٥

دولـــة فـلـسـطين
وزارة التربية والتعليم

العلوم والحياة

الفترة الثالثة

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولـــة فـلـسـطين
وزارة التربية والتعليم

مركز المناهج

حي الماصيون، شارع المعاهد
ص. ب 719 – رام الله – فلسطين
pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

mohe.ps | mohe.pna.ps | moehe.gov.ps
.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym
فاكس +970-2-2983250 | هاتف +970-2-2983280

الوحدة المتمازجة (٣):

المحتويات

الدّرس الأوّل: الجهاز الهيكلي	٤
الدّرس الثّاني: الجهاز العضلي	١٥
الدّرس الثّالث: الجلد	١٩
الدّرس الرابع: التّكهرب	٢٣

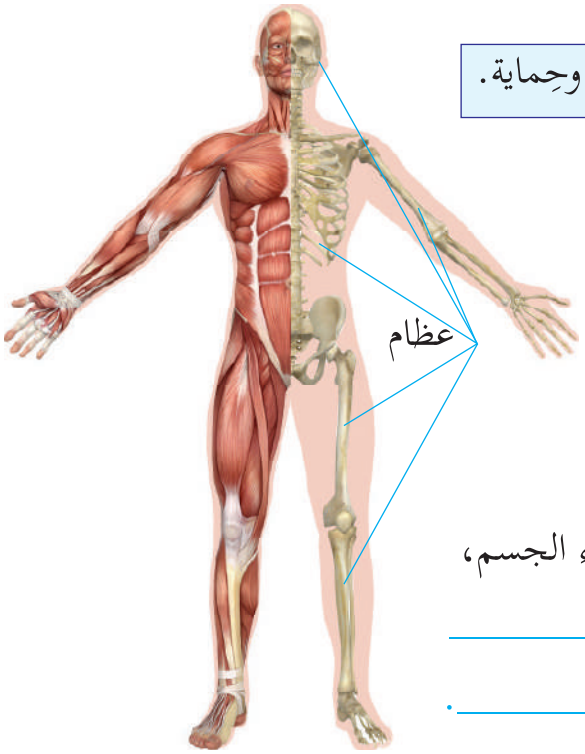
يُتوقّع من طلبة الصّف الخامس الأساسي بعد دراسة هذه الوحدة المتمازجة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على تفسير آلية الحركة في جسم الإنسان، والتّعرّف إلى أهميّة الجِلد، والتعرف إلى التكهرب وطرقه من خلال تحقيق الآتي:

١. استنتاج وظائف بعض أجزاء الجهاز الهيكلي عملياً.
٢. التّمييز بين أنواع المفاصل حسب حركتها عملياً.
٣. التّمييز بين أنواع العضلات في جسم الإنسان من حيث التّركيب وآلية العمل من خلال الصور.
٤. التّعرّف إلى الجلد من حيث التّركيب والوظيفة من خلال الصور والرسومات.
٥. تطبيق بعض الطرق للعناية بصحة كلٍّ من الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي والجلد.
٦. التّوصّل إلى طرق التّكهرب عملياً.
٧. التّعرّف إلى نوعي الشّحنة الكهربائيّة عملياً وبالرسم.

الدَّرس الأوَّل

الجهاز الهيكلي

أُفَكِّر وأُناقِش: يحتاج جسمي إلى دِعامَة وحِماية.



* أتَأمّلُ الصّورة المجاورة، وأُجيب:

١. ما الذي يدعم جسم الإنسان؟

_____.

٢. ترتبط العظام ببعضها لتُشَكّل هيكلاً يُسمّى

_____.

٣. يعمل الجهاز الهيكلي على حماية بعض أعضاء الجسم، أُعطي أمثلة.

_____

_____.

٤. عظام جسمي لها أشكال مختلفة. أُوضِّح.

_____

_____.

٥. أكتبُ بِلُغتي تعريفاً للجهاز الهيكليّ:

_____

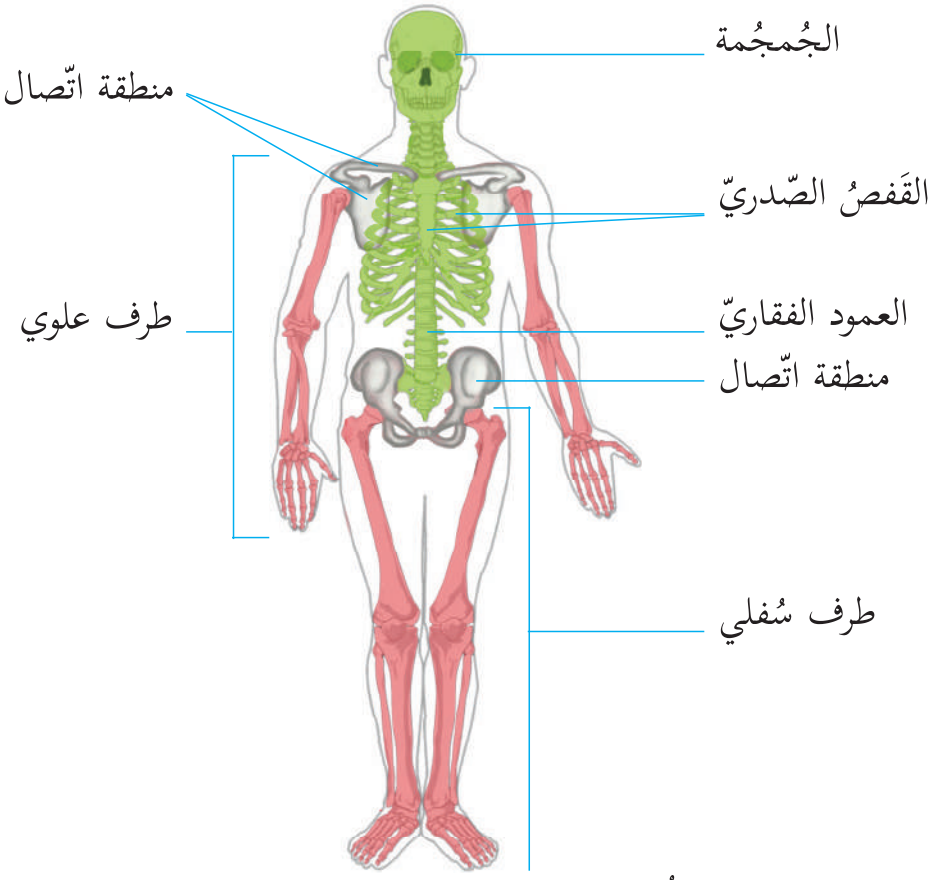
_____.

معلومةٌ مفيدة

تُصنّف العظام إلى ثلاثة أنواع من حيث الشّكل: **عظام مسطّحة**: مثل عظام الجمجمة، و**عظام طويلة** مثل عظم الفخذ، و**عظام قصيرة** مثل عظام أصابع اليد وأصابع القدم.

نشاط (١): أَقسامُ الجِهاز الهيكَليّ

* أُحضرُ ومعلمي مجسّماً للجهاز الهيكليّ، وأتعرّف إلى أجزائه مستعيناً بالشّكل الآتي:



١. مُستعيناً بالشَّكل السّابق أُكمِلُ الجَدوَلَ الآتي:

أَجزاءُ الهيكَل المحوريّ	أَجزاءُ الهيكل الطّرفي

٢. أستنتج أن: الجهاز الهيكلي يُقسم إلى قسمين، هما: _____

و _____، ويرتبطان معاً بوساطة منطقتي الاتّصال.

أُناقِش زُملائي:

سبب تسمية الجهاز الهيكليّ المحوريّ بهذا الاسم.

نشاط (٢): الهيكل المحوريّ

أولا: الجمجمة

* أُحضرُ ومعلمي نموذجاً للهيكل العظمي، وأتفحّص الجمجمة مستعيناً بالشّكل المجاور.

١. ما نوع عظام الجمجمة؟ _____.

٢. يوجد للإنسان فكّان هُما:

_____ و _____.

٣. هل أستطيع تحريك الجزء العلويّ من عظام جمجمتي؟

لماذا؟ _____.

٤. أُحاولُ تحريك الفكّ العلويّ، هل أستطيع تحريكه؟

لماذا؟ _____.

* ترتبط عظام الفكّ العلويّ مع عظام الجمجمة **"بمفاصل ثابتة"**.

٥. أُحاولُ مضغ قطعة من الخبز دون تحريك الفك السّفليّ. هل أستطيع؟ أسجّل ملاحظاتي.

_____.

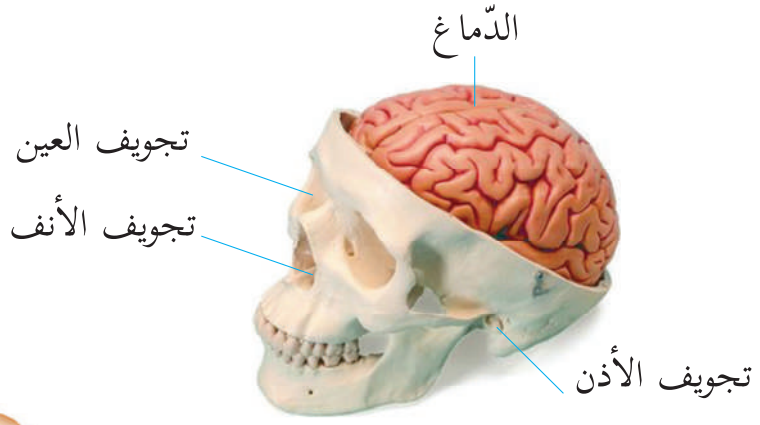
٦. ترتبط عظام الفكّ السّفليّ مع عظام الجمجمة **"بمفاصل متحرّكة"**، ما أهميّة ذلك؟

_____.

معلومةٌ مفيدة

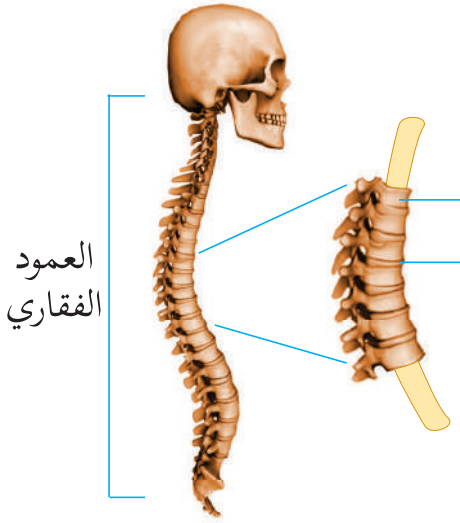
المفصل: مكان اتصال عظمتين أو أكثر وهو نوعان: ثابت مثل الدّرزات المسنّنة بين عظام الجمجمة، ومتحرّك مثل مفصل الفكّ السّفلي.

* أتأمل الشكل الآتي وأسمّي الأعضاء التي تحميها جمجمتي.



ثانيا: العمود الفقاري

* أتفحّصُ مجسّماً للعمود الفقاري، وأُجيب:



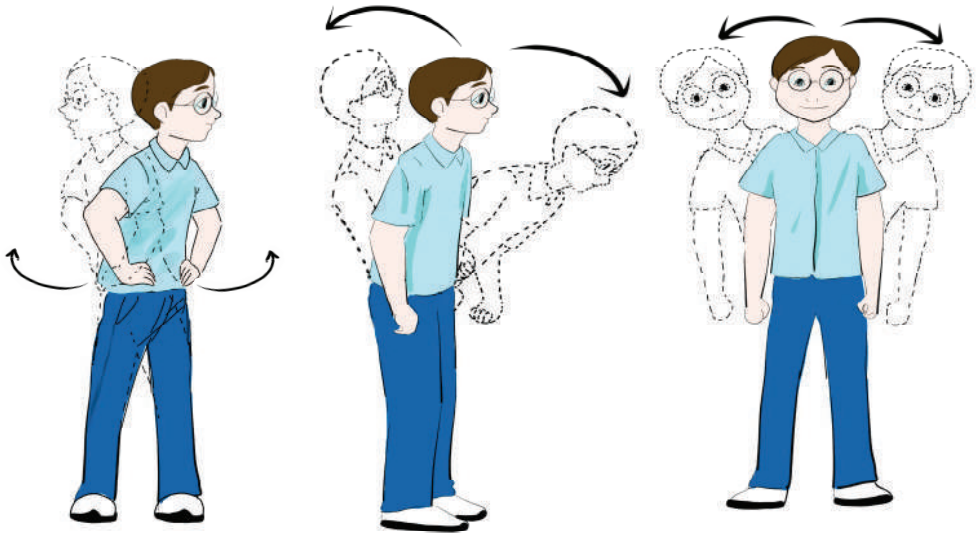
١. على ماذا ترتكز الجمجمة؟ _____.

٢. ماذا تسمّى الكائنات الحيّة التي يحتوي جسمها على عمود فقاري؟ _____.

٣. ممَّ يتكون العمود الفقاري؟ _____.

٤. يفصل بين الفقرات أقراص تُسمّى _____ تعطي العمود الفقاري المرونة اللّازمة لتسهيل الحركة، وتساعده على تحمّل الضّغط الواقع عليه.

٥. أقفُ وأُحاولُ ثني الجزء العلويّ من جسمي باتّجاهات مختلفة،كما في الأشكال الآتية، هل أستطيع ذلك؟ _____.

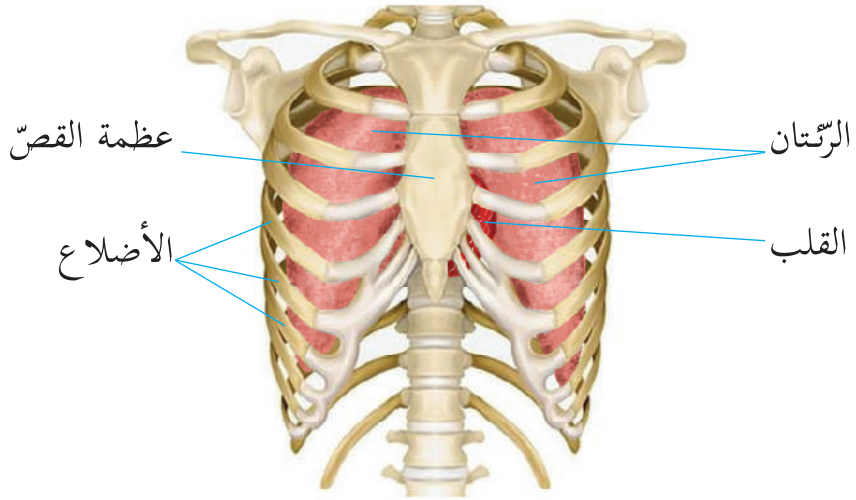


٦. ترتبط معظم فقرات العمود الفقاري بمفاصل محدودة الحركة، لماذا سمّيت بهذا الاسم؟

٧. أكتبُ بِلُغتي تعريفاً للعمود الفقاريّ:

ثالثاً: القفص الصّدريّ:

* أُحدّدُ مكان وجود القفص الصّدريّ في جسمي.
* أتَأمّلُ صورة القفص الصّدريّ الآتية، وأُجيب:



١. أعدُّ أضلاع القفص الصّدريّ، وتساوي _____ ضلعاً، أي _____ زوجاً من الأضلاع.

٢. ترتبط عشرة أزواج من الأضلاع بعظمة _____ بينما يبقى زوجان من الأضلاع بشكل حر.

٣. ما الأعضاء التي يحميها القفص الصّدريّ؟ _____ و _____.

٤. لماذا سُمّي القفص الصّدري بهذا الاسم؟

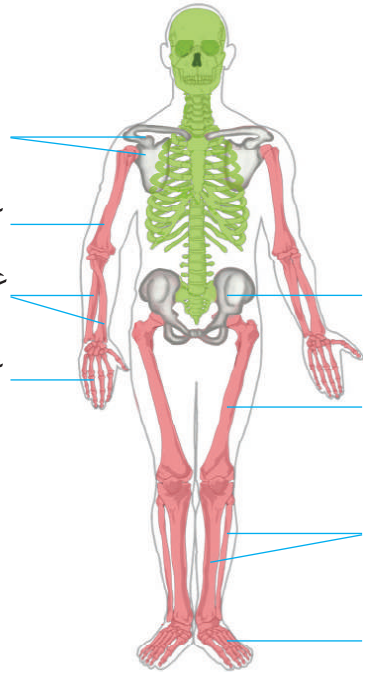
_____.

- أستنتج أن القفص الصّدريّ يتكوّن من _____ و _____.

وأهميّته هي: _____.

نشاط (٣): الهيكل الطّرفيّ

* أُحضرُ ومعلمي مجسّماً للهيكل العظميّ، وأتفحّصُ أجزاء الهيكل الطّرفي، وأُجيب:



• **يتكوّن الهيكل الطرفيّ من:**

١. طرفين علويين، ويتكوّن كلّ طرف من _____ و _____ و _____.

٢. طرفين سفليّين، ويتكوّن كلّ طرف من _____ و _____ و _____.

معلومةٌ مفيدة

-يتكوّن الذّراع من عظمة العضد وعظمتي السّاعد.

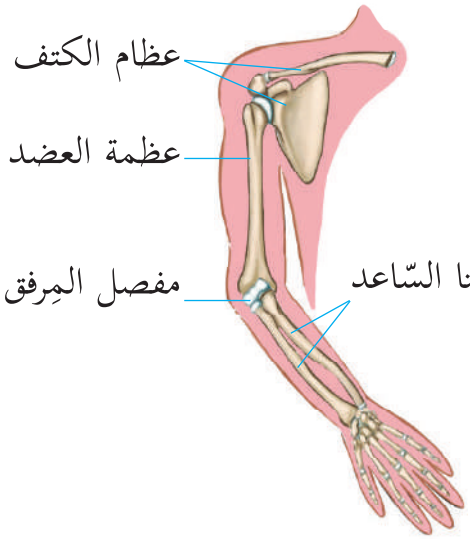
-تتكوّن الرِّجل من عظمة الفخذ، وعظمتي السّاق.

٣. منطقة اتّصال الأطراف العلوية بالعمود الفقاري، وتُسمّى عظام _____.

٤. منطقة اتّصال الأطراف السّفلية بالعمود الفقاريّ، وتُسمّى عظام _____.

٥. أُحاولُ ثني ذراعي من مفصل المِرفق بين عظمَة العضد وعظمَتَي السّاعد في الاتجاهات جميعها، هل أستطيع؟

_____.



٦. يُسمّى المفصل الذي يتحرّك باتجاه واحد، **مفصلاً محدود الحركة** مثل مفصل المرفق، أذكر أمثلة أخرى على مفاصل محدودة الحركة في جسمي:

_____

٧. أُحاولُ تحريك ذراعي حركة دورانية من المفصل الذي يربط عظام الكتف بالذّراع.

هل أستطيع ذلك؟ _____.

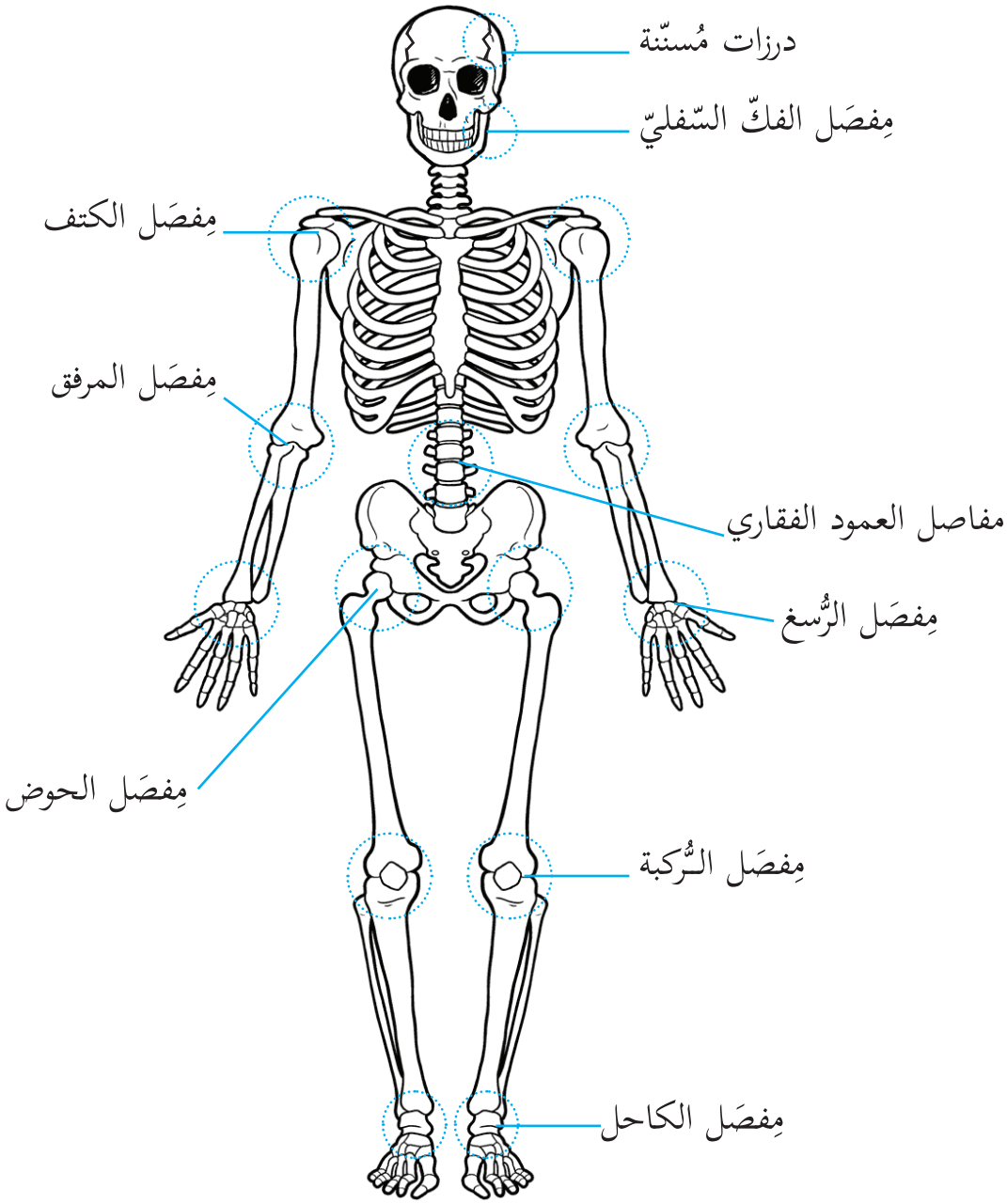
٨. يُسمّى المفصل الذي يتحرّك في الاتجاهات جميعها **مفصلاً واسع الحركة** مثل المفصل الذي يربط عظام الكتف بالذّراع، أذكر أمثلة أخرى على مفاصل واسعة الحركة في جسمي:

_____

_____.

نشاط (٤): مفاصل جسمي

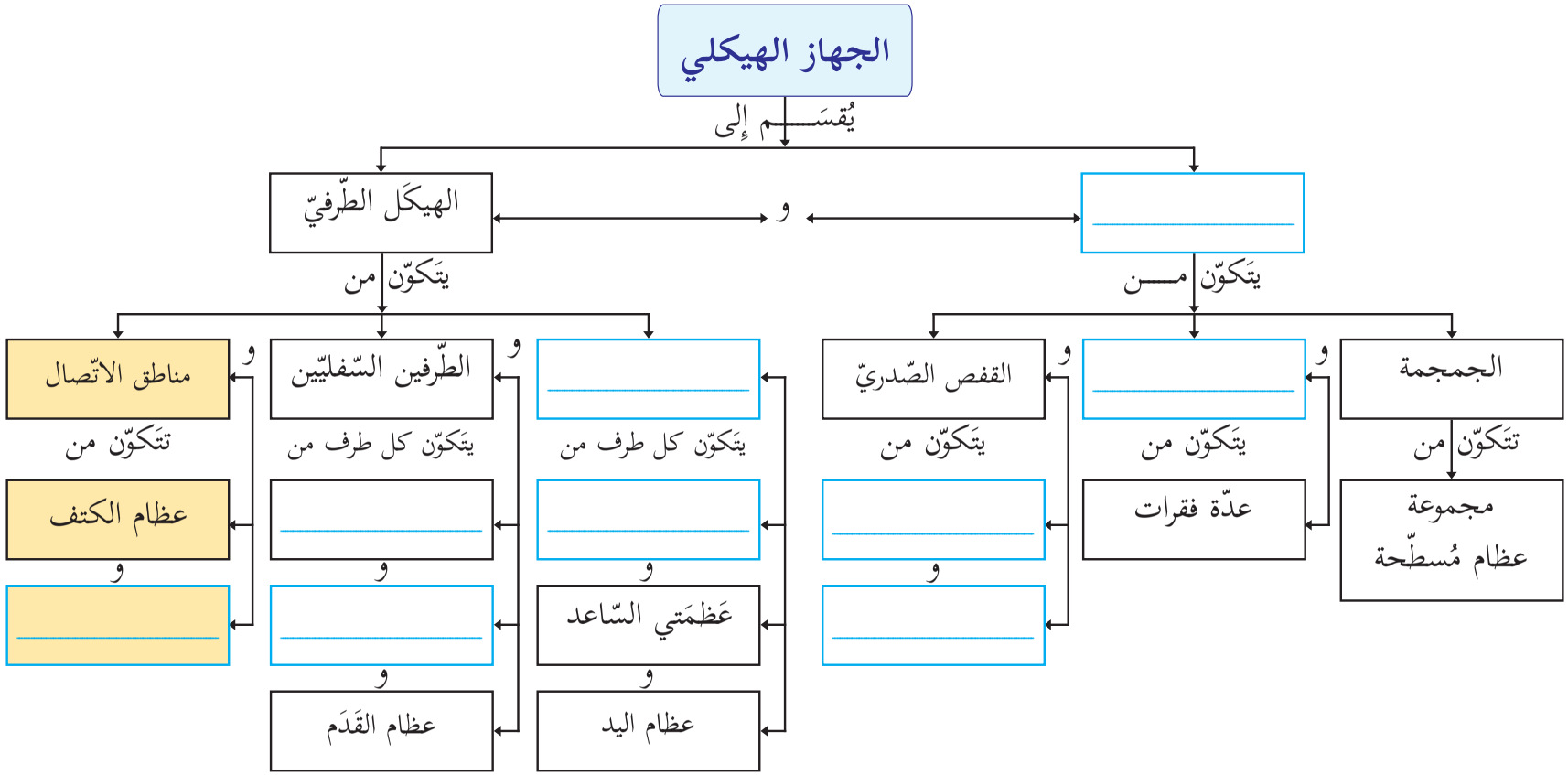
* أُحرِّكُ مفاصل جسمي، وأُصنّفها في الجدول الآتي بوضع إشارة (✔) في المكان المناسب:



نوع المفصل / اسم المفصل	مفاصل ثابتة	مفاصل متحرّكة	
		مفاصل محدودة الحركة	مفاصل واسعة الحركة
الدّرزات المسنّنة			
مفصل الكتف			
مفصل المرفق			
مفصل الرسغ			
مفصل الحوض			
مفصل الرُّكبة			
مفصل الكاحل			

مهمة تعليمية

أُكملُ المخطط الآتي:



نشاط (٥): صحّةُ جهازي الهيكليّ

* أقرأ النّص الآتي وأجيب:

تضامَنَ زكريّا مع إضراب الأسرى في سجون الاحتلال الصّهيوني، فخرج في مسيرة تضامنيّة أُصيب خلالها بالرّصاص الحيّ، وتعرّض لكسرٍ في عظام السّاق، تمّ إسعافه حيث قدّمت له الطّبيبة العلاج المناسب ونصحته بشرب الحليب الغنيّ بأملاح الكالسيوم.

١. ما أهميّة أملاح الكالسيوم لجسم الإنسان؟

٢. أكتب أسماء أغذية تحتوي على أملاح الكالسيوم.

٣. ما الفيتامين الضّروري لبناء العظام والأجسام؟

معلومةٌ مفيدة

يعدُّ الكالسيوم من العناصر الكيميائيّة الأساسيّة لبناء العظام والأسنان، حيث إنّ تعرّض أجسامنا لأشعة الشّمس في الصباح الباكر يساعد في تكوين فيتامين (د) الذي يعمل على زيادة امتصاص أملاح الكالسيوم في الجسم.

الجِهازُ العَضَليّ

نشاط (١): العضلات

* أتأمّل الصّورَ المجاوِرَة، وأُجيب:

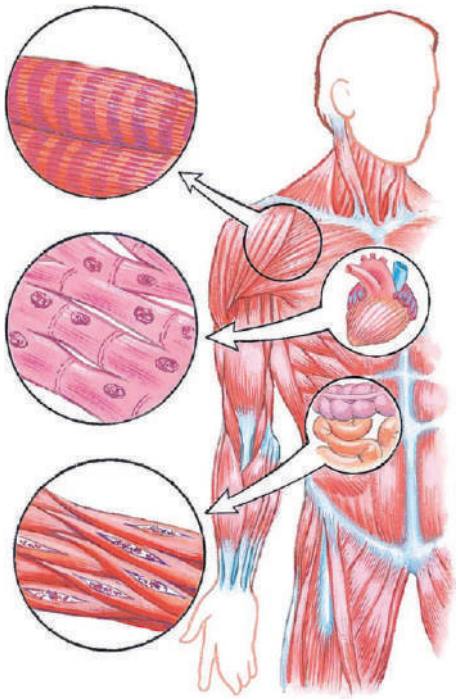
١. ما الذي يغطّي (يكسو) الجهاز الهيكلي؟ _____.

٢. هل توجد عضلات في أماكن أُخرى داخل جسم الإنسان؟ أكتب أمثلة.

_____

_____

_____



٣. أكتبُ أنواع العضلات التي تظهر في الشّكل المجاور، حسب مكان وجودها في جسم الإنسان.

_____ و _____

و _____.

٤. لماذا سُمّيت كلّ من العضلات الآتية بهذا الاسم:

- العضلات الهيكليّة: _____.

- العضلات الملساء: _____.

- العضلات القلبيّة: _____.

٥. أُكمِلُ وزميلي الجَدول الآتي:

نوع العضَلَة / وَجهُ المُقارَنَة	العضلات الملساء	العضلات الهيكليّة	العضلات القلبيّة
مكان وجودها في الجسم	تجاويف وقنوات الجسم المختلفة مثل القناة الهضميّة		
مخطّطة/غير مخطّطة		مخطّطة	
وظيفتها	تحريك المواد عبر الأعضاء الدّاخلية في الجسم		ضخ الدّم

٦. أتَأمّلُ الصّور الآتية، وأَستنتجُ بعضاً من أهميّة العضلات لجسم الإنسان.

معلومةٌ مفيدة

العضلات هي أنسجة تشكل ٣٠٪ - ٤٠٪ من كتلة جسم الإنسان.

نشاط (٢): عضلات إراديّة، وعضلات لا إراديّة

* ألعبُ مع زميلي وأُحاول تحريك عضلاتي، وأُكملُ الجدول الآتي:

الحركة	أستطيع التّحكّم بها	لا أستطيع التّحكّم بها
أرفع ذراعي إلى أعلى.		
أُحرّكُ لساني.		
أدفعُ ساقي إلى الأمام.		
أمنعُ حركة أمعائي.		
أتحكّمُ في ضخ الدّم في القلب.		

١. أُسمّي العضلات التي أستطيع التّحكّم بها **عضلات إراديّة الحركة**، أُعطي أمثلة عليها.

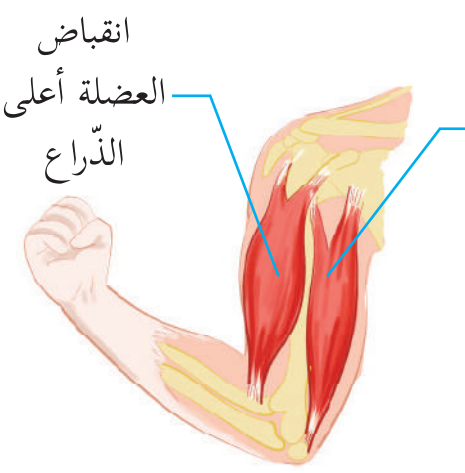
٢. أُسمّي العضلات التي لا أستطيع التّحكّم بها **عضلات لا إراديّة الحركة**، أُعطي أمثلة عليها.

نشاط (٣): عضلاتي تعمل

* أثني ذراعي كما في الشّكل (١).

١. أتَحسّسُ العضلة أسفل الذراع، أصِفُها (منقبضة/منبسطة)؟

٢. أتَحسّسُ العضلات أعلى الذراع أصِفُها (منقبضة/منبسطة)؟



الشّكل (١) ثَنيُ الذِراع

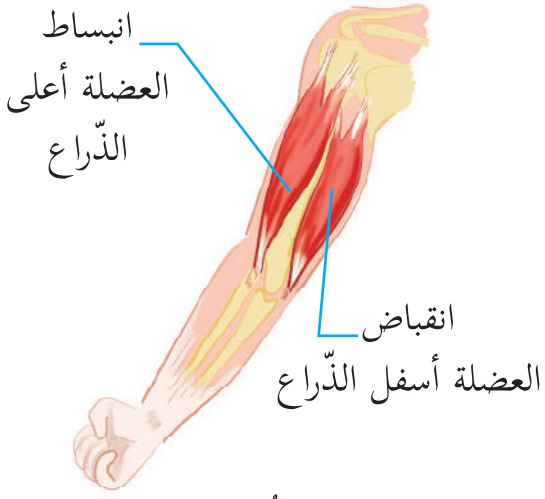
* أمدّ ذراعي كما في الشّكل(٢).

١. أتَحسّسُ العضلة أسفل الذراع، أصِفُها (منقبضة/منبسطة)؟

_____

٢. أتَحسّسُ العضلات أعلى الذراع أصِفُها (منقبضة/منبسطة)؟

_____



الشّكل (٢) مَدُّ الذِراع

أستنتجُ أنّ:

العضلات الهيكليّة تعمل على شكل أزواج، فعند _____ العضلة الأولى _____ العضلة الثّانية المقابلة لها.

نشاط (٤): سلامَةُ جهازي العضليّ

* أقرأُ وزملائي النّص الآتي، وأُجيب:

أثناء متابعة أسامة مباراة كرة القدم للمنتخب الفلسطيني، أشار المعلّق إلى تبديل أحد اللّاعبين بسبب إصابته بتشنج عضليّ. بَحَث أُسامة في الشّبكة العنكبوتيّة عن التّشنّج العضليّ، فوجد أنّ تشنّج العضلات هو انقباض في العضلة دون أن يتبعه انبساط كما في الحالة الطّبيعية، مما يسبّب آلاماً شديدة.

١. ما المقصود بتشنّج العضلات؟ _____

٢. يقوم اللّاعبون عادة بأنشطة الإحماء قبل ممارسة الرّياضة، لماذا؟ _____

مهمة تعليمية:

* أكتبُ في دفترك ثلاث نصائح أحافظ من خلالها على صِحّة جِهازي العَضَليّ.

الدَّرس الثّالث

الـجِـلـد

نشاط (١): غِطاءُ جِسمي

* أتأمَّل الصّورَ المجاورَة، وأُجيب:

١. ما اسم الجزء الذي يغطّي عضلاتي؟

٢. أتفحّص جلدي بالعدسة المكبّرة، وأصفه.

٣. أمسكُ جلدي كما في الصّورة الآتية، ثم أتركه، ماذا أُلاحظ؟

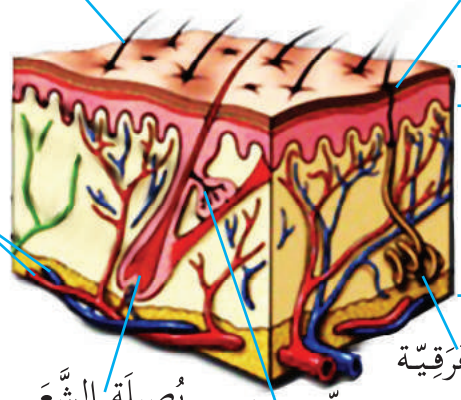
٤. أَكتُبُ بِلُغَتي تعريفاً للجلد:

معلومةٌ مفيدة

يتكوّن جلدي من مجموعة من الخلايا مختلفة التّركيب، وتتكامل للقيام بوظيفة محددة، ومن الضروري شرب كمية كافية من الماء يومياً للحفاظ على حيويته.

نشاط (٢): أَجزاءُ الجلد

* أُحضر ومعلّمي نموذجاً لمقطع عرضيّ لطبقات الجلد، ثم أَتفحّصُ أَجزاءه مُستعيناً بالشّكل الآتي، وأُجيب:



١. أكتبُ أسماء طبقات الجلد من الخارج إلى الدّاخل _____ و _____

٢. تحتوي طبقة الأدمة على:

أ. _____ ب. _____

جـ. _____ د. _____

٣. يختلف لون البشرة من شخص إلى آخر، لماذا؟

_____

_____

_____

معلومةٌ مفيدة

تُقسم البشرة إلى طبقتين:

البشرة السّطحية: تتكون من خلايا غير حيّة غير منفّذة للماء.

البشرة الدّاخليّة: تتكوّن من خلايا حيّة متجدّدة تعوّض الخلايا الميّتة، وتحتوي على صبغة الميلانين التي تُكسِب الجلد اللون.

نشاط (٣): وظائف الجلد

* أُناقشُ وزملائي في المجموعة وظائف الجلد الموضّحة في الصّور الآتية:

١. إفراز العَرق للتّخلّص من الماء والأملاح الزّائدة.

٢. تنظيم درجة حرارة الجسم.

٣. حماية الجسم من الغبار والأوساخ والجراثيم.

٤. الإحساس بالمؤثّرات الخارجيّة.

نشاط (٤): سَلامة جِسمي مِن سَلامة جِلدي

* أصنّف وزملائي السّلوكيّات الآتية إلى سلوكيّات إيجابيّة أو سلوكيّات سلبيّة مع بيان السّبب:

١. جلس أحمد على شاطئ البحر الميّت طوال فترة الظّهيرة (منتصف النّهار) .

٢. تحرص مُنى على شرب الماء باستمرار خاصّة في فصل الصّيف.

٣. لم يقم زميلي بتضميد جرحٍ أُصيب به أثناء اللعب.

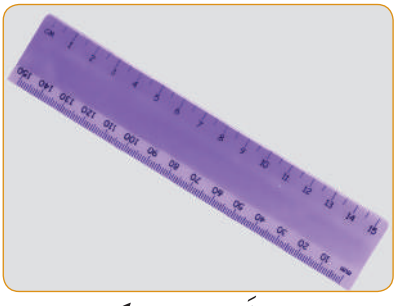
٤. يهتم عامل البناء بارتداء قفّازات واقية.

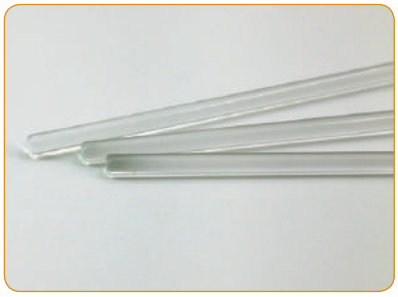
٥. استخدم مريضٌ مرهماً لعلاج بعض البثور في جسمه دون استشارة الطّبيب.

البصمات هي خطوط منحنية على اطراف الاصابع تحدد هوية الشخص.

نشاط (١): التَّكهرُب بِالدَّلك

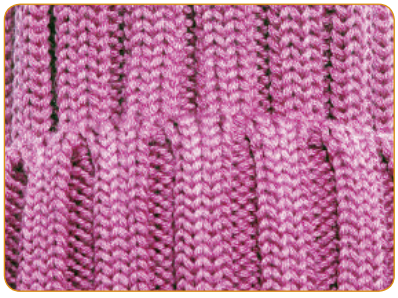
* أُحضرُ ومعلمي الموادّ والأدوات الآتية:


مسطَرة بلاستيكيّة


قضيب زجاج

قطعة حرير

قصاصات ورقيّة


قطعة صوف

سُكّر مطحون

١. أُقَرِّبُ كـلّاً من طَرَف المسطرة البلاستيكيّة، وقضيب الزُّجاج من قصاصات الورق أو السّكّر المطحون، وأُسجِّلُ ملاحظاتي:

---

٢. أدلُك طرف المسطرة البلاستيكيّة بقطعة الصّوف، ثم أُقَرِّبُهُ من قصاصات الورق أو السّكّر المطحون، وأُسجِّلُ ملاحظاتي:

---

٣. أُقَرِّبُ قطعة الصّوف بعد الدّلك من قصاصات الورق أو السّكّر المطحون، وأُسجِّلُ ملاحظاتي:

---

٤. أدلُكُ طرف قضيب الزُّجاج بقطعة الحرير ثم أُقَرِّبُه من قصاصات الورق أو السّكّر المطحون، وأُسجِّلُ ملاحظاتي:

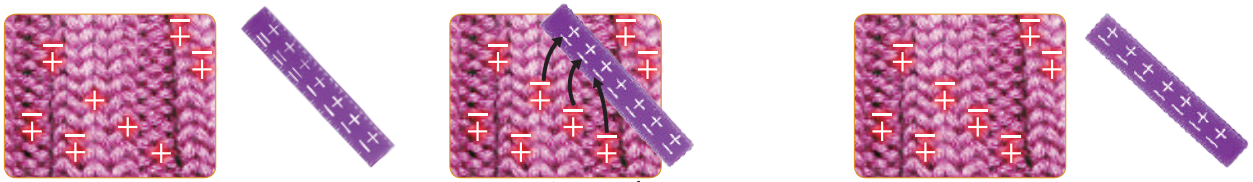
٥. أُقَرِّبُ قطعة الحرير بعد الدّلك من قصاصات الورق أو السّكّر المطحون، وأُسجِّلُ ملاحظاتي:

أَستنتجُ أَن:

- الجزء الدّالك والجزء المدلوك يمتلكان خاصيّة _____ الدّقائق الصّغيرة، وتُسمّى هذه الخاصيّة **بالتّكهرب**.

نشاط (٢): الشّحنة الكهربائيّة وأنواعها:

* أدرسُ الأشكال الآتية التي تمثّلُ عمليّة دلك مسطرة بلاستيكيّة بقطعة صوف، وأُجيبُ:



قبل الدّلك — أثناء الدّلك — بعد الدّلك

١. أكتبُ نَوعي الشّحنات الكهربائيّة التي أراها في الأشكال _____ و _____

٢. على أيّ جزء من المسطرة تولّدت الشّحنات الكهربائيّة بعد الدّلك؟ _____

معلومةٌ مفيدة

* يُرمز للجسم المتعادل (غير المشحون) بالرّمز (±) حيث تكون فيه عدد الشّحنات السّالبة (-) مساوية لعدد الشّحنات الموجبة (+).
* الشّحنات السّالبة هي التي تنتقل من جسم إلى آخر.

٣. أُقارنُ المسطرة البلاستيكيّة قبل الدّلك وبعد الدّلك من حيث نوع الشّحنة، وعددها، وطبيعة الجسم في الجدول الآتي:

الجسم / وجه المقارنة	المسطرة		قطعة الصّوف	
	قبل الدّلك	بعد الدّلك	قبل الدّلك	بعد الدّلك
الشّحنة الأكثر عدداً				
نوع الشّحنة				

٤. أصفُ ما يحدث في عمليّة الدّلك.

٥. أُجرِّب:

- أُقرِّبُ كلاًّ من الجزء المدلوك والجزء الدّالك من قصاصات الورق بعد دقيقتين من عمليّة الدّلك، وأُسجِّلُ ملاحظاتي:

_____

_____

أَستنتجُ أَن:

* الشّحنة الكهربائيّة نوعان:

شحنة _____ وشحنة _____

- الجسم المتعادل كهربائيّاً: _____

- الجسم المشحون: _____

الشحنات المتشابهه تتنافر والشحنات المختلفة تتجاذب.

* تولّد الشّحنات الكهربائيّة على الأجسام بعد دلكها وبقاؤها فترة مؤقّتة من الزّمن ساكنة في مكانها، وتُسمّى **الكهرباء السّكونيّة**.

أَسـئِـلَـةُ الـوحــدة المتمازجة الثالثة

السّؤال الأوّل: أضعُ دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

١. أيّ الآتية يعطي الجسم الدّعامة الرّئيسة؟

أ. الجلد ب. العظام جـ. العضلات د. الأقراص الغضروفيّة

٢. أيّ الآتية ليست من عظام الهيكل المحوري؟

أ. الجمجمة ب. القفص الصّدري جـ. القدم د. العمود الفقاري

٣. ما الجزء المتحرّك من الجمجمة؟

أ. الفكّ السفليّ ب. الفك العلويّ جـ. عظام الخد د. عظام تجويف العين

٧. ما الذي يربط العضلات الهيكليّة بالعظام؟

أ. المفاصل ب. الأوعية الدّموية جـ. الأوتار د. الغضاريف

السّؤال الثّاني: أُعلّل ما يأتي:

١. يمكن ثني السّاق للخلف ولا يمكن ثنيها للأمام.

---

٢. يتميّز العمود الفقاري باللّيونة وسهولة الحركة.

---

٣. المفاصل مهمّة في جسم الإنسان.

السّؤال الخامس: أُصنّفُ العضلات الآتية حسب أَنواعها في الجدول الآتي:

عضلات السّاق، عضلات الأمعاء الدّقيقة، عضلات المعدة، عضلة القلب، عضلات الوجه، عضلات المريء.

عضلات هيكليّة	عضلات ملساء	عضلات قلبيّة

السّؤال السّادس: أُصنّف العضلات الآتية إلى عضلات إراديّة الحركة وعضلات لا إراديّة الحركة:

١. عضلات جفن العين: _____

٢. عضلة اللّسان: _____

٣. عضلات الرقبة: _____

٤. عضلات أصابع اليد: _____

٥. عضلات الأمعاء: _____

٦. عضلة الحجاب الحاجز: _____

السؤال السابع: وضح بالرسم كيفية تكون شحنة سالبة على المسطرة البلاستيكية وشحنة موجبة على قطعة الصوف عند دلكهما معاً.

للمعلم:

سلم تقدير لفظي **استراتيجية العمل التعاوني**

المعايير	ممتاز (٥علامات)	جيد جداً (٤علامات)	جيد (٣ علامات)	مقبول (علامتان)
تصنيف أقسام الجهاز الهيكلي.	صنّف ثلاثة من الجهاز الهيكلي المحوري، واثنين من الجهاز الهيكلي الطرفي.	صنف اثنين من الجهاز الهيكلي المحوري، واثنين من الجهاز الهيكلي الطرفي.	صنف اثنين من الجهاز الهيكلي المحوري، وواحد من الجهاز الهيكلي الطرفي.	الخلط في تصنيف الجهاز الهيكلي المحوري والجهاز الهيكلي الطرفي.
التّعاون والاحترام.	تعاون بشكل كبير واحترم آراء الطّلبة في المجموعات الثنائية.	تعاون الطّلبة، ولم يتقبل الرأي الأخر.	يحترم الطّلبة آراء بعضهم.	تعاون مع الطّلبة بصعوبة.
الترتيب أثناء الكتابة.	رتّب أقسام الجهاز الهيكلي و الجهاز الطرفي بشكل مقروء.	رتب كتابة أقسام الجهاز الهيكلي فقط.	رتب كتابة الجهاز بشكل مقروء.	رتب بمساعدة زملائه.
الاسم:		العلامة:		

اختبار ذاتي

السؤال الأول: أضع دائرة حول رمز العبارة الصحيحة فيما يأتي:

١. ما صفات عظام الجمجمة؟

أ. جميع مفاصلها واسعة الحركة　　ب. مفاصلها محدودة الحركة

جـ. جميع مفاصلها ثابتة　　د. تعتبر من العظام الطويلة في الجسم

٢. يصف الجدول الآتي وجبة الإفطار لمجموعة من الأطفال، أي منهم أكثر عرضة للإصابة بأمراض الجهاز الهيكلي؟

اسم الطفل	رغد	أمل	كريم	أنس
وجبة الإفطار	الحليب والفول	رقائق بطاطا ومشروب غازي	موز وتفاح	خبز وجبنة

أ. رغد　　ب. كريم　　جـ. أنس　　د. أمل

٣. ما الصفة المشتركة بين العضلات الهيكلية والعضلات الملساء والعضلات القلبية؟

أ. وجود النواة　　ب. وجود الجدار الخلوي

جـ. جميعها مخططة　　د. جميعها إرادية الحركة

٤. لعب أولاد على شاطئ البحر. ما المعلومات التي استقبلها الأولاد بوساطة الجلد ؟

أ. كانت السماء صافية وزرقاء

ب. طلب المنقذ من السابحين أن يحذروا

جـ. انتشرت رائحة السمك من شبكة الصيد

د. كانت مياه البحر باردة وكان الرمل دافئاً

٥. تشكو علياء من ظهور طبقة جلدية محمرة بين أصابع قدمها وخروج رائحة كريهة، فبماذا تنصحها؟

أ. تلبس حذاء عالياً لتحمي قدمها من رطوبة الأرض　　ب. تحافظ على نظافة قدمها

جـ. تهوية القدمين وتعريضها لأشعة الشمس　　د. (ب ،جـ) صحيحان

٦. على ماذا تساعد تراص خلايا الجلد في أجسامنا؟

أ. الحماية من البرد ب. امتصاص الاكسجين في الجسم

جـ. الحماية من دخول الجراثيم د. امتصاص الرطوبة من الجو

٧. ماذا يحدث عند دلك قضيب زجاج بقطعة حرير؟

أ. تتولد شحنة موجبة على قضيب الزجاج

ب. تتولد شحنة سالبة على قطعة حرير

جـ. تساوي شحنات المتولدة على قضيب الزجاج وقطعة الحرير

د. ما سبق جميعه صحيح

٨. لماذا يشحن البلاستيك عند دلكه بالصوف بشحنة سالبة ؟

أ.لأن البلاستيك اكتسب شحنات سالبة

ب. لأن البلاستيك اكتسب شحنات موجبة

جـ.لأن الصوف فقد شحنات موجبة

د. لأن البلاستيك فقد شحنات موجبة

٩. ما شحنة جميع الأجسام في حالتها الطبيعية؟

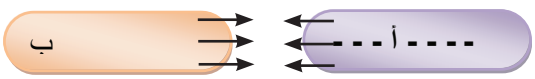
أ. موجبة ب. سالبة جـ. متعادلة د. جميع مما سبق صحيح

السؤال الثاني:

ثلاثة قضبان (أ، ب، ج) مشحونة، إذا علمت أن شحنة القضيب (أ)سالبة. ادرس حالات الآتية لتحديد شحنة كل من القضيب (ب) و(ج)؟

قرب القضيب (أ) من القضيب (ب) وحدث تجاذب

أ- ما شحنة القضيب (ب) ----------



قرب القضيب (أ) من القضيب (ج) وحدث تنافر

ب. ما شحنة القضيب (ج) ----------

السؤال الثالث : أعلل ما يأتي:

١- إذا دلكت بالوناً بشعرِك فإنه يميل للالتصاق به.

٢- تنصح الأمهات بتعريض أطفالهن لأشعة الشمس في الصباح الباكر.

٣- وجود أقراص غضروفية بين فقرات العمود الفقاري.

السؤال الرابع: أكتب المصطلح العلمي المناسب للعبارات الآتية:

_____ تولد الشحنات الكهربائية عن جسم ما لفترة مؤقتة من الزمن.

_____ مكان اتصال عظمتين و أكثر في جسم الإنسان.

_____ انقباض العضلة دون أن يتبعه انبساط.

_____ اكتساب الأجسام الدالكة والمدلوكة شحنات كهربائية.

السؤال الخامس : ما أهمية البصمات؟