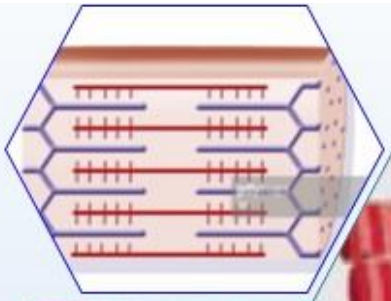
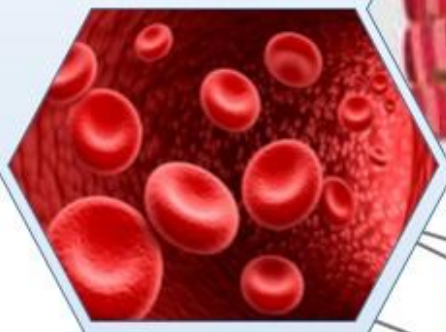
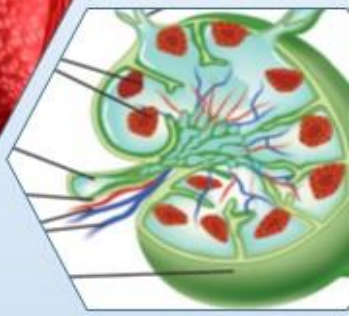
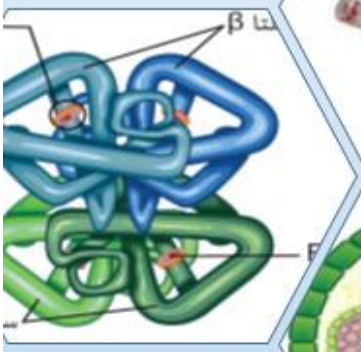
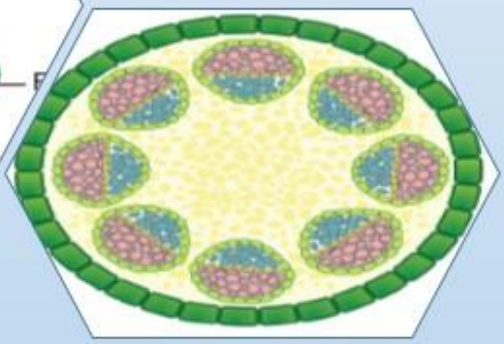
البروفيسور





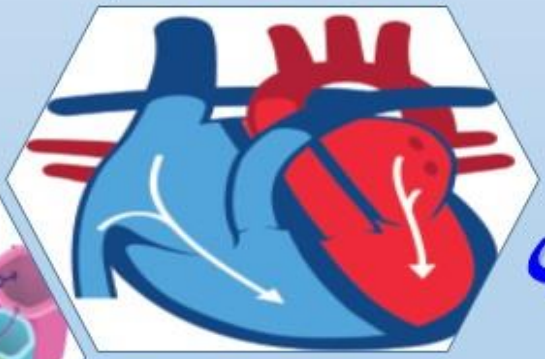






الأحيـــــاء

12



الفصل الدراسي الأول

2021 - 2022

دكتور / فتحي سعد
70962296

1. أي من الآتي يصف الحزمة العضلية بأفضل صورة؟			
A	نواة الخلية العضلية	B	حزمة من الليفات العضلية في داخل خلية عضلية
C	مجموعة من الخلايا العضلية تعمل معاً	D	نسيج ضام بين العظام والعضلات

2. أي الآتي يصف الأنسجة بأفضل صورة؟			
A	مجموعة من الخلايا	B	تركيب مميز من خلايا متماثلة تؤدي وظيفة مشتركة
C	نوع من العضلات	D	تركيب مميز من خلايا مختلفة تؤدي وظائف متعددة

3. أي الآتي ليس جزءاً من الجهاز العضلي للإنسان؟			
A	الرباط	B	الشعيرات الدموية
C	رباعية الرؤوس	D	الوتر

4. أي الآتي ليس جزءاً من الجهاز العضلي للإنسان؟			
A	الرباط	B	الشعيرات الدموية
C	رباعية الرؤوس	D	الوتر

5. أي مما يأتي مصدر طاقة لإنقباض العضلة الذي ينتج ATP من ADP بدون جلوكوز؟			
A	التنفس الهوائي	B	التنفس اللاهوائي
C	نظام فوسفات الكرياتين	D	الشبكة البلازمية العضلية

6. ما وظيفة أيونات الكالسيوم(Ca^{2+}) في حالة إنقباض العضلات؟			
A	ترتبط بالميوسين وتبدأ قوة التجديف	B	تنشط رأس الميوسين لينحني إلى الخلف
C	تنشط تجديد ATP من ADP و Pi	D	ترتبط بالتروبونين وتفتح مواقع إرتباط الأكتين عن طريق تحريك التروبوميوسين

7. أي مما يأتي مصدر طاقة لإنقباض العضلة الذي ينتج ATP من ADP بدون جلوكوز؟			
A	التنفس الهوائي	B	التنفس اللاهوائي
C	نظام فوسفات الكرياتين	D	الشبكة البلاومية العضلية

8. لماذا ترتبط العضلات بالعظام؟ يُتوقع أكثر من إجابة صحيحة.			
A	يمكن أن تولد العضلات قوى إذا كان أحد الطرفين مثبتاً بالعظم	B	يمكن للعضلات المنقبضة تغيير إتجاه القوى.
C	يمكن للعضلات المنبسطة سحب العظام في إتجاه معاكس	D	تعمل العظام كروافع لتوجيه عمل القوى

9. أيٌّ من التراكيب الآتية يوجد في كل من جناح الدجاجة وذراع الإنسان؟ إختر كل الإجابات الصحيحة؟			
A	الأوعية الدموية	B	عظم العضد
C	الأوتار	D	عظم الفخذ

10.أيٌّ من الآتي مثال على الإنقباض متساوي القياس؟			
A	هز الكتفين	B	حبس النفس
C	قضم تفاحة	D	تحريك الحاجبين

11.ما الوحدة الأساسية أو الوظيفية للإنقباض في العضلة الهيكلية؟			
A	الليف العضلي	B	الخيط العضلي
C	الليفة العضلية	D	القطعة العضلية

12.ما التراكيب التي تحتوي على عضلات ملساء؟			
A	بطانة المعدة	B	المريء
C	تجويف الأوعية لدموية	D	جميع ما سبق

13.فيم يختلف نسيج العضلة القلبية عن نسيج العضلة الهيكلية؟			
A	توجد فراغات بين خلايا نسيج العضلة القلبية	B	العضلة الهيكلية مخططة أما العضلة القلبية فهي غير مخططة
C	تعمل العضلة القلبية إرادياً أما العضلة الهيكلية فهي تعمل لا إرادياً.	D	تحتوي كل خلية في العضلة القلبية على عدد أكبر من النُوى

14.ما أفضل شرح لدور الميوسين في نظرية الخيوط المنزلقة؟			
A	الميوسين خيوط رفيعة تسحب التروبوميوسين	B	تكون رؤوس الميوسين جسوراً مستعرضة ترتبط بالأكتين لسحبه
C	الميوسين خيوط سميكة تستخدم رؤوسها في دفع التروبونين بعيداً	D	يتناوب الميوسين عند خطوط M لتحريك الأكتين نحو خطوط Z

15.ما الذي يمد العضلات بالطاقة بأسرع ما يمكن؟			
A	ATP المخزن	B	التنفس الهوائي
C	فوسفات الكرياتين	D	التنفس اللاهوائي

16.ما النشاط الذي يُطلق جميع الإنقباضات العضلية؟			
A	التحلل المائي لATP	B	إطلاق أيونات الكالسيوم
C	إرتباط رأس الميوسين بخيوط الأكتين	D	إطلاق ADP و Pi

17.ما المقصود بالحزمة العضلية؟ نقطتين على الأقل صحيحتين			
A	نواة الخلية العضلية	B	مجموعة من الليفات العضلية
C	مجموعة من الخلايا العضلية	D	مجموعة من الليفات العضلية

18.الدم هو نسيج من أنسجة الجسم الهامة فأي أنواع الأنسجة يكون؟			
A	نسيج طلائي	B	نسيج عضلي
C	نسيج رابط (ضام)	D	نسيج عصبي

19.هي خلايا تنتشر في النسيج العصبي لدعم الخلايا العصبية			
A	الخلايا الطلائية	B	الخلايا الداعمة
C	الخلايا العضلية	D	الخلايا الرابطة

20.يتم فتح قنوات الكالسيوم في الشبكة البلازمية العضلية لبدء إنقباض العضلة بسبب:			
A	تحلل ATP على رأس الميوسين إلى ADP و Pi	B	تغيير شكل التروبوميوسين
C	إشارة عصبية من الدماغ بإنقباض العضلة	D	تكوين الجسر المستعرض

21.الكالسيوم والفوسفور من المواد الغير عضوية الموجودة في الأنسجة:			
A	الضامة	B	الطلائية
C	العضلية	D	العصبية

22.في النسيج العضلي تلتف خيوط التروبوميوسين حول خيوط الأكتين؟			
A	لتساعد في إستقبال أيونات الكالسيوم	B	لتبدا إنقباض العضلة
C	لتمنع خيوط الميوسين من الإرتباط بخيوط الأكتين	D	لبناء الجسر المستعرض

23.يؤدي إنتهاء الإشارة العصبية لإنقباض العضلة إلى:			
A	إجهاد العضلة	B	كشف موقع إرتباط الميوسين على الأكتين
C	زيادة قوة التجديف	D	ضخ أيونات الكالسيوم داخل الشبكة البلازمية بالنقل النشط

24.الخلية العضلية هي:			
A	القطعة العضلية	B	الليفة العضلية
C	الليفة عضلية	D	الحزمة العضلية

25. الشبكة البلازمية العضلية تمتد من الغشاء الخلوي لكل ليف عضلي ليصل بين:			
A	القطع العضلية	B	الليفات العضلية
C	الليفات عضلية	D	الحزم العضلية

26. نسيج يغطي السطوح الخارجية كالجلد ويبطّن التجاويف الداخلية للجسم وبعض الأعضاء بطبقة واحدة أو عدة طبقات من الخلايا.			
A	نسيج ضام (رابط)	B	نسيج طلائي
C	نسيج عصبي	D	نسيج عضلي

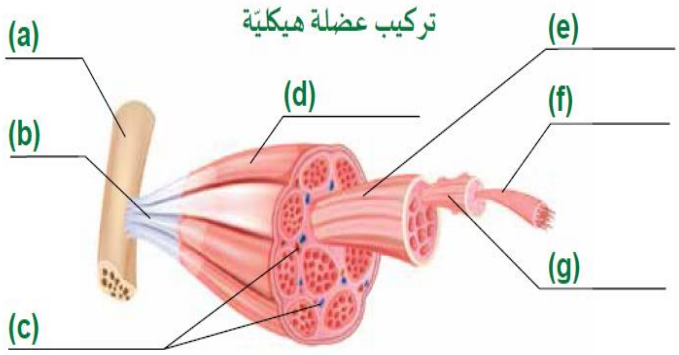
27. نسيج يغطي السطوح الخارجية كالجلد ويبطّن التجاويف الداخلية للجسم وبعض الأعضاء بطبقة واحدة أو عدة طبقات من الخلايا.			
A	نسيج ضام (رابط)	B	نسيج طلائي
C	نسيج عصبي	D	نسيج عضلي

28. نسيج يربط أعضاء الجسم ويدعمها كما أن خلاياه تنتشر في وسط غير حي.			
A	نسيج ضام (رابط)	B	نسيج طلائي
C	نسيج عصبي	D	نسيج عضلي

29. نسيج وظيفته الأساسية تحريك الجسم.			
A	نسيج ضام (رابط)	B	نسيج طلائي
C	نسيج عصبي	D	نسيج عضلي

30.ارسم مخطّطًا لزوج من العضلات ثم أذكر اسم كلّ عضلة وبيّن، باستخدام الأسهم، كيف تتحرّك العضلتان.

31.حدد كل تركيب في المخطط الآتي لعضلة هيكيلية؟



a) ----------
b) ----------
c) ----------
d) ----------
e) ----------
f) ----------
g) ----------

32.أذكر أسماء الأنواع الثلاثة للخلايا العضلية وحدد مكانها في جسم الإنسان؟

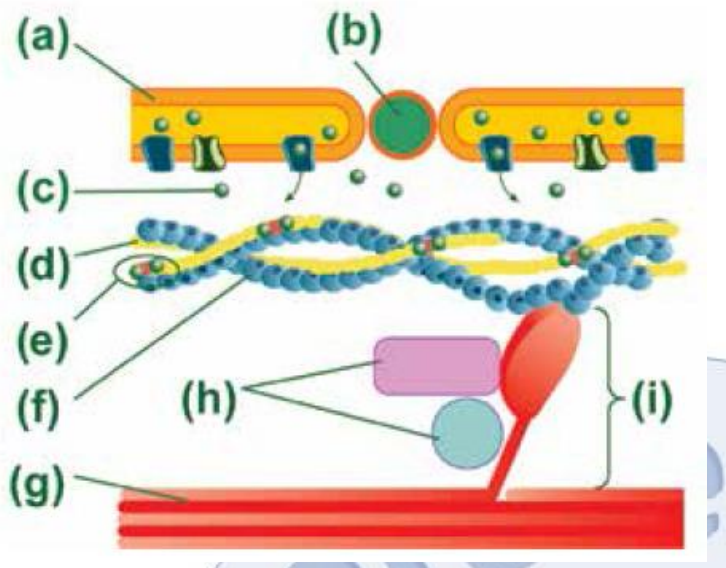
1) ----------
2) ----------
3) ----------

33.وضّح العلاقة بين عضلة ناهضة وعضلة مناهضة؟

34.أرسم لُيفة عضلية مبيناً عليها المفردات الآتية:

a) **أكتين.**
b) **خط M.**
c) **ميوسين.**
d) **قطعة عضلية.**
e) **خط Z .**

35.عبر عن نظرية الخيوط المنزلقة بجملة واحدة؟



36.إستخدم الكلمات التي في داخل الإطار لتُعَرّف بشكل صحيح كل حرف ظاهر في الشكل.

(f) ----------
(h) ----------
(c) ----------
(a) ----------
(b)----------
(i) ----------
(g) ----------
(d) ----------
(e) ----------

37.أذكر مثالاً عن نشاط يدفع العضلة إلى الإنقباض مع الحفاظ على طولها من دون تغيير؟

38.أذكر مثالين على أنسجة ضامة. وصف دور كل منهما في عمل العضلات الهيكلية والعظام.

39.أذكر فرقين بين العضلات القلبية والعضلات الهيكلية والعضلات الملساء.

a) ----------
b) ----------
c) ----------

40.فسّر: تختلف خصائص النسيج العضلي في ترتيب الألياف في المقطع الطولي؟

41.فيم تختلف وظيفتا الأوتار والأربطة؟

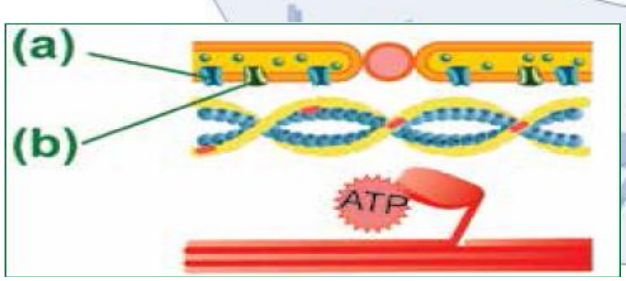
42.صف العضلات الناهضة والعضلات المناهضة لحركة الرسغ إلى أعلى ثم إلى أسفل.

43.أكتب جملة أو جملتين لوصف أوجه الشبه بين عمل السلم الممتد وعمل الأكتين والميوسين في العضلة.

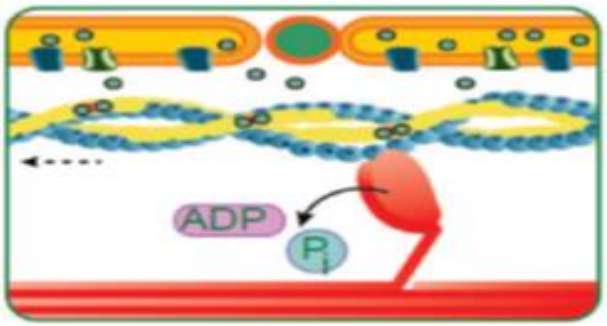
44.أرسم مخططاً يبين كيفية تناوب خيوط الأكتين والميوسين في التركيب لينزلقا معاً.

a) حدد القطعة العضلية.
b) عين خط M وخطوط Z .
c) إشرح ما يحدث للقطع A و I وعينهما على المخطط.

45.صف وظائف كلّ من (a) و (b) في المخطّط المقابل في أثناء عملية انقباض العضلة وانبساطها:



46.أرسم مخطّطًا يوضّح شكل رأس الميوسين مع ATP، وشكله مع ADP و Pi استخدم مخطّطك لتشرح في جملة أو جملتين كيف تُنتَج قوّة الانقباض.



47.أيٌّ من آليات الطاقة الأربع يمكن أن تعطي معظم الطاقة لانقباض العضلات بعد 20 ثانية من تمرين مستمرّ؟

---

44. علل: تتفتعل الألياف القلبية لتنقبض في الوقت نفسه؟

---

45. علل: تتراكب مناطق القطع العضلية في النسيجين الهيكلي والقلبي؟

---

46. علل: تحتوي الخلايا العضلية على شبكة من الأنيبيبات الممتدة على الغشاء الخلوي تسمى الشبكة البلازمية العضلية؟

---

47. صف عملاً يتضمن إنقباضاً متساوي القياس للعضلة.

---

48. صف نتيجة محتملة مرتبطة بالعضلات لمرض يقلل من كمية أيونات الكالسيوم في الجسم.

---

49. فسر :تزيد سرعة الدلفين في السباحة عن سرعة الإنسان بعدة مرات بالرغم من أنهما من الثديات.

a) ---

---

b) ---

---

50. قارن بين حركة ذيل الدلفين وحركة عظام وعضلات ذراع الإنسان أثناء السباحة.

✓ ---

✓ ---

51. علل :تمثل القطع العضلية الوحدات الوظيفية للخلايا العضلية.

---

52. تقوم العضلات المناهضة بدورين مختلفين .وضح ذلك.

---

53. بين أهمية القوى التي تنتجها العضلة المأبضية عند حركة الركل.

---

54. حدد بدقة الموقع والوظيفة للمعقدات البروتينية(تروبونين.)

✓ ---

✓ ---

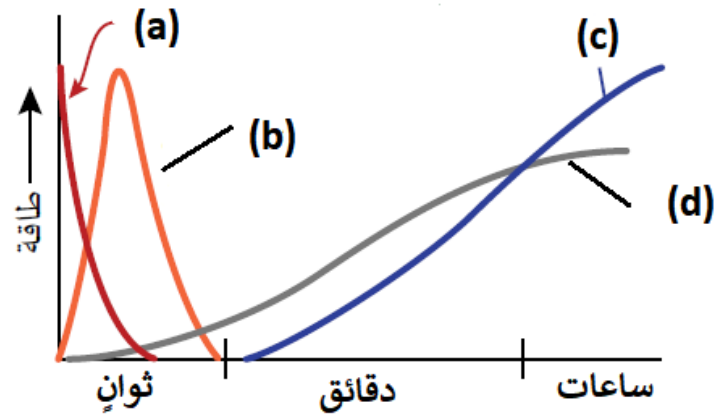
55. مستعينا بالشكل أدناه الذي يمثل الرسم البياني لمصادر طاقة العضلات في الإجابة عن الأسئلة. حدد مصدر الطاقة للخلايا العضلية الممثلة بالأحرف (a,b,c,d) .

a) ---

b) ---

c) ---

d) ---



56. حدد أي مصادر الطاقة الذي يعطي طاقة لفترة زمنية أطول

---

57. إذا كان هناك رياضي يمارس التمارين الرياضية لمدة ساعة ونصف حدد ما هو ترتيب سرعة إنتاج الطاقة لديه حسب آلية إطلاقها؟

a) ---

b) ---

c) ---

d) ---

58. علل :لا بد من تجديد الطاقة المخزنة اللازمة لإطالة نشاط العضلة.

---

59. بين آليتين من آليات تجديد الطاقة المخزنة في العضلة لإطالة نشاطها.

1. ---

2. ---