

عضلات الانسان



لو بذلت القوة القصوي لجميع عضلات الجسم في اتجاه واحد فانها تكفي لجر سلسلة من 13 سيارة تحتاج العضلات لكي تنقبض كمية ضخمة من الطاقة ومقدار الطاقة المستخدمة يوميا تكفي لرفع 1100 كجم من الطوب

فسر هذه العبارة

1- (تؤدي عضلات الانسان العديد من الوظائف المتنوعة بالجسم)

العضلات تؤدي وظائف متنوعة :

- 1- تحرك الهيكل العظمي
- 2- تحافظ على استمرار ضربات القلب
- 3- تحرك الطعام بالقناة الهضمية
- 4- تساعد اعضاء الجسم الداخلية في اداء وظيفتها

بي: ضع علامة () او علامة () :

1- النسيج العضلي يوجد تحت الجلد فقط ()

2- النسيج العضلي يوجد في كل مكان بالجسم وليس فقط تحت الجلد ()

انواع العضلات

1- العضلات الهيكلية

2- عضلات قلبية

3- العضلات الملساء



هو نسيج عضلي مخطط مثبت بعظام الهيكل العظمي وهو مسئول عن الحركات الارادية

تركيب العضلات الهيكلية :

1- خلايا كبيرة الحجم – اسطوانية الشكل – طويلة

2- تحتوى الخلايا على الكثير من الانوية

3- يتراوح طول الخلية من ملليمتر واحد الى 30 سم

اذكر السبب العلمي :

1- تسمى العضلات الهيكلية بهذا الاسم ؟

.....

2- تسمى العضلات الهيكلية بالمخططة ؟

.....

3- تسمى العضلات الهيكلية بالارادية ؟

.....

4- يطلق على خلايا العضلات الهيكلية بالدمج الخلوي ؟

.....

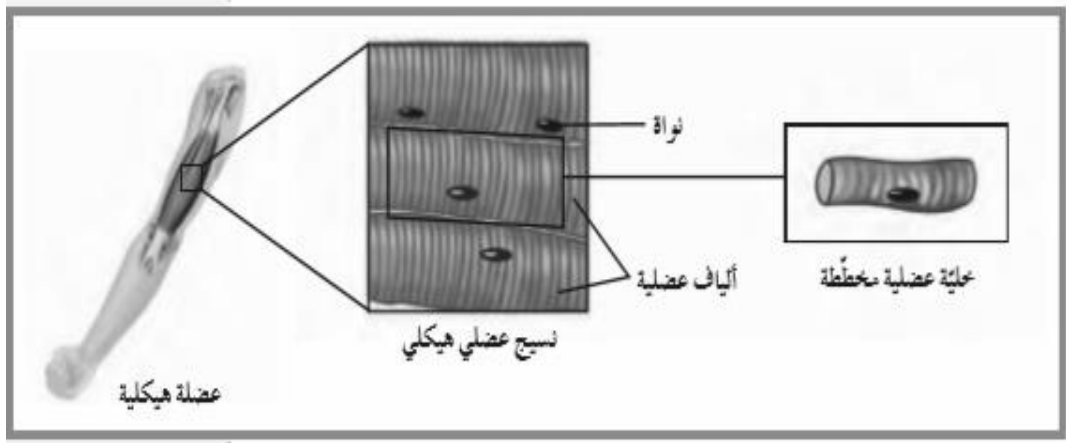
5- خلايا العضلات الهيكلية تسمى الياف عضلية ؟

.....

تترتب الياف العضلات الهيكلية في شكل حزم وتتقبض هذه الحزم العضلية



كاستجابة لوصول النبضات العصبية اليها



**** عدد أمثلة للعضلات الهيكلية في الجسم ؟**

- •
- •
- •
- •
- •
- •
- •

العضلات الملساء

هي عضلات غير مخططة لا تخضع للتحكم الارادي وتتكون من خلايا ذات شكل مغزلي تحتوي على نواه واحدة

مكان وجود العضلات الملساء:

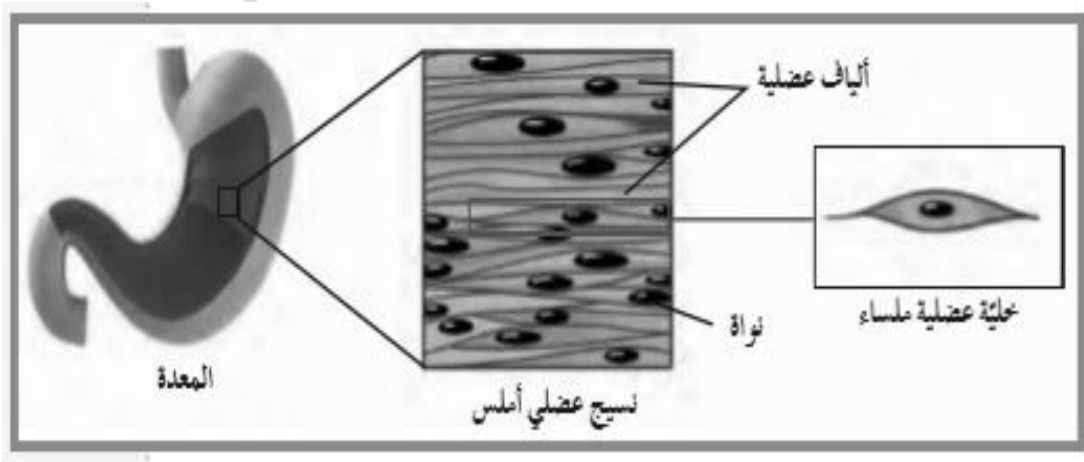
- 1- جدار المعدة والقناة الهضمية : لتحرك الطعام
 - 2- جدار الاوعية الدموية : للتحكم في انسياب الدم
 - 3- توجد بالعين : لتسمح بتقلص حجم بؤبؤ العين عند الضوء الساطع
- علل :

1- تسمي العضلات الملساء بالارادية ؟

.....

2- تسمي العضلات الملساء بغير المخططة ؟

.....



العضلات القلبية

تركيبها:

- 1- خلايا صغيرة الحجم
2- تحتوي على نواة واحدة او نواتين

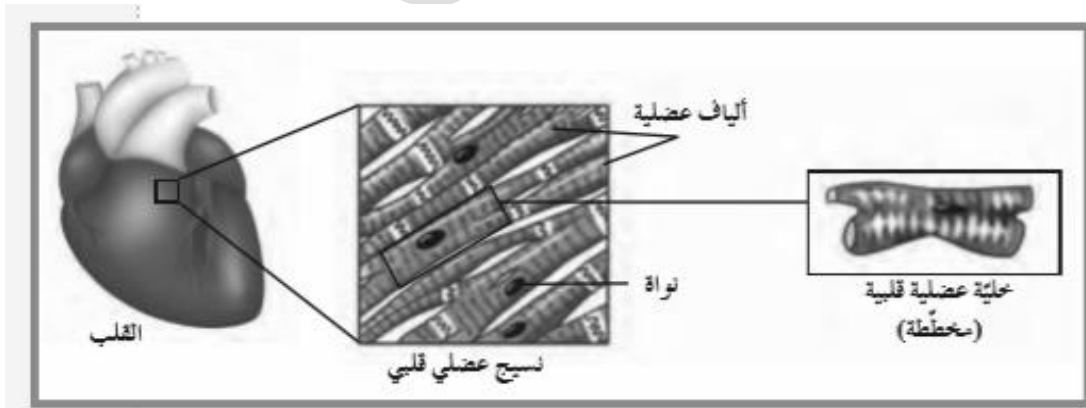
علل:

- 1- العضلات القلبية تشبه العضلات الهيكلية في الشكل

- 2- العضلات القلبية تشبه العضلات الملساء في العمل؟

س: ما هي اوجه التشابه بين العضلات الهيكلية والقلبية

س: ما هي اوجه الاختلاف بين العضلة الهيكلية والقلبية؟



العضلات القلبية	العضلة الملساء	العضلة الهيكلية	
			شكل العضلة
			عدد الأنيوبة
			التخطيط



العضلة الهيكلية عندما تنقبض تحرك احدي العظام وتعود تلك العظمة الي موضعها الاصلي عندما تنبسط او ترتخي العضلة الهيكلية



• العضلة لا تبذل جهدا الا عندما تنقبض

• العضلة عندما تنقبض تحرك أحدي العظام في اتجاه واحد فقط

• ترتبط معظم العضلات الهيكلية بالعظام بواسطة الاوتار

ماذا يحدث عند:

1- انقباض العضلة الهيكلية ؟

.....

.....

1- انبساط العضلة الهيكلية ؟

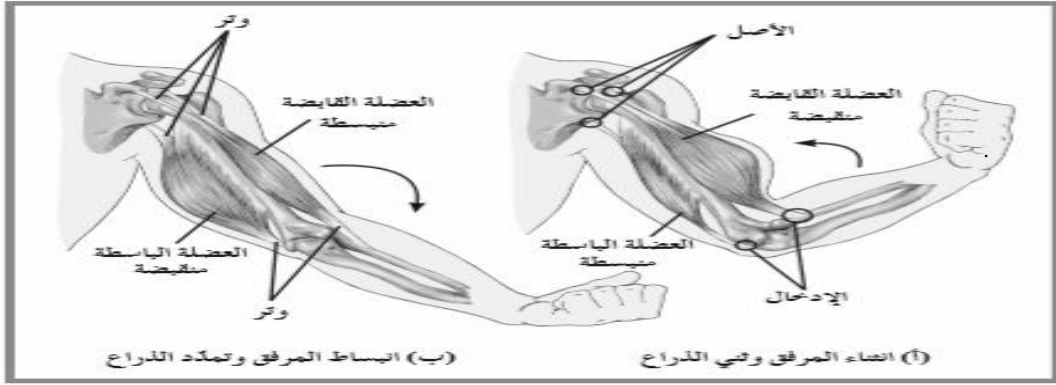
.....

.....

الادخال	الاصل	
		التعريف

علل:

1- يعمل العديد من العضلات الهيكلية في أزواج لتناوب الانقباض والانقبساط



العضلة الباسطة	العضلة القابضة او المثنية	
		التعريف

علل: تعرف العضلة القابضة والباسطة بالعضلتين المتضادتين؟

** ضع علامة () او علامة ()

عند عدم حركة العضلات الهيكلية بشكل ارادي تكون العضلة مرتخية تماما ()

ما المقصود بـ : التوتر العضلي؟

1- ما أهمية التوتر العضلي؟



1- العضلات الهيكلية اذا لم تتحرك بشكل ارادي لا تكون مرتخيه تمام فدائما

ما تكون منقبضة بدرجة بسيطة

2- عند ثني المرفق تنقبض العضلة القابضة وتنبسط العضلة الباسطة

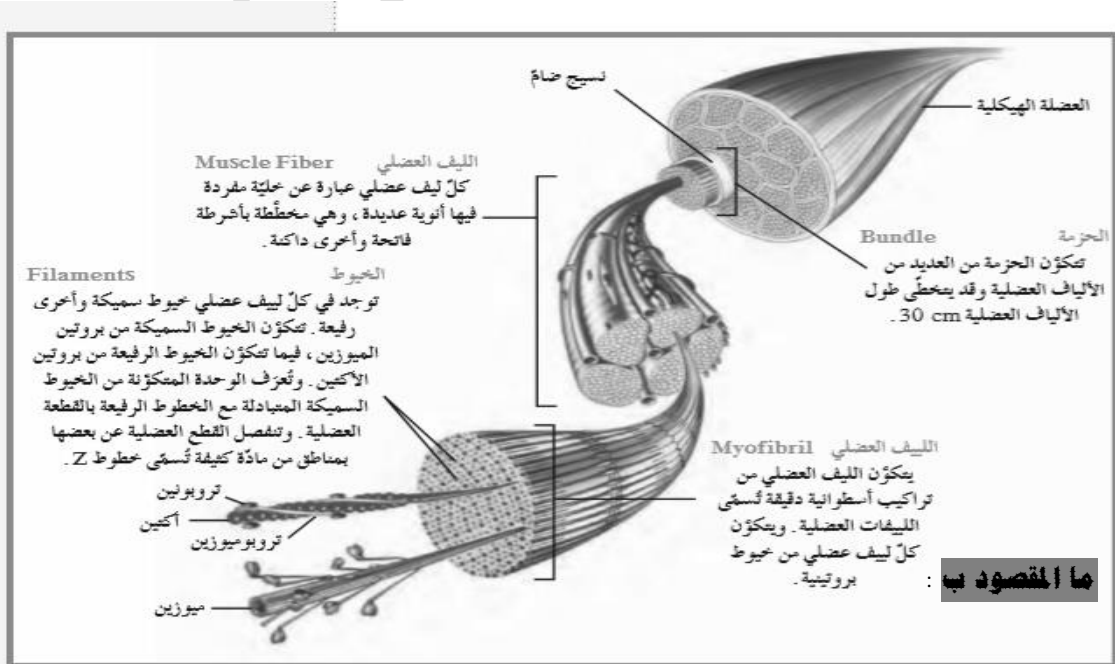
3- عند بسط المرفق تنقبض العضلة الباسطة وتنبسط العضلة القابضة



1- العضلة الهيكلية تتكون من حزم من الالياف العضلية (كل حزمة تغطي بنسيج ضام)

2- يتكون كل ليف عضلي من ليفيات عضلية

3- ويتكون كل ليف عضلي من تراكيب تسمى الخيوط (اكتين وميوزين)





-1 الحزمة العضلية :



.....



.....



-2 الليف العضلي :



.....



.....



.....



-4 القطعة العضلية :



.....



.....



.....



.....



خيوط الميوزين	خيوط الاكتين	
		التركيب



س: ما اهمية خيوط الاكتين والميوزين ؟



.....



.....



ما المقصود بنظرية الخيوط المنزلفة ؟



.....



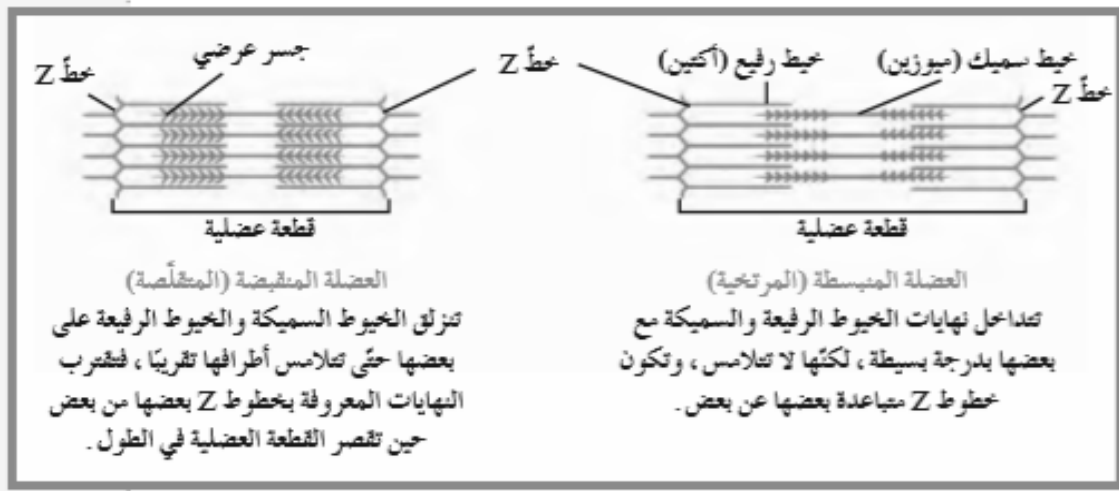
.....



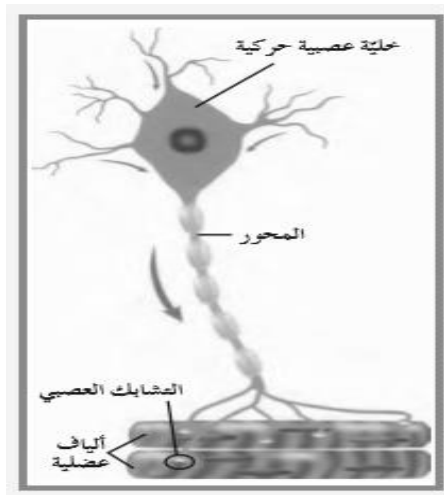
.....

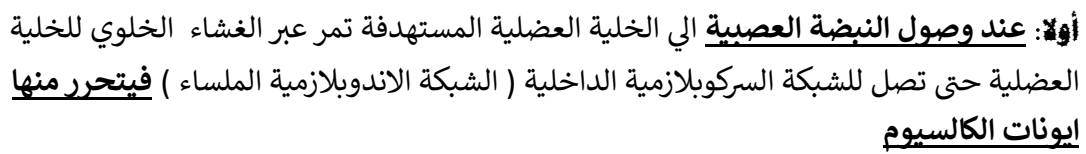


العضلة المنقبضة (المتقلصة)	العضلة المنبسطة (المرتخية)	
		موضع خيوط الأكتين والميوزين
		خطوط Z
		طول القطعة العضلية



ما المقصود ب التشابك العصبي؟

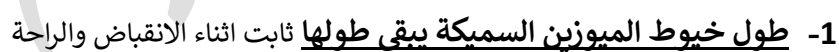




ثالثاً: يودي ارتباط الكالسيوم بالتريونين الى ازاحة بروتين التربوميوزين فتظهر مواقع الارتباط علي خيوط الاكتين (هذه المواقع يرتبط بها الجسور العرضية الموجودة علي الميوسين

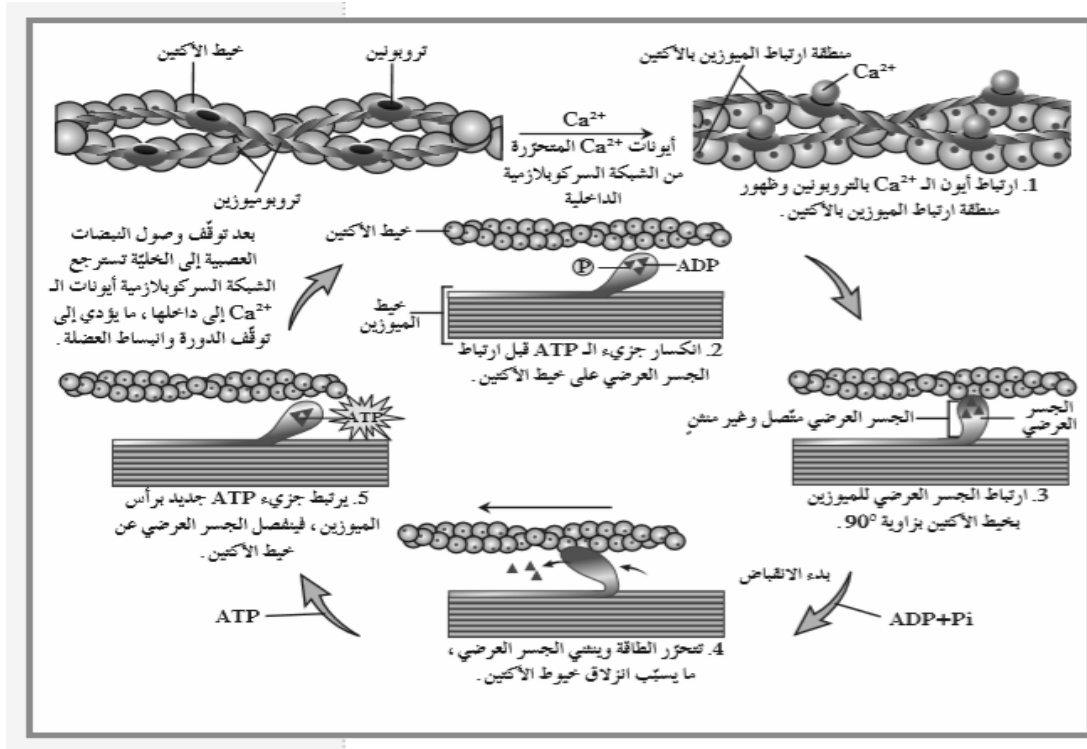
خامسا : بسبب الطاقة الموجودة على الجسور العرضية للميوسين تتحرك هذه الخيوط لتتواجد بزاوية 45 ما يسبب الانقباض العضلي

سابعاً : يؤدي تكرار دورات الجسر العرضي الى انزلاق خيوط اللاكتين اكثر واكثر نحو مجموع خيوط الميوزين فيقصر طول القطعة العضلية وبقرب خط z احدهما من الاخر وهكذا تنقبض العضلة



2- طول العضلة يقصر وتقترب خطوط z احدهما من الاخر عن الانقباض





س : ماذا يحدث :

1- عند زوال المنبه وعودة الاستقطاب لغشاء الليف العضلي ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- حدوث ظاهرة التيبس العضلي (التخشب بعد الموت) ؟

.....

.....

.....

.....

.....

ما أهمية : ATP ؟

.....

.....



1- تحتاج عمليتا الفصل وإعادة الارتباط الى جزي واحد من ATP

علل :

1- النقل النشط له دور اثناء انبساط العضلات

.....

.....

.....



هو عدم قدرة الالياف العضلية على الانقباض تحت تأثير المؤثرات

س: ما هو سبب الجهد العضلي ؟

.....

.....

.....

علل :

1- بالرغم من وجود ايونات الكالسيوم ووصول السيال العصبية الى العضلات الا انها في بعض الاحيان لا تنقبض ؟

.....

.....

.....

2- عدم قدرة الالياف العضلية على الانقباض بالرغم من وجود كالسيوم ووصول سيال عصبي للعضلة ؟

.....

.....

.....

ما المقصود ب

1- النبضة العضلية ؟

.....

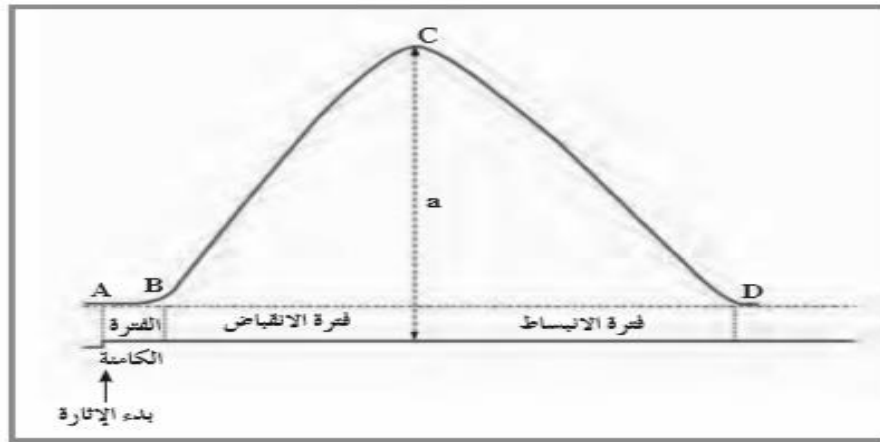
.....

.....

فترة الانقباض	فترة الانقباض	الفترة الكامنة	
			الرمز
			المدة الزمنية
			القوت العضلي
			الالية

ما المقصود ب :

1- الارتفاع a :





****عدد الحالات الناتجة من عدم الاهتمام بصحة الجهاز العضلي؟**

..... -1

..... -2

..... -3

الوهن العضلي الوبيل	الشد العضلي الزائد (الاجهاد العضلي)	التشنجات العضلية المؤلمة	اسباب الحالة

ماذا يحدث عند :

-1 انقباض العضلة الهيكلية لا اراديا ؟

.....
.....

-2 غياب النبضة العصبية وعدم وصولها الي العضلات ؟

.....
.....

ما هي طرق المحافظة على الجهاز العضلي ؟

-1

-2

-3

-4

علل :

1- يجب ممارسة التمارين في الهواء الطلق ؟

-1

2- يجب التنوع في التمارين الرياضية ؟

-2

3- يجب تسخين العضلات قبل ممارسة التمارين ؟

-3

4- س: ما هي الشروط التي يجب توافرها لبناء العضلات ؟

-1

-2

-3