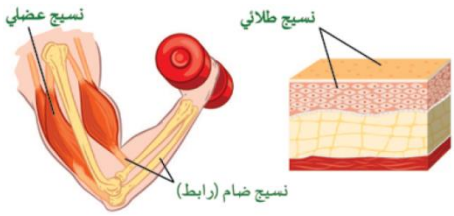
الدرس 1-1

تشريح العضلات



1- ما أنواع الأنسجة الأولية ؟

2- ما وظيفة الأنسجة الطلائية ؟ مع ذكر مثال

3- ما وظيفة الأنسجة الضامة في الجسم؟

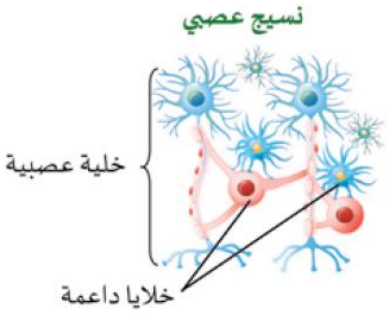
4- اذكر أمثلة على الأنسجة الضامة
- الصلبة
- شبه الصلبة
- السائلة
- مرنة

5- قارن بين الأوتار والأربطة في الجدول الآتي.

البيان	الأوتار	الأربطة
نوع النسيج الأولي		
الوظيفة		

6- ما وظيفة الأنسجة العضلية؟

7- ما أنواع الخلايا المكونة للنسيج العصبي؟ اذكر وظيفة كل نوع.



أ. الخلايا:

ب. الخلايا:

1- ما المقصود بالجهاز العضلي؟

2- كم عدد العضلات الهيكلية في جسم الإنسان السليم؟

3- قارن بين أنواع العضلات الثلاثة في الجدول الآتي.

	العضلات الهيكلية	العضلات القلبية	العضلات الملساء
المكان في الجسم			
النشاط (الإرادة)			
وجود الخطوط			
طول الألياف العضلية			
توازي الألياف العضلية			
الوظيفة			
الأمثلة			

4- فسر ما يأتي.

أ. تنقبض الألياف العضلية القلبية في نفس الوقت.

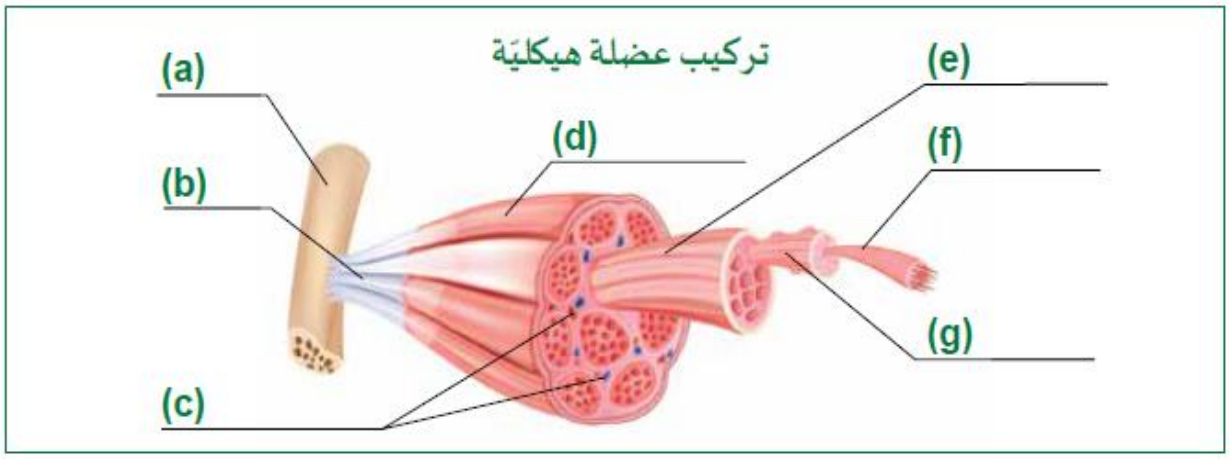
ب. الخلايا في العضلات الملساء تنتظم على زوايا محددة.

ت. تختلف خصائص النسيج العضلي.

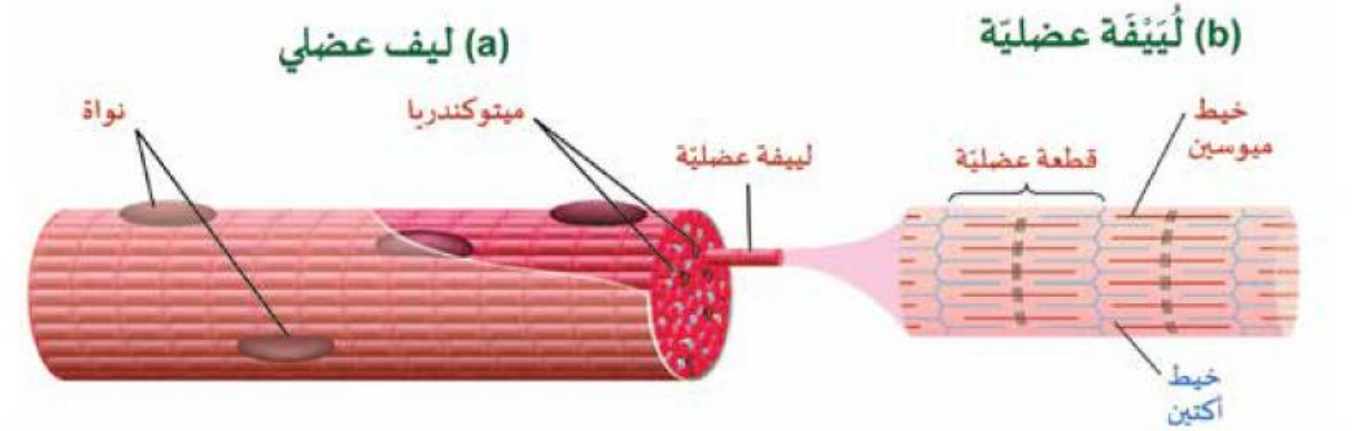
5- اذكر مكان ووظيفة الخلايا العضلية مغزلية الشكل.

1- فسر: تسمى الخلايا العضلية بالألياف العضلية.

2- اكتب البيانات الناقصة على الشكل الآتي.



3- تأمل الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التالية.



(a) التركيب الداخلي لخلية عضلية منفردة، أو ليف عضلي، و(b) تركيب لُيَيْفة عضلية.

أ. مم تتكون الليفة العضلية؟

ب. ماذا يحدث للخيوط البروتينية عندما تنقبض العضلة وتنبسط؟

ت. ما المقصود بالقطعة العضلية؟

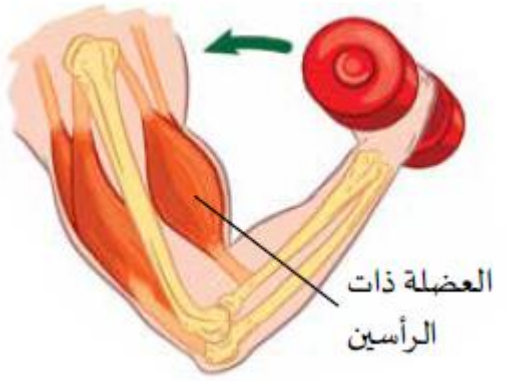
1- تأمل الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة الآتية.

أ. عندما تنقبض العضلة فإنها تنتج قوة تسبب

_____

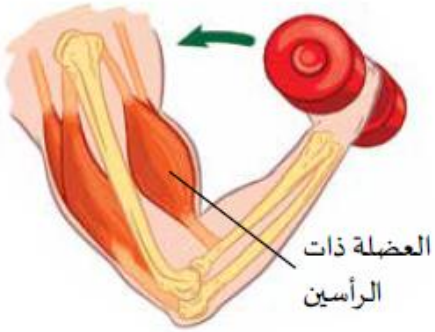
ب. تعتمد الحركة الناتجة على مكان ارتباط العضلات بالنسبة إلى

_____



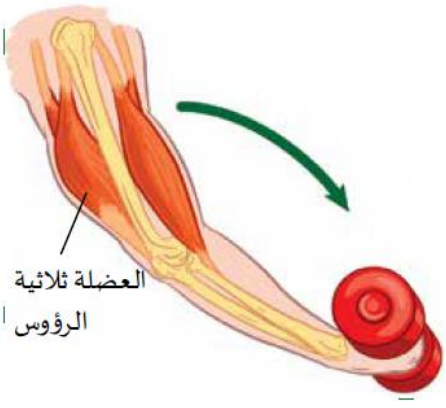
2- ما المقصود بزوج العضلات المتضادة. مع ذكر مثال

3- اشرح من الشكل المقابل كيف يعمل زوج العضلات المتضادة على تحريك الوزن إلى أعلى.



4- أي العضلات في المثال السابق لا تنتج قوة؟

5- اشرح من الشكل المقابل كيف يعمل زوج العضلات المتضادة على تحريك الوزن إلى أسفل.



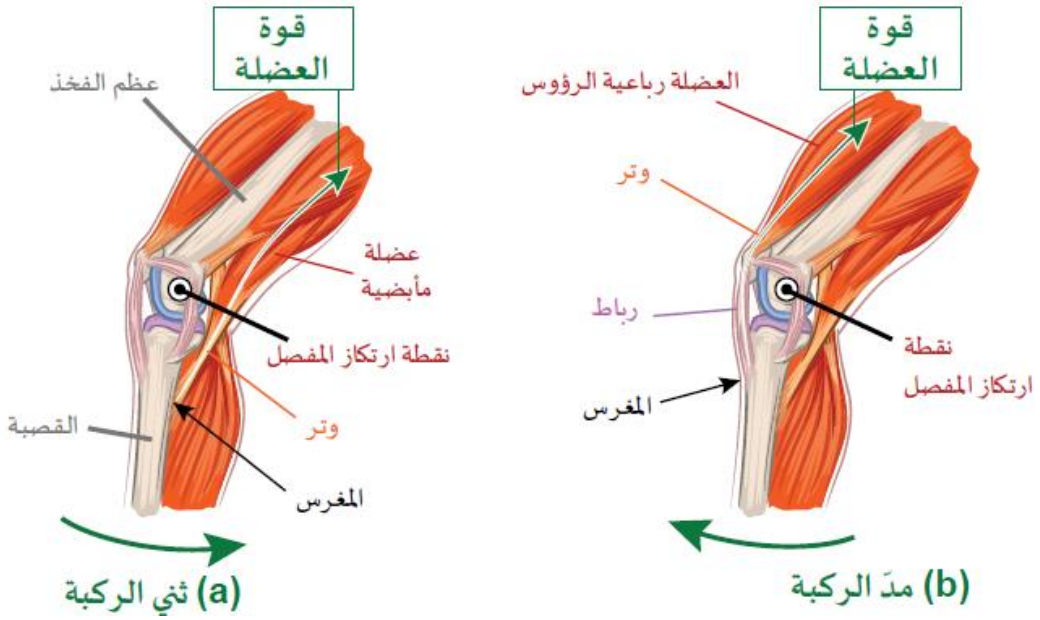
6- أي العضلات في المثال السابق لا تنتج قوة؟

1- ما الفرق بين العضلة الناهضة والعضلة المناهضة؟

أ. العضلة الناهضة:

ب. العضلة المناهضة:

2- اكتب على الشكل الآتي العضة الناهضة والعضلة المناهضة.



3- ما الأدوار التي تقوم بها العضلات المناهضة أثناء الحركة؟

*

*

4- كيف تتعاون العضلات الناهضة والمناهضة على الحفاظ على وضع الثبات للجسم أو لأحد الأطراف؟

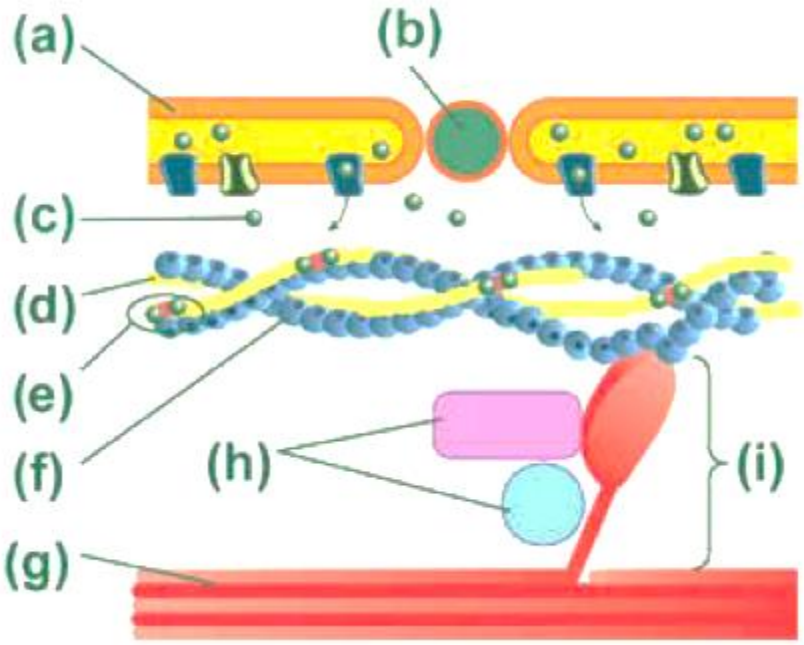
5- فسر. باستخدام نفس عضلة الفخذ رباعية الرؤوس. يستطيع لاعب كرة القدم ركل الكرة لمسافات مختلفة.

الدرس 1-2

الخصائص الوظيفية للعضلات

1- اكتب نص (نظرية الخيوط المنزلقة) لانقباض العضلات.

2- اكتب البيانات الناقصة على الشكل الآتي.



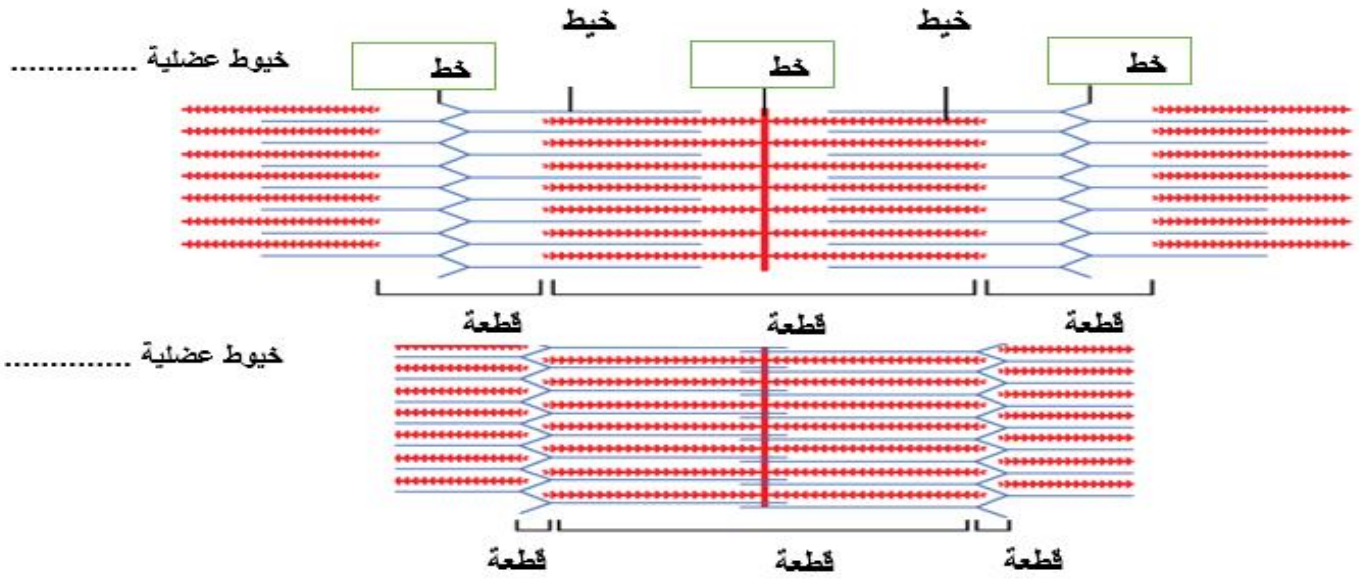
3- فسر: تلتف خيوط التروبوميوسين حول خيوط الأكتين.

4- اذكر أهمية وجود معقدات التروبونين في العضلة.

5- ماذا يحدث عندما يرتبط جزيء من الأكتين برأس من الميوسين؟

6- ما الفرق بين خيوط التروبوميوسين في العضلة المنبسطة والعضلة المنقبضة؟

1- اكتب البيانات الناقصة على الشكل الآتي.



2- اكتب أهمية كل مما يأتي في العضلة.

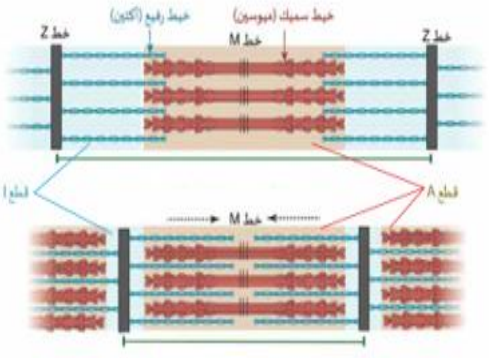
أ. خطوط Z .

ب. القطعة I .

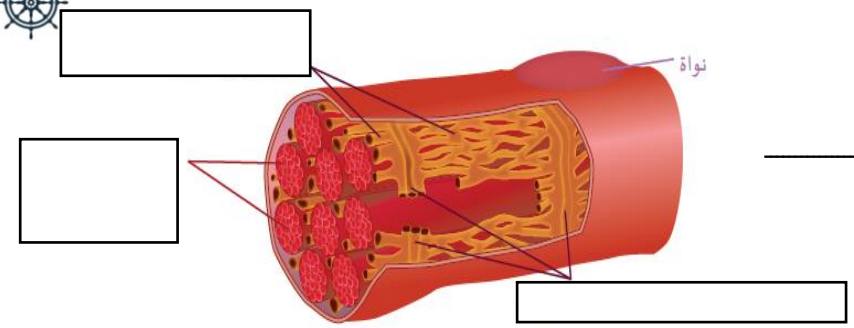
3- قارن بين القطع والخيوط والخطوط في الجدول الآتي.

البيان	القطعة I	القطعة A	خيوط الأكتين	خيوط الميوسين	الخط Z	الخط M
اثناء الانبساط						
أثناء الانقباض						

4- فسر. القطعة العضلية في الأعلى منبسطة وفي أدنى الشكل منقبضة.



1- اكتب البيانات الناقصة على الشكل الآتي.



- الشكل يوضح تركيب _____

2- وضح مكان ووظيفة الشبكة البلازمية العضلية (دورها في انقباض العضلات المخططة)

- **المكان:**
- **الوظيفة: -**

-

3- اشرح ارتباط الاستثارة بالانقباض في الليف العضلي.

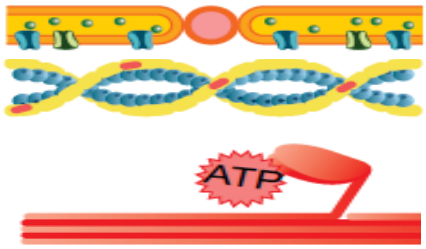
.ماذا يحدث عندما يرسل الدماغ إشارة الانقباض إلى الخلية العضلية؟

4- ماذا يحدث عندما تتوقف استثارة الخلية العصبية للعضلات؟

5- وضح المقصود بمرض التصلب الجانبي الضموري العضلي (ALS) .

6- اكتب أعراض المرض (ALS).

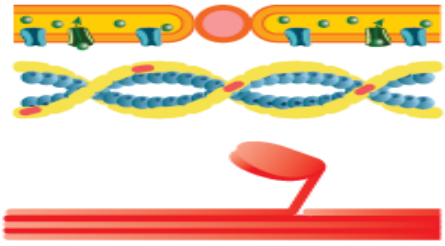
1- تأمل الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



أ. أين يحدث التحلل المائي لجزيئات ATP؟

ب. اكتب معادلة التحلل المائي.

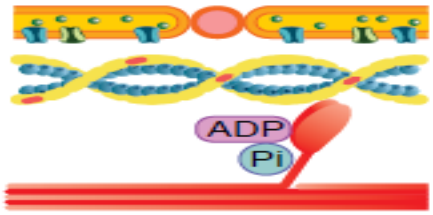
ت. ماذا ينتج عن تحلل جزيئات ATP؟



أ. فسر عودة أيونات الكالسيوم إلى مخازنها؟ هل تحتاج طاقة؟

ب. ما اسم الطريق الذي تسلكه أيونات الكالسيوم لتعود إلى مخازنها؟

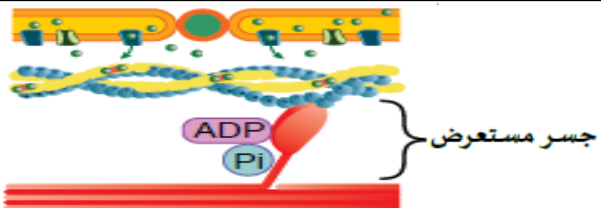
ج. ماذا يحدث للعضلة عند عودة أيونات الكالسيوم إلى مخازنها؟



أ. فسر انثناء رأس الميوسين إلى الخلف.

ب. وضح سبب عدم تكون الجسور المستعرضة.

ت. علل عدم خروج أيونات الكالسيوم.



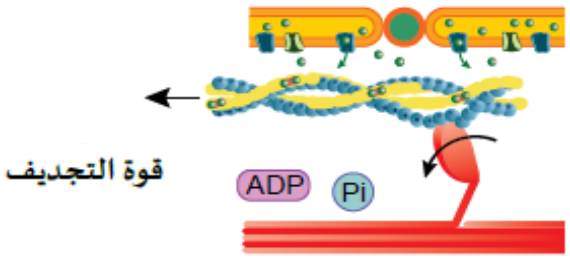
أ. فسر انطلاق أيونات الكالسيوم من مخازنها. هل تحتاج طاقة؟

ب. ما الطريق الذي تسلكه أيونات الكالسيوم عند انطلاقها؟

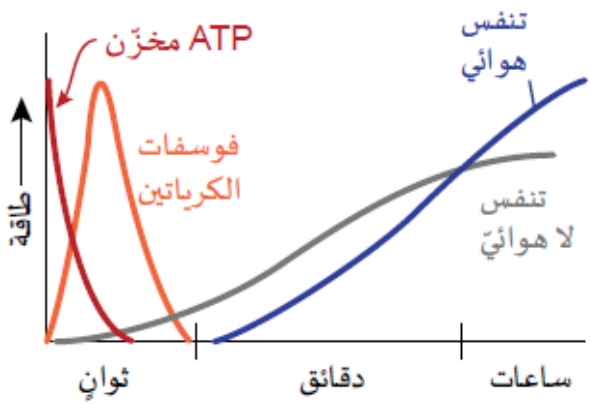
ت. اشرح كيف تكون الجسر المستعرض.

أ. فسر عودة رأس الميوسين لوضعها الطبيعي (تغير شكله).

ب. ما المقصود بقوة التجديف؟



1- تأمل الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



أ. عدد مصادر الطاقة للعضلات.

*
*
*

ب. اذكر أسرع مصدر لتجديد ATP في العضلة؟

2- اشرح أسرع طريقة لتجديد ATP في العضلة في ثوانٍ.

3- وضح الآليات التي تستخدمها العضلة لتجديد ATP فيها.

- نظام فوسفات الكرياتين

- تحلل الجلايكوجين

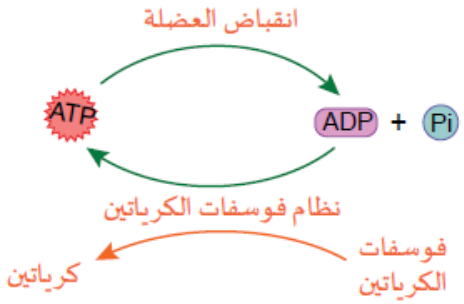
4- فسر تقوم العضلة بتجديد الطاقة المخزونة (تجديد ATP) ؟

*
*

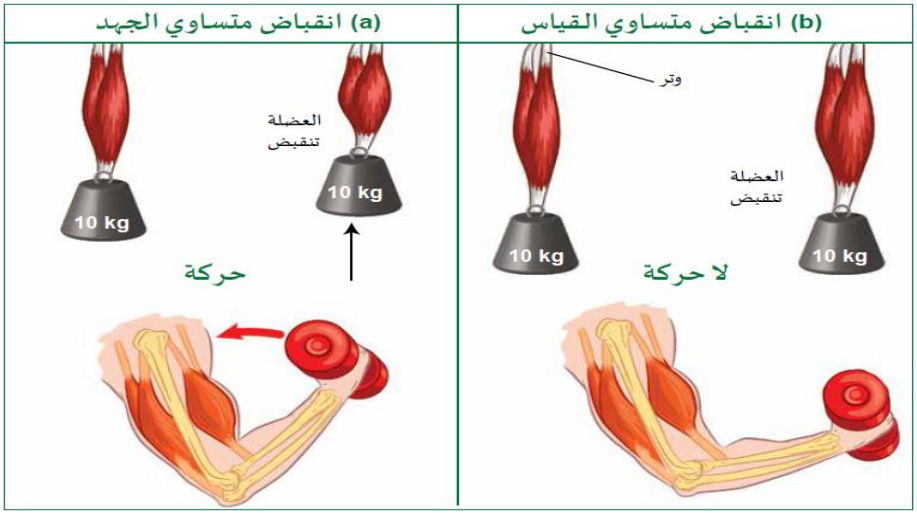
5- اذكر مكان ووظيفة انزيم كرياتين فوسفوكينيز.

* المكان:

*الوظيفة:



1- تأمل الشكل ثم قارن بينهما في الجدول الآتي.



	(b) انقباض متساوي القياس	(a) انقباض متساوي الجهد
حدوث حركة		
طول العضلة المنقبضة		
الهدف – الغرض منه		
نشاط العضلة (الإرادة)		

2- اكتب نوع الانقباض الذي يحافظ على الجلوس في وضع مستقيم؟

3- أين تتوزع العضلات التي تحافظ على الجلوس في وضع مستقيم؟

4- وضح الخصائص الثلاثة المشتركة في العضلات الهيكلية؟

الخاصية			
المقصود بها			

5- ماذا يقصد بالضمور Atrophy في العضلات؟

6- عدد الأسباب التي تؤدي إلى ضمور العضلات؟

7- اكتب العوامل التي يعتمد عليها مقدار القوة التي يولدها انقباض العضلة.