مادة العلوم العامة

للصف الثاني عشر أدبي

الفصل الدراسي الأول

2021 – 2020 م

(الوحدة الأولى – العضلات وعلم الوراثة)

اسم الطالبة : .....

الصف : .....

1	أي العضلات الآتية عضلة ملساء؟			
	a	عضلة الأوعية الدموية	b	عضلات الفخذ
	c	عضلة الساق	d	عضلة الذراع
2	أي العضلات الآتية لا إرادية الحركة؟			
	a	عضلة الفخذ	b	عضلات الذراع
	c	عضلة الساق	d	عضلة القلب

3	ماذا نسمي العضلات التي نستطيع التحكم في حركتها؟			
	A	عضلات لا إرادية	b	عضلات ثابتة
	C	عضلات إرادية	d	عضلات متحركة

4	أي من الآتي تقوم به العضلات الهيكلية الإرادية؟ I- ضخ الدم في الجسم وتحريك بؤبؤ العين II- تساعد جسمك على الوقوف والالتفاف III- تحرك أطرافك وعينيك وتمضغ طعامك			
	a	I	c	III,II
	b	I,III	d	II,I

5	ماذا نسمي العضلات التي تتناسق لأداء وظيفة في الجسم؟			
	a	المجموعة العضلية	b	العضلات المتناسقة
	c	العضلات الملساء	d	العضلات اللاإرادية

ASSIA ZUHAIR AHMED

6	ترتبط جميع العضلات الهيكلية بالعظام أو بالجلد أي العضلات الآتية ترتبط بالجلد؟			
	a	عضلات اليدين	c	عضلات الظهر
	b	عضلات الوجه	d	عضلات الأرجل

7	ما نوع العضلات الموجودة في جدر الأمعاء والمعدة والمثانة والأوعية الدموية؟ ما نوع العضلات التي تساعد على حركة الطعام في الجهاز الهضمي؟ ما نوع العضلات التي تجعل بؤبؤ العين ينقبض استجابة للضوء الساطع؟			
	a	ملساء لا إرادية	c	ملساء إرادية
	b	قلبية لا إرادية	d	هيكلية إرادية

8	كم تبلغ قيمة معامل يونج للأوتار ؟			
	a	100 MPa	c	200 MPa
	b	1000 MPa	d	2000 MPa

9	ما الوضع الذي تنتج فيه العضلات القوى؟			
	a	الانقباض	c	الانبساط
	b	الراحة	d	الثبات

10	ما العضلة التي تسمح لك بالوقوف في وضع مستقيم وتساعدك على صعود السلالم؟ ما أكبر عضلة في الجسم؟			
	a	العضلة رباعية الرؤوس	b	العضلة شبه المنحرفة
	c	العضلة الألوية	d	العضلة الثلاثية الرؤوس

11	ماذا نسمي المجموعات العضلية التي إذا انبسطت احداهما انقبضت الأخرى؟			
	a	عضلات متناسقة الحركة	b	عضلات متوافقة الحركة
	c	عضلات لا إرادية الحركة	d	عضلات متضادة الحركة

12	ما وظيفة الوتر؟			
	a	ربط العظام بالعظام	b	ربط العظام بالأربطة
	c	ربط العظم بالغضروف	d	ربط العظام بالعضلات

13	ما وجه الشبه بين العظام والأوتار؟			
	a	كلاهما له نفس الوظيفة	b	لهما نفس التركيب
	c	كلاهما له قدرة على الالتئام	d	كلاهما غير قابل للكسر

14	ما المادة التي تتكون منها الأوتار في المقام الأول؟			
	a	الجلسرين	b	الكولاجين
	c	البروتين	d	الألبومين

15	ماذا نسمي الخيوط الطويلة المتوازية في الألياف الأساسية للعضلة الهيكلية؟			
	a	الجسور المستعرضة	b	الليفات العضلية
	c	الخلايا العضلية	d	القشرة العضلية

16	ما الذي ينتج عن انزلاق الميوسين والأكتين أحدهما على الآخر؟			
	a	تقصر العضلة وتنقبض	b	تطول العضلة وتنبسط
	c	تطول العضلة وتنقبض	d	تقصر العضلة وتنبسط

17	أي من الآتي يصف الميوسين والأكتين؟			
	a	خيوط متباعدة من الكولاجين	b	خيوط عصبية منزلقة
	c	خيوط متداخلة من البروتين	d	خيوط غير متحركة من البروتين والكولاجين

18	ما الاستجابة التي تقوم بها الأعصاب المتصلة بالعضلة عندما يصدر الدماغ أمر بتحريك العضلة؟			
	a	ترتبط الأعصاب بالتروبونين	b	يتكون جسر مستعرض بين العصب والعضلة
	c	ينفصل الميوسين عن الأكتين	d	تتسبب في إطلاق الكالسيوم

19	ما الذي يحدث عندما يرتبط الكالسيوم بالتروبونين؟			
	a	يرجع الميوسين ويجذب الأكتين وتقصر العضلة	b	ينزاح التروبومايسين عن موقع ارتباط الميوسين ويتكون جسر مستعرض بين الأكتين والميوسين
	c	ينزلق التروبومايوسين ويكون جسر مستعرض بينه وبين التروبونين	d	تنشط الأعصاب المتصلة بالعضلة وتطلق الكالسيوم

20	ما هي المرحلة التي يمثلها الشكل الآتي؟			
	A	التجديف	b	ارتباط ATP بالميوسين
	c	تثبيت الأكتين	d	تحلل ATP

21	ما المصدر الرئيسي لطاقة العضلات؟			
	a	حمض اللاكتيك $C_3H_6O_3$	b	الأدينوسين ثنائي الفوسفات ADP
	c	الفوسفات غير العضوي Pi	d	الأدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP

22	كيف يطلق ATP طاقته عندما تنشط العضلات؟			
	a	يتحلل إلى جلوكوز + Pi	b	يتحلل إلي ADP + Pi
	c	يتحلل إلي 2Pi	d	يتحلل إلى جلوكوز + ADP

23	ما العملية التي تنتج ATP باستهلاك الجلوكوز والأكسجين الذي ينقله الدم؟			
	a	التنفس اللاهوائي	b	التجديف
	c	التحلل الهوائي	d	التنفس الهوائي

24	ما الوضع الذي تكون فيه العضلة عندما يرتبط ATP برأس جزيء الميوسين؟			
	a	النشاط	b	الاجهاد
	c	الراحة	d	الحركة

25	ما الذي يستخدمه الجسم لتحويل ADP إلى ATP مرة أخرى؟			
	a	طاقة جلكوز الطعام بعملية التنفس الهوائي	b	تراكم اللاكتات بشكل حمض اللاكتيك و Pi
	c	تحويل اللاكتات إلى جلوكوز بوجود الأكسجين	d	طاقة اللاكتات بعملية التنفس الهوائي

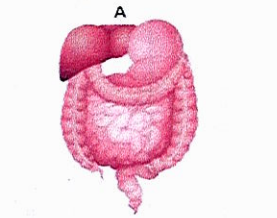
26	ما اسم العملية التي يطلق فيها الجسم الطاقة بتحويل الجلوكوز إلى اللاكتات؟			
	a	التنفس اللاهوائي	b	التجديف
	c	التحلل الهوائي	d	التنفس الهوائي

27	أي الرياضات الآتية يتطلب أداؤها كتلة عضلية كبيرة؟			
	a	التنس	b	الجري
	c	رفع الأثقال	d	كرة القدم

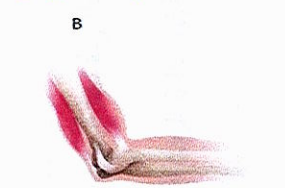
الأسئلة المقالية

السؤال 28 : أذكر نوع العضلات في الشكل ثم حدد طبيعة حركة كل منها، ومكانها في جسم الإنسان .

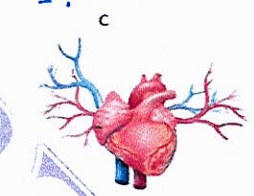
عضلة ملساء

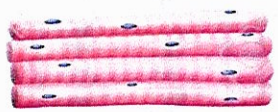


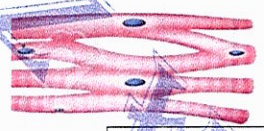
عضلة هيكلية



عضلة قلبية



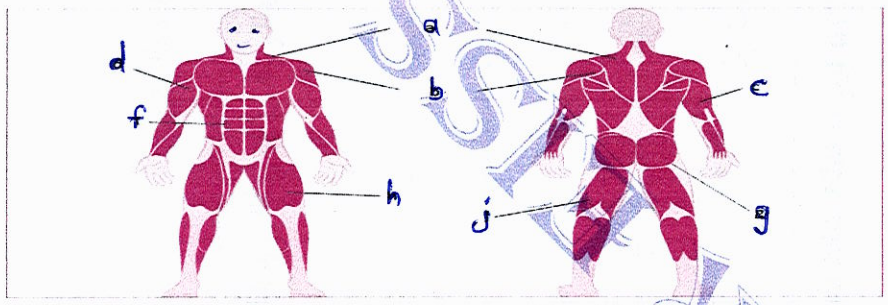




نوع العضلة	طبيعة الحركة	مكانها في الجسم
A	لا إرادية	الامعاء/ المثانة/ المعدة/ بؤبؤ العين/ الاوعيه الدموية
B	إرادية	في الوجه/ الأطراف/ لمضغ الطعام
C	لا إرادية	في جدار القلب

السؤال 29: يوضح الشكل بعض المجموعات العضلية الرئيسية في الجسم.

أجب عن الأسئلة الآتية مستعيناً بالشكل.



1- اسم المجموعات العضلية في الشكل.

a عضلة شبه منحرفه b عضلة دالية c عضلة ثلاثية الرؤوس

d عضلة ثنائية الرؤوس f عضلات البطن g عضلة الألوية

h عضلة الفخذ الرباعية الرؤوس j عضلات مأبضية

2- ما نوع العضلات في الشكل؟ عضلات هيكلية

3- ما هي العضلة التي تساعدك على الوقوف بوضع مستقيم وتساعدك على صعود السلالم؟ الألوية الكبيرة

4- لماذا لا يرغب بعض الرياضيين في أن تكون لديهم كتلة عضلية كبيرة؟

- أعط مثالاً على رياضة يتطلب أداؤها كتلة عضلية كبيرة.
- أعط مثالاً على رياضة تكون الكتلة العضلية الكبيرة فيها محدداً لأدائها.

- لأنها تزيد من كتلة الجسم
- رفع الأثقال
- رياضة الماراثون

السؤال 30 أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي:

ا- يستطيع الإنسان التحكم بحركة العضلات الهيكلية.

لأنها إرادية الحركة .

2. توجد العضلات دائماً بشكل أزواج .

أو: تحتاج حركة ذراعك للأعلى وللأسفل إلى زوج من العضلات وليس إلى عضلة واحدة فقط.

لأن العضلة تنتج قوة عندما تنقبض فقط

3. أصبح رياضيو رفع الأثقال غير قادرين على مد أذرعهم باستقامة تامة عندما ركزوا في بناء عضلاتهم ثنائية الرؤوس فقط.

لأن العضلات ثلاثية الرؤوس أصبحت ضعيفة جداً لإهمال تدريبها

4. استخدم الرومان الأوائل أوتار الحيوانات في صنع المنجنيق والقوس.

بسبب مرونتها .

5. انقباض العضلات يؤدي على زيادة ضغط الدم.

لأن الانقباض يسبب تضيق الأوعية الدموية فيزيد الضغط

6. ينصح الشخص المبتدئ في ممارسة التمارين الرياضية بأن يبدأ ببطء وبشكل تدريجي على مدى زمني طويل.

لأن انقباض العضلات يسبب ارتفاع خطير في ضغط الدم

7. يخضع الرياضيون الذين يلتحقون ببرنامج تدريبي لاختبار قدرة تنفسهم الهوائي بشكل روتيني.

للتأكد من أنهم يعملون بأقصى قدر من الكفاءة

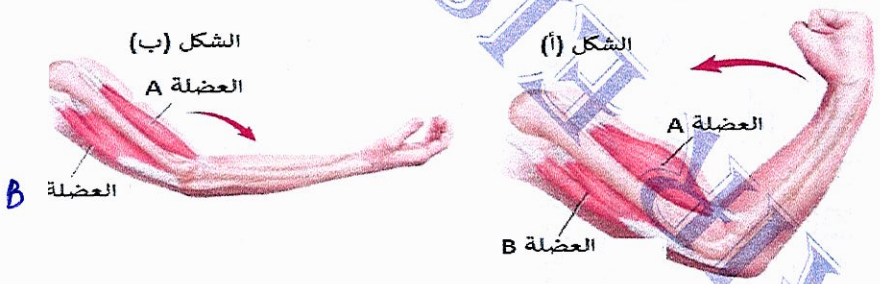
8. الشعور بحرقة مؤقتة في العضلات عند نقص الأكسجين أثناء ممارسة التمارين الرياضية.

بسبب تراكم اللاكتات على صورة حمض اللاكتيك في العضلات

السؤال 31: عدد متطلبات انقباض العضلات مع ذكر مصدرها.

1. أكسجين (من الدم)
2. الأحماض الأمينية (من الدم)
3. سكر الجلوكوز (من الدم)
4. ATP (من العضلات)

السؤال 32: عاين الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



1- ما اسم العضلات المشار إليها بالرموز A و B

A ثنائية الرؤوس B ثلاثية الرؤوس

2- ما نوع هذه العضلات وهل هي إرادية أم لا إرادية الحركة؟

هيكلية - حركتها إرادية

3- في الشكل (أ) ماذا حدث للعضلتين A و B لترتفع اليد والساعد إلى الأعلى؟

تنقبض (ثنائية الرؤوس) وتنبسط (ثلاثية الرؤوس)

4- في الشكل (ب) أي العضلتين انقبضت لتحريك اليد والساعد إلى الأسفل؟

تنقبض العضلة ثلاثية الرؤوس

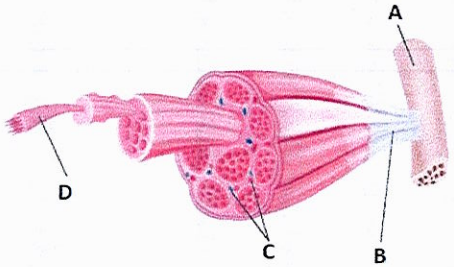
5- كيف يمكن إبراز العضلة A في الشكل (ب).

بتحريك الذراع فتنقبض

6- كيف تتم معالجة عدم القدرة على مد الذراع باستقامة نتيجة التركيز في بناء العضلات ثنائية الرؤوس فقط؟

بتدريب العضلة ثلاثية الرؤوس .

السؤال 33: عاين الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



1- ماذا يمثل الشكل؟

عضلة هيكلية

2- ما اسم ووظيفة الأجزاء المشار لها بالحرفين (C , B).

B وتر

C أوعية دموية

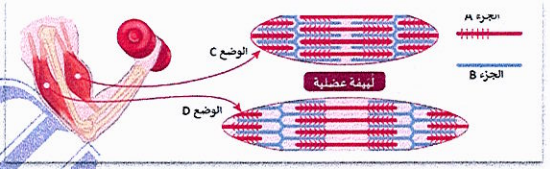
3- ما اسم الجزء (D) ؟

ليفة عضلية

4- ما المكون الرئيسي في الجزء (B) وما وظيفة هذا المكون؟

ألياف الكولاجين التي تنقل القوة من العضلات إلى العظام

السؤال 34: عاين الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



1- أذكر اسم الجزء (B, A)

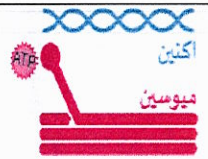
A ميوسين B أكتين

2- ما وضع العضلة في كل من الحالتين (D , C) ؟

C انقباض D انبساط

السؤال 35: صف ما يحدث في كل مرحلة من مراحل دورة ATP الموضحة بالصور.

(a)



مرحلة الارتباط

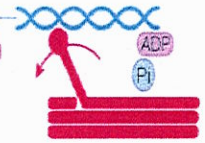
يرتبط ATP برأس الميوسين في وضع الراحة

(b)

مرحلة التنشيط

- يحلل ATP إلى ADP وفوسفات غير عضوي (Pi)
- ينحني رأس الميوسين للخلف ويرتبط بالأكتين (تشبه حركة التابض)

(c)



مرحلة التجديف

يتم إطلاق ADP و Pi

عند استعادة الميوسين وضع الراحة

السؤال 36: قارن بين التنفس الهوائي واللاهوائي.

العملية	كمية الأكسجين الواردة إلى العضلات	طريقة انتاج الطاقة اللازمة للعضلات
التنفس الهوائي	كمية كبيرة من الأكسجين	من الميتوكندريا تنتج ATP بوجود الأكسجين و الغذاء
التنفس اللاهوائي	نقص الأكسجين	تحويل الجلوكوز إلى لاكتات يتراكم على صورة حمض اللاكتيك في العضلات

1	أي من الآتي يصف ألياف العضلات ات الانقباض البطيء؟ i- لها قدرة تحمل عالية ii- تنتج كمية كبيرة من الطاقة بسرعة خلال فترة زمنية قصيرة iii- تنتج كمية كبيرة من الطاقة ببطء خلال فترة زمنية طويلة			
	A	I	B	I و II
	C	I و III	D	II و III

2	أي من الرياضات الآتية تتناسب معها ألياف العضلات ذات الانقباض البطئ؟			
	A	رفع الأثقال	B	الركل
	C	القفز	D	السباحة

3	أي من عضيات خلايا جسم الإنسان تنتج ATP باستخدام الأكسجين؟			
	A	الميتوكندريا	B	النواة
	C	الفجوة	D	الغشاء الخلوي

4	لماذا تبدو العضلات ذات الانقباض البطيء باللون الأحمر الدكن؟ أو : لماذا تسمي العضلة ذات الانقباض البطيء بالعضلة الحمراء؟			
	A	لقلة الأوعية الدموية	B	لوفرة الأوعية الدموية
	C	لنقص الميتوكندريا	D	لقلة الدم الوارد إلى العضلة

5	أي من الآتي يصف ألياف العضلات ذات الانقباض السريع؟ i- لها قدرة تحمل عالية ii- تنتج كمية كبيرة من الطاقة بسرعة خلال فترة زمنية قصيرة iii- تنتج كمية كبيرة من الطاقة ببطء خلال فترة زمنية طويلة			
	A	II	B	I و II
	C	I و III	D	II و III

6	أي من الرياضات الآتية تتناسب معها ألياف العضلات ذات الانقباض السريع؟			
	A	رفع الأثقال	B	ركوب الدراجة
	C	المارثون	D	السباحة

7	أي من عضلات الجسم تتكون بشكل رئيسي من ألياف سريعة الانقباض؟			
	A	عضلات الساق	B	عضلات الكتف
	C	عضلات العينين	D	عضلات الظهر

8	لماذا يكون لون ألياف العضلات ذات الانقباض السريع فاتحاً؟			
	A	لقلة الأوعية الدموية	B	لوفرة الأوعية الدموية
	C	لنقص اللاكتات	D	لوفرة الدم الوارد إلى العضلة

9	أي من التقنيات التدريبية الآتية تستخدم لتحسين ألياف العضلة ذات الانقباض البطيء؟			
	A	تدريب المقاومة بأوزان ثقيلة	B	أوزان خفيفة وكثيرة من التكرار
	C	التكرار السريع لبعض التمارين	D	القفز أو الرفع بسرعة

RAMDAN ZUHAIR ISSA

10	ما تقنية التدريب التي يمكنك أن تتخذ فيها أوضاعاً بحركة مفاصل غير ملحوظة؟			
	A	تدريب المقاومة	B	تحسين اللياقة التنفسية
	C	تدريب متساوي القياس	D	تعزيز القدرة

11	أي من التقنيات التدريبية الآتية تستخدم لتحسين ألياف العضلة ذات الانقباض السريع؟			
	A	التكرار السريع لبعض التمارين	B	أوزان خفيفة وتكرار قليل
	C	تدريب المقاومة بأوزان خفيفة	D	القفز ببطء

12	أي من التقنيات التدريبية الآتية يزداد معها سرعة نمو الألياف ذات الانقباض السريع؟			
	A	التكرار البطيء لبعض التمارين	B	القفز أو الرفع بسرعة
	C	تدريب المقاومة بأوزان خفيفة	D	تدريب المقاومة بأوزان ثقيلة

13	ما فائدة التكرار السريع لبعض التمارين مع فترات راحة أطول بين المجموعات خلال تدريب الألياف العضلية ات الانقباض السريع؟			
	A	زيادة نمو الألياف العضلية	B	زيادة كفاءة التنفس الهوائي
	C	انتعاش العضلات	D	زيادة كفاءة التنفس اللاهوائي

14	ما المصطلح الذي يستخدم لوصف الشيفرات الموجودة في حمض DNA؟			
	A	الأليل	B	الطراز الجيني
	C	الجين	D	الطراز المظهري

15	أي الاستنتاجات الآتية توصل إليها العالم مندل من خلال تجاربه على بذور البازلاء؟ 1- زواج بين بازلاء خضراء نقية gg مع بازلاء صفراء نقية GG 2- جين اللون الأصفر G سائد وجين اللون الأخضر متنحي g 3- جميع أفراد الجيل الأول يحملون اللون الأصفر بطراز جيني GG 4- عند مزاوجة فردين من الجيل الأول هناك احتمال بنسبة 25% أن يمتلك الجيل الثاني الطراز الجيني gg وتنتج بازلاء بلون أخضر			
	A	1 و 4	B	1 و 3 و 4
	C	1 و 2 و 4	D	1 و 2 و 3 و 4

16	ما البروتين الذي ينتجه جين العداء (ACTN3)؟			
	A	ألفا – أكتنين 3	B	الأنجيوتنسين II
	C	الكولاجين	D	الإرثروبويتين

17	ما المقصود بالطراز الجيني؟			
	A	الصفة التي تظهر على الفرد	B	جينات لشريط DNA
	C	آليلات جينين مختلفين	D	آليلات جين معين

18	لماذا سمي جين ACTN3 بجين العداء؟			
	A	ينتج بروتين ألفا –أكتنين 3 الأكثر شيوعاً في العضلات ذات الانقباض البطيء	B	ينتج بروتين ألفا-أكتنين الأكثر شيوعاً في العضلات ذات الانقباض السريع
	C	ينتج هرمون الأنجيوتنسين II الأكثر شيوعا في العضلات اذت الانقباض البطيء	D	ينتج هرمون الأنجيوتنسين II الأكثر شيوعاً في العضلات ذات الانقباض السريع

PHD ZUHAIR ISSA

19	ما الهرمون الي نيتجه جين ACE؟			
	A	هرمون النمو	B	الأنجيوتنسين II
	C	الأرثروبويتين	D	التستوستيرون

20	ما الطراز الجيني الذي يكون فيه انتاج بروتين ألفا-أكتلين 3 مرتفع؟			
	A	DD	B	XX
	C	RR	D	II

21	ما الطراز الجيني الذي يكون معه انتاج هرمون الانجيوتنسين II منخفض؟			
	A	DD	B	XX
	C	RR	D	II

22	ما الأليل الذي ينتج ألفا-أكتلين 3 أقصر ويتكسر بسرعة؟			
	A	577R	B	577D
	C	577I	D	577X

23	ما الوظائف التي يتحكم بها هرمون الأنجيوتنسين II في الجسم؟			
	A	التحكم بمعدل التنفس وأداء العضلات سريعة الانقباض	B	التحكم بمعدل التنفس وأداء العضلات بطيئة الانقباض
	C	التحكم بضغط الدم وأداء العضلات سريعة الانقباض	D	التحكم بضغط الدم وأداء العضلات بطيئة الانقباض

25	ما الطراز الجيني الي يكون معه انتاج هرمون الأنجيوتنسين II مرتفع؟			
	A	DD	B	XR
	C	DI	D	II

26	ما الطراز الجيني الذي يكون فيه تركيز العضلات بطيئة الانقباض؟			
	A	XX	B	XR
	C	DI	D	RR

27	أي من الآتي من العوامل التي تعتمد عليها كفاءة الألياف العصبية؟			
	A	اللياقة النفسية	B	التغذية المناسبة
	C	النوم الكافي	D	التغلب على التوتر

28	ما فائدة التدريب باتباع الشروط التوجيهية في تطوير أداء الرياضيين؟			
	A	نقل اللاكتيك إلى العضلات بشكل كبير	B	نقل الاكسجين إلى العضلات بشكل قليل
	C	نقل الأكسجين إلى العضلات بشكل كبير	D	نقل ATP إلى العضلات بشكل قليل

29	ما مربع بانيت؟			
	A	أداة هندسية رياضية للتنبؤ بتوزيع الأليلات في نسل ابوين	B	أداة رياضية توضح عدد الشيفرات الموزعة على شريط DNA
	C	أداة هندسية رياضية لتوزيع الجينات في نسل أبوين	D	أداة لحساب عدد الأفراد المتوقع الحصول عليها في نسل أبوين

30	ما العدد التقريبي من الجينات التي تسهم الوالدان بها في الطفل؟			
	A	10000	B	15000
	C	20000	D	25000

RAND AZUHAIR ESSA

الأسئلة المقالية

السؤال 31: من خلال دراستك للجين ACE ارسم مربعات بانيت لتحديد احتمالية تركيب الجينات لأفراد يحتمل إنجابهم لكل من الحالات الآتية:

- حدد معدل انتاج هرمون الانجيوتنسين II لكل احتمال ناتج.

الطراز المظهري

1- والدين طرازهم الجيني ACE.DI

	D	I
D	DD	DI
I	DI	II

DD طراز الجيني 25% ← انتاج الهرمون مرتفع

II ← " " " 25% ← منخفض

DI ← " " " 50% ← طبيعي (متوسط).

2- والدين أحدهما طرازه الجيني ACE.DI والآخر طرازه الجيني ACE.II

	D	I
I	DI	II
I	DI	II

II طراز الجيني 50% ← انتاج الهرمون منخفض

DI ← " " 50% ← انتاج الهرمون طبيعي معتدل

السؤال 32: من خلال دراستك لجين العداء ACTN3 ارسم مربع بانيت لتحديد احتمالية تركيب الجينات لأفراد يحتمل انجابهم لكل من الحالات الآتية:

- حدد معدل انتاج بروتين الفا – أكتنين 3 وتركيز العضلات لكل احتمال ناتج.

الطراز المظهري

1- والدين طرازهم الجيني 577RX

	R	X
R	RR	RX
X	RX	XX

RR طراز الجيني 25% ← بروتين الفا مرتفع

XX ← " " 25% ← لاينتج بروتين الفا

RX ← " " 50% ← ينتج بروتين الفا معتدل

2- والدين أحدهما طرازه الجيني 577XX والآخر طرازه الجيني 577RX

	X	X
R	RX	RX
X	XX	XX

RX طراز الجيني 50% ← ينتج بروتين الفا طبيعي

XX ← " " 50% ← لاينتج بروتين الفا

السؤال 33: ما الى يتطلبه النجاح في أي رياضة؟

① الموقف والالتزام الصحي ② التغلب على التوتر

③ التمرين والتهيئة النفسية

السؤال 34: ما المتغيرات التي تسهم في إعداد رياضي متفوق؟

الوراثة والتدريب

السؤال 35: ما الذي يتطلبه استمرار الميتوكندريا في انتاج ATP لجعل العضلة تقوم بوظائفها فترة أطول؟

الأكسجين

السؤال 36: كيف يمكن أن يساعد التدريب المناسب لألياف العضلات ذات الانقباض البطيء في تحسين كفاءة استخدام الميتوكندريا في انتاج ATP؟

التدريب يزيد كثافة الميتوكندريا ويحسن النفس الرهوائي.

السؤال 37: قارن بين نوعي العضلات ذات الانقباض السريع وفقاً لكيفية انتاجها لـ ATP

النوع الأول IIa	النوع الثاني IIb
- ينتج الطاقة ATP من الأكسجين - يسمى تنفس هوائي.	- ينتج الطاقة ATP من مخزون العضلات - يسمى تنفس لاهوائي

PUBLIC ZUHAIR JISR

السؤال 38: أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي:

1. تعرف العضلة ذات الانقباض البطيء باسم العضلة الحمراء.

لونها الأوعية الدموية.

2. تعد ألياف العضلات ذات الانقباض البطيء جيدة لرياضيات التحمل.

لأنها تنتج كمية كبيرة من الطاقة ببطء على فترات طويلة.

3. تستخدم العضلات الغنية بالألياف ذات الانقباض السريع للقفز والركل والتدفقات المفاجئة للطاقة اللازمة لرفع الأثقال والملاكمة.

لأنها تنتج كمية كبيرة من الطاقة في فترة زمنية قصيرة

4. لون العضلة ات الانقباض السريع فاتح مقارنة مع العضلة ذات الانقباض البطيء

لقلة الأوعية الدموية

5. لون عضلات الرجلين والفخذين في لحوم الدجاج داكن بينما تبدو عضلات الصدر بلون فاتح.

داكن ← لونها الأوعية الدموية هي تتكون من عضلات انقباض بطيء.

فاتح ← لقلة الأوعية " " " " " " بسرعة.

6. فسر. يتراكم حمض اللاكتيك في العضلات ذات الانقباض السريع من النوع IIb.

لأنها تحصل على الطاقة من التنفس اللاهوائي

7. فسر. تتعب العضلة ات الانقباض السريع بسرعة وتتطلب وقتا للتعافي

بسبب تراكم حمض اللاكتيك الناتج من التنفس اللاهوائي.

8. فسر. يتخلل تدريب الرياضيين في تعزيز الألياف ذات الانقباض البطيء فترات راحة قصيرة جداً.

حتى يساعد الألياف ذات الانقباض البطيء على زيادة كفاءة التنفس الهوائي.

9. لتحسين ألياف العضلات ذات الانقباض السريع يقوم الرياضي بتكرار سريع لبعض التمارين مع فترات راحة أطول بين المجموعات.

لإنعاش العضلات.

10. ليس بالضرورة أن يكون الأطفال الذين يحملون الأليلين RRACTN3 عدائين من الطراز العالمي

لأنهم بحاجة للتدريب لتطوير أنفسهم

11. تعتمد كفاءة الألياف العصبية على التغذية المناسبة.

لأداء الجهاز العصبي

السؤال 39: من خلال دراستك لأليلات جين العداء ACTN3 أكمل الجدول الآتي:

الطراز الجيني	انتاج البروتين	تركيز العضلات	الرياضة المناسبة
RR	الفا أكتينين 3 (مرتفع)	سرعة الانقباض	رفع الأثقال والملاكمة
RX	الفا أكتينين 3 (طبيعي)	سرعة وطيئة الانقباض	
XX	لا ينتج بروتين	بطيئة الانقباض	الجري / السباحة لمسافات طويلة.

السؤال 40: من خلال دراستك لأليلات جين ACE أكمل الجدول الآتي:

الطراز الجيني	انتاج الهرمون	الطراز الجيني الذي يعطي ايجابية للعضلات ذات الانقباض السريع
DD	الهرمون مرتفع	DD
DI	متوسط	
II	منخفض	

FAHAD ZUHAIR ESSA

السؤال 41: أكمل مربع بانيت لتجارب مندول موضحاً الوان النسل الناتج ثم عدد الاستنتاجات التي توصل لها .

	الجيل الأول	
	صفراء	
	G	G
حضراء g	Gg	Gg
حضراء g	Gg	Gg

	الجيل الثاني	
	G	g
G		
g		

استنتاجات مندل

(الجيل الأول)

طراز الجين 100% Gg ← الطراز الظاهري أصفر

(الجيل الثاني)

الطراز الجيني 25% GG ← الظاهري أصفر

" " 50% Gg " " أصفر

" " 25% gg " " أخضر

السؤال 42: من خلال دراستك لمفهوم تساوي القياس أكمل الجدول الآتي:

تساوي القياس	
التعريف	هو تقنيات تدريب حركة مفاصل غير ملحوظ
الهدف منه	لجعل عضلتي كل زوج تنقبضان في الوقت نفسه
الفائدة منه	يزيد كثافة الميتوكندريا = وتحسن التنفس الهوائي .

السؤال 43: قارن بين ألياف العضلات ذات الانقباض البطيء والسريع:

	الألياف العضلية ذات الانقباض البطيئ	الألياف العضلية ذات الانقباض السريع	
		النوع IIa	النوع IIb
انتاج ATP	من الأكسجين بالتنفس الهوائي	من الأكسجين ↓ بالتنفس الهوائي	من السكر المخزون ↓ بالتنفس اللاهوائي
وفرة الأوعية الدموية	وفرة الأوعية الدموية	قلة الأوعيه الدموية	
اللون	العضلة الحمراء	فاتحه .	
سرعة الاستجابة للمنبهات العصبية	بطيئة الاستجابة .	سرعة الاستجابة .	
كمية الطاقة المنتجة مع الزمن	كمية كبيره من الطاقة	كمية قليلة من الطاقة	
فترة التحمل	تحمل أعلى	تحمل أقل	
العضلات التي تكثر فيها في الجسم	في عضلات الساق والظهر	في العضلات المسؤولة عن الحركة	
الرياضات المناسبة	الجري / السباحة / ركوب الدراجة	رفع الأثقال - الملاكمة	
تمارين تحسين الأداء المناسبة	1) تمارين تساوي القياس 2) تكرار التمارين مع فترات راحة قصيرة 3) التدريب بأوزان خفيفه	1) التدريب بأوزان ثقيله 2) تكرار التمارين مع فترات راحة أطول 3) القفز أو الرفع بسرعة .	