



أنت والعلوم

تعلم وابتكر

الإعداد

أ. محمد رضا على إبراهيم
د. محمد صلاح الشناوى
د. أحمد رياض السيد
د. ياسر سيد حسن
أ. عصام محمد سيد

لجنة المراجعة والتعديل

مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية
مكتب مستشار العلوم
د. أمانى محمود العوضى
د. إلهام أحمد إبراهيم (مستشار العلوم)
د. روجينا محمد حجازى
د. عادل محمد عبدالله الحفناوى
أ. فايز فوزى حنا
أ. خالد محى الدين اسماعيل

الإشراف التربوى

أ. د. محمد رجب فضل الله
مستشار الوزير لتطوير المناهج
والمشرف العام على مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية

تحرير وإخراج



أ. عصام محمد سليمان
أ. حنان محمد على
أ. هدى سيد أحمد
أ. عمرو حلمي أحمد

المراجعة اللغوية

د. كمال عوض الله عبد الجواد



الاسم:

المدرسة:

الفصل:

العنوان:

العام الدراسي:

محتويات

الفصل الدراسي الأول



الوحدة الأولى: (القوى والحركة)

- نشاط تمهيدي ص ٢
- (الدرس الأول): الكتلة والوزن ص ٢
- تدريبات عامة على الوحدة ص ٧

الوحدة الثانية: (الطاقة الحرارية)

- نشاط تمهيدي ص ١٠
- (الدرس الأول): توصيل الحرارة ص ١٠
- (الدرس الثاني): قياس درجة الحرارة ص ١٤
- تدريبات عامة على الوحدة ص ١٨



الوحدة الثالثة: (مكونات الغلاف الجوي)

- (الدرس الأول): غاز الأكسجين ص ٢١
- (الدرس الثاني): غاز ثاني أكسيد الكربون ص ٢٥
- (الدرس الثالث): غاز النيتروجين ص ٢٨
- تدريبات عامة على الوحدة ص ٣٠

محتويات

الفصل الدراسي الأول



الوحدة الرابعة: (التركيب والوظيفة)

- نشاط تمهيدى ص ٣٢
- (الدرس الأول): الجواز العصبى فى الإنسان ص ٣٢
- (الدرس الثانى): الجواز الحركى فى الإنسان ص ٣٦
- تدريبات عامة على الوحدة ص ٤٣
- تدريبات عامة ونماذج اختبارات ص ٤٦

الأمان والسلامة عند أداء الأنشطة

يدرك العلماء جيداً أهمية الأخذ باحتياطات الأمان عند إجراء الأنشطة ، وكذلك أنت فى حاجة إلى هذه الاحتياطات الأمنية عند إجرائك التجارب ، وفيما يلى هذه الارشادات :

- قبل البدء اقرء التجربة بدقة .
- ارتد نظارة الأمان عند الحاجة إليها .
- نطف المكان من أى سوائل تنسكب عليه فى الحال .
- لا تتذوق أو تشم المواد الكيميائية المستخدمة إلا تحت إشراف معلمك .
- استخدم الأدوات الحادة بحرص .
- استخدم التومومترات بعناية .
- استخدم المواد الكيميائية بعناية .
- تخلص من المواد الكيميائية بصورة مناسبة .
- بعد الانتهاء من التجربة ؛ خزن الأدوات المستخدمة فى الأنشطة فى مكان مناسب .
- لا تضع يديك على العين أو الفم أو الأنف .
- اغسل يديك جيداً بعد كل تجربة .

المقدمة

عزيزى التلميذ / التلميذة

يسعدنا أن نقدم لك هذه الأنشطة وهى خصصة لمادة العلوم للصف السادس الفصل الدراسى الأول ، وتهدف هذه الأنشطة إلى مساعدتك على تطبيق ما تعلمته من معارف ومهارات وقيم ، ومساعدتك - كذلك - كى تتحقق من مدى استفادتك من دراسة موضوع الكتاب ، وتجعلك قادرًا على تقييم نفسك وتعرف أوجه القوة والضعف لديك .

لذا نرجو عزيزى التلميذ أن تهتم بهذه الأنشطة وتحرص على تنفيذها فهى أنشطة متنوعة يمكنك أن تمارسها منفردًا أو مع زميلك أو مع زملائك، وتناسب هذه الأنشطة مستويات التلاميذ ، ومراعاة الفروق الفردية ، وتؤكد على تنمية مهارات التفكير ومهارات الحياة ، وتشجع على التعلم الذاتى والتعلم التعاونى .

ونأمل أن تجعلك هذه الأنشطة محبًا للعلوم وحريصًا على التعليم بوجه عام ، وأن تكون هذه الأنشطة مصدرًا للمتعة والبهجة... وتدفعك إلى مزيد من التفوق والتقدم والنجاح من أجل مصرنا الحبيبة

والله من وراء القصد وهو الهادى إلى سواء السبيل

القوى والحركة

ماذا ترى في هذه الصورة؟
سجل ملاحظاتك.
ناقش زملاءك ومعلمك.

الدرس الأول

الكتلة
والوزن

الكتلة والوزن مصطلحان نسمعهما كثيرا في حياتك اليومية، عند البيع وعند الشراء، فما هي الكتلة؟ وما هو الوزن؟ وكيف يمكن قياس كل منهما؟ وما الفرق بين الكتلة والوزن؟ وهل يمكن أن يتعدى الوزن؟ وكيف يمكن أن يحدث ذلك؟ وغير ذلك من الأسئلة التي سنحاول الإجابة عنها في هذه الوحدة.

نشاط تمهيدي: بناء النماذج

❶ صمّم نموذجًا بسيطًا لميزان ذي الكفتين باستخدام

أدوات بسيطة مثل: مسطرة، مسمار، علبتان

زبادى، خيط، ورق مقوى، صلصال

❷ صمّم نموذجًا بسيطًا لميزان زنبركى باستخدام أدوات

بسيطة مثل: خيط مطاطى، علبة زبادى، مسمار، مشابك

ورق، قلم، شريط ورق مقوى، أجسام معلومة الوزن.

الكتلة والوزن

نشاط: اكتشاف مفهوم الكتلة

مستعيناً بالشكل (١-٢) ص ٣ بالكتاب المدرسى أجب عن الأسئلة التالية :

١. هل تتساوى كتلة ١٠ موزات مع كتلة ٩ موزات ؟ نعم () لا ()

لماذا ؟

٢. هل تختلف الكتلة باختلاف كمية الموز ؟ نعم () لا ()

لماذا ؟

٣. هل تتساوى كتلة البيض مع كتلة الكشاف ؟ نعم () لا ()

لماذا ؟

٤. هل تتساوى كمية المادة فى البيض مع كمية المادة فى الكشاف ؟ نعم () لا ()

لماذا ؟

٥. ماذا تستنتج من النتائج التي حصلت عليها فيما سبق ؟

نشاط: اكتشاف مفهوم الوزن

مستعيناً بالشكل (١-٨) ص ٦ بالكتاب المدرسى ، أجب عن الأسئلة الآتية:

١. ماذا يحدث عندما تقفز إلى أعلى ؟

٢. ماذا يحدث عندما تحمل قلمك ثم تتركه ؟

٣. لماذا يبدو رائد الفضاء فى الصورة شكل (١-٩) صفحة ٦ بالكتاب المدرسى كأنه يسبح فى الهواء ؟

٤. ماذا يحدث إذا حمل رائد الفضاء جسماً داخل المركبة الفضائية ثم تركه ؟

٥. ما القوة التى تجعل الأجسام على الأرض تسقط لأسفل والتى لا يظهر تأثيرها داخل المركبة الفضائية ؟

نشاط: اكتشاف تأثير

زيادة الكتلة على الوزن

➔ مستعيناً بالنشاط ص ٨ بالكتاب المدرسى أكمل الجدول التالى :

					كتلة الجسم بالكيلو جرام
					وزن الجسم بالنيوتن

أنشطة عامة: على الكتلة و الوزن

نشاط (١)



◉ عدد أدوات قياس الكتلة والوزن قديمًا وحديثًا، مع عرض الأنواع المختلفة لتلك الأدوات، وتأثيرات التقدم العلمي والتكنولوجي على دقة تلك الأدوات.

.....

.....

نشاط (٢)



◉ سجّل رأيك عن أهمية عملية قياس الكتلة في الحياة اليومية.

.....

.....

.....

نشاط (٣)

◉ أجر حوارًا مع طبيب المدرسة حول مخاطر الكتلة الزائدة على صحة الإنسان.

.....

.....

.....

تدريبات الدرس

أكمل العبارات التالية:

- تقاس الكتلة بوحدة أو بينما يقاس الوزن بوحدة
- تقاس الكتلة باستخدام بينما يقاس الوزن باستخدام
- الكتلة مقدار ثابت لا يتأثر بتغير
- يتوقف وزن الجسم على ، ،

اكتب المفهوم العلمي:

- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (.....)
- قوة جذب الأرض للجسم. (.....)
- وحدة قياس الكتلة وتكافئ تقريباً كتلة لتر من الماء المقطر. (.....)
- وحدة قياس الوزن وتكافئ تقريباً وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام. (.....)

جسم كتلته على سطح الأرض = ٦ كجم، احسب وزنه على سطح الأرض، وعلى سطح القمر.

.....
.....

توضّح الصور التالية خطوات حساب كتلة

سائل باستخدام الميزان الرقمي، لاحظ الصور ثم احسب كتلة ووزن هذا السائل.

.....
.....
.....
.....



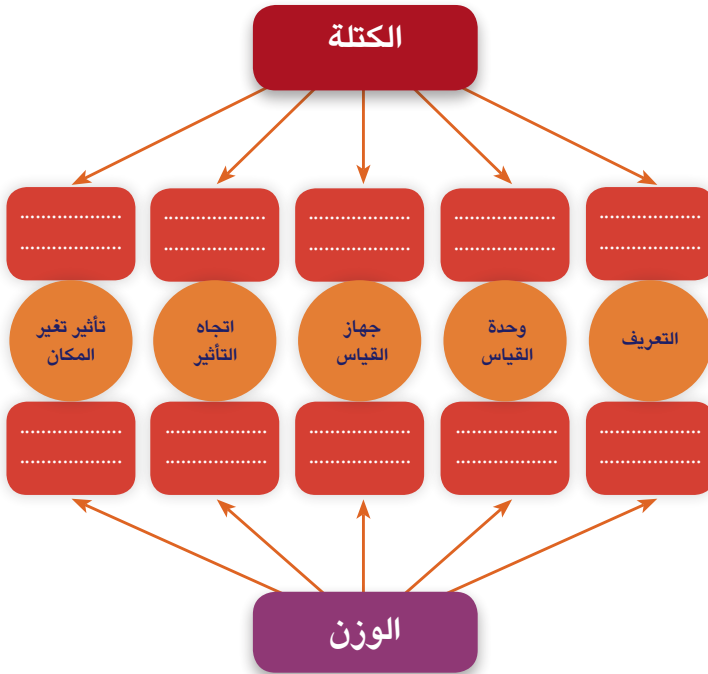
قراءة الميزان = ١٨٦,٧٣ جرام



قراءة الميزان = ١١٩,٧٦ جرام

٥

أكمل خريطة المفاهيم التالية فيما يخص الكتلة والوزن.



٦

صِل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب):

العمود (ب)
النيوتن
الكتلة
الكجم
الوزن
الميزان الزنبركي

العمود (أ)
قوة جذب الأرض للجسم.
وحدة قياس الكتلة.
وحدة قياس الوزن.
مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.

• تدريبات الوحدة الأولى •

١ اختر الإجابة الصحيحة:

- أ أداة قياس الوزن هي:
- ١ الميزان ذو الكفة الواحدة. ٢ الميزان ذو الكفتين.
- ٣ الميزان الرقمي. ٤ الميزان الزنبركي.
- ب جسم وزنه ٢٠ نيوتن على سطح الأرض تكون كتلته تساوى:
- ١ ١٠ كجم. ٢ ٢ كجم.
- ٣ ٢٠٠ كجم. ٤ ٢٠ كجم.

٢ أكمل العبارات التالية:

- أ تقاس الكتلة باستخدام بينما يقاس الوزن باستخدام
- ب الكتلة مقدار ثابت لا يتأثر بتغير
- ج يتوقف وزن الجسم على ، ،

٣ أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف		
وحدة القياس		
جهاز القياس		
اتجاه التأثير		
تأثير تغير المكان		

٤ إذا كانت كتلة جسم = ٣٠ كجم على سطح الأرض، فاحسب:

أ كتلته على سطح القمر.

ب وزنه على سطح الأرض.

ج وزنه على سطح القمر.



الطاقة الحرارية

ماذا ترى في هذه الصورة؟
سجل ملاحظاتك.
ناقش زملاءك ومعلمك.

الدرس الأول



توصيل
الحرارة

الدرس الثاني



قياس درجة
الحرارة



نستخدم الحرارة في حياتنا اليومية في مجالات متعددة وننتقل الحرارة من جسم لآخر مختلفين في درجة الحرارة. وهناك بعض المواد جيدة التوصيل للحرارة وأخرى رديئة التوصيل، لذا نتناول في هذه الوحدة أمثلة على المواد جيدة التوصيل ورديئة التوصيل للحرارة واستخداماتهما المختلفة وكذلك أنواع الترمومترات المستخدمة في قياس درجة الحرارة.

نفذ النشاط التالي :

نشأتكم هي

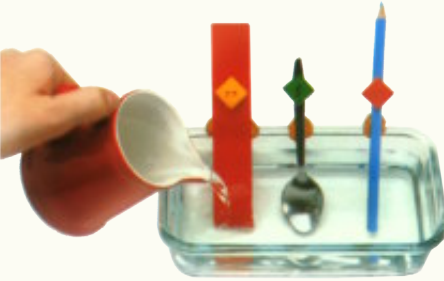
1. ضع صينية معدنية ولوحًا خشبيًا وقطعة رخام على منضدة معرضة لأشعة الشمس لمدة ساعة .
2. ألمس جميع هذه الأشياء .
3. لاحظ أي منها أكثر سخونة ، ودون ملاحظتك .

توصيل الحرارة



نشاط

اكتشف المواد جيدة التوصيل للحرارة و رديئة التوصيل للحرارة



المواد المختلفة تختلف في
توصيلها للحرارة.

⦿ ماذا تحتاج؟ طبق زجاجي ، ملعقة معدنية ، مسطرة بلاستيكية ، قلم رصاص خشبي ، مصهور الشمع ، ماء ساخن ، صلصال ، ثلاثة أزرار .

⦿ ماذا تفعل؟

⦿ ألصق زرارًا على كلٍّ من المسطرة والملعقة والقلم باستخدام مصهور الشمع .

⦿ ثبت المسطرة والملعقة والقلم بحافة الطبق باستخدام الصلصال .

⦿ صب الماء الساخن في الطبق ، بحيث لا يصل لحافة الطبق .

⦿ ماذا تلاحظ؟

⦿ ماذا تستنتج؟

نشاط: اختلاف المواد في توصيلها للحرارة

مستعيناً بالنشاط ص ١٣ بالكتاب المدرسى أجب عن الأسئلة التالية :

١. هل تشعر بالحرارة فى يدك عندما تمسك بطرف ساق الألومنيوم أو الحديد بعد وضعها فى الماء الساخن ؟

٢. هل تشعر يدك بالحرارة عندما تمسك بطرف ساق البلاستيك أو الخشب بعد وضعها فى الماء الساخن؟

٣. ماذا تستنتج من ملاحظاتك السابقة عن توصيل المواد المختلفة للحرارة؟

نشاط: اختلاف درجة توصيل المعادن المختلفة للحرارة

مستعيناً بالنشاط ص ١٤ فى الكتاب المدرسى أكمل البيانات الناقصة بالجدول التالى ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :

الساق المعدنية	زمن سقوط دبوس المكتب
الألومنيوم	
النحاس	
الحديد	

١. رتب المعادن الثلاثة السابقة تنازلياً حسب درجة توصيلها للحرارة ؟

٢. ماذا تستنتج من النتائج التى حصلت عليها فى هذا النشاط ؟

تدريبات الدرس

أكمل العبارات التالية:

- أ جميع المعادن التوصيل للحرارة.
- ب يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم.
- ج من المواد جيدة التوصيل الحرارى و
- د من استخدامات المواد جيدة التوصيل للحرارة و
- هـ من المواد رديئة التوصيل الحرارى و
- و من استخدامات المواد رديئة التوصيل للحرارة و

ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام كل عبارة مما يلى مع تصحيح العبارات غير

الصحيحة:

- أ جميع المواد جيدة التوصيل للحرارة. ()
- ب من المواد جيدة التوصيل للحرارة الخشب. ()
- ج تصنع أواني الطهى والغلايات من البلاستيك. ()
- د تصنع مقابض أواني الطهى والقدور من النحاس. ()
- هـ من المواد رديئة التوصيل للحرارة الألومنيوم. ()

اكتب المفهوم العلمى التى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

أ مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها.

.....

ب مواد لا تسمح بمرور الحرارة خلالها.

.....

قارن بين استخدامات المواد جيدة التوصيل للحرارة والمواد رديئة التوصيل للحرارة.



المواد رديئة التوصيل للحرارة	المواد جيدة التوصيل للحرارة

اكتب فقرة من عندك عن كل مفهوم مما يأتي:



المواد من حيث انتقال الحرارة

تنقسم إلى

مواد رديئة التوصيل للحرارة

مواد موصلة للحرارة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قياس درجة الحرارة



نشاط: اصنع ترمومتر بنفسك

مستعيناً بالنشاط ص ١٧ أجب عن الأسئلة التالية :

١. ماذا يحدث لمستوى سطح السائل بالماصة عند وضع الزجاج في ماء ساخن؟

.....

٢. ماذا يحدث لمستوى سطح السائل بالماصة عند وضع الزجاج في ماء مثلج؟

.....

٣. ماذا تستنتج من تغير مستوى سطح السائل بالماصة باختلاف درجة حرارة السائل؟

.....

نشاط: قياس درجة حرارة السوائل

مستعيناً بالنشاط ص ٢٠ أكمل الجدول التالي ثم أجب على الأسئلة الآتية :

المادة المراد قياس درجة حرارتها	درجة الحرارة
الشاي الساخن	
المياه الغازية الباردة	
الماء الفاتر	

١. ماذا تلاحظ من الجدول السابق؟

.....

٢. هل يصلح استخدام الترمومتر الطبى فى قياس درجة حرارة السوائل ؟
 نعم () أم لا () ولماذا؟

نشاط: الترمومترات

نشاط تطبيقي



◉ جَمِّعْ بعض الصور لبعض الترمومترات الرقمية الحديثة،
 مع كتابة وصفاً لها.

نشاط: جوانب صحية

أجر حواراً مع طبيب المدرسة حول مخاطر ابتلاع الزئبق الموجود بداخل الترمومتر
 الطبى على صحة الإنسان.



الترمومتر المئوى والترمومتر الطبى

♦ قارن بين: الترمومتر المئوى والترمومتر الطبى:

الترمومتر الطبى	الترمومتر المئوى	وجه المقارنة
.....	التركيب
.....	التدريج
.....	الاختناق
.....	السائل المستخدم
.....	الاستخدام

يـاـرـيـفـيـنـا

تدريبات الدرس

١ أكمّل العبارات التالية:

- أ تدريج الترمومتر الطبى يبدأ من درجة حرارة وينتهى عند درجة حرارة
- ب يوجد اختناق فى الترمومتر
- ج يوجد نوعان من الترمومترات و
- د يستخدم الترمومتر المئوى فى بينما يستخدم الترمومتر الطبى فى

هـ الترمومتر هو

ضع علامة (✓) أو (X) أمام كل العبارات التالية ، مع تصحيح العبارات غير الصحيحة:

- أ يستخدم الترمومتر المئوى فى قياس درجة حرارة جسم الإنسان. ()
- ب تدرج الترمومتر الطبى يبدأ من الصفر حتى ١٠٠ درجة سيليزية. ()
- ج يستخدم الترمومتر الطبى فى قياس درجة حرارة السوائل. ()
- د يوجد فى الترمومتر المئوى اختناق فوق مستودع السائل. ()
- هـ السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى هو الماء. ()

اكتب المصطلح الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- أ أداة تستخدم فى قياس درجة حرارة المواد السائلة. (.....)
- ب أداة تستخدم فى قياس درجة حرارة جسم الإنسان. (.....)
- ج السائل المستخدم فى صناعة الترمومترات. (.....)

• تدريبات الوحدة الثانية •

١ أكمل العبارات التالية:

- أ تقاس درجة الحرارة باستخدام
- ب يستخدم فى قياس درجة حرارة السوائل المختلفة بينما يستخدم
- ج فى قياس درجة حرارة جسم الإنسان.
- د من المواد جيدة التوصيل للحرارة ، ،
- هـ من المواد رديئة التوصيل للحرارة ، ،

٢ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:

- أ جهاز يستخدم فى قياس درجات الحرارة. (.....)
- ب المواد التى تسمح بمرور الحرارة خلالها. (.....)
- ج المواد التى لا تسمح بمرور الحرارة خلالها. (.....)

٣ اكتب أهم استخدامات المواد جيدة التوصيل للحرارة و رديئة التوصيل للحرارة.

.....

.....

.....

٤ أكمل الجداول التالية بما يتفق مع وجه المقارنة:

وجه المقارنة	الترمومتر الطبى	الترمومتر المئوى
الاستخدام		
التركيب		
السائل المستخدم		
التدريج		

وجه المقارنة	المواد الموصلة للحرارة	المواد رديئة التوصيل للحرارة
التعريف		
الاستخدام		
أمثلة		

٥ ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات التالية ، مع تصحيح العبارات غير الصحيحة:

- أ يستخدم الترمومتر الطبى فى قياس درجة حرارة السوائل المختلفة. ()
- ب تدريج الترمومتر المئوى يبدأ من ٣٥ حتى ٤٢ درجة مئوية. ()
- ج من المواد رديئة التوصيل للحرارة الألومنيوم. ()
- د من المواد جيدة التوصيل للحرارة الخشب. ()

٦ اكتب تفسيراً علمياً لكل ما يأتى:

- أ يستخدم الزئبق فى الترمومترات.

.....

- ب تصنع مقابض أدوات الطهى من الخشب أو البلاستيك.

.....

- ج تصنع أواني الطهى من النحاس أو الألومنيوم.

.....

- د يوجد اختناق بالترموتر الطبى.

.....

مكونات الغلاف الجوى

٣

- ماذا ترى فى هذه الصورة؟
- سبّل ملاحظاتك.
- ناقش زملاءك ومعلمك.

الدرس الاول

غاز
الأكسجين



الدرس الثانى

غاز ثانى اكسيد
الكربون



الدرس الثالث

غاز
النيتروجين



يتكون غلاف الأرض الجوى من خليطٍ من غازات تُحيط بالكرة الأرضية، يمثل غاز النيتروجين نسبة ٧٨٪ من مجموع أحجام هذه الغازات، ويكون الأكسجين ٢١٪ من الحجم. أما الجزء الباقى ١٪ يتألف من بخار الماء وثانى أكسيد الكربون وغازات أخرى مثل الأرجون والنيون والهيليوم وغيرها. وسوف نتعرّف أثناء دراستك لهذه الوحدة على خصائص واستخدامات وأهمية الغازات التى تكون معظم مكونات الهواء الجوى وهى الأكسجين وغاز ثانى أكسيد الكربون وغاز النيتروجين وأهمية كل منها فى الطبيعة.

نشاط تمهيدي

- أحضر ٣ شمعات ، و٣ مخابير مختلفة الأحجام (صغير- متوسط - كبير) .
 - أشعل ٣ شمعات ونكس على الأولى المخبار الصغير ، وعلى الثانية المخبار المتوسط ، وعلى الثالثة المخبار الكبير .
- احسب الزمن الذي تستغرقه كل شمعة حتى تنطفئ.....
توصل إلى الاستنتاج.....

غاز الأكسجين



مستعيناً بالنشاط ص ٢٦ أجب عن الأسئلة التالية :

نشاط : احسب نسبة حجم الأكسجين في الهواء الجوي

- ماذا يحدث للشمعة المشتعلة بعد تغطيتها بالمخبار؟
- هل يختلف مستوى سطح الماء الملون بالمخبار عن مستواه بالحوض بعد إنطفاء الشمعة؟
نعم () لا ()
- ما تفسيرك للإجابة التي اخترتها؟
- كم يكون تقريباً حجم الماء المرتفع بالنسبة للحجم الكلي للمخبار بعد انطفاء الشمعة؟
- ماذا تستنتج مما سبق؟

مستعيناً بالنشاط ص ٢٧ أجب عن الأسئلة التالية :

نشاط : تحضير غاز الأكسجين في المعمل

- ماذا تلاحظ عند فتح الصنبور ونزول كمية من فوق أكسيد الهيدروجين على ثاني أكسيد المنجنيز؟
- هل تتغير خواص وكمية ثاني أكسيد المنجنيز بالدورق بعد نزول فوق أكسيد الهيدروجين عليه من القمع؟
نعم () لا ()
- ما تفسيرك للإجابة التي اخترتها؟

نشاط: استكشف خصائص الأكسجين

مستعيناً بالنشاط ص ٢٨ أجب عن الأسئلة التالية :

١. هل لغاز الأكسجين لون ورائحة مميزين ؟ نعم () لا ()
٢. هل يتصاعد الماء بمخبر الأكسجين بعد تنكيس المخبر فى حوض الماء ؟
٣. ماذا يحدث للشظية المتقدة عند إدخالها بالمخبر العلوى ثم بالمخبر السفلى ؟
٤. من ملاحظاتك التى سجلتها استنتج الخصائص العامة لغاز الأكسجين ؟

نشاط: كيف يتكمن صدأ الحديد؟

مستعيناً بالنشاط ص ٢٩ بالكتاب المدرسى أجب عن الأسئلة التالية :

١. ما هى التغيرات التى تطرأ على المسامير وسلك التنظيف عند وضعهم عدة أيام فى جو رطب ؟
٢. ما هى الأضرار التى تحدث للأدوات المصنوعة من الحديد نتيجة الصدأ ؟
٣. كيف يمكن وقاية الحديد من الصدأ ؟

نشاط: هل تزداد كتلة المواد بعد اتحادها بالأكسجين ؟

مستعيناً بالنشاط ص ٢٩ بالكتاب المدرسى أجب عن الأسئلة التالية :

١. كتلة كرة سلك التنظيف قبل احتراقها تساوى
٢. كتلة كرة سلك التنظيف بعد احتراقها تساوى
٢. السبب فى زيادة كتلة سلك التنظيف بعد الاحتراق هو

• تدريبات الدرس •

١ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة أو (X) أمام العبارات غير الصحيحة:

- أ ينتج الأكسجين بوفرة من النباتات الخضراء أثناء عملية البناء الضوئي . ()
- ب يحضر غاز الأكسجين من تفكك محلول فوق أكسيد الهيدروجين في وجود ثاني أكسيد الكربون. ()
- ج تقل كتلة المواد بعد اتحادها بالأكسجين. ()
- د يتكون غاز الأوزون من ذرتين ويرمز له بالرمز O_3 ()
- هـ تتآكل المواد المصنوعة من الحديد عند تعرضها للرطوبة. ()

٢ فكر وأجب: إذا علمت أن الأكسجين لا يشتعل، ولكنه يساعد على الاشتعال، فماذا يحدث لحياتنا على الأرض إذا كان الأكسجين يوجد في الهواء الجوى بنسب أعلى من ٢١ %؟

.....

.....

علّل:

٣ أ بالرغم من أن أكسجين الهواء يستهلك في عمليات التنفس إلا أن نسبته ثابتة في الغلاف الجوى.

.....

.....

ب يجمع الأكسجين بإزاحة الماء لأسفل في المخبر أثناء تحضيره في المعمل.

.....

.....

ج للغلاف الجوى أهمية كبيرة في استمرار الحياة على الأرض.

.....

.....



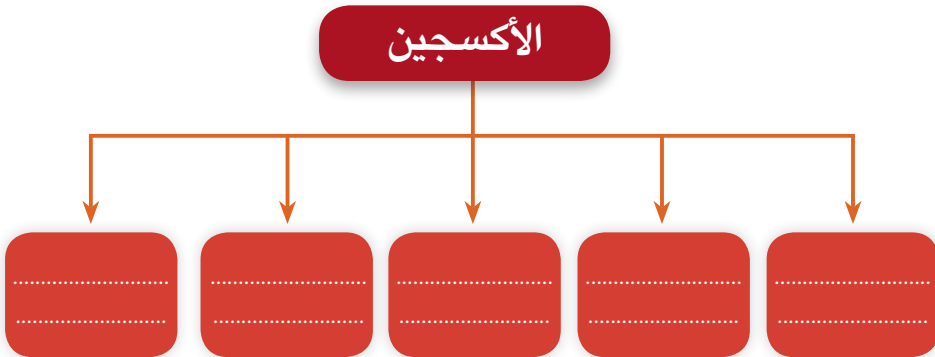
٤ للأكسجين أهمية قصوى للحياة على الأرض، فيكون الماء باتحاده مع الهيدروجين. اذكر أمثلة أخرى لأهمية الأكسجين واستخداماته.

.....

.....

.....

٥ اكتب خواص الأكسجين في المخطط التالي:



غاز ثانى أكسيد الكربون

نشاط: الكشف عن وجود ثانى أكسيد الكربون فى (هواء الزفير)

مستعيناً بالنشاط ص ٣٤ بالكتاب المدرسى أجب عن الأسئلة التالية :

١. ماذا يحدث لماء الجير الرائق عندما يمر به هواء الزفير ؟

٢. ماذا تستنتج من ملاحظاتك التى سجلتها فى هذا النشاط ؟

نشاط: الكشف عن وجود ثانى أكسيد الكربون (أثناء تنفس النباتات)

مستعيناً بالنشاط ص ٣٤ بالكتاب المدرسى أجب عن الأسئلة التالية :

١. ماذا يحدث لماء الجير الرائق عندما يمر به الهواء الناتج عن تنفس بذور النباتات ؟

٢. ماذا تستنتج من ملاحظاتك التى سجلتها فى هذا النشاط ؟

نشاط: الكشف عن ثانى أكسيد الكربون (أثناء احتراق الشمعة)

مستعيناً بالنشاط ص ٣٥ بالكتاب المدرسى أجب عن الأسئلة التالية :

١. ماذا يحدث لماء الجير الرائق عندما يختلط به نواتج احتراق الشمعة ؟

٢. ماذا تستنتج من ملاحظاتك التى سجلتها فى هذا النشاط ؟

نشاط: تحضير غاز ثانى
أكسيد الكربون

مستعيناً بالشكل (٣-٢٢) ص ٣٦ بالكتاب المدرسى ، أكمل ما يلى :

عند صب كمية من حمض الهيدروكلوريك المخفف على مسحوق كربونات الكالسيوم فإنه

مستعيناً بالشكل (٣-٢٣) ص ٣٦ بالكتاب المدرسى ، أكمل ما يلى :

١. عند إدخال شمعة مشتعلة أسفل مخبر مملوء بغاز ثانى أكسيد الكربون CO_2 فإن

٢. يجمع غاز ثانى أكسيد الكربون CO_2 بإزاحة الهواء لأعلى أى أن:

مستعيناً بالشكل (٣-٢٤) ص ٣٦ بالكتاب المدرسى أكمل ما يلى :

١. عند إدخال شريط مشتعل من الماغنسيوم فى مخبر مملوء بغاز ثانى أكسيد الكربون CO_2

فإن:

٢. عند فحص لون ورائحة غاز ثانى أكسيد الكربون CO_2 يتضح أنه:

مما سبق استنتج خواص غاز ثانى كسيد الكربون CO_2 :

أ.

ب.

ج.

د.

تدريبات الدرس

ماذا يحدث لحياتنا على الأرض إذا:

أ استمرت نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الارتفاع في الغلاف الجوي؟

ب قلت نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون بدرجة كبيرة في الهواء الجوي؟

أكمل العبارات التالية:

أ في عملية البناء الضوئي يمتص النبات غاز ، وينتج غاز بينما في عملية التنفس يستهلك غاز ، وينتج غاز

ب تبلغ نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون بالغلاف الجوي ، ويرمز له بالرمز

ج يحول غاز ثاني أكسيد الكربون ب..... و..... إلى سائل وبتخفيف الضغط يتحول إلى يستخدم في التبريد.

علل:

أ يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في اطفاء الحرائق.

ب تضاف الخميرة إلى العجين في صناعة الخبز.

ج يتعكر ماء الجير الرائق بامرار ثاني أكسيد الكربون فيه.

د تعاني البيئة من ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في السنوات الأخيرة.

غاز النيتروجين



نشاما : تحضير غاز النيتروجين فى المعمل

مستعيناً بالنشاط ص ٣٩ أجب عن الأسئلة التالية :

١. لماذا يمرر غاز النيتروجين أثناء تحضيره على كل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم ثم النحاس الساخن ؟

.....

٢. خذ مخبراً مملوءً بغاز النيتروجين وحدد لون وطعم ورائحة الغاز؟

.....

٣. ماذا يحدث عندما ينكس مخبار مملوء بغاز النيتروجين فى حوض به ماء؟

.....

٤. ماذا يحدث عند وضع عود ثقاب مشتعل فى مخبار مملوء بغاز النيتروجين ؟

.....

٥. ماذا يحدث عند وضع شريط ماغنسيوم مشتعل داخل مخبار مملوء بغاز النيتروجين ؟

.....

٦. من ملاحظاتك السابقة استنتج خواص غاز النيتروجين:

أ.

ب.

ج.

د.

هـ.

تدريبات الدرس

ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة أو (X) أمام العبارات غير الصحيحة مع تصحيح

الخطأ:

- أ يتفاعل غاز النيتروجين بسهولة مع كثير من العناصر الأخرى. ()
- ب البقوليات مثل البرسيم تستفيد من نيتروجين الهواء الجوى. ()
- ج يسمى النيتروجين أيضًا بالآزوت ومعناها (غاز الحياة). ()
- د يستخدم الأوزون فى أجواء خزانات السوائل القابلة للانفجار والاشتعال. ()
- هـ غاز الأكسجين عديم اللون والطعم والرائحة ولا يساعد على الاشتعال. ()

علل:



أ يستخدم النيتروجين فى ملء إطارات السيارات.

ب يستخدم النيتروجين السائل كمبرد للمنتجات الغذائية والأدوية.

ج المصدر الرئيسى لتحضير النيتروجين هو الهواء الجوى.

د عند تحضير غاز النيتروجين يمرر الهواء عبر محلول من هيدروكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم.

هـ يدخل النيتروجين فى تركيب جميع الأنسجة الحية.

اشرح كيف تحصل على:



أ النيتروجين من الهواء الجوى

ب الأكسجين من ماء الأكسجين

ج ثانى أكسيد الكربون من الخشب

د النشادر من النيتروجين

تدريبات الوحدة الثالثة.

١ ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات التالية ، مع تصحيح العبارات غير الصحيحة:

أ تثبت بكتريا العقد الجذرية فى النباتات البقولية مثل الفول والبرسيم أكسجين الهواء الجوى. ()

ب يحتل غاز الأكسجين ٧٨ ٪ من مكونات الهواء الجوى. ()

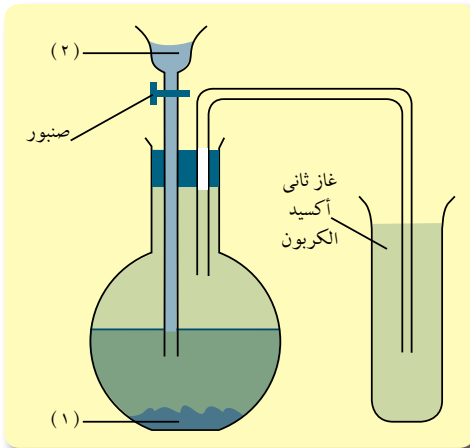
علل:

أ يستخدم النيتروجين فى ملء إطارات السيارات.

ب يستخدم النيتروجين فى تخزين البترول وبعض المواد القابلة للاشتعال.

ج المصدر الرئيسى لتحضير النيتروجين هو الهواء الجوى.

د يستخدم ماء الجير الرائق فى الكشف عن وجود غاز ثانى أكسيد الكربون.



٣ انظر الشكل الذى أمامك ثم أجب عن الآتى:

اكتب البيانات التى تدل عليها الأرقام:

- المادة (١) هى :
- السائل (٢) هو :
- اذكر استخدامات غاز ثانى أكسيد الكربون:
 - أ-
 - ب-

التركيب والوظيفة في الكائنات الحية

- ⊙ ماذا ترى في هذه الصورة؟
- ⊙ سبّل ملاحظاتك.
- ⊙ ناقش زملاءك ومعلمك.



الدرس الأول

الجهاز العصبي
في الإنسان



الدرس الثاني

الجهاز الحركي
في الإنسان

نتناول هذه الوحدة لتركيب ووظيفة كل من الجهاز العصبي، والجهاز الحركي في جسمك. ولتناول الوحدة أيضًا طرق المحافظة على كل منهما وأهمية ذلك على صحتك.

نشاط تمهيدي

أمامك مجموعة من الصور لبعض أجهزة جسم الإنسان، وأسفلها مجموعة من الصور لبعض أجزاء جسم الإنسان. ضع الحرف المعبر عن الجزء الذى ينتمى لكل جهاز فى المكان المناسب بين القوسين :

الأجهزة



()



()

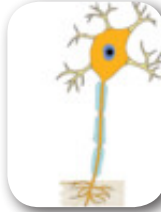


()

أجزاء الجسم



(ج)



(ب)



(أ)

الجهاز العصبى فى الإنسان



نشاط : ممّ تتركب الخلية العصبية؟

مستعيناً بالنشاط ص ٥٤ بالكتاب المدرسى أجب عن السؤال التالى :

لـ من خلال ما تشاهده تحت المجهر قم بوصف الأجزاء الرئيسة للخلية العصبية؟

.....

.....

نشاط : افحص مخ الخروف

مستعيناً بالنشاط ص ٤٦ بالكتاب المدرسى أجب عن السؤال التالى :

لماذا من خلال فحصك للمخ الذى أمامك قم بوصف المخ وحدد أجزائه الرئيسة ؟

نشاط : افحص قملًا على الحبل الشوكى

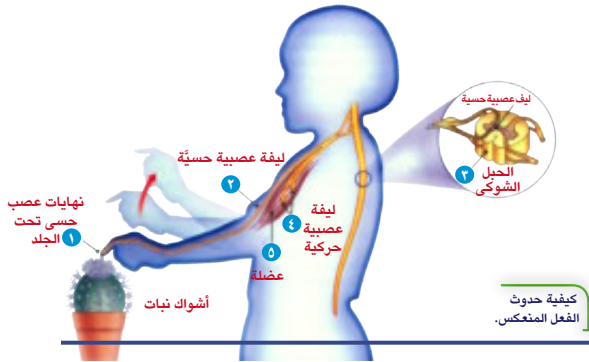
مستعيناً بالنشاط ص ٤٨ بالكتاب المدرسى أجب عن السؤال التالى :

لماذا من خلال ما تلاحظه تحت المجهر ، حدد تركيب الحبل الشوكى ؟

نشاط : تفسير رد الفعل المنعكس

مستعيناً بالنشاط ص ٤٩ بالكتاب المدرسى أجب عن السؤال التالى :

لماذا تتبع المراحل التى يمر بها الفعل المنعكس من خلال الشكل المقابل .



لعل فسر ما يحدث عند ملامستك جسم ساخن فجأة.

لعل اذكر بعض الأمثلة التي تقوم بعملها تلقائياً ويعتبر رد فعل منعكس؟

١ -

٢ -

٣ -

تدريبات الدرس

اختر الإجابة المناسبة:

أ يبلغ عدد الأعصاب المخية زوجاً من الأعصاب.

١٢ ٢

٢١ ٢

٣١ ١

ب المادة الرمادية بالجل الشوكي على شكل حرف

A ٢

F ٢

H ١

ج المخيخ مسئول عن

٢ الأفعال المنعكسة

١ عمليات التفكير ٢ توازن الجسم

د من مكونات جسم الخلية العصبية

٢ التفرعات الشجرية

١ الأوعية الدموية ٢ غلاف دهني

هـ يتحكم في الأفعال المنعكسة.

٢ النصفان الكرويان

١ الجل الشوكي ٢ المخيخ

٢ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:

أ استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة. (.....)

ب جزء من الجهاز العصبي مسئول عن الأفعال المنعكسة. (.....)

ج وحدة بناء الجهاز العصبي. (.....)

د عضو يصل المخ بالجل الشوكي ومسئول عن العمليات اللاإرادية. (.....)

هـ عضو يتكون من مادة رمادية داخلية على شكل حرف H يحيط بها مادة بيضاء.

(.....)

٣ حدّد موضع الأجزاء التالية بجسم الإنسان :

أ المخيخ.

ب الحبل الشوكى.

ج النصفان الكرويان.

د النخاع المستطيل.

٤ اذكر أهمية كل مما يأتى:

أ النخاع المستطيل.

ب الحبل الشوكى.

ج الجمجمة.

د المخيخ.

هـ النصفان الكرويان.

٥ ماذا يحدث عند.....؟

أ الإفراط فى الجلوس أمام الكمبيوتر.

ب تعرض إصبعك لوخز شوكة نبات.

ج التعرض المستمر لهواء ملوث بدخان المصانع.

د اقتراب جسم خارجى من العين.

٦ علّل لكل مما يأتى:

أ إصابة النخاع المستطيل تؤدى إلى الوفاة.

ب يقع المخ داخل الجمجمة ويمتد الحبل الشوكى خلال العمود الفقارى.

ج يلزم عدم تناول الأقراص المنومة إلا بوصف من الطبيب.

د سرعة سحب اليد عند ملامستها جسمًا ساخنًا فجأة.

الجهاز الحركى فى الإنسان



نشاط

ما نوع الحركة التى تؤديها المفاصل؟



* لاحظ حركة أجزاء جسم هذا اللاعب، وحدد:

- ✍ نوع المفصل
- ✍ دوره فى كيفية أداء الحركة خاصة فى الأماكن المشار إليها بالأشهر.

.....

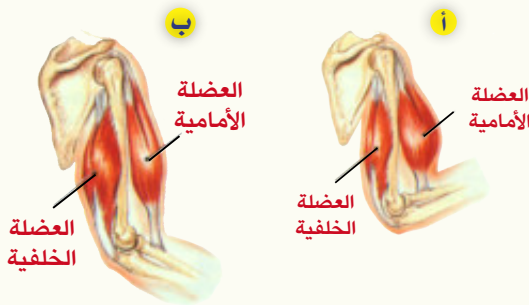
.....

.....

لاعب كرة سلة.

نشاط

دور العضلات فى أداء حركة ساعد اليد



* ماذا تفعل؟

- ✍ لاحظ الشكلين (أ)، (ب) أى العضلات تكون منقبضة وأيها تكون منبسطة فى كل حالة من الحالتين؟

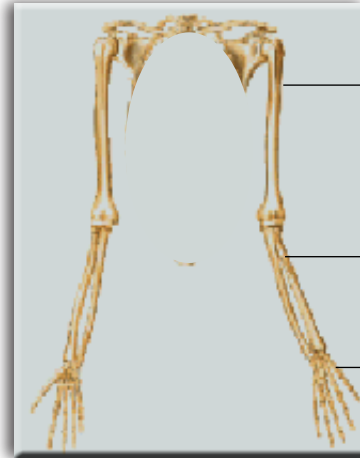
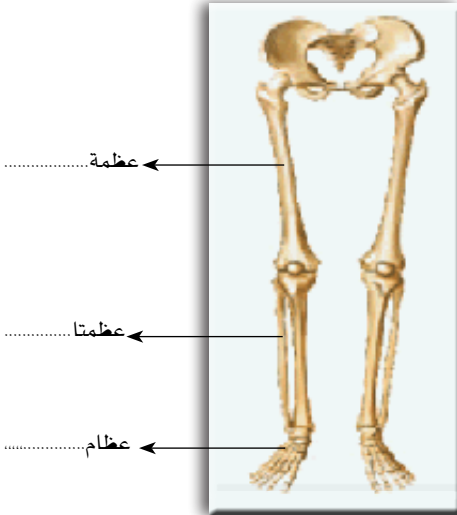
- ✍ أى العظام تتحرك فى حالة الثنى والمد؟

- ✍ ما وظيفة المفصل فى ثنى الساعد أو مده؟

- ✍ كيف ترتبط العضلات بالعظام؟

الذراع فى أوضاع مختلفة.

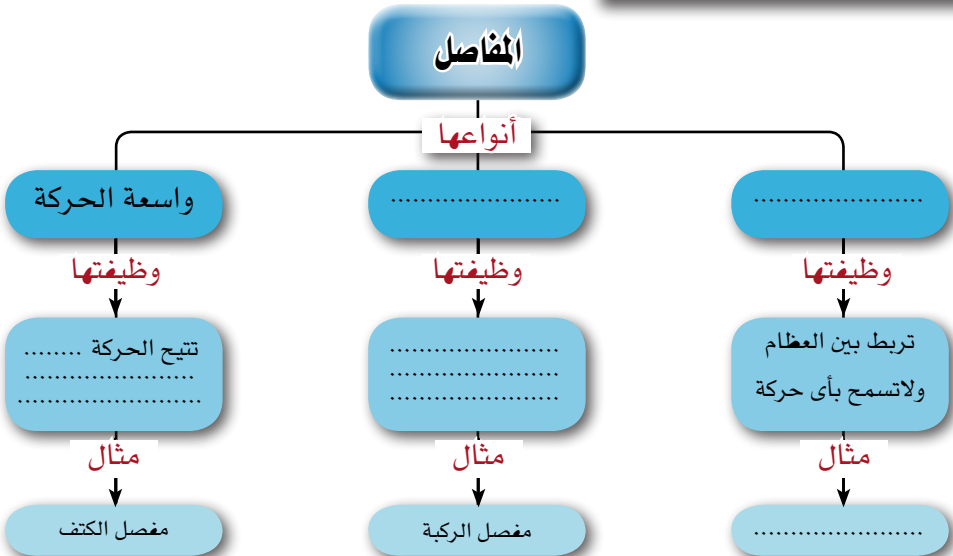
نشاط : افحص الرسم جيداً
ثم أكمل البيانات



عظام
وظيفتهما

عظام
وظيفتهما

نشاط : أكمل المخطط لتكون
خريطة معرفية عن أنواع المفاصل



نشاط : زيارة ميدانية



يحتاج جسم الإنسان إلى ممارسة الأنشطة الرياضية للحفاظ على جهازه الحركي، وممارسة الأنواع المختلفة من الرياضة البدنية، قم بزيارة إحدى الصالات الرياضية لتتعرف على الآليات المختلفة التي يتم التدريب عليها لتقوية وسلامة الجهاز الهيكلي والعضلات.

نشاط بحثي



علمت أن الحركة فى الإنسان ينسّقها جهازان أساسيان هما الجهاز الهيكلي والعضلات، وأن هذين الجهازين يحتاجان إلى المحافظة عليهما، ناقش أهمية ذلك فى عمل بحث من صفحتين مدعّمًا بالصور بالاستعانة بالمكتبة المدرسية والدخول على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

بناء نماذج



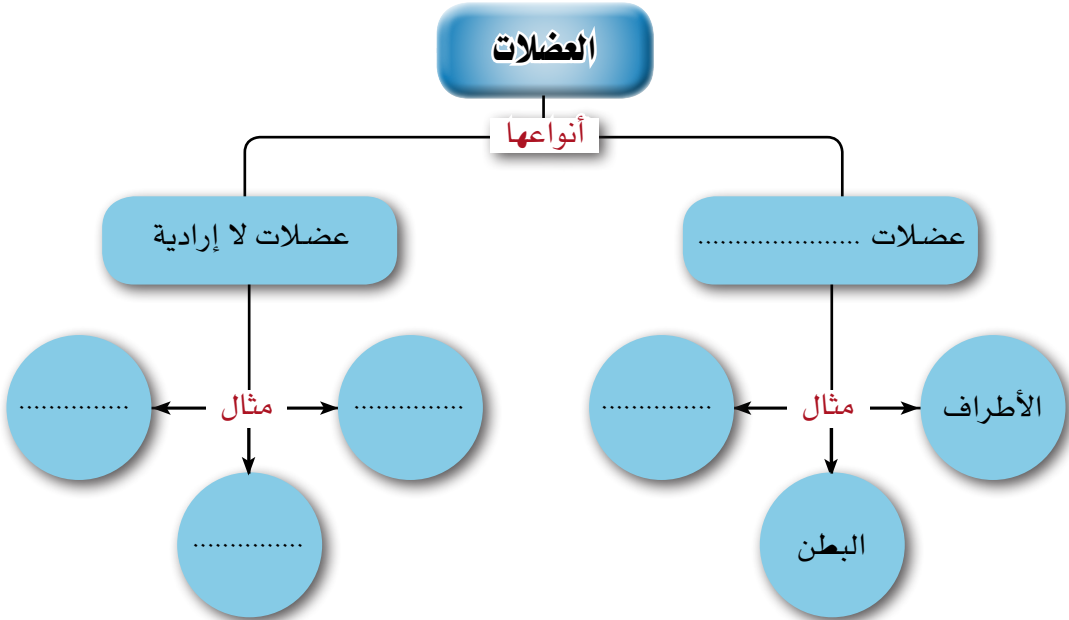
استخدم الخامات البيئية البسيطة (خيط، أقلام ملونة، صلصال، لوحة خشبية، ورق كرتون.....) في بناء نموذج للجهاز العصبي في الإنسان. اكتب بيانات على النموذج، ثم اعرض نموذجك في معمل العلوم أو معرض المدرسة.

قضية حياتية

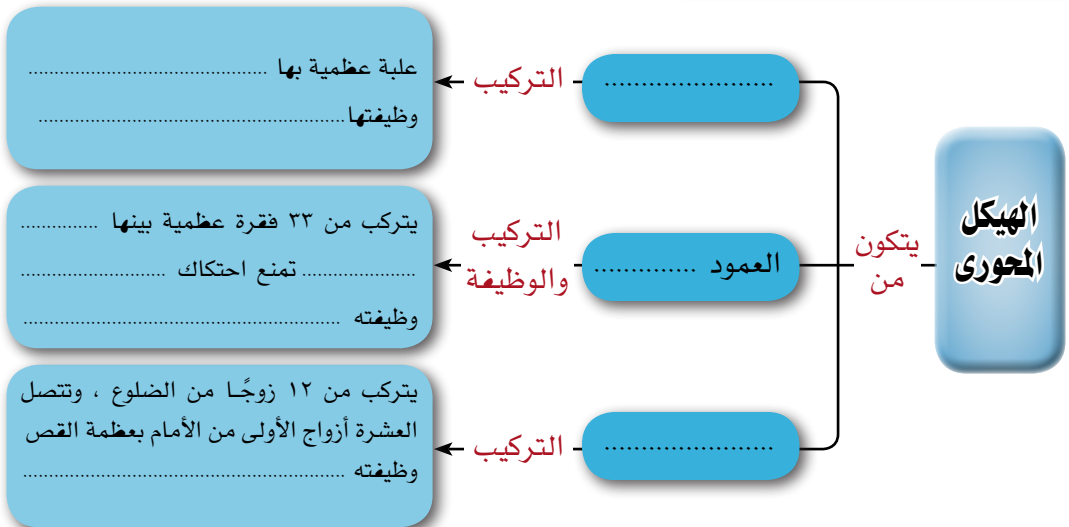


درست أهمية المحافظة على الجهاز العصبي، وتعلم أن انتشار المخدرات وتداولها بين الأفراد والشباب ظاهرة خطيرة تؤدي بالمدمن إلى هلاك صحته وخاصة الجهاز العصبي. ناقش هذا الموضوع في عمل مقال تلقيه في الإذاعة المدرسية تبين فيه المخاطر التي تنعكس على الفرد والمجتمع جراء الإدمان على تلك المخدرات وآثارها السلبية على الصحة العامة وصحة الجهاز العصبي.

نشاط: أكمل المخطط لتكون خريطة مفاهيم عن أنواع العضلات



نشاط: أكمل المخطط لأجزاء الهيكل المحورى ووظائفها



تدريبات الدرس

اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- أ الهيكل الذى يضم الجمجمة والعمود الفقارى والقفص الصدرى. (.....)
- ب محور الهيكل العظمى فى جسم الإنسان. (.....)
- ج ما يربط العضلات بالعظام. (.....)
- د الهيكل الذى يضم الطرفين العلويين والطرفين السفليين. (.....)
- هـ موضع اتصال طرفى عظمتين. (.....)

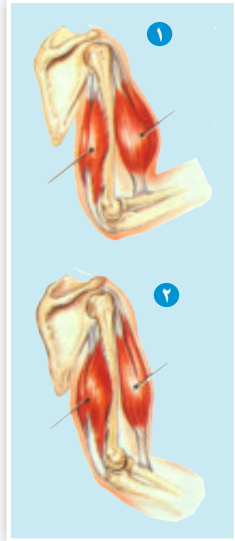
حدّد نوع المفاصل الآتية:

- أ مفصل الركبة.
- ب مفصل المرفق.
- ج مفصل الكتف.

الشكل المقابل يوضح شكل الذراع فى حالتين مختلفتين:

أ اكتب أسماء العظام والعضلات على الرسم فى كلتا الحالتين.

ب صف ما حدث للعضلات أثناء كل حالة (١، ٢).



ماذا يحدث إذا.....؟

أ كان مفصل الفخذ محدود الحركة.

ب انبسطت العضلة الأمامية وانقبضت العضلة الخلفية فى الذراع.

كيف يمكنك المحافظة على سلامة جهازك الحركى؟

ضع علامة (✓) أو (X) أمام كل عبارة مما يلى، مع تصحيح العبارات غير الصحيحة:

- أ يتكون هيكل الطرف السفلى من العضد وعظمتا الساعد وعظام اليد. ()
- ب مفصل الركبة واسع الحركة. ()
- ج مفصل الكتف من المفاصل الثابتة الحركة. ()
- د المفاصل تربط العظام بالعضلات. ()
- ه الأوتار موضع اتصال طرفى عظمتين. ()

تدريبات الوحدة الرابعة.

اختر الإجابة المناسبة:

- أ. يحاط.....بغلاف دهني. ١ محور الخلية العصبية ٢ المخيخ ٣ الحبل الشوكي
- ب. الفعل المنعكس يتم في..... ١ النخاع المستطيل ٢ النصفان الكرويان ٣ الحبل الشوكي
- ج. المفصل هو موضع اتصال..... ١ طرفي عظمتين ٢ العضلة بالعظم ٣ عضلتين
- د. ما يربط العظام بالعضلات..... ١ وتر ٢ مفصل ٣ ليف عضلي
- هـ. مفاصل الجمجمة..... ١ عديمة الحركة ٢ واسعة الحركة ٣ محدودة الحركة

اكتب المفهوم العلمي لكل مما يلي:

- أ. وحدة بناء الجهاز العصبي. (.....)
- ب. عضو يتكون من مادة رمادية داخلية على شكل حرف H يحيط بها مادة بيضاء. (.....)
- ج. استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة. (.....)
- د. الهيكل الذي يضم الطرفين العلويين والطرفين السفليين. (.....)

حدد موضع الأجزاء التالية بجسم الإنسان:

- أ. النخاع المستطيل.
- ب. مادة رمادية على شكل حرف H.
- ج. المخيخ.

د الحبل الشوكى.

اذكر أهمية كل مما يأتى:

أ الأوتار.

ب المخينخ.

ج المفاصل.

د النصفان الكرويان.

هـ القفص الصدرى.

علل لكل مما يأتى:

أ سرعة سحب اليد عند ملامستها لشوكة نبات فجأة.

ب العضلات لها دور هام فى حركة الإنسان.

ج إصابة النخاع المستطيل تؤدى إلى الوفاة.

تدريبات عامة ونماذج الاختبارات

➤ تدريبات عامة على الفصل الدراسي الأول.

➤ نماذج الاختبارات.



أولاً: تدريبات عامة

تدريب ١

السؤال الأول : تخير الإجابة الصحيحة مما يلي :

- ١- إذا كانت كتلة جسم على سطح القمر ١٠ كجم ، فإن كتلته على سطح الأرض تساوى :
 (أ) ١٠ كجم
 (ب) ١٠ نيوتن
 (ج) ٦٠ كجم
 (د) ٦٠ نيوتن
- ٢- من أدوات قياس الوزن :
 (أ) ميزان حساس
 (ب) الميزان ذو الكفتين
 (ج) ميزان رقمي
 (د) الميزان الزنبركي
- ٣- وزن جسم كتلته ٢٠٠ جرام على سطح الأرض يساوى تقريباً :
 (أ) ٢ نيوتن
 (ب) ٢٠ نيوتن
 (ج) ٢٠٠ نيوتن
 (د) ٢٠٠٠ نيوتن
- ٤- النيوتن يساوى تقريباً وزن جسم كتلته جرام
 (أ) ١٠
 (ب) ١٠٠
 (ج) ١٠٠٠
 (د) ١٠٠٠٠
- ٥- كتلة نصف لتر من الماء تساوى :
 (أ) ٥ جرام
 (ب) ٥٠ جرام
 (ج) ٥٠٠ جرام
 (د) ٥٠٠٠ جرام
- ٦- إذا كان وزن شخص فى منطاد ساكن مرتفع عن سطح الأرض يساوى ٧٠ نيوتن ، فإن وزن الشخص عندما يكون على سطح الأرض هو
 (أ) ٦٨ نيوتن
 (ب) ٦٩ نيوتن
 (ج) ٧٠ نيوتن
 (د) ٧١ نيوتن
- ٧- حدد أيهما أسرع توصيلاً للحرارة ؟
 (أ) الألومنيوم
 (ب) الحديد
 (ج) النحاس
 (د) الزجاج

٨- من المواد رديئة التوصيل للحرارة :

- (أ) الحديد والألومنيوم
(ب) النحاس والزجاج
(ج) الزجاج والخشب
(د) الألومنيوم والنحاس

٩- تعتمد فكرة عمل الترمومتر على :

- (أ) تغير حجم الغازات مع تغير درجة الحرارة .
(ب) تغير حجم السوائل مع تغير درجة الحرارة .
(ج) تغير كتلة الغازات مع تغير درجة الحرارة .
(د) تغير كتلة السوائل مع تغير درجة الحرارة .

١٠- يختلف الترمومتر الطبى عن الترمومتر المئوى فى :

- (أ) نوع المادة الموجودة فى المستودع .
(ب) وجود اختناق فى المجموعة الشعرية .
(ج) نوع المادة المصنوع منها .
(د) تأثير حجم السوائل الموجودة به بتغير درجة الحرارة .

١١- كل مما يلى من خواص الزئبق كسائل ترمومتري ماعدا :

- (أ) جيد التوصيل للحرارة .
(ب) مادة منتظمة التمدد .
(ج) يعطى مدى محدود لقياس درجة الحرارة .
(د) لا يلتصق بجدران الأنبوبة الشعرية .

١٢- أى الغازات التالية توجد بنسبة أكبر فى الهواء الجوى؟

- (أ) الأكسجين
(ب) النيتروجين
(ج) ثانى أكسيد الكربون
(د) بخار الماء

١٣- يتواجد الأكسجين فى الغلاف الجوى فى الحالة الغازية فى صورة جزيئات تركيبها :

- (أ) O
(ب) O_2
(ج) O_3
(د) O_4

١٤- عمليات التنفس والاحتراق تستهلك غاز :

- (أ) الأكسجين
(ب) النيتروجين
(ج) الأرجون
(د) ثانى أكسيد الكربون

- ١٥- ينحل فوق أكسيد الهيدروجين في وجود ثاني أكسيد المنجنيز إلى :
 (أ) أكسجين وهيدروجين (ب) أكسجين وماء
 (ج) هيدروجين وماء (د) هيدروجين ومنجنيز
- ١٦- عند وضع شريط من الماغنسيوم المشتعل في مخبر يحتوى على غاز النيتروجين ، ثم إضافة قليل من الماء يتصاعد غاز :
 (أ) الأكسجين (ب) النيتروجين
 (ج) النشادر (د) الهيدروجين
- ١٧- اى الغازات يمكن الحصول عليه من إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى مسحوق كربونات الكالسيوم ؟
 (أ) النيتروجين (ب) الأكسجين
 (ج) الهيدروجين (د) ثاني أكسيد الكربون
- ١٨- كل مما يلى من مكونات المخ ما عدا :
 (أ) النصفين الكرويين (ب) المخيخ
 (ج) النخاع المستطيل (د) الحبل الشوكي
- ١٩- أى مما يلى مسئول عن المحافظة على توازن الجسم ؟
 (أ) النخاع المستطيل (ب) النصفان الكرويان
 (ج) الحبل الشوكي (د) المخيخ
- ٢٠- النخاع المستطيل مسئول عن :
 (أ) التحكم فى الحركات الإرادية .
 (ب) المحافظة على توازن الجسم .
 (ج) تنظيم العمليات اللاإرادية .
 (د) الأفعال المنعكسة .
- ٢١- أى مما يلى من المفاصل محدودة الحركة ؟
 (أ) الكتف (ب) المعصم
 (ج) الفخذ (د) الكوع

السؤال الثانى :

١- قطعة من الصخر وضعت فى إحدى كفتى ميزان ، وكان مجموع كل الأثقال التى وضعت فى

الكفة الأخرى لكى تتزن الكفتين يساوى ٣٠٠ جرام . أجب عما يلى :

(أ) ما كتلة قطعة الصخر ؟ وما اتجاه تأثير كتلة هذه القطعة ؟

.....

(ب) ما وزن قطعة الصخر ؟ وما اتجاه تأثير وزن هذه القطعة ؟

.....

(ج) ما أثر تغيير المكان على كل من كتلة ووزن قطعة الصخر ؟

.....

٢ - اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلى :

(أ) الجمجمة .

.....

(ب) القفص الصدرى .

.....

(٣) النصفان الكرويان .

.....

(د) الحبل الشوكى .

.....

(هـ) العمود الفقارى .

٣- فسر ما يلى :

(أ) يوجد اختناق فى الأنبوبة الشعرية فوق مستودع الزئبق للترمومتر الطبى .

.....

(ب) لا يستخدم الترمومتر الطبى لقياس درجة غليان الماء .

.....

(ج) يستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات .

.....

(د) طبقة الأوزون لها أهمية بالغة فى حياة الكائنات على سطح الأرض .

.....

(هـ) تزداد كتلة كرة من سلك تنظيف الألومنيوم بعد تسخينها لدرجة الاحمرار .

.....

و) يتكون راسب أبيض عند إمرار غاز ثاني أكسيد الكربون في ماء الجير الرائق .

ز) يستخدم النيتروجين في ملء إطارات الطائرات والسيارات .

٤- ماذا يحدث في الحالات التالية ؟

أ) عدم وجود النيتروجين في الهواء الجوى .

ب) زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون باستمرار في الغلاف الجوى .

ج) وضع شريط الماغنسيوم المشتعل في مخبر مملوء بـغاز ثاني أكسيد الكربون .

د) عدم وجود مفاصل في الهيكل العظمى .

هـ) أن يصبح مفصل الركبة من المفاصل واسعة الحركة .

و) التعرض المستمر للضوء .

ز) الإسراف في تناول المواد المنبهة .

٥- اشرح كيف تحصل على :

أ) غاز النيتروجين من الهواء الجوى .

ب) غاز ثاني الكربون من كربونات الكالسيوم .

ج) غاز الأكسجين من فوق أكسيد الهيدروجين .

السؤال الأول : اكمل العبارات التالية بالكلمات التى تجعلها صحيحة وذات معنى :

- ١- الجهاز العصبى الطرفى يتكون من الاعصاب
- ٢- يحاط محور الخلية العصبية بطبقة
- ٣- يتكون المخ من
- ٤- كثرة تناول الشاى والقهوة يسبب

السؤال الثانى : اختر الأجابة الصحيحة مما يأتى :

- ١- السطح الخارجى للنصفين الكرويين يعرف بالقشرة المخية وهى اللون.
 - أ- حمراء .
 - ب- سوداء .
 - ج- برتقالية .
 - د - رمادية .
- ٢- من الأفعال المنعكسة
 - أ- ضربات القلب .
 - ب - الأكل عند الجوع .
 - ج - غلق العين عند اقتراب جسم خارجى منها .
 - د- جميع ما سبق صحيح .
- ٣- المراكز الحسية الخمس تقع فى :
 - أ- النصفين الكرويين .
 - ب - المخيخ .
 - ج - النخاع المستطيل .
 - د- المخ .

السؤال الثالث : علل لما يأتى :

- ١- يختلف وزن أى جسم باختلاف الكوكب الموجود عليه.
- ٢- تصنع مقابض أوانى الطهى من الخشب أو البلاستيك بينما تصنع الأوانى ذاتها من الألومنيوم.
- ٣- يستخدم الترمومتر الطبى فى قياس درجة حرارة الإنسان بينما لا يصلح لقياس درجة حرارة السوائل .
- ٤- يستخدم الزئبق فى الترمومتر الطبى .
- ٥- يجمع غاز الأكسجين بإزاحة الماء لأسفل .

٦- يستخدم الغواص اسطوانة أكسجين أثناء الغطس في الماء .

٧- تبقى نسبة الأكسجين ثابتة في الهواء الجوي على الرغم من استهلاك جزء كبير منه في عمليات التنفس والاحتراق .

٨- لغاز ثاني أكسيد الكربون أهمية خاصة وحيوية في استمرار الحياة على سطح الأرض .

٩- لغاز النيتروجين أهمية في حياة الإنسان .

السؤال الرابع : قارن بين كل من :

١- الكتلة والوزن .

الوزن	الكتلة
.....
.....

٢- الترمومتر الطبى والترمومتر المئوى .

الترمومتر المئوى	الترمومتر الطبى
.....
.....

٣- المواد رديئة التوصيل للحرارة والمواد جيدة التوصيل للحرارة .

المواد رديئة التوصيل للحرارة	المواد جيدة التوصيل للحرارة
.....
.....

٤- غاز الاكسجين وغاز ثانى أكسيد الكربون من حيث الخواص لكل منهما .

غاز الاكسجين	غاز ثانى أكسيد الكربون
.....
.....
.....
.....

السؤال الخامس : ماذا يحدث فى الحالات الآتية ؟

١- اصطدام ركبتيك بجسم صلب .

.....

٢- تناول المخدرات .

.....

٣- الإسراف فى تناول الشاى والقهوة خاصة أيام الامتحانات .

.....

السؤال السادس : اذكر دور مما يأتى :

١- العضلات فى أداء الحركة .

.....

٢- ثانى أكسيد المنجنيز فى تحضير غاز الأكسجين .

.....

٣- الزئبق فى الترمومتر المئوى .

.....

٤- الخلية العصبية فى جسم الإنسان .

.....

تدريب ٣

السؤال الأول : اكمل العبارات الآتية:

- ١- تقاس الكتلة بوحدة بينما يقاس الوزن بوحدة
- ٢- العوامل التي يتوقف عليها الوزن و و
- ٣- وزن الجسم على سطح القمر يساوى وزنه على سطح الأرض .
- ٤- وزن الجسم على سطح الأرض يزداد بزيادة
- ٥- كلما زادت كتلة الكوكب الموجود عليه الجسم زادت الكوكب وزاد الجسم .
- ٦- الوزن هو
- ٧- الحرارة هي صورة من صور
- ٨- درجة الحرارة هي عبارة عن مؤشر يساعدنا فى التعبير عن أو
- ٩- المواد جيدة التوصيل للحرارة هي المواد التى مثل
- ١٠- المواد رديئة التوصيل للحرارة هي المواد التى مثل
- ١١- تستخدم الحرارة فى صناعة وتحضير
- ١٢- الفكرة الأساسية لعمل الترمومتر هي تغير السائل الموجود به مع تغير
- ١٣- من أنواع الترمومترات و
- ١٤- يستخدم الترمومتر المئوى فى قياس
- ١٥- ينتج غاز الأكسجين بوفرة من فى أثناء عملية
- ١٦- يستهلك الأكسجين فى عمليتي و
- ١٧- من استخدامات غاز الأكسجين
- ١٨- ينبعث غاز ثانى أكسيد الكربون نتيجة احتراق المواد مثل وكذلك من الكائنات الحية .
- ١٩- من خصائص غاز ثانى أكسيد الكربون انه
- ٢٠- يشكل النيتروجين % من الغلاف الجوى .
- ٢١- يستخدم النيتروجين فى صناعة الذى لا يصدأ .

٢٢- يتركب الجهاز العصبى من جهازين رئيسيين هما

٢٣- يتركب المخ من ، ،

٢٤- يتكون الهيكل المحورى من ،

السؤال الثانى : ضع علامة (✓) او (X) امام كل عبارة من العبارات الآتية:

- ١- تتغير الكتلة بتغير مكان الجسم . ()
- ٢- يستخدم الميزان الرقمى فى قياس الوزن . ()
- ٣- من المواد رديئة التوصيل للحرارة النحاس . ()
- ٤- الألومنيوم يوصل الحرارة اسرع من النحاس . ()
- ٥- الزئبق رديء التوصيل للحرارة . ()
- ٦- يستخدم الترمومتر المئوى لقياس درجة حرارة الإنسان . ()
- ٧- غاز ثانى أكسيد الكربون يعكس ماء الجير الرائق . ()
- ٨- يسمى النيتروجين بالآزوت ومعناها (غاز الحياة) . ()
- ٩- تثبت بكتريا العقد الجذرية فى النباتات البقولية نيتروجين الهواء الجوى . ()
- ١٠- يقع النخاع المستطيل أسفل المخيخ ويصل المخ بالحبل الشوكى . ()
- ١١- يخرج من المخ (١٠) ازواج من الأعصاب تعرف بالأعصاب المخية . ()
- ١٢- مفصل المعصم من المفاصل واسعة الحركة . ()
- ١٣- الحبل الشوكى مسئول عن الأفعال المنعكسة فى الإنسان . ()
- ١٤- المخيخ هو مركز التحكم الرئيسى فى جسمك . ()
- ١٥- يستخدم ثانى أكسيد الكربون فى صناعة المياه الغازية . ()

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى :

- ١- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة . (.....)
- ٢- قوة جذب الأرض للأجسام . (.....)
- ٣- مواد تسمح بمرور الحرارة من خلالها . (.....)
- ٤- مواد لا تسمح بمرور الحرارة من خلالها . (.....)
- ٥- جهاز يستخدم لقياس درجة الحرارة . (.....)
- ٦- غاز يعكس ماء الجير الرائق . (.....)
- ٧- غاز يستخدم فى تحضيره محلول فوق أكسيد الهيدروجين . (.....)
- ٨- غاز ينتج عن تنفس الإنسان ويخرج مع هواء الزفير . (.....)
- ٩- غاز يستخدم فى تخزين البترول وبعض المواد القابلة للاشتعال . (.....)

- ١٠- وحدة بناء الجهاز العصبي . (.....)
- ١١- علبة عظمية يوجد بداخلها المخ . (.....)
- ١٢- جزء من الجهاز العصبي المركزي مسئول عن نقل الرسائل العصبية من أجزاء الجسم المختلفة إلى المخ والعكس . (.....)
- ١٣- يتركب من ٣٣ فقرة عظمية . (.....)
- ١٤- أنواع من العضلات تعمل تلقائياً ولا تستطيع أن تتحكم فيها . (.....)
- ١٥- مجموعة من المفاصل تتيح الحركة في اتجاه واحد فقط . (.....)
- ١٦- أربطة طويلة توجد بالعضلات تعمل على ربطها بالعظام . (.....)

السؤال الرابع : صوب العبارات التالية :

١- مفصل الكتف من المفاصل الثابتة .

٢- تربط الغضاريف العضلات بالعظام .

٣- يبلغ عدد الاعصاب المخية ٣١ زوجاً .

٤- يعمل الحبل الشوكي على تنظيم ضربات القلب .

٥- يقع المخيخ في الجهة الخلفية للمخ أعلى النصفين الكرويين .

٦- محور الخلية العصبية مغلف بطبقة جيلاتينية .

٧- يتكون التشابك العصبي نتيجة اتصال محاور الخلايا العصبية معاً .

٨- يذوب غاز النيتروجين في الماء .

٩- يستخدم غاز الاكسجين في التبريد .

١٠- يتكون جزئ غاز الأوزون من أربع ذرات من الأكسجين .

١١- يبدأ تدريج الترمومتر الطبى من درجة حرارة ٣٧ درجة سيليزية إلى ٤٥ درجة سيليزية ، وكل درجة مقسمة إلى عشرة أجزاء .

١٢- المعادن المختلفة تنقل الحرارة بدرجات واحدة .

١٣- كتلة جسم على سطح الأرض ٦ كجم تكون كتلته على سطح القمر ١ كجم .

١٤- كتلة لتر ماء مقطر تكافى ١٠٠ جرام .

١٥- السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى هو الكحول .

السؤال الخامس: تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الآتية

- ١- المفاصل التى تتيح الحركة فى اتجاه واحد فقط هى المفاصل
 أ- الثابتة ب - محدودة الحركة ج- واسعة الحركة
- ٢- تعرف الأماكن التى تتقابل فيها العظام معاً ب
 أ- الأوتار ب - المفاصل ج- العضد
- ٣- الكوكب الذى يكون عليه وزن الجسم يساوى ٦ أمثال وزنه على القمر هو كوكب
 أ- المريخ ب - الأرض ج- المشترى
- ٤- الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلوجرام ×
 أ- ١٠ ب - ١٠٠ ج- ١٠٠٠
- ٥- إذا كان وزن الجسم على سطح الأرض ٦ نيوتن فإن وزنه على سطح القمر يساوى
 أ- $\frac{1}{3}$ نيوتن ب - ١ نيوتن ج- $\frac{1}{6}$ نيوتن
- ٦- يتركب الجهاز العصبى المركزى من
 أ- المخ ب - الحبل الشوكى ج- جميع ما سبق

٧- غاز يمكن تحضيره باستخدام مسحوق كربونات كالسيوم وحمض الهيدروكلوريك المخفف

.....

أ- الأكسجين ب- النيتروجين ج- ثاني أكسيد الكربون

٨- عند مرور هواء الزفير بماء الجير الرائق فإنه يتعكر مكوناً مادة تسمى

أ- كربونات الكالسيوم ب- أكسيد الكالسيوم ج- هيدروكسيد الكالسيوم

٩- غاز يدخل في تركيب البارود .

أ- الأكسجين ب- ثاني أكسيد الكربون ج- النيتروجين

السؤال السادس : أذكر السبب العلمي لكل مما يأتي:

١- تسقط الأجسام دائماً تجاه الأرض

.....

٢- تصنع أواني الطهي من الألومنيوم بينما تصنع المقابض من البلاستيك أو الخشب

.....

٣- يجب وضع الميزان ذي الكفتين أفقياً على سطح ثابت .

.....

٤- يتمدد سلك الميزان الزنبركي عند تعليق جسم به .

.....

٥- يختلف وزن الجسم على سطح الأرض عنه على أى كوكب آخر .

.....

٦- يختلف وزن الشخص الموجود في منطاد عال عن وزنه على سطح الأرض .

.....

٧- يوجد اختناق فوق مستودع الزئبق في الترمومتر الطبي .

.....

٨- يبقى ثاني أكسيد المنجنيز أثناء تحضير غاز الأكسجين بدون تغيير في الكمية والخواص .

.....

٩- غاز الأوزون هام جداً في الطبيعة .

.....

١٠- زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الطبيعة في السنوات الأخيرة .

١١- يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في إطفاء الحرائق .

١٢- تضاف الخميرة إلى العجين عند صناعة الخبز .

١٣- غاز ثاني أكسيد الكربون هام للطبيعة .

١٤- تساعد رائحة نفاذة نتيجة إضافة الماء إلى ناتج اشتعال الماغنسيوم في النيتروجين .

١٥- يسمى غاز النيتروجين بالأزوت .

١٦- ضرورة الابتعاد عن تناول الحبوب المهدئة والمنشطة .

١٧- للمخيل أهمية كبيرة في أثناء حركة الجسم .

١٨- إصابة النخاع المستطيل تحدث الوفاة .

١٩- سحب اليد بسرعة عند الشك بدبوس أو ملامسة جسم ساخن .

٢٠- ضرورة تناول الغذاء الصحى الغنى بعنصر الكالسيوم .

٢١- لاتستطيع التحكم فى عضلات القناة الهضمية والأوعية الدموية والمثانة البولية.

٢٢- الهيكل الطرفى هام لحياة الإنسان .

٢٣- يعتبر الجهاز العضلى المحرك الأساسى لأجسامنا .

٢٤- توجد الغضاريف بين فقرات العمود الفقري.

٢٥- وجود المخ داخل الجمجمة .

٢٦- تناقص المساحات الخضراء ضار بالبيئة .

٢٧- تستخدم أسطوانات من الأكسجين فى اثناء تسلق الجبال .

السؤال السابع : اذكر أهمية كل من :

١_ الجاذبية الأرضية .

٢_ الترمومترات .

٣_ الميزان ذى الكفتين .

٤_ الميزان الزنبركى .

٥_ المقابض البلاستيكية فى اوانى الطهى .

٦_ غاز النيتروجين فى الطبيعة .

٧_ القفص الصدرى .

٨_ الغضاريف .

٩_ المفاصل .

١٠ _ التفرعات الشجرية فى الخلية العصبية .

السؤال الثامن : قارن بين كل مما يأتى :

١ _ الميزان ذى الكفتين والميزان الزنبركى .

الميزان ذى الكفتين	الميزان الزنبركى
.....
.....

٢ _ الجهاز العصبى المركزى والجهاز العصبى الطرفى .

الجهاز العصبى المركزى	الجهاز العصبى الطرفى
.....
.....

٣ _ الهيكل المحورى والهيكل الطرفى .

الهيكل المحورى	الهيكل الطرفى
.....
.....

السؤال التاسع : اذكر استخداماً واحداً لكل من :

١ _ المواد جيدة التوصيل للحرارة .

.....

٢ _ المواد رديئة التوصيل للحرارة .

.....

٣ - لهب الأكسى اسيتلين .

.....

٤- ماء الجير الرائق .

٥- ثاني أكسيد المنجنيز في تحضير غاز الأكسجين.

٦- غاز ثاني أكسيد الكربون في الحياة اليومية .

٧- غاز النيتروجين في الحياة اليومية .

السؤال العاشر : عرف كلا مما يأتي :

١- الكتلة :

٢- الوزن :

٣- الحرارة :

٤- درجة الحرارة :

٥- المواد جيدة التوصيل للحرارة :

٦- المواد رديئة التوصيل للحرارة :

السؤال الحادي عشر : ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات الآتية.....؟

١- كتلة سلك التنظيف قبل التسخين وبعد التسخين .

٢- نقص كمية ثاني أكسيد الكربون في الطبيعة .

٣- نقص كمية الأكسجين في الطبيعة .

٤- نقص كمية النيتروجين في الطبيعة .

٥- إذا لم توجد جاذبية أرضية .

٦- الإسراف في تناول المواد المنبهة .

٧- القفز من الأماكن المرتفعة.

السؤال الثانى عشر : صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) :

- | | |
|--------|---|
| ١_ (أ) | ١_ وحدة قياس الوزن . |
| ٢_ (أ) | ٢_ وحدة قياس درجة الحرارة . |
| ٣_ (أ) | ٣_ وحدة قياس كتلة الأجسام الثقيلة . |
| ٤_ (أ) | ٤_ وحدة قياس كتلة الأجسام الخفيفة . |
| ٥_ (أ) | ٥_ وحدة قياس الحجم . |
| ١_ (ب) | ١_ من المواد رديئة التوصيل للحرارة . |
| ٢_ (ب) | ٢_ يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم . |
| ٣_ (ب) | ٣_ سائل يستخدم فى صناعة الترمومترات . |
| ٤_ (ب) | ٤_ سائل يستخدم لتطهير الترمومترات قبل الاستخدام . |
| ٥_ (ب) | ٥_ يستخدم فى صناعة الأسمدة |
| ١_ (أ) | أ_ الأعصاب المخية |
| ٢_ (أ) | ب_ الأعصاب الشوكية |
| ٣_ (أ) | ج_ النخاع المستطيل |
| ٤_ (أ) | د_ الحبل الشوكى |
| ٥_ (أ) | هـ_ المخيخ |
| ٦_ (أ) | و_ المنخ |
| ٧_ (أ) | ز_ النصفان الكرويان |
| ٨_ (أ) | ٨_ وحدة بناء الجهاز العصبى . |

٤_

(أ)

أ_ العمود الفقري

ب_ القفص الصدري

ج_ الأوتار

د_ المفاصل

هـ_ الغضاريف

و_ المفاصل محدودة الحركة

ز_ المفاصل واسعة الحركة

(ب)

١_ تعمل على منع احتكاك الفقرات .

٢_ هي الأماكن التي تتقابل العظام فيها .

٣_ أربطة طويلة تربط العضلات بالعظام .

٤_ يتركب من ٣٣ فقرة .

٥_ يتركب من ١٢ زوجاً من الضلوع .

٦_ تتيح الحركة في اتجاه واحد فقط .

٧_ تتيح الحركة في جميع الاتجاهات .

٨_ تحمي المنخ وباقي أعضاء الرأس .

السؤال الثالث عشر : أجب عما يأتي :

١_ احسب وزن جسم على سطح الأرض عندما تكون كتلته ١٠ كجم .

٢_ احسب وزن جسم على سطح الأرض عندما تكون كتلته ٦ كجم واحسب وزنه على سطح القمر .

٣_ احسب كتلة الجسم عندما يكون وزنه ٣٠٠ نيوتن .

٤_ اذكر طريقتين من طرق المحافظة على :

أ_ الجهاز العصبي .

١_

٢_

ب_ الجهاز الحركي .

١_

٢_

ثانيًا: نماذج الاختبارات

النموذج الأول

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

- (أ) يتكون الجهاز الهيكلي للإنسان من و.....
 (ب) وحدة قياس الكتلة ووحدة قياس الوزن
 (ج) يستخدم الترمومتر في قياس درجة حرارة الماء .

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو (X) أمام كل عبارة مما يلي ، مع تصحيح العبارات غير

الصحيحة :

- (أ) يوجد بالجبل الشوكي مراكز مسئولة عن الإحساس والحركة . ()

 (ب) الكتلة هي مقدار جذب الأرض للجسم . ()

 (ج) تنتقل الحرارة من الجسم البارد إلى الجسم الساخن . ()

السؤال الثالث: اذكر وظيفة كل من :

(أ) الغضاريف بين فقرات العمود الفقري .

.....

(ب) الاعصاب .

.....

(ج) الزئبق في الترمومتر الطبي .

.....

(د) البلاستيك في صنع مقابض أواني الطهي.

.....

السؤال الرابع: علل لما يأتي:

(أ) يحيط القفص الصدري بالقلب والرئتين .

.....

(ب) وزنك على القمر أقل من وزنك على الأرض .

.....

السؤال الخامس: ماذا يحدث؟

(أ) إذا كانت جميع عظام الجسم بدون مفاصل .

.....

(ب) عندما تضع يدك فجأة على جسم ساخن .

.....

(ج) إذا تم القضاء على بكتيريا التربة .

.....

السؤال السادس: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

(أ) جهاز مسئول عن التكامل والتنسيق بين أجهزة الجسم . (.....)

(ب) جهاز يستخدم لقياس كتلة الأشياء . (.....)

(ج) مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها . (.....)

(د) عضو مسئول عن الأفعال المنعكسة بالجسم . (.....)

النموذج الثاني

السؤال الأول : تخير الإجابة الصحيحة مما يلي :

- ١- كل مما يلي من مكونات الجهاز العصبي المركزي ما عدا
 (أ) الأعصاب الشوكية .
 (ب) النصفين الكرويين .
 (ج) الحبل الشوكي .
 (د) النخاع المستطيل .
- ٢- إذا كان وزن جسم على سطح الأرض ٦ نيوتن ، فإن وزنه على سطح القمر يساوي :
 (أ) ١ كجم .
 (ب) ١ نيوتن .
 (ج) ٦ كجم .
 (د) ٦ نيوتن .
- ٣- كل مما يلي من المواد جيدة التوصيل للحرارة ما عدا
 (أ) الحديد والألومنيوم .
 (ب) النحاس والحديد .
 (ج) الزجاج والخشب .
 (د) الألومنيوم والنحاس .
- ٤- الغاز الذي يستخدم مع غاز الإيثيلين في لحام المعادن هو غاز :
 (أ) الأكسجين .
 (ب) النيتروجين .
 (ج) الهيدروجين .
 (د) ثاني أكسيد الكربون .
- ٥- عند وضع شريط من الماغنسيوم المشتعل في مخبر يحتوى على غاز ثاني أكسيد الكربون ،
 يتكون على جدران المخبر عنصر
 (أ) الماغنسيوم .
 (ب) النيتروجين .
 (ج) الكربون .
 (د) الأكسجين .

السؤال الثاني : فسر ما يلي :

- ١- يوجد اختناق في الأنبوبة الشعرية فوق مستودع الزئبق للترمومتر الطبي .

- ٢- يعطى الزئبق مدى واسع لقياس درجة الحرارة .

٣- يجمع غاز الأكسجين بإزاحة الماء لأسفل في المخبار أثناء تحضيره في المعمل .

٤- يستخدم النيتروجين في أجواء خزانات السوائل القابلة للانفجار .

٥- ضرورة تناول الغذاء الصحى الغنى بعنصرى الكالسيوم والفوسفور .

السؤال الثالث :

(أ) ماذا يحدث فى الحالات التالية ؟

١- عدم وجود الاكسجين فى الهواء الجوى .

٢- أن يصبح مفصل الكتف محدود الحركة .

٣- شرب كميات كبيرة من المشروبات الغازية .

(ب) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلى :

١- المفاصل :

٢- الجهاز العصبى الطرفى :

السؤال الرابع :

(أ) اشرح كيف تحصل على كل من :

- النيتروجين من الهواء الجوى .

- ثانى أكسيد الكربون من مسحوق كربونات الكالسيوم .

(ب) اذكر أهمية واحدة لكل من :

- المخيخ .

- الترمومتر الطبي .

- غاز النيتروجين .

السؤال الخامس : صوب العبارات التالية :

(أ) النحاس من المواد التي لا تسمح بمرور الحرارة من خلالها .

(ب) مفاصل الجمجمة من المفاصل محدودة الحركة .

(ج) كلما زادت كتلة الكوكب قل وزن الجسم عليه .

(د) الأكسجين لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال .

(هـ) يدخل غاز ثاني أكسيد الكربون في تركيب البارود .

النموذج الثالث

السؤال الأول : تخير الإجابة الصحيحة مما يلي :

- ١- إذا كان وزن جسم يساوى ٢٠ نيوتن ، فإن كتلته تساوى :
 (أ) ٢ كجم .
 (ب) ٢٠٠ كجم .
 (ج) ٢٠٠ كجم .
 (د) ٢٠٠٠ كجم .
- ٢- من وحدات قياس الوزن :
 (أ) الجرام .
 (ب) اللتر .
 (ج) النيوتن .
 (د) الكيلوجرام .
- ٣- بداية ونهاية تدريج الترمومتر الطبى هى :
 (أ) ٣٥ درجة سيليزية إلى ٤٢ درجة سيليزية .
 (ب) ٣٥ درجة سيليزية إلى ٤٥ درجة سيليزية .
 (ج) ٣٢ درجة سيليزية إلى ٤٢ درجة سيليزية .
 (د) ٣٢ درجة سيليزية إلى ٤٥ درجة سيليزية .
- ٤- يدخل غاز ثانى أكسيد الكربون فى صناعة :
 (أ) الفولاذ .
 (ب) البارود .
 (ج) النشادر .
 (د) الخبز .
- ٥- أى مما يلى من المفاصل محدودة الحركة ؟ مفصل
 (أ) الفخذ .
 (ب) الكتف .
 (ج) الرسغ .
 (د) الركبة .

السؤال الثانى :

(أ) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلى :

١- الحبل الشوكى .

٢- الميزان الزنبركى .

(ب) اكتب المفهوم العلمى لكل مما يلى :

- (١) أداة تستخدم فى تعيين وزن جسم . (.....)
- (٢) غاز يدخل فى عملية البناء الضوئى . (.....)
- (٣) استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة . (.....)
- (٤) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة . (.....)
- (٥) مركز التحكم الرئيسى فى جسم الإنسان . (.....)
- (٦) اداة تستخدم فى قياس درجة حرارة الإنسان . (.....)

السؤال الثالث : صحح العبارات التالية :

١- الوزن مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان .

.....

٢- الكحول هو السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى .

.....

٣- غاز ثانى أكسيد الكربون ضرورى لحدوث عملية الصدا .

.....

٤- يتكون راسب أسود عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى ماء الجير الرائق .

.....

٥- يستخدم النيتروجين فى إطفاء الحرائق .

.....

السؤال الرابع :

(أ) ماذا يحدث فى الحالات التالية ؟

١- إن جميع المواد التى يستخدمها الإنسان جيدة التوصيل للحرارة .

٢- تعرض مسمار مبلل بالماء عدة أيام لجو رطب .

٣- تعرض الإنسان المستمر للضوضاء .

السؤال الخامس : اكتب فرقاً واحداً بين كل من :

(١) المفاصل واسعة الحركة والمفاصل محدودة الحركة .

(٢) غاز الأكسجين وغاز النيتروجين .

(٣) الكتلة والوزن .

النموذج الرابع

السؤال الأول : اكمل العبارات التالية :

- ١- تقاس الكتلة بوحدة ويقاس الوزن بوحدة..... .
- ٢- من أمثلة المواد جيدة التوصيل للحرارة و
- ٣- يبدأ تدرج الترمومتر الطبى من درجة حرارة إلى
- ٤- ينتج الأكسجين من عملية وينتج ثانى أكسيد الكربون من عملية..... .
- ٥- عدد الأعصاب المخية فى جسم الإنسان
- ٦- يتكون الهيكل المحورى فى جسم الإنسان من ، ،

السؤال الثانى : تخير الإجابة الصحيحة :

- ١- يتكون القفص الصدرى فى جسم الإنسان من من الضلوع .
 - (أ) ١٠ أزواج .
 - (ب) ١١ زوج .
 - (ج) ١٢ زوج .
 - (د) ١٣ زوج .
- ٢- الجزء المسئول عن حفظ التوازن فى الجسم هو
 - (أ) النصفان الكرويان .
 - (ب) المخيخ .
 - (ج) النخاع المستطيل .
 - (د) الحبل الشوكى .
- ٣- الغاز الذى يستخدم فى ملء بعض أنواع المصابيح هو
 - (أ) الأكسجين .
 - (ب) الأوزون .
 - (ج) النيتروجين .
 - (د) ثانى أكسيد الكربون .
- ٤- تعتمد عملية البناء الضوئى فى النبات على وجود غاز
 - (أ) الأكسجين .
 - (ب) النيتروجين .
 - (ج) ثانى أكسيد الكربون .
 - (د) الأوزون .

- ٥- يتم قياس وزن الأجسام باستخدام الميزان
 (أ) الزنبركى .
 (ب) الحساس .
 (ج) ذو الكفتين .
 (د) جميع ما سبق .
- ٦- أفضل المعادن فى توصيل الحرارة هو
 (أ) الألومنيوم .
 (ب) النحاس .
 (ج) الحديد .
 (د) الزئبق .

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمى المناسب :

- ١- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة . (.....)
 ٢- أدوات تستخدم فى قياس درجة الحرارة . (.....)
 ٣- غاز يستخدم فى إطفاء الحرائق . (.....)
 ٤- غاز يتكون من ثلاث ذرات من الأكسجين . (.....)
 ٥- جزء من الجهاز العصبى مسئول عن الأفعال المنعكسة . (.....)
 ٦- أماكن تقابل العظام وتسمح بالحركة . (.....)

السؤال الرابع : علل لما يأتى :

- ١- تضاف الخميرة إلى العجين .

.....

- ٢- إصابة النخاع المستطيل تؤدى إلى الوفاة .

.....

- ٣- يستخدم الألومنيوم فى صناعة أواني الطهى .

.....

النموذج الخامس

السؤال الأول : اكمل العبارات التالية :

- ١- من أمثلة المواد رديئة التوصيل للحرارة و.....
- ٢- عدد فقرات العمود الفقرى فقرة .
- ٣- عدد الاعصاب الشوكية وعدد الأعصاب المخية
- ٤- تصنع مقابض أواني الطهى من
- ٥- تقاس الكتلة باستخدام الميزان ويقاس الوزن باستخدام الميزان
- ٦- يتم تحضير الأكسجين من فى وجود

السؤال الثانى : تخير الإجابة الصحيحة :

- ١- الغاز الذى يعكر ماء الجير هو غاز
 (أ) الأكسجين .
 (ب) النيتروجين .
 (ج) ثانى أكسيد الكربون .
 (د) الأوزون .
- ٢- يدخل النيتروجين فى صناعة
 (أ) مطفأة الحريق .
 (ب) الأسمدة .
 (ج) المياه الغازية .
 (د) الثلج الجاف .
- ٣- إذا كان وزنك على سطح الأرض هو ٦٠٠ نيوتن فإن وزنك على سطح القمر سيكون.....
 (أ) ٦ نيوتن .
 (ب) ٦٠ نيوتن .
 (ج) ١٠٠ نيوتن .
 (د) ١٠ نيوتن .
- ٤- تقع مراكز التفكير والتذكر فى
 (أ) النخاع المستطيل .
 (ب) الحبل الشوكى .
 (ج) المخ .
 (د) النصفين الكرويين .
- ٥- من أمثلة المفاصل واسعة الحركة
 (أ) الركبة .
 (ب) الفخذ .
 (ج) الكوع .
 (د) جميع ما سبق .

- ٦- يستخدم فوق أكسيد الهيدروجين فى تحضير غاز
 (أ) الهيدروجين .
 (ب) الأكسجين .
 (ج) النيتروجين .
 (د) ثانى أكسيد الكربون .

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمى المناسب :

- ١- قوة جذب الأرض للجسم . (.....)
 ٢- لهب يستخدم فى قطع ولحام المعادن . (.....)
 ٣- غاز يستخدم فى صناعة النشادر . (.....)
 ٤- مركز التحكم الرئيسى فى جسم الإنسان . (.....)
 ٥- أربطة تربط العضلات بالعظام . (.....)
 ٦- مناطق تفصل بين فقرات العمود الفقرى تحميها من الاحتكاك ببعضها . (.....)

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يأتى :

- ١- الكتلة والوزن .

الوزن	الكتلة
.....
.....

- ٢- الترمومتر الطبى والترمومتر المئوى .

الترمومتر المئوى	الترمومتر الطبى
.....
.....

- ٣- الجهاز العصبى المركزى والجهاز العصبى الطرفى .

الجهاز العصبى الطرفى	الجهاز العصبى المركزى
.....
.....

النموذج السادس

السؤال الأول: أكمل الجمل الآتية :

- ١_ قوة جذب الأرض للجسم تسمى وتزداد بزيادة
- ٢_ من أنواع الترمومترات و
- ٣_ يعتبر و ومن مصادر غاز ثاني اكسيد الكربون .
- ٤_ مركز التحكم الرئيسى فى جسمك هو ويوجد بداخل علبة عظمية تسمى
- ٥_ يتركب الجهاز الهيكلى للانسان من و

السؤال الثانى: اكتب المفهوم العلمى:

- ١_ مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (.....)
- ٢_ المواد التى تسمح بمرور الحرارة خلالها. (.....)
- ٣_ استجابة تلقائية سريعة عند تعرض الجسم لمؤثر خارجى .
- ٤_ جهاز مسئول عن التكامل والتنسيق بين أجهزة جسم الإنسان . (.....)
- ٥_ المصدر الرئيسى لتحضير غاز النيتروجين . (.....)

السؤال: الثالث:

- أ_ اعد كتابة الجمل الآتية بعد تصويب الخطأ.
- ١_ تقاس الكتلة بالنيوتن الذى يكافئ ١٠٠٠ جرام .

٢- يعتبر الجبل الشوكي هو المسؤول عن تنظيم العمليات اللاارادية بالجسم .

٣- ينحل فوق أكسيد النيتروجين إلى ماء ونيتروجين في وجود ثاني أكسيد المنجنيز .

ب- إذا كانت كتلة جسم على سطح الأرض ٦٠ كجم . احسب وزنه على سطح القمر .

السؤال الرابع: علل لما يأتي :

١- يجمع الأكسجين بإزاحة الماء لأسفل أثناء تحضيره في المعمل .

٢- يلزم عدم تناول الأقراص المنومة إلا بوصف الطبيب .

٣- يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في إطفاء الحرائق .

٤- يحيط القفص الصدري بالقلب والرئتين .