

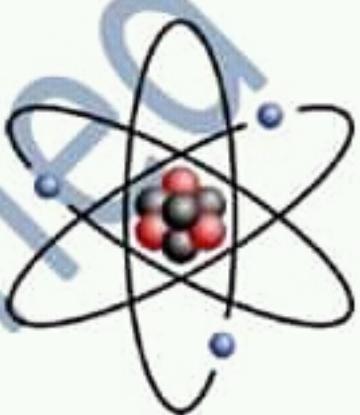
# المراجعة الذهابية

## العلوم

للصف الأول الإعدادي  
الفصل الدراسي الأول

إعداد :

١/ إبراهيم محمد



٦) احسب وزن جسم كتلته ٥ كجم إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية =  $9,8 \text{ م/ث}^2$   
الحل :

$$\text{وزن الجسم} = \text{الكتلة} \times \text{عجلة الجاذبية الأرضية} = 5 \times 9,8 = 49 \text{ نيوتن}$$

٧) احسب وزن جسم طاقة وضعه ٨٨ جول على ارتفاع ١١ متراً

الحل :

$$\text{طاقة الوضع} = \text{الوزن} \times \text{الارتفاع}$$

$$\therefore \text{الوزن} = \frac{\text{طاقة الوضع}}{\text{الارتفاع}} = \frac{88}{11} = 8 \text{ نيوتن}$$

٨) احسب كتلة جسم طاقة حركته ٦٤ جول وسرعته ٤م/ث

الحل :

$$\text{طاقة الحركة} = \frac{1}{2} \text{ الكتلة} \times \text{مربع السرعة}$$

$$\therefore \text{الكتلة} = \frac{2 \times \text{طاقة الحركة}}{\text{مربع السرعة}} = \frac{64 \times 2}{4 \times 4} = 8 \text{ كيلوجرام}$$

٩) احسب طاقة الوضع لجسم كتلته ٥ كجم على ارتفاع ١٠ متر من سطح الأرض علماً بأن

$$\text{عجلة الجاذبية الأرضية} = ١٠ \text{ م/ث}^2$$

الحل :

$$\text{الوزن} = \text{الكتلة} \times \text{عجلة الجاذبية الأرضية} = 10 \times 5 = 50 \text{ نيوتن}$$

$$\text{طاقة الوضع} = \text{الوزن} \times \text{الارتفاع} = 10 \times 50 = 500 \text{ جول}$$



**مسائل :**

١) احسب الطاقة الميكانيكية لجسم متحرك إذا علمت أن طاقة حركته ١٠٠٠ جول وطاقة وضعه ٥٠٠ جول.

**الحل :**

$$\text{الطاقة الميكانيكية} = \text{طاقة الوضع} + \text{طاقة الحركة}$$

$$\text{الطاقة الميكانيكية} = ١٠٠٠ + ٥٠٠ = ١٥٠٠ \text{ جول.}$$

٢) عند تعيين كثافة الحديد استخدمت قطعة من الحديد كتلتها ٧٨ جرام و غمرت في مخبر مدرج به ١٠٠ سم<sup>٣</sup> من الماء فارتفع الماء إلى ١١٠ سم<sup>٣</sup>. احسب كثافة مادة الحديد

**الحل :**

$$\text{حجم قطعة الحديد} = \text{حجم الماء وقطعة الحديد} - \text{حجم الماء} = ١٠٠ - ١١٠ = -١٠ = ١ \text{ سم}^3$$

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \frac{٧٨}{١٠} = ٨,٧ \text{ جم/سم}^3$$

٣) في تجربة لتعيين كثافة الماء سجلت النتائج الآتية :

$$\text{كتلة الكأس فارغة} = ٦٥ \text{ جم} \quad \text{كتلة الكأس وبها ماء} = ١٦٥ \text{ جم}$$

$$\text{حجم الماء بالمخبر} = ١٠٠ \text{ سم}^3 \quad \dots \text{ احسب كثافة الماء}$$

**الحل :**

$$\text{كتلة الماء} = \text{كتلة الكأس وبها ماء} - \text{كتلة الكأس فارغة} = ١٦٥ - ٦٥ = ١٠٠ \text{ سم}^3$$

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \frac{١٠٠}{١٠٠} = ١ \text{ جم/سم}^3$$

٤) احسب طاقة وضع جسم وزنه ١٠ نيوتن موضوع على ارتفاع ٥ أمتار من سطح الأرض

**الحل :**

$$\text{طاقة الوضع} = \text{الوزن} \times \text{الارتفاع} = ١٠ \times ٥ = ٥٠ \text{ جول}$$

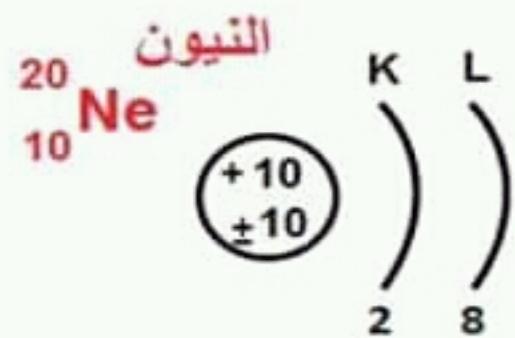
٥) احسب طاقة حركة جسم كتلته ٢ كيلوجرام و يتحرك بسرعة ٥ أمتار كل ثانية

**الحل :**

$$\text{طاقة الحركة} = \frac{١}{٢} \text{ الكتلة} \times \text{مربع السرعة} = \frac{١}{٢} \times ٢ \times (٥ \times ٥) = ٢٥ \text{ جول}$$

### عنصر خامل

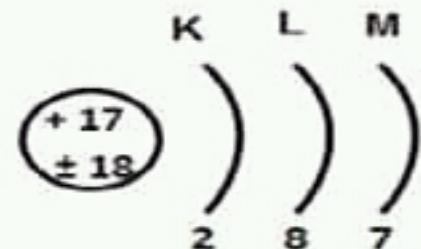
بسبب اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له  
بالإلكترونات



### عنصر نشط

بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة  
الخارجي له بالإلكترونات

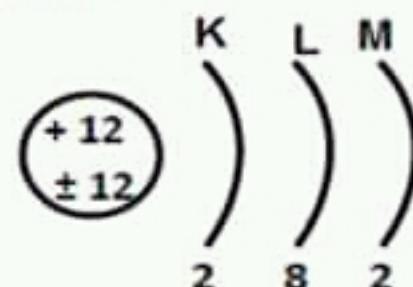
$^{35}_{17}\text{Cl}$  الكلور



### عنصر نشط

بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة  
الخارجي له بالإلكترونات

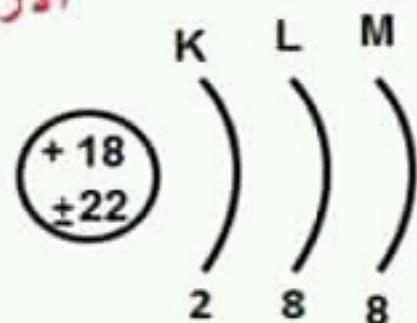
$^{24}_{12}\text{Mg}$  الماغنيسيوم



### عنصر خامل

بسبب اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له  
بالإلكترونات

$^{40}_{18}\text{Ar}$  الأرجون



### عنصر نشط

بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة  
الخارجي له بالإلكترونات

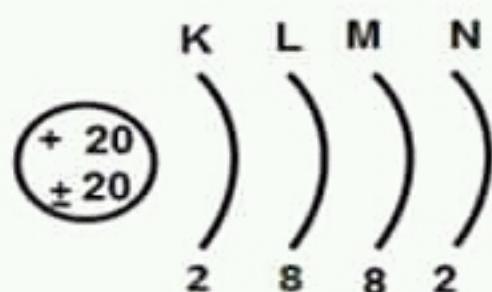
$^{39}_{19}\text{K}$  البوتاسيوم



### عنصر نشط

بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة  
الخارجي له بالإلكترونات

$^{40}_{20}\text{Ca}$  الكالسيوم

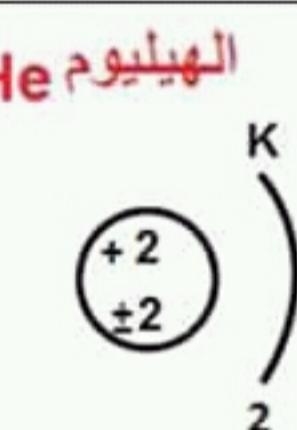
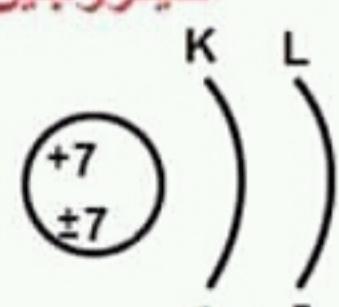
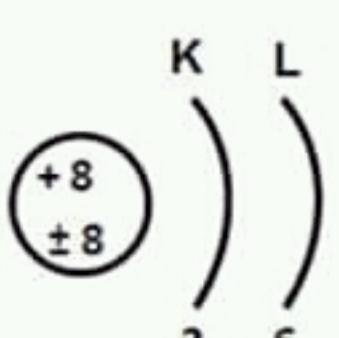


السؤال التاسع : اكتب رموز العناصر التالية :

الصوديوم – البوتاسيوم – الكلور – النيتروجين – الكالسيوم – الألومنيوم – الفسفور – النحاس- الفضة -  
الزنبق – الذهب – الخارصين

الرموز	العنصر	الرموز	العنصر
K	البوتاسيوم	Na	الصوديوم
N	النيتروجين	Cl	الكلور
Al	الألومنيوم	Ca	الكالسيوم
Cu	النحاس	P	الفسفور
Hg	الزنبق	Ag	الفضة
Zn	الخارصين	Au	الذهب

السؤال العاشر : اكتب التوزيع الإلكتروني لفرات العناصر التالية مع توضيح نشاط العنصر :

<b>عنصر خامل</b> بسبب اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات	<b>الهيليوم <math>{}^4_2 \text{He}</math></b> 
<b>عنصر نشط</b> بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات	<b>النيتروجين N <math>{}^{14}_7 \text{N}</math></b> 
<b>عنصر نشط</b> بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات	<b>الأكسجين O <math>{}^{16}_8 \text{O}</math></b> 

## السؤال الثامن : المقارنات : قارن بين كل من :

<b>العنكبوتيات</b>	<b>الحشرات</b>	<b>الأرنبيات</b>	<b>القوارض</b>
يوجد على الجسم ثلاثة أزواج من الأرجل المفصلية مثل : العقرب ، العنكبوت .	يوجد على الجسم أربعة أزواج من الأرجل المفصلية مثل : الجراد ، النحل .	حيوانات تمتلك زوجين من القواطع في كل من الفك العلوي وزوجاً واحداً .	حيوانات تمتلك زوجاً من القواطع في كل من الفك العلوي وزوجاً واحداً .
<b>الخمول الصيفي</b>		<b>البيات الشتوي</b>	
التعريف : هو لجوء بعض الحيوانات إلى الاختباء في الجحور الدافئة عند انخفاض درجة الحرارة والمناطق الفضلى عند ارتفاع درجة الحرارة .		هو ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة للمادة لا يمكن تحليله بتناسب وزنية ثابتة .	
السبب : انخفاض درجة الحرارة في فصل الشتاء . الحرارة ونقص الماء .		إلى ما هو أبسط منه بالطرق الكيميائية البسيطة	
مثال : اليرسوع ، القواع ، الصفادع ، الزواحف ، الصحراوي .		<b>المركب</b>	
بعض الحشرات .		<b>العنصر</b>	
<b>القمح</b>		<b>الفول</b>	
نبات زهرى من ذوات الفلقة الواحدة .		نبات زهرى من ذوات الفلقتين .	

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
المسافات البينية	صغيرة جداً	كبيرة نسبياً	كبيرة جداً
قوى التماسك الجزيئية	كبيرة جداً	ضعيفة	تكاد تكون منعدمة
حركة الجزيئات	اهتزازية في موضعها "محدودة جداً"	كبيرة نسبياً	أكبر مما يمكن
أمثلة	النحاس - الحديد	الماء	الأكسجين
	الألومنيوم - الثلج	الزيت	ثاني أكسيد الكربون
			بخار الماء

٢٦. من الكائنات الحية التي تلجم إلى البيات الشتوى .....  
 (القوع الصحراوى - البرىء - الضفدعه - كل ما سبق)
٢٧. عدد الأصابع الأمامية في الصقر ..... (١ - ٢ - ٣ - ٤ )
٢٨. نبات البسلة من النباتات ..... (السرخسية - ذات الفلقة الواحدة - ذات الفلكتين)
٢٩. من القوارض التي تدخل في خمول صيفي ..... (الفأر - السنجان - البرىء)
٣٠. يعتبر السكس من ..... (الطحالب البنية - الحزازيات - معرأة البذور - الرخويات)
٣١. يسمى عدد البروتونات وعدد النيوترونات الموجودة في نواة ذرة العنصر .....  
(العدد الكتل) - الكثافة - العدد الذري - التكافؤ)
٣٢. عدد القواطع في الفك السفلي للقوارض ..... (زوج واحد - زوجان - ثلاثة أزواج)
٣٣. يتسبّع المستوى الثالث للذرّة بالكترونات عددها ..... (٣٢ - ١٨ - ٨ - ٢ )
٣٤. طاقة الوضع لجسم تصل للصفر عندما يكون الجسم .....  
 (عند أقصى ارتفاع - عند سطح الأرض - عندما تزيد كتلة الجسم - عندما تزيد سرعة الجسم)
٣٥. تحتوي نواة الذرة على .....  
(بروتونات ونيوترونات) - بروتونات وإلكترونات - نيوترونات وإلكترونات)
٣٦. في دينامو السيارة تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة .....  
 (حرارية - كهربائية - ميكانيكية - ضوئية)
- السؤال السابع:** استخرج الكلمة غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات:
١. البترول - الخشب - الفلين - الحديد.
  ٢. الأسد - النمر - الكلب - الذئب - المدرع.
  ٣. البيات الشتوى - الانفراض - الخمول الصيفي - المماثلة.
  ٤. الفول - البسلة - الذرة - الصنوبر - القمح.
  ٥. قمح - فول - كزبرة البتر - ذرة كزبرة البتر.
  ٦. الوزن - السرعة - الارتفاع - طاقة الوضع
  ٧. جراد - عنكبوت - ذباب - نحل عنكبوت.
  ٨. قنديل البحر - أخطبوط - قوّاقع - دودة الأرض قوّاقع.
  ٩. الأمبيا - البراميسيوم - الكافور - اليوجلينا الكافور.
- ما يربط بين باقي الكلمات أنها (كائنات حية دقيقة)

٧. عند زيادة المسافة التي يرتفعها الجسم عن سطح الأرض إلى الضعف تزداد .....  
 (طاقة حركته للضعف - طاقة وضعه إلى ثلاثة أمثالها - طاقة وضعه للضعف)
٨. تتحول الطاقة الكهربية إلى الطاقة الحركية .....  
 (المصباح الكهربى - التليفون محمول - المروحة الكهربية - الجرس الكهربى)
٩. يتمثل دور التطبيقات التكنولوجية في .....  
 (استغلال مصادر الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى - إنتاج الطاقة من لا شيء - توضيح أنواع وصورة الطاقة)
١٠. في الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية (ضوء الشمس) مباشرة إلى طاقة .....  
 (حركية - ضوئية - كهربائية - صوتية)
١١. تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بواسطة .....  
 (المولد الكهربى - السخان الكهربى - احتكاك الجسيمات المتحركة بعضها البعض - المحرك الكهربى)
١٢. انتقال الحرارة بالأشعة يتم خلال .....  
 (السوائل فقط - الغازات فقط - الأوساط المادية وغير المادية - المعادن فقط)
١٣. في السخانات الشمسية تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة .....  
 (ضوئية - كهربائية - حرارية - حركية)
١٤. في فتيلة المصباح الكهربى تتحول الطاقة .....  
 (الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية - الضوئية إلى طاقة حرارية - الكهربائية إلى حرارية)
١٥. عند تشغيل المصابيح أو الراديو تتحول الطاقة داخل بطارية السيارة من الطاقة .....  
 (الكيميائية إلى ضوئية - الكيميائية إلى صوتية - الكيميائية إلى كهربائية)
١٦. عند تشغيل موقد الغاز في المنزل تتحول الطاقة .....  
 (الحرارية إلى كيميائية - الكيميائية إلى حرارية - الكيميائية إلى صوتية)
١٧. عند قذف جسم رأسياً لأعلى .....  
 (تقل سرعته تدريجياً - تزيد سرعته تدريجياً - تزيد طاقة حركته تدريجياً - تقل طاقة وضعه تدريجياً)
١٨. تتحول الطاقة في البندول الممتد من طاقة .....  
 (ميكانيكية إلى صوتية - ميكانيكية إلى ضوئية - وضع إلى حركة والعكس - حركة إلى حرارة)
١٩. تنتقل الحرارة عبر الأجسام المعدنية .....  
 (بالتوصيل والحمل - بالأشعة فقط - بالأشعة والحمل - بالتوصيل فقط)
٢٠. تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية .....  
 (بالاحتراق - بلاحتكاك - بالتفاعل الكيميائي - بالتيار الكهربى)
٢١. حرارة المدفأة تنتقل إلينا .....  
 (بالتوصيل والأشعة - بلاشعاع والحمل - بالتوصيل والحمل - بالأشعة فقط)
٢٢. العقرب من .....  
 (الحشرات - عديدة الأرجل - العنكبوتيات - الثدييات)
٢٣. من أمثلة النباتات التي تتکاثر بالجراثيم .....  
 (الصنوبر - الفول - الفوجي - القمح)
٢٤. من الحيوانات التي ليس لها دعامة بالجسم .....  
 (الزواحف - الواقع - قديل البحر - الأسماك العظمية)
٢٥. عدد أزواج أرجل العنکبوت .....  
 (٢ - ٣ - ٤ - ٥ )

٦. لم يتمكن الدب القطبي من البقاء الشتوي.  
**عدم قدرته على تحمل الانخفاض الشديد حداً في درجة الحرارة في المناطق القطبية؛ مما يؤدي إلى موته.**
٧. وقفت الحشرة الورقية على حائط أبيض **تصبح ظاهرة لأعدائها**
٨. انتقال الحرباء من البيئة الزراعية إلى البيئة الصحراوية **يتغير لونها من اللون الأخضر إلى اللون الأصفر**
٩. انتقال الحرباء من البيئة الصحراوية إلى البيئة الزراعية **يتغير لونها من اللون الأصفر إلى اللون الأخضر**

### السؤال الخامس : أكمل العبارات الآتية :

- ١) وحدة قياس الحجوم هي **سهم** ووحدة قياس الكتلة هي **الجرام (جم)**
- ٢) تستخدم سبيكة **الذهب والنحاس** في صناعة الحلبي بينما تستخدم سبيكة **النيكل كروم** في صناعة ملفات التسخين
- ٣) الكثافة هي **كتلة** وحدة الحجوم من المادة ووحدة قياسها **جم / سم³**
- ٤) بعض المحاليل جيدة التوصيل للكهرباء مثل **الأحماض والقلويات** و محلول ملح الطعام بينما بعض المحاليل رديئة التوصيل للكهرباء مثل  **محلول السكر في الماء** و محلول  **كلوريد الهيدروجين في البنزين**
- ٥) الإلكترونات جسيمات لها شحنة **سلبية** بينما البروتونات جسيمات لها شحنة **موجبة**
- ٦) العنصر السائل الذي يتربّك جزيئه من ذرة واحدة هو **الزئبق** بينما العنصر السائل الذي يتربّك جزيئه من ذرتين هو **البروم**
- ٧) تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمى **الجزيئات** بينما تتركب هذه الوحدات من وحدات أصغر تسمى **ذرات**
- ٨) درجة الانصهار هي درجة الحرارة التي يبدأ عندها تحول المادة من الحالة **الصلبة** إلى الحالة **السائلة**
- ٩) يأخذ **السائل** شكل الإناء الحاوي بينما تأخذ **الغازات** شكل وحجم الإناء الحاوي لها .
- ١٠) يتربّك جزئي الهيدروجين من **ذرتين متماثلتين** ، بينما يتربّك جزئي الغاز الخامل مثل الأرجون من **ذرة واحدة** .
- ١١) يتسبّب المستوى الثاني (L) بـ **٣٢ الكترون** الكترونات أما مستوى الطاقة الرابع (N) فيتشبع بـ **٨**
- ١٢) طاقة وضع الجسم **يزداد** بزيادة وزن الجسم
- ١٣) إذا زادت سرعة حركة الجسم إلى الضعف تزداد طاقة حركته إلى **أربعة أمثال**.
- ١٤) عند قذف جسم إلى أعلى فإن طاقة الوضع **يزداد** بينما طاقة الحركة **تقل**
- ١٥) تتوقف طاقة حركة جسم على **كتلة الجسم و سرعة الجسم**
- ١٦) الطاقة الميكانيكية = **طاقة الوضع + طاقة الحركة**
- ١٧) في البطارية تتحول الطاقة **الكمانية** إلى طاقة **كهربائية**
- ١٨) في عملية البناء الضوئي تتحول الطاقة **الضوئية** إلى طاقة **كيميائية**



- (١٩) في سلك المدفأة الكهربائية تتحول الطاقة **الكهربائية** إلى طاقة **حرارية**
- (٢٠) العدد الكتلي هو مجموع كل من عدد **البروتونات** وعدد **النيوترونات** الموجودة بنواة ذرة العنصر.
- (٢١) القطب الموجب في العمود الكهربائي البسيط هو **النحاس** والقطب السالب هو **الخارصين**
- (٢٢) من الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في الماء **الأميبيا** و **البراميسيوم** و **اليوجلينا**.
- (٢٣) من المبادئ المستخدمة في تصنیف النباتات **الشكل الظاهري** و **طريقة التكاثر**
- (٢٤) بعض النباتات لها أوراق كبيرة الحجم مثل **أشجار الموز** ، وبعضها له أوراق صغيرة الحجم مثل **الملوخية**

- (٢٥) الصقور لها مناقير **حادة معقوفة** لتمكن من تمزيق لحم الفريسة
- (٢٦) البطل له مناقير **عريضة مسننة من الأجناب** لتساعده على ترشيح الطعام من الماء
- (٢٧) عدد القواطع في الفك العلوي لليربوع **زوج واحد** وعدها في الفك العلوي للأرنب **زوجان** .
- (٢٨) من النباتات أكلة الحشرات **الدروسيرا** و **الدايونيا** و **حامول الماء**
- (٢٩) يمكن تصنیف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى **حشرات** و **عنکبوتیات** و **عديدة أرجل**
- (٣٠) تتحول الأطراف الأمامية في الحوت إلى **مجاذيف**
- (٣١) من النباتات التي تتكاثر بالجراائم **الفوجير** و **كزبرة البئر** ..... ومن النباتات التي تنتج بدوراً داخل مخاريط **الصنوبر** و **السيكين** .
- (٣٢) من الثدييات عديمة الأسنان **المدرع** و **الكسلان**
- (٣٣) يعتبر الصرصور من **الحشرات** والعقرب من **العنکبوتیات** ويصنفان معاً كحيوانات **مفصلية لافقارية**
- (٣٤) في فصل الشتاء تخفي الضفادع في جحورها ويسمى هذا **البيات الشتوي** بينما في فصل الصيف يختفي اليربوع في جحره الرطب ويسمى هذا **ال الخمول الصيفي**
- (٣٥) أنواع التكيف هي **التركيبي** (**التشرحي**) و **الوظيفي** و **السلوكي**
- (٣٦) تنتهي أطراف الحصان **بحافر قوي** يساعدة على الجري فوق التربة الصخرية ، بينما تنتهي قدم الجمل **يحف مفلطح** يمكنه من المشي فوق التربة الرملية .

**السؤال السادس : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

١. يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربائي بين كل من .....  
**(حديد ونحاس - خشب وبلاستيك - حديد و خشب)**
٢. من مصادر الطاقة الدائمة التي (لا تتضى) .....  
**(البترول - الشمس - التفاعلات النووية - الفحم)**
٣. الطاقة الميكانيكية مجموع طاقتى .....  
**(الوضع والحرارة - الوضع والحركة - الضوء والحرارة - الضوء والحركة)**
٤. جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ أمتار تكون طاقة وضعه .....  
**( ٥٠ جول - ١٥٠ جول - ١٠٠ جول - ٢٠٠ جول )**
٥. جسم كتلته ٢ كجم ، ويتحرك بسرعة ٤ م/ث تكون طاقة حركته .....  
**( ١٦ جول - ٦٤ جول - ٣٢ جول - ١٢٨ جول )**
٦. يتم تخزين طاقة كيميائية في .....  
**(بطارئ السيارة - الزنبرك المشدود - النقل عند رفعه لأعلى - مصابيح السيارة)**

٤٣) تشابه لون حشرة العود مع لون أغصان النباتات الجافة.

ل تستطيع أن تخفي عن أعين أعدائها

٤٤) هجرة طائر السمان مثل جيد على التكيف السلوكي مع التغيرات البيئية.  
لأنه يهاجر في أوقات معينة من السنة (في الشتاء) إلى أماكن أكثر دفئاً وإضاءة لاتمام عملية التكاثر ثم  
تعود في فصل الربيع عند تحسن الظروف المناخية

٤٥) يعتبر الجمل سفينة الصحراء  
لأنه من أكثر الحيوانات تكيفاً مع ظروف البيئة الصحراوية و مثلاً لكل أنواع التكيف مما يساعدة على  
العيش في الصحراء بكل ظروفها القاسية

### السؤال الثالث : اذكر مثلاً واحداً لكل من :

- ١) مادة جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء ..... الحديد و النحاس و الألومنيوم
- ٢) غاز خامل ..... الهيليوم والنيون والأرجون والزيون والرادون والكريبيتون
- ٣) نبات من السرخسيات ..... الفوجير و كزبرة البذر
- ٤) حيوان من الفقاريات ..... الأسماك العظمية - الأسد - الزواحف - الطيور
- ٥) نبات مفترس ..... الدايونيا أو الدروسيرا أو حامول الماء
- ٦) عنصر سائل يتكون جزيئه من ذرة واحدة ..... الزئبق
- ٧) الطيور الجارحة ..... الصقر أو النسر
- ٨) جهاز يحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية ..... العمود الكهربائي البسيط
- ٩) عنصر نشط جداً كيميائياً ..... الصوديوم أو البوتاسيوم
- ١٠) حيوان ثديي يطير ..... الخفافش
- ١١) حيوان ليس له دعامة ..... الأخطبوط أو قنديل البحر
- ١٢) حيوان له دعامة خارجية ..... المحار أو القوقة الصحراوي
- ١٣) حيوان به جميع مظاهر التكيف ..... الجمل

### السؤال الرابع : ماذا يحدث في الحالات الآتية :

١. ترك قطعة حديد معرضة للهواء الرطب لفترة من الوقت.  
تصدأ قطعة الحديد نتيجة تفاعلاها مع أكسجين الهواء الرطب
٢. عندما تصبح طاقة الإلكترون أكبر من طاقة المستوى الذي يدور فيه.  
ينتقل الإلكترون إلى مستوى طاقة أعلى وتصبح الذرة مثارة
٣. احتكاك إطار الدراجة بسطح خشن.  
ارتفاع درجة حرارة الإطار بسبب تحول طاقة الحركة إلى طاقة حرارية
٤. عدم حدوث خمول صيفي للبرิوع.  
عدم قدرته على تحمل الحرارة الشديدة مما قد يؤدي إلى موته
٥. تبادل أقدام الجمل والحصان.  
عدم قدرة كل منهما على الحركة في بيته، فتغوص قدم الجمل في الرمال و عدم تحمل قدم الحصان على السير في التربة الصخرية

٢٧) توضع المدفأة في أرضية الحجرة

حتى يتم تسخين الهواء القريب منها فتل كثافته ويرتفع لأعلى ويحل محله هواء بارد و تستمر هذه العملية حتى يتم تدفئة كامل جو الغرفة

٢٨) للتكنولوجيا آثار سلبية.

لأن الإنسان استغل التكنولوجيا في الحروب والقتل والدمار، وهناك بعض التطبيقات التكنولوجية التي تلوث البيئة مثل: التلوث الكيميائي للماء والهواء والتربة وكذلك التلوث الضوضائي.

٢٩) تلجم بعض النباتات إلى افتراس الحشرات.

لأن جذور هذه النباتات لا تستطيع امتصاص المواد النيتروجينية اللازمة لتكوين المواد البروتينية، لذلك تتحور أوراقها لاقتراض الحشرات وتحليلها وهضمها والحصول منها على المواد البروتينية.

٣٠) يختلف شكل الطرفين الأماميين في الدلفين عن الخفافش، رغم أنهما يتربنان من نفس العظام.

لأنهما في الدلفين يتحوران إلى مجاديف تساعد على العوم والغوص في الماء، وفي الخفافش يتحوران إلى أجنة تساعد على الطيران.

٣١) لا يمكن أن يحدث تزاوج بين القطط والكلاب

لأنهما من نوعين مختلفين

٣٢) تتحور الأطراف الأمامية في القردة إلى أذرع طويلة للفردة لتساعدها على تسلق الأشجار والقبض على الأشياء.

٣٣) تتحور الأطراف الأمامية في الخفافش إلى أجنة لتساعده على الطيران

٣٤) للقنفذ أسنان الأمامية ممتدة للخارج.

لتمكنه من القبض على الحشرات

٣٥) قدم الجمل عبارة عن خف عريض مفلطح.

لتمكنه من المشي على الرمال الناعمة في الصحراء

٣٦) بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهي بأصابع دقيقة لالتقاط الواقع والدينان من المياه الضحلة ولتسطيع المشي في وجود الماء

٣٧) النسر له مخالب حادة قابلة للانثناء.

لإمساك بالفريسة وإحكام القبض عليها

٣٨) الصقر له منقار حاد معقوف

لتمزيق لحم الفريسة

٣٩) العنكبوت لا يعتبر من الحشرات.

لأن العنكبوت يمتلك أربعة أزواج من الأرجل المفصالية بينما الحشرات تمتلك ثلاثة أزواج

٤٠) العقرب من العنكبوتيات

لأن العقرب يمتلك أربعة أزواج من الأرجل المفصالية

٤١) النحل من الحشرات

لأن النحلة تمتلك ثلاثة أزواج من الأرجل المفصالية

٤٢) بعض الطيور لها مناقير عريضة مسننة من الأجناب وأرجلها تنتهي بأصابع مكففة

لكي تساعدها على ترشيح الطعام من الماء و لتساعدها على العوم

- ١٠) اختفاء قليل من ملح الطعام عند وضعه في كوب به ماء فترة من الزمن  
**لأن بعض جزيئات ملح الطعام دخلت في المسافات البينية الموجودة بين جزيئات الماء**
- ١١) حجم مخلوط الكحول والماء أقل من مجموع حجميهما قبل الخلط  
**لأن بعض جزيئات الكحول دخلت في المسافات البينية الموجودة بين جزيئات الماء**
- ١٢) يصعب تفتيت قطعة من الحديد بأصبع اليد .  
**لأن قوى التماسك بين جزيئات الحديد كبيرة جداً**
- ١٣) يسهل تجزئة كمية من الماء بسهولة  
**لأن قوى التماسك بين جزيئات الماء ضعيفة**
- ١٤) تحافظ المادة الصلبة بشكلها مهما اختلف شكل الإناء الحاوي لها  
**لأن المسافات البينية بين جزيئات المادة الصلبة صغيرة جداً وقوى التماسك بين جزيئاتها كبيرة جداً**
- ١٥) مستوى الطاقة الثالث  $M$  في الذرة لا يتحمل أكثر من ١٨ إلكتروناً  
**لأنه طبقاً لقاعدة (٢ ن٢) فإن عدد الإلكترونات التي يتسع بها المستوى الثالث = ١٨ إلكترون**
- ١٦) لا تتطابق العلاقة  $2n^2$  على المستويات الأعلى من الرابع  
**لأن الذرة تصبح غير مستقرة إذا زاد عدد الإلكترونات في أي مستوى طاقة عن ٣٢ إلكترون**
- ١٧) لا تدخل ذرة النيون  $Ne_{10}$  في تفاعل كيميائي في الظروف العادية .  
**لأن مستوى الطاقة الخارجي لها مكتمل بال الإلكترونات**
- ١٨) طلاء الكباري وأعمدة الإنارة من حين لآخر .  
**حتى لا تصدا وتتأكل نتيجة تفاعلاها مع أكسجين الهواء الطلق**
- ١٩) ترتفع درجة الحرارة لإطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة.  
**بسبب تحول الطاقة الميكانيكية (الحركة) بالاحتكاك إلى طاقة حرارية**
- ٢٠) يفضل إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية عن احتراق الوقود  
**لأن الطاقة الشمسية مصدر دائم ونظيف غير ملوث للبيئة، كما أنه غير مكلف**
- ٢١) الذرة متعادلة كهربائياً  
**لأن عدد البروتونات الموجبة داخل النواة يساوي عدد الإلكترونات السالبة التي تدور حول النواة**
- ٢٢) يملأ المستوى (K) بالإلكترونات قبل المستوى (L).  
**لأن طاقة المستوى (K) أقل من طاقة المستوى (L)**
- ٢٣) تختلف العناصر عن بعضها في النشاط الكيميائي.  
**لاختلافها في العدد الذري والتوزيع الإلكتروني وبالنالي في عدد الإلكترونات مستوى الطاقة الخارجي**
- ٢٤) يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحي  
**لأن احتراق الوقود داخل السيارة يعطيها الطاقة اللازمة للحركة وكذلك احتراق الطعام داخل جسم الإنسان يعطيه الطاقة اللازمة للقيام بالأنشطة الحيوية**
- ٢٥) تزداد طاقة حركة الجسم بزيادة كتلته  
**لأن طاقة حركة الجسم تتناسب طردياً مع كتلته**
- ٢٦) يوضع الفريزر أعلى الثلاجة  
**حتى يتم تبريد الهواء القريب منه فتزداد كثافته وينهض لأسفل ويحل محله هواء أقل برودة وتنتمر هذه العملية حتى يتم تبريد كامل جو الثلاجة**

**السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي :**

١. كل ماله كتلة وحجم أو "كل ماله كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ". (المادة)

٢. كتلة وحدة الحجوم من المادة. (الكتافة)

٣. أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها . (العنصر)

٤. أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة . (الجزيء)

٥. ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة . (المركب)

٦. الفراغات الموجودة بين جزيئات المادة . (المسافات البنية)

٧. أصغر وحدة بُنائية للمادة تشارك في التفاعلات الكيميائية . (الذرة)

٨. عدد البروتونات الموجبة في نواة الذرة . (العدد الذري)

٩. مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات في النواة . (العدد الكتلي)

١٠. الطاقة التي يكتسبها أو يفقدها الالكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة آخر . (الكم أو الكروانتم)

١١. جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جداً تدور حول النواة . (الإلكترونات)

١٢. درجة الحرارة التي يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . (درجة الانصهار)

١٣. مناطق وهمية تتحرك خلالها الإلكترونات حسب طاقتها . (مستويات الطاقة)

١٤. صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى في درجة الحرارة إلى الجسم الأقل في درجة الحرارة . (طاقة الحرارية)

١٥. الحالة الحرارية للجسم والتي يتوقف عليها انتقال الحرارة منه أو إليه عند ملامسته لجسم آخر . (درجة الحرارة)

١٦. المقدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير . (طاقة)

١٧. الطاقة المخزنة بالجسم نتيجة شغل مبذول عليه . (طاقة الوضع)

١٨. الشغل المبذول في أثناء حركة الجسم . (طاقة الحركة)

١٩. الطاقة لا تفني ولا تستحدث من العدم، ولكنها تتحول من صورة لأخرى . (قانون بقاء الطاقة)

٢٠. كائنات حية مجهرية لا تُرى بالعين المجردة . (الكائنات الحية الدقيقة)

٢١. مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة في شكلها الظاهري وتتراوح فيما بينها وتتنفس أفراداً خصبة . (النوع)

٢٢. قدرة بعض الكائنات الحية على محاكاة ظروف البيئة السائدة بغرض التخفى من الأعداء أو لاقتراض الفرائس في الأنواع المفترسة . (المماثلة)

٢٣. الذرة التي اكتسبت كمّا من الطاقة . **(الذرة المثار)**
٢٤. درجة الحرارة التي تبدأ عندها المادة في التحول من سائلة إلى غازية . **(درجة الغليان)**
٢٥. أحد فروع علم الأحياء الذي يبحث في أوجه التشابه والاختلاف بين الكائنات الحية ووضع المتشابه منها في مجموعات لتسهيل دراستها . **(علم تصنيف الكائنات الحية)**
٢٦. وحدة التصنيف الأساسية للكائنات الحية . **(النوع)**
٢٧. نباتات أرضية صغيرة تتکاثر بالجراثيم . **(السراخس)**
٢٨. تحور في سلوك الكائن الحي أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه لكي يصبح أكثر تلاوئاً مع ظروف البيئة . **(التكيف)**
٢٩. تحور في تركيب أحد أجزاء جسم الكائن الحي الخارجية لتتلاءم مع الظروف البيئية . **(التكيف التركبي أو التشريري)**
٣٠. تحور في أنواع وأعضاء جسم الكائن الحي ليصبح قادرة على أداء وظائف معينة . **(التكيف الوظيفي)**
٣١. تحور في سلوك الكائن الحي في أوقات محددة من اليوم أو السنة . **(التكيف السلوكي)**
٣٢. انتقال الطيور من المناطق الباردة إلى أماكن أكثر دفئاً وإضاءة لإتمام عملية التكاثر . **(هجرة الطيور)**

## السؤال الثاني : علل لما يأتي :

١) تصنع أواني الطهي من الألومنيوم، بينما تصنع مقابضها من الخشب أو البلاستيك .

**لأن الألومنيوم جيد التوصيل للحرارة بينما الخشب أو البلاستيك من المواد رديئة التوصيل للحرارة**

٢) يغوص مسمار حديد في الماء، بينما يطفو الخشب أو الفلين .

**لأن الحديد أكبر كثافة من الماء، بينما الخشب أو الفلين أقل كثافة من الماء**

٣) الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون كتلتها مختلفة

**بسبب اختلاف المواد في الكثافة**

٤) لا يستخدم الماء في إطفاء حرائق البنزين .

**لأن البنزين أقل كثافة من الماء فيطفو فوق سطح الماء وهو مشتعل**

٥) تملأ بالونات الاحتفالات التي تحمل الأعلام وترتفع لأعلى بغاز الهيليوم أو الهيدروجين .

**لأن غاز الهيليوم و غاز الهيدروجين لهما كثافة أقل من كثافة الهواء وبالتالي ترتفع بالونات لأعلى**

٦) تستخدم أسياخ من الحديد في خرسانة المباني ولا تستخدم أسياخ من النحاس .

**لأن الحديد أكثر صلابة وقوّة من النحاس**

٧) يحفظ الصوديوم والبوتاسيوم في المعمل تحت سطح الكيروسين .

**لمنع تفاعلهما مع أكسجين الهواء الرطب**

٨) تتحول قطعة من الثلج إلى ماء سائل إذا تركت في الجو العادي فترة من الزمن .

**لأن درجة انصهار الثلج منخفضة جداً**

٩) يستخدم رجل الكهرباء مفكاً مصنوعاً من الحديد الصلب له يد من البلاستيك .

**لأن الحديد الصلب جيد التوصيل للكهرباء ، بينما البلاستيك ردئ التوصيل للكهرباء**

