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

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

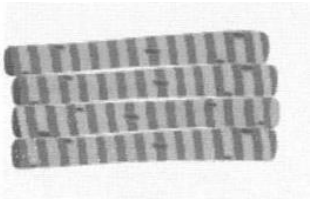
3- ما نوع العضلات التي تضخ الدم الى جميع اجزاء الجسم ؟

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 ؟



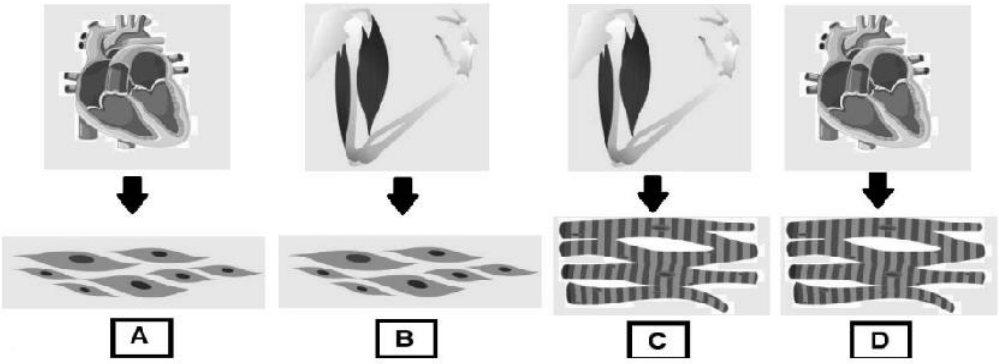
A-عضلة ملساء
B-عضلة قلبية
C- عضلة هيكلية
D-عضلة لا إرادية

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 ؟

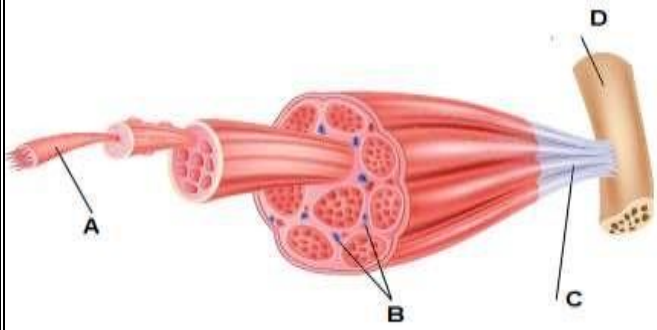
A-عضلة ملساء
B-عضلة قلبية
C- عضلة هيكلية
D-عضلة لا إرادية

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

	العضلة الملساء	العضلة القلبية	العضلة الهيكلية
مكان العضلة			
نوع الحركة			
الاهمية			
الشكل			

س3) 1- ما نوع هذه العضلة ؟

2- اكتب البيانات المشار اليها على الرسم:



A: .....

B: .....

C: .....

D:----------

3- ما أهمية الجزء C ؟

س4) كيف يمكن تقوية العظام والاوتار ؟

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

س6)1- أذكر أنواع العضلات الرئيسية الثلاث؟

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

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

س 7) من خلال دراستك لدرس العضلات وانقباضها ،

a- ماذا يتطلب انقباض العضلات ؟

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

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؟

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

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

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

س10) -فسر ما يلي :

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

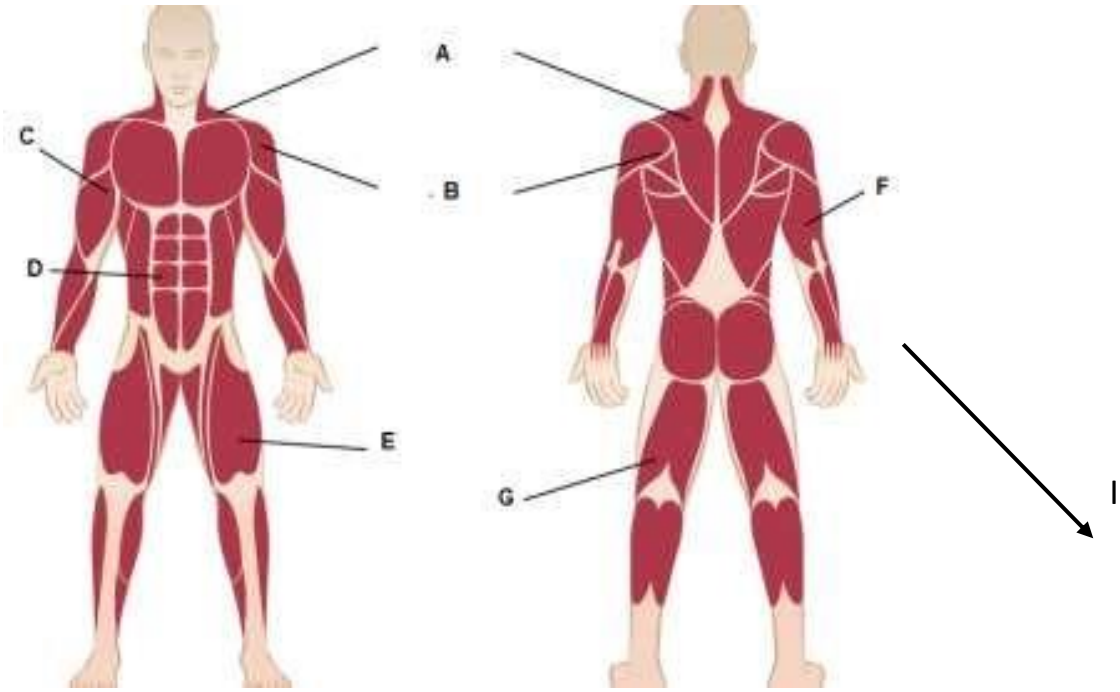
---

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

س11) A- ما المقصود بالمجموعة العضلية؟

B- كيف تنتظم العضلات داخل المجموعة العضلية؟

C.اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها في الشكل المجاور؟



A

B

C

D

E

F

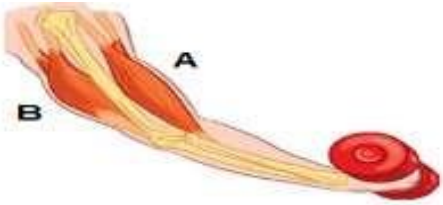
G

I

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

2-ماذا يطلق على العضلات ثنائية الرؤوس وثلاثية الرؤوس ؟

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

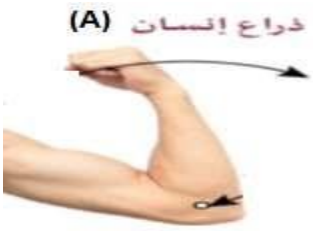


(A ..... عضلة)

(B ..... عضلة)

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

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



A. .....

B .....

6- اشرح عمل ازواج العضلات المتضادة؟

.....

.....

7- لماذا توجد العضلات دائما في أزواج ؟

.....

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

2- كيف تصبح العضلات أقوى ؟

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

س14) فسر :نتنفس بصعوبة اثناء ممارسة التمارين الرياضية ؟

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

2- ما أهمية هذه العضية ؟

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

س 16)إختر الإجابة الصحيحة فيما يلى :

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	**d. زيادة إنتاجATP ّ في عضلة بطيئة الانقباض لتحمل أكبر**

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

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

3-عضلات الرجلين والفخذين في الدجاج داكنة اللون ؟

س18)1- ما المقصود ب تساوي القياس ؟

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

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

4- ما أثر تدريبات تساوي القياس على كل من:

a- الميتوكندريا : **b-التنفس الهوائي :**

س19) <u>اختر الاجابة الصحيحة</u> :

1- اي مما يأتي <u>ليس صحيحا</u> 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 .

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

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

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

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

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

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

س23) ما أهمية الياف العضلات ذات الانقباض السريع ؟

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

	الالياف العضلية بطيئة الانقباض	الالياف العضلية سريعة الانقباض
التسمية		
اللون		
الطاقة		
مقاومة الاجهاد		
المكان		
الرياضة المناسبة		
كمية الميتوكندريا		
الاستجابة للمنبهات		

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:

	الالياف العضلية بطيئة الانقباض	الالياف العضلية سريعة الانقباض
طبيعة الوزن المستخدم في التمرين		
الفترة الزمنية للراحة اللازمة		
نوع التكرار المطلوب		

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

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

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؟

س29) سؤال: ما المقصود بكل من:

1- **الجين**.....

2- **الاليل**..... .

س 30)a-إختر الإجابة الصحيحة :

1. لماذا يُسمّى ACTN3 أحيانًا «جين العدّاء»؟
   - a. ينتج عضلات بطيئة الانقباض.
   - b. يوجد بشكل شائع في العضلات ذات الانقباض السريع.
   - c. مسؤول عن إنتاج مستويات عالية من الميتوكوندريا.
   - d. يولّد الأنجيوتنسين الذي يتحكّم في ضغط الدم، فيحسّن الأداء.

b-ماذا يسمي الجين ACTN3 ؟ وما اسم البروتين الذي يساعد هذا الجين على انتاجه؟

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 متعَبًا ومعرّضًا للضغط

س30) ما أهمية النوع الثالث من العضلات لدى البشر ؟

س31)ما أهمية التدريب والتمارين الرياضية على العضلات ؟

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

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

إعداد :أ أحمد بشير / Ahmad
SCIENCE

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 <u>لا يتم تصنيفه كعضلة</u> ؟	
a- القلب	c- ثنائية الرؤوس
b- الرئتان	d- الحجاب الحاجز

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

5- ما أفضل وصف لدور <u>الشرايين</u> 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 <u>الأوردة</u> 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- صعود الدرج

12- أيُ من المحلات 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

أ / أحمد بشير

13- كيف تزيد التمارين من قوة العظام (اختر اثنين)؟	
a- يستجيب التعظم لزيادة الأكسجين.	c- يستجيب التعظم لزيادة الحمولة المطلوبة
b- يستجيب التعظم لزيادة الكالسيوم.	d- يستجيب التعظم لتكرار أكبر للحركة

س2: ما هي العضلة الأساسية الهيكلية للتنفس ؟

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

عند الشهيق	عند الزفير

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

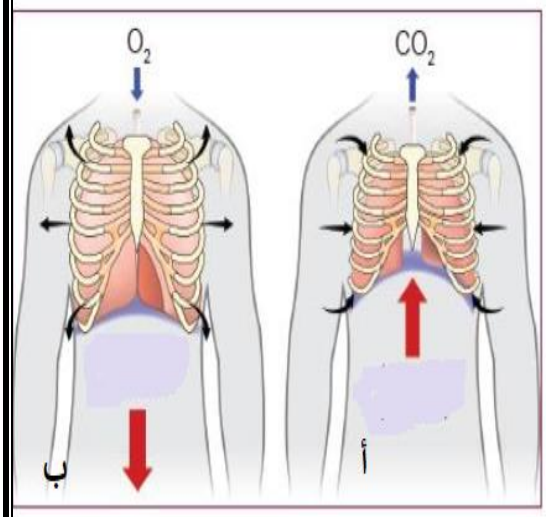
2- لا تبدو الرئتان مثل «بالونات فارغة» وانما تشبه الإسفنج ؟

3- ما أهمية الحويصلات الهوائية ؟

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

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

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

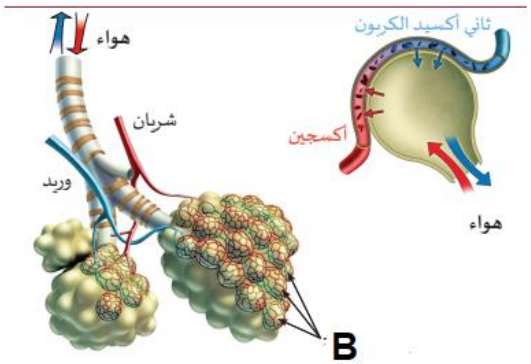
2- أي المرحلتين (أ ،ب) الشهيق وأيهما الزفير ؟.

3 - إشرح الية عمل الحجاب الحاجز في المرحلة أ .؟

2- قارن بين عملية الشهيق والزفير :

وجه المقارنة	الشهيق	الزفير
عضلة الحجاب الحاجز		
حجم التجويف الصدري		
حالة الرئتين		
حركة الهواء		

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



ب- أدرس الشكل المجاور ، وأجب عما يلي

1- ما اسم التركيب الشار اليه بالرمز B ؟

2- إشرح دور التركيب B في عملية التنفس ؟

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.

س7): 1- ما المقصود ب نقص الأكسجة ؟

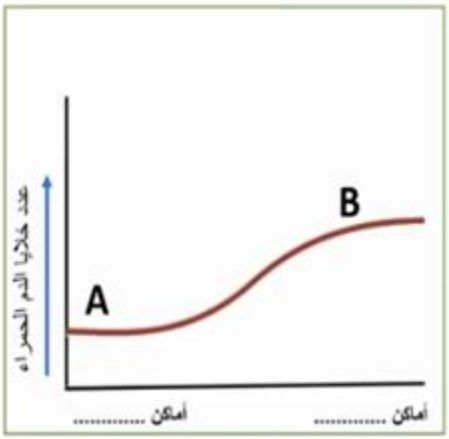
2- أذكر حالتين تؤديان الى نقص الأكسجة ؟

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

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

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

س8)



من خلال المخطط البياني الذي أمامك أجب عما يلي:

ما الرمز الذي يشير إلى المنطقة عالية الكثافة الهوائية؟

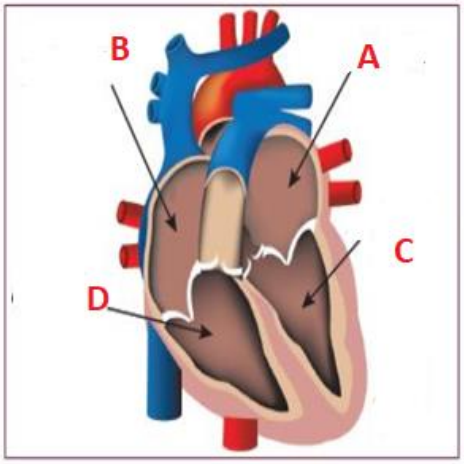
A B

ما هي العوامل التي تؤثر على تدريب الرياضي في الأماكن المرتفعة؟

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

س9): 1-كيف يمكن تقوية عضلة القلب ؟

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



أ- ما اسم هذا العضو ؟

ب- ما أهمية هذا العضو ؟

ج - ما الأجزاء المشار اليها في الشكل ؟

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

3- فرق بين الشرايين والأوردة من حيث ؟

	الشرايين	الأوردة
إتجاه نقل الدم		
ضغط الدم		

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

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

أ / أحمد بشير

5- لماذا يكون ضغط الدم بالشريان اكبر منه في الأوردة ؟

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

a- حجم البطين الايسر: **b- وزن الجسم :**

c- معدل نبضات القلب : **d- معدل ضغط الدم**

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

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

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

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؟)

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

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

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

a-نسبة الاكسجين في الدم : **b-كريات الدم الحمراء :**

4-ما المقصود بمصطلح نقل الدم الذاتي ؟

س13)1-ما أهمية جواز السفر البيولوجي الرياضي ؟

2- ما النتيجة الغير مشروعة لعملية نقل الدم الذاتي ، وكيف يتم الوصول اليها ؟

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

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

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

4- ما هي أهم التمارين الرياضية التي تقوي العظام ؟

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

الرياضة	العظام	العضلات
القفز بالحبل		
ركوب لدراجات		

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

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

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 ؟

2- عدد اثنين من العوامل التي تؤدي الى آلام وإصابات المفاصل الزلالية المتراكمة مع الوقت ؟

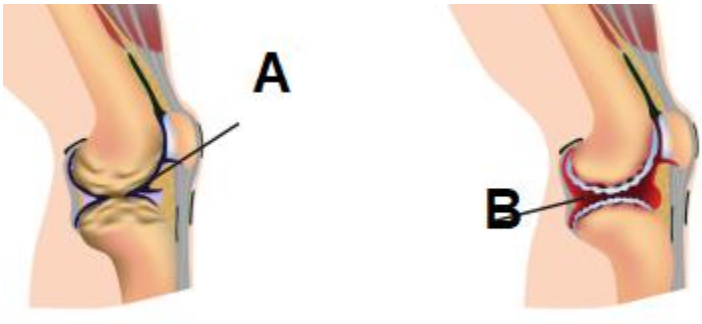
3- عدد اثنين من العوامل التي تؤدي الى الإصابات المزمنة التي تتراكم بمرور الوقت؟

س17) 1- ما هي الظروف التنكسية المرتبطة بالمفاصل؟

2- ما الوظيفة الأساسية للسائل الزلالي ؟

3-ما أثر إنخفاض إنتاج السائل الزلالي على المفاصل ؟

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



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

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

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 الضارة	b- الدهون النافعة
c – الدهون المفسفرة	d- الدهون الحشوية

6- ما الأوعية الدموية الي تحمل الدم الغني بالأكسجين <u>من القلب إلى أنسجة الجسم</u> ؟	
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

-2 **<u>أ / أحمد بشي</u>**

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

أوراق عمل العلوم العامة

الوحدة الثالثة

القوى في الألعاب الرياضيّة المختلفة

الصف الثالث ثانوي الأدبي

الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي2021-2022

إعداد : أ / أحمد بشير

القوة

الرمز	وحدة القياس
F	$N=Kgm/s^2$

القوة هي: هي السبب في تغيرات الحركة

كلما ازدادت القوة ازداد تسارع الجسم

القانون الأول لنيوتن (قانون القصور الذاتي)

$F_R=0$

أيّ جسم في حالة سكون يبقى في حالة سكون، أو يستمر في حركته المنتظمة نفسها، إلا إذا أثرت فيه محصلة قوى غير متوازنة.

القانون الثاني لنيوتن

$$F=ma \leftrightarrow a=\frac{F}{m}$$

ينصّ القانون الثاني لنيوتن على أنّ تسارع الجسم يُساوي حاصل قسمة محصّلة القوى المؤثّرة فيه في كتلة ذلك الجسم.

القانون الثالث لنيوتن

قانون الثالث لنيوتن

- الصيغة الرياضية: $F12=-F21$
- يتم تحديد أزواج الفعل ورد الفعل عن طريق عكس العلاقة بينهما

نص القانون

لكل فعل رد فعل يساويه في المقدار ويعاكسه في الاتجاه

الاحتكاك Friction

هو قوة ممانعة تنشأ بين سطوح الاجسام المتلامسة وتؤثر في عكس اتجاه الحركة

أنواع الاحتكاك

- الاحتكاك الانزلاقي
- الاحتكاك السكوني
- احتكاك المائع

معامل الاحتكاك:

$$\mu=\frac{F_f}{F_N}$$

- F_f: قوة الاحتكاك
- F_N: القوة العمودية
- μ: معامل الاحتكاك

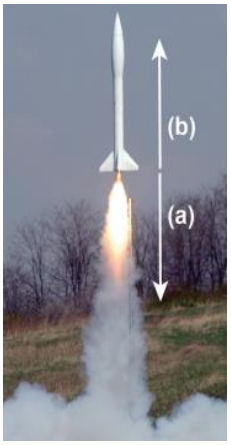
س1 : إختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- مؤثر خارجي يعمل على تغيير حالة الجسم الحركية	
a) الحركة	**b)** القوة
c) **السحب والدفع**	**d)** الكتلة

2 - يتم وصف القوة من خلال ؟	
a-الفعل	b-الدفع والسحب
c-السرعة	d-السحب

3 - تقاس القوة بوحدة ؟	
1- kg	**2-** نيوتن N
3- m/s	**4-** s

4 - ماذا تكافىء وحدة قياس مجال الجاذبية الأرضية N/Kg	
a. m/s	**b.** **امبير**
c. m/s^2	**d.** نيوتن



5 - أي الحالات التالية توضح كيفية انطلاق الصاروخ نحو الأعلى ؟	
a. زيادة قوة الضغط داخل فوهة الانطلاق	b. نقصان قوة الضغط داخل فوهة الانطلاق
c. تساوي قوى الضغط داخل وخارج فوهة الانطلاق	d. عند الانخفاض التدريجي لفرق الضغط

إعداد : أ / أحمد بشير

5-هو قوة تنتج عن تأثير الجاذبية في الكتلة .	
a. الحركة	**b.** الوزن
c. الدفع	**d.** الكتلة

6- ماذا يحدث لكلا من كتلة الجسم ووزنه عند الانتقال من كوكب لاخر ؟	
a. يتغير كلا من كتلة الجسم ووزنه	**b. يتغير كتلة الجسم ويظل الوزن ثابت**
c. لا يتغير كلا من كتلة الجسم ووزنه	**d. تظل الكتلة ثابتة ويتغير الوزن فقط**

7- صندوق ساكن كتلته (15 kg)موضوع على سطح الأرض ،إحسب وزنه ؟ علما بأن تسارع الجاذبية الأرضية. $g = 9.8\ m/s^2$	
a. N 147	**b. 177N**
c. N100	**d.** N200

8- ماذا تكافىء وحدة قياس النيوتن بالوحدات الاساسية ؟	
a. kg	**b.** $Kg\ .m/s^2$
c. m/s **kg.**	**d.** s

س2) : 1- ما المقصود ب القوة :

2- - ما المقصود ب 1 نيوتن ؟

3- هل الجسم الساكن تؤثر به قوى ، وما محصلة القوى المؤثرة بالجسم الساكن ؟

إعداد : أ / أحمد بشير

س3) فرق بين الكتلة والوزن من حيث :

الكمية / الخاصية	الكتلة	الوزن
المصطلح	مقدار ما في الجسم من مادة	قوة تنتج عن تأثير الجاذبية في الكتلة
وحدة القياس	Kg او g	N (نيوتن)
ثابت /متغير	ثابتة	متغير
العلاقة الرياضية	$m = F / g$	$F = m \times g$

س4): صندوق ساكن كتلته (20 kg) موضوع على سطح الأرض ،إحسب وزنه ؟

علما بأن تسارع الجاذبية الأرضية. $g = 10 m/s^2$.

س5): صندوق ساكن كتلته (20 kg) موضوع على سطح القمر ،إحسب وزنه ؟

علما بأن تسارع الجاذبية للقمر. $g = 1.6 m/s^2$

س6): كرة حديدية وزنها على سطح الأرض (294 N) موضوع على سطح الأرض ، إحسب كتلتها ؟

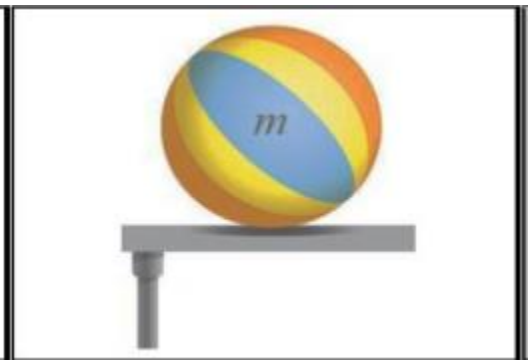
علما بأن تسارع الجاذبية الأرضية. $g = 9.8 m/s^2$

س7): 1- ما المقصود بمخطط الجسم الحر ؟

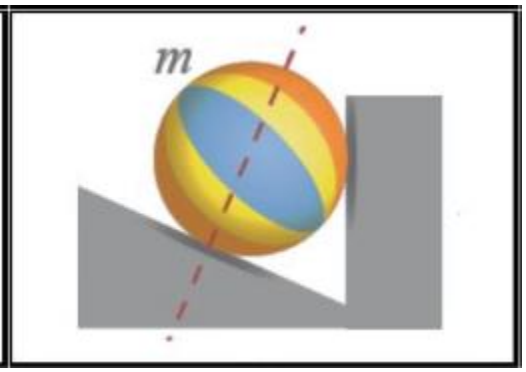
2 - ما أهمية مخطط الجسم الحر ؟

3- أرسم مخطط الجسم الحر للأشكال التالية :

كرة موضوعة على طاولة



كرة موضوعة على سطح مائلو تستند على حائط



مضرب و كرة تنس لحظة اصطدام الكرة بالمضرب

4-أرسم مخطط الجسم الحر لرصاصة تنطلق من بندقية وقبل خروجها من الماسورة .

س7 : إختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- أي جسم يبقى في حالة السكون ، أو يستمر في حركته المنتظمة نفسها ، إلا إذا أثرت فيه محصلة قوة غير متوازنة	
a. قانون نيوتن الاول	b. قانون نيوتن الثالث
c. قانون نيوتن الثاني	d. قانون التسارع

2- ماذا يسمى القانون الاول لنيوتن ؟	
a. قانون القصور الذاتي	**b.** قانون الفعل ورد الفعل
c. قانون الدفع	**d.** قانون حفظ الزخم الحركي

3- وفقا لقانون نيوتن الاول ، ماذا يحدث عندما تكون محصلة القوى المؤثرة في جسم متحرك صفراً	
a. سيتوقف الجسم مباشرة	**b.** سيتباطأ الجسم الى ان يتوقف
c. سيستمر الجسم بحركته بسرعة ثابتة	**d.** سيتباطأ الجسم ولكنه لن يتوقف بشكل تام

4- هي لوصف ميل الجسم لاي تغيير في حالته الحركية	
a. القانون الثاني لنيوتن	b. القصور الذاتي
c. الوزن	d. النيوتن

5- اي من الاجسام الاتية لديه اكبر قصور ذاتي ؟	
a. جسم كتلته 20 Kg	**b.** جسك كتلته 5 kg
c. جسم كتلته 10 kg	**d.** جسم كتلته 1 kg

6- ما الذي يحدد كمية القصور الذاتي لجسم ما ؟	
a. سرعته	b. مساحته
c. كتلته	d. حجمه

س8):1- أكتب نص قانون نيوتن الأول :

2- أكتب نص قانون نيوتن الثاني :

3- أكتب نص قانون نيوتن الثالث :

4- متى تكون محصلة القوى على الجسم تساوي صفرا؟

س9): A- اذا كان اتجاه محصلة مجموعة من القوى المؤثره في لاعب نحو الشرق ومقدارها N300 ، فكم يكون رد فعل هذه المحصلة واتجاهها ؟

B- فسر ما يلي 1. يندفع ركاب سيارة الى الامام عند التوقف المفاجئ ؟

2 -استخدام حزام الأمان أثناء ركوب السيارة ؟

س10) : إختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- يتناسب تسارع الجسم طردياً مع القوة المؤثرة فيه (F) وعكسياً مع كتلته (m) .	
a. قانون نيوتن الاول	**b.** قانون نيوتن الثالث
c. قانون نيوتن الثاني	**d.** قانون التسارع

2-ما مقدار كتلة جسم يتحرك بعجلة مقدارها $5m/s^2$، إذا كانت محصلة القوى المؤثرة عليه 350 N ؟	
a. 36 kg	**b.** 50 kg
c. 70 kg	**d.** 40 kg

3-اذا كانت محصلة القوى المؤثرة في جسم لا تساوي صفرا ، فإنه ؟	
a. سيتوقف الجسم مباشرة	b. سيكتسب تسارعا
c. تصبح القوة = صفرا	d. لا يتغير شيئا

4- لاعبا كرة قدم (a) و (b) أحد اللاعبين ذو كتلة اكبر من اللاعب الاخر . أي من الجمل الاتيه خاطئة ؟

<u>يمكن أن يكون هناك اكثر من جملة خاطئة</u> .

a. يؤثر اللاعب (a) بقوة اكبر في اللاعب (b)	b. يؤثر اللاعب (b)بقوة اكبر في اللاعب (a)
c. كلا اللاعبين يؤثر في الاخر بالقوة نفسها	d. يكون تسارع اللاعب (a) اكبر من تسارع اللاعب (b)

س11) : سيارة سباق كتلتها 1200kg يبلغ تسارعها 9.0 m/s^2 احسب محصلة القوة المؤثرة في السيارة .

س12) : تنطلق سيارة سباق من السكون لتبلغ سرعة 50 m/s في خلال 5 ثوانٍ (بتسارع $a = 10\ m/s^2$) احسب القوة التي يطبقها المحرك اذا كانت الكتلة الكلية للسيارة مع السائق هي 1800 kg .

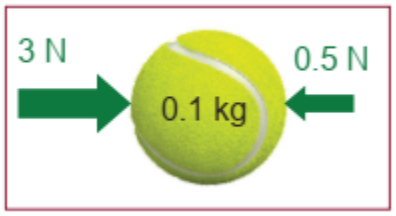
س13) : تؤثر قوتان ، كما في الشكل في جسم ساكن ، كتلته (0.2 Kg) .

1- إحسب تسارع الجسم.

2- حدد اتجاهه .

س14):تؤثر قوتان في كرة كتلتها (0.1 Kg) كما في الشكل المجاور . تكون الكرة في حالة سكون في حالة سكون

إحسب التسارع الناتج ، وحدد اتجاه حركة الكرة .



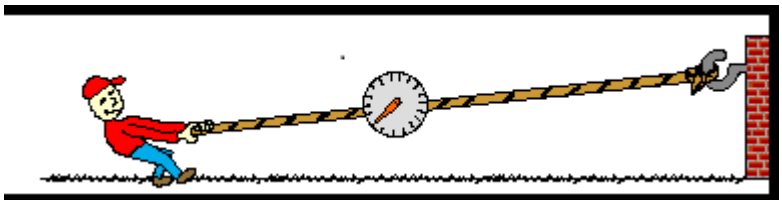
س15) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- ينص على لكل فعل رد فعل يساويه في المقدار ، ويعاكسه في الاتجاه .	
a. قانون نيوتن الاول	**b.** قانون نيوتن الثالث
c. قانون نيوتن الثاني	**d.** قانون التسارع

2- ما العلاقة بين قوتي الفعل ورد الفعل في قانون نيوتن الثالث؟	
a. لهما نفس القيمة ولهما نفس الاتجاه	b. لهما نفس الاتجاه ولكن مختلفين في القيمة
c. لهما نفس الاتجاه ولكن مختلفين في القيمة	d. متعاكسين في الاتجاه ولهما نفس القيمة

3- أي العبارات التالية لا تنطبق على الفعل ورد الفعل ؟	
a. 1- متساويان في المقدار	**b.** قانون نيوتن الثالث
c. متعاكسان في الاتجاه	**d.** يؤثر كل منهما في نفس الجسم

4-



في الشكل أمامك، أثر الشخص بقوة على الحبل كما أثر الحائط على الحبل بقوة مساوية للأولي ومعاكسة لها في الاتجاه ، أي من قوانين نيوتن يمثل.

a. متعاكسان في الاتجاه	b. - متساويان في المقدار
c. يحدث كل منهما في نفس الوقت	d. قانون نيوتن الثالث.

5- ما هو ردّ الفعل الناجم عن فعل قوة ركلك لكرة مقدارها N8 ؟	
a. تؤثر الكرة بقوة N8 في قدمك .	b. تتحرك الكرة بتسارع N8 .
c. تبقى قدمك على تماس مع الكرة لفترة أطول	d. تقطع الكرة مسافة تبتعد فيها عن قدمك بزخم حركي N8 .

6- اي من قوانين نيوتن تفسر القوى المؤثرة في انطلاق الصاروخ ؟	
a. قانون نيوتن الاول	b. قانون نيوتن الثالث
c. قانون نيوتن الثاني	d. قانون المحصلة

س16) : فسر ما يلي تفسيرا علميا وافيا

قوتا الفعل ورد الفعل متساويتان دائما في الشدة ومتعاكستان في الاتجاه . لماذا لا تلغي القوتان احداهما الاخرى ؟

س17) : من خلال دراستك لقانون نيوتن الثالث أجب عما يلي:

أ- ما نص قانون نيوتن الثالث بالكلمات والرموز؟

ب- حدد كل من قوة الفعل ورد الفعل لكتاب موضوع على طاولة؟

ج- اذا كان اتجاه محصلة مجموعة من القوى المؤثرة في لاعب نحو الشرق ومقدارها N300 ، فكم يكون رد فعل هذه المحصلة واتجاهها ؟

د-ما هي قوة رد الفعل عندما تقفز في الهواء من عوّامة تطفو على الماء ؟

معامل الاحتكاك

μ	معامل الاحتكاك
F_f	قوّة الاحتكاك (N)
F_N	القوّة العموديّة(N)

$$\mu = \frac{F_f}{F_N}$$

زيادة الاحتكاك

1- تصميم أحذية مناسبة للأرضيات

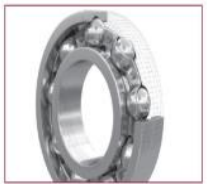
2- تغيير إطارات السيارة وفقا لسطح الطريق

3- حرق إطارات السيارات

تقليل الاحتكاك

1-زيوت الفرامل والمحركات

2- محمل الكريات



- كلما ازداد معامل الاحتكاك تزداد قوة الاحتكاك والعكس صحيح

س18): إختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- تنص على القوة التي تنشأ بين سطحين متلامسين وتكون معاكسة لاتجاه الحركة .	
a. قانون نيوتن الاول	**b.** قانون نيوتن الثالث
c. قوة الاحتكاك	**d.** قانون التسارع

2-اتجاه قوة الاحتكاك دائما هو ؟	
a. لها نفس اتجاه القوة	b. عكس اتجاه حركة الجسم
c. لهما نفس الاتجاه للحركة	d. لا يوجد له اتجاه

3- تتحول قوة الاحتكاك الى ؟	
a. 1- حرارة	**b. قوة رد فعل**
c. حركة	**d.** ماء

4-ما هي وحدة قياس معامل الاحتكاك الحركي μ_k =	
a. نيوتن	b. kg
c. بدون وحدة قياس	d. cm

5- كيف يؤثر سطح الزلاجة الاملس في مقدار الاحتكاك الانزلاقي الذي تتعرض له ؟	
a. تقلل من القوة العمودية	b. تقلل من التشابكات بين سطح الزلاجة والمسار
c. تقلل بشكل كبير من وزن الزلاجة	d. تسخّن المادة المصنوعة منها الزلاجة وتقلل الاحتكاك

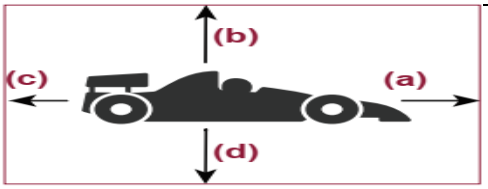
6- ما المتغيرات التي تتأثر عند استخدام حذاء يحتوي على براغي في لعبة كرة القدم؟	
a. تزداد القوة العمودية	b. وزن اللاعب يصبح كبيراً جداً
c. يزداد عدم الانتظام بين الاسطح	d. يزداد طول اللاعب بشكل كبير

7- يتعرض درّاج لقوة احتكاك مائع مقدارها 90 N ، ويبلغ مقدار القوة العمودية للمسار 600. N ، ما هو معامل الاحتكاك لهذا الدرّاج ؟	
a. 0.15	b. 0.30
c. 0.60	d. 0.45

8- ما المقصود بالقوة العمودية ؟	
a. هي كتلة الجسم	b. هي وزن الجسم
c. هي سرعة الجسم	d. هي قوة الداعم الرأسية على الجسم

9- يعرض الشكل مخططاً لسيارة متحركة في الاتجاه (a) .

حدد كلاً من القوة (b) و(c) و (d)



a. قوة الحركة / القوة العودية / الوزن	**b. قوة الحركة / القوة الاحتكاك / الوزن**
c. القوة العمودية / قوة الاحتكاك / قوة الوزن	**d. قوة الحركة / القوة العمودية/ الوزن**

س19) : 1- وضّح المقصود بالاحتكاك الانزلاقي ؟

2- ما المقصود بمعامل الاحتكاك (μ)

3 - ما سبب نشوء قوة الاحتكاك الحركي ؟

4- ما العوامل التي يعتمد التي تعتمد عليها قوة الاحتكاك ؟

5-أذكر اثنتين من التطبيقات العملية (فوائد) الاحتكاك ؟

6- أذكر مثالاً على احتكاك غير مفيد (سلبية) ؟

س20) فسر / 1- استخدام الزيت ومحمل الكريات في محركات السيارات ؟

2 -كيف يمكن للزيت ان يقلل من الاحتكاك بين جسمين ؟

3- تصمم عجلات السيارات بحيث يكون مطاطها خشناً ويحوي نتوءات ؟

4 – يلجأ متسابقو الفورملا لتغير الاطارات وفقاً لسطح المسار وحالات الطقس اثناء السباق ؟

أ / أحمد بشير

قيم μ لإطارات مطّاطيّة.

سطح الطريق	μ جافّ
إسمنت	0.70
أسفلت	0.65
حصى	0.50
جليد	0.07

س21) : 1- ادرس الجدول الاتي لقيم معامل الاحتكاك الحركي ؟

2 -أي اسطح الطريق اكثر قوة احتكاك ؟

a- معامل الاحتكاك ليس له وحدة قياس . فسر ذلك .

b- اذا علمت ان القوة العمودية (40 N)،المؤثرة على سطح اسمنت تسير عليه دراجة هوائية ، إحسب قوة الاحتكاك الحركي (الانزلاقي) بين عجلات الدراجة وسطح الاسمنت ؟

س22):1- ينزلق شخص وزنه 500 N على الرمل فيتعرض لقوة مقدارها 125 N تعمل على ابطائه . احسب معامل الاحتكاك .

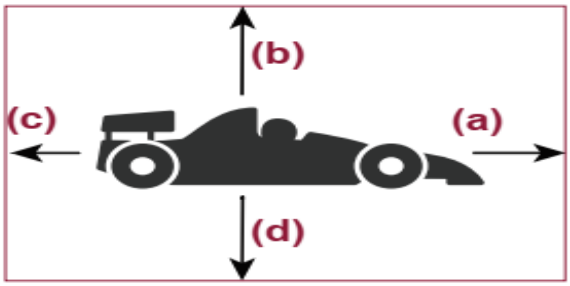
2-اذا علمت ان معامل الاحتاك الحركي بين الأرض – وعجلات السيارة (0.2) ، والقوة العمودية (600 N) إحسب مقدار قوة الاحتكاك .

س23):1- يعرض الشكل مخطط لسيارة متحركة في الاتجاه (a). حدد كلاً من القوة (b) و(c) و (d)

-b

-c

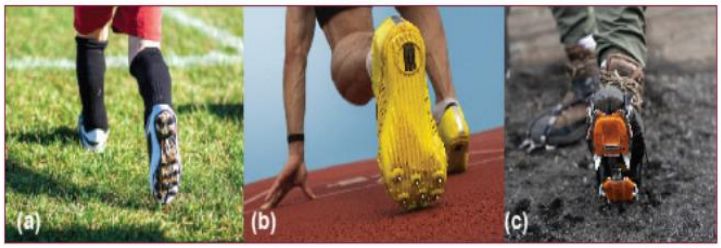
-d



2-اكتب المصطلح العلمي الذي يوضح العلاقة بين مقدار قوة الاحتكاك الحركي ومقدار القوة العمودية عملياً ؟

3 -صف العلاقة بين معامل الاحتكاك وقوة الاحتكاك ؟

س24):اذكر ثلاثة من الامثلة التي تبين الاضافات التي يقوم صانعو الاحذية بإضافتها اثناء تصنيع الحذاء الرياضي :



الشكل 3-33 (a) براغي حذاء كرة القدم، (b) مسامير المسار، (c) براغي حذاء تسلّق الجبال الجليديّة.

س25): إختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- ما المتغيرات التي تتأثر عند استخدام حذاء يحتوي على براغي في لعبة كرة القدم	
a. تزداد القوة العموديه	b. يزداد عدم الانتظام بين الاسطح
c. وزن اللاعب يصبح كبيراً جداً	d. يزداد طول اللاعب بشكل كبير

2-أي م ما يأتي يزيد من احتكاك المائع	
a. الشكل الديناميكي الهوائي	b. زيادة سرعة التحرك عبر المائع
c. الحركة عبر المائع بمساحة سطح أقل	d. معامل احتكاك أقل للاسطح

3- لماذا تكون اشكال الاسطح الديناميكي الهوائية في اغلب الاحيان منحنية ؟	
a. 1- لان ذلك يحرك هواءَ أقل	b. 2-لأن ذلك يزيد من مساحة السطح
c. 3-لانه يعطي للهواء وقتاً اضافياً للمرور حول الجسم	d. 4-لان ذلك أسهل وأرخص من بناء أسطح مستوية .

س26) فسر ما يلي /

1- يلجأ متسابقو الفورملا لتغير الاطارات وفقاً لسطح المسار وحالات الطقس اثناء السباق ؟

.....

2- بيّن لما يلجأ سائقو السيارات قُبيل الانطلاق لعمل ما يسمى بحرق الاطارات ؟

.....

3- يصمم صانعو الاحذية الرياضية تلك الاحذية بنتوءات بارزة ؟

.....

4- تصنع الخوذ الرياضية بأشكال منحنية ؟

.....

5- تصنع ملابس السباحة والغوص بمعاملات احتكاك قليلة للغاية (ناعمة) ؟

.....

س27)1--حدد الاجراء الذي ينفذه المتسابقون اثناء سباقات السيارات لتخفيف الاحتكاك الانزلاقي

.....

2- ما اسم العلم الذي يهتم بدراسة الاشياء المتحركة في الموائع (الماء والهواء مثلاً) ؟

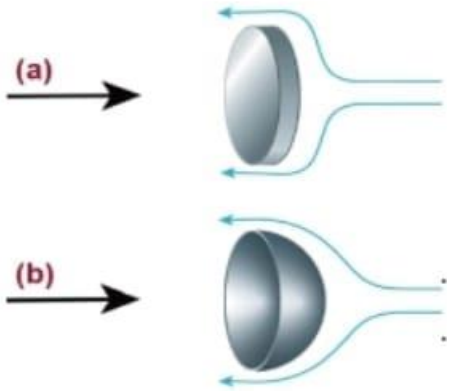
.....

3- وضح العلاقة بين معامل الاحتكاك والسرعة ؟

.....

أ / أحمد بشير

س28):1- حدد الجسم الذي يمتلك التسارع الاكبر والجسم الذي يمتلك احتكاكاً اكبر مع المائع والجسم الذي يحتاج لفترة زمنية اقل لدفع المائع ؟ لماذا ؟



2- أذكر ثلاث تطبيقات عملية في الرياضة لتقليل احتكاك المائع ؟

3- الصحن الطائر (فريسبي) هو احدى الالعاب البلاستيكية الشائعة (كما في الشكل) اشرح كيف يصل الصحن الى مدى طويل حتى وإن كانت زاولة الانطلاق صغيرة جداً .

أ / أحمد بشير