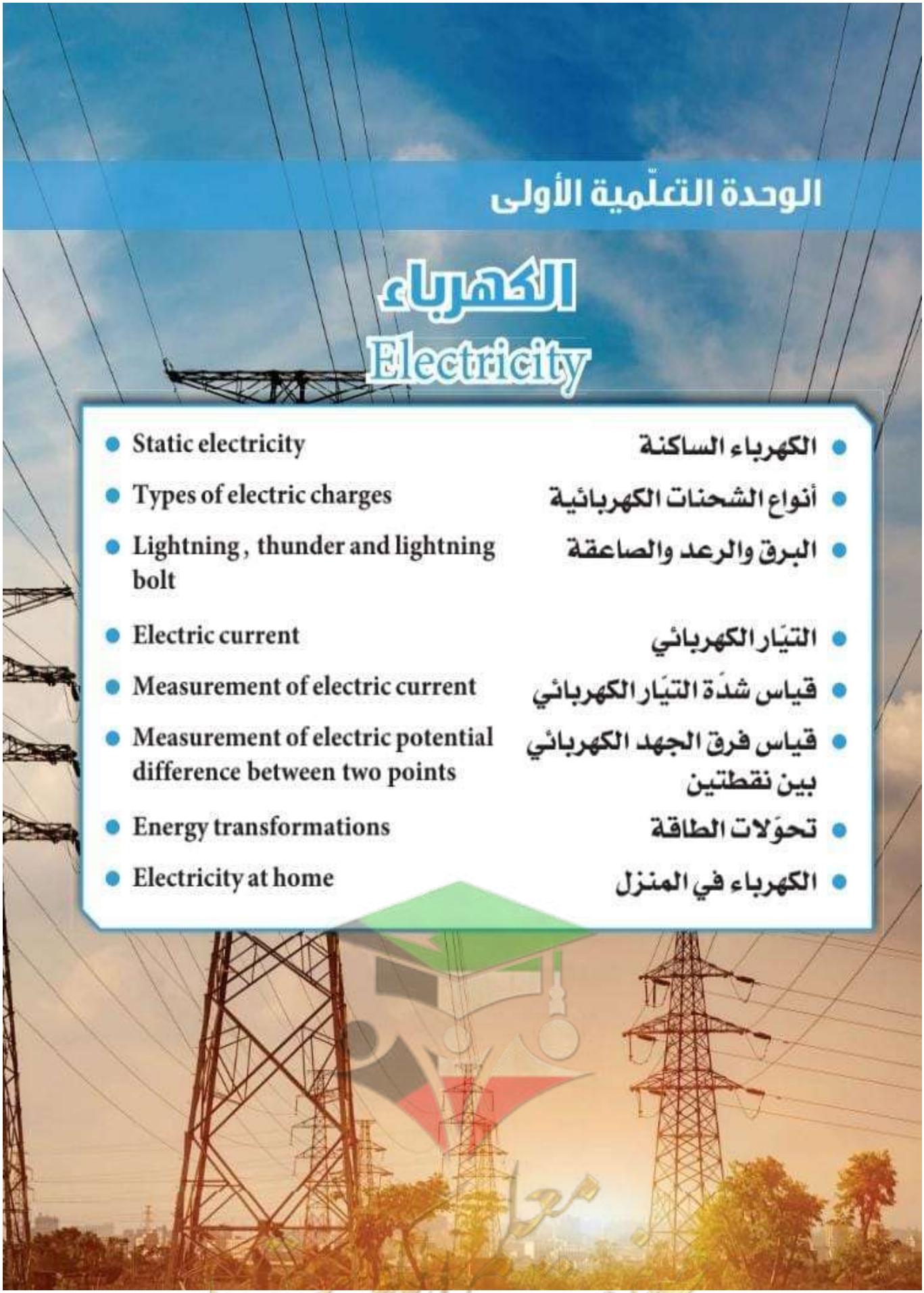
صفوة معلمي الكويت



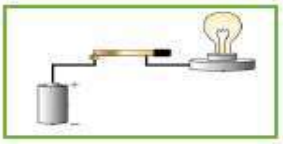
الوحدة التعلّمية الأولى

الكهرباء
Electricity

Static electricity	الكهرباء الساكنة
Types of electric charges	أنواع الشحنات الكهربائية
Lightning , thunder and lightning bolt	البرق والرعد والصاعقة
Electric current	التيّار الكهربائي
Measurement of electric current	قياس شدّة التيّار الكهربائي
Measurement of electric potential difference between two points	قياس فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين
Energy transformations	تحوّلات الطاقة
Electricity at home	الكهرباء في المنزل

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

1- الشكل المقابل، حتى يضئ المصباح الكهربائي في الدارة الكهربائية تحتاج إلى سلك من:



☑ النحاس ☐ المطاط ☐ الخشب ☐ الزجاج

2- عند دلك ساق من الزجاج بقطعة من حرير تصبح ساق الزجاج:

☐ عديمة الشحنة ☐ متعادلة الشحنة ☐ سالبة الشحنة ☑ موجبه الشحنة

3- عند دلك ساق من الأبونيت بقطعة من صوف تصبح ساق الأبونيت:

☐ عديمة الشحنة ☐ متعادلة الشحنة ☑ سالبة الشحنة ☐ موجبه الشحنة

4- المادة التي تكتسب الإلكترونات تصبح شحنتها:

☐ موجبة ☐ متعادلة ☑ سالبة ☐ عديمة الشحنة

5- مصدر الطاقه لدفع الإلكترونات وتدفقها من الطرف السالب إلى الطرف الموجب في الدارة الكهربائية :

☑ العمود الجاف ☐ المفتاح الكهربائي ☐ السلك النحاس ☐ المصباح

6- الشحنات الكهربائية لا تتراكم على:

☐ بالون مطاطي ☑ مسطرة معدنية ☐ ملعقة بلاستيكية ☐ ساق الأبونيت

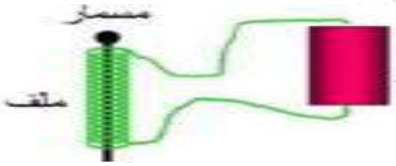
7- ظاهرة طبيعية ضوئية تحدث نتيجة التفريغ الكهربائي بين أجزاء السحب المختلفة في السماء:

☐ المطر ☐ الصاعقة ☐ الرعد ☑ البرق

8- الشكل المقابل، جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى الطاقة:

☑ الضوئية ☐ الكيميائية ☐ المغناطيسية ☐ الحركية

9- الشكل المقابل، تتحول الطاقة الكهربائية إلى الطاقة:



☐ الضوئية ☑ المغناطيسية ☐ الحرارية ☐ الكيميائية

صفوة معلمي الكويت

تابع / السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

10- جهاز يحول الطاقة الحركية إلى الطاقة الكهربائية:

☐ العمود الجاف ☐ المغناطيس الكهربائي ■ المولد الكهربائي ☐ المصباح الكهربائي

11- عنفات الرياح تحول طاقة الرياح إلى الطاقة:

■ الكهربائية ☐ الحرارية ☐ الكيميائية ☐ المغناطيسية

12- يطلق على حركة الإلكترونات وتدفقها في الدارة الكهربائية:

☐ المفتاح الكهربائي ☐ المصباح الكهربائي ■ التيار الكهربائي ☐ العمود جاف

13- أداة في الدارة الكهربائية تتحكم في انسياب الإلكترونات عبر فتحها أو إغلاقها:

☐ العمود جاف ☐ المصباح كهربائي ☐ التيار كهربائي ☐ المفتاح كهربائي

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل من العبارات التالية:

1- قوة الجذب في المغناطيس الكهربائي دائمة. (خطأ)
2- المادة التي تفقد الإلكترونات تصبح سالبه الشحنة. (خطأ)
3- تتراكم الشحنات الكهربائية على مسطرة من الحديد. (خطأ)
4- تتراكم الشحنات الكهربائية على المسطرة البلاستيكية. (صحيحة)
5- المادة التي تكتسب الإلكترونات تصبح سالبه الشحنة. (صحيحة)
6- البرق ظاهرة طبيعية صوتية تنتج عن التفريغ الكهربائي. (خطأ)
7- يمكن زيادة قوة المغناطيس الكهربائي بزيادة عدد لفات السلك. (صحيحة)
8- معظم الكهرباء التي نستخدمها تأتى من حرق الوقود الأحفوري. (صحيحة)
9- التيار الكهربائي المار بالسلك المعدني ينتج عنه تأثير مغناطيسي. (صحيحة)
10- يمكن زيادة قوة المغناطيس الكهربائي عند التقليل من عدد لفات السلك. (خطأ)
11- آلة الطباعة من الأجهزة التي لا تعتمد في عملها على الكهرباء الساكنة. (خطأ)
12- الطاقة الكهربائية المستخدمة في المنازل ناتجة عن المولدات الكهربائية. (صحيحة)
13- الكهرباء الساكنة هي الشحنات الكهربائية المتراكمة على الجسم نتيجة الدلك. (صحيحة)
14- الصاعقة تحدث بين السحب والمباني العالية نتيجة اختلاف الشحنة بينهما. (صحيحة)
15- المولدات في محطات توليد الكهرباء تحول الطاقة الكهربائية الى الطاقة الحركية. (خطأ)
16- عند وضع إصبعك قريب جدا من شاشة التلفاز أثناء تشغيله تشعر بشحنه كهربائية. (صحيحة)

صفوة تعليمي الكويت

السؤال الثالث(أ) 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)	– المادة التي تفقد الإلكترونات تصبح:	1– سالبة الشحنة
(1)	– المادة التي تكتسب الإلكترونات تصبح:	2– متعادلة الشحنة
		3– موجبة الشحنة
(1)	– ظاهرة طبيعية ضوئية تحدث بين أجزاء السحب المختلفة في السماء :	1– البرق
(3)	– ظاهرة طبيعية تحدث بين السحب وجسم مرتفع عن سطح الأرض نتيجة اختلاف الشحنة على كل منهما:	2– الرعد
		3– الصاعقة
(1)	– المصباح الأكثر توفيرا للطاقة:	1– LED
(2)	– المصباح الأقل توفيرا للطاقة:	2– المتوهج
		3– الفلوريسنت

السؤال الثالث(ب): اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية:

1– طريقة يتم فيها شحن الأجسام كهربائياً. (التكهرب بالدلك)

2– الأجسام التي تبدي تأثيراً كهربائياً بعد الدلك. (الأجسام المشحونة)

3– الظاهرة الصوتية الناتجة عن التفريغ الكهربائي. (الرعد)

4– شرارة ضوئية تحدث بين أجزاء السحب المختلفة في السماء. (البرق)

5– حركة سيل من الإلكترونات تعبر مقطع الأسلاك الموصلة. (التيار الكهربائي)

6– مصدر الطاقة لدفع الإلكترونات وتدفقها في الدارة الكهربائية. (العمود الجاف)

7– خاصية جذب الأجسام الخفيفة في مكان جاف نتيجة عملية الدلك. (الكهرباء الساكنة)

8– أداة في الدارة الكهربائية تتحكم في انسياب الإلكترونات عبره فتحها أو إغلاقها. (المفتاح الكهربائي)

9– جهاز يستخدم للكشف عن وجود شحنة كهربائية على جسم ما، وتحديد نوع هذه الشحنة. (الكشاف الكهربائي)

10– المواد التي لا تسمح بانتقال الشحنات الكهربائية بل تبقي في مكانها عند موقع الدلك أو الاحتكاك. (المواد العازلة)

11– ظاهرة طبيعية تحدث بين السحب وجسم مرتفع عن سطح الأرض نتيجة اختلاف الشحنة على كلا منهما.(الصاعقة)

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث(ج): أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1- الرعد الظاهرة الصوتية الناتجة عن التفريغ الكهربائي.

2- المادة التي تفقد الإلكترونات تصبح شحنتها موجبة.

3- المادة التي تكتسب الإلكترونات تصبح شحنتها سالبة.

4- طريقة يتم فيها شحن الأجسام كهربائياً تسمى التكهرب بالدلك أو بالاحتكاك.

5- الاجسام التي تبدي تأثيراً كهربائياً بعد الدلك تسمى الأجسام المشحونة.

6- البالون المطاطي والمسطرة البلاستيكية أمثلة على المواد العازلة.

7- الدارات الكهربائية في المنازل توصل بطريقة التوصيل على التوازي.

8- المسطرة المعدنية (الحديد) من المواد الموصلة للشحنات الكهربائية.

9- تنشأ قوة جذب الأجسام الخفيفة في مكان جاف نتيجة عملية الاحتكاك أو الدلك.

10- الشرارة الضوئية التي تحدث بين أجزاء السحب المختلفة في السماء تسمى البرق.

11- مصدر الطاقة لدفع الإلكترونات وتدفقها في الدارة الكهربائية يمثله العمود الجاف.

12- أداة تتحكم في انسياب الإلكترونات في الدارة الكهربائية عبره فتحها أو إغلاقها المفتاح الكهربائي.

13- مواد لا تسمح بانتقال الشحنات الكهربائية بل تبقي في مكانها عند موقع الدلك تسمى المواد العازلة.

14- خاصية جذب الأجسام الخفيفة في مكان جاف نتيجة عملية الاحتكاك (الدلك) تسمى الكهرباء الساكنة.

15- توصل الأجهزة الكهربائية في الدارة الكهربائية بطريقتين التوصيل على التوالي أو التوصيل على التوازي.

16- تتدفق الشحنات الكهربائية خلال الأسلاك المعدنية بالدائرة الكهربائية في مسار مغلق يسمى الدارة الكهربائية.

17- ظاهرة ضوئية تحدث بين السحب وجسم مرتفع عن سطح الأرض نتيجة اختلاف الشحنات تسمى الصاعقة.

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع(أ): علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1- ينجذب خيط رفيع من الماء المنحدر من الصنبور إلى بالون تم دلكه بقطعة من الصوف.

- تنشأ قوة جذب بين البالون والماء، حيث اكتسب البالون شحنة سالبة نتيجة الدلك بقطعة من الصوف.

2- الشعور بصدمة كهربائية عند السير على السجادة ثم لمس مقبض الباب.

- التفريغ الكهربائي للشحنات التي اكتسبها الجسم أثناء السير على السجادة/ انتقلت الشحنة الكهربائية من اليد الى مقبض الباب.

3- عند دلك المسطرة البلاستيكية بقطعة من الصوف تصبح سالبة الشحنة.

- تنتقل الالكترونات من الصوف إلى المسطرة عند الدلك.

4- تشحن الأجسام كهربائيا عند دلكها.

- تنتقل الشحنات الكهربائية المتراكمة على أسطح الاجسام نتيجة الاحتكاك أو الدلك.

5- المسطرة المعدنية لا يمكن شحنها بطريقة الدلك.

- المسطرة من المواد الموصلة للشحنات الكهربائية وتسمح بانتقال الشحنات الكهربائية (لا تبقى مكانها عند الدلك).

6- تغلف الأسلاك الكهربائية بمادة بلاستيكية.

- البلاستيك من المواد العازلة التي لا تسمح بانتقال الإلكترونات خلالها – منع حدوث صدمات كهربائية خطيرة.

7- حدوث ظاهرة البرق.

- نتيجة تولد شحنات كهربائية على السحب المختلفة في السماء.

8- حدوث ظاهرة الصاعقة.

- نتيجة التفريغ الكهربائي بين السحب وجسم مرتفع عن على سطح الأرض نتيجة اختلاف الشحنة عن كل منهما.

9- رؤية البرق قبل سماع صوت الرعد.

- لأن الضوء أسرع من الصوت في الهواء.

10- توصل الدارات الكهربائية في المنزل بطريقه التوازي.

- التيار الكهربائي يسير في عدة مسارات، وضمان استمرارية الكهرباء عند تلف أحد المصابيح.

11- تتحرك (تنحرف) إبرة البوصلة عند تقريب البوصلة من سلك يمر به تيار كهربائي.

- تتأثر بالمجال المغناطيسي الناتج من التيار الكهربائي.

12- يفضل استخدام مصابيح (LED) في المنازل.

- ترشيد الكهرباء في المنزل – أكثر أمانا – أطول عمرا – الأكثر توفيرا للطاقة.

صفوة تعليم الكويت

السؤال الرابع (ب): ماذا يحدث في كل من الحالات التالية، مع ذكر السبب:

1- عند اقتراب جسمين لهما نفس الشحنة من بعضهما.

- **الحدث:** تنشأ قوة تنافر بينهما.
- **السبب:** الشحنات المتشابهة تتنافر.

2- عند اقتراب السحب المشحونة من جسم مرتفع عن سطح الأرض.

- **الحدث:** صاعقة.
- **السبب:** نتيجة اختلاف الشحنة على كل منهما (انتقال الشحنات بين السحب والجسم المرتفع عن سطح الأرض).

3- عند تلف أحد المصابيح في دارة التوصيل على التوالي.

- **الحدث:** تنطفئ باقي المصابيح.
- **السبب:** يسير التيار الكهربائي في مسار واحد ويتوزع على جميع المصابيح.

4- عند إضافة مصباح في دارة التوصيل على التوالي.

- **الحدث:** تضعف إضاءة باقي المصابيح.
- **السبب:** يسير التيار الكهربائي في مسار واحد ويتوزع على جميع المصابيح.

5- عند تلف أحد المصابيح في دارة التوصيل على التوازي.

- **الحدث:** لا تتأثر باقي المصابيح.
- **السبب:** يسير التيار الكهربائي في عدة مسارات، ولكل مصباح مسار خاص به.

6- عند إضافة مصباح في دارة التوصيل على التوازي.

- **الحدث:** لا تتغير إضاءة باقي المصابيح.
- **السبب:** التيار الكهربائي يسير في عدة مسارات ولكل مصباح مسار خاص به.

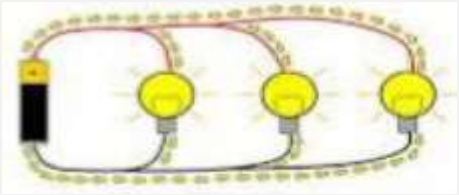
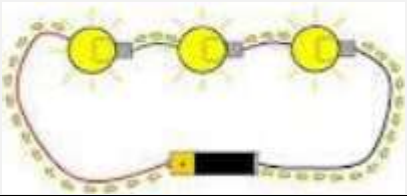
صفوة تعلمي الكويت

السؤال الرابع(ج): قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	المادة التي تفقد الالكترونات	المادة التي تكتسب الالكترونات
نوع الشحنة	موجبه (+)	سالبة (−)

وجه المقارنة	المواد العازلة	المواد الموصلة
انتقال الالكترونات خلالها	لا تسمح بانتقال الإلكترونات	تسمح بانتقال الإلكترونات

وجه المقارنة	العمود الجاف	المغناطيس الكهربائي
تحول الطاقة	الطاقة الكيميائية إلى الطاقة الكهربائية	الطاقة الكهربائية إلى الطاقة المغناطيسية

وجه المقارنة		
طريقه التوصيل	التوصيل علي التوازي	التوصيل علي التوالي
عدد المسارات التيار الكهربائي	ثلاث مسارات	مسار واحد

السؤال الرابع (د): صنف كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

1- المواد (الكرة الحديدية – البالون المطاطي – المسطرة البلاستيكية – المسطرة المعدنية).

المواد العازلة	المواد الموصلة
البالون المطاطي	الكرة الحديدية
المسطرة البلاستيكية	المسطرة المعدنية

2- خصائص الدارات الكهربائية (مسار واحد للتيار الكهربائي– عدة مسارات للتيار الكهربائي – تنطفئ باقي المصابيح عند تلف أحد المصابيح – تضعف إضاءة باقي المصابيح عند إضافة مصباح في الدارة – لا تتأثر باقي المصابيح عند تلف أحد المصابيح – لا تغيير إضاءة باقي المصابيح عند إضافة مصباح.

دارة توصيل المصابيح على التوالي	دارة توصيل المصابيح على التوازي
مسار واحد للتيار الكهربائي	عدة مسارات للتيار الكهربائي
تنطفئ باقي المصابيح عند تلف أحد المصابيح	لا تتأثر باقي المصابيح عند تلف أحد المصابيح
تضعف إضاءة باقي المصابيح عند إضافة مصباح في الدارة	لا تغيير إضاءة باقي المصابيح عند إضافة مصباح.

صفوة تعليمي الكويت

السؤال الرابع (هـ): اذكر كلا مما يلي:

1- الفرق بين البرق والصاعقة من حيث الأجزاء التي يحدث بينها التفريغ الكهربائي:

- **البرق:** ظاهرة طبيعية ضوئية تحدث بين أجزاء السحب المختلفة في السماء.
- **الصاعقة:** ظاهرة طبيعية تحدث بين السحب وجسم مرتفع على سطح الأرض نتيجة اختلاف الشحنة على كل منهما.

2- خواص توصيل الدارة الكهربية على التوازي.

- عند تلف أحد المصابيح لا تتأثر باقي المصابيح.
- عند إضاءة مصباح لا تتغير إضاءة باقي المصابيح.
- التيار الكهربائي يسير في عدة مسارات ولكل مصباح مسار خاص به.

3- طرق توصيل المصابيح في الدارات الكهربائية.

- التوصيل على التوالي.
- التوصيل على التوازي.

4- صنع فهد مغناطيسا كهربائيا لرفع مكعب من الحديد، ولكن قوة المغناطيس ضعيفة غير كافية لرفع المكعب.

- اذكر طريقتين تساعد بهما فهد في زيادة قوة المغناطيس الكهربائي.

- زيادة عدد الأعمدة الجافة.
- زيادة عدد لفات السلك حول المسمار الحديدي.

5- اراد خالد تغير مصابيح البيت، فاحتار في اختيار المصباح المناسب من المصابيح التالية:

- اختر المصباح المناسب: مصباح LED.

- السبب: أكثرهم توفيرا للكهرباء وأطول عمرا.

مصباح LED

مصباح الفلوريسنت

المصباح

صفوة معلمي الكويت

السؤال الخامس(أ): أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1- خلال دراستك الكهرباء (المفتاح الكهربائي – السلك الكهربائي – العمود الجاف – الكشاف الكهربائي).

- **الذي لا ينتمي:** الكشاف الكهربائي.
- **السبب:** جهاز يكشف عن نوع الشحنة والباقي مكونات الدارة الكهربائية.

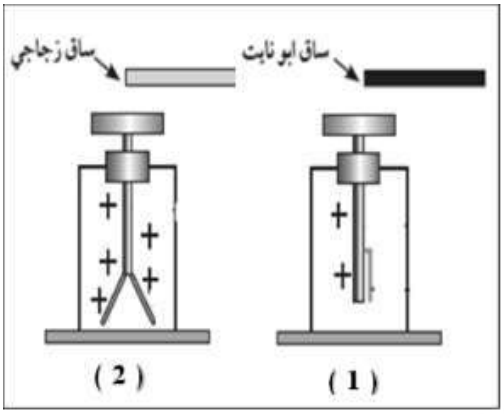
2- خلال دراستك للكهرباء (ساق بلاستيك – ساق خشب – ساق زجاج – ساق معدنية).

- **الذي لا ينتمي:** ساق معدنية.
- **السبب:** مادة موصلة والباقي مواد عازلة.

السؤال الخامس (ب): أدرس الرسومات التالية جيدا، ثم أجب عن المطلوب:

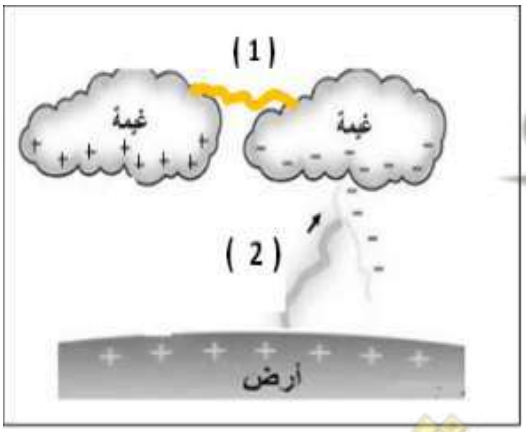
1- الشكل المقابل يوضح تجربة أجريتها في المختبر:

- **عند دلك بالون بقطعة من الصوف وتقريبها من خيط رفيع من الماء ينحدر من الصنبور.**
- **الملاحظة:** انجذاب (انحراف) الماء إلى البالون.
- **الاستنتاج:** تنشأ قوة جذب بين الماء والبالون الذي اكتسب شحنة سالبة نتيجة الدلك.



2- الشكل المقابل يوضح جهاز الكشف عن الشحنات الكهربائية:

- **عند تقريب ساق مدلوكه إلى قرص الكشاف المشحون بشحنة موجبة.**
- **يقل انفراج ورقتي الكشاف الكهربائي في الشكل رقم (1).**
- **يزداد انفراج ورقتي الكشاف الكهربائي في الشكل رقم (2).**

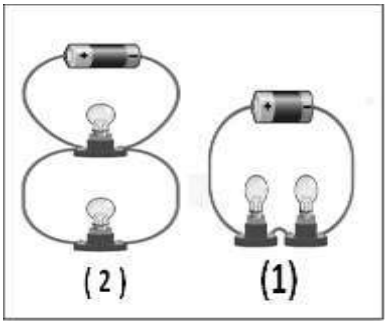


3- الشكل المقابل يمثل بعض الظواهر الطبيعية:

- **ظاهرة البرق يمثلها رقم (1).**
- **السبب:** يحدث البرق نتيجة تفريغ كهربائي بين السحب المختلفة الشحنات.
- **ظاهرة الصاعقة يمثلها رقم (2).**
- **السبب:** تحدث الصاعقة نتيجة تفريغ كهربائي بين السحب وجسم مرتفع عن سطح الأرض نتيجة اختلاف الشحنة على كلا منهما.

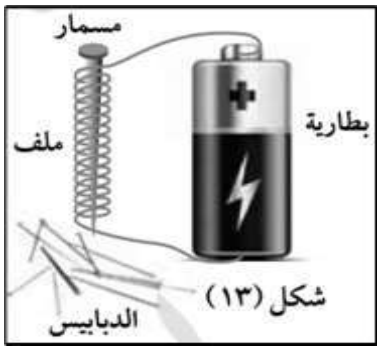
صفوة متعلمي الكويت

تابع / السؤال الخامس (ب): أدرس الرسومات التالية جيدا، ثم أجب عن المطلوب:



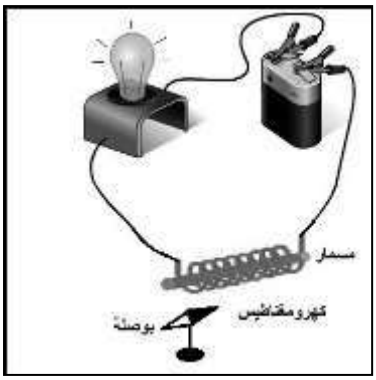
4- الشكل المقابل يمثل أنواع التوصيل في الدارات الكهربائية:

- **توصل المصابيح في الدارة رقم (1) بطريقة التوصيل على** التوالي.
- **توصل المصابيح في الدارة رقم (2) بطريقة التوصيل على** التوازي.
- **تنطفئ باقي المصابيح عند تلف أحد المصابيح في الدارة رقم** (1).



5- الشكل المقابل يوضح تجربة أجريتها في المختبر لصنع مغناطيس كهربائي:

- **عند إغلاق الدائرة يصبح المسمار** مغناطيس كهربائي مؤقت.
- **يمكن زيادة قوة المغناطيس الكهربائي بزيادة** عدد لفات السلك أو شدة التيار الكهربائي.
- **عند فصل الدارة الكهربائية فإن الدبابيس التي يجذبها المسمار** تسقط.



6- الشكل المقابل يوضح الدارة الكهربائية:

- **عند مرور التيار الكهربائي فإن إبرة البوصلة** تتحرك (تنحرف).
- **السبب:** تتأثر بالمجال المغناطيسي الناتج من التيار الكهربائي.

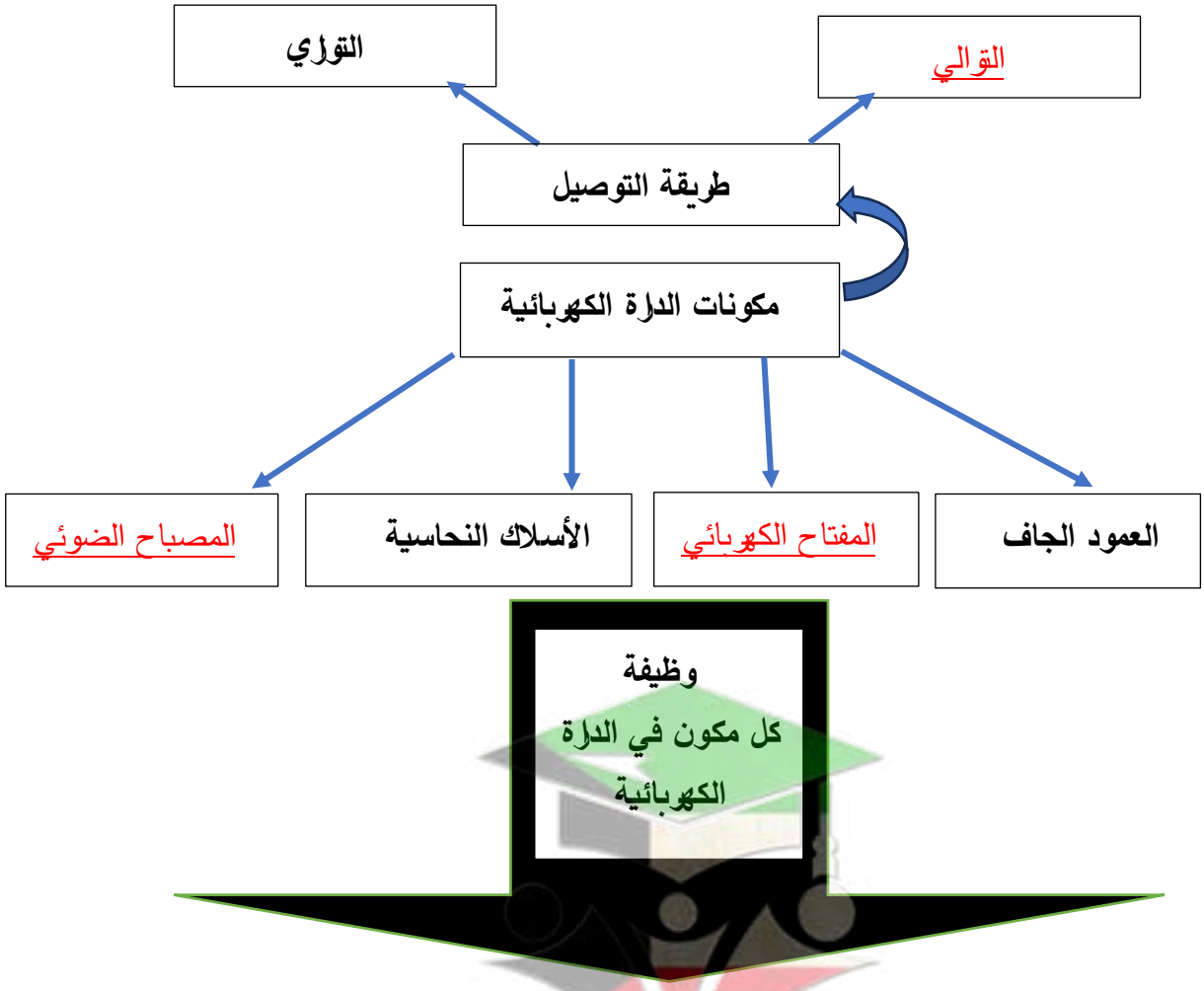
7- الشكل التالي يمثل مسار انتقال التيار الكهربائي حتى يصل للمنازل.

- ضع الاسم المناسب (خطوط كهربائية على أبراج فولاذية – محطة توليد الكهرباء – المنزل) في المكان الصحيح على الرسم:

المنزل | خطوط كهربائية على أبراج فولاذية | محطه توليد الكهرباء

السؤال الخامس (ج): أكمل خريطة المفاهيم التالية:

عند إضافة مصباح الى الدارة تضعف إضاءة باقي المصابيح	عند تلف أحد المصابيح تنطفئ باقي المصابيح	عند إضافة مصباح الى الدارة لا تتغير إضاءة باقي المصابيح	عند تلف أحد المصابيح لا تتأثر باقي المصابيح
التيار الكهربائي يسير في مسار واحد ويتوزع على جميع المصابيح		التيار الكهربائي يسير في عدة مسارات ولكل مصباح مسار خاص به	



مصدر الطاقة لدفع الالكترونات	التحكم في انسياب الالكترونات	تسمح للشحنات الكهربائية بالتدفق فى الدارة	يدل على مرور التيار الكهربائي

الوحدة التعلّمية الثانية

الهواء
Air

Air around us	الهواء من حولنا
Composition of air	مكوِّنات الهواء
Lung capacity	سعة الرئة
Percentage of oxygen in air	نسبة غاز الأكسجين في الهواء
Air resistance	مقاومة الهواء
Fire extinguishers	مطافئ الحريق
Air pressure	ضغط الهواء
Factors affecting air pressure	العوامل المؤثِّرة على ضغط الهواء
Pressure gauge	مقياس الضغط

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

1- تصنف من خواص الهواء الجوي:

☐ حجمه ثابت ☐ له طعم محدد ■ يمكن ضغطه ☐ شكله ثابت

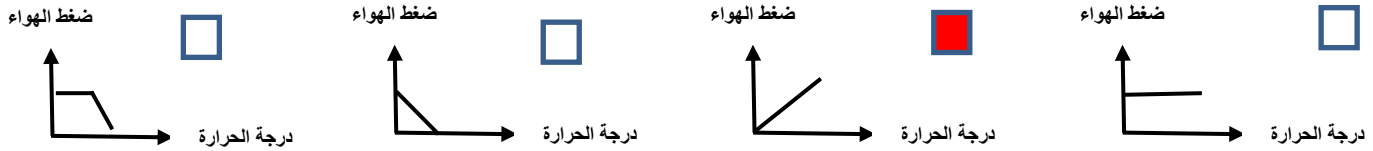
2- غاز يستخدم في إطفاء الحرائق الناتجة عن الأجهزة الكهربائية:

■ CO_2 ☐ O_2 ☐ O_3 ☐ N_2

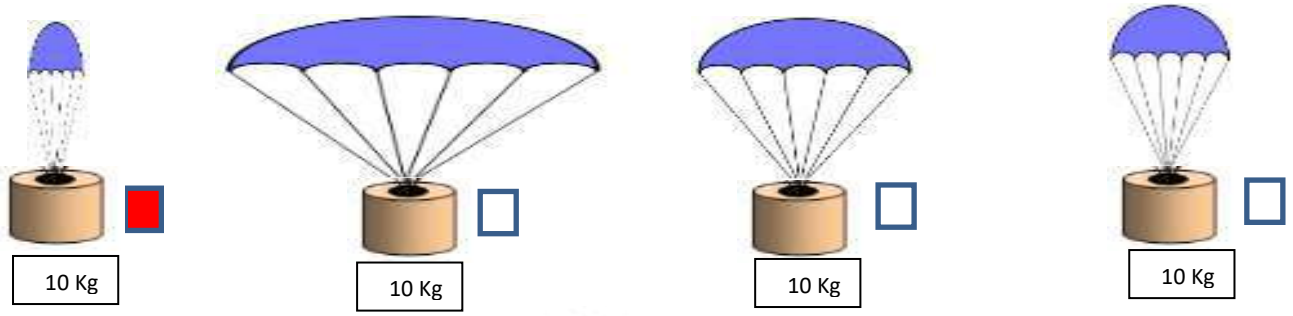
3- غاز يشكل أعلى نسبه من مكونات الهواء الجوي:

☐ CO_2 ☐ O_2 ☐ H_2O ■ N_2

4- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة:



5- المظلة التي تستغرق زمن أقل في السقوط:



6- ينشأ الضغط الجوي نتيجة تأثير:

■ وزن الهواء ☐ كثافة الهواء ☐ حجم الهواء ☐ مقاومة الهواء

7- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين مقاومة الهواء ومساحة السطح:

صفوة معلمي الكويت

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

8- غاز يساعد على الاشتعال:

☑ الأكسجين ☐ النيتروجين ☐ بخار الماء ☐ ثاني أكسيد الكربون

9- عند ثبات درجة الحرارة تكون العلاقة عكسية بين الضغط و:

☐ الحرارة ☑ الحجم ☐ الكتلة ☐ الوزن

10- أحد مكونات الهواء الجوي يمثل نسبة(21)% من حجم الهواء:

☐ CO_2 ☑ O_2 ☐ O_3 ☐ N_2

11- الشكل المقابل، الماء لا يندفع إلى الأسفل بسبب تأثير ضغط الهواء في الاتجاه:

☐ ☐ ☑ ☐ ☐

12- عند تسخين الهواء الجوي يزداد حجمه وبالتالي فان ضغطه:

☐ يزداد ☑ يقل ☐ لا يتغير ☐ يقل ثم يزداد

13- وحدة النظام الدولي لقياس ضغط الهواء:

☐ الواط ☐ الجول ☑ الباسكال ☐ النيوتن

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل من العبارات التالية:

1- ينشأ الضغط الجوي نتيجة تأثير وزن الهواء. (صحيحة)
2- غاز ثاني أكسيد الكربون يساعد على الاشتعال. (خطأ)
3- تتناسب مقاومة الهواء عكسيا مع مساحة السطح. (خطأ)
4- الهواء يؤثر بقوة على الأجسام من جميع الجوانب. (صحيحة)
5- يمكن مشاهدة الهواء من خلال حركة الأشياء حولنا. (صحيحة)
6- الأكسجين ضروري لاحتراق الوقود والحصول على الطاقة. (صحيحة)
7- العلاقة بين كلا من الضغط ودرجة الحرارة علاقة عكسية. (خطأ)
8- يعد الهواء المادة الأساسية التي يمكن للكائنات الحية الاستغناء عنها. (خطأ)
9- يقل تأثير مقاومة الهواء على الأجسام ذات الشكل الانسيابي (المغزلي). (صحيحة)
10- الهواء هو الطبقة الممتدة بين سطح الأرض ونهاية الغلاف الجوي. (صحيحة)
11- غازات الهواء الجوي تحيط بالكرة الأرضية ومجذوبة إلى الأرض بفعل الجاذبية الأرضية. (صحيحة)
12- الضغط الجوي هو وزن عمود من الهواء المؤثر عموديا على وحدة المساحات من السطح. (صحيحة)

السؤال الثالث(أ): 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)	- نسبة (21) % من مكونات الهواء يمثلها غاز:	1- الارجون
(2)	- نسبة (78) % من مكونات الهواء يمثلها غاز:	2- النيتروجين
		3- الاكسجين
(3)	- غاز يعكر ماء الجير:	1- الأرجون
(2)	- غاز يساعد على الاشتعال:	2- الاكسجين
		3- ثاني أكسيد الكربون
(2)	- غاز يستخدم في أسطوانات التنفس بالمستشفيات:	1- الارجون
(3)	- غاز يستخدم في إطفاء الحرائق الناتجة من الزيوت:	2- الاكسجين
		3- ثاني أكسيد الكربون
(2)	- مطفأة تستخدم في الحرائق الناتجة عن الزيوت:	1- الماء
(3)	- مطفأة تستخدم في إطفاء الحرائق الناتجة عن الأجهزة الكهربائية:	2- الرغوة
		3- ثاني أكسيد الكربون

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث(ب) أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية:

1- خليط من الغازات المختلفة تحيط بالكرة الأرضية. (الهواء)

2- وحدة في النظام المتري تستخدم في قياس ضغط. (الباسكال)

3- احدى الوحدات المضاعفة للباسكال ويرمز له Hpa. (الهيكتوباسكال)

4- عنصر كيميائي تبلغ نسبته في الغلاف الجوي للأرض (78) %. (النيتروجين)

5- جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوي في محطة الأرصاد الجوية. (البارومتر)

6- عنصر كيميائي يوجد في الغلاف الجوي للأرض يساعد على الاشتعال. (الاكسجين)

7- طبقة من الغازات ممتدة من سطح الأرض حتى نهاية الغلاف الجوي. (الهواء)

8- وزن عمود الهواء المؤثر عموديا على وحدة المساحات من السطح. (الضغط الجوي)

9- أسطوانة معدنية مملوءة بالماء والمواد الكيميائية تستخدم لإطفاء الحرائق. (مطفأة حريق)

10- جهاز يستخدم في معرفة التغيرات في الضغط الهواء وعند ارتفاعات مختلفة عن سطح البحر. (البارومتر)

11- مركب كيميائي مكون من اكسجين وكربون يستخدم في إطفاء الحريق ويعكر ماء الجير. (ثاني أكسيد الكربون)

السؤال الثالث (ج): أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1- غاز يساعد على الاشتعال O_2

2- يرمز إلى غاز الاكسجين بالرمز O_2

3- غاز ثاني أكسيد الكربون يعكر ماء الجير.

4- يرمز إلى غاز ثاني أكسيد الكربون بالرمز CO_2

5- نسبة غاز الاكسجين في الهواء الجوي (21) %.

6- نسبة غاز النيتروجين في الهواء الجوي (78) %.

7- يحدث اختناق للبشر عند انخفاض نسبة غاز الاكسجين.

8- غاز يمثل الحياة للكائنات الحية على سطح الأرض الاكسجين.

9- تنجذب غازات الهواء الجوي للأرض بتأثير قوة الجاذبية الأرضية.

10- يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون من عنصري الأكسجين والكربون.

11- مادة شفافة تستخدم للكشف عن ثاني أكسيد الكربون ماء الجير.

12- ترتفع احتمالات نشوب الحرائق عند ارتفاع نسبة غاز الاكسجين.

13- غاز ضروري لاحتراق الوقود والحصول على الطاقة الاكسجين.

تابع / السؤال الثالث (ج): أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا:

14- وحدة قياس الضغط الباسكال.

15- يقاس الضغط الجوي باستخدام جهاز البارومتر.

16- تستخدم مطفأة الماء لإطفاء حرائق الناتجة من الاخشاب.

17- يستخدم في أسطوانات التنفس بالمستشفيات غاز الاكسجين.

18- الغاز المستخدم في إلحام وقطع المعادن هو غاز الاكسجين.

19- العلاقة بين مقاومة الهواء ومساحة السطح علاقة طردية.

20- تنطفئ الحرائق الناتجة من الزيوت والكيروسين عند استخدام مطفأة الرغوة.

21- مطفأة تستخدم لإطفاء الحرائق الناتجة من الأجهزة الكهربائية ثاني أكسيد الكربون.

16- غاز يدخل في طبقة الأوزون ويحمي الكائنات الحية من الاشعة الفضائية الضارة الاكسجين.

السؤال الرابع(أ): علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1- تعكر ماء الجير عند النفخ فيه.

- بسبب خروج غاز ثاني أكسيد الكربون عند النفخ.

2- يفتح المظلي مظلته عند القفز من الطائرة.

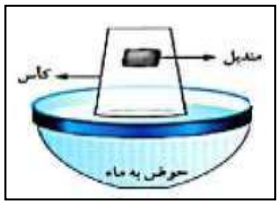
- لزيادة مقاومة الهواء فتنخفض سرعة السقوط.

3- يقاوم الهواء حركة الأجسام التي تتحرك خلاله.

- بسبب حركة الأجسام واحتكاكها بجزيئات الغازات المكونة للهواء.

4- يبقى الهواء محيطا بالكرة الأرضية ولا يبتعد عنها.

- تأثير الجاذبية الأرضية.



5- الشكل المقابل، المنديل لا يبتل عند وضعه في الكأس.

- الهواء يملأ الكأس فلا يدخل الماء.

6- يفضل استخدام المظلة الأكبر حجما عند القفز من الطائرة.

- لتقليل سرعة السقوط والوصول بأمان للأرض لان مقاومة الهواء أكبر فتقل السرعة.

7- تدخل البيضة في القارورة بعد اشعال عود الثقاب في القارورة.

- ضغط الهواء داخل القارورة أقل من ضغط الهواء خارج القارورة.

8- ينطلق كيس مفرغ من الشاي عند اشعاله بعود ثقاب إلى الأعلى.

- يسخن الهواء داخل الكيس فيرتفع لأعلى.

تابع /السؤال الرابع(أ): علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

9- تصنع مقدمة الطائرات والسيارات بشكل انسيابي (مغزلي).

- حيث تقل مقاومة الهواء وتزداد السرعة.

10- عندما يتم ضغط الشفاط المطاطي على سطح أملس يثبت على السطح.

- بسبب تفريغ الهواء بين السطح الاملس والشفاط والضغط الخارجي أكبر من الضغط الداخلي.

11- عند سقوط مظلتين من نفس الارتفاع تصل المظلة الصغيرة إلى الأرض أولاً .

- لأن مقاومة الهواء عليها أقل، حيث تقل المقاومة بنقص السطح.

12- يكون ضغط الهواء عند سطح الأرض أكبر من ضغط الهواء عند قمة الجبل.

- لأنه كلما ارتفعنا عن سطح الأرض يقل وزن عمود الهواء فيقل الضغط

13- عندما يتم تحريك الشفاط المطاطي من على السطح الأملس ينفصل عن السطح.

- ينقصل الشفاط المطاطي او يتحرك من مكانة لان الضغط الخارجي يتساوى مع الضغط الداخلي.

14- يحرص سائقين السيارات على متابعة قياس ضغط الهواء في الإطارات وقياسه بأجهزة الضغط.

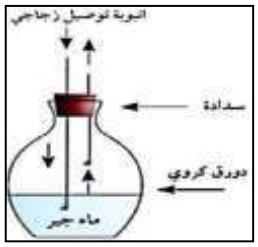
- حتى لا يشكل خطرا اثناء القيادة.

السؤال الرابع (ب): ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية:

1- عند غمر أنبوبة اختبار مائلة في حوض به ماء.

- **الحدث:** يتصاعد الهواء من الأنبوب إلى السطح
- **السبب:** يدخل مكانه ماء.

2- الشكل المقابل، عند النفخ في الدورق بواسطة أنبوبة التوصيل.



- **الحدث:** يتعكر ماء الجير
- **السبب:** خروج غاز ثاني اكسيد الكربون.

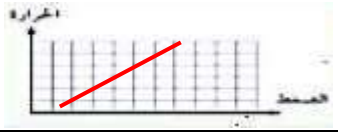
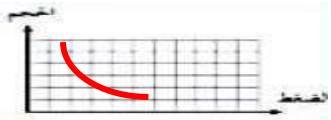
3- عند نقل البارومتر من الطابق الأرضي من المنزل الى الطابق العاشر.

- **الحدث:** يقل الضغط
- **السبب:** كلما زاد الارتفاع قلل الضغط الجوي.

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع(ج): قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	CO_2	O_2
تأثير الغاز على شمعة مشتعلة	يطفئ الشمعة	يساعد على اشتعال الشمعة

وجه المقارنة	العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة	العلاقة بين الضغط والحجم
رسم العلاقة		
نوع العلاقة	طردية	عكسية

وجه المقارنة		
مقاومة الهواء لها	أقل	أكبر
زمن السقوط	أقل	أكثر

السؤال الرابع(د): صنف كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

1- مطافئ الحريق (الماء - الرغوة - ثاني أكسيد الكربون).

تستخدم في أطفاء الحرائق الناتجة عن	الأخشاب والأقمشة	الزيوت والكيروسين	الأجهزة الكهربائية
نوع المطفأة	الماء	الرغوة	ثاني أكسيد الكربون

السؤال الرابع (ج): اذكر كلا مما يلي:

1- أهمية غاز الاكسجين في حياتنا.

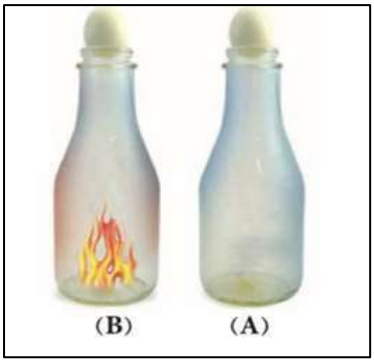
- يستخدم في عملية التنفس - احتراق الغذاء داخل خلايا الكائن الحي لتحرير الطاقة اللازمة للقيام بالوظائف الحيوية.
- يدخل في تركيب طبقة الأوزون - حماية الكائنات من الاشعة الضارة - تعبئ في الأسطوانات تستخدم في (عمليات التنفس في المستشفيات - التنفس عند الغوص تحت الماء - إلحام وقطع المعادن).

2- أراد محمد المشاركة في سباق للعب السيارات واحتار في اختيار نوع السيارة الأسرع لإنهاء السباق:

- **برأيك ما السيارة التي ستنهي السباق في أقل وقت ممكن؟ مع ذكر السبب؟**
- **السيارة رقم (** 1 **).**
- **السبب:** لأن مقاومة الهواء تقل مع الأجسام ذات الشكل الانسيابي.

(3) (2) (1)

السؤال الخامس(أ): أدرس الرسومات التالية جيدا، ثم اجب عن المطلوب:



1- الرسم المقابل يوضح العوامل المؤثرة على ضغط الهواء :

- تدخل البيضة بسهولة في الشكل (B)

- السبب: ضغط الهواء خارج القارورة أكبر من ضغط الهواء داخل القارورة.

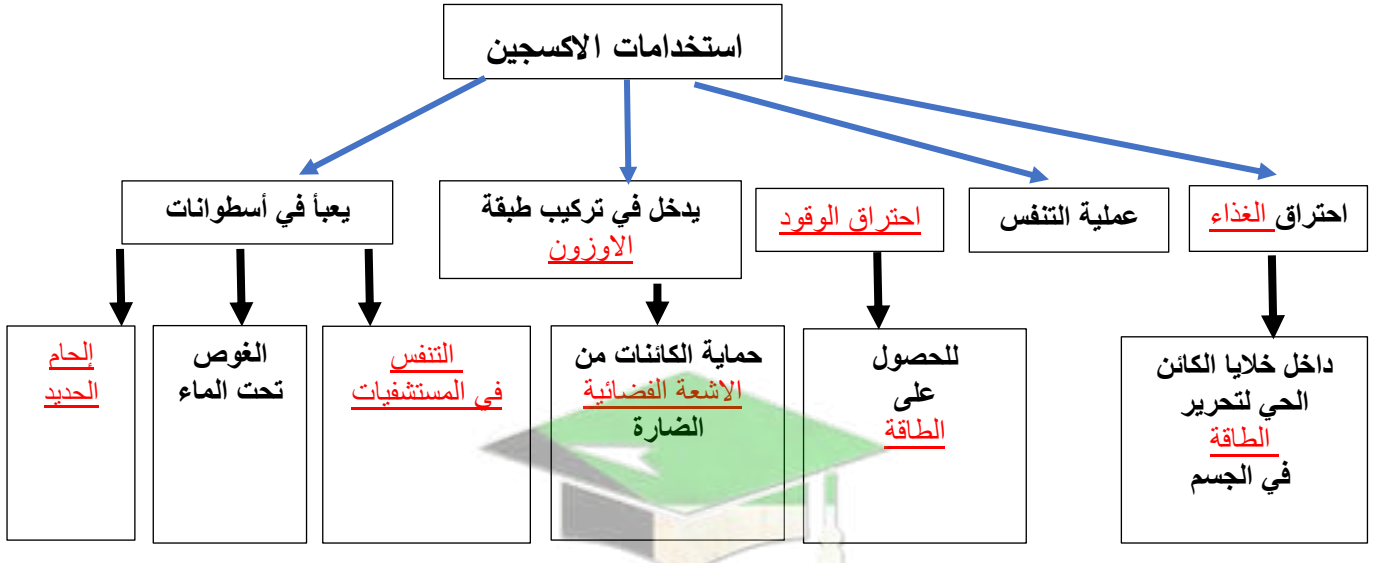
السؤال الخامس(ب): أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة، مع ذكر السبب:

1- خلال دراستك لمكونات الهواء الجوي (إحراق الوقود – غاز الحياة – يعكر ماء الجير – يساعد على الاشتعال)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: يعكر ماء الجير

- السبب: من صفات غاز ثاني أكسيد الكربون والباقي من صفات غاز الأكسجين.

السؤال الخامس(ج): أكمل خريطة المفاهيم التالية:

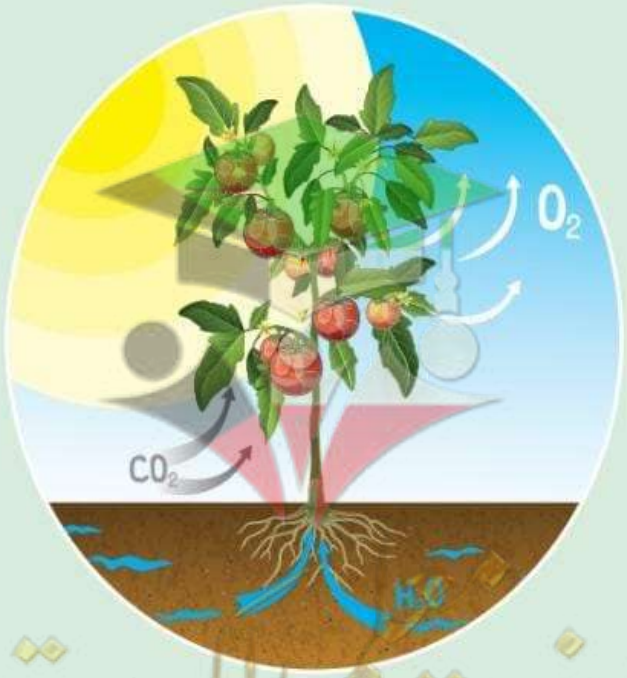


صفوة معلمي الكويت

الوحدة التعلّمية الأولى

البناء الضوئي
Photosynthesis

- عملية البناء الضوئي — Photosynthesis
- النبات ينتج الأكسجين — Plants producing oxygen
- أهمّية عملية البناء الضوئي — Importance of photosynthesis
- النقل في النبات — Transportation in plants
- تركيب البلاستيدة — Structure of chloroplast
- العوامل المؤثّرة على نموّ النبات — Factors affecting plant growth



صفوة الكويت

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

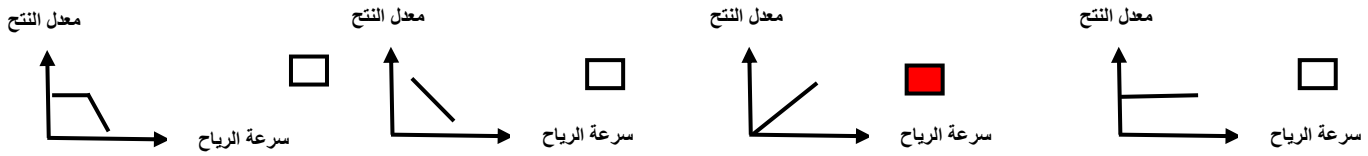
1- يحتاج النبات للقيام بعملية البناء الضوئي غاز:

☐ الهيدروجين ☐ الأكسجين ☐ النيتروجين ■ ثاني أكسيد الكربون

2- يمكن الكشف عن وجود النشا في ورقة النبات باستخدام:

☐ الكحول ■ اليود ☐ الماء ☐ هيدروكسيد الكالسيوم

3- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين سرعة الرياح ومعدل عملية النتح:



4- تحصل ورقة النبات على الطاقة من ضوء الشمس وتحولها الى الطاقة:

☐ الضوئية ☐ الحرارية ☐ الصوتية ■ الكيميائية

5- الكائن الحي الذي يصنع غذائه بنفسه:

■ النبات ☐ الحيوان ☐ الانسان ☐ الفطريات

6- تعتبر المضخات التي تزود الأرض بغاز الأكسجين:

☐ الحيوان ■ النبات ☐ الفيروسات ☐ الفطريات

7- تركيبات في البلاستيدة الخضراء يتم فيها امتصاص الطاقة الضوئية وتحويلها الى الطاقة الكيميائية:

☐ الغشاء الداخلي ☐ الغشاء الخارجي ■ الثايلاكويدات ☐ الستروما

8- غاز ينتج من عملية البناء الضوئي في النبات:

☐ الهيدروجين ■ الأكسجين ☐ النتروجين ☐ ثاني أكسيد الكربون

9- المواد الناتجة من عملية البناء الضوئي في النبات:

☐ سكر - ثاني أكسيد الكربون ☐ ماء - ثاني أكسيد الكربون

■ سكر - أكسجين ☐ أكسجين - ماء

10- جزء في النبات يقوم بنقل الماء والأملاح من الجذور الى باقي أجزاء النبات:

■ الساق ☐ الورقة ☐ الجذور ☐ الزهرة

صفوة معلمي الكويت

تابع /السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

11- الحزم الوعائية المتخصصة في نقل السكر والمغذيات من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات:

☐ الخشب ☐ الثغور ☐ الجذور ■ اللحاء

12- الحزم الوعائية المتخصصة في نقل الماء والمعادن من جذور إلى الساق حتى الأوراق في النبات:

■ الخشب ☐ الثغور ☐ الجذور ☐ اللحاء

13- الجهاز المستخدم في قياس معدل النتح في النبات:

☐ البارومتر ☐ الترمومتر ■ البوتومتر ☐ فولتميتر

14- يطلق على خروج الماء الزائد عن حاجة النبات عن طريق الثغور بعملية:

■ النتح ☐ البناء الضوئي ☐ النمو ☐ التنفس

15- فتحات صغيرة موجودة على سطحي ورقة النبات تسمح بتبادل الغازات من وإلى النبات:

☐ الانسجة الوعائية ☐ الخشب ■ الثغور ☐ اللحاء

16- العوامل التالية تؤثر على عملية النتح ماعدا:

☐ الرطوبة ☐ ملوحة التربة ☐ درجات الحرارة ■ الضغط الجوي

17- صبغة توجد في البلاستيدات الخضراء بورقة النبات ذات اللون الأخضر المزرق:

☐ الزانثوفيل ☐ الكاروتين ■ كلوروفيل (أ) ☐ كلوروفيل(ب)

18- صبغة توجد في البلاستيدات الخضراء بورقة النبات ذات اللون الأخضر المصفر:

☐ الزانثوفيل ☐ الكاروتين ☐ كلوروفيل (أ) ■ كلوروفيل(ب)

السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) أمام العبارة صحيحة وكلمة (خطأ)أمام العبارة غير صحيحة فيما يلي:

1- يحتاج النبات الى ضوء الشمس لينتج غذائه. (صحيحة)

2- التفاعلات اللاضوئية في النبات يتم فيها تفكيك الماء. (خطأ)

3- يزيد ارتفاع الماء في الانبوبة الشعرية كلما زاد قطرها. (خطأ)

4- يفقد النبات الماء الزائد عن حاجته عن طريق الثغور. (صحيحة)

5- النبات يحتاج غاز الاكسجين للقيام بعملية البناء الضوئي. (خطأ)

6- يتوقف ارتفاع الماء في الأنبوبة الشعرية على قطر الأنبوبة. (صحيحة)

7- توجد صبغة الكلوروفيل في النبات داخل البلاستيدات الخضراء. (صحيحة)

8- تساهم التفاعلات اللاضوئية في إنتاج النشا داخل ورقة النبات. (صحيحة)

9- تستخدم النفايات العضوية من بقايا الطعام في زيادة خصوبة التربة. (صحيحة)

10- السكر والنشا هو الغذاء الذي يصنعه النبات في عملية البناء الضوئي. (صحيحة)

11- تعمل الحزم الوعائية على نقل الماء والمعادن والمغذيات خلال النبات. (صحيحة)

12- يرجع اللون الأخضر المزرق في ورقة النبات لوجود صبغة الكاروتين. (خطأ)

13- درجة الحرارة وسرعة الرياح من العوامل التي تؤثر على عملية النتح في النبات. (صحيحة)

14- تحتوي البلاستيدة الخضراء في النبات على صبغة الكلوروفيل الخضراء فقط. (خطأ)

15- التربة الخصبة تحوي العناصر الغذائية بصورة متوازنة وكافية للإنتاج الأمثل. (صحيحة)

16- تحدث التفاعلات الضوئية في النبات داخل البلاستيدات الخضراء في الثايلاكويدات. (صحيحة)

17- اللحاء في النبات نسيج حي ينقل الماء والمعادن من الجذور الى الساق حتى الأوراق. (خطأ)

18- يمكن زراعة النباتات في أي مكان إذا توافرت البيئة المناسبة والعناصر الأساسية له. (صحيحة)

19- أوعية الخشب في النبات نسيج ميت ينقل الماء والمعادن من الجذور إلى الساق حتى الأوراق. (صحيحة)

20- عدد الثغور في الطبقة العلوية لبشرة ورقة النبات أكثر من عددها في الطبقة السفلية للبشرة. (خطأ)

صفوة معلمي الكويت

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1) (2)	- التفاعلات الضوئية في النبات تحدث في البلاستيدات الخضراء داخل: - التفاعلات اللاضوئية في النبات تحدث في البلاستيدات الخضراء داخل:	1- الثايلاكويدات 2- الستروروما 3- الغشاء الداخلي
(1) (2)	- مادة تدخل إلى النبات في عملية البناء الضوئي: - مادة تنتج من النبات في عملية البناء الضوئي:	1- الماء 2- الاكسجين 3- الهيدروجين
(2) (3)	- مخلفات الحيوانات والنباتات التي تساعد على خصوبة التربة تمثل الأسمدة: - بقايا الطعام أو المخلفات الزراعية التي تساعد على خصوبة التربة تمثل الأسمدة:	1- الكيميائية 2- العضوية 3- الطبيعية
(2) (1)	- تركيب في النبات يتم من خلاله فقد الماء الزائد عن حاجة النبات: - تركيب في النبات يتم فيه تحول الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية:	1- 2- 3-
(2) (1)	- نسيج ميت في النبات ينقل الماء والمعادن من الجذور إلى الساق حتى الأوراق: - نسيج حي في النبات ينقل السكر والمغذيات من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات:	1- اللحاء 2- الخشب 3- الكلوروفيل
(2) (3)	- صبغة توجد في البلاستيدات الخضراء بالنبات ذات اللون الأخضر المزرق: - صبغة توجد في البلاستيدات الخضراء بالنبات ذات اللون الأخضر المصفر:	1- الكاروتين 2- كلوروفيل (أ) 2- كلوروفيل (ب)

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث(ب): أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية:

1- صبغة خضراء توجد في النبات تساعد على امتصاص ضوء الشمس. (الكلوروفيل)

2- نسيج في النبات ميت ينقل الماء والمعادن من الجذور إلى الساق حتى الأوراق. (أوعية الخشب)

3- عملية خروج الماء الزائد عن حاجة النبات على هيئة بخار ماءعن طريق الثغور. (النتح)

4- فتحات صغيرة توجد على سطحي ورقة النبات تسمح بتبادل الغازات من وإلى النبات. (الثغور)

5- تربة تحوي العناصر الغذائية بصورة متوازنة وكافية للإنتاج الأمثل لمحصول معين. (التربة الخصبة)

6- تفاعل كيميائي بين الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون بوجود الضوء لإنتاج الأكسجين والغذاء. (البناء الضوئي)

7- نسيج في النبات حي يتكون من أنابيب تنقل السكر والمغذيات الأخرى من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات. (أوعية اللحاء)

8- تركيبات في البلاستيدات الخضراء تحوي الكلوروفيل يتم فيها امتصاص الطاقة الضوئية وتحويلها إلى طاقة كيميائية(الثايلاكويدات)

السؤال الثالث (ج): أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1- يمكن قياس معدل النتح في النبات باستخدام جهاز البوتومتر.

2- يرتفع الماء إلى أعلى داخل أوعية الخشب بسبب قطرها الصغير.

3- تراكيب تحيط بالثغور وتحوي بلاستيدات خضراء تمثل الخلايا الحارسة.

4- العلاقة بين قطر أنابيب الأوعية في النبات وبين ارتفاع الماء علاقة عكسية.

5- جزء من النبات يعمل على نقل الماء والأملاح والغذاء بين أجزاء النبات الساق.

6- تدخل الغازات إلى ورقة النبات من خلال فتحات على سطح ورقة النبات تسمى الثغور.

7- عندما تحصل ورقة النبات على الطاقة من ضوء الشمس تحولها إلى الطاقة الكيميائية.

8- صبغة خضراء في النبات تساعد على امتصاص ضوء الشمس تمثل صبغة الكلوروفيل.

9- صبغة توجد في البلاستيدة الخضراء ذات لون أخضر مصفر هي صبغة كلوروفيل (ب).

10- صبغة مساعدة توجد في البلاستيدة الخضراء يختلف لونها من الأصفر إلى البرتقالي كاروتينويدات.

11- تفاعلات تعتمد على وجود الضوء وينتج عنها غاز الأكسجين والهيدروجين تمثل التفاعلات الضوئية.

12- صبغة توجد في البلاستيدة الخضراء ذات لون أخضر مزرق تساعد على امتصاص ضوء الشمس صبغة كلوروفيل (أ).

13- تفاعلات لا تعتمد على الضوء ويتم فيها اتحاد غاز الهيدروجين بغاز ثاني أكسيد الكربون لإنتاج مركبات النشا والسكر تمثل التفاعلات اللاضوئية.

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع (أ): علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- أهمية الثغور للنبات.

- يتم من خلالها خروج الماء الزائد عن حاجة النبات (عملية النتح) وتبادل الغازات من وإلى النبات.

2- تهتم الدولة بزيادة الرقعة الخضراء .

- تقليل من تلوث الهواء و تقليل غاز ثاني أكسيد الكربون و زيادة غاز الأكسجين في الجو من خلال البناء الضوئي

3- زراعه النباتات تقلل من تلوث الهواء .

- النباتات تستخدم غاز ثاني اكسيد الكربون لصنع الغذاء وتنتج غاز الأكسجين.

4- النباتات تبقي الهواء الجوي متوازنا.

- عندما يقوم النبات بعملية البناء الضوئي (صنع الغذاء) يأخذ ثاني أكسيد الكربون وينتج غاز الاكسجين الذي تتنفسه الكائنات الحية.

5- أهمية الثايلاكويدات في البلاستيدة الخضراء .

- تحتوي على صبغة الكلوروفيل التي تمتص الطاقة الضوئية وتحويلها إلى الطاقة الكيميائية .

6- أنابيب الخشب تكون أنابيب دقيقة ذات قطر صغير.

- تساعد على حركة الماء إلى أعلى و التغلب على قوة الجاذبية الأرضيه .

7- ضرورة وجود فتحات عديدة أسفل أحواض زراعة النباتات .

- يتم صرف الماء الزائد عن حاجة النبات .

8- تظهر بعض أوراق النباتات بألوان غير اللون الأخضر.

- أوراق النبات تحتوي على العديد من الصبغات.

9- نستخدم مخلفات الحيوانات والنبات كأسمدة عضوية للنبات.

- زيادة خصوبة التربة و تحسينها.

10- أوراق النباتات تحتوي على العديد من الصبغات غير الكلوروفيل.

- تعمل على امتصاص الأشعة الضوئية التي لا يستطيع الكلوروفيل امتصاصها.

11- يضيف بعض المزارعين مخلفات الحيوانات إلى الأراضي الزراعية.

- لأنها أسمدة عضوية تعمل على زيادة خصوبة التربة وتحسينه.

12- تحول لون محلول اليود إلى اللون الأزرق عند وضعه على ورقة نبات خضراء .

- دليل على وجود النشا في ورقة النبات.

13- وجود بعض الصبغات المساعدة (الكارتينويدات) فى البلاستيدة الخضراء .

- تمتص الأشعه الضوئية التي لا يستطيع الكلوروفيل (أ) والكلوروفيل(ب) امتصاصها.

14- أنسجة الخشب في النبات قادرة على نقل الماء والمعادن من الجذور إلى أعلى النبات ضد الجاذبية الأرضية.

- أنابيب الخشب تكون دقيقة ذات قطر صغير يساعد على ارتفاع الماء / التصاق الماء بجدران الأنابيب الخشبية.

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع(ب): ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية، مع ذكر السبب:

1- عندما تخلو أوراق النباتات من الثغور.

- **الحدث:** لا تحدث عملية النتح أو عدم خروج الماء الزائد عن حاجة النبات أو لا يحدث تبادل الغازات من وإلى النبات.
- **السبب:** الثغور فتحات صغيرة توجد على ورقة النبات يخرج منها الماء الزائد ويحدث من خلالها تبادل الغازات.

2- عند تعرض النبات إلى الرياح الشديدة.

- **الحدث:** تزداد عملية النتح في النبات.
- **السبب:** كلما زادت سرعة الرياح زاد معدل النتح.

3- عند حجب الضوء عن إحدى وريقات النبات.

- **الحدث:** لا يقوم النبات بعملية البناء الضوئي.
- **السبب:** لعدم وجود ضوء.

4- عند غياب صبغة الكلوروفيل من أوراق النباتات.

- **الحدث:** لا يقوم النبات بعملية البناء الضوئي.
- **السبب:** لأنه الكلورفيل يمتص ضوء الشمس للقيام بعملية البناء الضوئي.

5- عندما تخلو البلاستيدات الخضراء في النبات من الثايلاكويدات.

- **الحدث:** لا تحدث التفاعلات الضوئية.
- **السبب:** لأن الثايلاكويدات تحوي على الكلوروفيل الذي يمتص الضوء(الطاقة الضوئية) ويحولها إلى طاقة كيميائية.

6- عند وضع محلول اليود المخفف على ورقة نبات.

- **الحدث:** يتغير لون الورقة إلى اللون الأزرق الداكن.
- **السبب:** احتواء ورقة النبات على النشا الناتج من عملية البناء الضوئي.

7- عندما تكون أنابيب الخشب في النبات ذات قطر كبير.

- **الحدث:** لا يرتفع الماء لمسافات كبيره.
- **السبب:** كلما زاد قطر الأنابيب قل ارتفاع الماء.

8- عندما تخلو النباتات من أوعية الخشب المتخصصة.

- **الحدث:** لا ينتقل الماء والمعادن إلى أجزاء النبات.
- **السبب:** لأن أوعية الخشب مسؤولة عن نقل الماء والمعادن من الجذور للساق ثم الأوراق.

9- عند وضع نبات أخضر في مكان مظلم مع توفير الماء والأملاح وغاز ثاني أكسيد الكربون.

- **الحدث:** النبات لا يقوم بعملية البناء الضوئي أو لا يصنع السكر والنشا(الغذاء) .
- **السبب:** لأن النبات يحتاج الضوء للقيام بعملية البناء الضوئي (صنع الغذاء).

10- عند تقليل نسبة ثاني أكسيد الكربون في المحمية الزراعية.

- **الحدث:** لن تنمو النباتات بصورة جيدة / يقل معدل البناء الضوئي.
- **السبب:** لأن النباتات تحتاج ثاني أكسيد الكربون للقيام بعملية البناء الضوئي.

السؤال الرابع (ج): قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الستروما	الثايلاكويدات
نوع التفاعلات التي تحدث	لا ضوئية	ضوئية

وجه المقارنة	التفاعلات الضوئية	التفاعلات اللاضوئية
نواتج التفاعلات	الاكسجين – الهيدروجين	النشا والسكر

وجه المقارنة	أوعية الخشب	أوعية اللحاء
نوع النسيج	ميت	حي
المواد التي ينقلها	الماء والمعادن	السكر والمغذيات

السؤال الرابع (د): صنف كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

1- مواد يحتاجها النبات في عملية البناء الضوئي (ثاني أكسيد الكربون - الأكسجين - الماء – الغذاء).

المواد الداخلة إلى النبات	المواد الناتجة عن النبات
ثاني أكسيد الكربون – الماء	الأكسجين – الغذاء

2- العوامل المؤثرة على عملية النتح (الرطوبة العالية – الرياح الشديدة – الحرارة المنخفضة – الإضاءة القوية).

عوامل تزيد معدل النتح	عوامل تقلل معدل النتح
الرياح الشديدة – الإضاءة قوية	الرطوبة العالية – الحرارة المنخفضة

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع (هـ): اذكر كلا مما يلي:

1- احتياجات النبات في المحمية.

- تربة خصبة – كمية ماء مناسبة – غطاء زجاجي شفاف – رطوبة مناسبة وهواء متجدد.

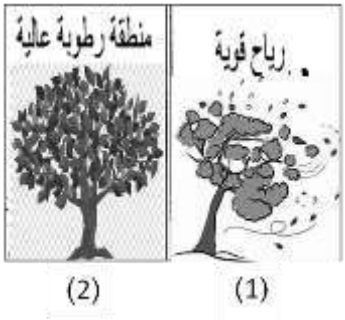
2- العوامل التي تعتمد عليها عملية النتح.

- درجة الحرارة العالية – سرعة الرياح المحيطة بالنبات – مدى توفر الرطوبة في الهواء والتربة – ملوحة التربة – نوع النبات

3- قامت ندى بزراعة نبات في حوض ووضعته فوق سطح المنزل ووفرت له كل الحاجات الأساسية للنمو وبعد أيام وجدت النبات انغمر بالماء ومات.

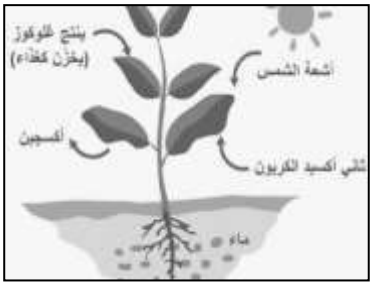
- **اذكر السبب موت النبات وحل المشكلة لعدم تكرارها عند الزراعة مرة أخرى.**
- **السبب:** عدم وجود مسار لصرف الماء الزائد عن حاجة النبات.
- **الحل:** عمل فتحات في حوض الزراعة لتصريف الماء الزائد حتى لا ينغمر النبات بالماء ويموت.

السؤال الخامس (أ): ادرس الرسومات التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:



1- الرسم المقابل يوضح مناطق زراعية مختلفة.

- **المنطقة التي يزيد فيها معدل النتح يمثلها رقم (1).**
- **السبب:** لأنها منطقة ذات رياح شديدة.



2- الشكل المقابل يوضح عملية البناء الضوئي في النبات.

- **أكمل معادلة البناء الضوئي.**

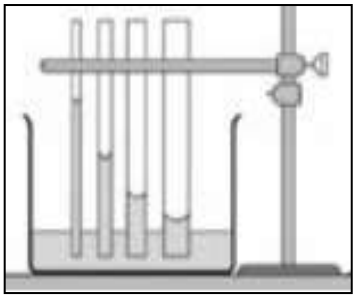
ماء + ثاني أكسيد الكربون ← (ضوء الشمس، كلوروفيل) أكسجين + **الغذاء (نشا وسكر)**

3- الرسم البياني المقابل، يمثل العلاقة بين المساحات الخضراء وإنتاج غاز الاكسجين:

- **الهواء النقي يكثر في المنطقة التي يمثلها رقم (4).**
- **السبب:** زيادة المساحات الخضراء يزداد إنتاج غاز الاكسجين.

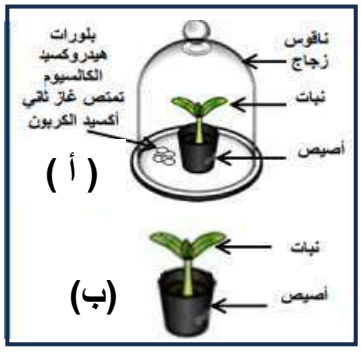
صفوة معلمي الكويت

تابع / السؤال الخامس (أ): ادرس الرسومات التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:



4- الشكل المقابل يوضح انتقال الماء في الأنابيب الشعرية:

- العلاقة بين ارتفاع الماء وقطر الانبوبة علاقة عكسية.

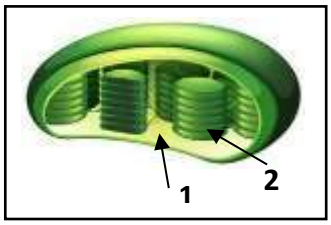


5- الشكل المقابل يمثل تجربة أجريتها في المختبر:

- يتغير لون محلول اليود إلى اللون الأزرق الداكن عند إضافته على ورقة النبات(ب**)**

- السبب: النبات يقوم بصنع الغذاء وينتج النشا الذي يغير لون اليود.

- الاستنتاج: يحتاج النبات للقيام بعملية البناء الضوئي غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2).



6- الشكل المقابل يمثل تركيب البلاستيدات الخضراء في النبات:

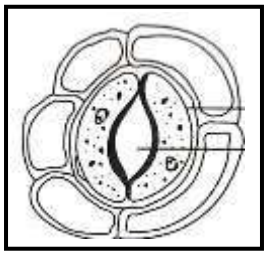
- تتم التفاعلات الضوئية في الجزء رقم (2**).**

- تتم التفاعلات اللاضوئية في الجزء رقم (1**).**

7- الرسم المقابل يمثل صبغات ورقة نبات أخضر على ورقة الكروماتوغرافي:

- صبغة لونها أخضر مزرق تساعد على اقتناص ضوء الشمس كلوروفيل (أ)

- صبغة لونها من الأصفر إلى البرتقالي الزانثوفيل أو الكاروتين.



8- الرسم المقابل يمثل تركيب الثغور على سطحي ورقة النبات:

- تكثر الثغور في ورقة النبات على السطح السفلي.

- تسمح الثغور بخروج الماء الزائد عن حاجة النبات على شكل بخار ماء خلال عملية النتح.

السؤال الخامس (ب): أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة، مع ذكر السبب:

1- خلال دراستك لعملية صنع الغذاء (الستروما – الغشاء الداخلي – اللحاء – الثايلاكويدات).

- **الذي لا ينتمي:** اللحاء.
- **السبب:** اللحاء من أجزاء الساق أو لأن الباقي من أجزاء البلاستيدة الخضراء.

2- خلال دراستك لعملية صنع الغذاء (الأكسجين – الماء – ثاني أكسيد الكربون – ضوء الشمس).

- **الذي لا ينتمي:** الأكسجين.
- **السبب:** الاكسجين من نواتج عملية البناء الضوئي أو لأن الباقي من المواد الداخلة في البناء الضوئي.

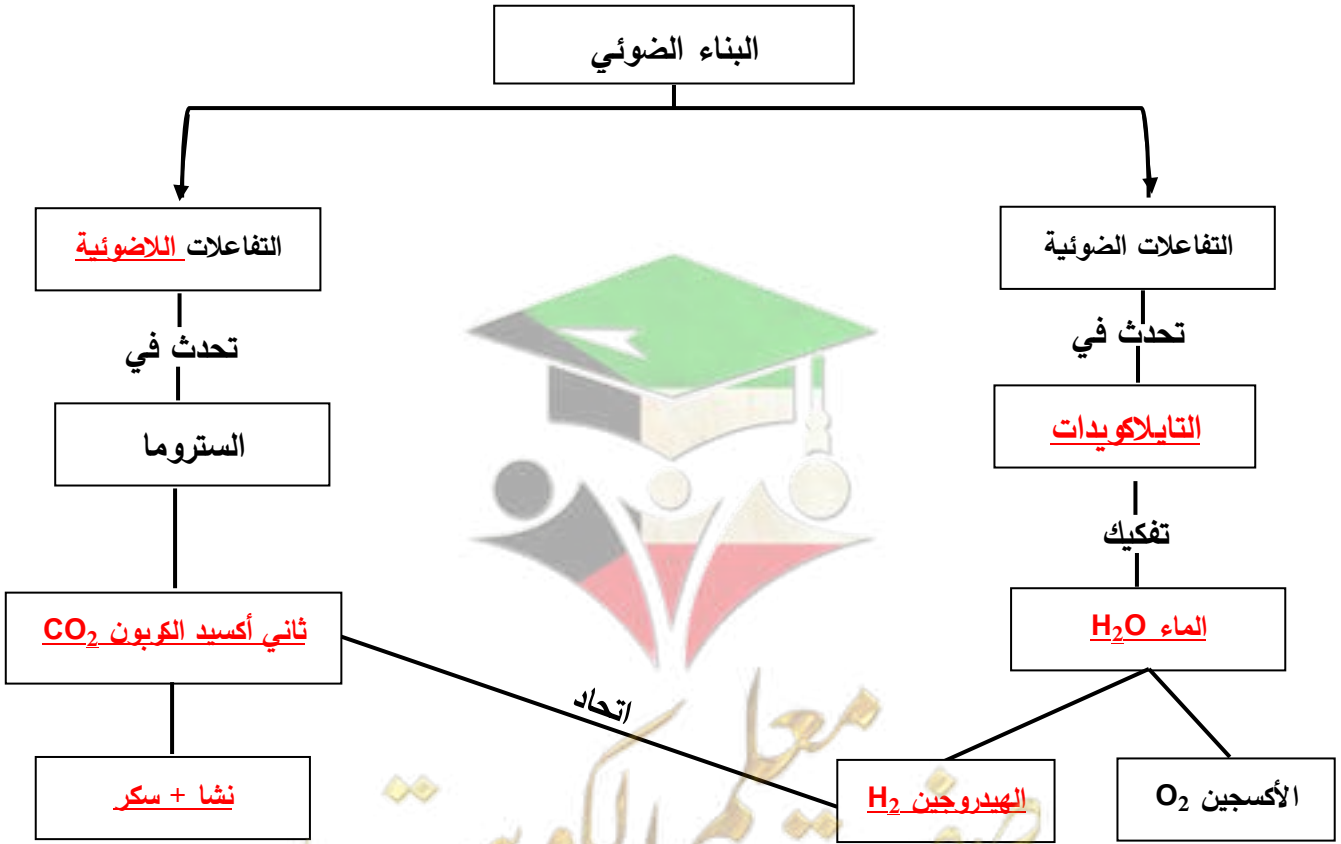
3- خلال دراستك العوامل التي تساعد على عملية النتح (الحرارة العالية – الرطوبة العالية – الرياح الشديدة – الإضاءة العالية).

- **الذي لا ينتمي:** الرطوبة العالية.
- **السبب:** الرطوبة العالية تقلل من معدل عملية النتح أو لأن الباقي يزيدون من معدل النتح.

4- خلال دراستك العوامل المؤثرة على نمو النبات (التربة الخصبة – وجود المعادن – الحرارة العالية جدا – كمية ماء مناسبة).

- **الذي لا ينتمي:** الحرارة العالية جدا.
- **السبب:** الحرارة العالية جدا أحد العوامل التي تقلل نمو النبات أو لأن الباقي من العوامل التي تساعد على نمو النبات.

السؤال الخامس(ج): أكمل خريطة المفاهيم التالية:

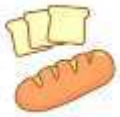


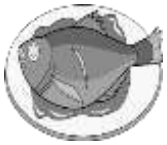
صفوة معلمي الكويت

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

1- الطعام الذي يتغير لونه عند إضافة قطرات من كاشف اليود عليه:

☐ زيت زيتون

☒  التوست

☐  السمك

☐ اللحم

2- تصنف المغذيات التالية من المغذيات العضوية ماعدا:

☐ زيت زيتون

☐ فواكهه

☒ الماء

☐ الدجاج

3- يمكن الكشف عن وجود السكريات في المغذيات باستخدام كاشف:

☐ اليود ☐ الماء ☒ البندكت ☐ البروريت

4- عند إضافة كاشف الفهلنج إلى عصير الليمون ينتج راسب لونه:

☐ أخضر ☐ أزرق ☒ أحمر ☐ بنفسجي

5- مغذيات عضوية تساعد على تنظيم التفاعلات الكيميائية التي تحول الغذاء إلى طاقة وأنسجة حية:

☐ الكربوهيدرات ☐ البروتينات ☐ الدهون ☒ الفيتامينات

6- الطعام الذي يحتوي على بروتينات كاملة:

☒ البيض ☐ الفاصوليا ☐ العدس ☐ لوبيا

صفوة معلمي الكويت

تابع / السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

7- جميع الفيتامينات التالية توجد في البيض ما عدا:

☐ B المركب ☐ D ■ C ☐ A

8- يعزز صحة العظام والأسنان وشفاء الجروح فيتامين:

☐ E ☐ K ☐ D ■ C

9- الفيتامين الذي يساعد على تخثر الدم ووقف النزيف:

■ K ☐ D ☐ E ☐ C

10- يستخدم كاشف البيوريت للكشف عن:

☐ نشا ■ البروتين ☐ سكر المائدة ☐ الدهون

11- يستخدم كاشف اليود للكشف عن وجود:

☐ سكر المائدة ☐ بياض البيض ☐ الدهون ■ النشا

12- المغذيات التالية عضويه ما عدا:

☐ الدهون ☐ البروتينات ■ الأملاح المعدنية ☐ الكربوهيدرات

13- مغذيات عضويه مكونه من الكربون والهيدروجين والأكسجين:

☐ الماء ■ الكربوهيدرات ☐ الأملاح المعدنية ☐ الفيتامينات

14- أحد طرق حفظ الطعام تعمل على وقف نشاط البكتيريا والفطريات عن طريق تبخير الماء من الأطعمة:

■ التجفيف ☐ التجميد ☐ التمليح ☐ التعليب

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1- الكربوهيدرات مغذيات عضوية. (صحيحة)

2- الدهون النباتية دهون غير مشبعة. (صحيحة)

3- فيتامين (A) من المغذيات اللا عضوية. (خطأ)

4- زيت كبدة الحوت من الدهون غير المشبعة. (خطأ)

5- الكربوهيدرات من المواد الهامة لبناء الجسم. (خطأ)

6- تصنف المعكرونة والخبز الأبيض من الكربوهيدرات. (صحيحة)

7- الماء والاملاح المعدنية من المغذيات العضوية. (خطأ)

8- فيتامين (A) يساعد على تخثر الدم ووقف النزيف. (خطأ)

9- ينقسم السكروز خلال عمليه الهضم الى جلوكوز وفركتوز. (صحيحة)

10- مرض السكري متلازمه تتصف بارتفاع شاذ في تركيز سكر الدم. (صحيحة)

11- الجلوكوز هو سكر العنب بينما الفركتوز هو سكر الفاكهة. (صحيحة)

12- الغذاء المتوازن يحتوي على المغذيات الضرورية لصحة الجسم. (صحيحة)

13- البروتينات من أهم مواد البناء للجسم وتوجد بالعضلات والجلد والشعر. (صحيحة)

14- يحتاج الجسم إلى الطاقة التي تنتج من البروتين لكي يعمل الجسم بشكل سليم. (خطأ)

15- البروتينات جزئيات كبيرة ومعقدة تتكون من وحدات صغيرة من الأحماض الأمينية. (صحيحة)

16- تناول الأطعمة المصنعة من الدهون المشبعة يسبب انسداد الشرايين وأمراض القلب. (صحيحة)

17- يتحد الجلوكوز بالأكسجين خلال عملية التنفس الخلوي لتنطلق طاقة الجلوكوز المختزنة. (صحيحة)

18- التمليح أحد طرق حفظ الطعام التي تعتمد على وقف نشاط البكتيريا بإضافة كميه كبيره من الملح. (صحيحة)

19- البروتينات غير الكاملة تحتوي على جميع الأحماض الأمينية التي يحتاجها الجسم لتكوين بروتيناته. (خطأ)

صفوة معلمي الكويت

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1) (3)	- النشويات تتكسر إلى وحدات أصغر لتكوين: - البروتينات جزئيات كبيرة مكونة من حدات صغيرة تسمى:	1- السكريات 2- الفيتامينات 3- الأحماض الأمينية
(3) (2)	- فيتامين يعزز صحة العظام والأسنان والجلد والعين: - فيتامين يعزز صحة العظام والأسنان وشفاء الجروح:	1- (K) 2- (C) 3- (A)
(2) (3)	- الدهون المشبعة توجد في: - الدهون غير المشبعة توجد في:	1- بياض البيض 2- صفار البيض 3- زيت السمسم
(1) (2)	- مغذيات عضوية تدخل في بناء المخ وتركيب النخاعين: - مغذيات عضوية من أهم مواد بناء الجسم توجد في العضلات والجلد:	1- الدهون 2- البروتينات 3- الكربوهيدرات
(3) (1)	- فيتامين يحمي أغشيه الخلية: - فيتامين أساسي لتخثر الدم ووقف النزيف:	1- (K) 2- (A) 3- (E)
(3) (1)	- أحد طرق حفظ الطعام تعتمد على تبخير الماء من الأطعمة: - أحد طرق حفظ الطعام تعتمد على وضع الطعام في مجمد الثلاجة:	1- التبريد 2- التجميد 3- التجفيف
(2) (3)	- البروتينات الكاملة توجد في: - البروتينات غير الكاملة توجد في:	1- الفواكة 2- الحليب 3- الفاصوليا
(1) (3)	- يستخدم كاشف اليود للكشف عن: - يستخدم كاشف البيوريت للكشف عن:	1- النشا 2- الماء 3- البروتينات

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث (ب): أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

1- جزيئات كبيرة ومعقدة تتكون من الأحماض الأمينية. (البروتينات)

2- الغذاء الذي يحوي جميع المغذيات التي يحتاج إليها الجسم. (الغذاء المتوازن)

3- مغذيات عضوية مكونة من الكربون والهيدروجين والأكسجين. (الكربوهيدرات)

4- البروتينات التي تفتقر إلى حمض أو أكثر من الأحماض الأمينية الأساسية. (البروتينات غير الكاملة)

5- متلازمة تتصف بارتفاع شاذ في سكر الدم الناجم عن عوز هرمون الأنسولين. (مرض السكري)

6- مغذيات تساعد على تنظيم التفاعلات الكيميائية التي تحول الغذاء إلى طاقة وأنسجة حية. (الفيتامينات)

7- مركب كربوهيدراتي مكون من جزيئات كبيرة تتكسر إلى أجزاء أصغر تكون السكريات. (النشا)

8- البروتينات التي تحوي جميع الأحماض الأمينية التي يحتاجها الجسم لتكوين بروتوناته. (البروتينات كاملة)

9- أحد طرق حفظ الطعام يوقف نشاط البكتريا من خلال إضافة كمية كبيرة من السكر إليها. (التسكير)

10- أحد طرق حفظ الطعام يوقف نشاط البكتريا والفطريات عن طريق تبخير الماء من الأطعمة. (التجفيف)

السؤال الثالث(ج): أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها من كلمات:

1- فيتامين (E) يحمي أغشية الخلية.

2- الأملاح من المغذيات اللاعضوية.

3- فيتامين يعمل على تخثر الدم ووقف النزيف (K)

4- فيتامين يساعد على الرؤية في النور الخافت (A)

5- يمكن حفظ الفراولة من التلف من خلال إضافة كمية كبيرة من السكر

6- مغذيات عضوية تدخل في بناء المخ وتركيب النخاعين الدهون

7- حفظ الفراولة بإضافة كمية كبيرة من السكر تمثل طريقة التسكير.

8- حفظ الطماطم في الثلاجة لحمايتها من التلف تمثل طريقة التبريد.

9- الكربوهيدرات مغذيات عضوية تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين.

السؤال الرابع (أ): علل ما يلي تعليلا علميا سليما

1- يعتبر الفول من البروتينات غير الكاملة.

- لأنه يفتقر الى حمض أو أكثر من الأحماض الأمينية الأساسية.

2- يتغير لون زلال البيض عند إضافة كاشف البيوريت عليه.

- دليل عل احتواء زلال البيض على البروتينات.

3- يفضل تسخين العلب قبل حفظ الطعام بها بطريقة التعليب.

- لطرد الهواء منها.

السؤال الرابع(ب): ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية، مع ذكر السبب:

1- عند تناول الفول والحبوب معاً.

- **الحدث:** يبنى الجسم.
- **السبب:** يحصل الجسم على بروتينات كاملة تحتوي على جميع الأحماض الأمينية.

2- عند إضافة محلول اليود على الخبز.

- **الحدث:** يتغير الي اللون الأزرق.
- **السبب:** لاحتوائه على النشا.

3- عند ترك الطعام مكشوفا للحشرات.

- **الحدث:** يتلوث.
- **السبب:** يتعرض للميكروبات العالقة بأجسام الحشرات.

4- عند ترك الخبز بخزانة المطبخ عدة أيام في جو رطب.

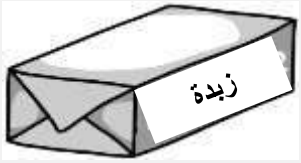
- **الحدث:** يتلف الخبز.
- **السبب:** تنمو عليه البكتريا والفطريات (عفن اسود) لانها تنشط عند توفر الحرارة والرطوبة .

5- عندما يتحد الجلوكوز بالأكسجين خلال عملية التنفس الخلوي.

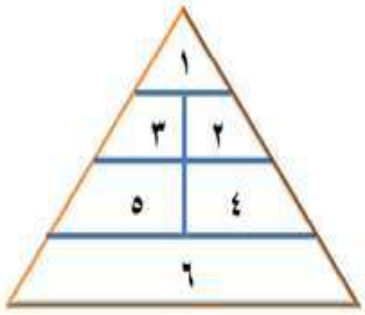
- **الحدث:** نحصل على الطاقة.
- **السبب:** طاقة الجلوكوز المختزنة.

السؤال الرابع(ج): قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	اللحوم	المشمش
طريقة الحفظ	التجميد	التجفيف

وجه المقارنة		
نوع الدهون	غير المشبعة	المشبعة
مصدر الدهون	نباتي	حيواني

السؤال الرابع (د): صنف كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:



1- الطعام (الجزر - الأرز - البيض - الزبدة - التفاح - الحليب).

الرقم في الهرم	1	2	3	4	5	6
الطعام	الزبدة	الحليب	البيض	التفاح	الجزر	الأرز

السؤال الرابع (ه): اذكر كلا مما يلي:

1- أهمية فيتامين (E).

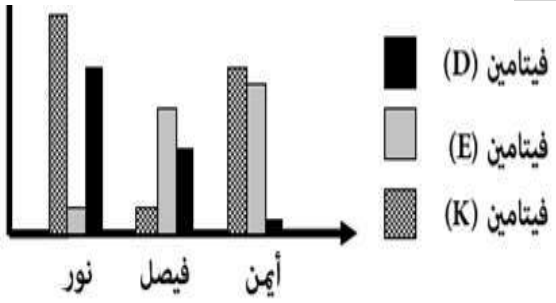
- يحمي أغشية الخلية.

2- أهمية فيتامين (K)

- أساسي لتخثر الدم ووقف النزيف.

صفوة معلمي الكويت

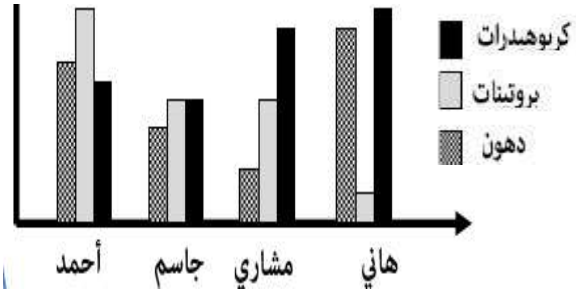
السؤال الخامس (أ): ادرس الرسومات البيانية التالية ثم أجب عن المطلوب:



1- الرسم البياني المقابل يوضح نسب الفيتامينات عند الأشخاص:

- **اسم الشخص الذي يعاني من لين العظام** أيمن
- **اسم الشخص الذي يعاني من سيولة الدم وصعوبة التخثر** فيصل.

2- الرسم البياني المقابل يوضح نسب المواد الغذائية عند الأشخاص:



- **اسم الشخص الذي يتناول غذاء متوازن** مشاري.
- **اسم الشخص الذي يزيد وزنه ويمرض** هاني.
- **اسم الشخص الذي تنمو عضلاته بشكل أفضل من غيره** أحمد.

السؤال الخامس (ب): أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة، مع ذكر السبب:

1- خلال دراستك لأنواع المغذيات (الفيتامينات - الماء - الكربوهيدرات - البروتينات).

- **الذي لا ينتمي للمجموعة:** الماء.
- **السبب:** الماء من المغذيات اللاعضوية، والباقي من المغذيات العضوية.

2- خلال دراستك لقائمة طعامي (الزبدة - زيت زيتون - صفار البيض - زيت السمك).

- **الذي لا ينتمي للمجموعة:** زيت الزيتون.
- **السبب:** زيت الزيتون من الدهون غير المشبعة أما الباقي من الدهون المشبعة.

3- خلال دراستك لحفظ الطعام (التجفيف - التجميد - التمليح - التبخير).

- **الذي لا ينتمي للمجموعة:** التبخير.
- **السبب:** التبخير ليس من طرق حفظ الطعام.

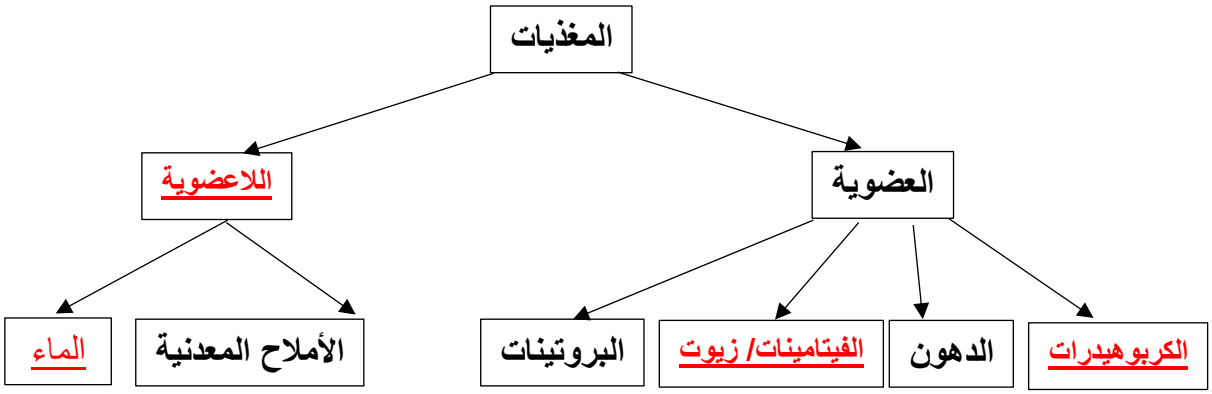
عدس لحم حليب سمك

4- خلال دراستك لقائمة طعامي

- **الذي لا ينتمي للمجموعة:** العدس.
- **السبب:** العدس من البروتينات غير الكاملة أما الباقي من البروتينات الكاملة.

صفوة معلمي الكويت

السؤال الخامس (ج): أكمل خريطة المفاهيم التالية:



صفوة معلمي الكويت