

**إجابات الأسئلة المتضمنة في كتاب العلوم  
للفف السادس الأساسي**

**الجزء الأول**

**الطبعة الأولى**

**1436هـ / 2015م**

## بسم الله الرحمن الرحيم

### المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، فهذا كتاب العلوم للصف السادس الأساسي، جاء مكملاً لما بُني في السنوات السابقة، وممهّداً لما سيتعلّمه الطالب في السنوات القادمة، وملتزماً بالإطار العامّ للمناهج، ومنسجماً مع مصفوفة النتائج العامة والخاصة التي طوّرت اعتماداً على مشروع اقتصاد المعرفة وفلسفة التربية والتعليم في الأردن.

وقد اشتمل هذا الكتاب بجزأيه على موضوعات علمية مختلفة جاءت في ست وحدات دراسية، هي :

الكهرباء في حياتنا، والعناصر والمركبات، وجسم الإنسان وصحته، وأشكال الطاقة ومصادرها، وسلوك الضوء، والمياه في حياتنا.

ومن منطلق إدراكنا بأن العلوم ليست مجرد معلومات تُقرأ، ومن أجل فهمها وتفسيرها والتحكم فيها، فقد تمّ بُني المحتوى العلمي وصُمم وعُرض وفق دورة التعلم القائمة على النظرية البنائية؛ لأنها تمكّن المتعلم من الارتقاء بتفكيره في ضوء سياق حياتي اجتماعي، وتنمّي قدرته على التواصل الاجتماعي مع الآخرين.

نُظّم المحتوى العلمي على نحو يسمح للطلبة باستكشاف الخبرات التعليمية، وتقدّم إليهم فرصاً لاستكشافها، عن طريق تنظيم المواقف التعليمية، وتهيئة الظروف المناسبة للتعلم الذاتي، واختيار الأسئلة التي تناسب التسلسل الاستقرائي الاكتشافي الذي يصوغه المعلم بغية تنمية العمليات العقلية للطلبة.

ويظهر ذلك جلياً في المجالات الآتية:

- الأنشطة المفتوحة المعنونة بـ " استكشف وأفسر " التي تهدف إلى تنمية العمليات العقلية المختلفة، مثل: الملاحظة، والمقارنة، والاستنتاج، والافتراض، والتنبؤ، ويغلب على هذه الطريقة الطابع الاستقرائي ويُعد الطالب محور الفاعلية والنشاط في هذه الطريقة.
- تطوير المعرفة المعنونة بـ " أطور معرفتي " التي تهدف إلى مساعدة المتعلم على تنظيم الخبرات التي اكتسبها تنظيمًا عقلياً عن طريق ربطها بخبرات سابقة مشابهة؛ إذ يساعده

ذلك على اكتشاف تطبيقات جديدة، وكذلك ربط المفاهيم التي بُنيت بأفكار وخبرات أخرى، وذلك يحث الطلبة على التفكير في الموضوعات التي يتضمنها المنهاج، ثم تطبيق ما تعلموه بإثراء الأمثلة.

- روعي أن يكون التقويم مستمرًا في المتن، وذلك بطرح مجموعة من الأسئلة التي تقيس فهم الطالب لما يتعلمه؛ ومجموعة أخرى تدعو الطالب إلى التأمل في ما يتعلمه وعنوانه " أقوم تعلمي وأتأمل فيه". ورُوعي أن يكون في نهاية كل فصل تقويم ذاتي، بالإضافة إلى الأسئلة الموجودة في نهاية كل فصل ووحدة، واستخدمت أدوات تقويم مختلفة ليكون التقويم مستمرًا، ولتشجيع البناء المعرفي للمفهوم والمهارات العلمية، ومن بعض الأدوات المساعدة في هذه العملية التشخيصية خارطة المفاهيم.

- ربط المعرفة بالحياة: وقد عُنوانت بـ " علمي يخدم بيئتي"؛ وذلك لتنمية القيم والاتجاهات العلمية لدى الطلبة، وتطبيق ما يتعلمونه في خدمة بيئاتهم ومجتمعاتهم المحلية (مثل: التركيز على ترشيد استهلاك الطاقة، وترشيد المياه، وتناول الحموض والقواعد المفيدة في الفاكهة)، ومن ذلك تنمية السلوكات الإيجابية لدى الطالب، مثل: الامتناع عن التدخين والابتعاد عن الإدمان عن استخدام الأجهزة الإلكترونية بصورة غير صحيحة لما لذلك من أخطار على صحة جسم الإنسان، وكذلك توعية الطلبة بضرورة المحافظة على أجهزة جسم الإنسان وصحتها باتباع الوجبات الغذائية المتوازنة وممارسة الرياضة.

- الاستمتاع بالتعلم المعنون بـ: " أستمتع وأتعلم"؛ إذ تتضمن كل وحدة من وحدات الكتاب أنشطة شائقة تعزز عند الطالب ما درسه من موضوعات، مثل: صنع نموذج تحولات الطاقة، كيمياء المطبخ.

- أهمية العلم المعنونة بـ: " العلم والتكنولوجيا والمجتمع"؛ وذلك بهدف إطلاع الطلبة على آخر المستجدات العلمية والتكنولوجية في الموضوعات التي تتناولها كل وحدة من الوحدات، مثل: السيارات الهجينة وجهاز قياس الرقم الهيدروجيني.

والله نسأل أن نكون قد وفقنا في تحقيق الأهداف المرجوة وأداء الأمانة؛ خدمة لأبنائنا الطلبة.

**والله من وراء القصد**

## الوحدة الأولى: الكهرباء في حياتنا

### الفصل الأول: الكهرباء الساكنة

#### الدرس الأول:

1- لماذا يتنافر قضيبا البلاستيك المدلوكان بالصوف عند تقريبيهما من بعضهما؟

**لأن الشحنات الكهربائية السالبة والمتولدة على كل من القضيبين بعد ذلكهما بالصوف تتنافران، فالشحنات الكهربائية المتشابهة تتنافر.**

2- لماذا يتجاذب قضيب البلاستيك المدلوك بقطعة الصوف مع قضيب الزجاج المدلوك بقطعة الحرير؟

**لأن الشحنة الكهربائية السالبة المتولدة على قضيب البلاستيك بعد ذلك بالصوف تتجاذب مع الشحنة الموجبة المتولدة على قضيب الزجاج بعد ذلك بالحرير، فالشحنات الكهربائية المختلفة تتجاذب.**

#### الدرس الثاني:

1- لامس قضيب فلزي مشحون بشحنة سالبة كرة فلزية غير مشحونة، كما هو موضح في الشكل المجاور. ما الشحنة المتولدة على الكرة في هذه الحالة؟ وضح السبب.

**تتولد على الكرة الفلزية شحنة كهربائية مشابهة بالنوع ومساوية بالمقدار لشحنة القضيب الفلزي، وتكون سالبة بطريقة اللمس.**

2- قارن بين الشحن باللمس، والشحن بالتأثير من حيث: الطريقة التي تنتقل بها الشحنات، ونوع الشحنة المتولدة.

#### **أولاً: الشحن باللمس**

- طريقة توليد شحنات كهربائية على الاجسام بواسطة اللمس

- (يحدث تلامس بين المؤثر والجسم، تبقى الشحنة على الجسم بعد زوال المؤثر، يصبح الجسم مشحون بنفس شحنة المؤثر)

### **ثانياً: الشحن بالتأثير**

- طريقة توليد شحنات كهربائية على الاجسام بواسطة التأثير  
- (يحدث تقارب دون تلامس بين المؤثر والجسم، تزول الشحنة عن الجسم بعد زوال المؤثر، يصبح شحنة طرف الجسم القريب من المؤثر مشحون بنوع مخالف لشحنة المؤثر والطرف البعيد مشابه لشحنة المؤثر).

### **الدرس الثالث:**

#### **1- كيف يحدث البرق؟**

**عندما تمر سحابة طرفها السفلي مشحون بشحنة سالبة فوق سحابة مشحون طرفها العلوي بشحنة موجبة في ايام الشتاء العاصفة، أو عندما تمر بالقرب من الارض فتشحن سطح الارض بالتأثير بشحنة موجبة، فتجذب الشحنات المختلفة ونتيجة انتقالها تتولد شرارة وضوء ما يعرف بالبرق.**

2- توصل مانعة الصواعق بالأرض، فسر ذلك.

**حتى يتم تفريغ الشحنات الكهربائية الناتجة من السحابة عند حدوث الصاعقة، بدلا من انتقالها عبر البناية.**

### **أسئلة الفصل الاول:**

#### **1- فسر ما يأتي:**

أ- تنزلق طفلة في أنبوب بلاستيكي، فيتطاير شعرها كما في الشكل (1-13):

**بسبب الكهرباء الساكنة، اذ ونتيجة لاحتكاك الفتاة بالانبوب البلاستيكي تتولد شحنات كهربائية ساكنة تعمل على تطاير شعر الفتاة.**

ب- تتدلى سلسلة حديدية تجر على الارض ، من مؤخرة الصهاريح التي تستخدم لنقل النفط.

من اجل تفريغ الشحنات الكهربائية التي تتولد على جسم الصهريح الى الارض وهذه الشحنات تتولد نتيجة احتكاك العجلات بالارض.

ج- عند ذلك قضيب بلاستيكي بقطعة صوف تتولد عليه شحنة سالبة، وعلى الصوف شحنة موجبة.

لأن البلاستيك مادة تميل إلى كسب شحنات كهربائية والصوف يميل الى فقد شحنات كهربائية، وعند ذلك قضيب البلاستيك بالصوف تنتقل شحنات سالبة من الصوف للقضيب ما يزيد من عدد الشحنات السالبة للبلاستيك عن عدد الشحنات الموجبة لديه فيصبح سالب الشحنة بينما يفقد الصوف تلك الشحنات السالبة ما يزيد عدد الشحنات الموجبة لديه عن عدد الشحنات السالبة فيصبح موجب الشحنة.

2- أ- حدد أجزاء مانعة الصواعق على الرسم في الشكل (1-14).

تتكوّن مانعة الصواعق من ساق فلزية مدببة تثبت في أعلى البناية، وتتصل بسلك فلزي غليظ موصول بالأرض.

ب- وضح الفروق بين البرق والصاعقة؟

**البرق:** عندما تمر سحابة طرفها السفلي مشحون بشحنة سالبة فوق سحابة مشحون طرفها العلوي بشحنة موجبة في أيام الشتاء العاصفة، أو عندما تمر بالقرب من الأرض فتشحن سطح الارض بالتأثير بشحنة موجبة، فتجذب الشحنات المختلفة ونتيجة انتقالها تتولد شرارة وضوء ما يعرف بالبرق.

**الصاعقة:** تحدث الصاعقة عندما تنتقل الشحنات السالبة من الطرف السفلي للسحابة الى الأرض عبر بناية عالية أو شجرة أو انسان مسببة ما يعرف بالصاعقة.

- ما أهمية التأريض في المباني والمنشآت؟

**التأريض يحمي المباني والمنشآت من خطر الحرائق الناتج من الصواعق.**

## الفصل الثاني: الكهرباء المتحركة

### الدرس الأول:

- اذكر المفهوم العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

أ- حركة الشحنات الكهربائية في اتجاه معين عبر الموصلات **(التيار الكهربائي)**.

ب- الجزء من الدارة الكهربائية والذي يتحكم في فتح الدارة الكهربائية وغلقتها **(المفتاح الكهربائي)**.

3- ما وظيفة البطارية في الدارة الكهربائية؟

**تؤثر البطارية على الشحنات الكهربائية بقوة، فتدفعها للتحرك عن طريق اسلاك التوصيل والمصباح الكهربائي من الطرف السالب للبطارية الى طرفها الموجب وهكذا.**

### الدرس الثاني:

1- كيف وصلت المصابيح في الشكل (1-19)؟

**على التوازي.**

2- اذا فك أحد المصباحين من قاعدته والدارة مغلقة، فهل يبقى المصباح الآخر مضيئاً؟ ولماذا؟

**نعم، لأن التوصيل على التوازي لكل مصباح مفتاح ولا يؤثر كل منهما في الآخر.**

3- كيف يمكن توصيل المصباحين الكهربائيين ببطارية ومفتاح واحد بحيث يضيء المصباحان اذا اغلق المفتاح؟ وضح بالرسم. **على التوالي**

## الدرس الثالث:

1- اذكر مصادر التيار الكهربائي.

**كيميائية كالبطاريات، ومصادر مغناطيسية.**

2- لدى زميلك سيارة شحن صغيرة، وتحتاج لمصدر للتيار الكهربائي كي تعمل، وطلب إليك مساعدته لتشغيل السيارة، ماذا تقترح عليه؟

**استخدام البطاريات.**

3- ما العوامل التي تؤثر في التيار الكهربائي الناتج عن استخدام المغناطيس؟

**سرعة المغناطيس، عدد لفات السلك.**

## أسئلة الفصل الثاني

1- حدد الوضع الخطأ في استخدام الكهرباء في الأشكال (1-26) و (1-27)

و(1-28) الآتية:

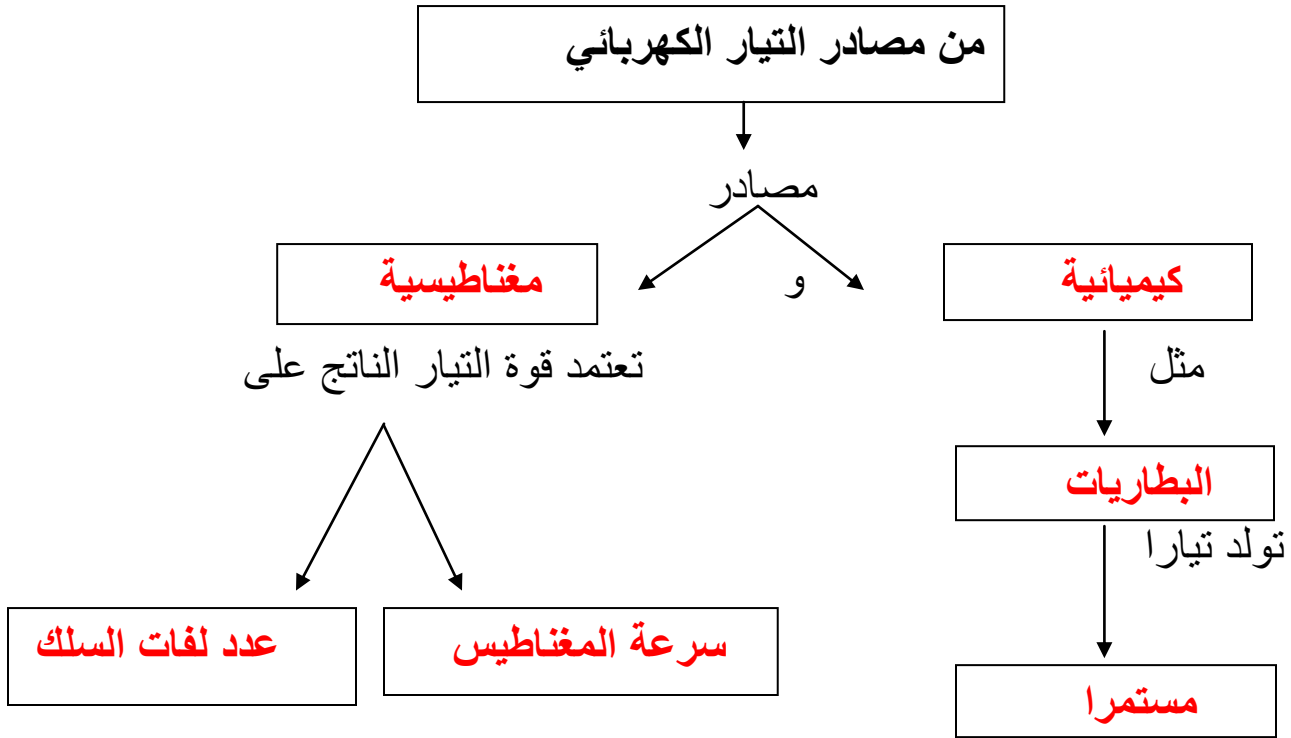
**توصيل أكثر من جهاز في الوصلة الكهربائية، نزع السلك الكهربائي بقوة من القابس، استخدام الوصلات الكهربائية المعراة.**

2- ما الدليل على أن المصابيح والأجهزة الكهربائية في المنازل تتصل ببعضها بعضا على التوازي؟

**الدليل أنه في حال تعطل مصباح كهربائي في المنزل لا تتعطل او تنطفئ المصابيح الأخرى.**



3- أكمل المخطط الآتي:



4- لماذا تغلف مقابض الأدوات التي يستخدمها فني الأجهزة الكهربائية؛ كالمفك والقطاعة بمادة من البلاستيك؟

**لحمايته من خطر الكهرباء لان البلاستيك مادة عازلة للكهرباء.**

5- (أ) اكتب مقالة تصف فيها حياة الناس في حال توقف توليد الكهرباء مدة طويلة لأي سبب من الأسباب. **(مقالة يكتبها الطالب)**

(ب) برأيك، ما الإجراءات الواجب اتخاذها للتعامل مع حالات انقطاع الكهرباء في منزلك. **(رأي الطالب)**

## أسئلة الوحدة

1- ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (x) أمام العبارة الخطأ فيما يأتي:

أ- توصل المصابيح في الدارات الكهربائية على التوالي للحصول على شدة اضاءة أكثر. (x)

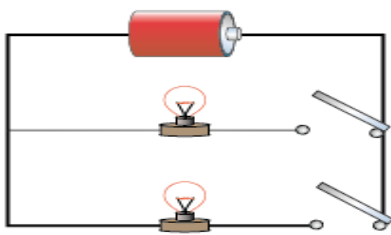
ب- جميع المواد في الطبيعة توصل الكهرباء (x)

ج- يضيء المصباح الكهربائي عند فتح الدارة الكهربائية. (x)

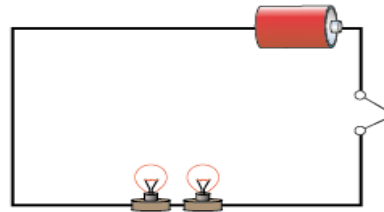
د- تعمل البطارية في الدارة الكهربائية على تزويد الشحنات بالطاقة اللازمة لتوليد تيار كهربائي. (√)

2- لديك المواد الآتية: مصباحان، بطارية، اسلاك توصيل ومفتاح كهربائي.

- بيّن بالرسم طريقة توصيل المصابيح على التوالي، وطريقة توصيلها على التوازي.



توازي



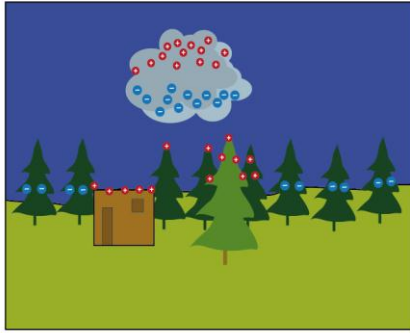
توالي

- أي من الطريقتين تكون اضاءة المصابيح أكبر؟ **التوازي**

- ماذا يحدث عند تعطل أحد المصابيح في حالة التوصيل على التوالي، وفي حالة التوصيل على التوازي؟

- في حالة التوالي تنطفئ جميع المصابيح في الدارة عند تعطل أو إطفاء أحدها.
- اما في حالة التوازي لا تتأثر أي من المصابيح في حال تعطل أو إطفاء أحدها.

3- صف كيفية حدوث البرق بالرسم.



حدوث البرق

4- اقترح رسماً لدارة كهربائية، تتصل فيها البطارية والمفتاح بواسطة الاسلاك باربعة مصابيح موصولة على التوازي (يرسم الطالب اشكالا مختلفة)

5- ادرس الدارات الكهربائية المبينة في الشكل (1-31)، ثم حدد الدارة التي يضيء فيها المصباح، والدارة التي لا يضيء فيها؟ ولماذا؟

**1،2،3 تضيء، لأن الدارة الكهربائية مغلقة.**

الوحدة الثانية: العناصر والمركبات

الاسئلة واجاباتها	الدرس (العناصر)
<p><b>1- اكمل الجدول (1-2)</b></p> <p><b>النيتروجين : N ، الفلور : F ، البوتاسيوم : K ، الكبريت : S، اليود : I</b></p> <p><b>الهيدروجين : H ، الهيليوم : He ، الكبريت : S ، سيليكون : Si</b></p> <p><b>أطور معرفتي ( رمز العناصر في الجدول )</b></p> <p><b>الكربون : C ، الكالسيوم : Ca ، الكلور : Cl</b></p> <p><b>أقوم تعلمي وأتأمل فيه</b></p> <p><b>1- اكمل الجدول</b></p> <p><b>بوتاسيوم k ، اكسجين O ، نيتروجين N ، صوديوم Na</b></p> <p><b>2- نعم حيث الرموز هي رموز متفق عليها عالميا وتختصر الحجم والزمن اللازمين للدلالة على المرموز له مما يسهل فهمها وحفظها ، وتكون قابله للاستعمال في مواقع متنوعه .</b></p> <hr/> <p><b>أستكشف و افسر : قابلية العناصر للتشكل</b></p> <p><b>العناصر القابلة للطرق : النحاس ، الالمنيوم ، والحديد حيث عند طرقها لا تتكسر بل يمكن تشكيلها وسحبها</b></p> <p><b>أستكشف و افسر : قابلية العناصر للتوصيل الحراري</b></p> <p><b>- نلاحظ انصهار الشمع على صفيحة النحاس والحديد والالمنيوم</b></p> <p><b>أطور معرفتي :</b></p> <p><b>يوجد الكربون في الطبيعة في عدة اشكال اهمها الالماس والجرافيت ويعتمد شكله على الطريقة التي تتكون بها الروابط بين ذرات الكربون ، ويحتوي جسم الانسان على نسبة من الكربون ويحتاجه النبات في عملية البناء الضوئي ويوجد في الغاز الطبيعي والفحم .</b></p> <p><b>أقوم تعلمي وأتأمل فيه</b></p> <p><b>1- المخطط</b></p> <p><b>تنقسم العناصر الى (فلزات ) و(لا فلزات )</b></p> <p><b>مثال الفلزات الالمنيوم والذي رمزه Al والحديد الذي رمزه ( Fe )</b></p> <p><b>اللافلزات : مثال اليود والذي رمزه ( I ) والكبريت الذي رمزه ( S )</b></p>	<p><b>الاول</b></p> <p><b>الثاني</b></p>

2- فلز الذهب قابل للتشكل وموصل للتيار وموصل للحرارة ومع ذلك يندر استخدامه في التوصيلات الكهربائية لماذا؟  
لان الذهب غالي الثمن وذو قيمة عالية بسبب الخصائص الفريدة المتمثلة في الليونة وقابليته للسحب ومقاومته للتآكل .

اطور معرفتي

بعض الحلول للتخلص من مشكله صدأ الحديد

يحتاج تكون الصدأ الى وجود الماء والاكسجين ، فالحديد لا يصدأ في الهواء الجاف او الماء الخالي من الاكسجين ولكي نتخلص من مشكله الصدأ لابد من عزل الحديد من عوامل تكون الصدأ من خلال طلاء الحديد بطبقة من الشحم او الطلاء او طلائه بطبقة من فلز اخر بعملية الغلفنة .

اقوم تعلمي :

1- فسر ما يلي :

(1) استخدام الحديد في صناعة قضبان البناء  
لأنه فلز صلب وخاصة عند اضافة نسب محددة من الكربون فتزداد صلابته وقوته .

(ب) نضع طبقة من الشحم على سلاسل الدرجات الهوائية  
لان طبقة الشحم تشكل طبقة عازله عن عوامل التآكسد والصدأ تحميه من التآكل.

(ج) تصنع الاجراس من الفلزات لان الفلزات لها خاصية خاصة بها وهي الرنين وذلك عند طرق قطعة فلزية معلقة بحددة ، تعطي رنيناً خاصاً بها ، فالفلزات رنانة.

2- ما الاسباب التي تدعو الى اعادة تدوير بعض الفلزات مثل الالمنيوم ؟  
الاسباب :

- 1- توفير الطاقة المستخدمة في استخراج المادة الخام
- 2- حماية البيئة من التلوث
- 3- ارتفاع اسعار الوقود اللازم في عمليات صهر الفلزات
- 4- ارتفاع اسعار المواد الخام .

الثالث

اجابات الأسئلة	الوحدة / الفصل
<p>السؤال الاول اكمل الجدول</p> <p>1- الصوديوم <b>Na</b> 2- الاكسجين <b>O</b> 3- البوتاسيوم <b>K</b> 4- الكبريت <b>S</b> 5- السيليكون <b>Si</b></p> <p>السؤال الثاني : فسر ما يلي</p> <p>يستخدم الالمنيوم في صناعة العبوات والمشروبات لما يمتاز به الالمنيوم من خفة الوزن والمتانة والقدرة على التشكل ومقاومة التآكل</p> <p>1- يضاف كميته من الكربون الى الحديد حتى تزداد صلادة الحديد</p> <p>2- يطفى الحديد بمادة عازله لان الحديد يتآكل بوجود عوامل التآكسد كالاكسجين والماء ويكون مادته هشة هي صدأ الحديد فيطفى لعزله عن عوامل التآكل</p> <p>3- تطفى مقابض الاواني الفلزية بالبلاستيك والخشب لان الاواني الفلزية موصله للحرارة والخشب والبلاستيك مواد عازله للحرارة فلا تنقل حراره الاواني الفلزية للمستخدم</p> <p>السؤال الثالث :</p> <p>ضع اشارته صح ام خطأ</p> <p>1- يمكن تمييز الفلزات من اللافلزات من خلال خاصية التوصيل الحراري (صح)</p> <p>2- الكربون فلز موصل للتيار الكهربائي (صح)</p> <p>3- الكبريت من العناصر القابلة للطرق (خطأ)</p> <p>السؤال الرابع :</p> <p>1) الرمز الكيميائي لعنصر النحاس هو <b>Cu</b> بينما الرمز الكيميائي لعنصر الكربون هو <b>C</b></p> <p>2) من العناصر الفلزية عنصر <b>الحديد</b> ومن العناصر اللافلزية</p>	<p>الوحدة العناصر والمركبات اجابات الفصل الاول العناصر</p>

<p>عنصر <b>الكبريت</b>  (3)تمتاز العناصر الفلزية بانها <b>قابله للطرق</b> لذلك يمكن تشكيلها وسحبها  (4) من العناصر اللافلزية وكن لها لمعان عنصر <b>اليود</b> ومن العناصر اللافلزية لكن لها قدره على التوصيل الكهربائي عنصر <b>الكربون</b> .</p>	
<p>الاسئلة واجاباتها</p>	<p>الدرس – الفصل الثاني المركبات (</p>
<p><b>أولاً: الحموض والقواعد والكواشف</b>  <b>أقوم تعلمي</b>  (ا) يغير الحمض لون ورقة تباع الشمس من اللون الازرق الى اللون <b>الاحمر</b>  (ب) تغير القاعدة لون ورقة تباع الشمس من اللون <b>الاحمر</b> الى اللون <b>الازرق</b>  (ج) يختلف لون الكاشف في الحمض عن لونه في القاعدة ومن امثله الكواشف <b>الطبيعية الشاي والملفوف الاحمر</b>  (2) شجيرته زهره كاس الماء تزرع في الحدائق ،وعندما تنمو في تربه قاعديه تنتج زهورا ورديه او بيضاء -----  الإجابة  <b>نعم يمكن استخدامها لان يتغير لونها في التربة الحمضية عن التربة القاعدية حيث تعطي لونا ورديا او ابيضا في التربة القاعدية وتعطي لونا ازرقا في التربة الحمضية وبالتالي تعمل عمل الكاشف الطبيعي</b>  استكشف وفسر خصائص الحموض والقواعد  - <b>يمتاز ثمار الليمون والحصرم بالطعم الحامضي</b>  - <b>لا يشابه حيث طعم ثمار الليمون حامضي بينما طعم اوراق الميرمية مر .</b>  - <b>نعم يحتوي الخل على مادة حمضيه لان له طعما حامضي</b>  الحمض المستخدم في بطارية السيارة : <b>حمض الكبريتيك</b>  القاعدة التي تستخدم في المنظفات: <b>هيدروكسيد الامونيوم</b>  <b>وهيدروكسيد الصوديوم وهيدروكسيد البوتاسيوم</b>  الحمض المستخدم في العصائر : <b>حمض الستريك</b>  القاعدة التي تدخل بصنائه الصابون الصلب : <b>هيدروكسيد الصوديوم</b>  الحمض في الالبان : <b>حمض اللاكتيك</b>  القاعدة المستخدمة في المعجون / <b>هيدروكسيد البوتاسيوم</b></p>	<p><b>ثانيا : خصائص الحموض والقواعد واستخداماتها</b></p>

### أطور معرفتي

1- تطلّى سيقان الأشجار بمادة قاعدية تسمى الجير المطفأ لحماية من الحشرات الضارة ما اسم القاعدة

**الإجابة : اسم القاعدة هيدروكسيد الكالسيوم**

2- ابحث عن اسم الحمض التي تفرزه المعدة لهضم الطعام

**الإجابة : حمض الهيدروكلوريك**

### اقوم تعلمي

ضع إشارة صح ام خطأ

أ) المركبات القاعدية ذات طعم حامضي (خطأ)

ب) يستخدم حمض الكبريتيك في صناعه بطاريات السيارات

(صح)

ج) تستخدم الامونيا في صناعه سائل تنظيف الزجاج (صح)

د) تحوي الالبان على حمض اللاكتيك (صح)

3- فسر وجود ملصقات تحذيره على زجاجات الحموض في المختبر

**لان المركبات الحمضية هي مركبات حارقه للملابس وكاويه للجلد لذلك يجب استخدامها بحذر**

### اطور معرفتي

عند تعرضنا الى لدغة الدبور القاعدية يمكن دعك الجلد بالخل لتخفيف الالم بينما لا يمكن استخدام الخل للذغة النحل الحمضية لماذا ؟

**لان عند لدغ الدبور جلد الانسان ، يمكن معادله اللدغة القاعدية بالخل الحامضي فيقل تأثير اللدغة ، اما اللدغة الحمضية كلدغه النحل لا يمكن استخدام الخل حيث يعمل على تهيجها وليس معادلتها**

### اقوم تعلمي

1- توضع الجبنة البيضاء المغلية في محلول ملحي ، لماذا ؟  
**لحفظها من التلف ، فتدوم فترة طويلة**

2- يتحلل الطعام المتبقي على اسناننا وينتج حمضا مما يزيد من تسوس الاسنان -----  
طرق الوقاية

• **التنظيف اليومي وباستمرار للأسنان باستخدام المعجون وبعد تناول الطعام**

ثالثا : الاملاح



- تناول الخضراوات والفاكهة والابتعاد عن الحلويات
- زياره الطبيب للكشف عن الاسنان

الوحدة : العناصر والمركبات –  
الفصل الثاني

الاسئلة واجاباتها

اجابات أسئلة الفصل الثاني

السؤال الاول

اختر رمز الإجابة الصحيحة

1- اضافة محلول الخل يغير لون الشاي الى اللون

(ج) الاصفر

2الصابون عباره عن

(ج) ملح

3- اللون الذي يظهر عند اضافة القاعدة

(ب) الازرق

4- الحمض المستخدم في صناعة بطاريه السيارة هو

(أ) حمض الكبريتيك

السؤال الثاني

صل اسم المادة في العمود الاول وما يناسبها

الخل --- المخلات

الصودا الكاوية --- الصابون

مسحوق الخبيز --- المعجنات

ملح الطعام ----- الدباغة

السؤال الثالث

كتب احمد رساله الى اخته سلمى بمحلول الخل .....

الإجابة بمسح الرسالة بالشاي او محلول الملفوف

السؤال الرابع

(أ) غير محلول الشاي الى اللون الاصفر بالتالي يكون محلولاً

حمضياً

(ب) المحلول غير لون ورقة تباع الشمس الى اللون الازرق فهو

محلول قاعدي

(ج) المحلول ج يدخل في صناعة الصابون الصلب فهو محلول

قاعدي

### السؤال الخامس

أ- لأن محلول تنظيف الزجاج يدخل في تركيبه هيدروكسيد الامونيوم القاعدية والتي لها تأثير على قاعدي فيغيرها الى اللون الازرق  
ب- ينصح بتناول قطع من الخيار عند الشعور بحموضه المعدة لان الخيار له تأثير قاعدي فيعادل حموضه المعدة  
ت- تعمل قطع الليمون وملح الليمون على ازاله طبقة الاكسيد المتكونة على القطع الفلزية لذلك تستخدم في تنظيف موقد الغاز

### السؤال الاول

فسر ما يلي

1- احتواء المعجون على مادة قاعديه

ليعادل المادة الحمضية الناتجة من تحلل الطعام والتي تسبب تسوس الاسنان

ب - ينصح باستخدام القفازات عند استخدام مواد التنظيف لان مواد التنظيف تحوي مواد قاعديه وحمضيه كاويه وحارقة تؤثر على الجلد لذلك لابد من حمايه الايدي بلبس القفازات.

### السؤال الثاني

اكتب اسم ورمز العنصر

1- النحاس Cu

2- الحديد Fe

3- الحديد Fe

4- الالمنيوم Al

5- الكربون C

### السؤال الثالث

اخذ سامر كوبا من الحليب واختبره بواسطه ورقه تباع الشمس -----

---

الإجابة

يكون الحليب وسطا قليل الحموضة اقرب للتعادل لكن عند تركه فتره يومين يفسد حيث يزداد معدل نمو بكتريا والتي تقوم بإنتاج حمض اللاكتيك فيصبح طعمه حامضيا ويغير لون ورقه تباع الشمس الى اللون الزهري

الوحدة (العناصر والمركبات )

السؤال الرابع  
اكمل الجدول

- أ- يدخل في صناعه بطاريات السيارة - يحول ورقه عباد  
اشمس الى الاحمر - نوعه حمضي
- ب- يدخل في صناعه الصابون - يحول ورقه تباع الشمس الى  
اللون الازرق - قاعده
- ج- يدخل في صناعه منظف الزجاج - يحول ورقه عباد الشمس  
الى اللون الازرق - قاعده
- د- يدخل في صناعة الالبان - يحول ورقه عباد الشمس الى  
اللون الاحمر - حمض

السؤال الخامس

- الكاشف يبين ما اذا كانت المادة حمض او قاعده
- الحمض طعمه حامضي
- قاعده طعمه مر
- عند مزجهما ينتج الملح

الوحدة الثالثة: جسم الإنسان وصحته  
الفصل الأول: مجموعات الغذاء الرئيسية

الأسئلة وحلولها	الدرس
<p>مجموعة الطاقة (الكربوهيدرات، والدهون)</p> <p>أستكشف وأفسر : الكربوهيدرات ص87 الأطعمة: الخبز، المعكرونة، الأرز، البطاطا تمد أجسامنا بالطاقة</p> <p>أستكشف وأفسر: الدهون ص88: - الدجاج، السمك، اللحوم، البيض، اللوز، الفستق، الزبدة، الزيت. - تمد أجسامنا بالطاقة.</p> <p>أطور معرفتي : ص 89: نحتاج للكربوهيدرات والدهون في فصل الشتاء أكثر بسبب انخفاض درجة الحرارة وتفقد أجسامنا حرارة أكثر بسبب برودة الجو ولتعويض تلك الحرارة والمحافظة على درجة حرارة أجسامنا نحتاج الى كميات أكبر من الكربوهيدرات والدهون.</p> <p>أقوم تعلمي وأتأمل فيه: ص89: السؤال الأول: أ- مواد غنية بالكربوهيدرات: المعكرونة، البطاطا، الارز، الخبز، رقائق البطاطا (الشيبس) ب- مواد غنية بالدهون: الزيت، الزبدة، البيض، الشوكولاتة. السؤال الثاني: أ- الشاب الذي يعمل بالحقل. ب- كلما زاد الجهد الذي يبذله الشخص زادت حاجته للطاقة (علاقه طردية) ج- سيشعر بالتعب الجديد وقد يشعر بالإعياء والتعب لانه لا يوجد مخزون طاقه لدى الفلاح لعدم تناوله وجبة الفطور .</p>	<p>أولاً</p>
<p>مجموعة البناء (البروتينات)</p> <p>أستكشف وأفسر: البروتينات ص 90</p> <p>- الأطعمة التي تحتوي على أعلى كمية البروتين هي البازيلاء المجففة. - لتجنب الإصابة بأمراض نقص البروتين أنصح بتناول الأغذية الغنية بالبروتين مثل : البازيلاء المجففة، الفول السوداني والعدس المجفف وغيره.</p> <p>ص91: - يساعد شرب الحليب للشخص البالغ على النمو وتقوية العظام وتجديد خلايا الجسم التالفة. - الأغذية الضرورية لتجنب نقص البروتين في غذائنا : الحليب، البيض، اللحوم، الحليب ومشتقاته.</p>	<p>ثانياً</p>

ثالثاً

أقوم تعلمي وأتأمل فيه:ص91:

- من الأغذية الغنية بالبروتين: اللحوم، الحليب ومشتقاته، العدس والبازيلاء.
- يفيدنا تناول الأغذية الغنية بالبروتين للجسم: يساعد على نمو أجسامنا، تدخل في تركيب العديد من المواد الموجودة في أجسامنا والضرورية لها .
- لان العدس من الأغذية الغنية بالبروتين النباتي الضروري لنمو اجسامنا .

مجموعة الوقاية (الفيتامينات، والأملاح المعدنية)

أستكشف وأفسر: الفيتامينات: ص93

- فيتامين ج مصادره : ليمون، برتقال، جوافة، فراولة، كيوي.
- فيتامين د مصادره: الأسماك، البيض، الحليب ومشتقاته.

أستكشف و افسر: الأملاح المعدنية:ص95:

- من الأمثلة على الأملاح: أملاح اليود، املاح الصوديوم، الفسفور، الكالسيوم وأملاح الحديد.
- أملاح اليود مصادره: الأسماك والمأكولات البحرية.
- أملاح الصوديوم مصادره: ملح الطعام
- أملاح الفسفور: الحليب ومشتقاته، البيض، اللحوم والأسماك.
- املاح الكالسيوم: الحليب ومشتقاته، الخضروات الورقية.
- أملاح الحديد: البروكلي، الخضروات الورقية.

أقوم تعلمي وأتأمل فيه: صفحة 95

السؤال الأول:

أ- العبارة صحيحة.

ب- فيتامين د .

ج- فيتامين أ.

د- لأغلب الأملاح.

هـ- العبارة صحيحة.

السؤال الثاني: نعد برنامجا اذا عيا عن أهمية الفيتامينات والأملاح، نستضيف طبيبا للتحدث عن أهميتها للجسم، نصمم ملصقات عن مصادر الفيتامينات والاملاح وأهميتها للجسم.

رابعاً

الماء

-الماء: ص96:

-البطيخ، الملفوف والجزر.

-لا ، لأنه على يحتوي على نسبة بسيطة من الماء وهي تحتاج الى نبتة غنية بالماء.

أستكشف وأفسر: بعض فوائد الماء للجسم: ص 97 :

فوائد الماء للجسم:

يشكل الماء ما نسبته (70%) من جسم الانسان، نقل الغذاء المهضوم الى أجزاء الجسم المختلفة، تنظيم درجة حرارة الجسم وترطيبه وتخليص الجسم من الفضلات.

أقوم تعلمي وأتأمل فيه:

-فوائد الماء تم إجابتها بالأعلى.

- لا أنصح بتناول المشروبات الغازية لأنها تزيد من فقد الجسم للماء ولا يعوض الجسم ما يفقد من سوائل

أسئلة الفصل : ص99:

س1:

1- د- الماء

2- أ- نقل الغذاء وتوزيعها.

3- د- الليمون.

س2:

أ- بالطاقة.

ب- السمنة.

ج- الحليب ومشتقاته، الخضروات الورقية.

د- الحليب ومشتقاته، البيض والعدس.

س3: لأن الطفل في مرحلة نمو ولكي تزداد قوة عظامه.

س4:

- الدهون: تمد أجسامنا بالطاقة.

- الأملاح: تدخل في تكوين الدم والعظام.

- الماء: تنظيم درجة حرارة الجسم.

- الفيتامينات: تقي أجسامنا من الأمراض.

س5:

- مجموعة الطاقة: الأرز، الخبز والزبدة.

- مجموعة البناء: البيض، السمك، الحليب، اللحوم.

- مجموعة الوقاية من الأمراض: البرتقال، التفاح، السمك.

الوحدة الثالثة: جسم الإنسان وصحته  
الفصل الثاني: أجهزة جسم الإنسان وصحته

الأسئلة وحلولها	الوحدة/الفصل
<p>أستكشف وأفسر : الجهاز الهضمي ص102:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يبدأ الهضم في الفم حيث تقوم الأسنان بتقطيع الطعام واللعاب بترطيبه ويعمل اللسان على تقلبيه ومزجه وتتفكك الكربوهيدرات بالفم ويدفع للبلعوم فالمريء والمعدة .</li> <li>- تبدأ عملية هضم البروتين بالمعدة عن طريق العصارة الهاضمة ومن ثم يدفع الطعام للأمعاء الدقيقة لتستكمل عملية الهضم الدهون والكربوهيدرات والبروتينات ومن ثم يمتص الغذاء المهضوم لنقله لخلايا الجسم وتقوم الأمعاء الغليظة بامتصاص الماء والأملاح وما تبقى من الفضلات الصلبة يتخلص الجسم منها عن طريق فتحة الشرج.</li> <li>- تحويل المواد الغذائية المعقدة التركيب الى بسيطة التركيب ليسهل امتصاصها من قبل خلايا الجسم.</li> </ul> <p>أطور معرفتي: ص104</p> <p>في حالة الإمساك أنصح بتناول الأغذية الغنية بالألياف مثل: الخس، الخيار، الجزر والتفاح. في حالة الإسهال: الأرز، البطاطا. أقوم تعلمي وأتأمل فيه:</p> <p>أ- الفم، المرء، الكبد، المعدة، الأمعاء الدقيقة، الأمعاء الغليظة، فتحة الشرج. ب- تقوم الامعاء بإفراز العصارة لاستكمال الهضم وتساعد الكبد في هضم الدهون ومن ثم يتم امتصاص الغذاء المهضوم في الأمعاء الدقيقة. ج- الكربوهيدرات: الفم وتستكمل بالأمعاء الدقيقة. البروتينات: تهضم بالمعدة. الدهون: الأمعاء الدقيقة.</p>	<p>الوحدة/الفصل</p> <p>أولاً: الجهاز الهضمي</p>
<p>أستكشف وأفسر: جهاز الدوران: ص105:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- القلب ، الأوعية الدموية (الشرايين، الأوردة)، الدم.</li> <li>- الشريان.</li> <li>- الوريد.</li> <li>- الدم.</li> </ul> <p>أستكشف وأفسر: تركيب القلب: ص106:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتركب القلب من أذنين (أذين أيمن وأذين أيسر)، بطينان (أيمن وأيسر).</li> <li>- يقوم القلب بضخ الدم لجميع أجزاء الجسم ليقوم بتوصيل الغذاء والأكسجين لجميع خلايا الجسم.</li> </ul>	<p>ثانياً: جهاز الدوران</p>

أقوم تعلمي وأتأمل فيه:ص107:

- يقوم الدم بنقل الغذاء والأكسجين الى جميع أجزاء الجسم.
- يقوم الشريان بنقل الدم من القلب الى جميع أجزاء الجسم وينقل الغذاء والأكسجين.
- الوريد يعود بالدم محملاً بالفضلات وثاني أكسيد الكربون الى القلب.
- اذا تعطل القلب سوف يتوقف ضخ الدم الى جميع أجزاء الجسم ويتوقف ضخ الأكسجين والغذاء الى الجسم ويؤدي الى الموت.

أستكشف وأفسر: الجهاز التنفسي:ص108:

- الأنف، الفم، القصبة الهوائية، الشعبتان الهوائيتان، الحجاب الحاجز والحوصلات الهوائية.
- تقع الرئتان في التجويف الصدري.
- ينتقل الهواء من الأنف الى القصبة الهوائية فالشعبتان الهوائيتان فالرئتان الى الحوصلات الهوائية.
- يتم تبادل الغازات في الحوصلات الهوائية في الرئتين.

ثالثاً: الجهاز  
التنفسي

عمليتا الشهيق والزفير: ص109:

- في حالة الشهيق تتسع الرئتان، يتسع القفص الصدري ويرتفع للأعلى، تتحرك عضلة الحجاب الحاجز للأسفل فيدخل الهواء للرئتين.
- يزداد
- تتسع.
- عكس ما يحدث في الزفير.

أقوم تعلمي وأتأمل فيه:ص111:

- س1: الأنف، القصبة الهوائية، الرئة اليسرى، التجويف البطني.
- س2: تقوم الرئتان بتنقية الهواء وتتم فيها عملية تبادل الغازات
- س3: الابتعاد عن الأماكن الملوثة بالغازات - ممارسة الرياضة

أستكشف وأفسر: الجهاز البولي ص112:

- تدخل الفضلات السائلة عبر الكليتان وبعد تنقية الدم من الفضلات السائلة وتخرج على شكل بول الى الحالبان فالمثانة والقناة البولية ويتم التخلص من البول عن طريق الفتحة البولية.
- تقوم الكليتان بتنقية الدم من الفضلات السائلة التي تجمعت من جميع أجزاء الجسم.

رابعاً: جهازا  
الإخراج  
(الجهاز  
البولي،  
والجهاز  
الجلدي)



أستكشف وأفسر: الجهاز الجلدي ص113:

- طبقتان هما البشرة والأدمة.
- من الغدد العرقية.
- عن طريق القناة العرقية.
- الماء والأملاح الزائدة والفضلات النيتروجينية.

أقوم تعلمي وأتأمل فيه:

س1:

- أ- الجهاز الجلدي.
  - ب- العرق
  - ج- الكلتيان، الحالبان والمثانة البولية.
  - د- الداخلية من الجلد.
  - هـ تنظيم درجة الحرارة، التخلص من الفضلات السائلة عن طريق التعرق.
- س2: الفضلات مواد ضارة للجسم يجب التخلص منها حتى لا تؤثر على عمل أجهزة الجسم.

أستكشف وأفسر: الجهاز الهيكلي ص116:

- يتكون الجهاز الهضمي من مجموعة من العظام المختلفة بالشكل والطول.
- لا، غير متشابهة.
- عظام القفص الصدري تحمي القلب والرئتين، عظام الجمجمة تحمي الدماغ.

أستكشف وأفسر: أنواع العضلات: ص117:

- مواقع العضلات : القلب، الأطراف العلوية، الأمعاء الدقيقة.
- تقوم عضلة القلب بضخ الدم الى جميع أجزاء الجسم.
- تساعد العضلات على الحركة .
- تناول غذاء صحي متوازن - ممارسة التمارين الرياضية - عدم حمل الاشياء الثقيلة.

أقوم تعلمي وأتأمل فيه: ص119:

- س3:العظم: أكثر صلابة من الغضروف، يعطي الدعامة للجسم وترتكز عليه العضلات.
- الغضروف: أقل صلابة، يمنع احتكاك العظام ببعضها ويساعد على الحركة.

أقوم تعلمي وأتأمل فيه: ص120:

- أ- الجهاز البولي.
- ب- العبارة صحيحة.
- ج- العبارة صحيحة.
- د- تعمل أجهزة الجسم معا.
- هـ تستفيد جميع أجزاء الجسم من الأكسجين.
- و- العبارة صحيحة.

خامساً:  
جهاز  
الدعامة  
والحركة  
(الجهاز  
الهيكلية،  
والجهاز  
العضلي)

سادساً: كيف  
يتكامل عمل  
أجهزة جسم  
الإنسان؟

سابقًا: كيف  
أحافظ على  
صحة  
جسمي؟

- أستكشف وأفسر: المحافظة على صحة الجسم: ص122:
- فائدة التمارين الرياضية تنشط الدورة الدموية وتقوي العضلات وتقلل من الإصابة بهشاشة العظام.
  - الغذاء الصحي يحافظ على صحة أجهزة الجسم.
  - نحافظ على صحة أسناننا بالمحافظة على نظافتها باستعمال الفرشاة والمعجون والابتعاد عن تناول السكريات بكثرة.
  - الاستحمام يساعد على التخلص من الفضلات وعدم إصابة الجسم بالأمراض.
  - نقص أظافرنا للتخلص من الأوساخ التي تتراكم تحت الأظافر ونمنع الإصابة بالأمراض.
  - النوم يساعد على استرخاء العضلات والمحافظة على صحة الجسم.

أقوم تعلمي وأتأمل فيه: ص123:

- 1س: من طرق المحافظة على صحة الجسم: ممارسة الرياضة، تناول الغذاء الصحي، الاهتمام بنظافة الجسم، النوم فترة كافية للجسم.
- 2س: حمل أشياء ثقيلة، عدم الجلوس بشكل صحيح.

أسئلة الفصل: صفحة 128-129

أسئلة الفصل

س1:

- 1- الأمعاء الدقيقة.  
2- الشهيق  
3- الجلد  
4- ممارسة التمارين الرياضية.  
5- المفصل  
6- انبساط العضلة وانقباضها

س2: مجموعة البناء

س3:

- الأمعاء الدقيقة: امتصاص الغذاء المهضوم.
- الكليتان: تنقية الدم من الفضلات السائلة الضارة.
- الجلد: تنظيم درجة حرارة الجسم.
- القصبة الهوائية: تمرير الهواء للرئتين.
- المعدة: هضم البروتينات.
- الهيكل العظمي: حماية القلب والرئتين والدماغ.

س4:

- أ- الأنف، القصبة الهوائية، الرئتان، عضلة الحجاب الحاجز.
- ب- الشهيق، لأن الرئتان تتسعان والحجاب الحاجز ينزل لأسفل ويدخل الهواء للرئتين.
- ج- يقل، لأنه في الزفير يقل حجم التجويف الصدري.

س1: لأن الجهاز البولي والجلدي يتخلصان من الفضلات السائلة على شكل عرق وبول خارج الجسم.

س2: العضلات ترتكز على العظام وأثناء انقباضها وانبساطها تسحب العظام معها وتساعد المفاصل والغضاريف على حركة الجسم.

س3: يقوم جهاز الدوران بضخ الدم المحمل بالغذاء والاكسجين لجميع أجزاء الجسم وتساعد العضلات القلب على ضخ الدم.

وتقوم الرنتان بتبادل الغازات والجهاز الهضمي يقوم بإمداد الجسم بالطاقة ويتم التخلص من الفضلات عن طريق جهاز الإخراج : الجلد والجهاز البولي.

س4: نعم لأنها تحتوي على جميع المجموعات الغذائية الرئيسية التي يحتاجها الجسم.

س5: أ-الكالسيوم والفوسفات.

س7:

- الهيكلية: عظام القفص الصدري والجمجمة وعظام الأطراف العلوية والسفلية.
- الدوران: ضخ الدم المحمل بالأكسجين والغذاء الى جميع أجزاء الجسم.
- الهضمي: الفم، المعدة.
- التنفسي: الرنتان والقصبة الهوائية ومن وظائفه إدخال الأكسجين للجسم وإخراج ثاني أكسيد الكربون.
- البولي: الكليتان، الحالبان والمثانة، تنقية الدم من الفضلات السائلة والتخلص منها خارج الجسم.
- الجلدي: البشرة والأدمة، يقوم الجلد بالتخلص من الفضلات السائلة على شكل عرق.

س8:

- أ- لنقل كمية أكبر من الأكسجين لخلايا الجسم.
- ب- لنقص المواد الغذائية الضرورية لنمو الجسم وأمداده بالطاقة للقيام بوظائفه.
- ج- لأن ممارسة التمارين الرياضية تنشط الدورة الدموية وتقوي العضلات وتحافظ على صحة الجسم .

س9:

لا، لأن العضلات التي تتحكم بعملية التنفس هي عضلات لا إرادية لذلك لا نستطيع التحكم بعملية التنفس.