

## الوحدة التعليمية الأولى

### الكهرباء

**اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1- عملية تستخدم للحصول على الكهرباء الساكنة :

<input type="checkbox"/> الاحتراق	<input checked="" type="checkbox"/> الاحتكاك	<input type="checkbox"/> الانصهار	<input type="checkbox"/> التجميد
-----------------------------------	--	-----------------------------------	----------------------------------

2- ساق الزجاج المدلوكة بالحرير تصبح :

<input type="checkbox"/> عديمة الشحنة	<input type="checkbox"/> متعادلة الشحنة	<input type="checkbox"/> سالبة الشحنة	<input checked="" type="checkbox"/> موجبة الشحنة
---------------------------------------	---	---------------------------------------	--

3- ساق الأبونيت المدلوكة بالصوف تصبح :

<input type="checkbox"/> عديمة الشحنة	<input type="checkbox"/> متعادلة الشحنة	<input checked="" type="checkbox"/> سالبة الشحنة	<input type="checkbox"/> موجبة الشحنة
---------------------------------------	---	--	---------------------------------------



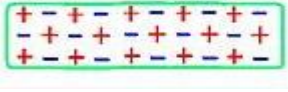
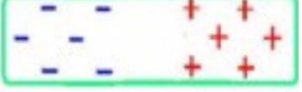
4- دالكة الحرير بعد احتكاكها بساق من الزجاج تصبح :

<input type="checkbox"/> عديمة الشحنة	<input type="checkbox"/> متعادلة الشحنة	<input checked="" type="checkbox"/> سالبة الشحنة	<input type="checkbox"/> موجبة الشحنة
---------------------------------------	---	--	---------------------------------------

5- دالكة الصوف بعد احتكاكها بمسطرة من البلاستيك تصبح :

<input type="checkbox"/> عديمة الشحنة	<input type="checkbox"/> متعادلة الشحنة	<input type="checkbox"/> سالبة الشحنة	<input checked="" type="checkbox"/> موجبة الشحنة
---------------------------------------	---	---------------------------------------	--

6- الشكل الصحيح لساق الزجاج بعد دلكها مع قطعة من الحرير :

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

7- الشكل الصحيح لساق الأبونيت بعد دلكها مع قطعة من الصوف :

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			
8- الشحنات الكهربائية المتراكمة على الأجسام العازلة تعرف بـ :			
<input checked="" type="checkbox"/> الكهرباء الساكنة	<input type="checkbox"/> الكهرباء ومغناطيسية	<input type="checkbox"/> الكهروكيميائية	<input type="checkbox"/> التيار الكهربائي
9- خاصية ينشأ عنها جذب الأجسام الخفيفة مثل قصاصات الورق :			
<input checked="" type="checkbox"/> الكهرباء الساكنة	<input type="checkbox"/> الكهرباء ومغناطيسية	<input type="checkbox"/> الكهروكيميائية	<input type="checkbox"/> التيار الكهربائي
10- جميع الظواهر التالية تنتج عن الكهرباء الساكنة ما عدا واحدة هي :			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			
11- جهاز يستخدم للكشف عن الكهرباء الساكنة ( نوع الشحنة الكهربائية المتكونة على الجسم ) :			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			
12- جميع الظواهر التالية تنتج عن الكهرباء الساكنة ما عدا واحدة هي :			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			
13- مادة لا تسمح بمرور الشحنات الكهربائية خلالها ( مادة عازلة للكهرباء ) :			
<input type="checkbox"/> الحديد	<input checked="" type="checkbox"/> الزجاج	<input type="checkbox"/> الألومنيوم	<input type="checkbox"/> النحاس

14- مادة تسمح بمرور الشحنات الكهربائية خلالها ( مادة موصلة للكهرباء ):

<input type="checkbox"/> الزجاج	<input checked="" type="checkbox"/> النحاس	<input type="checkbox"/> البلاستيك	<input type="checkbox"/> الأيونيت
---------------------------------	--	------------------------------------	-----------------------------------

15- المواد التي تفقد الإلكترونات أثناء عملية الدلك مع مادة أخرى تصبح :

<input checked="" type="checkbox"/> موجبة الشحنة	<input type="checkbox"/> سالبة الشحنة	<input type="checkbox"/> عديمة الشحنة	<input type="checkbox"/> متعادلة الشحنة
--	---------------------------------------	---------------------------------------	---

16- المواد التي تكتسب الإلكترونات أثناء عملية الدلك مع مادة أخرى تصبح :

<input type="checkbox"/> موجبة الشحنة	<input checked="" type="checkbox"/> سالبة الشحنة	<input type="checkbox"/> عديمة الشحنة	<input type="checkbox"/> متعادلة الشحنة
---------------------------------------	--	---------------------------------------	---

17- أداة تؤثر في تدفق الشحنات الكهربائية في الدارة الكهربائية :

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

18- مصدر الطاقة لدفع الإلكترونات في الدارة الكهربائية :

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

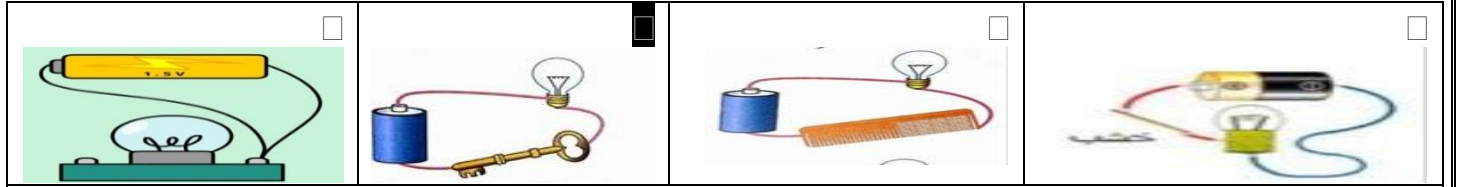
19- نتحكم في انسياب الإلكترونات عبر الدارة الكهربائية عن طريق :

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

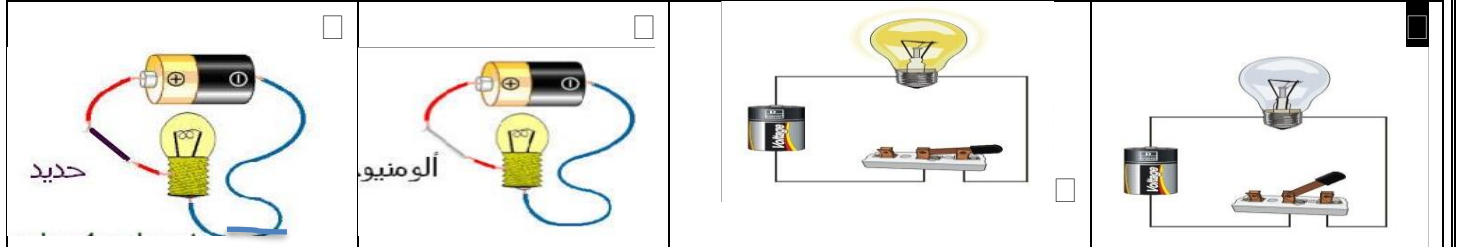
20- يمكن التحكم في فتح وغلق المصباح الكهربائي بواسطة :

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

21- الشكل الذي يضيء فيه المصباح الكهربائي هو :



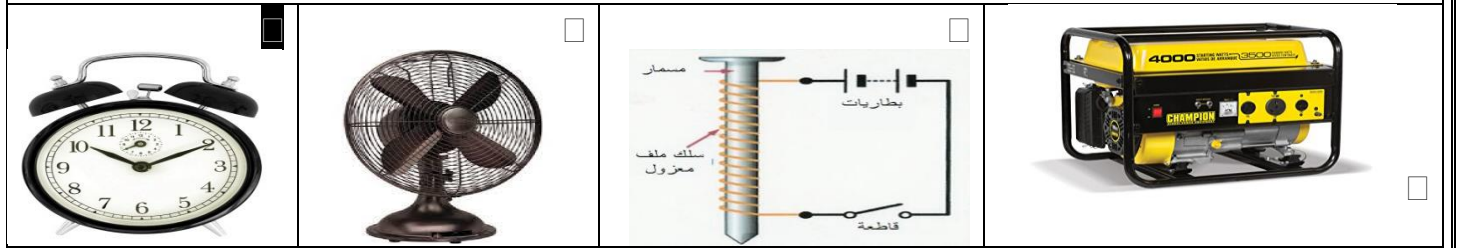
-22- الشكل الذي لا يضيء فيه المصباح الكهربائي هو :



-23- يحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربائية :



-24- يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة صوتية :



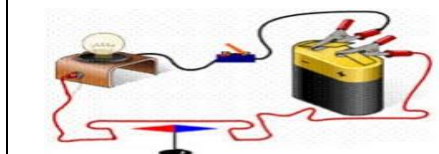
-25- عنفات الرياح تحول طاقة الرياح الى طاقة :



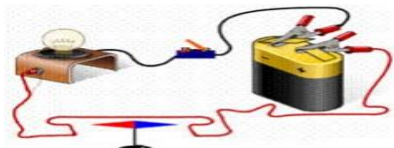




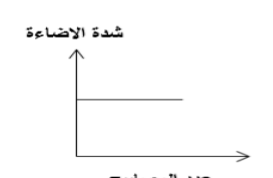
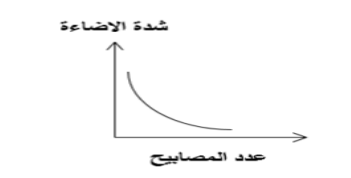


-26- معظم الطاقة الكهربائية التي نستخدمها يتم انتاجها عن طريق الطاقة الموجودة في :

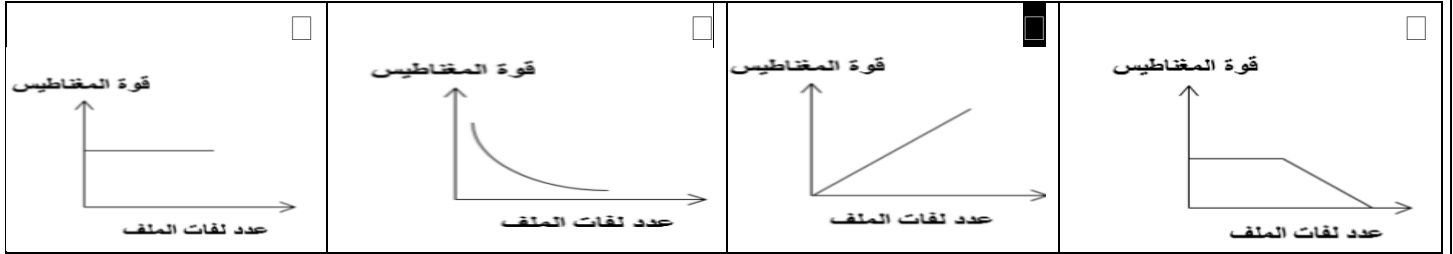


-27- في الشكل المقابل انحراف الابرة يدل على تحول الطاقة :



<input checked="" type="checkbox"/> الكهربائية الى مغناطيسية	<input type="checkbox"/> الحركية الى مغناطيسية
--	--

<input type="checkbox"/> الكهربية الى حركية	<input type="checkbox"/> الحركية الى كهربية		
<div><div></div><div>-28 في الشكل المقابل يعتمد اتجاه انحراف الابرّة المغناطيسية :</div></div>			
<input type="checkbox"/> قوة البطارية	<input checked="" type="checkbox"/> اتجاه مرور التيار الكهربائي في الدارة		
<input type="checkbox"/> موضع الابرّة في الدارة الكهربية	<input type="checkbox"/> سرعة تدفق الالكترونات في الدارة		
-29 جميع ما يلي من خواص دوائر التوصيل على التوالي ما عدا واحدة هي :			
<input checked="" type="checkbox"/> تستخدم لتوصيل المصابيح والأجهزة في المنازل	<input type="checkbox"/> تتغير شدة اضاءة المصابيح بزيادة عدد المصابيح		
<input type="checkbox"/> التيار يسير في مسار واحد	<input type="checkbox"/> تنطفئ جميع المصابيح عندما ينطفئ احداها		
-30 جميع ما يلي من خواص دوائر التوصيل على التوازي ما عدا واحدة هي :			
<input type="checkbox"/> تستخدم لتوصيل المصابيح والأجهزة في المنازل	<input type="checkbox"/> لا تتغير شدة اضاءة المصابيح بزيادة عدد المصابيح		
<input checked="" type="checkbox"/> التيار يسير في مسار واحد	<input type="checkbox"/> التيار يسير في مسارات متعددة		
-31 الشكل الذي يوضح العلاقة بين شدة اضاءة المصابيح وعدد المصابيح في دوائر التوالي :			
<input type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
-32 الشكل الذي يوضح العلاقة بين شدة اضاءة المصابيح وعدد المصابيح في دوائر التوازي :			
<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
-33 الشكل الذي يوضح العلاقة بين قوة المغناطيس الكهربي وعدد لفات الملف حول المسار :			



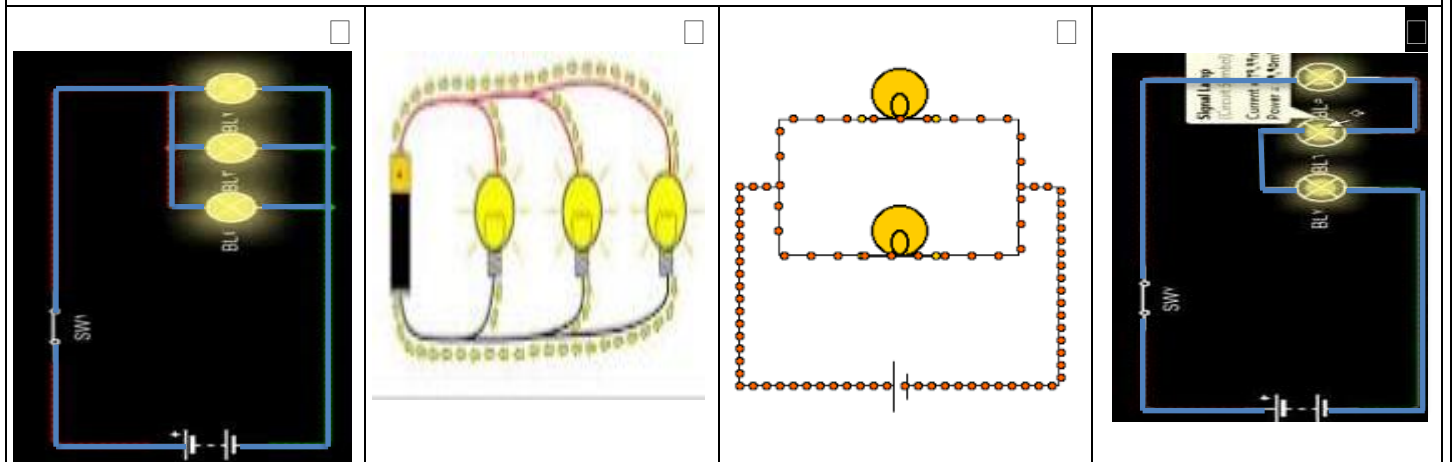
34- تغطي القوابس والأسلاك الكهربائية في المنزل بمادة :

<input type="checkbox"/> الألومنيوم	<input checked="" type="checkbox"/> المطاط	<input type="checkbox"/> النحاس	<input type="checkbox"/> الحديد
-------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------------------

35- تنتقل الكهرباء من محطات توليد الكهرباء الى المنازل عبر أسلاك مصنوعة من :

<input type="checkbox"/> المطاط	<input type="checkbox"/> الأبونيت	<input type="checkbox"/> الحديد	<input checked="" type="checkbox"/> النحاس
---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	--


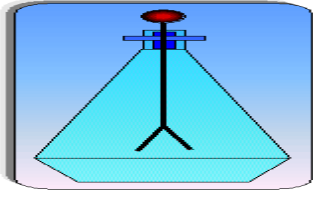



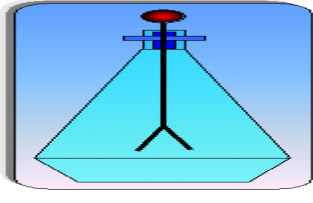




36- الشكل الذي تنطفئ فيه جميع المصابيح عند نزع أحد المصابيح هو :



37- كمية الإلكترونات التي تعبر نقطة معينة من الدارة في الثانية الواحدة تسمى : \*

<input type="checkbox"/> الأمبير	<input type="checkbox"/> الفولت	<input checked="" type="checkbox"/> شدة التيار	<input type="checkbox"/> فرق الجهد
----------------------------------	---------------------------------	--	------------------------------------



<p>38-</p> <p>جهاز يستخدم لقياس شدة التيار الكهربائي :</p> <p>*</p>	<p><input type="checkbox"/></p> 	<p><input type="checkbox"/></p> 	<p><input type="checkbox"/></p> 
<p><input type="checkbox"/></p> 	<p><input type="checkbox"/></p> 	<p><input type="checkbox"/></p> 	<p><input type="checkbox"/></p> 
<p>39-</p> <p>وحدة قياس شدة التيار يرمز لها بالرمز :</p> <p>*</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p>C</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p>V</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p>A</p>
<p>40-</p> <p>مقدار الطاقة الكهربائية اللازمة لنقل الشحنات بين نقطتين :</p> <p>*</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p>الأمبير</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p>الفولت</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p>شدة التيار</p>
<p>41-</p> <p>جهاز يستخدم لقياس فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين:</p> <p>*</p>	<p><input type="checkbox"/></p> 	<p><input type="checkbox"/></p> 	<p><input type="checkbox"/></p> 

السؤال الثاني : اكتب بين القوسين كلمة صحيحة أمام العبارة الصحيحة وكلمة خطأ للعبارة الغير صحيحة لكل مما

يلي :-

<p>( √ )</p>	<p>1- قد نسمع صوت فرقعة خفيفة عند خلع بعض أنواع الملابس الصوفية نتيجة التفريغ الكهربائي</p>
<p>( √ )</p>	<p>2- يعتبر البالون المطاطي والمسطرة البلاستيكية من المواد العازلة التي يمكن شحنها بذلك</p>
<p>( √ )</p>	<p>3- الأيونيت من المواد التي لا تسمح بانتقال الشحنات خلالها</p>
<p>( √ )</p>	<p>4- الصوف والحريير من المواد العازلة التي لا تسمح بانتقال الشحنات الكهربائية خلالها</p>
<p>( × )</p>	<p>5- المسطرة الحديد يمكن شحنها بذلك مع مادة أخرى</p>
<p>( √ )</p>	<p>6- الشحنات الكهربائية التي يكتسبها الزجاج بدلكه مع الحريير تبقى في مكانها عند موقع الدلك</p>
<p>( × )</p>	<p>7- الأجسام التي تبدي تفاعلا بعد الدلك تسمى بالأجسام الموصلة مثل النحاس</p>

( √ )	8- الأجسام التي تبدي تفاعلا بعد دلكها تسمى بالأجسام المشحونة
( √ )	9- تشحن الأجسام بالكهرباء نتيجة انتقال الالكترونات بين الأجسام عند الدلك أو الاحتكاك
( × )	10-يتوقف انتقال الالكترونات أو عدم انتقالها بين جسمين على عدد مرات الدلك
( √ )	11-الشحنات الكهربائية نوعان شحنات موجبة وشحنات سالبة
( × )	12-الأجسام التي تكتسب الكترونات أثناء عملية الدلك تشحن بشحنات موجبة
( × )	13-الأجسام التي تفقد الكترونات أثناء عملية الدلك تشحن بشحنات سالبة
( × )	14-يستخدم المصباح الكهربائي للكشف عن وجود شحنة كهربائية على جسم ما
( √ )	15-يستخدم الكشاف الكهربائي لتحديد نوع الشحنة الكهربائية على جسم ما
( √ )	16-البرق والرعد والصاعقة ظواهر طبيعية تحدث نتيجة التفريغ الكهربائي
( √ )	17- المسار المغلق التي تتحرك فيه الالكترونات حركة منتظمة ومستمرة يعرف بالدائرة الكهربائية
( √ )	18- الكهرباء الساكنة لا يمكن سماعها أو رؤيتها لذا يمكن تسميتها الطاقة الكامنة
( √ )	19-يطلق على حركة وتدفق الالكترونات في الدارة الكهربائية اسم التيار الكهربائي
( × )	20-يمكن الاستدلال على مرور التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية عن طريق الكشاف الكهربائي
( √ )	21-يعتبر العمود الجاف مصدر الطاقة لدفع الالكترونات في الدارة الكهربائية
( × )	22-يتدفق التيار الكهربائي من الطرف الموجب الى الطرف السالب للعمود الكهربائي عبر الدارة الكهربائية
( √ )	23- توجد طريقتين لتوصيل الأجهزة الكهربائية في الدارة الكهربائية
( × )	24-يتم توصيل الأجهزة والمصابيح الكهربائية في المنازل والمدارس بطريقة التوالي
( √ )	25-العمود الجاف يحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربائية
( √ )	26- تحول الطاقة الكهربائية الى طاقة مغناطيسية او العكس يعرف بالطاقة الكهرومغناطيسية
( √ )	27-التيار الكهربائي ينشأ عنه مجال مغناطيسي



( √ )	28-تحول المولدات في محطات التوليد الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية
( √ )	29-معظم الكهرباء التي نستخدمها تأتي من حرق الوقود الأحفوري
( √ )	30-عنفات الرياح مولدات ضخمة تستخدم طاقة الرياح في توليد الكهرباء
( × )	31-يفضل استخدام المصباح المتوهج في اضاءة المنازل لأنه أكثر توفيراً للطاقة الكهربائية
( √ )	32-تشجع الدولة على استخدام مصباح LED لأنه الأفضل في توفير الطاقة عن غيره من انواع المصابيح الأخرى .
( √ )	33-عند اختيار بطارية للسيارة يراعى عمرها الافتراضي ومدى جودتها وكفاءتها وحفاظها على نظافة البيئة
( √ )	34- يوصل الفولتميتر في الدارة الكهربائية على التوازي لقياس فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين *
( √ )	35- يوصل الأميتر في الدارة الكهربائية على التوالي لقياس شدة التيار الكهربائي *
( √ )	36- يجب عدم العبث في مخارج التيار الكهربائي في المختبر
( × )	37- يمكن استخدام الأجهزة الكهربائية واليد مبتلة بالماء
( × )	38-يمكن نزع القوايس من مخارج التيار الكهربائي بشدها من الأسلاك المتصلة بها

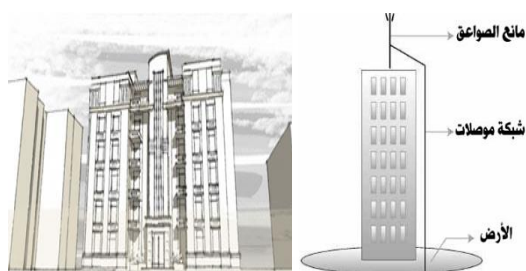
**السؤال الثالث : اختر من عبارات المجموعة ( ب ) ما يناسب عبارات المجموعة ( أ ) واكتب رقمها بين القوسين :**

الرقم	المجموعة ( أ )	المجموعة ( ب )
( 2 )	- يستخدم لمعرفة نوع الشحنة الكهربائية المتكونة على الجسم نتيجة ذلك	1- عمود جاف
( 3 )	- يستخدم للاستدلال على مرور تيار كهربائي في الدارة الكهربائية	2- كشاف كهربائي
		3- مصباح كهربائي
( 6 )	- الشحنة المتكونة على الجسم عندما يفقد الالكترونات اثناء ذلك	4- متعادل الشحنة
( 5 )	- الشحنة المتكونة على الجسم عندما يكتسب الالكترونات اثناء ذلك	5- سالب الشحنة
		6- موجب الشحنة

7- الصاعقة	- شرارة ضوئية تحدث بسبب التفريغ الكهربائي بين أجزاء السحب المختلفة في السماء *	( 9 )
8- الرعد	- شرارة ضوئية تحدث نتيجة التفريغ الكهربائي بين السحب وجسم مرتفع عن سطح الارض نتيجة اختلاف الشحنة على كل منهما *	( 7 )
9- البرق		
10- 	- مصباح أقل توفيراً للطاقة وأقصر عمراً عند استخدامه	( 11 )
11- 	- مصباح أكثر توفيراً للطاقة وأطول عمراً وأكثر أماناً عند استخدامه	( 12 )
12- 		
13- 	- جهاز يستخدم لقياس فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين	( 13 )
14- 	- جهاز يستخدم لقياس شدة التيار الكهربائي المار في الدارة	( 15 )
15- 		

### اجب عن الأسئلة التالية :

- 1- يعاني أحمد من الشحنات الكهربائية الزائدة على جسمه والتي يشعر معها برعشة عند ملامسة مقبض الباب أو فتح باب سيارته أو مصافحة أولاده مما أخافهم من الاقتراب منه ومعانقته عند عودته من الخارج.  
كيف يمكنك مساعدة أحمد للتغلب على هذه المشكلة ؟



**يمكنه لبس قطعة من النحاس عند معصم اليد**

- 2- بما تنصح أخيك عادل لكي يضيفه للبنية كما بالشكل مراعيًا  
3- عوامل الأمن والسلامة في مكان تكثر فيه العواصف والأمطار الرعدية الذي يدرس فيه في مدينة تورينوتو.  
ماذا يضيف للبنية ؟ مفسراً سبب اقتراحك في حماية المبنى  
وضع مانعة الصواعق أعلى البنية لكي يتم التفريغ الكهربائي بعيداً عن المبنى

المعلم على طلابه الأدوات التي أمامك الكهربائية للحصول على أقوى اضاءة



- 4- في حصة الدراسات العملية وزع وطلب منهم توصيل الدوائر



للمصابيح الثلاثة .

ساعد مجموعتك لعمل المطلوب موضحا طريقة التوصيل ؟

طريقة التوصيل: التوصيل على التوازي |

ماهي مميزات هذه الطريقة ؟ موضحا بالرسم طريقة التوصيل

شدة الاضاءة ثابتة في جميع المصابيح

عند انطفاء أحد المصابيح لا تنطفئ باقي المصابيح

5- تشتهر الكويت في نهاية الشتاء بموسم السرايات الذي تصحبه

أمطار رعدية وتتكاثف السحب في السماء مما قد يشكل خطرا

على حياة بعض الناس الموجودة بالبحر او الشارع .

كيف تحمي نفسك من أخطار التفريغ الكهربائي أثناء هذا الموسم ؟

أ- عدم استخدام الهاتف النقال أثناء حدوث البرق , اطفاء أجهزة التلفزيون والراديو

ب- الابتعاد عن النوافذ واغلاقها عند حدوث البرق

6- أرادت نور التعرف على نوع الشحنة الكهربائية المتراكمة على سطح ساق

من مادة عازلة نتيجة عملية ذلك في مختبر العلوم.

هل يمكنك مساعدة نور للتعرف على شحنة الساق؟

موضحا الخطوات المتبعة .

تحضر كشاف كهربائي وتشحنه بشحنة معلومة

تقرب الجسم المطلوب معرفة شحنته من قرص الكشاف دون أن تلامسه وتلاحظ انفراج ورقتي الكشاف

إذا زاد انفراج الورقتين تكون شحنة الساق مشابهة لشحن الكشاف وتكون مخالفة للكشاف إذا قل الانفراج

7- أثناء تكوينك دارة توصيل على التوالي باستخدام مصباح صغير وبطارية

ولم تجد لديك ما يكفي من أسلاك التوصيل . كيف يمكنك التغلب على

المشكلة بما هو موجود في المنزل لتوصيل الدائرة واطء المصباح

استخدام بعض ادوات المطبخ المعدنية ( الشوكة أو المعلقة ) لاستكمال الدائرة الكهربائية

.....

علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما ( اذكر السبب )

1- الشعور برعشة عند ملامسة المقبض المعدني للباب بعد السير على سجادة من الصوف

بسبب حدوث التفريغ الكهربائي وانتقال الشحنات من الجسم الى المقبض المعدني

2- ينجذب خيط الماء الى البالون المدلوك بالصوف كما بالشكل

المقابل

لأن البالون يجذبها بسبب الشحنات الساكنة المتراكمة عليه

3- قد نسمع صوت فرقعة خفيفة عند خلع بعض أنواع الملابس

بسبب حدوث التفريغ الكهربائي وانتقال الإلكترونات من الصوف الى الجسم

4- الكهرباء الساكنة تسمى بالطاقة الكامنة

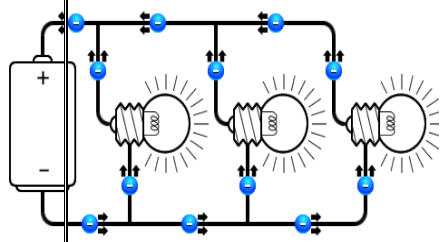
لأنه لا يمكننا أن نسمعها أو نراها

5- تشحن الأجسام العازلة بالكهرباء الساكنة عند دلكها بمادة أخرى عازلة

بسبب انتقال الإلكترونات من جسم الى اخر نتيجة عملية ذلك

6- تتراكم الشحنات الموجبة على طرف ساق من الزجاج بعد دلكه بقطعة من الحرير

بسبب انتقال الإلكترونات من الزجاج الى الحرير أثناء الدلك



نتيجة دلكه مع الصوف  
الصوفية



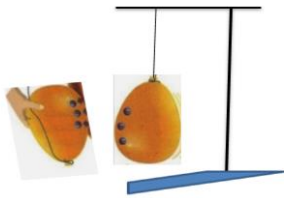
- 7- تتراكم الشحنات السالبة على طرف ساق من الأبونيت ( أو البلاستيك ) بعد دلكه بقطعة من الصوف بسبب انتقال الالكترونات من الصوف الى الأبونيت أثناء عملية الدلك
- 8- شحنة الدالكة تكون مخالفة دائما لشحنة الجسم المدلوك معها
- بسبب انتقال الالكترونات من أحد الجسمين ( يصبح موجب الشحنة ) الى الجسم الاخر ( يصبح سالب الشحنة )
- 9- لا يمكن شحن ساق من الحديد بدلكه مع الصوف أو الحرير
- لأن الحديد من المواد الموصلة التي تسمح بانتقال الشحنات الكهربائية خلالها
- 10- حدوث شرارة كهربائية صغيرة أحيانا عند ملاصقة جسم مشحون مع جسم اخر غير مشحون
- نتيجة التفريغ الكهربائي عند انتقال الشحنات بين الجسمين
- 11- حدوث بعض الظواهر الطبيعية مثل البرق والرعد والصاعقة .
- بسبب التفريغ الكهربائي للشحنات الساكنة بين الأجسام ( السحب وبعضها أو السحب والاجسام على الأرض )
- 12- نرى البرق أولا قبل سماع صوت الرعد على الرغم من حدوثهما معا في وقت واحد .
- لأن سرعة الضوء ( الناتج عن البرق ) أكبر بكثير من سرعة الصوت ( الناتج عن حدوث الرعد )
- 13- أهمية المفتاح الكهربائي في الدارة الكهربائية
- يتحكم في انسياب الالكترونات في الدارة الكهربائية وبالتالي التحكم في فتح وغلق الأجهزة الكهربائية في الدارة
- 14- أهمية العمود الجاف في الدارة الكهربائية
- مصدر الطاقة في الدارة الكهربائية ويعمل على تدفق الالكترونات في الدارة
- 15- توصل الأجهزة الكهربائية والمصابيح في المنازل بطريقة التوصيل على التوازي
- لأن كل جهاز له مسار خاص تتحرك فيه الالكترونات وعند تلف احد الأجهزة لا تنطفئ باقي الاجهزة
- 16- لا يضيئ المصباح الكهربائي في الشكل المقابل
- لأن الدارة الكهربائية مفتوحة ولا يمر التيار الكهربائي في الدوائر المفتوحة
- 17- لابد من وجود موصل للكهرباء عند الحصول على الطاقة الكهربائية من مصادر أخرى للطاقة حتى يمكن للكهرباء أن تتحرك
- 18- أهمية الوقود الأحفوري في الحصول على الكهرباء
- معظم الطاقة الكهربائية التي نستخدمها ناتجة عن حرق الوقود الأحفوري
- 19- أهمية عنفات الرياح في الحصول على الكهرباء
- تعتبر عنفات الرياح مولدات ضخمة للكهرباء حيث تحول طاقة الرياح الى طاقة كهربائية
- 20- يفضل استخدام مصابيح LED في الاضاءة داخل المنازل والمدارس .
- لأنها أكثر أمانا وأكثر توفيراً للطاقة الكهربائية المستهلكة
- 21- تغطي القوابس والأسلاك الكهربائية بمادة المطاط
- لأن المطاط مادة عازلة فيحمينا من خطر التيار الكهربائي وتجنب حدوث صدمات كهربائية
- 22- يجب عدم استخدام الأجهزة الكهربائية واليد مبتلة بالماء
- لتجنب الاصابة بالصدمات الكهربائية الناتجة عن التيار الكهربائي
- 23- عدم العبث بأدوات معدنية في مخارج التيار بالمختبر أو المنزل
- لتجنب الاصابة بالصدمات الكهربائية الناتجة عن التيار الكهربائي
- 24- يجب الابتعاد عن النوافذ وعدم استخدام أجهزة الهاتف الخليوي أو الأجهزة الكهربائية مثل التلفزيون عند حدوث الأمطار الرعدية
- لتجنب حدوث تفريغ كهربائي خلال هذه الاجسام وتجنب مخاطر الصواعق الكهربائية



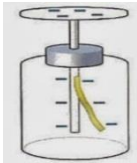
تتشابك الملابس الصوفية والملابس القطنية في جهاز تجفيف الملابس  
بسبب انتقال الالكترونات بين الملابس فتشحن بشحنات كهربائية مختلفة فتتجاذب مع بعضها

### ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

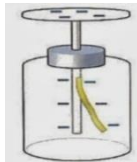
- 1- عندما تلمس شخصا آخر أو ملامسة مقبض الباب بعد المشي على سجادة وقد احتكت القدم بنسيجها الشعور برعشة خفيفة وقد تحدث شرارة كهربائية صغيرة
- 2- عند خلع بعض أنواع الملابس الصوفية في يوم جاف نسمع صوت فرقة خفيفة وقد تحدث شرارة كهربائية صغيرة
- 3- عند وضع اصبعك قريب جدا من شاشة التلفاز أثناء تشغيله نشعر بالشحنات الكهربائية ( الكهرباء الساكنة )
- 4- عند ملامسة جسم غير مشحون لجسم آخر مشحون بشحنات كهربائية نتيجة ذلك يحدث تفريغ كهربائي وتنتقل الشحنات بين الجسمين
- 5- عند تقريب البالونين في الشكل المقابل بعد دلكهما بقطعة من الصوف يتنافران ( يتباعدان ) لأنهما يحملان نفس نوع الشحنات
- 6- عند ذلك ساق من الزجاج بقطعة من الحرير تنتقل الالكترونات من الزجاج ( يصبح موجب الشحنة ) الى الحرير ( يصبح سالب الشحنة )
- 7- عند ذلك ساق من الأبونيت ( أو البلاستيك ) بقطعة من الصوف



- تنتقل الالكترونات من الصوف ( يصبح موجب الشحنة ) الى الأبونيت ( يصبح سالب الشحنة )
- 8- عند ملامسة قرص كشاف كهربائي مشحون كما بالشكل بأصبع اليد



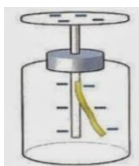
المقابل



- تنطبق ورقتي الكشاف ويتم تفريغ شحنته الى اليد
- 9- عند تقريب ساق من الزجاج مدلوكة بالحرير من قرص الكشاف الكهربائي بالشكل ينقل انفراج ورقتي الكشاف

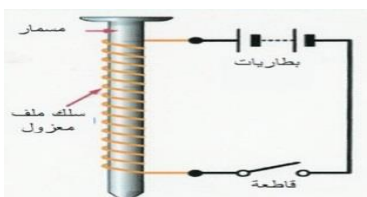
- 10- عند تقريب ساق من الأبونيت مدلوكة بالصوف من قرص الكشاف الكهربائي بالشكل المقابل

يزداد انفراج ورقتي الكشاف



- 11- عند توصيل المصابيح الكهربائية في المنزل بطريقة التوصيل على التوالي

عند تلف أحد المصابيح أو الأجهزة تنطفئ جميع المصابيح والأجهزة الأخرى



- 12- عند اغلاق الدائرة في الشكل المقابل ومرور التيار فيها

يصبح المسمار مغناطيس كهربائي مؤقت

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي :

		وجه المقارنة
توصيل على التوالي	توصيل على التوازي	طريقة التوصيل
1	3	عدد المسارات
تنطفئ المصابيح الأخرى	لا تنطفئ المصابيح الأخرى	عند تلف أحد المصابيح
تقل اضاءة المصابيح	لا تتأثر اضاءة المصابيح	عند زيادة عدد المصابيح

*	*	وجه المقارنة
فرق الجهد $V$	شدة التيار $I$	الجهاز المستخدم للقياس
الفولتميتر	الأميتر	طريقة توصيل الجهاز في الدارة الكهربائية
يوصل على التوازي	يوصل على التوالي	وحدة القياس
الفولت	الأمبير	رمز وحدة القياس
$V$	$A$	
		وجه المقارنة
تتحول الطاقة الكهربائية الى حركية	تتحول الطاقة الكهربائية الى طاقة ضوئية	تحولات الطاقة فيه
		وجه المقارنة
يحول الطاقة الكيميائية الى كهربائية	يحول الطاقة الحركية الى كهربائية	تحولات الطاقة



					وجه المقارنة
	يوفر		لا يوفر		توفير الطاقة ( يوفر – لا يوفر )
	أكبر		أقل		متوسط عمر المصباح ( أقل – أكبر )
					وجه المقارنة
	دالكة من الحرير		ساق الزجاج		انتقال الالكترونات عند الدلك ( يفقد – يكتسب )
	تكتسب الالكترونات		يفقد الالكترونات		الشحنة المتراكمة على الجسم بعد الدلك
	شحنات سالبة		شحنات موجبة		وجه المقارنة
	دالكة من الصوف		ساق الأبونيت ( أو مسطرة من البلاستيك )		انتقال الالكترونات عند الدلك ( يفقد – يكتسب )
	يفقد الالكترونات		تكتسب الالكترونات		الشحنة المتراكمة على الجسم بعد الدلك
	شحنات موجبة		شحنات سالبة		




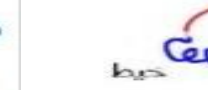
ضع خطا تحت الكلمة أو العبارة أو الشكل الذي لا ينتمى لكل مجموعة مما يلي مع ذكر السبب :

1- المطاط – الزجاج – الصوف – النحاس

السبب : - لأنه مادة موصلة بينما المواد الأخرى عازلة للكهرباء

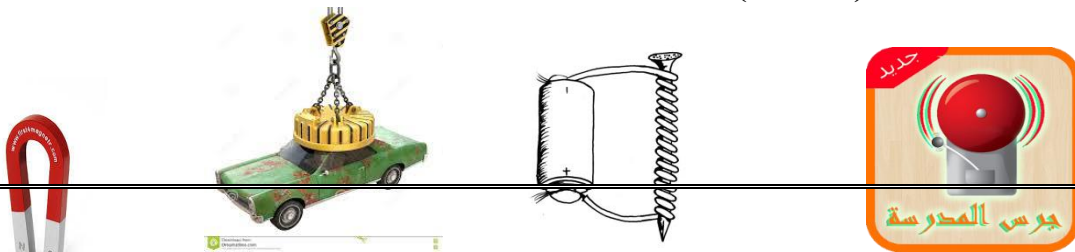
2- النحاس – الألومنيوم – الأبونيت – الحديد

السبب : - لأنه مادة عازلة للكهرباء والمواد الأخرى موصلة للكهرباء

3-     - يضيء المصباح لان النحاس موصل للكهرباء بينما  
السبب : لا يضيء المصباح في الدوائر الأخرى

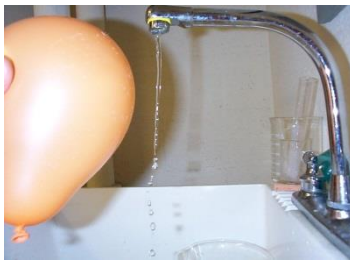
4- كشاف كهربائي – أسلاك توصيل – مصباح كهربائي – عمود جاف – مفتاح كهربائي

السبب : - لأنه ليس من عناصر ( مكونات ) الدارة الكهربائية



السبب : - لأنه مغناطيس دائم بينما الأشكال الأخرى بها مغناطيس كهربائي مؤقت

### أجب عن الأسئلة التالية



ونكرر ماسبق  
الشحنات الكهربائية ولا ينجذب الماء



1- الرسم المقابل لتجربة أجريت بالمختبر ادرس الرسم

ثم أجب عن المطلوب

• عند ذلك البالون بالصوف وتقريبها من خيط الماء

• ماذا تلاحظ ؟ ينجذب خيط الماء من البالون

• الاستنتاج : تشحن المواد

العازلة بالكهرباء الساكنة عن

طريق

الدلك أو الاحتكاك

• عندما نلامس البالون مع الماء

• ماذا تلاحظ ؟ تفقد البالون

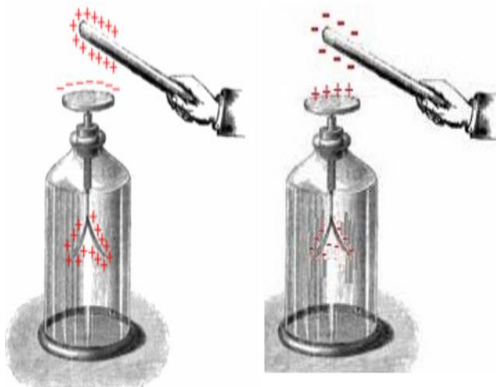
2- الرسم المقابل لساقين مشحونتين بشحنات كهربائية

عند تقريبيهما دون ملامستهما كشاف كهربائي غير مشحون

حدث ما هو موضح بالشكلين A ، B

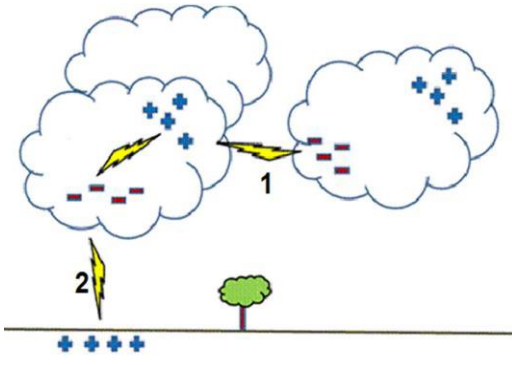
ارسم على كل ساق الشحنة الكهربائية المتراكمة على سطحها في

الشكلين A ، B



3- الرسم المقابل لمجموعة من الظواهر الطبيعية التي تحدث من

حولنا

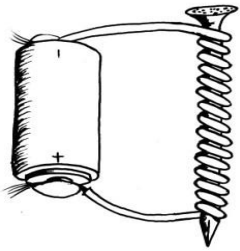


ادرس الرسم ثم أجب عن المطلوب .

- اكتب اسم الظاهرة اسفل كل من الشكلين في الرسم المقابل
- الظاهرة التي تمثل خطرا على حياة الانسان
- يمثلها الشكل 1- البرق 2- الصاعقة

كيف نحمي أنفسنا من خطر هذه الظاهرة ؟

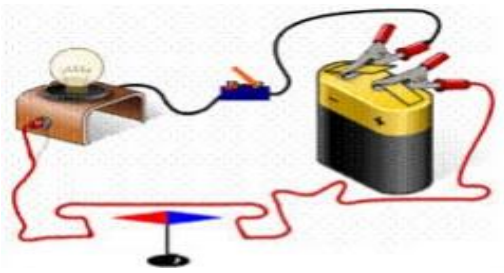
- أ- عدم استخدام الهاتف النقال أثناء حدوث البرق , اطفاء أجهزة التلفزيون والراديو
- ب- الابتعاد عن النوافذ واغلاقها عند حدوث البرق



ت- الرسم المقابل لتجربة أجريت بالمختبر .

ادرس الرسم ثم أجب عن المطلوب

- عند تقريب المسمار ( بعد توصيله بالبطارية ) في الشكل المقابل من الدبابيس.
- ماذا تلاحظ ؟ تنجذب الدبابيس الى المغناطيس
- ماذا تستنتج ؟ تتحول الطاقة الكهربائية الى طاقة مغناطيسية داخل الملف ويصبح المسمار مغناطيس كهربائي مؤقت
- عند زيادة عدد لفات الملف حول المسمار
- ماذا تلاحظ ؟ تزداد قوة جذب المسمار للدبابيس
- الاستنتاج : بزيادة عدد لفات الملف تزداد قوة المغناطيس الكهربائي



ث- الرسم المقابل لتجربة أجريت بالمختبر .

ادرس الرسم ثم أجب عن المطلوب

- عند تقريب الابرّة المغناطيسية من السلك بعد غلق الدارة الكهربائية
- ماذا تلاحظ ؟ تنحرف الابرّة المغناطيسية
- ماذا تستنتج عند مرور تيار كهربائي في الموصل ينشأ عنه مجال مغناطيسي
- عند تغيير اتجاه اقطاب العمود الجاف ( عند تغيير اتجاه التيار )
- ماذا تلاحظ يتغير اتجاه انحراف الابرّة المغناطيسية
- الاستنتاج : يعتمد اتجاه المجال المغناطيسي في الملف على اتجاه التيار الكهربائي المار في الملف

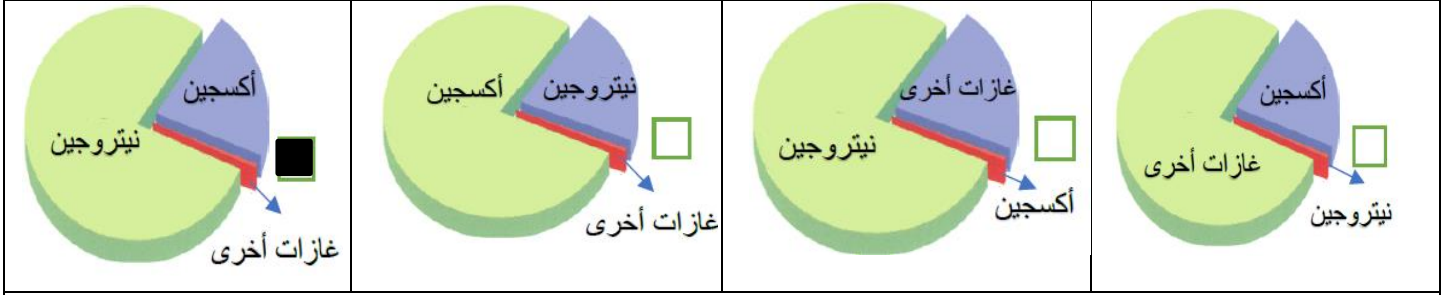
## الوحدة التعليمية الثانية

### الهواء

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة علميا وضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لها لكل من العبارات التالية :

<p>1- الشكل المقابل يوضح أن الهواء الجوي له</p> 			
<input type="checkbox"/> حجم	<input type="checkbox"/> كتلة	<input type="checkbox"/> وزن	<input type="checkbox"/> ضغط
<p>2- القوة المؤثرة عمودياً على وحدة المساحات تسمى</p>			
<input type="checkbox"/> الكثافة	<input type="checkbox"/> الكتلة	<input type="checkbox"/> الوزن	<input checked="" type="checkbox"/> الضغط
<p>3- الشكل الذي يكون فيه ضغط الهواء أقل ( عند دفع كمية الهواء نفسها في جميع الإطارات )</p>			
			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>4- الشكل الذي يوضح العلاقة بين الضغط والمساحة</p>			
			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>5- غاز الحياة على الأرض له الصيغة</p>			
<input type="checkbox"/> $O_3$	<input type="checkbox"/> $CO_2$	<input checked="" type="checkbox"/> $O_2$	<input type="checkbox"/> $N_2$
<p>6- غاز ضمن مكونات الهواء الجوي ويعكر ماء الجير الرائق</p>			
<input type="checkbox"/> $O_3$	<input checked="" type="checkbox"/> $CO_2$	<input type="checkbox"/> $O_2$	<input type="checkbox"/> $N_2$

7- الشكل الذي يوضح النسب الصحيحة لمكونات الهواء الجوي



8- غاز يمثل النسبة الأكبر ضمن مكونات الهواء الجوي ويتميز بقلة نشاطه الكيميائي

<input type="checkbox"/> $O_3$	<input type="checkbox"/> $CO_2$	<input type="checkbox"/> $O_2$	<input checked="" type="checkbox"/> $N_2$
--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---

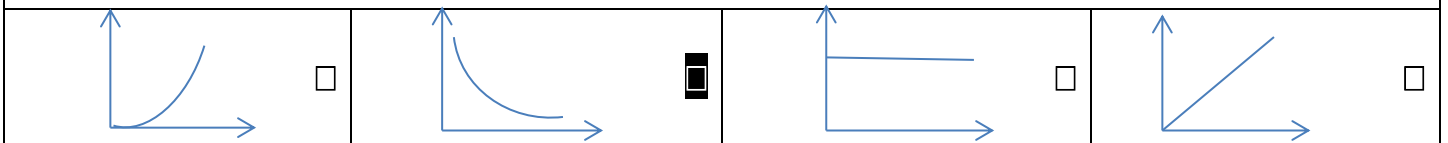
9- يتم التبادل الغازي في الانسان داخل

<input checked="" type="checkbox"/> الرئتان	<input type="checkbox"/> القلب	<input type="checkbox"/> الكبد	<input type="checkbox"/> الأمعاء
---	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

10- الخلايا المسؤولة عن التقاط الاكسجين من الرئتين

<input type="checkbox"/> بلازما الدم	<input type="checkbox"/> الصفائح الدموية	<input type="checkbox"/> خلايا الدم البيضاء	<input checked="" type="checkbox"/> كريات الدم الحمراء
--------------------------------------	--	---	--

11- العلاقة بين ضغط كمية معينة من الهواء وحجمها عند ثبات درجة الحرارة



12- أساس عملية التنفس واحتراق الغذاء داخل خلايا الكائن الحي لتحرير الطاقة للقيام بالعمليات الحيوية غاز

<input type="checkbox"/> الكلور	<input checked="" type="checkbox"/> الاكسجين	<input type="checkbox"/> الهيدروجين	<input type="checkbox"/> النيتروجين
---------------------------------	--	-------------------------------------	-------------------------------------

13- غاز يدخل في تركيب طبقة الأوزون الواقية من تأثير الاشعة الشمسية الضارة

<input type="checkbox"/> الارجون	<input type="checkbox"/> النيون	<input type="checkbox"/> النيتروجين	<input checked="" type="checkbox"/> الاكسجين
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	--

#### 14- احتكاك الاجسام بجزيئات الغازات المكونة للهواء ينشأ عنها

<input type="checkbox"/> مقاومة الهواء	<input type="checkbox"/> ضغط الهواء	<input type="checkbox"/> وزن الهواء	<input type="checkbox"/> كثافة الهواء
--	-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

15 - استخدام القافز للمظلة بعد أن يقوم بالقفز من الطائرة الموجودة على ارتفاع عالي من سطح الأرض يعمل على :

<input type="checkbox"/> انخفاض السرعة	<input type="checkbox"/> ثبات السرعة	<input type="checkbox"/> انخفاض السرعة ثم زيادتها	<input type="checkbox"/> زيادة السرعة
--	--------------------------------------	---	---------------------------------------

16- الرسم الذي يوضح العلاقة بين زمن السقوط المظلة وحجمها ( مساحة سطحها المعرض للهواء ) :

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

17- يصل المظلي نفسه أولاً الى سطح الارض عندما يستخدم المظلة :

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

18- جميع المواد التالية تستخدم في عمل مظفأة الحريق عدا واحدة

<input type="checkbox"/> الماء	<input type="checkbox"/> الرغوة	<input type="checkbox"/> الاكسجين	<input type="checkbox"/> ثاني أكسيد الكربون
--------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	---

19- جميع ما يلي من مكونات مثلث الحريق عدا واحدة

<input type="checkbox"/> حرارة	<input type="checkbox"/> وقود	<input type="checkbox"/> اكسجين	<input type="checkbox"/> ثاني اكسيد الكربون
--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---

20- جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوي في محطة الأرصاد الجوية

<input type="checkbox"/> البارومتر	<input type="checkbox"/> الهيدرومتر	<input type="checkbox"/> الترمومتر	<input type="checkbox"/> الانيمومتر
------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

21- الوحدة الأساسية لقياس الضغط الجوي في النظام المتري

<input type="checkbox"/> بيسكال	<input type="checkbox"/> هيكتو بيسكال	<input type="checkbox"/> ضغط جوي	<input type="checkbox"/> مم . زئبق
---------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

22- ( 1 ) ضغط جوي بوحدة البيسكال تساوي

<input type="checkbox"/> 100Pa	<input type="checkbox"/> 1HPa	<input type="checkbox"/> 100000Pa	<input type="checkbox"/> 1000Pa
--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------



## السؤال الثاني :

( √ )	1- الهواء الجوي يحيط بنا من كل مكان نشعر به ونشاهده من حركة الأشياء من حولنا
( √ )	2- الأشياء التي تبدو فارغة مملوءة بالهواء
( √ )	3- يعتبر الهواء الجوي مادة وله حجم
( × )	4- يسهل تنفس الهواء الجوي في الماء
( × )	5- الكائنات الحية لا تموت بمجرد فقدانها للهواء
( √ )	6- يجب الحذر عند استخدام المواد الكيميائية داخل المختبر
( √ )	7- يجب لبس القفازات أثناء أداء التجارب العملية
( × )	8- يمكننا شم أو تذوق المواد الكيميائية التي نستخدمها داخل المختبر
( × )	9- لا يؤثر الهواء الجوي بأي قوة على الاجسام
( √ )	10- يتم تثبيت الشفاط المطاطي بالضغط عليه لتفريغ الهواء بينه وبين السطح
( √ )	11- يعتمد ضغط الهواء على مساحة السطح المؤثرة عليه
( √ )	12- يعتبر غاز النيتون والهيليوم والارجون من مكونات الهواء الجوي
( √ )	13- تساعد التمارين الرياضية على زيادة حجم الرئتين وتحسين كفاءة استغلالها للأكسجين .
( √ )	14- يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون من المواد الاخر اجية التي يتم طردها خارج جسم الانسان.
( √ )	15- يتغير ضغط الهواء الجوي بتغير الارتفاع عن سطح البحر

( √ )	16- التيارات الهوائية الصاعدة والهابطة تؤثر على ضغط الهواء
( √ )	17- الهواء الساخن اقل كثافة و يصعد لأعلى
( × )	18- الهواء البارد كثافته اقل و يصعد لأعلى
( × )	19- تتغير نسبة غاز الاكسجين في الهواء من وقت الى اخر
( × )	20- يمكن الحصول على الطاقة من الوقود ( داخل السيارة ) في غياب الاكسجين
( √ )	21- يعبأ الاكسجين في أسطوانات للحام وقطع المعادن
( √ )	22- زيادة تركيز الاكسجين في الجسم يسمى فرط التنفس
( √ )	23- تتسبب زيادة نسبة الاكسجين ( التنفس المفرط ) في الجسم الى تلف بعض الخلايا
( √ )	24- يستخدم الاكسجين كوقود للصواريخ
( √ )	25- يتكون الهواء الجوي من مكونات تشكل وزناً فينتج ضغطاً يؤثر به على الاجسام الاخرى
( √ )	26- يعتمد نوع مطفأة الحريق التي نستخدمها على درجة الحريق المراد اخماده والمادة المشتعلة .
( × )	27- يمكننا استخدام مطفأة الحريق بصورة رئيسية في إطفاء الحرائق بعد ان تنتشر السنة اللهب
( √ )	28- تستخدم مطفأة ثاني اكسيد الكربون لإطفاء الحرائق الناتجة عن عطل كهربائي
( × )	29- ينصح بوضع قطع من الثلج على الأجزاء المحترقة من الجسم

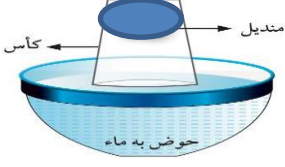
السؤال الثالث :

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة ( أ ).

الرقم	المجموعة ( أ )	المجموعة ( ب )
( 3 )	- ينشأ عن حركة الاجسام واحتكاكها بجزيئات الغازات المكونة بالهواء	1 - ضغط الهواء
( 1 )	وزن عمود الهواء المؤثر عمودياً على وحدة المساحات من السطح	2 - وزن الهواء 3 - مقاومة الهواء

1 - النيتروجين	غاز ضمن مكونات الهواء الجوي يساعد على الاشتعال	( 2 )
2 - الأكسجين		
3 - ثاني أكسيد الكربون	غاز ضمن مكونات الهواء الجوي ويعكر ماء الجير	( 3 )
1 - بخار الماء	غاز يوجد بنسبة ضئيلة في الهواء الجوي ويتكثف على الأسطح الباردة	( 1 )
2 - النيون	غاز ضمن مكونات الهواء الجوي يتميز بقلّة نشاطه الكيميائي وهو المكون الأكبر	( 3 )
1 - ثابتة	العلاقة بين الحرارة والضغط لكمية معينة من الغاز الموجود داخل اناء عند ثبوت الحجم	( 3 )
2 - عكسية	العلاقة بين الحجم والضغط لكمية معينة من الغاز الموجود داخل اناء عند ثبوت درجة الحرارة	( 2 )
3 - طردية	الموضع الذي تكون فيه قراءة البارومتر أكبر	( 3 )
	الموضع الذي تكون فيه قراءة البارومتر أقل	( 1 )
	الشكل الذي يلاقي مقاومة هواء اقل	( 2 )
	الشكل الذي يلاقي مقاومة هواء اكبر	( 3 )
1 - البارومتر	الجهاز المستخدم في قياس الضغط الجوي	( 1 )
2 - الأسينوميتر		
3 - البوتوميتر	الجهاز المستخدم في قياس سعة الرئة	( 2 )
1 - 1 ضغط جوي	وحدة في النظام المتري تعادل نيوتن / م <sup>2</sup>	( 3 )
Hpa - 2		
Pa - 3	احدى الوحدات تعادل 100000Pa	( 1 )

## علل لكل مما يلي تعليلاً سليماً:



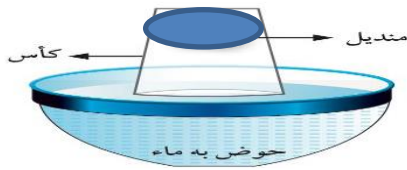
- 1- لا يبتل المندبل عند غمر الكأس عمودياً في الماء كما هو في الشكل المقابل  
لأن الهواء الجوي يملأ الحيز داخل الكأس ( الهواء يشغل الحجم الكلي للكأس )
- 2- يعتبر الهواء المادة الأساسية التي لا تستطيع الكائنات الحية الاستغناء عنه  
لأنه يحتوي على الغازات الضرورية لحياة الكائنات الحية
- 3- الهواء يضغط على الأجسام الموجودة فيه من جميع الجوانب  
لأن الهواء يؤثر بقوة ( ناتجة عن وزن مكوناته ) على الأجسام من جميع الجوانب .
- 4- يتم تثبيت الشفاط المطاطي على سطح أملس بالضغط عليه من الخارج  
بسبب تفريغ الهواء بين الشفاط المطاطي والسطح فينخفض ضغط الهواء بين الشفاط والسطح فيثبت الشفاط
- 5- يجب متابعة وقياس ضغط الهواء الموجود في إطارات السيارات  
حتى يتم تغييره بزيادته أو انقصه كي لا يشكل خطراً أثناء القيادة
- 6- عدم تزويد إطارات السيارة بكميات كبيرة من الهواء في فصل الصيف  
حتى لا تنفجر صيفاً عند زيادة درجة الحرارة التي تزيد من ضغط الهواء داخل الإطارات
- 7- تعتمد سيارات سباق راليات الصحراء على استخدام إطارات كبيرة وعريضة  
زيادة مساحة الإطارات تقلل من الضغط المؤثر عليها ( من وزن السيارة ) فلا تغرس في الرمال
- 8- تهب الرياح من مكان إلى آخر على سطح الأرض  
بسبب تفاوت ( اختلاف ) الضغط الجوي من مكان لآخر
- 9- يفضل وضع أجهزة التكييف بمكان مرتفع داخل الغرفة ( حركة الهواء البارد إلى أسفل )  
لأن الهواء البارد أكبر كثافة فيهب للأسفل
- 10- يفضل وضع دفايات الزيت في مكان منخفض داخل الغرفة ( حركة الهواء الساخن إلى أعلى )  
لأن الهواء الساخن أقل كثافة ويصعد لأعلى
- 11- تتكثف قطرات من الماء على السطح الخارجي لكأس به ثلج موضوع على طاولة المختبر لفترة من الوقت  
( تتكثف قطرات من الماء عند النفخ في زجاجة ساعة )  
يحتوي الهواء الجوي على بخار ماء الذي يتكثف على شكل قطرات ماء على الأسطح الباردة

- 12- عدم استخدام مدفأة الفحم في الأماكن المغلقة لفترات طويلة  
لتجنب حدوث الاختناق بسبب استهلاك الأكسجين وزيادة غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الفحم
- 13- صعوبة الاستدلال على غاز النيتروجين الموجود ضمن غازات الهواء الجوي  
لقلة نشاطه الكيميائي
- 14- أهمية الهواء النقي للإنسان  
يحافظ على سلامة الرئتين وعدم الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي ( مثل الحساسية )
- 15- أهمية ممارسة التمارين الرياضية في تحسين كفاءة عمل الرئة  
تحافظ على سلامة الرئتين وتحسين كفاءة استغلالها للأكسجين
- 16- أهمية الرئتين في عملية التنفس  
يتم التبادل الغازات حيث يأخذ الجسم الأكسجين ويطرد ثاني أكسيد الكربون
- 17- أهمية خلايا الدم الحمراء في عملية التنفس  
تقوم بالتقاط غاز الأكسجين من الرئتين وحمله الى جميع خلايا الجسم والتقاط ثاني أكسيد الكربون ونقله الى الخارج عن طريق الرئتين
- 18- يسهل الكشف عن غاز الأكسجين الموجود بالهواء  
يمكن الاستدلال عليه من نسبته الثابتة في الهواء الجوي ، كما أنه يساعد على الاشتعال
- 19- يسهل الكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون  
يمكن الاستدلال عليه عن طريق تأثيره على ماء الجير ( يعكر ماء الجير ) ، كما انه لا يساعد على الاشتعال
- 20- استخدام المظلات للهبوط الآمن عند القفز من ارتفاعات عالية  
لأنها تزيد من مقاومة الهواء لحركة الجسم فتقل سرعة الهبوط ولا يصطدم بالأرض بقوة
- 21- يعمل الطائر على فرد جناحيه وثبيتها عندما يريد الهبوط  
حتى يزيد من مساحة السطح المعرض للهواء وتزداد مقاومة الهواء للجسم فتقل سرعته فيستطيع الهبوط
- 22- يتخذ سائقي دراجات السباق وضعا معيناً ( منحنيًا للأمام ) عند خوضهم للسباق  
حتى يقلل من مساحة سطحه المعرض للهواء فتقل مقاومة الهواء له ولا يعوق حركته
- 23- توجد مظلات في مؤخرة سيارات سباق الصالات المغلقة  
لتساعده على التوقف بسهولة عند استخدامها حيث تزداد مقاومة الهواء وتساعده على التوقف
- 24- تصنع مقدمة الطائرات والقطارات السريعة والسيارات الحديثة بشكل انسيابي  
لتقل مساحة السطح المعرض للهواء فتقل مقاومة الهواء ولا يعوق الهواء حركتها
- 25- توجد أنواع عدة من أجهزة اطفاء الحرائق

## بسبب اختلاف درجة الحريق ونوع المادة المشتعلة

- 26- تستخدم مطفأة ثاني أكسيد الكربون في اخمداد الحريق الناتج عن عطل كهربائي لأنه أثقل من الأكسجين ويعمل على عزل الأكسجين عن المنطقة المحترقة
- 27- يجب التأكد من صلاحية مطفأة الحريق في السيارات أو المختبر لأنها هي الرفيق الوفي لحمايتك من الحريق لحظة حدوثه
- 28- لا ينصح بوضع قطع من الثلج على الجزء المحترق من الجسم حتى لا يزداد تلف الأنسجة

### ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :



1- عند غمر الكأس عموديا في الماء كما بالشكل المقابل

لا يبتل المنديل داخل الكأس

2- عندما تفقد الكائنات الحية الهواء

تموت الكائنات الحية مباشرة وعلى الفور



3- عند ضغط الشفط المطاطي على سطح أملس بحيث يتم تفريغ الهواء بين الشفط والسطح ينخفض ضغط الهواء بين الشفط المطاطي والسطح ويبقى الشفط ثابتا مكانه على السطح

4- عند تزويد اطارات السيارات بكمية زائدة من الهواء في فصل الصيف

قد تنفجر اطارات السيارة

5- يستبدل رواد البر اطارات السيارات العريضة بإطارات اقل سمكا

لزيادة مساحة السطح الذي يؤثر عليه وزن السيارة فيقل الضغط

6- عند استخدام مدفأة الفحم في المخيم المغلق لفترة طويلة

قد يتعرض الناس داخل المخيم للاختناق

7- عند دخول الهواء عبر الأنف والفم وصولا للرئتين

يتم التبادل الغازي من الأكسجين وثاني أكسيد الكربون

8- عند ممارسة التمارين الرياضية مثل صعود وهبوط السلم الى الطابق الثاني

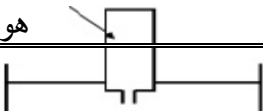
تزداد سعة الرئة وتزداد كفاءة استغلالها للأكسجين

9- عند اشعال كيس الشاي المفرغ كما بالشكل المقابل

يصعد للأعلى بعد ان يحترق تماما



هواء





10- عند ثقب الزجاجاة في الشكل المقابل من الأعلى

يرتفع الماء داخل الزجاجاة ويصل الى مستوى الماء في الحوض

ماء



ورقة خيفة

زجاجة مملوءة بالهواء

11- عند النفخ في الورقة لمحاولة ادخالها في الزجاجاة

لا تدخل الورقة الى داخل الزجاجاة

12- عند زيادة نسبة غاز الأكسجين عن نسبته الطبيعية في الهواء الجوي

تصبح احتمالات حدوث حرائق في كل مكان حتى تصل الى عدم القدرة على السيطرة عليها

13- عند انخفاض نسبة غاز الأكسجين عن نسبته الطبيعية في الهواء الجوي

يسبب اختناقات للبشر مما يؤدي الى موتهم

14- غياب طبقة الأوزون من الغلاف الجوي المحيط بالأرض

تصل الى الأرض الأشعة الفضائية الضارة

15- عند زيادة تركيز الأكسجين في الجسم فيما يعرف بفرط التنفس

يؤدي الى تلف بعض خلايا الجسم وزيادة حموضة الدم وما ينتج عنها من أمراض

16- عندما يقوم الطائر بفرد جناحيه أثناء هبوطه

تزداد مقاومة الهواء له وتقل سرعته

17- لمعدل استهلاك الوقود في السيارات عند القيادة بسرعات عالية

يزداد معدل استهلاك الوقود للتغلب على مقاومة الهواء التي تزداد بزيادة السرعة

18- عند وضع قطع من الثلج على الأجزاء المحترقة من الجسم

يزداد تلف الأنسجة

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي

وجه المقارنة	الاكسجين	النيتروجين
سهولة الكشف عنه ( سهل - صعب )	سهل	صعب
نسبة تواجده في الهواء	21%	78%
اهم استخداماته	احتراق الوقود والحصول على الطاقة	يستخدم في عمليات التبريد وحفظ

العينات – صناعة الأسمدة	يعبأ في اسطوانات لاستخدامه في : التنفس – الغوص تحت الماء	
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	وجه المقارنة
1- لا يساعد على الاشتعال 2- يعكر ماء الجير الصافي	1- يساعد على الاشتعال 2- نسبته ثابتة في الهواء الجوي	كيفية الاستدلال عليه
الهواء البارد	الهواء الساخن	وجه المقارنة
أعلى	أقل	كثافة الهواء (أعلى - أقل )
يهبط للأسفل	يصعد لأعلى	حركة الهواء (لأعلى- لأسفل )
المظلة الصغيرة	المظلة الكبيرة	وجه المقارنة
أقل	أكبر	زمن السقوط ( أكبر – أقل )
أقل	أكبر	مقاومة الهواء ( أكبر – أقل )
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	وجه المقارنة
ينطفئ	يزداد الاشتعال	تأثيره على عود الثقاب المشتعل 
يعكر ماء الجير	لا يؤثر	تأثيره على ماء الجير الرائق 

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

- 1- (الأكسجين – النيتروجين – ثاني أكسيد الكربون – حمض الهيدوكلوريك)  
لا يعتبر من مكونات الهواء الجوي بينما الباقي غازات ضمن مكونات الهواء الجوي
- 2- (شفاط التثبيت – إطارات السيارات – البارومتر – الترموتر)  
لا يعتمد في عمله على الضغط الجوي

3- ( احتراق الغذاء وتحرير الطاقة – لحام المعادن – تركيب طبقة الأوزون – تعكير ماء الجير )

ليس من خواص أو استخدامات الأكسجين والباقي من استخدامات الأكسجين في حياتنا

4- (ممارسة التمارين الرياضية – تناول الأطعمة الصحية – الإقلاع عن التدخين – استخدام مدفأة الفحم في

الأماكن المغلقة )

ليست من العوامل التي تزيد من سعة وكفاءة الرئة

5- ( يمثل نسبة 78% من مكونات الهواء – نشاطه الكيميائي قليل – يساعد على الاشتعال – يدخل في تركيب الخلايا الحية )

ليست من خواص غاز النيتروجين

6- ( بسكال – هيكتوبسكال – البارومتر – نيوتن/م<sup>2</sup> )

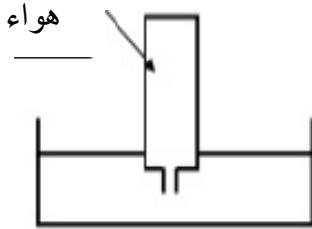
جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوي بينما الباقي وحدات قياس الضغط الجوي

7- ( حرارة – وقود – اكسجين – ثاني أكسيد الكربون )

ليست من عناصر مثلث الحريق

### تجارب عملية وتفكير ناقد ورسومات

1 – عندما وضع أحمد القارورة المملوءة بالهواء في حوض به ماء كما بالشكل



- ماذا تلاحظ ؟
- لا يدخل الماء داخل الزجاجاة
- كيف تساعد أحمد على دخول الماء في الزجاجاة دون أن تحركها من موضعها في حوض الماء ؟
- يحدث ثقباً من الأعلى في الزجاجاة ليسمح بخروج الهواء ليحل الماء محله داخل الزجاجاة

2 - الرسم المقابل لتجربة أجريت في المختبر . ادرس الرسم ثم



- أجب عن المطلوب
- عند ننكس المخبر المدرج فوق الشمعة المشتعلة
- ماذا يحدث للشمعة بعد فترة ؟
- تنطفئ الشمعة
- ماذا يحدث لسطح الماء في المخبر المدرج ؟
- يرتفع الماء داخل المخبر الى خمس حجمه
- ما هو تفسيرك لما حدث ؟
- تستهلك الشمعة الأكسجين داخل المخبر ويدخل الماء ليحل محل الاكسجين

3 – تصدر بلدية الكويت حملة توعية سنوية لرواد البر لسلامة الأشخاص

وفي فصل الشتاء تنخفض درجة الحرارة ليلا ويعاني الناس من شدة البرد

لذلك يلجأ سكان الخيام الى استخدام مدفأة الفحم طوال الليل في المخيمات كما بالشكل .

هل المخيم بالشكل المقابل يستوفي شروط الأمن والسلامة عند استخدام

مدفأة الفحم طوال الليل ؟

لا

بماذا تنصح والدك عند استخدام مدفأة الفحم داخل المخيم لفترة طويلة ؟ مبينا السبب لما تنصح به الوالد ؟

عمل فتحات بالخيمة لتجدد الهواء بها حتى لا يحدث اختناق للناس المتواجدة داخل الخيمة نتيجة نقص الأكسجين وزيادة ثاني أكسيد الكربون نتيجة عملية احتراق الفحم

4 – الرسم المقابل لتجربة أجريت بالمختبر . ادرس الرسم ثم أجب على الأسئلة



- وضع المعلم بالون صغير به ماء على فوهة الزجاجية كما بالشكل
  - طلب المعلم من زميلك يوسف أن يدخل البالون في الزجاجية دون أن يلمسها عند ادخالها
  - كيف يمكنك مساعدة زميلك لإدخال البالون في الزجاجية كما طلب المعلم ؟
  - وضع عود ثقاب مشتعل داخل الزجاجية ثم وضع البالون على فوهة الزجاجية
  - ما هو تفسيرك لما قمت به لإدخال البالون في الزجاجية ؟
- عندما يسخن الهواء يتمدد ويصعد للأعلى خارج الزجاجية فيصبح الضغط الجوي من الأعلى أكبر من ضغط الهواء الموجود داخل الزجاجية فيسقط البالون داخل الكأس



5 – يذهب أحمد الى مزرعته بنهاية كل أسبوع ولكنه يجد صعوبة للوصول اليها سريعا بسبب وجود جزء من الطريق به رمال ناعمة .

كيف تساعد أحمد في الوصول الى المزرعة في يسر دون أن تغرس سيارته بالرمال ؟

يستبدل اطارات السيارة بإطارات عريضة لزيادة مساحة السطح فيقل الضغط المؤثر عليها

6 – اصطحب علي صديقه محمد بالسيارة لقضاء عطلة نهاية الاسبوع في الخيران وأثناء القيادة وجه محمد حديثه لصديقه علي وقال له " لا تزود السرعة حرام تصرف فلوس زيادة على البنزين " .

فسر حديث محمد لعلي بما درسته من موضوعات عن الهواء الجوي .

تزداد مقاومة الهواء للسيارة بزيادة السرعة فيستهلك كمية أكبر من البنزين ليتغلب على مقاومة الهواء

ساعد

7 -

محمد



لاختيار السيارة الأفضل لتساعده على الوصول اولا عند التسابق بين السيارات التالية .معللا لاختيارك ؟

A

B

C

السيارة الانسب ليخوض بها محمد السباق هي C

ما سبب اختيارك ؟ أكثر انسيابية ولها اقل مساحة سطح معرض للهواء فتكون مقاومة الهواء لها أقل عند تحركها

8 - الرسم المقابل لتجربة أجريت بالمختبر . ادرس الرسم ثم أجب عن المطلوب.



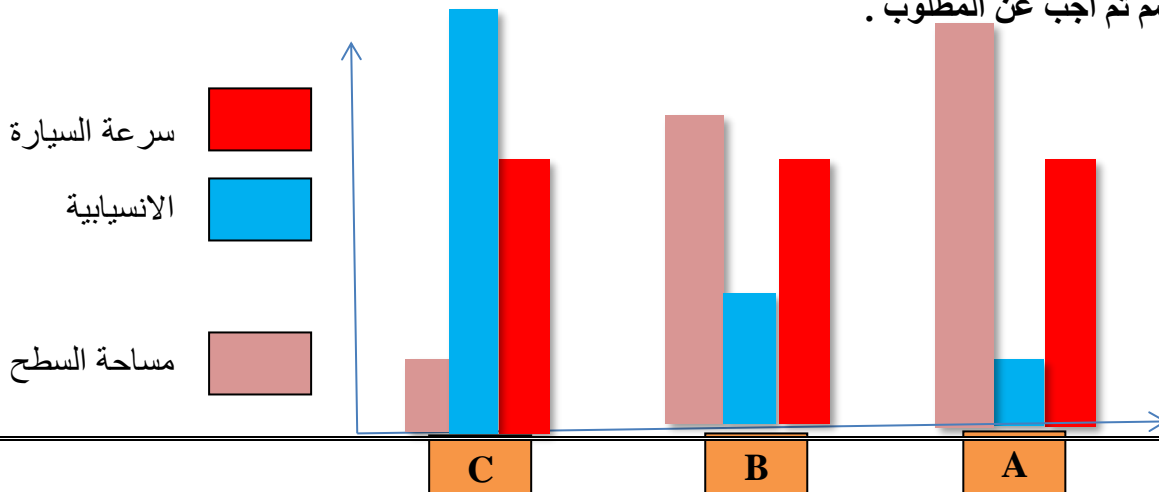
عند غمر أنبوبة الاختبار بشكل مائل في الحوض .

ماذا تلاحظ ؟ تخرج فقاعات غازية من الانبوب ويدخل الماء داخل الانبوب

ماذا تستنتج ؟ الهواء الجوي له حجم ويستطيع الماء أن يحل الماء محل الهواء

9 - الرسم المقابل يوضح مخططا بيانيا لمجموعة من السيارات تتحرك على طريق واحد .

• ادرس الرسم ثم أجب عن المطلوب .



- ما هي العوامل التي تعتمد عليها مقاومة الهواء للأجسام التي تتحرك فيه ؟

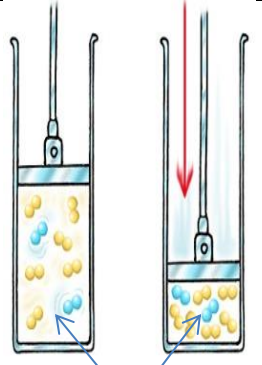
### 1- شكل الجسم      2- مساحة السطح المعرضة للهواء      3- سرعة الجسم

- السيارة التي تلقى مقاومة هواء أقل يشار لها بالحرف **C**  
علل لاختيارك ؟ لها أقل مساحة سطح وأكثرها انسيابية
- السيارة التي تلقى مقاومة هواء أكبر يشار لها بالحرف **A**  
علل لاختيارك ؟ لها أكبر مساحة سطح وأقلها انسيابية
- السيارة التي لا تصلح لخوض السباقات يشار لها بالحرف **A** لماذا ؟ تلقى أكبر مقاومة من الهواء عند حركتها

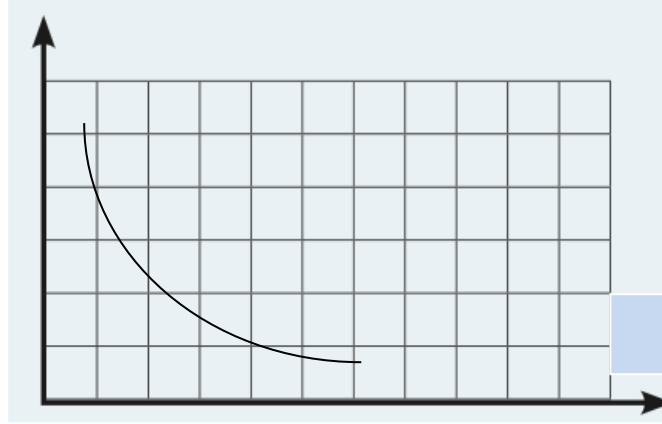
10 – الرسم المقابل يوضح تجربة أجريتها بالمختبر . ادرس الرسم ثم أجب عن المطلوب

عند دفع المكبس الى الأسفل كما هو موضح بالشكل .

- الرسم يوضح العلاقة بين الضغط و الحجم
- وضح على الرسم البياني التالي العلاقة بين المتغيرين الذي يشير إليهما الرسم المقابل .



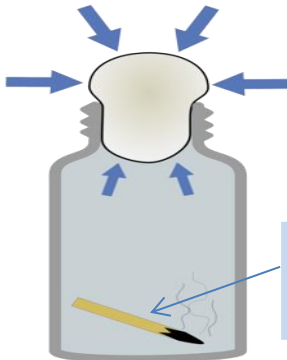
الضغط



الحجم

11 – اكتب تعليقا عن الأشكال التالية بعبارات علمية موضحا لما تشير إليه الأسهم .

مستعينا بما درسته في وحدة الهواء



عود ثقاب كان  
مشتعلا



ضغط الهواء على البيضة من الأعلى أكبر  
من ضغط الهواء الموجود داخل الزجاجية.

الهواء يؤثر بقوة ( ضغط ) على الأجسام

من جميع الجوانب



12 – الرسم المقابل يوضح منطادا هوائيا يستقله صديقك سليمان ليستمتع بالمناظر الخلابة في مرتفعات احدى

الدول التي تعود الذهاب اليها في عطلة الربيع .



- هل تستطيع مساعدة سليمان على الارتفاع الى اعلى ليخلق عاليا فوق الجبال التي تكسوها النباتات والغابات الخضراء الممتعة ؟

يزيد من قوة اللهب المستخدم لتسخين الهواء داخل المنطاد.

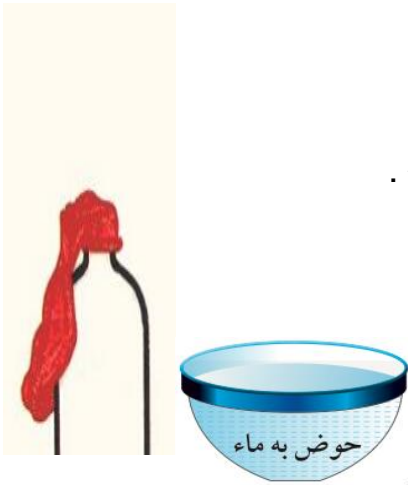
- ما هو تفسيرك لذلك ؟  
الهواء الساخن اقل كثافة ويصعد للأعلى حاملا معه المنطاد

- ماذا يجب على سليمان فعله لكي يعود الى سطح الأرض بسلام عندما ينتهي من رحلته ؟

يقلل من قوة اللهب داخل المنطاد

- ما هو تفسيرك لذلك ؟

عندما يبرد الهواء تزداد كثافته ويهبط للأسفل ومعه المنطاد



13 – الرسم المقابل لتجربة أجريت بالمختبر .

عند قص قاع زجاجة المياه كما بالشكل ووضع البالون أعلى عنق الزجاجة .

عند غمر الزجاجة حتى المنتصف بالماء .

- ماذا تلاحظ ؟

ينتفخ البالون قليلا بالهواء

- ماذا تستنتج ؟

الهواء له حجم ويملا الحيز داخل الزجاجة وعند وضعها بالماء

يحل الماء محل الهواء الذي يندفع الى البالون فينتفخ

منطقة ضغط

منخفض

14 – وضح على الرسم موضع الضغط المرتفع وموضع الضغط المنخفض .



- ما اسم الظاهرة التي تنشأ من اختلاف ( تفاوت الضغط الجوي ) من مكان لآخر على الأرض .

تنتج الرياح من حركة الهواء من مكان

لآخر نتيجة اختلاف ( تفاوت ) الضغط الجوي

من مكان لآخر على الأرض

15 – يجلس (دعيج) في مقهى ويطلب كأسين من الماء أحدهما به ماء فاتر من الصنبور والآخر به ماء بارد عند وضعهما على الطاولة بدا الكأسين متشابهين .

- كيف يستطيع دعيج أن يميز الكأس الذي يحتوي الماء البارد دون أن يلمسه ؟

تتكون قطرات من الماء على الجدار الخارجي للكأس الذي يحتوي الماء البارد

16 – أرادت نور تسخين بعض الأكل ، ووضعت في علبة مخصصة محكمة الغلق مع غطاء لتسخينه بالميكروويف .

- ماذا سيحدث في علبة نور محكمة الغلق والتي تحتوي

على الهواء إذا سخنتها نور في الميكروويف ؟

قد تنفجر علبة نور بسبب زيادة ضغط الهواء داخل العلبة



- ما الذي تنصح به نور فعله قبل أن تضع علبتها محكمة

الغلق في الميكروويف لتجنب حدوث مشاكل بالعلبة ؟

عمل فتحة في العلبة لخروج الهواء وتفادي تأثير زيادة الضغط

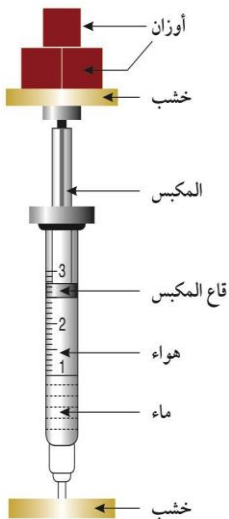
17 – وضعت مريم حقنة بين قطعتين من الخشب ، وتحتوي الحقنة على بعض من الماء والهواء ،

وتم وضع أثقال على القطعة الخشبية فوق المكبس كما هو بالرسم أدناه .

- عندما يتم وضع الأثقال ( الأوزان )

ماذا يحدث لحجم الهواء ؟ يقل

ماذا يحدث لحجم الماء ؟ لا يتغير



- إذا أضيفت أثقال أكثر في الأعلى , فهل تعتقد بأن قاع المكبس سوف ينزل

إلى الرقم ( 1 ) الذي يشير إلى مستوى الماء ؟ اشرح اجابتك

لا لأن الهواء الجوي مادة وله حجم ولا يمكن أن ينعدم

## 18 - الرسم المقابل لتجربة أجريت في المختبر . عند اضافة حمض

الهيدروكلوريك الى بيكربونات الصوديوم داخل الدورق .

- ماذا سيحدث للهب الشمعة بعد حدوث التفاعل ؟

### تتطفي

- ما اسم الغاز الناتج من التفاعل ؟

ثاني أكسيد الكربون

- ما أهم استخدامات الغاز داخل المختبر ؟

يستخدم في عمل مطفأة الحريق

## الوحدة التعليمية الثالثة

### البناء الضوئي

#### 2- الكائن الوحيد الذي يصنع غذاءه بنفسه

<input type="checkbox"/> الفطر	<input type="checkbox"/> الحيوان	<input checked="" type="checkbox"/> النبات	<input type="checkbox"/> الانسان
--------------------------------	----------------------------------	--	----------------------------------

#### 3- عملية يقوم بها النبات ليصنع غذاءه :

<input type="checkbox"/> التنفس	<input type="checkbox"/> النتج	<input type="checkbox"/> الاخراج	<input checked="" type="checkbox"/> البناء الضوئي
---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---

#### 4- غاز ضمن مكونات الهواء الجوي يحتاجه النبات ليصنع غذاءه :

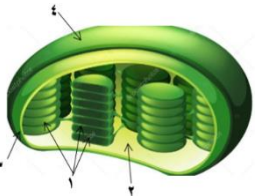
<input checked="" type="checkbox"/> ثاني أكسيد الكربون	<input type="checkbox"/> النيتروجين	<input type="checkbox"/> الأكسجين	<input type="checkbox"/> الهيدروجين
--	-------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

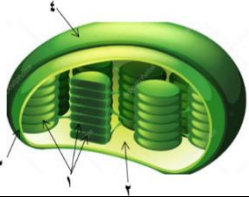
#### 5- واحدة مما يلي لا يحتاجها النبات ليصنع غذاءه في البناء الضوئي :

<input type="checkbox"/> ضوء الشمس	<input type="checkbox"/> الماء	<input type="checkbox"/> ثاني أكسيد الكربون	<input checked="" type="checkbox"/> الأكسجين
------------------------------------	--------------------------------	---	--

#### 6- واحدة مما يلي من نواتج عملية البناء الضوئي في النبات :

<input type="checkbox"/> الماء	<input type="checkbox"/> اليود	<input checked="" type="checkbox"/> السكر والنشا	<input type="checkbox"/> ثاني أكسيد الكربون
7- تحصل أوراق النبات على الطاقة من ضوء الشمس وتحولها الى طاقة :			
<input type="checkbox"/> حركية	<input type="checkbox"/> حرارية	<input type="checkbox"/> ميكانيكية	<input checked="" type="checkbox"/> كيميائية
8- تحصل النباتات على الماء والمعادن اللازمة لصنع الغذاء عن طريق :			
<input type="checkbox"/> الثغور	<input checked="" type="checkbox"/> الجذور	<input type="checkbox"/> الساق	<input type="checkbox"/> الأوراق
9- تراكيب في خلايا النبات تحتوي على الكلوروفيل :			
<input checked="" type="checkbox"/> البلاستيدات الخضراء	<input type="checkbox"/> الثغور	<input type="checkbox"/> النواة	<input type="checkbox"/> الميتوكوندريا
10- يتم دخول غاز ثاني أكسيد الكربون لورقة النبات من خلال :			
<input type="checkbox"/> أوعية الخشب	<input type="checkbox"/> أوعية اللحاء	<input type="checkbox"/> البلاستيدات الخضراء	<input checked="" type="checkbox"/> الثغور
10-غاز ينتجه النبات في عملية البناء الضوئي ينطلق للهواء من حوله :			
<input type="checkbox"/> ثاني أكسيد الكربون	<input type="checkbox"/> النيتروجين	<input checked="" type="checkbox"/> الأكسجين	<input type="checkbox"/> الهيدروجين
11-تركيبات توجد داخل البلاستيدات الخضراء تحوي على صبغة الكلوروفيل :			
<input type="checkbox"/> الستروما	<input checked="" type="checkbox"/> الثايلاكويدات	<input type="checkbox"/> اللامبلا	<input type="checkbox"/> الغشاء الداخلي
12-تتم التفاعلات الضوئية داخل البلاستيدة الموضحة بالشكل في الجزء المشار له بالرقم			
<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4





13- تتم التفاعلات اللاضوئية داخل البلاستيدة الموضحة بالشكل في الجزء المشار له بالرقم

<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------

14- الشكل الذي يوضح العلاقة البيانية بين قطر الأنابيب الشعرية ومستوى ارتفاع الماء فيها :

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ارتفاع مستوى الماء قطر الأنابيب	ارتفاع مستوى الماء قطر الأنابيب	ارتفاع مستوى الماء قطر الأنابيب	ارتفاع مستوى الماء قطر الأنابيب

15- يتم نقل الماء والمعادن والمغذيات خلال النبات عن طريق :

<input type="checkbox"/> البلاستيدات الخضراء	<input type="checkbox"/> الخلايا الحارسة	<input checked="" type="checkbox"/> الحزم الوعائية	<input type="checkbox"/> الثغور
--	--	--	---------------------------------

16- نسيج ميت ينقل الماء والمعادن من الجذور إلى الساق حتى الأوراق

<input type="checkbox"/> اللحاء	<input checked="" type="checkbox"/> الخشب	<input type="checkbox"/> الخلايا الحارسة	<input type="checkbox"/> الثغور
---------------------------------	---	--	---------------------------------

17- نسيج حي ينقل السكر والمغذيات الأخرى التي يصنعها النبات في الأوراق الى جميع أجزاء النبات

<input checked="" type="checkbox"/> اللحاء	<input type="checkbox"/> الخشب	<input type="checkbox"/> الحزم الوعائية	<input type="checkbox"/> الثغور
--	--------------------------------	---	---------------------------------

18- جميع ما يلي يساعد على صعود الماء لأعلى في النبات ضد قوة الجاذبية الأرضية عدا

<input type="checkbox"/> النتج	<input checked="" type="checkbox"/> البناء الضوئي
<input type="checkbox"/> التصاق الماء بجدران الأنابيب الخشبية	<input type="checkbox"/> أنابيب الخشب دقيقة ذات قطر ضيق

19- فتحات الثغور على السطح السفلي لورقة النبات تكون :

<input type="checkbox"/> غير موجودة	<input type="checkbox"/> مساوية عددها على السطح العلوي لورقة النبات
<input type="checkbox"/> أقل من عددها على السطح العلوي لورقة النبات	<input checked="" type="checkbox"/> أكبر من عددها على السطح العلوي لورقة النبات

20- تراكيب في ورقة النبات تسمح بخروج الماء الزائد عن حاجة النبات على هيئة بخار ماء :

<input checked="" type="checkbox"/> الثغور	<input type="checkbox"/> الخلايا الحارسة	<input type="checkbox"/> اللحاء	<input type="checkbox"/> الخشب
--	--	---------------------------------	--------------------------------

21- جميع العوامل التالية تزيد من معدل عملية النتح في النبات عدا واحدة هي

<input type="checkbox"/> ارتفاع درجة الحرارة	<input type="checkbox"/> زيادة سرعة الرياح	<input checked="" type="checkbox"/> زيادة رطوبة الهواء	<input type="checkbox"/> انخفاض رطوبة الهواء
--	--	--	--

22- جميع ما يلي عوامل تساعد على عملية النتح في النبات عدا

<input type="checkbox"/> نوع النبات	<input checked="" type="checkbox"/> الضغط الجوي	<input type="checkbox"/> نسبة الرطوبة في التربة	<input type="checkbox"/> ملوحة التربة
-------------------------------------	---	---	---------------------------------------

23- صبغة في النبات تتميز باللون الأخضر المزرق :

<input type="checkbox"/> الكلوروفيل B	<input checked="" type="checkbox"/> الكلوروفيل A	<input type="checkbox"/> الزانثوفيل	<input type="checkbox"/> الكاروتين
---------------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------

24- النباتات ذات الأوراق الملونة باللون الأصفر تحتوي أوراقها على نسبة أكبر من صبغة :

<input type="checkbox"/> الكلوروفيل B	<input type="checkbox"/> الكلوروفيل A	<input checked="" type="checkbox"/> الزانثوفيل	<input type="checkbox"/> الكاروتين
---------------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------------

25- صبغة في النبات تتميز باللون الأخضر المصفر :

<input checked="" type="checkbox"/> الكلوروفيل B	<input type="checkbox"/> الكلوروفيل A	<input type="checkbox"/> الزانثوفيل	<input type="checkbox"/> الكاروتين
--	---------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

26- جميعها عوامل تؤثر على نمو النبات بشكل طبيعي في بيئته عدا واحدة هي :

<input type="checkbox"/> درجة الحرارة حول النبات مناسبة	<input type="checkbox"/> تربة خصبة لنمو النبات
<input type="checkbox"/> وجود المعادن في التربة التي ينمو فيها النبات	<input checked="" type="checkbox"/> غمر النباتات بالماء

السؤال الثاني : اكتب بين القوسين كلمة صحيحة أمام العبارة الصحيحة وكلمة خطأ للعبارة الغير صحيحة لكل مما

يلي :-

( √ )	1- النباتات تصنع غذائها بنفسها عن طريق عملية البناء الضوئي
( × )	2- النبات يحتاج الى الأكسجين من الهواء الجوي ليصنع الغذاء
( × )	3- يحصل النبات على مكون ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي عن طريق الكلوروفيل
( √ )	4- يحتاج النبات الى الصبغة الخضراء ليكون النشا
( √ )	5- العملية التي يقوم فيها النبات بصنع الغذاء تعرف بالبناء الضوئي
( √ )	6- يتم اتحاد الماء وثاني أكسيد الكربون بمساعدة ضوء الشمس داخل ورقة النبات الخضراء
( √ )	7- يحصل النبات على الماء والمعادن اللازمة لصنع الغذاء من التربة عن طريق الجذور
( √ )	8- يحصل النبات على ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي عن طريق الثغور الموجودة على السطح العلوي والسفلي لورقة النبات
( √ )	9- يوجد الكلوروفيل في تراكيب تسمى البلاستيدات الخضراء
( √ )	10- يساعد الكلوروفيل النبات على امتصاص ضوء الشمس
( √ )	11- تقوم ورقة النبات بتحويل الطاقة من ضوء الشمس الى طاقة كيميائية تخزن على شكل غذاء
( √ )	12- الغذاء الذي يصنعه النبات يقصد به السكر والنشا الذي يتألف بدوره من مجموعة من السكريات .
( √ )	13- زيادة الرقعة الخضراء في المدن السكنية تضيف الأكسجين للهواء الجوي
( √ )	14- تعد النباتات المضخات التي تزود الأرض بغاز الأكسجين بالإضافة للغذاء
( √ )	15- يستهلك النبات غاز الأكسجين أثناء عملية التنفس
( × )	16- تحوي الستروما بداخلها على صبغة الكلوروفيل
( √ )	17- مرحلة التفاعلات الضوئية في البناء الضوئي تحدث في الثايلاكويدات
( )	18- ينتج غاز الأكسجين في مرحلة التفاعلات اللاضوئية من عملية البناء الضوئي



( √ )	19- تنتج مركبات النشا والسكر ضمن التفاعلات اللاضوئية داخل الستروما
( × )	20- يزداد ارتفاع الماء في أنابيب الخشب بزيادة قطر الأنبوب
( √ )	21- الحزم الوعائية في النبات تنقل الماء والمعادن والمغذيات خلال النبات
( √ )	22- تضم الحزم الوعائية أوعية الخشب وأوعية اللحاء لنقل الماء والمغذيات كل في مساره الخاص
( × )	23- تتم عملية النتح بواسطة البلاستيدات الخضراء في أوراق النبات
( √ )	24- تساعد الثغور على تبادل الغازات من وإلى النبات
( × )	25- يحيط بالثغر خليتان حارستان تملوان من البلاستيدات الخضراء
( × )	26- زيادة نسبة الرطوبة في الهواء الجوي تزيد من معدل حدوث عملية النتح في النبات
( × )	27- عملية النتح في النبات لا تتأثر بتغير نوع النبات
( × )	28- يزداد معدل النتح في النبات بزيادة الضغط الجوي وانخفاض درجة الحرارة
( √ )	29- تحتوي الأوراق الخضراء للنبات على صبغة الكلوروفيل ( B , A )
( √ )	30- تحتوي الأوراق الخضراء للنبات على صبغات مساعدة تختلف في لونها من الأصفر إلى البرتقالي
( √ )	31- تعمل الصبغات المساعدة على امتصاص الأشعة الضوئية التي لا يستطيع الكلوروفيل A أو B امتصاصها
( √ )	32- تنتقل طاقة الأشعة الضوئية التي تمتصها الكاروتينويدات إلى الكلوروفيل A لتحفيز التفاعلات الكيميائية للقيام بعملية البناء الضوئي
( √ )	33- التربة الخصبة تحتوي على العناصر الغذائية بصورة متوازنة وكافية للإنتاج الأمثل لمحصول معين
( × )	34- الأسمدة الكيميائية من مخلفات الحيوانات والنباتات تزيد من خصوبة التربة
( √ )	35- يستخدم السماد الطبيعي من بقايا الطعام أو المخلفات النباتية لزيادة خصوبة التربة وتحسينها
( × )	36- يجب غمر النبات بالماء في أحواض الزراعة عديمة الصرف لينمو بصورة مناسبة

السؤال الثالث :

الرقم	المجموعة ( أ )	المجموعة ( ب )
( 3 )	- عملية يقوم بها النبات لصنع الغذاء من الماء وثاني أكسيد الكربون بمساعدة ضوء الشمس	1- التنفس
( 2 )	- عملية يقوم فيها النبات بإخراج الماء الزائد على شكل بخار ماء	2- النتح 3- البناء الضوئي
( 5 )	- تساعد النبات على الحصول على الماء والمعادن اللازمة لصنع الغذاء	4- الثغور
( 4 )	- تساعد النبات على الحصول على ثاني أكسيد الكربون اللازم لعملية صنع الغذاء	5- الجذور 6- الخلايا الحارسة
( 8 )	- تراكيب تحوي على الكلوروفيل وتحدث بها التفاعلات الضوئية من البناء الضوئي	7- الغشاء الداخلي
( 9 )	- توجد ضمن مكونات البلاستيدات الخضراء ويتم فيها التفاعلات اللاضوئية من البناء الضوئي	8- الثايلاكويدات 9- الستروما
( )	- عملية تساعد على ابقاء الهواء الجوي متوازنا	10- البناء الضوئي
( )	- عملية تساعد على نقل الماء في النبات من أسفل الى أعلى عكس قوة الجاذبية الأرضية	11- النتح 12- التكاثر

علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما ( اذكر السبب )

- 1- أهمية عملية البناء الضوئي للكائنات الحية  
يقوم فيها النبات بصنع الغذاء لنفسه ولغيره من الكائنات الحية

- 2- أهمية البناء الضوئي للهواء الجوي من حولنا
- تبقى الهواء الجوي متوازنا حيث تزود الهواء بالأكسجين الذي يستهلك أثناء التنفس أو عمليات الاحتراق
- 3- أهمية الصبغة الخضراء ( صبغة الكلوروفيل ) في عملية البناء الضوئي للنبات
- يساعد على امتصاص ضوء الشمس للقيام بعملية البناء الضوئي
- 4- أهمية الجذور في عملية البناء الضوئي وصنع الغذاء في النبات
- تساعد النبات في الحصول على الماء والمعادن من التربة وتنقله للساق
- 5- تستطيع الأوراق الحصول على ثاني أكسيد الكربون اللازم لصنع الغذاء من الهواء المحيط بها
- لاحتوائها على فتحات صغيرة على سطح الورقة تسمى بالشغور تسمح بالتبادل الغازي بين النبات والهواء الجوي
- 6- يفضل اضافة النباتات المائية الى أحواض اسماك الزينة للحفاظ على بقائها حية
- لأن النبات يزود الماء بالأكسجين عند قيامه بالبناء الضوئي كما يعتمد على فضلات الأسماك لصنع الغذاء
- 7- تتم مرحلة التفاعلات اللاضوئية في عملية البناء الضوئي بعد حدوث التفاعلات الضوئية
- لأنه يتم اتحاد الهيدروجين الناتج من التفاعلات الضوئية مع ثاني أكسيد الكربون لإنتاج السكر والنشا
- 8- تحدث التفاعلات الضوئية من البناء الضوئي داخل تركيبات الثايلاكويدات
- لأنها تحتوي على صبغة الكلوروفيل التي تمتص ضوء الشمس
- 9- أنابيب الخشب تكون أنابيب دقيقة ذات قطر صغير
- ليساعد على ارتفاع الماء فيها عكس قوة الجاذبية الأرضية
- 10- ارتفاع الماء من أسفل الى أعلى في النبات عكس قوة الجاذبية الأرضية
- \* أنابيب دقيقة ذات قطر صغير \* التصاق الماء في الجدار الداخلي لأنبوب الخشب \* عملية النتح
- 11- يقوم النبات بعملية النتح
- للتخلص من الماء الزائد والحفاظ على اتزان البيئة الداخلية للنبات
- 12- أهمية عملية النتح في حركة الماء داخل الحزم الوعائية للنبات
- تعتبر قوة تعمل على ارتفاع الماء وحركته للأعلى عكس قوة الجاذبية الأرضية
- 13- عدد الشغور على السطح السفلي لورقة النبات أكثر من عددها على السطح العلوي للورقة
- حتى لا يفقد النبات كميات كبيرة من الماء أثناء النتح ويختل اتزان البيئة داخل النبات
- 14- أهمية الصبغات المساعدة ( الكاروتينويدات ) في النبات لإتمام عملية البناء الضوئي
- تمتص الأشعة الضوئية التي لا تستطيع صبغة الكلوروفيل امتصاصها
- 15- يختلف لون صبغة الكلوروفيل A عن لون صبغة الكلوروفيل B
- بسبب اختلاف طفيف في التركيب يختلف اللون بين الصبغتين
- 16- يحتاج النبات لتربة خصبة كي ينمو بها بصورة طبيعية
- لأن التربة الخصبة تحتوي العناصر الغذائية بصورة متوازنة وكافية للإنتاج الأمثل لمحصول معين
- 17- يفضل اضافة الأسمدة العضوية من مخلفات الحيوانات والنباتات الى التربة الزراعية
- لأنها تزيد من خصوبة التربة
- 18- يراعى عمل فتحات مناسبة في أسفل الأحواض المستخدمة للزراعة
- لتصريف الماء الزائد حتى لا ينغمر النبات بالماء ويموت
- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

- 1- عندما لا يحتوي النبات على صبغة الكلوروفيل
- لا يستطيع امتصاص ضوء الشمس ولا يقوم بالبناء الضوئي ليصنع الغذاء فيذبل النبات ويموت
- 2- عندما يوجد النبات في وسط يخلو من غاز ثاني أكسيد الكربون
- لا يستطيع القيام بعملية البناء الضوئي ويذبل النبات ويموت

3- عند وضع النبات في غرفة مظلمة لمدة ثلاث ايام

لا يستطيع القيام بعملية البناء الضوئي ويذبل النبات ويموت

4- عند اضافة اليود الى ورقة النبات الموجودة أسفل الناقوس بعد ازالة اللون الاخضر  
لا يتغير لون محلول اليود

5- عند اضافة اليود الى ورقة النبات المغطاة بورق الالومنيوم كما بالشكل  
لا يتغير لون محلول اليود

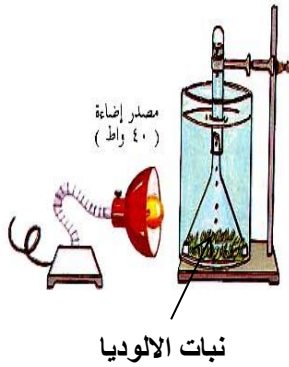


6- عند تغطية ورقة النبات بكيس يحكم اغلاقه عليها كما بالشكل لمدة 3 ساعات  
تتكون قطرات من الماء على الجدار الداخلي للكيس

7- لمعدل البناء الضوئي عند زيادة درجة الحرارة

يزداد معدل البناء الضوئي بزيادة درجة الحرارة حتى درجة محددة ثم يقل بعدها معدل البناء الضوئي بزيادة الحرارة

8- عند تقريب شظية مشتعلة من الغاز الموجود داخل الانبوب بالشكل المقابل  
يزداد اشتعال عود الثقاب



10- لمعدل حدوث عملية النتج عند زيادة شدة الاضاءة التي يتعرض لها النبات

يزداد معدل حدوث عملية النتج

11- عندما لا يقوم النبات بعملية النتج

يختل توازن البيئة الداخلية للنبات

12- عند وضع النبات في كأس زجاجي به ماء ساخن

تتكون فقاعات غازية على سطحي ورقة النبات

13- عدد الثغور على السطح العلوي للورقة يصبح أكثر من عددها على السطح السفلي لورقة النبات

يزداد فقد الماء للنبات لزيادة معدل النتج مما قد يعرض النبات للجفاف

14- عندما تخلو اوراق النبات الخضراء من الصبغات المساعدة من مثل الزانثوفيل والكاروتين

لا يستطيع النبات امتصاص الأشعة الضوئية التي تمتصها صبغة الكلوروفيل والتي تحفز التفاعلات الكيميائية للقيام بعملية البناء الضوئي

15- عند زراعة النبات في تربة غير خصبة

لا ينمو النبات بصورة مناسبة لنحصل على الانتاج الأمثل لمحصول وفير

16- عندما تنغمر النباتات بكميات زائدة من الماء

يموت النبات

17- عندما لا تحتوي الأحواض المستخدمة لزراعة النبات على فتحات لتصريف الماء الزائد

ينغمر النبات بالماء ويموت

أجب عن الأسئلة التالية :

1- رتب الخطوات التالية لاتمام عملية البناء الضوئي وصنع الغذاء في النبات

2- تفكك الماء الى الأكسجين والهيدروجين

5- تكون النشا والسكر

3- انطلاق الأكسجين الى الهواء الجوي

1- حصول النبات على الماء وثاني أكسيد الكربون والطاقة الضوئية من الشمس

4- اتحاد ثاني أكسيد الكربون والهيدروجين

1- الشكل المقابل يمثل جزء من ورقة الكروماتوجرافي التي استخدمها المعلم لمعرفة الصبغات الموجودة في الورقة

الخضراء للنبات . اكتب على الشكل التتابع الصحيح للصبغات التالية والتي توجد في ورقة النبات

2- الزانثوفيل

3- الكلوروفيل A

4- الكلوروفيل B

5- الكاروتين

5- الكاروتين

2- الزانثوفيل

3- الكلوروفيل A

4- الكلوروفيل B

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي

وجه المقارنة	الجذور	الثغور
وظيفتها في عملية البناء الضوئي	تمتص الماء والمعادن من التربة وتنقلها للساق	تساعد النبات على الحصول على ثاني أكسيد الكربون
وجه المقارنة	المواد اللازمة	المواد الناتجة
عملية البناء الضوئي	الماء – ضوء الشمس – الكلوروفيل – ثاني أكسيد الكربون	السكر والنشا – الأكسجين

وجه المقارنة	التفاعلات اللاضوئية في البناء الضوئي	التفاعلات الضوئية في البناء الضوئي
حاجتها للضوء	لا تحتاج لوجود الضوء	تحتاج للضوء
مكان حدوثها في البلاستيدة	الستروما	الثايلاكويدات
المواد الداخلة في التفاعل	الهيدروجين – ثاني أكسيد الكربون	الماء
المواد الناتجة عن التفاعل	السكر والنشا	الأكسجين – الهيدروجين
التفاعلات الكيميائية التي تحدث فيها	اتحاد الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكربون لتكوين السكر والنشا	تفكك الماء الى أكسجين وهيدروجين

وجه المقارنة	البناء الضوئي	النتج
أهميتها للنبات	صنع الغذاء	التخلص من الماء الزائد
وجه المقارنة	البناء الضوئي	التنفس
الغاز الذي يستهلكه النبات	ثاني أكسيد الكربون	الأكسجين
الغاز الذي ينتجه النبات	الأكسجين	ثاني أكسيد الكربون
وجه المقارنة	نسيج الخشب	نسيج اللحاء
نوع النسيج ( حي - ميت )	ميت	حي
المواد التي يقوم بنقلها	الماء والمعادن	السكر والمغذيات الأخرى
اتجاه حركة المواد فيه	من الجذور الى الساق حتى الأوراق	من الأوراق الى جميع أجزاء النبات
وجه المقارنة	صبغة الزانثوفيل	صبغة الكلوروفيل A
اللون	اصفر	اخضر مزرق
اهميتها في عملية البناء الضوئي	تمتص الأشعة الضوئية التي لا يمتصها الكلوروفيل	يساعد بإقناص ضوء الشمس

ضع خطا تحت الكلمة أو العبارة أو الشكل الذي لا ينتمي لكل مجموعة مما يلي مع ذكر السبب

1- النباتات – الانسان – الحيوانات – الفطريات  
السبب : - الكائن الوحيد الذي يصنع غذاءه بنفسه

2- ضوء الشمس – النشا – ثاني أكسيد الكربون – الماء  
السبب : - من المواد الناتجة للبناء الضوئي بينما الباقي من المواد اللازمة لحدوث البناء الضوئي

3- ثاني أكسيد الكربون – الماء – الكلوروفيل – الأكسجين  
السبب : - من المواد الناتجة للبناء الضوئي بينما الباقي من المواد اللازمة لحدوث البناء الضوئي

4- صغر قطر أنابيب الخشب – الضغط الجوي – النتج – التصاق الماء بجدار أنابيب الخشب  
السبب : - ليس من القوى ( العوامل ) التي تعمل على صعود الماء في أوعية الخشب عكس اتجاه الجاذبية الأرضية

5- الجرانم – الثايلاكويدات – الستروما – الجرانا  
السبب : - لا تحتوي بداخلها على صبغة الكلوروفيل

6- تربة خصبة – درجة حرارة مناسبة – توفر الضوء – غمر النبات بالماء بكميات وفيرة  
السبب : - ليس من العوامل التي تعمل على نمو النبات بصورة جيدة

7- تفاعلات ضوئية – تفاعلات لا ضوئية – تكون السكر والنشا – استهلاك ( امتصاص ) غاز الأكسجين  
السبب : - لا يتم في عملية البناء الضوئي

8- أوعية لنقل الماء والمعادن – نسيج ميت – يتكون من أنابيب ذات أقطار صغيرة و دقيقة - اللحاء  
السبب : - جميعها من صفات نسيج الخشب

9- التبادل الغازي بين النبات والهواء – النتج – البناء الضوئي – اخراج الماء الزائد عن النبات للحفاظ على توازنه  
السبب : لأنها لا تتم في الثغور والباقي من وظائف الثغور في النبات

10- نوع النبات – شدة الاضاءة – ملوحة التربة – الغبار الموجود بالهواء  
السبب : ليست من العوامل المؤثرة على عملية النتج

11- مدى توفر الرطوبة في الجو والتربة – درجة الحرارة – الضغط الجوي – سرعة الرياح  
السبب : ليست من العوامل المؤثرة على عملية النتج

### أجب عن الأسئلة التالية :

1- قرر أحمد و عادل شراء مزرعة بالوفرة وعند معاينتها وجدا ان النباتات الموجودة فيها صفراء اللون ولم يكتمل نموها .

ساعد أحمد وعادل لتحسين جودة التربة و انتاج محصول وفير عندما يبدأون بزراعتها .  
اضافة السماد العضوي للتربة لزيادة خصوبتها

2- تعشق زينب تربية أسماك الزينة في غرفتها ولكنها تعاني من موت الأسماك بالاختناق سريعا اذا لم تبدل الماء يوميا .

ساعد زينب لإبقاء أسماكها حية دون اختناق دون ان تلجأ لتبديل المياه يوميا .  
وضع بعض النباتات المائية في الحوض لتعويض الأكسجين المستهلك أثناء تنفس الأسماك

3- يهوى مشاري زراعة نباتات الزينة على سطح المنزل واستخدم زجاجات المياه الفارغة للزراعة فيها حتى لا يكلف على والده واحضر تربة خصبة للزراعة فيها .

وبعد مرور فترة لاحظ موت النباتات وتعفنوا على الرغم بقيامه بريها يوميا بالماء .

ساعد صديقك مشاري لتلافي الخطأ الذي وقع فيه  
وبما تنصحك لحل هذه المشكلة.

### عمل فتحات بأسفل الزجاجات لتصريف الماء الزائد

4- في دراسته بالجامعة قام حمد برصد حالة الطقس خلال أسبوع ولاحظ تأثيرها على معدل النتج بالنبات .

وأعد المخطط البياني في الشكل المقابل .

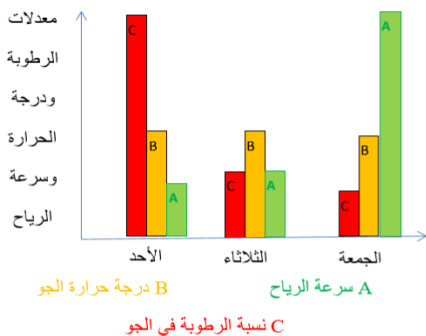
ادرس الشكل ثم أجب عن المطلوب .

• يكون معدل النتج أكبر ما يمكن خلال يوم الجمعة

• معدل النتج أقل ما يمكن خلال يوم الأحد

• اذكر تأثير العوامل التي درسها حمد بإكمال العبارات التالية

6- يتناسب معدل النتج في النبات عكسيا مع نسبة الرطوبة في الهواء





7- يتناسب معدل النتح في النبات طرديا مع درجة حرارة الجو المحيط بالنبات

8- يتناسب معدل النتح في النبات طرديا مع سرعة الرياح

5- الشكل المقابل يوضح ورقة نبات مبرقشة لأحد نباتات الزينة .أخذت من النبات

بعد مرور فترة من النهار ( عدة ساعات )

عند اضافة محلول اليود الى الورقة بعد وضعها في الماء المغلي , ثم الكحول لإزالة اللون

• ماذا تلاحظ ؟ تتلون الورقة ببقع زرقاء مواضع اللون الأخضر فقط

• ماذا تستنتج ؟ النبات يحتاج الكلوروفيل للقيام بالبناء الضوئي وصنع الغذاء

6- الرسم المقابل لتجربة اجريت بالمختبر .

عند اضافة محلول اليود لاحد اوراق النبات اا

بعد قتل المادة الحية وازالة اللون الأخضر

• ماذا تلاحظ ؟ لا يتغير لون محلول اليود

• ماذا تستنتج ؟ النبات يحتاج ثاني أكسيد الـ

الضوئي وصنع الغذاء

7- الرسم المقابل لتجربة اجريت بالمختبر .

عند اضافة محلول اليود للورقة المغلفة بورق الألومنيوم لمدة يوم

بعد قتل المادة الحية وازالة اللون الأخضر .

• ماذا تلاحظ ؟ لا يتغير لون محلول اليود

• ماذا تستنتج ؟ النبات يحتاج ضوء الشمس للقيام بالبناء الضوئي

• وصنع الغذاء

8- الرسم المقابل لتجربة اجريت بالمختبر .

عند وضع نبات الألوديا في أنبوب اختبار مملوء بالماء

ثم قلبه في حوض به ماء كما بالشكل

عند تقريب عود ثقاب مشتعل من الغاز الذي تجمع في الأنبوب .

• ماذا يحدث لعود الثقاب ؟ يزداد اشتعال عود الثقاب

• ما اسم الغاز الذي ينتجه النبات ؟ الأكسجين

• ما أهمية الغاز للكائنات الحية ؟ ضروري للتنفس

• لماذا يقبل أهالي المدن السكنية على التخضير وزيادة الرقعة الخضراء ؟

لان النباتات تعتبر مضخات للأكسجين الناتج عن البناء الضوئي

9- عند تغطية النبات الموجود في بيئته بكيس كما بالشكل .

لاحظ محمد تجمع قطرات من الماء على جدار الكيس .

ساعد محمد للتعرف على سبب تكون الماء على الجدار الداخلي

للكيس . من خلال الأسئلة التالية .

• ما هي العملية التي يقوم بها النبات لحدوث ذلك؟

عملية النتح

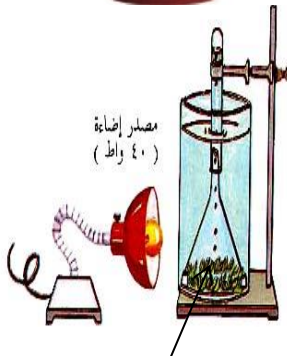
• ما الذي يتم في هذه العملية ؟

اخراج الماء الزائد من النبات على شكل بخار ماء

• لماذا يقوم النبات بهذه العملية ؟



ورق الومنيوم

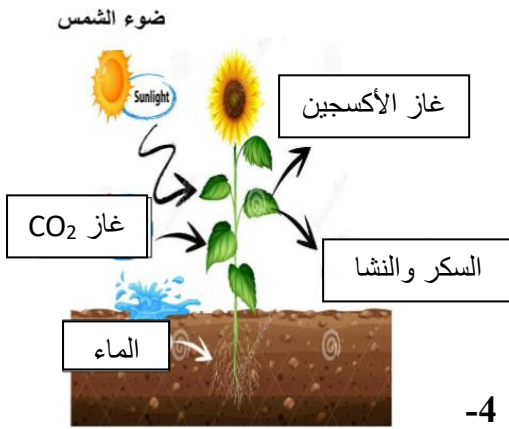


نبات الألوديا

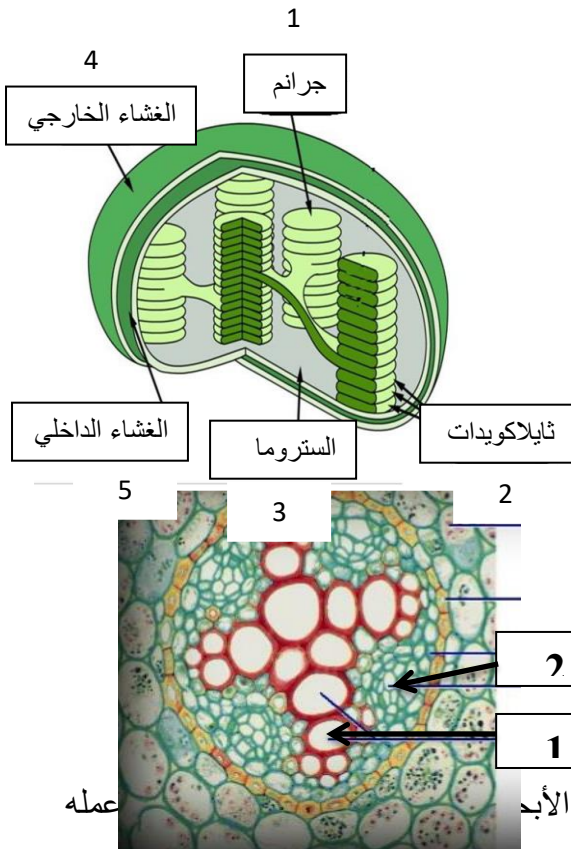


## ليحافظ على توازن بيئته الداخلية

- ما التركيب الذي يساعد النبات على القيام بهذه العملية ؟  
الشعور



- 10- الشكل المقابل يوضح أحد النباتات أثناء قيامه بأحد العمليات الهامة . ادرس الرسم ثم أجب عن الأسئلة
- ما اسم العملية التي يقوم بها النبات الموضحة بالشكل المقابل ؟  
البناء الضوئي
- أكمل البيانات على الرسم كما تشير إليه الأسهم الموجودة على الرسم ؟  
من دراستك للرسم :
- ماهي المواد اللازمة ليقوم النبات بهذه العملية ؟  
1- الكلوروفيل 2- ضوء الشمس 3 الماء 4- غاز CO2
- ماهي المواد التي ينتجها النبات بعد قيامه بهذه العملية ؟  
1- السكر والنشا 2- الأكسجين



- 11- الرسم المقابل يوضح تركيب البلاستيدة الخضراء . ادرس الرسم ثم أجب عن المطلوب .
- أكمل البيانات على الرسم المقابل كما تشير إليه الأسهم ؟
- توجد الصبغات الخضراء في الجزء رقم 2
- تتم عملية تفكيك الماء الى أكسجين وهيدروجين في الجزء المشار له بالرقم 2
- اتحاد الهيدروجين وثاني أكسيد الكربون لتكوين السكر والنشا يتم في الجزء المشار له بالرقم 3

- 12- الرسم المقابل يوضح قطاعا عرضيا في جذر نبات ذو فلقين يوضح نسيجي الخشب واللحاء

- نسيج الخشب يشار له بالجزء رقم 1
- نسيج اللحاء يشار له بالجزء رقم 2
- يطلق على الخشب واللحاء معا اسم الحزم الوعائية

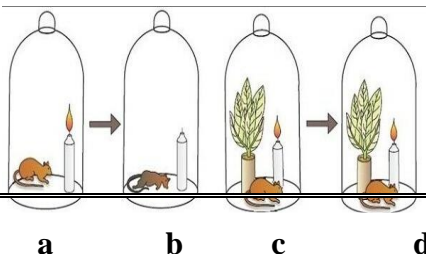
- 13- سأل ناصر والده لماذا تفضل العمل في قسم النبات بمركز الأبد

فشاهد ناصر أحد الباحثين يجري التجربة الموضحة بالشكل

ساعد ناصر بالإجابة على تساؤلاته لتفسير ما شاهده

- لماذا تنطفئ الشمعة سريعا ويقل نشاط الفأر في الشكل b ؟

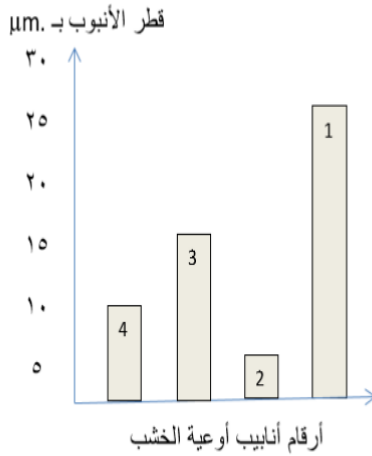
لاستهلاك الأكسجين الموجود تحت الناقوس في احتراق الشمعة



## وتنفس الفأر

- لماذا تستمر الشمعة في الاشتعال ويبقى الفأر نشيطا لفترة أطول في الشكل d ؟  
لأن النبات يعوض الأكسجين الذي تم استهلاكه أثناء قيامه بالبناء الضوئي

14- المخطط المقابل يوضح أقطار بعض أنابيب نسيج الخشب لشجرة البرتقال .  
ادرس المخطط ثم أجب عن المطلوب .



- يصل ارتفاع الماء الى أعلى مستوى له في الأنبوب 2
- أقل مستوى لارتفاع الماء يكون في الأنبوب 1
- يتناسب ارتفاع مستوى الماء في أنبوب الخشب عكسيا مع قطر الأنبوب .
- الأشجار العالية في الغابات يكثر فيها أنابيب الخشب التي يشار لها بالرقم 2