تدريبات إثرائية: الجهاز الهيكلي – الوحدة 2

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف التاسع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ اختبارات ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-13 17:38:23	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
إعداد: مدرسة زينب الإعدادية للبنات	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الأول	
1	تدريبات إثرائية: الجهاز الهيكلي – الوحدة 2
2	تدريبات إثرائية : التركيب الذري والصيغ والروابط الكيميائية – الوحدة 1 (محلول)
3	أسئلة مجمعة منتصف الفصل في التركيب الذري والهيكل العظمي
4	تدريبات إثرائية في وحدة التركيب الذري
5	تدريبات اثرائية في التركيب الذري والصيغ والروابط الكيميائية (محلول)

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

مدرسة زينب الإعدادية للبنات

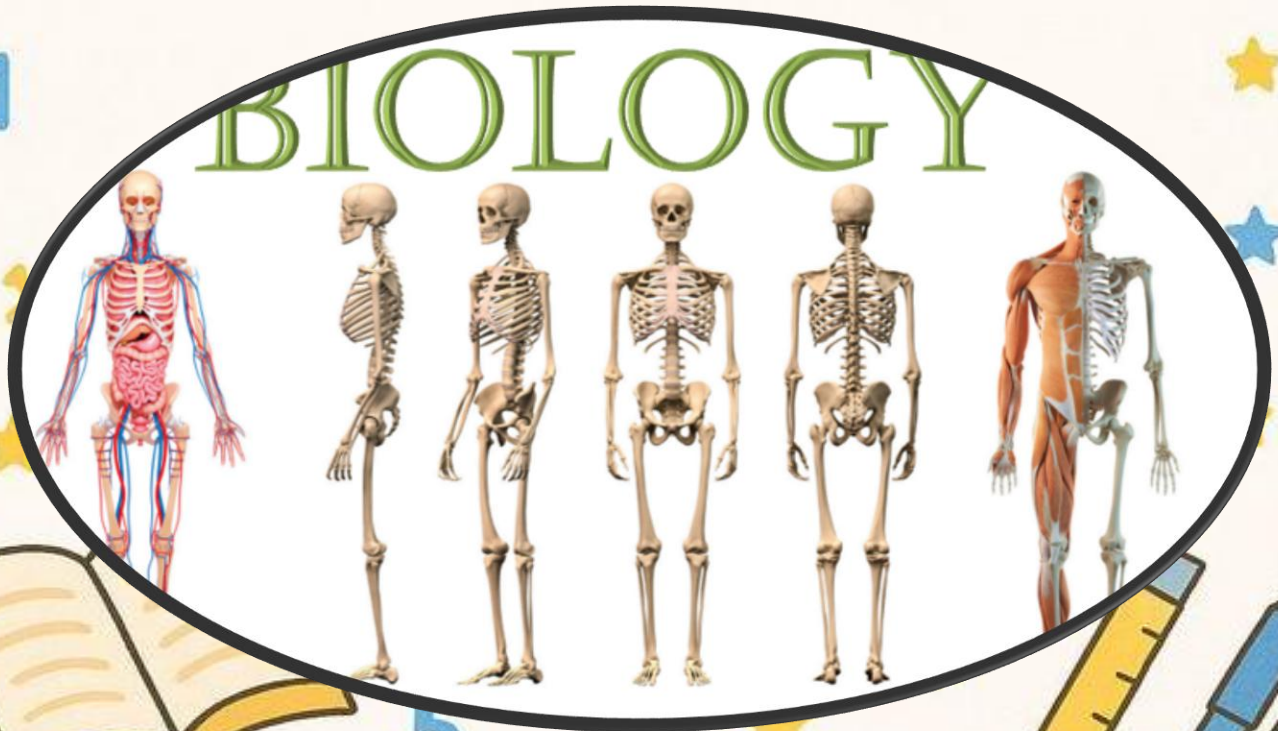
قسم العلوم/ العام الأكاديمي 2026 – 2027

تدريبات اثرائية لمادة العلوم
الصف التاسع / الفصل الدراسي الأول

الوحدة (2): الجهاز الهيكلي
الكتاب المدرسي صفحة 62 – صفحة 93

اسم الطالبة: .....

الشعبة: .....



الدرس الأول

ما وظائف العظام الرئيسية في الهيكل العظمي لجسم

أقسام الهيكل العظمي

طرفي

1. عظام الذراع
2. عظام الساق
3. الحوض



محوري

1. الجمجمة
2. القفص الصدري
3. العمود الفقري

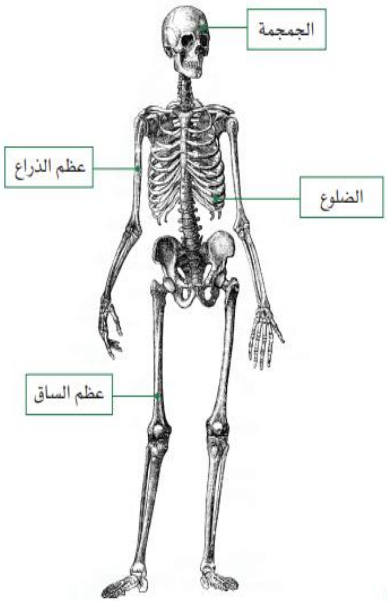


المواد المكوّنة لتركيب العظم

- أيونات المعادن: الكالسيوم والفسفور
- ألياف الكولاجين
- بروتين

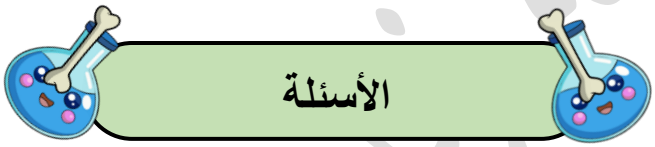
- **ما وظيفة الهيكل العظمي؟**

حماية الأعضاء الداخلية مثل الدماغ والرئتين-المساعدة على الحركة-إعطاء الجسم الدعامة والاستقامة



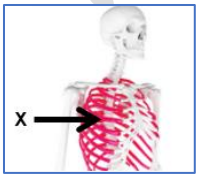
- **ما التلاؤم (شكل وترتيب العظام) الذي يتناسب مع أجزاء العظم؟ ووظيفته**

العظم	الوظيفة	الشكل والترتيب (التلاؤم)
الجمجمة	حماية الدماغ	مجوفة كروية وسميكة
الضلوع	حماية القلب والرئتين	قوية ومقوسة وصلبة
عظم الساق (الفخذ)	دعم حركة الجسم	طويلة ومستقيمة ومفصلية
عظم العضد(الذراع)	دعم حركة الجسم	طويلة ومستقيمة ومفصلية



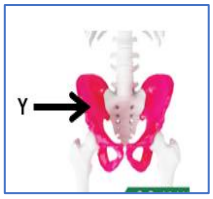
السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

1-ما الأجزاء التي يحميها الجزء المشار إليه بالرمز X؟



A. الدماغ
B. المثانة
C. الرئتين والقلب
D. الكليتين

2- ما اسم الجزء المشار اليه بالرمز Y؟



A. الذراع
B. الساق
C. العمود الفقري
D. الحوض

3- حدد كيف يتلاءم تركيب Z مع وظيفته؟



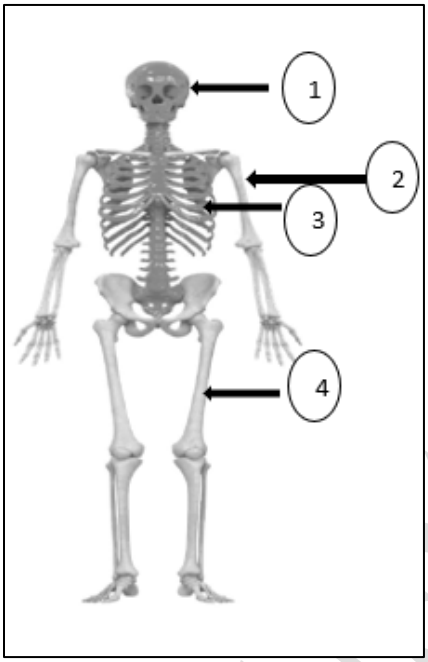
A. مقوس ومنحني
B. مجوف وصلب
C. طويل ومفصلي
D. اسفنجي

السؤال الثاني: فسّر ما يلي:

1-فسّر تتميز الأضلاع (القفص الصدري) بأنها عظام مقوسة وقوية.

2-فسّر وجود الدماغ داخل الجمجمة.

السؤال الثالث: ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية (1- 5):



1- اذكر وظيفتين للهيكل العظمي؟

2- ما وظيفة الجزء 4؟

3-كيف يتلاءم تركيب الجزء 3 مع وظيفته؟

4- ما وظيفة الجزء 1؟

الدرس الثاني

ما دور العظام في انتاج خلايا الدم وتوفير بعض المواد للجسم؟

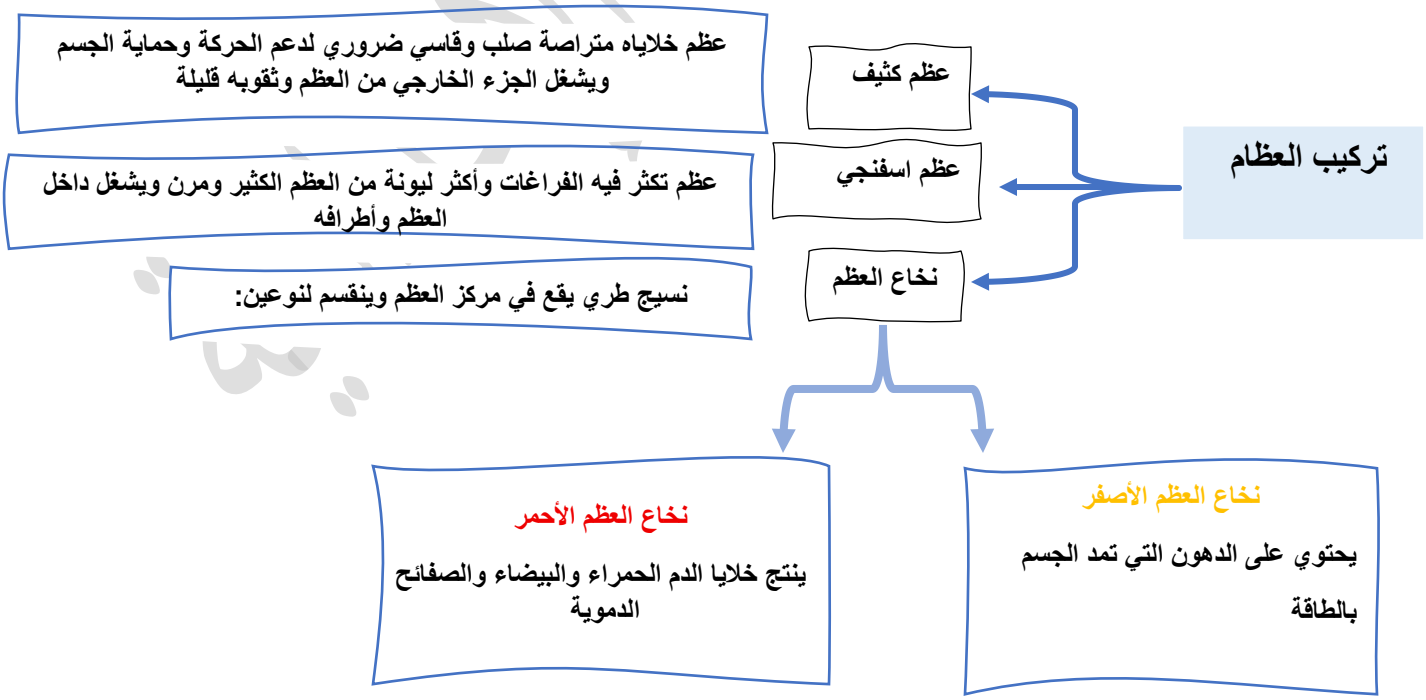
- ما أنواع (أجزاء) العظم في جسم الإنسان؟
العظم الكثيف- العظم الاسفنجي- نخاع العظم (الأحمر والأصفر).

- ما مكونات الدم؟
خلايا الدم الحمراء – خلايا الدم البيضاء- الصفائح الدموية.

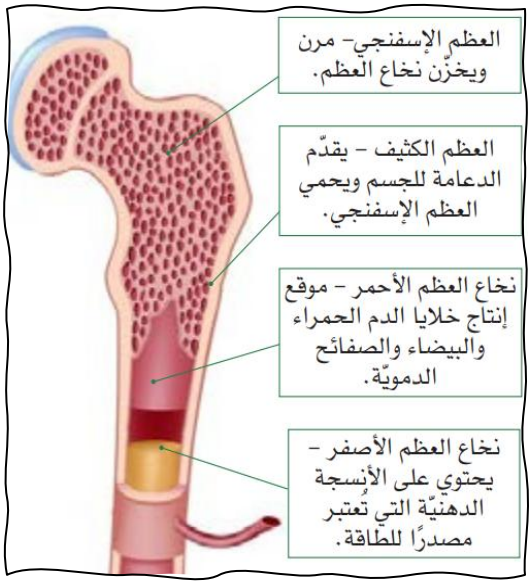
- ما العناصر الأساسية التي يخزنها العظم؟
1-الكالسيوم: يساهم في تقوية العظام
2-البوتاسيوم: يساعد في تقوية العظام – يحافظ على توازن السوائل في الدم – يحافظ على صحة الجهاز العصبي.

- ما أهمية نخاع العظم؟
نخاع العظم الأحمر: ينتج خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية
نخاع الدم الأصفر: يحتوي على الدهون التي تعدّ مصدراً للطاقة.

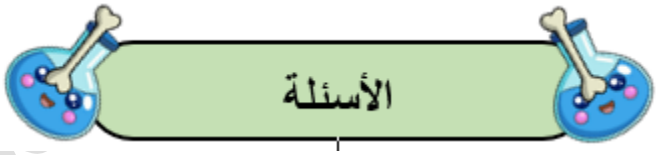
- يتميز العظم الصلب بأنه صلب وقليل الثقوب
- يتميز العظم الاسفنجي بأنه مرن ويحتوي على الكثير من الثقوب
- كثافة العظم الصلب أعلى من كثافة العظم الاسفنجي



- **يظهر الشكل المقابل أنواع العظام الثلاث ووظيفة كل نوع.**



جزء العظم (نوعه)	الموقع	التركيب	الوظيفة
العظم الكثيف	في الجزء الخارجي الطويل من العظم	كثيف وقاسي	دعم الجسم وحماية العظم الاسفنجي.
العظم الاسفنجي	أطراف العظم	تخلله الثقوب وهو لين	زيادة مرونة العظام وتخزين نخاع العظم.
نخاع العظم	مركز العظم	نسيج لين	الأحمر: انتاج خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية. الأصفر: يحتوي على الدهون التي تعدّ مصدراً للطاقة.



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

1- ما وظيفة العظم الاسفنجي؟

A. دعم الجسم
B. إنتاج خلايا الدم
C. إنتاج الصفائح الدموية
D. إعطاء المرونة للعظام

2- أي من العظام يحتوي على أعلى نسبة من العظم الاسفنجي؟

A. عظم الساق
B. العمود الفقري
C. الجمجمة
D. عظم الذراع

3- ما العنصر الذي تخزنه العظام؟

A. الحديد
B. النحاس
C. الصوديوم
D. الكالسيوم

4- ما الخلايا التي ينتجها نخاع العظم الأحمر؟

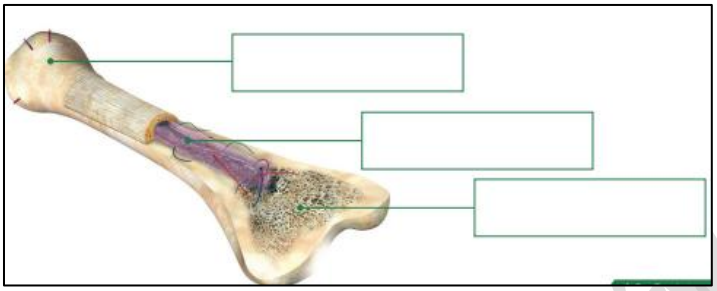
A. الخلايا الدهنية
B. الخلايا العضلية
C. الخلايا العصبية
D. خلايا الدم الحمراء

السؤال الثاني: فسّر ما يلي:

1-فسّر سبب وجود الكثير من العظم الاسفنجي في أطراف العظام والعمود الفقري.

2-فسّر يعتبر عظم الجمجمة عظم كثيف.

السؤال الثالث: دون أجزاء العظم على الرسم التوضيحي



السؤال الرابع: أكمل الجدول بما يناسبه:

اسم العظم	الوظيفة	التركيب
----------	دعم الجسم وحمايته	صلب وقاسي وقليل الثقوب
العظم الاسفنجي	----------	مرن – يحتوي على ثقوب
نخاع العظم الأحمر	----------	نسيج طري
----------	يحتوي على الدهون التي تعد مصدر للطاقة	نسيج طري

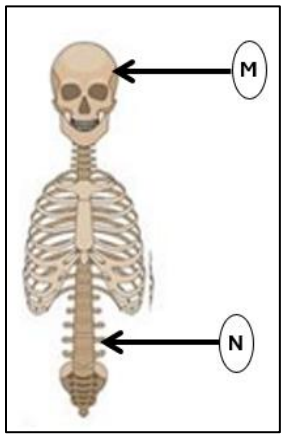
السؤال الخامس: يبين الجدول كثافة العظام لأشخاص مختلفين.

الشخص	كثافة العظام
1	1900
2	1950
3	1200
4	1800

ما رقم الشخص الذي لديه هشاشة عظام؟ ولماذا؟

----------السبب: ----------

السؤال السادس: ادرس الشكل المجاور ثم أجب عما يلي:



1-ما نوع العظم M؟ وما وظيفته؟

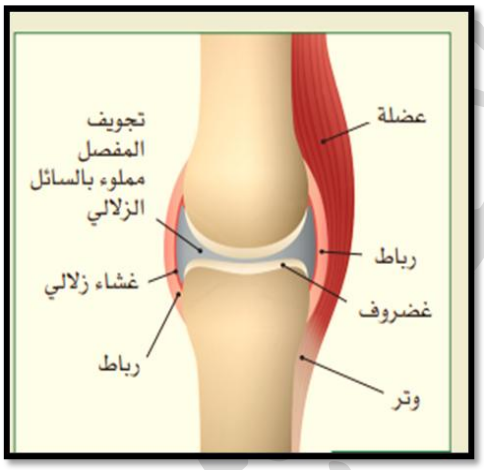
----------الوظيفة ----------

2-اذكر أهم ما يميز العظم N؟ وما وظيفته؟

----------الوظيفة----------

الدرس الثالث

ما تركيب المفاصل الزلالية؟



- **ما المفصل الزلالي؟**

المكان الذي يلتقي فيه عظمان ويتحرك أحدهما على الآخر.

- **ما مكونات المفصل؟**

1-الأربطة: تحافظ على تماسك وترابط العظام معا.

2-الأوتار: تربط العضلات بالعظام.

3-الغضروف: طبقة بروتينية زلقة لامعة يعمل على تقليل الاحتكاك بين العظام.

4-السائل الزلالي: يعمل على تليين المفاصل لكي تتحرك من دون احتكاك.

أنواع المفاصل الزلالية

- **رزّي** — **يتحرك في اتجاه واحد مثل مفصل الركبة والمرفق**
- **كروي** — **يتحرك في جميع الاتجاهات مثل مفصل الحوض والكتف**

الأسئلة

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

1- ما النسيج الذي يربط العضلات بالعظام؟

A. الوتر
B. الرباط
C. الغضروف
D. السائل الزلالي

2- ما النسيج الذي يقلل الاحتكاك بين العظام؟

A. الوتر
B. الرباط
C. الغضروف
D. السائل الزلالي

3- ما النسيج الذي يربط العظام ببعضها البعض؟

A. الوتر
B. الرباط
C. الغضروف
D. السائل الزلالي

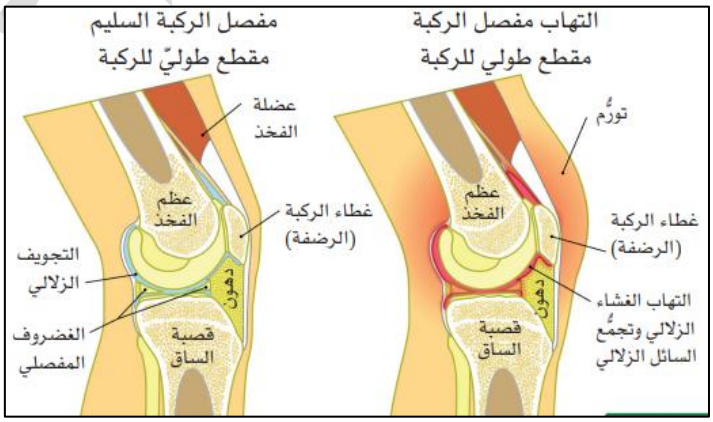
4- ما وظيفة السائل الزلالي؟

A. تخفيف الاحتكاك بين العظام
B. إصلاح العظام
C. إنتاج خلايا الدم
D. ربط العظام معاً

السؤال الثاني: فسّر ما يلي:

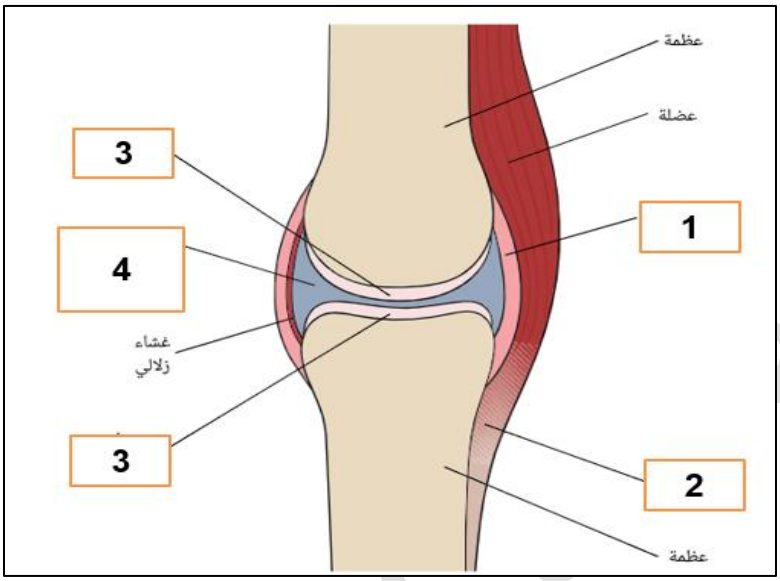
1- فسّر أهمية السائل الزلالي في مفصل الركبة؟

السؤال الثالث: ادرس الشكل المقابل الذي يوضح مفصلين أحدهما متضرر والآخر سليم. ثم أجب عن السؤال التالي:



ما اسم النسيج يقلل من الاحتكاك بين العظام؟

السؤال الرابع: ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة (1-4):



1-ما رقم النسيج الذي يربط العضلات بالعظام؟

2-ما وظيفة التركيب 3؟

3-ما اسم السائل الموجود داخل المفصل؟

4-ما التركيب الذي يربط العظام بالعظام؟

السؤال الخامس: قارن بين المفصل الرزي والمفصل الكروي من خلال الجدول أدناه:

نوع المفصل	اتجاه الحركة	مثال
الرزي		
الكروي		

الدرس الرابع

كيف تساعدك العضلات الثنائية المتضادة على الحركة؟

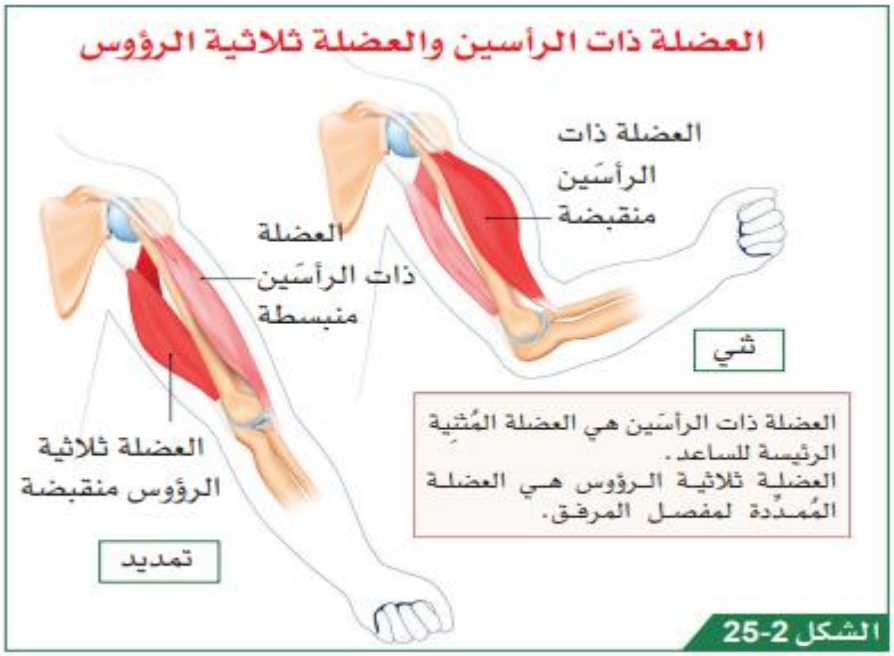
- **ما العضلات المتضادة؟**

العضلات التي تعمل في أزواج لتحرك الأطراف.

- **ماذا تسمى العضلات المتضادة الموجودة في الذراعين؟**
العضلة ذات الرأسين والعضلة ثلاثية الرؤوس.

- **ماذا تحدث للعضلات المتضادة أثناء الحركة؟**
أحدها تنبسط والأخرى تنقبض.

- **عند ثني مفصل المرفق نحو الأعلى تنقبض العضلة ذات الرأسين وتنبسط العضلة ثلاثية الرؤوس.**
- **وعند تمديد مفصل المرفق نحو الأسفل تنقبض العضلة ثلاثية الرؤوس وتنبسط العضلة ذات الرأسين.**
- **العضلات لا تستطيع الدفع وانما تستطيع السحب.**



عضلات مُتضادّة أثناء عملها.

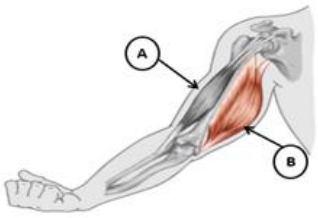
الأسئلة

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

1-اذكر زوج العضلات المتضادة في الذراع؟

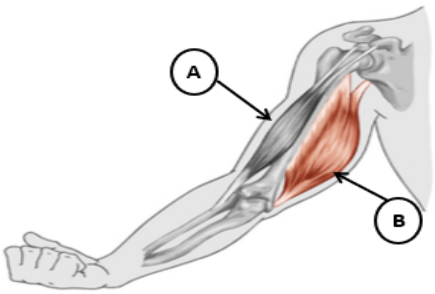
A. العضلة الصدرية الكبرى والعضلة الظهرية العريضة
B. العضلة ذات الرأسين والعضلة ثلاثية الرؤوس
C. العضلة المأبضية والعضلة رباعية الرؤوس
D. عضلة الورك المقربة والعضلة الألوية المتوسطة

2-تظهر الصورة ذراع ممددة. ماذا تفعل العضلات A, B.

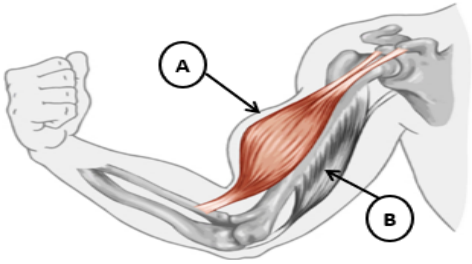


A. تنقبض العضلتان B,A
B. تنبسط العضلتان AوB
C. تنقبض العضلة A,تنبسط العضلة B
D. تنبسط العضلة Aو تنقبض العضلة B

السؤال الثاني: ادرس الشكلين ثم أجب عن التالي1-4:



اتجاه حركة الذراع نحو الأسفل



اتجاه حركة الذراع نحو الأعلى

1-ماذا تسمى العضلة A؟

2-ماذا يحدث للعضلة B في حالة اتجه الذراع نحو الأسفل؟

3-ماذا يحدث للعضلة A في حالة اتجه الذراع نحو الأسفل؟

1-ماذا تسمى العضلة B؟

2-ماذا يحدث للعضلة B في حالة اتجه الذراع نحو الأعلى؟

2-ماذا يحدث للعضلة A في حالة اتجه الذراع نحو الأعلى؟

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

