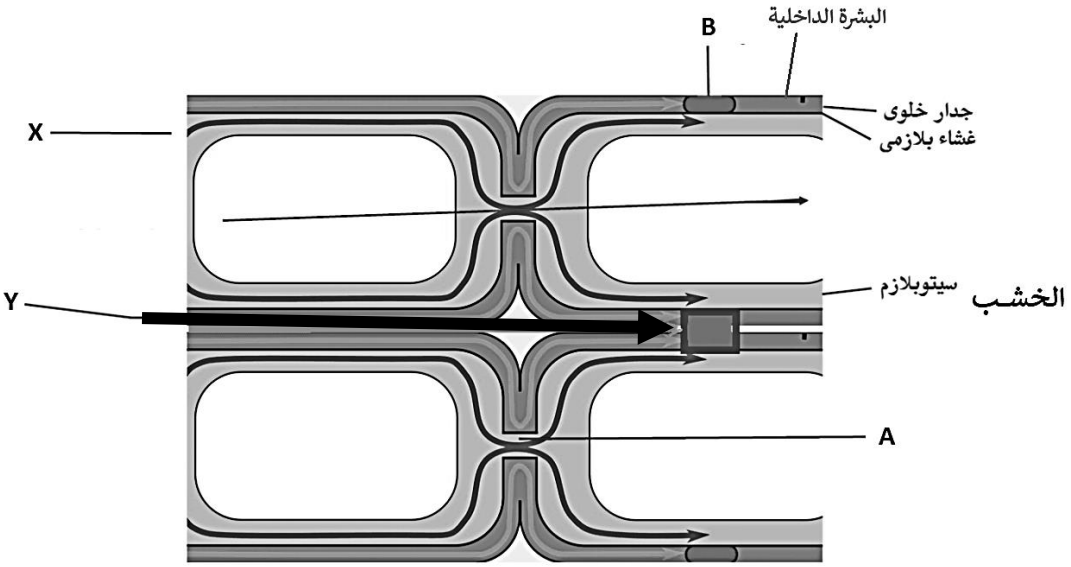
_____

5. فسر العبارة الآتية. تحتوي ساق الحوذان على أنسجة أقل مما هي في الجذع الخشبي.

_____

تابع 10

ب. **الشكل التالي يوضح النقل لمسافات قصيرة بين الخلايا النباتية، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.**



1. أكتب أهمية التركيب المشار له بالرمز (A)

_____

_____

2. وضح تأثير الجزء المشار له بالرمز (B) على مسار الماء في الممر المشار له بالرمز (Y)

_____

_____

3. اشرح آلية انتقال الهرمونات في الممر المشار له بالرمز (X).

_____

4. اشرح طريقة انتقال الماء في كل من الخلايا المشار لها بالرموز (X) و (Y).

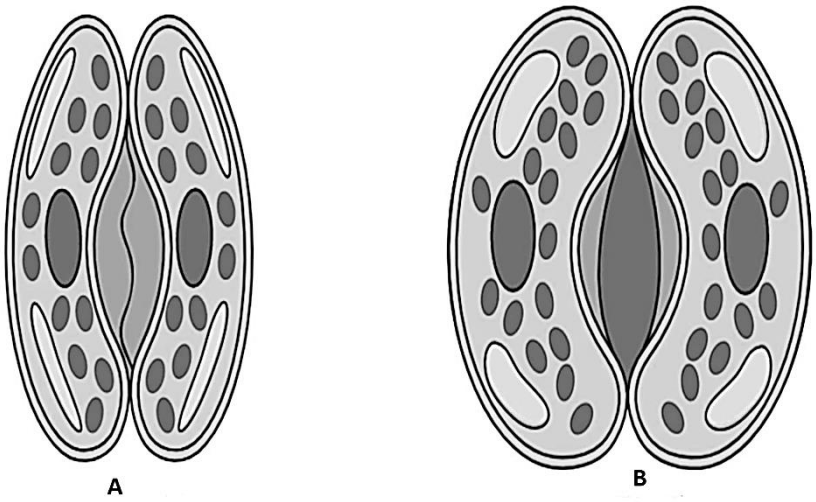
_____

_____

5. أذكر تركيب الجزء المشار له بالرمز (B).

_____

أ. **الشكل التالي يوضح آلية عمل الثغور، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.**



1. وضح دور مستقبلات الضوء في الحالتين (A) و (B)

_____

_____

2. وضح آلية حركة الماء التي تؤدي إلى ترهل الخلايا الحارسة في الحالة (A).

_____

_____

ب. 1.فسر العبارة التالية: تتحرك كتلة الماء إلى أعلى في النباتات عكس قوة الجاذبية الأرضية.

_____

2. اشرح طريقة تكون الضغط الجذري في النباتات ليلًا.

_____

_____

3. عدد ثلاثة من التحديات التي تواجه نقل الماء في النباتات.

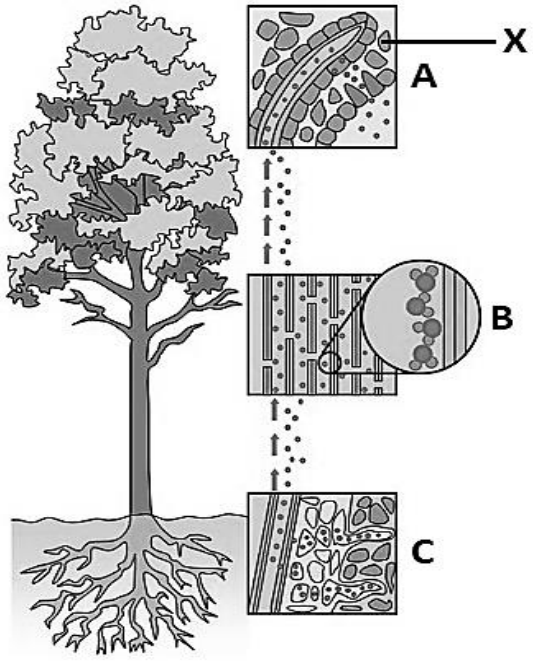
_____

_____

_____

تابع 11

ج. **الشكل التالي يوضح فرضية الشد والتماسك، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.**



1. اشرح آلية خروج بخار الماء من خلال الثغور في التركيب المشار له بالرمز (A).

_____

_____

2. أذكر تأثير التوتر السطحي على جزيئات الماء داخل جدر خلايا النسيج المشار له بالرمز (X).

_____

_____

3. فسر العبارة التالية: عدم انهيار الأنسجة النباتية المشار لها بالرمز (B) بسبب الضغط السلبي الضخم.

_____

4. وضح آلية انتقال الماء من التربة إلى التركيب المشار له بالرمز (C).

_____

_____

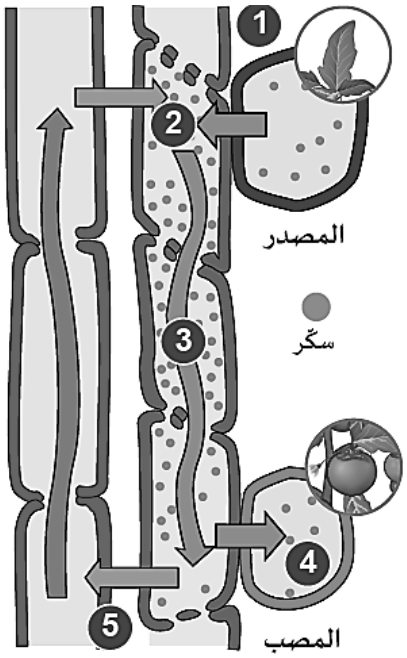
5. فسر سبب توقف التبخر وانخفاض معدل النتح إلى الصفر عند نسبة رطوبة 100%.

_____

_____

12

أ. **الشكل التالي يوضح فرضية التدفق الكمـــي، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.**



1. اشرح سبب انتقال الماء من الخشب إلى الأنبوب الغربالي في المنطقة المشار لها بالرقم (2).

_____

_____

2. أذكر آلية انتقال السكروز عند الخلايا المشار لها بالرقم (1).

_____

3.وضح آلية انتقال السكروز داخل الأنبوب الغربالي من المنطقة (2) إلى المنطقة (3).

_____

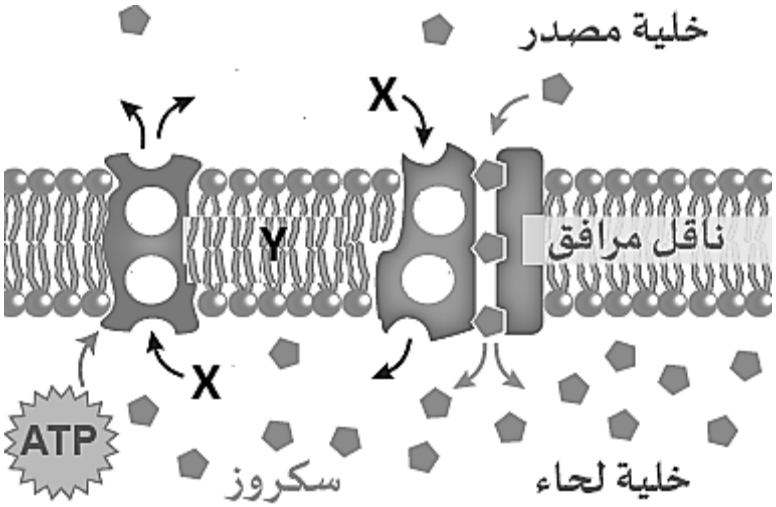
4. أكتب اسم العملية المشار لها بالرقم (4).

_____

5. فسر: عدم قدرة الأنابيب الوعائية الغربالية على انتاج البروتينات.

_____

ب. **الشكل التالي يوضح النقل النشط للسكر إلى خلايا اللحاء، مستعينا به أجب عن الأسئلة الآتية.**



1. اشرح دور الأيونات المشار لها بالرمز (X) في نقل السكروز إلى داخل الأنبوب الوعائي الغربالي.

_____

_____

2. وضح أهمية الإنزيم المشار له بالرمز (Y).

_____

ج. 1. عدد ثلاثة من تكيفات الخلايا المرافقة والتي تساعدها لإداء وظيفتها.

_____

_____

_____

2. قارن بين نقل الغذاء والنتح حسب الجدول التالي.

المقارنة	نقل الغذاء	النتح
نوع النسيج		
الاتجاه		