مجمع مدارس الأندلس
مدرسة الأندلس الإعدادية الثانوية
الخاصة للبنين
تحت اشراف وزارة التعليم والتعليم العالي

محلولة

العلوم العامة

الصف الثاني عشر 12

الفصل الدراسي الأول لعام 2022/2021

أوراق عمل العلوم العامة

الوحدة الأولى (العضلات وعلم الوراثة)

رؤية المدرسة :: تَعَلّمٌ عَصْرِيٌ مُلْهِمٌ بِهُوِيَةٍ وَطَنِيَة وَقِيَمٍ إسْلَامِيَّةٍ

إعداد :أ أحمد بشير / Ahmad

مجمع مدارس الأندلس
مدرسة الأندلس الإعدادية الثانوية
الخاصة للبنين
تحت اشراف وزارة التعليم والتعليم العالي

الوحدة الأولى (العضلات وعلم الوراثة)

السؤال الأول :اختر الاجابة الصحيحة :

1- ما نوع العضلات الموجودة في عضد اليد؟

A- عضلات ملساء ارادية
B-عضلات ملساء لا ارادية
C-عضلات هيكلية ترتبط بالعظام
D-عضلات هيكلية ترتبط بالجلد

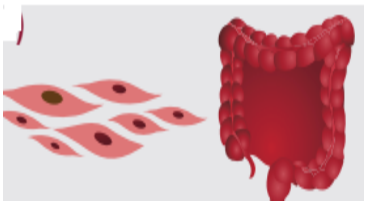
2- ما نوع العضلات التي تسمح لبؤبؤ العين بالانقباض عند التعرض للضوء الساطع؟

A. عضلات ملساء ارادية
B. عضلات ملساء لا ارادية
C. عضلات هيكلية ترتبط بالعظام
D. عضلات هيكلية ترتبط بالجلد

3- ما نوع العضلات التي تضخ الدم الى جميع اجزاء الجسم ؟

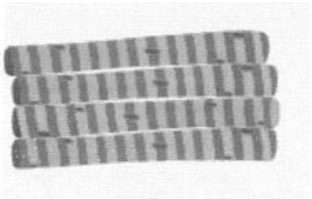
A- عضلات ملساء ارادية
B- عضلات ملساء لا ارادية
C- عضلات قلبية ارادية الحركة
D- عضلات قلبية لا ارادية الحركة

4- ما نوع العضلات الموجودة في جدار الأمعاء؟



A- ملساء وارادية
B- عضلات ملساء لا ارادية
C- متضادة الحركة وارادية
D- متضادة الحركة ولاارادية

5- أي مما يلي يمثل نوع العضلة الموجودة بالشكل المقابل ؟



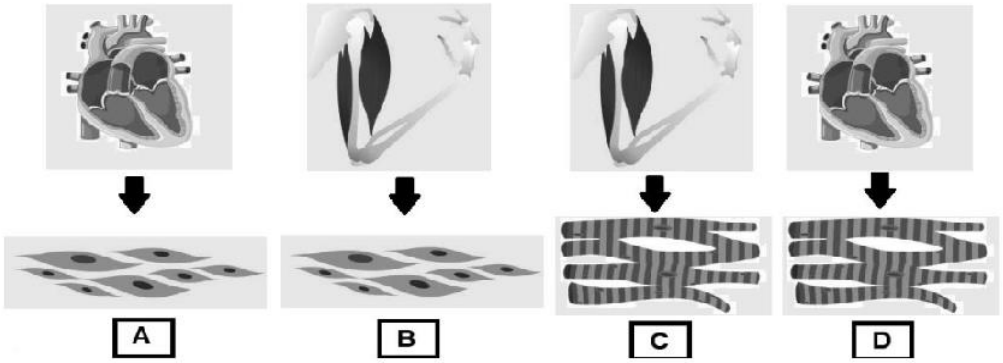
A-عضلة ملساء
B-عضلة قلبية
C- عضلة هيكلية
D-عضلة لا إرادية

إعداد :أ / أحمد بشير / Ahmad

6- ما الذي يربط العظام بالعضلات؟

A-الأوتار
B-العضلات
C-العظام
D- الأربطة

7- **أي من الأشكال التالية صحيحًا؟**



A ☐
B ☐
C ☐
D ■

8-اي العضلات الاتية هي الاكثر اجهادا والاكثر عملا؟

A-العضلة القلبية
B-العضلة رباعية الرؤوس
C- عضلة العين
E- عضلة اوتار الركبة

9- ماذا ينتج عن انقباض العضلات ؟

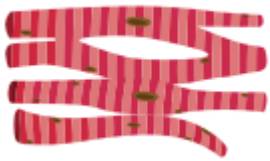
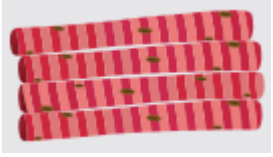
A- انبساط بالاوعية الدموية وزيادة ضغط الدم
B- انقباض بالاوعية الدموية وزيادة ضغط الدم
C- انبساط , وانقباض بالاوتار.
D- انقباض العظم

10- ما نوع العضلات المرتبطة بالجلد في الوجه ؟

A-عضلة ملساء
B-عضلة قلبية
C- عضلة هيكلية
D-عضلة لا إرادية

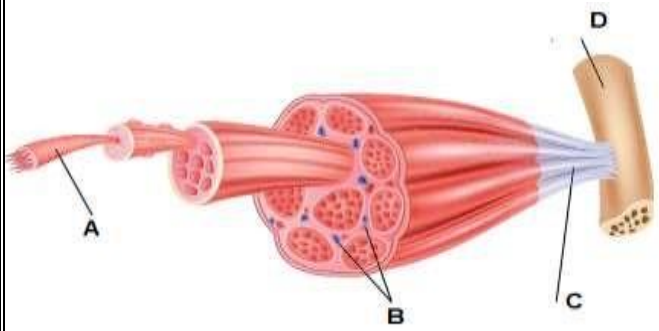
إعداد :أ / أحمد بشير /

س2) قارن بين العضلة الملساء والعضلة القلبية والعضلة الهيكلية في الجدول الاتي :

	العضلة الملساء	العضلة القلبية	العضلة الهيكلية
مكان العضلة	الجهاز الهضمي (الامعاءوالمعدة) - عضلات بؤبؤ العين	في جدار القلب	مرتبطة بالعظام - الوجه مرتبطة بالجلد
نوع الحركة	لاارادية	لاارادية	ارادية
الاهمية	تسهيل حريكة الطعام انقباض البؤبؤ	ضخ الدم	- تساعد على الوقوف - تحريك الجسم
الشكل			 -

س3) 1- ما نوع هذه العضلة ؟ عضلة هيكلية

2- **اكتب البيانات المشار اليها على الرسم:**



A: لييفة عضلية

B: اوعية دموية

C: وتر

D عظم

3- ما أهمية الجزء C ؟

ربط العظام بالعضلات

س4) كيف يمكن تقوية العظام والاوتار ؟

الاستخدام المستمر/ ممارسة الرياضة

س5) فسر : ينصح الشخص المبتدئ في ممارسة الرياضة البدء تدريجيا وببطىء؟

لانه يؤدي الى انقباض العضلات وارتفاع خطير بضغط الدم

س6)1- أذكر أنواع العضلات الرئيسية الثلاث؟

1-العضلات الهيكلية 2- العضلات القلبية 3- العضلات الملساء

2- تقسم العضلات الى ثلاث أقسام رئيسية ، ما أنواع العضلات حسب حركتها ؟

1- العضلات القلبية و العضلات الملساء : لا ارادية الحركة

3- فسر/ لماذا لا تعد العضلات الهيكلية " لا إرادية " ؟

لا يمكن التحكم بها

س 7) من خلال دراستك لدرس العضلات وانقباضها ،

a- **ماذا يتطلب انقباض العضلات ؟**

غذاء + اكسجين + احماض امينية

b- **ماذا يحدث للأوعية الدموية وضغط الدم عند انقباض العضلات ؟**

تنقبض الاوعية ويزداد ضغط الدم

س 8) اختر الاجابة الصحيحة :

1- **مجموعة من العضلات التي تتناسق معا لأداء وظيفة في جسم الانسان تسمى ؟**

a-المجموعات القلبية

b- المجموعات الهيكلية

c-المجموعات العضلية

d-عضلات هيكلية ترتبط بالجلد

2- **حركة الساق الى اعلى والى اسفل مثالاً على ؟**

A. عضلات قلبية

B. عضلات ملساء لاارادية

C. زوج من العضلات المتضادة

D. عضلات القشرة الحركية

3- **من الأمثلة على زوج العضلات المتضادة والتي تعمل على شكل أزواج ؟**

a- العضلة ثنائية الرؤوس والعضلة ثلاثية الرؤوس

b-العضلة الثنائية الرؤوس

c-العضلة ثلاثية الرؤوس

d-العضلة رباعية الرؤوس

4- تعرف العضلات الموجودة بمقدمة الفخذ باسم ؟

a-العضلات ثنائية الرؤوس

b- العضلة المأبضية

c- العضلات ثلاثية الرؤوس

d-العضلة رباعية الرؤوس

5-لماذا لا يرغب بعض الرياضيين في أن يكون لديهم كتلة عضلية كبيرة ؟

a- العضلات تضيف كتلة زائدة للجسم

b- العضلات تنقص كتلة الجسم

c-العضلات تضيف ماء زائد للجسم

d- العضلة رباعية الرؤوس

6- ما التناسق الحركي الذي يحدث عند رفع الساعد واليد الى اعلى ثم الى اسفل؟

	رفع الساعد		خفض الساعد	
	العضلة ثنائية الرؤوس	العضلة ثلاثية الرؤوس	العضلة ثنائية الرؤوس	العضلة ثلاثية الرؤوس
A	تنقبض	تنقبض	تنقبض	تنقبض
B	تنقبض	تنبسط	تنبسط	تنقبض
C	تنبسط	تنقبض	تنبسط	تنبسط
D	تنقبض	تنبسط	تنقبض	تنبسط

7- ما هو المكون الأساسي للأوتار ؟

A- الياف الاكتين B- ألياف الكولاجين C- كالسيوم D- بروتينات

8-ما أقصى قيمة لمقدار معامل يونج للأوتار ؟

A- 200 MPa B- 100MPa C- 1000MPa D-10MPa

س 9) 1- ما اسم اكبر عضلة موجودة في جسم الانسان ، وما اهميتها؟

العضلة الالوية الكبيرة - تسمح بالوقوف بوضع مستقيم

2- ما اسم العضلة التي تمثل الزوج المضاد للعضلة ثلاثية الرؤوس في المجموعة العضلية؟ ثنائية الرؤوس

3-ما اسم العضلة التي تمثل الزوج المضاد للعضلة رباعية الرؤوس في المجموعة العضلية؟

المأبضية

4- ما اسم مجموعة العضلات الموجودة على الجهة الامامية من الفخذ؟

رباعية الرؤوس

س10) -فسر ما يلي :

a - لماذا لا يرغب بعض الرياضيين في أن يكون لديهم كتلة عضلية كبيرة ؟

تضيف كتلة زائدة للجسم

b- لا يحتاج الرياضيون أن تكون العضلات كبيرة في كل المجموعات العضلية ؟

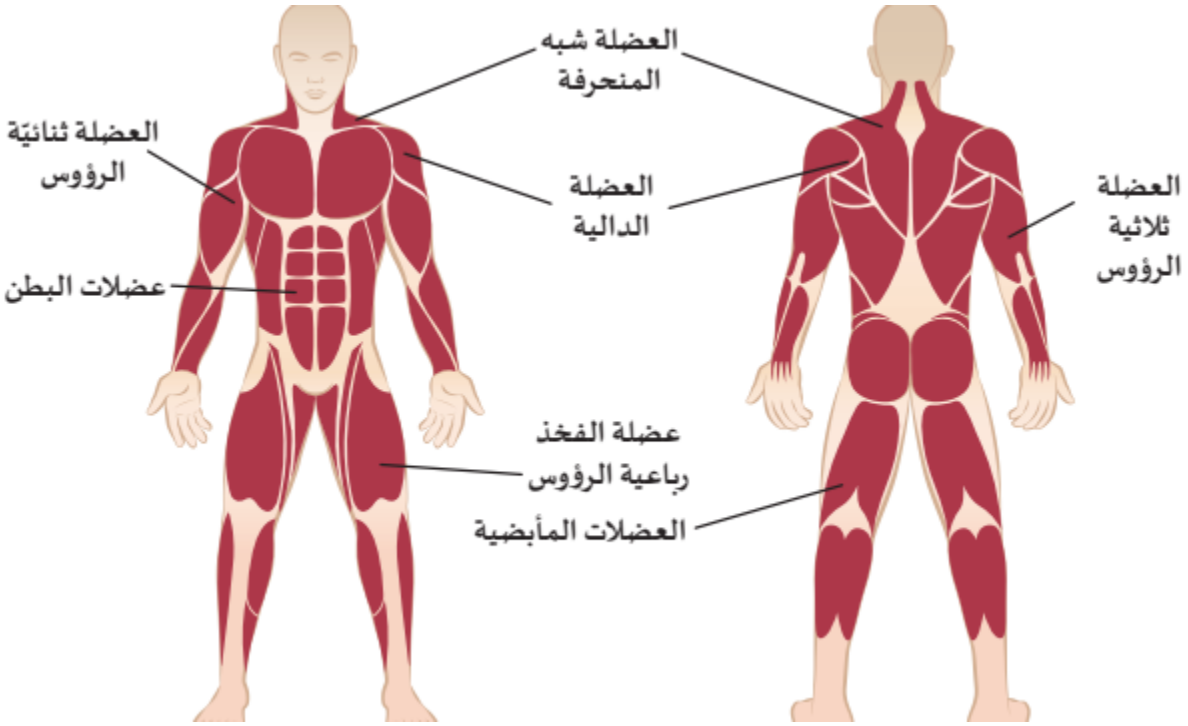
حسب نوع الرياضة

س11) A- ما المقصود بالمجموعة العضلية؟

مجموعة من العضلات التي تتناسق معا لأداء وظيفة في جسم الانسان.

B- كيف تنتظم العضلات داخل المجموعة العضلية؟ على شكل ازواج

C.اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها في الشكل المجاور؟



A

B

C

D

E

F

G

I

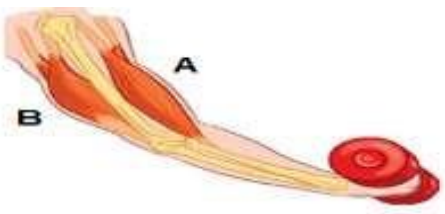
س12) 1- أعطِ مثالًا على رياضة يتطلّب أداؤها كتلةً عضلية كبيرة.

رفع الاثقال

2-ماذا يطلق على العضلات ثنائية الرؤوس وثلاثية الرؤوس ؟

زوج من العضلات المتضادة أو مجموعة عضلية

3 - تتكون عضلات الذراع العليا (العضد) من عضلتين ، اكتب اسم العضلتين .



(عضلةثنائية الرؤوس A)

(B عضلة . ثلاثية الرؤوس)

4 - بم تفسر: يحتاج الانسان الى عضلة لتحريك الساعد الى اعلى وعضلة اخرى لتحريك الساعد الى اسفل؟

عندما تنبض عضلة تنسبط اخرى-

5 - ماذا يحدث للعضلات عند حركة الذراع في كل حالة مما يأتي :

A. تنبسط العضلة ثنائية الرؤوس وتنقبض ثلاثية الرؤوس

B تنقبض العضلة ثنائية الرؤوس وتنبسط ثلاثية الرؤوس

6-اشرح عمل ازواج العضلات المتضادة؟

عندما تنبض عضلة تنسبط اخرى-

7- لماذا توجد العضلات دائما في أزواج ؟

عندما تنبض عضلة تنسبط اخرى-

س13) 1- من خلال دراستك لتركيب العضلة الهيكلية ، ما التشابه بين العظام والأوتار ؟

القدرة على الشفاء والالتئام بعد الاصابة

2- كيف تصبح العضلات أقوى ؟ بالتمارين والاستخدام

3-فسر / استخدام الرومان الأوائل للأوتار في صناعة المنجنيق والأقواس ؟ لمرونتها

س14) فسر :نتنفس بصعوبة اثناء ممارسة التمارين الرياضية ؟

لتزويد الجسم بمزيد من الاكسجين لانتاج الطاقة

س15):1- ما إسم العضية في الشكل المجاور ؟

الميتوكندريا

2- ما أهمية هذه العضية ؟

انتاج الطاقة

3- ماذا تسمى الليفة العضلات التي تحتوي بكثرة على هذا النوع من العضيات ؟

الليفة العضلية ذات الانقباض البطيء

س 16)إختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	أي مما يأتي هو من خصائص الألياف العضلية ذات الانقباض البطيء؟	
	a	كمية صغيرة من الطاقة، سريعة على مدى فترة زمنية قصيرة.
	b	كمية كبيرة من الطاقة، سريعة على مدى فترة زمنية قصيرة.
	c	كمية صغيرة من الطاقة، بطيئة على مدى فترة زمنية طويلة.
	d	كمية كبيرة من الطاقة، بطيئة على مدى فترة زمنية طويلة

2	اي مما يأتي صحيح عن عضلات الرجلين والفخذين في الدجاج ؟	
	a	داكنة اللون وتتكون من الياف عضلية ذات انقباض سريع
	b	فاتحة اللون وتتكون من الياف عضلية ذات انقباض سريع
	c	داكنة اللون وتتكون من الياف عضلية ذات انقباض بطيئ
	d	فاتحة اللون وتتكون من الياف عضلية ذات انقباض بطيئ

3	حدد ما تحتاج إليه الميتوكندريا لتنتج ATP؟	
	a	الأكسجين والمواد الغذائية.
	b	الأكسجين وحمض اللاكتيك.
	c	حمض اللاكتيك والمواد الغذائية.
	d	حمض اللاكتيك وثاني أكسيد الكربون

4	كيف يمكن أن تحسن كثافة الميتوكندريا الأداء؟	
	a	إنتاج عضلة ذات انقباض أسرع من أجل القدرة
	b	إنتاج عضلة ذات انقباض أبطأ من أجل التحمل
	c	زيادة إنتاجATP في العضلة ذات الانقباض السريع لمزيد من القدرة
	d	زيادة إنتاج ّATP في عضلة بطيئة الانقباض لتحمل أكبر

س17) : فسر ما يلي : 1- الالياف العضلية بطيئة الانقباض تتميز بلون احمر داكن (العضلة الحمراء).

وفرة الاوعية الدموية والميتوكندريا

2- الالياف العضلية بطيئة الانقباض تقاوم الاجهاد وتعمل لفترات زمنية طويلة دون الحاجة الى التعافي.

وفرة الاوعية الدموية والميتوكندريا

3-عضلات الرجلين والفخذين في الدجاج داكنة اللون ؟

وفرة الاوعية الدموية والميتوكندريا

س18)1- ما المقصود ب تساوي القياس ؟

تدريبات تنقبض فيها ازواج العضلات في نفس الوقت.

2- كيف يتم تحسين أداء ألياف العضلات ذات الانقباض البطيء في التدريب الرياضي؟

التدريب باوزان خفيفة- اخذ وقت راحة قصير -كثير من التكرار

3-ما أهمية التمارين في الشكل المجاور (تمارين تساوي القياس) لألياف العضلة ذات الانقباض البطيء ؟

جعل كلتا العضلات تنقبض بنفس الوقت - يزيد من كثلفة الميتوكندريا -يحسن التنفس الهوائي

4- ما أثر تدريبات تساوي القياس على كل من:

a- الميتوكندريا : يزيد كثافتها **b-التنفس الهوائي :يحسن التنفس**

س19) اختر الاجابة الصحيحة :

1- اي مما يأتي ليس صحيحا فيما يتعلق بالالياف العضلية ذات الانقباض السريع؟

a--تستخدم التنفس اللاهوائي فقط للحصول على الطاقة

b- تتفاعل اسرع بعشر مرات من الالياف العضلية ذات الانقباض البطئ

c -تتعب بسرعة بسبب تراكم حمض الاكتيك

d - تحتوب على كمية كبيرة من الاوعية الدموية لتزويد الاكسجين

2-اي مما يأتي صحيح عن عضلات الصدر في الدجاج ؟

a- داكنة اللون وتتكون من الياف عضلية ذات انقباض سريع

b- فاتحة اللون وتتكون من الياف عضلية ذات انقباض سريع

c- داكنة اللون وتتكون من الياف عضلية ذات انقباض بطيئ

d- فاتحة اللون وتتكون من الياف عضلية ذات انقباض بطيئ

س20) :1- فسر ما يلي : - الالياف العضلية ذات الانقباض السريع تتميز بلون فاتح .

تحنوي على عدد قليل من الاوعية الدموية والميتوكندريا

2- سؤال :ما الفرق بين أنواع العضلات ذات الانقباض السريع IIa و IIb ؟

IIa : تستخدم الاكسجين لانتاج الطاقة ATP (تنفس هوائي)

IIb: يستخدم التنفس اللاهوائي للحصول على طاقته - مخزون العضلة من الطاقة

3- أذكر مثالين على رياضة تعتمد عليها العضلات ذات الانقباض البطيء ؟

الجري مسافات طويلة- السباحة

4- أذكر مثالين على رياضة تعتمد عليها العضلات ذات الانقباض السريع ؟

الجري السريع- رفع الاثقال

5- فسر : تتعب العضلة ذات الانقباض السريع بسرعة كبيرة ؟

تحتوي على عدد قليل من الاوعية الدموية والميتوكندريا

س21) اذكر طريقتين لتحسين العضلات ذات الانقباض السريع في روتين التدريب الرياضي؟

١-القفز او الرفع بسرعه
٢-فتره راحه طويله
٣-تدريب المقاومه :اوزان ثقيله

س22) في أي نوع من أنواع العضلات موجودة العضلات ذات الانقباض السريع بكمية كبيرة ؟

عضلات الحركة

س23) ما أهمية الياف العضلات ذات الانقباض السريع ؟

تعطي الحجم والشكل للعضلات

س24) : قارن بين الياف العضلات ذات الانقباض البطيء والسريع:

	الالياف العضلية بطيئة الانقباض	الالياف العضلية سريعة الانقباض
التسمية	النوع الاول	النوع الثاني
اللون	(احمر داكن)العضلة الحمراء	الياف فاتحة اللون
الطاقة	تنتج كمية كبيرة من الطاقة ATPفي فترة زمنية طويلة (بطيئة)	تنتج كمية كبيرة من الطاقة ATPفي فترة زمنية قصيرة (بسرعة)
مقاومة الاجهاد	تقاوم الاجهاد	لا تقاوم الاجهاد (تتعب بسرعة)
المكان	تشكل نسبة كبيرة من عضلات الساق والظهر	تشكل العضلات المسئولة عن الحركة
الرياضات المناسبة	الجري مسافات طويلة ركوب الدراجات - السباحة	القفز-الركل – رفع الاثقال -الملاكمة عضلات العينين
وجود الميتوكندريا	بعدد كبير	بعدد قليل
الدجاجة كمثال	عضلات الرجلين والفخذين داكنة اللون يستخدمها الطائر للوقوف	عضلات الصدر وهي فاتحة اللون يستخدمها الطائر للطيران

س25) قارن بين تمارين تحسين الأداء لألياف العضلات ذات الانقباض البطيء و ألياف العضلات ذات الانقباض السريع من حيث: طبيعة الوزن المستخدم في التمرين و مدة فترات الراحة اللازمة و نوعية التكرار المطلوب:

وجه المقارنة	الألياف العضلية ذات الانقباض البطيء	الألياف العضلية ذات الانقباض السريع
سرعة الاستجابة للمنبهات العصبية	بطيئة الاستجابة	تستجيب أسرع بعشر مرات من الألياف بطيئة الانقباض
عدد الأوعية الدموية	كبير	قليل
لونها	أحمر داكن	فاتحة اللون
الطاقة المنتجة	تنتج كمية كبيرة من الطاقة ببطء وعلى مدى فترة زمنية طويلة	تنتج كمية كبيرة من الطاقة في فترة زمنية قصيرة
نوع الرياضة التي تناسبها	رياضات التحمل (ركوب الدراجات، السباحة، الجري لمسافات طويلة)	رياضات السرعة والقوة (القفز والركل ، رفع الأثقال ، الملاكمة)

س26)a- ما الذي يحدد في أجسامنا نسبة عدد الالياف ذات الانقباض البطيء إلى الياف العضلات ذات الانقباض السريع

الجينات

b- ما هو العلم الذي يدرس الاختلاف في نسبة الياف العضلات في جسم الانسان ؟

الوراثة

س27)اختر الاجابة الصحيحة :

1- لماذا يسمى ACTN3 أحيانا «جين العداء»؟

a. ينتج عضلات بطيئة الانقباض.

b. يوجد بشكل شائع في العضلات ذات الانقباض السريع.

c. مسؤول عن إنتاج مستويات عالية من الميتوكوندريا.

d.. يولد الأنجيوتنسين الذي يتحكم في ضغط الدم، فيحسن الأداء.

2. ما الاستنتاج الذي توصل إليه مندل؟

a. يسهم كلا الأبوين في بعض الجينات.

b. يمكن أن يكون النسل نتاج جينات من كلا الأبوين.

c. بعض الصفات الوراثية سائدة، وبعضها الآخر متنحية.

d. عند زراعة البازلاء، يكون الحفاظ على التلقيح الخلطي مهما .

3- مصطلح لوصف الشيفرات الموجودة في حمض DNA هو ؟

a. **الاليل** b- **الجين** c- **البروتين** d- **ATP**

4- نسبة الصفة السائدة في تجربة العالم مندل في أفراد الجيل الأول هو :

a- 0 % **b- 50 %** **c- 75%** **d- 100 %**

5- نسبة الصفة السائدة في تجربة العالم مندل في أفراد الجيل الثاني هو :

a- 0 % b- 50 % c- 75% d- 100 %

6- ينتج جين العداء ACTIN 3 لروتين

a- ألفا اكتينين 5 b- ألفا اكتينين 3 c- بيتا أكتينين 4- بيتا 5

س28) من خلال دراستك لتجربة مندل الشهيرة مع البازلاء ، بين كيف أثبت أن أحد الجينات سائد والآخر متنحي .

يجب أن تكون إجابتك على شكل فقرة واحدة؟

زاوج مندل بازلاء خضراء نقيّة (gg)، مع بازلاء صفراء نقيّة (GG). كانت جميع بازلاء النسل الناتج صفراء. ثم زاوج نباتات النسل الناتج، فكانت النتيجة ثلاثة بازلاء صفراء لكل بازلاء خضراء

مصطلح لوصف الشيفرات الموجودة في حمض DNA التي تحدد التراكيب والعمليات الحيوية جميعها

مصطلح مستخدم لوصف النسخ المختلفة من جين معين (الأشكال المختلفة للجين)

س29) سؤال: ما المقصود بكل من:

1- الجين : شيفرة ال DNA

2- الاليل الاشكال المختلفة من الجينات

س 30) -ماذا يسمي الجين ACTN3 ؟ وما اسم البروتين الذي يساعد هذا الجين على انتاجه؟

جين العداء – الفا أكتينين -3

الوراثة والتدريب

- تشير الأبحاث إلى وجود نوع ثالث من العضلات لدى البشر، وهو العضلات ذات الانقباض السريع التي يمكن تدريبها لتعمل مثل العضلات ذات الانقباض البطيء. هذه العملية ليست مفهومة بشكل واضح، لكنها تفسّر كيف يمكن أن يحسّن التدريب الأداء في معظم الألعاب الرياضية.
- تعتمد كفاءة الألياف العصبية على عدّة عوامل منها التغذية المناسبة. إنّ التغذية هذه حيوية للأداء الصحيح للجهاز العصبي الذي يوجّه العضلات نفسها.
- يحتاج جسمك إلى نقل الاكسجين إلى العضلات، ولذلك يمكن للتدريب، باتباع الشروط التوجيهية، أن يُثمر في نقل الأكسجين إلى العضلات بشكل كبير، يصبح جسمك بالتالي أكثر قدرة على الاستجابة للإجهاد و التعامل معه بطرائق مختلفة.
- يتطلّب النجاح في كل رياضة تقريبًا الموقف والالتزام الصحيحين. القدرة على التغلب على التوتّر مهمّة إلى أبعد الحدود للأداء في المنافسات. تساعد التهيئة الذهنية والتمرين في تجنّب الأخطاء عندما تكون متعبًا ومعرّضًا للضغط

س30) ما أهمية النوع الثالث من العضلات لدى البشر ؟

بالتدريب تعمل مثل العضلات ذات الانقباض البطيء

س31)ما أهمية التدريب والتمارين الرياضية على العضلات ؟

يصبح الجسم اكثر قدرة على الاستجابة للاجهاد والتعامل بطرق محسنة

س32): اذكر ثلاثة عوامل إضافية غير الوراثة ، يكون الوالدان سببها ، ويمكن أن تسهم في نجاح الرياضي؟

1- التغذية المناسبة 2- الموقف والالتزام الثابتين 3- التهيئة الذهنية

س33):: اذكر ثلاثة من الإسهامات المختلفة لتأثير التدريب وحده في الأداء الرياضي؟

1- يحسن أداء العضلات
2- مقدرة الجسم على الاستجابة للضغوط
3- تزداد قوة العضلات

إعداد :أ أحمد بشير / Ahmad SCIENCE

محلولة

أوراق عمل العلوم العامة

الوحدة الثانية/تأثيرات الرياضة

الصف الثالث ثانوي التأسيسي

الفصل الدراسي الاول

العام الدراسي

2022-2021

إعداد أ/أحمد بشير

س1 : إختر الإجابة الصحيحة .

1-ما هو الدور الذي تؤديه التمارين في زيادة وظائف الرئة ؟	
a- تنتج المزيد من الشعيبات الهوائية	c-تقوي عضلة الحجاب الحاجز.
b- تقوي الحساسية لثاني أكسيد الكربون	d-تنتج مساحة سطحية أكبر في الرئتين.

2- أين يتم تبادل الغازات في الرئتين؟	
a- الحويصلات الهوائية	**c- الحجاب الحاجز.**
b- القصبة الهوائية	**d- الشعيبات الهوائية**

3-أي مما يأتي لا يتم تصنيفه كعضلة ؟	
a- القلب	c- ثنائية الرؤوس
b- الرئتان	d- الحجاب الحاجز

4- ما هو متوسط عمر خلايا الدم الحمراء؟	
a- يوم واحد	c- 120-80 يوما
b-100 ساعة	d-120-100 ساعة

5- ما أفضل وصف لدور الشرايين التي تربط عضلات الجسم وأنسجته بالقلب؟	
a- تحملCO_2 إلى القلب والجسم	c- تحملO_2 إلى القلب والجسم.
b-.تحملCO_2 إلى الرئتين.	d- تحملO_2 إلى الرئتين

6- ما أفضل وصف لدور الأوردة التي تربط عضلات الجسم وأنسجته بالقلب؟	
a- تحملCO_2 إلى القلب والجسم.	c- تحملO_2 إلى القلب والجسم.
b- تحملCO_2 إلى الرئتين.	d- تحملO_2 إلى الرئتين

7- أي جزء من القلب يمكن أن يصبح أكبر نتيجة لممارسة الرياضة؟	
a- الأذين الأيسر.	c- البطين الأيسر.
b- الأذين الأيمن.	d- البطين الأيمن

8- ما هو التأثير المباشر لنقص الأكسجة؟	
a- يتم إنشاء الميتوكوندريا.	c- وصول الأكسجين غير الكافي إلى أنسجة الجسم.
b- تتطلب عمليات نقل ذاتي.	d- زيادة نتائج التدريب على ارتفاعات منخفضة

9- أي المؤشرات التالية تدل على عمليات النقل الذاتي في أثناء اختبار الدم الروتيني للرياضي؟	
a- الحمض النوو ي الغريب	c- ارتفاع مستويات إرثروبويتين
b- ارتفاع نسبة الهيموجلوبين	d- خلايا الدم الحمراء التي تحتوي على مستويات مرتفعة من الأكسجين

10- أي من هذه التمارين هو الأقل تأثيرا في نمو العظام؟	
a- المشي	c- السباحة
b- كرة القدم	d- صعود الدرج

11- أي من هذه التمارين هو الأكثر تأثيرا في نمو العظام؟	
a- المشي	c- السباحة
b- كرة القدم	d- القفز بالحبل

12- أيُ من الآتية لا تعد من فوائد السائل الزلالي؟	
a- يثير الالتهام الذاتي	c- يزيد من نطاق الحركة للمفصل
b- يحمي الجسم من العدوى	d- يمنع الغضروف من الجفاف

س2: ما هي العضلة الأساسية الهيكلية للتنفس ؟

الحجاب الحاجز

س3: ما هي آلية عمل الحجاب الحاجز بعملية التنفس (الشهيق والزفير)؟

عند الشهيق	عند الزفير
تنقبض عضلة الحجاب الحاجز نحو الأسفل	تنبسط عضلة الحجاب الحاجز نحو الأعلى
يزداد حجم التجويف الصدري	يقل حجم التجويف الصدري
تتمدد الرئتان	تنضغط الرئتان
فيدخل الهواء	فيخرج الهواء

س4 : فسر /1- تصنف عضلة الحجاب الحاجز بأنها عضلة لا إرادية ؟ ولكن هناك سيطرة واعية ؟

عضلة لا إرادية : لأنها تعمل دون أن نفكر بها - عند النوم مثلا

يمكن السيطرة عليها : لأننا نستطيع اخذ نفس عميق وحبسه مثل الغواصين

2- لا تبدو الرئتان مثل «بالونات فارغة« وانما تشبه الإسفنج ؟

تحتوي ملايين الحويصلات الهوائية

3- ما أهمية الحويصلات الهوائية ؟

تبادل الغازات بين الرئتين والدم

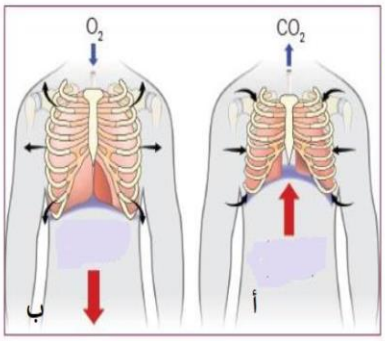
س5) 1- لماذا يعطي التنفس السطحي كمية أقل من O_2 إلى الرئتين ؟

لأنه لا يسمح بمرور كمية كبيرة من الهواء بالدخول للرئتين

2-أ- صف عملية تبادل الغازات في الرئتين في جملة أو جملتين ، يجب عليك استخدام CO_2 و O_2 ؟

عند الشهيق يدخل الأكسجين إلى الرئتين ويصل إلى الحويصلات الهوائية التي تسمح بنقله (عبر جدرانها الرقيقة) إلى الأوعية الدموية المحيطة بها وبالمقابل تنقل الأوعية الدموية ثاني أكسيد الكربون إلى الحويصلات الهوائية فيخرج عبر الزفير

س5-أ



بالاعتماد على الشكل المجاور للرئتين أثناء عملية التنفس ، تأمل ادرس الشكل واجب عما يلي :

1- ما إسم العضلة التي تنقبض وتنبسط اثناء عملية التنفس .
عضلة الحجاب الحاجز

2- أي المرحلتين (أ ،ب) الشهيق وأيهما الزفير ؟.
أ : زفير

ب : شهيق

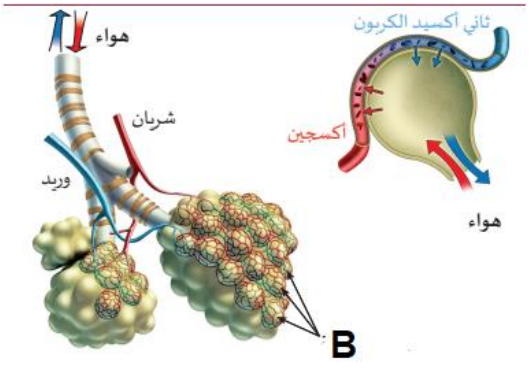
3 - إشرح الية عمل الحجاب الحاجز في المرحلة أ .؟
.عند الشهيق : تنقبض عضلة الحجاب الحاجز نحو الأسفل فيزداد التجويف الصدري وتتمدد الرئتان فيدخل الهواء
.عند الزفير : تنبسط عضلة الحجاب الحاجز نحو الأعلى فيقل حجم التجويف الصدري فتضغط الرئتان فيخرج الهواء

2- قارن بين عملية الشهيق والزفير :

وجه المقارنة	الشهيق	الزفير
عضلة الحجاب الحاجز	تنقبض نحو الأسفل	تنبسط نحو الأعلى
حجم التجويف الصدري	يزداد الحجم	يقل الحجم
حالة الرئتين	تتمدد الرئتان	تنضغط الرئتان
حركة الهواء	يدخل الهواء للرئتين	يخرج الهواء من الرئيتن

3-أذكر أنواع التنفس الثلاث التي تتم في الرئتين أثناء التنفس حسب كل حالة؟

التنفس السطحي- التنفس الكامل (العميق) – التنفس الفعال



ب- أدرس الشكل المجاور ، وأجب عما يلي

1- ما اسم التركيب الشار اليه بالرمز B ؟
الحويصلة الهوائية

2- إشرح دور التركيب B في عملية التنفس ؟

تبادل الغازات ، بين الهواء في الرئتين والدم في الشعيرات الدموية

س6- إختر الإجابة الصحيحة :

ما هو أكثر مكونات الدم الخلوية ؟	
a- -البلازما	**c-** - ال o_2
b-- خلايا الدم البيضاء	**d-** خلايا الدم الحمراء

2- أكتب وظيفة خلايا الدم الحمراء.

a-نقل o_2 من الرئتين الى خلايا الجسم b-نقل co_2 من خلايا الجسم الى الرئتين

س7): 1- ما المقصود ب نقص الأكسجة ؟

.وصول الأكسجين غير الكافي إلى أنسجة الجسم

2- أذكر حالتين تؤديان الى نقص الأكسجة ؟

a-السفر فوق مستوى سطح البحر b-استنشاق غاز سام (مثل co)

3-ماذا يحدث عند ممارسة النشاط الرياضي في المرتفعات العالية فوق 1500m عن سطح البحر ؟

تقل كمية الاكسجين في الجسم ، يحفز الجسم على انتاج المزيد من خلايا الدم الحمراء

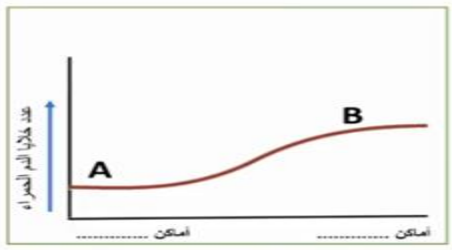
4-كيف يتفاعل جسم الانسان بعد أيام قليلة مع نقص الأكسجة عند المرتفعات ؟

يحفزهرمون EPO الجسم على انتاج المزيد من خلايا الدم الحمراء

5-ما مميزة وجود المزيد من خلايا الدم الحمراء عند ممارسة الرياضة على المرتفعات العالية ؟

يجعل الجسم اكثر نشاطا ، ويدعم المجهود البدنى أطول واجهاد عضلى اقل.

س8)



من خلال المخطط البياني الذي أمامك أجب عما يلي:

ما الرمز الذي يشير إلى المنطقة عالية الكثافة الهوائية؟ B A

A

2- ما تأثير المناطق المرتفعة على كمية الاكسجين في الهواء الجوي؟

كلما ارتفعنا لاعلى ،تقل كمية الاكسجين في الهواء الجوي

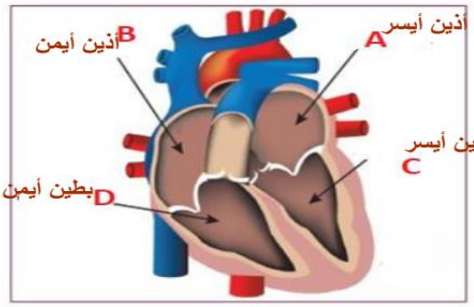
ب) أي من المنطقتين(Aأم B) أفضل لممارسة الرياضة؟ فسر إجابتك؟

B- المناطق المرتفعة – يقل الاكسجين فيها ، تحفز الجسم على انتاج المزيد من خلايا الدم الحمراء

C- ما هى العوامل التى تؤثر على تدريب الرياضى فى الأماكن المرتفعة؟ 1- الارتفاع 2- الوقت المستغرق عند الارتفاع

س9): 1-كيف يمكن تقوية عضلة القلب ؟ بالتمارين الرياضية

2- الشكل المجاور يمثل عضو مهم في جسم الإنسان تأمل الشكل ، وأجب عما يلي :



أ- ما اسم هذا العضو ؟ القلب

ب- ما أهمية هذا العضو ؟ ضخ الدم

ج - ما الأجزاء المشار اليها في الشكل ؟

د – أذكر 3 فوائد تعود على هذا العضو عند ممارسة التدريب ؟

a-تقوية عضلة القلب b-خفض ضغط الدم c- زيادة حجم البطين الايسر

3- فرق بين الشرايين والأوردة من حيث ؟

	الشرايين	الأوردة
إتجاه نقل الدم	نقل الدم المحمل ب o2 من القلب الى خلايا الجسم	نقل الدم المحمل ب co2 من خلايا الجسم الى القلب
ضغط الدم	اعلى	اقل

3- ما المقصود بالدهون الحشوية ؟ وكيف تعيق وظيفة القلب ؟

دهون يتم تخزينها في البطن - تزيد من جهد عضلة القلب

3- اكتب إثنتين من الآثار المترتبة على تراكم الدهون الحشوية حول القلب ؟

a- قلة قدرة القلب على ضخ الدم b-مشاكل (جلطات) بالقلب والشرايين

5- لماذا يكون ضغط الدم بالشريان ا كبر منه في الأوردة ؟

عند انقباض عضلة القلب يتولد ضغط عالي على الشرايين التي تنقل الدم من القلب إلى الجسم

وعند انبساط عضلة القلب يتولد ضغط منخفض على الأوردة التي تنقل الدم من الجسم إلى القلب

س10) 1- ما اثر ممارسة الرياضة على كل من :

a- حجم البطين الايسر: يزداد b- وزن الجسم : يقل

c- معدل نبضات القلب : يقل d- معدل ضغط الدم : ينخفض

2- وضح كيف تؤدي ممارسة الرياضة الى خفض ضغط الدم ؟

زيادة كفاءة الشعيرات الدموية

3- وضِح كيف يسمح الاجهاد المتزايد في التمارين الرياضية أن يصبح القلب أكثر كفاءةً ؟

زيادة حجم البطين الايسر ويزيد ضخ الدم ، للعضلات لانتاج الطاقة.

4- كيف تؤدي التدريبات الرياضية على تقليل الإصابة بمرض السكري من النوع الثاني ؟

تقليل مقاومة الجسم للأنسولين و تحين حساسية الجسم للأنسولين.

س11) -فسر سبب عدم قدرة الرياضيين سكان المناطق الرتفعة على التفوق برياضات وسباقات التحمل العالمية ؟

أو (لماذا لا يتنافس كثير من الرياضيين الذين يعيشون على مرتفعات عالية في رياضات التحمل؟)

ضعف جهاز المناعة و يجعل الرياضيين أقل قدرة على الشفاء من الأمراض

س12 : 1- أكتب طريقتين غير مشروعة لزيادة خلايا الدم الحمراء في جسم الانسان بالدم (الهيموجلوبين)؟

1- السفر فوق مستوى سطح البحر 2- المنشطات

2- ما الآثار الصحية التي تعود على الانسان عند العيش على المرتفعات العالية ؟

	الإيجابيات	السلبيات
العيش على المرتفعات	سعة أكبر للرئتين زيادة خلايا الدم الحمراء انخفاض معدل الوفيات بأمراض القلب زيادة تدفق الدم للدماغ انخفاض مستويات البدانة قلة الاصابة بأمراض الجهاز التنفسي	ضعف المناعة لبعض الأمراض اقل قدرة على الشفاء من بعض الأمراض الشائعة ارتفاع الوفيات بأمراض الجهاز التنفسي السفلي ومرض الانسداد الرئوي المزمن

3-ما هو أثر التدريب على المرتفعات على كل من :

a-نسبة الاكسجين في الدم : تقل b-كريات الدم الحمراء : تزداد

4-ما المقصود بمصطلح نقل الدم الذاتي ؟

جمع الدم من الرياضي عند المرتفعات ، ونقله مره أخرى قبل المنافسة .

س13)1-ما أهمية جواز السفر البيولوجي الرياضي ؟ معرفة التغيرات المفاجئة بالدم

2- ما النتيجة الغير مشروعة لعملية نقل الدم الذاتي ، وكيف يتم الوصول اليها ؟
تنشيط الدم – بتغيير مستوى الهيموجلوبين بالدم

3-أكتب مشكلة تؤدي الى التدريب على المرتفعات ، بحيث تعتبر غير مشروعة بالمنافسات الرياضية لنخبة الرياضيين ؟

تنشيط الدم

س14)1- فسر / لماذا تعد السباحة وركوب الدراجات رياضة جيدة لصحة القلب والرئة، ولكنها لا تقدم الفوائد نفسها في نموالعظام ؟ بسبب نقص الاجهاد

2- اذكر أربع من الفوائد التي تعود على الجهاز الهيكلي من تمارين التمدد والتحمل ؟

a-زيادة انتاج السائل الزلالي b- زيادة كمية السائل الزلالي c- زيادة كثافة العضلات d- زيادة الكتلة العضلية

4- ما هي أهم التمارين الرياضية التي تقوي العظام ؟ القفز بالحبل – الجري – رفع الاثقال

س15)1-ما أثر الرياضات التالية على كل من العضلات والعظام ؟

الرياضة	العظام	العضلات
القفز بالحبل	تقوي العظم	تقوي العضلات
ركوب لدراجات	تأثير قليل	تقوي العضلات

2- ما هو أفضل تمرين رياضي لبناء كتلة العظام في جسم الانسان ؟

القفز بالحبل

4-لماذا يتعرض محترفو سباقات ركوب الدراجات لفقدان أكبر لكتلة العظام ؟

بسبب نقص اجهاد العظام – بسبب فقدام الكاليسيوم بالتعرق

إصابات المفاصل الزلالية

الإصابة	الإصابات الحادة	الإصابات المزمنة	الإصابات المرتبطة بالظروف التنكسية للمفاصل
الأمثلة عليها	1-الاربطة الممزقة 2-صدمة المفصل بالتصادم 3-استمرار الضغط على المفصل	1-التدريب الطويل دون وقت راحة للمفصل. 2-تدريب غير متساوٍ للعضلات . 3- الوزن الزائد والسمنة .	1-تآكل الغضروف المفصلي. 2-التهاب المفصل. 3-انخفاض إنتاج السائل الزلالي.

س16)1- أكتب نوعين من الإصابات الحادة الناتجة عن الاصطدام للمفاصل الزلالية ؟

1-الاربطة الممزقة 2-صدمة المفصل بالتصادم 3-استمرار الضغط على المفصل

2- عدد أنواع الإصابات التي تؤدي الى آلام وإصابات المفاصل الزلالية ؟

a-الإصابات الحادة المفاجئة b- الإصابات المزمنة c- الإصابات التنكسية

3- عدد اثنين من العوامل التي تؤدي الى الإصابات المزمنة التي تتراكم بمرور الوقت؟

a-التدريب الطويل دون وقت راحة للمفصل. b-تدريب غير متساوٍ للعضلات c- الوزن الزائد والسمنة

س17) 1- ما هي الظروف التنكسية المرتبطة بالمفاصل؟

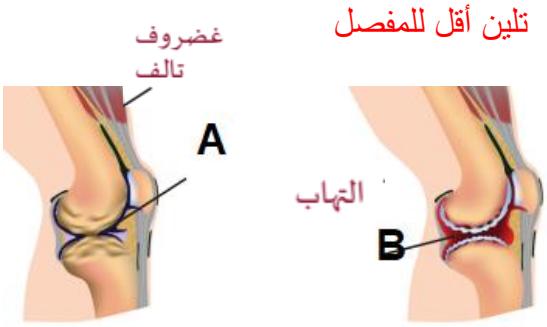
1-تآكل الغضروف المفصلي. 2-التهاب المفصل. 3-انخفاض إنتاج السائل الزلالي.

2- ما الوظيفة الأساسية للسائل الزلالي ؟

1-تسهيل حركة المفصل 2- تليين المفصل

3-ما أثر إنخفاض إنتاج السائل الزلالي على المفاصل ؟ تلين أقل للمفصل

4- ما الحالة المرضية التي أصابت المفصل في كل شكل ؟



س18)1-اذكر ثلاث طرائق للوقاية من إصابات المفاصل المزمنة ؟

1-اخذ وقت راحة بين التمارين للمفصل.

2-تدريب متساوي للعضلات 3- تخفيف الوزن

2- ما إسم المستشفى العالمي والمتطور المتخصص في الإصابات الرياضية وجراحة العظام والطب الرياضي في دولة قطر ؟ أسبيتار

س19)اختر الإجابة الصحيحة فيم يلي :

1- كم العمر الذي تعيشه خلايا الدم الحمراء ؟	
a- من 80 إلى 90 يوم	b- من 80 إلى 100 يوم
c - من 80 إلى 110 يوم	d- من 80 إلى 120 يوم

2- ماذا يحدث لكثافة الهواء وكمية الأكسجين عندما تسافر فوق سطح البحر ؟	
a- تقل كثافة الهواء وتزداد كمية الأكسجين	b- تزداد كثافة الهواء وتقل كمية الأكسجين
c - تزداد كثافة الهواء وتزداد كمية الأكسجين	**d- تقل كثافة الهواء وتنخفض كمية الأكسجين**

3- كيف يتأقلم الجسم مع البقاء في المرتفعات فوق 1500 متر لعدة أيام ؟	
a- يحفز هرمون انجيوتنسين افراز المزيد من خلايا الدم البيضاء	b- يحفز هرمون إنتاج المزيد من خلايا الدم البيضاء
c – يحفز الجسم على إنتاج المزيد من خلايا الدم الحمراء	d- يحفز هرمون التستوستيرون إنتاج المزيد من الخلايا العضلية

4- ما البروتين المسؤول عن حمل الأكسجين عبر خلايا الدم الحمراء ؟	
a- الهيموجلوبين	b- الاستروجين
c – الأكتين	d- الميوسين

5- ما نوع الدهون التي يخزنها الجسم في داخل تجويف البطن ؟	
a- الدهون الصفراء	b- الدهون النافعة
c – الدهون المفسفرة	d- الدهون الحشوية

6- ما الأوعية الدموية الي تحمل الدم الغني بالأكسجين من القلب إلى أنسجة الجسم ؟	
a- الشرايين	b- الشعيرات الدموية
c – الأوردة	d- الصفائح الدموية

7- أي حجرات القلب يضخ الدم الغني بالأكسجين إلى خارج القلب ؟	
a- الأذين الأيسر	b- البطين الأيسر
c – الأذين الأيمن	d- البطين الأيمن

8- ما وظيفة السائل الزلالي ؟	
a- تثبيت الغضروف	b- تليين الأربطة
c – تليين المفصل وتسهيل حركته	d- عدم انزلاق العظام فوق بعضها

9- ما أفضل تمرين لبناء كتلة العظام وتطويرها ؟	
a- السباحة	b- ركوب الدراجة
c – الرماية	d- القفز بالحبل

10- ما إسم المستشفى العالمي والمتطور المتخصص في الإصابات الرياضية وجراحة العظام والطب الرياضي في دولة قطر ؟	
a- المستشفى العام	c- أسبيتار Aspetar
b- مستشفى السدرة	d- المستشفى الخاص

11- ما اسم الحالة المرضية التي يسببها تآكل الغضروف المفصلي ؟	
a- التهاب المفصل الروماتويدي	b- التهاب المفصل التنكسي
c – تلين المفصل التنكسي	d- التواء المفصل التنكسي

أ / أحمد بشير