

تم تحميل ورفع المادة على منصة

المعلم التعليمي



للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل



المعلم التعليمي



ALMUALM.COM



دولة ليبيا

بالتعاون مع

مركز البحوث والدراسات

العلوم

للتصنيف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي
الفصل الدراسي الثاني

كراصة النشاط العملي

موقع المعلم التعليمي

التمودج الجسيمي للمادة

نشاط (1) : عرض الانتشار

الهدف : ان تستقصي الانتشار في :

- (أ) المواد الصلبة
(ب) السوائل
(ج) الغازات - عرض المعلم

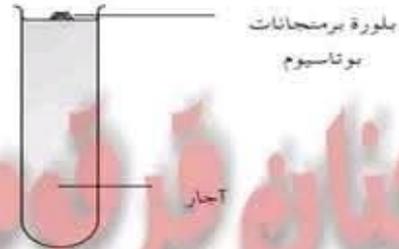
الأجهزة والمواد:

- أنابيب اختبار
- أنبوبة زجاجية
- أنبوبة اختبار ممتلئة بمادة الآجار
- مخبران لجمع الغاز
- بلورة برمنجانات البوتاسيوم
- ثاني أكسيد النتروجين / بخار البروم
- محلول برمنجانات البوتاسيوم



الإجراء والمشاهدات:

- 1- ضع بلورة صغيرة من برمنجانات البوتاسيوم على مادة الآجار في أنبوبة الاختبار كما هو مبين.

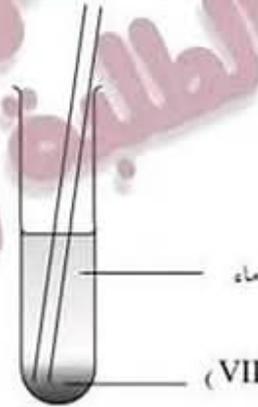


- 2- أغلق أنبوبة الاختبار بقطعة من الفلين واقلمها، ثم اتركها دون رجها حتى نهاية الدرس.
- 3- لاحظ ما يحدث لبلورة برمنجانات البوتاسيوم ومادة الآجار. لون الرسم الإشاحي في الصفحة التالية لتبين ما يحدث للون الآجار في أنبوبة الاختبار عند نهاية الدرس.

يتحول لونه تدريجياً إلى اللون الأرجواني



- 4- املا أنبوبة الاختبار حتى منتصفها بالماء .
5- ضع أنبوبة الاختبار على حامل أنبوبة الاختبار . استخدم الأنبوبة الزجاجية في إدخال محلول برمنجنات البوتاسيوم (7) إلى قاع أنبوب اختبار الماء كما هو مبين في الشكل .



- 6- اترك أنبوبة الاختبار دون تحريكها حتى نهاية الدرس .
7- ارصد ما يحدث لمحلول برمنجنات البوتاسيوم (VII) والماء . لون الرسم الإيضاحي التالي لتبين ما يحدث للون الماء في أنبوبة الاختبار عند نهاية الدرس .

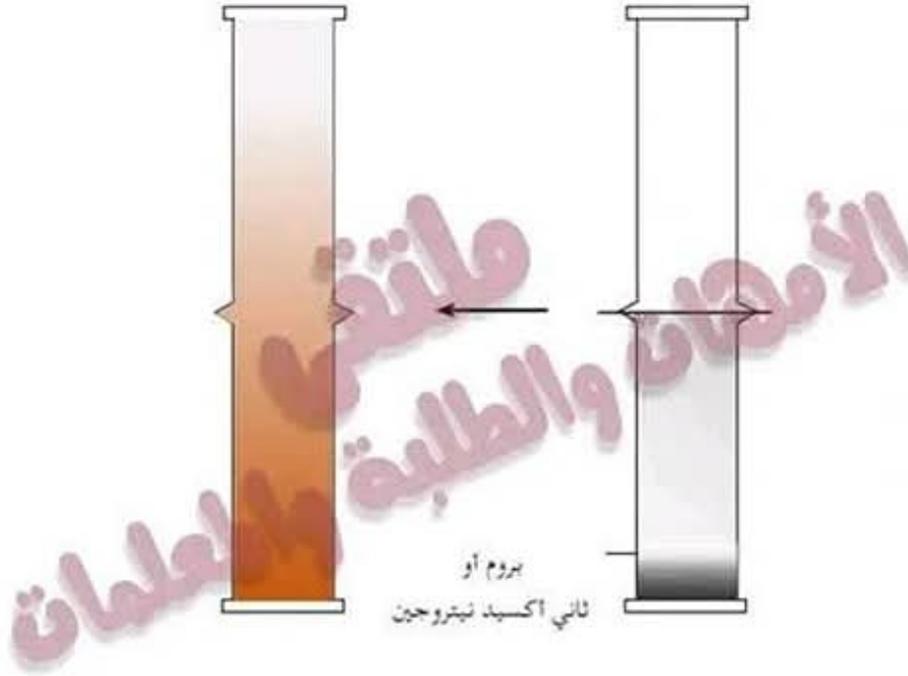
يبدأ الماء في التلون باللون الأرجواني من الأسفل وينتشر تدريجياً حتى يصبح كله أرجواني



عرض المعلم:

8- اقلب مخبار الغاز الذي يحتوي على الهواء فوق مخبار الغاز الذي يحتوي على البروم أو غاز ثاني أكسيد النيتروجين ذي اللون البني.

9- انزع غطاء مخبار الغاز الذي يفصل بين الهواء والغاز، ثم لون الرسم التالي لتبين ما يحدث للغاز البني في مخبار الغاز التالي.



الأسئلة:

1- ما الانتشار؟

هو العملية التي تملأ بها جزيئات المادة حيزاً بسبب حركة جزيئاته العشوائية

2- لماذا يكون معدل الانتشار أسرع في الغازات مقارنة بالسوائل؟

لأن جزيئات الغازات تكون أصغر وتكون متباعدة عن بعضها البعض مقارنةً بجزيئات السوائل والجوامد

الفصل 2 المفاهيم البسيطة للذرات والجزيئات

نشاط (1): جزيئات العناصر والمركبات

الأهداف: - أن تستخدم نماذج تبين الفروق في حجم أنواع الذرات المختلفة.
- أن تستخدم نماذج تبين عدد الذرات الموجودة في كل جزيء عنصر أو مركب.

الأجهزة والمواد:

- مجموعة واحدة من النماذج الجزيئية

الإجراء والملاحظات:

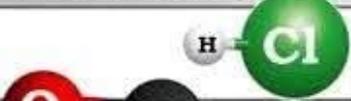
- 1- النموذج الجزيئي له كرات ذات ألوان وأحجام مختلفة، والكرات من نفس الحجم واللون تمثل ذرات لنفس العنصر. تمثل على سبيل المثال الكرات الملونة باللون الأبيض التي توجد بها فتحة ربط واحدة ذرات الهيدروجين.
- 2- استخدم الكرات الملونة والروابط لشكّن نماذج لجزيئات العناصر الموجودة في الجدول رقم (1) وجزيئات المركبات في الجدول رقم (2).
- 3- لكل عنصر أو مركب، ارسم النموذج الذي يمثل الجزيء. استخدم الفرجار لرسم دوائر تمثل الذرات. اكتب رمز العنصر في الدائرة. ترسم على سبيل المثال ذرة الهيدروجين كما يلي :-



الجدول رقم (1)

العنصر	عدد الذرات لكل جزيء عنصر	النموذج الذي يمثل جزيء العنصر
هيدروجين	2 ذرة هيدروجين	
نيتروجين	2 ذرة نيتروجين	
أكسجين	2 ذرة أكسجين	
أوزون	3 ذرة أكسجين	
فوسفور	4 ذرة فوسفور	
كبريت	8 ذرة كبريت	

الجدول رقم (2)

المركب	عدد الذرات لكل جزيء مركب	صيغة المركب	النموذج الذي يمثل جزيء المركب
كلوريد الهيدروجين	ذرة واحدة من الهيدروجين ذرة واحدة من الكلور	HCl	
أول أكسيد الكربون	ذرة واحدة من الكربون ذرة واحدة من الأكسجين	CO	
الماء	ذرتان من الهيدروجين ذرة واحدة من الأكسجين	H ₂ O	
ثاني أكسيد الكربون	ذرة واحدة من الكربون ذرتان من الأكسجين	CO ₂	
الأمونيا	ذرة واحدة من النيتروجين ثلاث ذرات من الهيدروجين	NH ₃	

الأسئلة :

- 1- جزيئات **العنصر** .. تتكون من نوع واحد فقط من الذرة متحدة كيميائيًا معًا.
- 2- جزيئات **المركب** . تتكون من نوعين أو أكثر من الذرات متحدة كيميائيًا معًا.
- 3- من الجدولين (1) ، (2) اذكر أسماء الجزيئات
 - أ - ثنائية الذرات **الهيدروجين** ، **الأكسجين** ، **كلوريد الهيدروجين** ، **أول أكسيد الكربون** ،
 - ب- ثلاثية الذرات **الأوزون** ، **الماء** ، **ثاني أكسيد الكربون** ،

نشاط (2) : تدريب على الذرات والجزيئات

تخير الإجابة الصحيحة مما يأتي :-

1 - حالة المادة التي لها حجم محدد وليس لها شكل محدد هي

- أ) الصلبة
ب) الغازية
ج) السائلة
د) المائعة

2 - جسيم له شحنة إيجابية يوجد في النواة يسمى

- أ) نيوترون
ب) بروتون
ج) أيون
د) إلكترون

3 - أصغر وحدة من العنصر تدخل في التفاعل الكيميائي

- أ) الجزيء
ب) الذرة
ج) البروتون
د) النيوترون

4 - حركة الجسيمات من وسط ذي تركيز أعلى إلى وسط ذي تركيز أدنى تسمى

- أ) الضغط
ب) النقل
ج) الانتشار
د) التحول

5 - عندما تفقد الذرة إلكترونًا، أو تكتسب إلكترونًا تكون في حالة

- أ) ذرية
ب) جزيئية
ج) أيونية
د) مركبة

6 - يدور حول نواة الذرة

- أ) نيوترون
ب) إلكترون
ج) أيون
د) بروتون

7 - عندما تتحد ذرتان كيميائيًا يتكون

- أ) جزيء
ب) أيون
ج) مخلوط
د) نيوترون

8 - مادة تتكون من ذرة واحدة من النيتروجين وثلاث ذرات من الهيدروجين تسمى

- أ) كلوريد الهيدروجين
ب) الماء
ج) الأمونيا
د) أول أكسيد الكربون

12 الجزء الثالث: النماذج والأجهزة

الذرة	الأيون	عدد النيوترونات في الذرة	عدد البروتونات في الذرة	عدد الإلكترونات في الذرة	عدد الإلكترونات في الأيون
${}^1_1\text{H}$	H^+	0	1	1	0
${}^{23}_{11}\text{Na}$	Na^+	12	11	11	10
${}^{16}_8\text{O}$	O^{2-}	8	8	8	10
${}^{24}_{12}\text{Mg}$	Mg^{2+}	12	12	12	10
${}^{35}_{17}\text{Cl}$	Cl^{1+}	18	17	17	18
${}^{27}_{13}\text{Al}$	Al^{3+}	14	13	13	10

حنان قرقوم

الهضم عند الحيوانات

نشاط (1) : هضم النشا

الأهداف : - أن تكشف عن النشا .
- أن تستقصي فعل الأميليز على النشا .

الأجهزة والمواد :

- خمس أنابيب اختبار
- حامل لأنابيب الاختبار
- ماسك لأنبوبة الاختبار
- عمدة 2 محقن 5سم³
- قلم لوضع العلامات
- كأس يحتوي على 20سم³ من 1% محلول النشا
- كأس يحتوي على 20سم³ من 1% محلول الأميليز
- محلول البود المخفف

ملحوظة : يشترك طالبان في الأجهزة والمواد السابقة.

(أ) الكشف عن النشا



الإجراء والملاحظات :

- 1- أضف قطرتين من محلول البود إلى نحو 2سم³ من محلول النشا في أنبوبة اختبار كما هو مبين . سجل التغير في لون محلول البود .

يتحول اللون إلى الأزرق



- 2- أضف نقطتين من محلول البود إلى نحو 2سم³ من الماء المقطر في أنبوبة اختبار . سجل التغير في لون محلول البود .

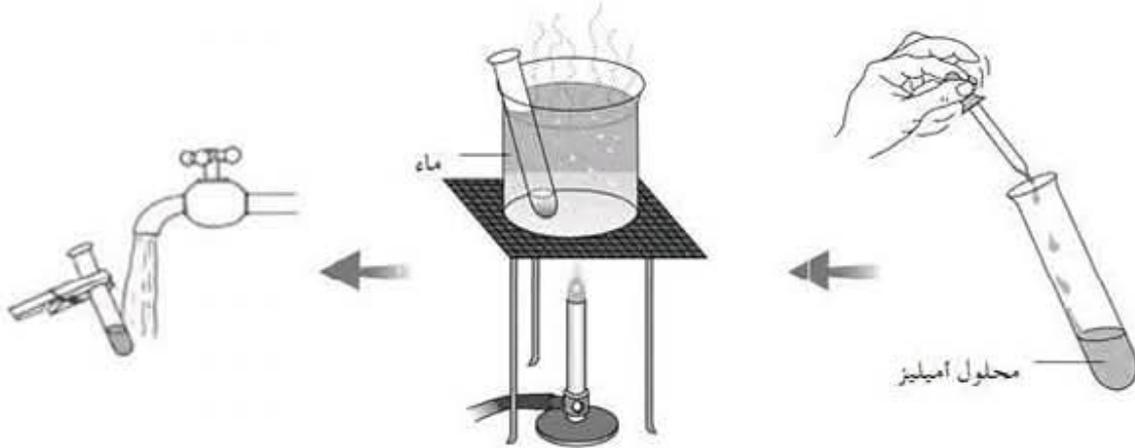
لا يتغير لون المحلول

(ب) اس تقصاء فعل الأميليز على النشا



الإجراء والملاحظات:

- 1- أضف نحو 3 سم³ من محلول الأميليز إلى أنبوبة اختبار. اغلي المحلول لمدة 3 دقائق برفق ثم برد المحلول تحت الصنبور. واكتب عليها "ج- أميليز مغلي".



- 2- خذ أنبوتي اختبار آخرتين، واكتب عليهما حروف (أ) و (ب).
- 3- مستخدماً محقناً املا أنابيب الاختبار كما هو مبين في الآتي:
 - أ- 3 سم³ من الأميليز
 - ب- 3 سم³ من الماء المقطر
 - ج- 3 سم³ من الأميليز المغلي
- 4- مستخدماً محقناً آخر أضف 3 سم³ من محلول النشا إلى كل أنبوبة اختبار. رج الخليط في كل أنبوبة من أنابيب الاختبار ثم اترك الأنابيب تستقر لمدة 20 دقيقة.
- 5- أضف نقطتين بعد عشرين دقيقة من محلول اليود إلى كل أنبوبة من أنابيب الاختبار. سجل أي اختلاف في لون محلول اليود في الجدول التالي.

اختبار اليود	المحتويات	أنبوبة الاختبار
لا يتغير لون محلول اليود	الأميليز والنشا	أ
يتغير لون محلول اليود إلى الأزرق	الماء المقطر والنشا	ب
يتغير لون محلول اليود إلى الأزرق	الأميليز المغلي والنشا	ج

6 - في أي الأنايب حدث هضم النشا؟ اذكر الأسباب .

في الأنبوبة (أ)

لوجود الإنزيم الهاضم (الإميليز)

7 - ما نوع مادة الأميليز؟

إنزيم يهضم النشا

8 - ما اسم الناتج المتكون في أنبوبة الاختبار (أ)؟

سكر المالتوز

9 - ما الغرض من أنبوبة الاختبار (ب)؟

لمقارنة تأثير كلاً من الأميليز والماء على النشا واليود

10 - ماذا حدث للأميليز في أنبوبة الاختبار (ج)؟

فقد تركيبه الطبيعي

نشاط (2) : تأثير اللعاب على النشا

الهدف: أن تستقصي تأثير اللعاب على النشا.

الأجهزة والمواد:

- قطعة من ورق النسخ مكتوب عليها (i)
- ماء مقطر
- محلول يود مخفف
- قطارة

ملحوظة: عند ملامسة محلول اليود النشا يتحول إلى اللون الأزرق الداكن.

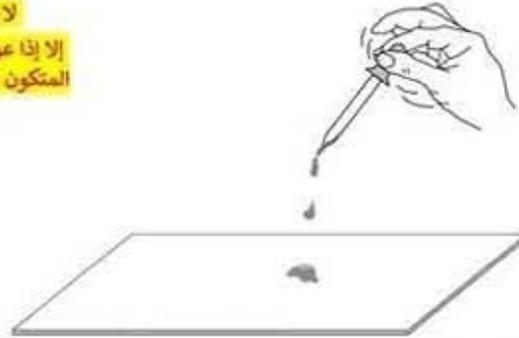


الإجراء والملاحظات:

- 1- مستخدماً القطارة ضع قطرتين من محلول اليود على جزء واحد من الورقة المعنونة (i)، ثم ضع قطرتين في جزء آخر على نفس الورقة. انشر فقط محلول اليود على الورقة بإصبعك.

ملاحظة

لا يستخدم اختبار اليود في الكشف عن السليلوز إلا إذا عمل مع أملاح مركزة في وسط حامضي (محلول بيقان) المتكون من كلوريد الخارصين وحمض الهيدروكلوريك



ما اللون الذي تتحول إليه الورقة؟

تتحول إلى اللون الأزرق

ماذا تستنتج من ذلك؟

إن الورقة مصنعة من مادة السليلوز (متعدد السكريات)

- 2- ضع بعض لعابك على إحدى البقعتين المصبوغتين باليود في الورقة (i). وضع قطرتين أخرتين من الماء على البقعة الأخرى في الورقة، ثم انتظر لمدة 10 دقائق.

- 3- بعد 10 دقائق افحص الورقة التي اصطبغت مرة أخرى.

ما التغيرات التي حدثت (إذا كانت هناك أية تغيرات بالفعل)
(أ) عند إضافة لعابك؟

يختفي اللون الأزرق

(ب) عند إضافة الماء؟

لا يختفي اللون الأزرق

4 - ما الذي تنتجته مما سبق؟

إن اللعاب يحتوي على انزيم الأميليز

الأسئلة :

1 - ما الغرض من إضافة الماء إلى الجزء المصنوع في الورقة؟

لمقارنة تأثير كلاً من اللعاب والماء على السليلوز

2 - صف بإيجاز إجراء آخر يمكنك القيام به لتؤكد صحة استنتاجك في الخطوة (4) .

مضغ قطعة من الخبز فترة في فمي ، نلاحظ بطعم سكري للقطعة

نشاط (3): الكشف عن البروتينات (اختبار بيوريت)

الهدف: ان تكشف عن وجود البروتين.

الأجهزة والمواد:

- خمس أنابيب اختبار
- حامل أنبوبة اختبار
- ماسك أنبوبة اختبار
- 2- محقن 5 سم³
- قطارة
- شراب فول الصويا
- عصير تفاح
- قلم لوضع العلامات
- مخيار يحتوي على 1% معلق بياض بيضة
- محلول هيدروكسيد صوديوم
- 1% محلول كبريتات نحاس
- لين
- مياه معدنية

(أ) الكشف عن وجود البروتين



الإجراء والملاحظات:

- 1- أضف 0.5 سم³ من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى 2 سم³ من معلق بياض بيضة. اخلط المحتويات.



- 2- سجل التغير في مظهر معلق بياض بيضة.
- 3- أضف قطرة واحدة من 1% محلول كبريتات النحاس إلى أنبوبة الاختبار، ورج أنبوبة الاختبار. استمر في إضافة محلول كبريتات النحاس نقطة نقطة حتى يتغير اللون، وسجل اللون الناتج.

الاستنتاج:

عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم المخفف و 1% محلول كبريتات النحاس إلى بياض البيضة يتضح وجود البروتينات من تكون اللون **البنفسجي**.

نشاط (4) : الكشف عن الدهون

الهدف: ان تكشف عن وجود الدهون.

الأجهزة والمواد:

- 2 أنبوبة اختبار
- حامل أنبوبة اختبار
- ماسك أنبوبة اختبار
- محقن 5 سم³
- ماء مقطر
- قلم لوضع العلامات
- زيت نباتي
- إيثانول
- قطعة صغيرة من الورق
- قطارة

تحذير: الإيثانول قابل للاشتعال بسهولة. لا تضع الإيثانول بالقرب من لهب مشتعل.
بقدر المستطاع أطفئ جميع الشعلات عند استخدام الإيثانول.



(أ) اختبار بقعة الزيت



الإجراء والملاحظات:

- 1- ضع قطرة من زيت نباتي على قطعة من الورق. اترك الورقة لتجف.



- 2- صف شكل الورقة في مكان إضافة الزيت.

تكون شبه شفافة

(ب) اختبار مستحلب الإيثانول



الإجراء والملاحظات:

- 1 - أضف 2سم³ من الإيثانول إلى أنبوبة اختبار نظيفة وجافة (i).
- 2 - أضف قطرتين من زيت نباتي إلى الإيثانول في أنبوبة الاختبار. رج أنبوبة الاختبار جيداً لخلط محتوياتها تماماً، سجل مشاهداتك في المكان التالي.

ذوبان الزيت في الإيثانول

- 3 - أضف 2سم³ من الماء إلى مخلوط الإيثانول والزيت النباتي. سجل مشاهدتك في الجدول بأسفل.
- 4 - أضف 2سم³ من الإيثانول ثم 2سم³ من الماء إلى أنبوبة اختبار حافة نظيفة (ب). سجل مشاهدتك في الجدول التالي.

مظهر المحتويات بعد إضافة الماء	المحتويات	أنبوبة الاختبار
تكون مستحلب أبيض غير شفاف	زيت وإيثانول	أ
لا تغيير	إيثانول	ب

الأسئلة:

- 1 - ما سبب إضافة الماء فقط (دون الزيت) إلى الإيثانول في الخطوة 4؟

لمقارنة تأثير الإيثانول على الماء وتأثيره على الزيت النباتي

الاستنتاجات:

ماذا تستنتج من مشاهدتك في

(أ) اختبار بقعة الزيت؟

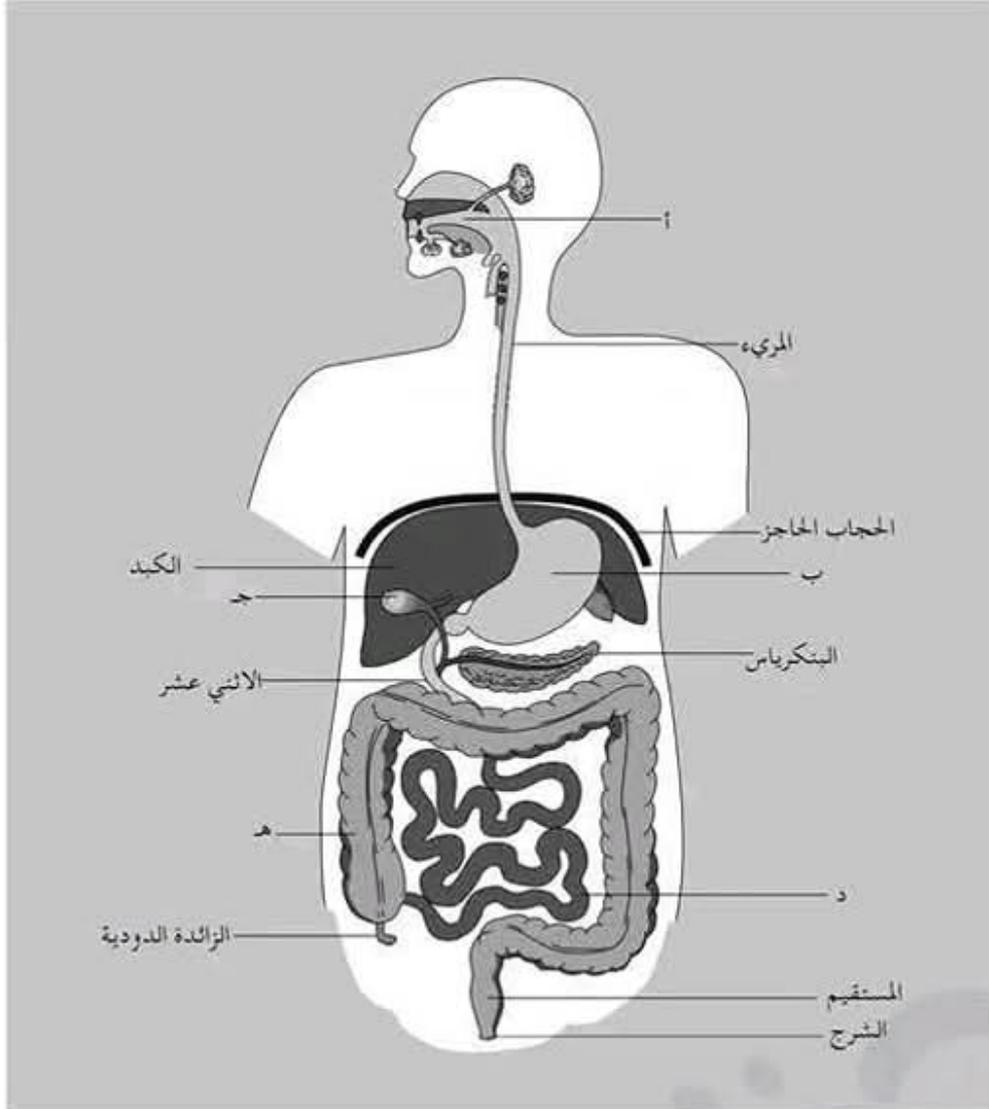
دليل على وجود الدهون

(ب) اختبار مستحلب الإيثانول؟

دليل على وجود الدهون

نشاط (5) : الجهاز الهضمي البشري

الرسم التوضيحي التالي هو للجهاز الهضمي البشري. ادرسه بعناية، ثم اجب عن الاسئلة التالية.



1 - اكتب أسماء الأعضاء المعنونة في الرسم السابق من أ إلى هـ .

أ : تجويف الفم

ب : المعدة

ج : الحويصلة الصفراوية

د : الأمعاء الدقيقة

هـ : القولون

2- أكمل الجدول التالي لبيان وظائف الأعضاء المدون عليها البيانات من أ حتى جـ.

العضو	العصارة الهاضمة الموجودة	الأنزيم	المادة المهضومة	النواتج المتكونة
أ	اللعاب	الأميليز	النشا	سكر المالتوز
ب	العصارة المعدية	البروتيز	البروتينات	عديدة الببتيدات
جـ	العصارة الصفراوية	الليباز	الدهون	احماض دهنية وجلسرين

3 - 1 - اذكر اسم السائل الموجود في جـ.

ب- كيف يساعد السائل الذي ذكر اسمه في (أ) على هضم الدهون؟

يأخذ تخزين الصفراء في الحوصلة الصفراوية ، وترسلها إلى الأمعاء الدقيقة عند هضم المواد الدهنية

النقل في المخلوقات الحية (1): الانتشار والاسموزية (التناضح)

نشاط (1) : الاسموزية والانتشار

الهدف: لرصد تأثيرات الاسموزية (التناضح) والانتشار.

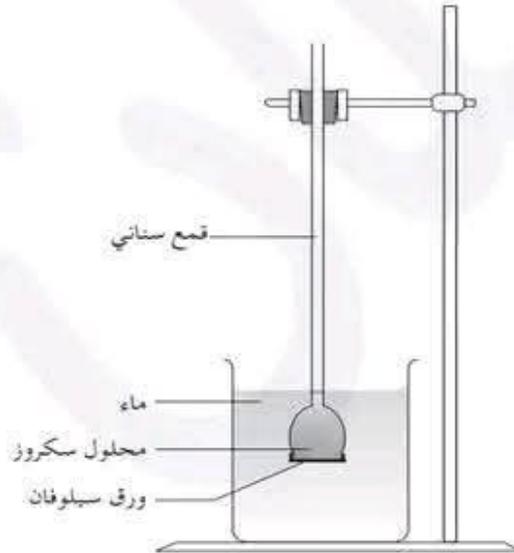
الأجهزة والمواد:

- 2 قمع سناني
- قطعتان من ورق السيلوفان
- 2 حامل
- حبر أحمر
- 2 شريط من المطاط
- مخبران مملوءان بالماء
- محلول سكروز 5%



الإجراء والملاحظات:

- 1- اربط قطعة ورق السيلوفان بإحكام فوق فوهة قمع سناني بشرط مطاطي.
- 2- املا القمع بمحلول السكروز 5% وأضف إليه بعض نقط الحبر الأحمر. علم منسوب المحلول في القمع.
- 3- أنزل القمع في كأس ماء بحيث تصل مستويات السائل داخل وخارج القمع إلى نفس المستوى.



- 4- اجر تجربة ثانية بطريقة مماثلة، ولكن في هذه المرة بالماء المقطر الملون بالخير الاحمر داخل القمع بدلاً من محلول السكروز .
5- لاحظ مستوى محلول السكروز داخل القمع بعد 15 دقيقة .

نلاحظ ارتفاع مستوى المحلول داخل القمع السناني

الأسئلة :

- 1 - كيف تفسر التغير في مستوى محلول السكروز داخل القمع؟
يكون تركيز الماء داخل الكأس أعلى منه في القمع الذي يحتوي على محلول السكروز لذلك تمر جزيئات الماء من الكأس إلى القمع خلال السيلوفان

- 2 - اشرح سبب تحول الماء في الكأس إلى اللون الأحمر؟
يكون تركيز الماء في القمع الذي يحتوي على الماء المقطر الملون أعلى منه في الكأس لذلك تمر جزيئات الماء الملون من القمع إلى الكأس خلال السيلوفان

- 3 - ماذا تقول عن ورقة السيلوفان؟

غشاء شبه منفذ

- 4 - ما الغرض من إجراء التجربة الثانية بماء مقطر داخل القمع؟
ليكون فرق في تركيز الماء في الكأس والقمع

نشاط (2) : الأسموزية في الأنسجة الحية

الهدف: أن تعرض الأسموزية في الأنسجة الحية.

الأجهزة والمواد:

- بطاطس مقطوفة حديثاً (يفضل وضعها في كيس لدائني حتى لا تجف)
- شفرة حلقة / مشرط
- ماء مقطر
- 2 طبق بتري
- محلول سكروز 20 %



الإجراء والملاحظات:

- 1- انزع قشر البطاطس . قطع البطاطس إلى شرائح طول كل منها 6سم ومقطعها العرضي 0.5×0.5 سم .
- 2- ضع إحدى الشرائح في طبق به ماء وأخرى في طبق به محلول سكروز مركز .
- 3- بعد عشرين دقيقة انزع كل شريحة وقس طولها .
- 4- سجل القياسات، ولاحظ نسيج ومظهر كل شريحة في الجدول التالي .

النسيج والشكل	الفرق في الطول	الطول النهائي	الطول الأصلي	
متماسك	0.3	6.3	6سم	الشريحة في الماء
لين	0.4 -	5.6	6سم	الشريحة في محلول السكر

- 5- برر النتائج التي حصلت عليها بالرجوع إلى الخلايا في شرائح البطاطس .

شريحة بطاطس في الماء يكون تركيز الماء في الطبقة أكبر من تركيزه في شرائح البطاطس ، لذلك تمر جزيئات الماء من الطبقة

إلى شرائح البطاطس وبالتالي تزيد في الحجم

حلول السكروز:

ن تركيز الماء في شرائح البطاطس أكبر من تركيزه في الطبق ، لذلك تمر جزيئات الماء
اطس إلى الطبق وبالتالي تقل في الحجم

النقل في الخلوقات الحية و الام : الانشا
جميع الحقوق محفوظة، لمركز المناهج التعليمية

موقع المعلم التعليمي

النقل في المخلوقات الحية (2): النقل في النباتات الزهرية والإنسان

نشاط (1) : النقل في النباتات

الهدف: أن تعرض انتقال الماء خلال النبات.

الأجهزة والمواد:

- نبات طماطم
- كأس
- ملقط
- قرميد أبيض
- طبق بتري
- مجهر (بشترك به طالبان)
- محلول مخفف من الحبر الأحمر
- شفرة حلقة
- شريحة زجاجية وغطاء



الإجراء والملاحظات:

- 1- اغسل جذور نبات الطماطم بإزالة جسيمات الطمي العالقة.
- 2- ثبت النبات كما بالرسم وجذوره مغمورة في محلول الحبر المخفف لبضع ساعات.



ملحوظة: ينقل المعلم الخطوتين الأولى والثانية.

- 3- سوف ترى بعد عدة ساعات ارتفاع محلول الحبر الأحمر في النبات حتى يصل إلى الأوراق.
- 4- اقطع قطعاً عرضياً رقيقاً جداً من ساق النبات.

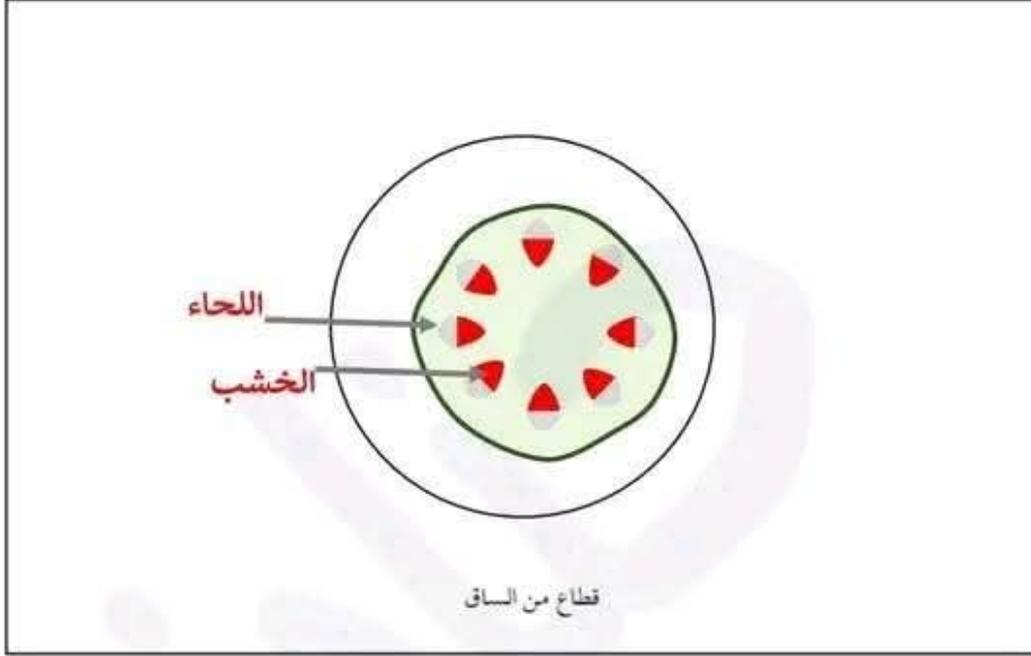


28 الجزء الثالث: النماذج والأجهزة

5- ضع هذا القطاع فوق شريحة زجاجية . ثم غطها بغطاء الشريحة .

6- افحص ذلك القطاع بالمجهر . أي الأنسجة اصطبغ باللون الأحمر؟
أنسجة الخشب

7- ارسم في الشكل التالي مع البيانات توزيع الأنسجة التي اصطبغت باللون الأحمر .



8- ما الاستنتاج الذي تستخلصه من هذا النشاط؟

**محلول الحبر الأحمر ينتقل إلى أعلى النبات خلال أنسجة الخشب
أي أن أنسجة الخشب تنقل الماء والأملاح من الجذور إلى الأوراق**

نشاط (2) : النقل في الإنسان

الهدف: فحص شريحة دم بشري .

الأجهزة والمواد:

- شريحة دم بشري جاهزة
- مجهر (يشترك فيه طالبان)



الإجراء والمشاهدات:

- 1- افحص بقعة الدم بالمجهر (العدسة الشيئية الصغرى) ثم بالعدسة الشيئية الكبرى .

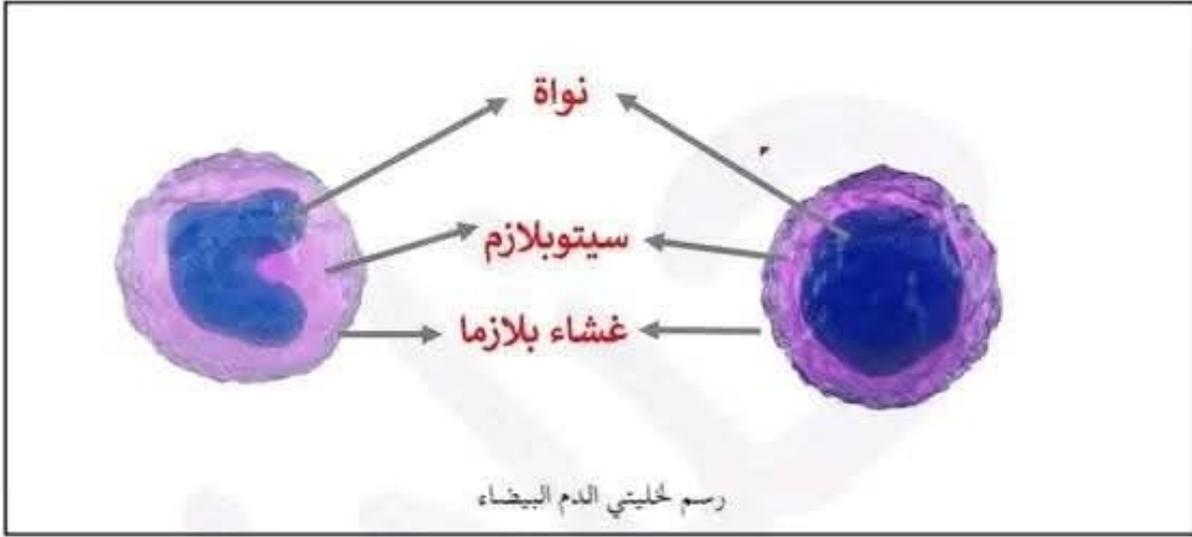


- 2- ارصد شكل وحجم الخلايا التي تظهر بأعداد كبيرة . تلك هي كريات الدم الحمراء .
- 3- ارسم رسماً مدوناً عليه بيانات كرية دم حمراء واحدة .



- 4- تجد منشوراً فيما بين كريات الدم الحمراء عدداً صغيراً من خلايا الدم البيضاء . لكل خلية دم بيضاء نواة . ابحث عن خلية دم بيضاء . يمكن تحديد تلك الخلايا بشكل وحجم النوى .

ارسم الخليتين مع كتابة البيانات عليهما.



6- اذكر وظيفة كريات الدم الحمراء.

تَحْمَلُ خَلَايا دَمِ الحَمراءِ الأَكْسِجينَ مِنَ الرئَتينِ إلى الأَنسِجَةِ عِبرَ الجِسمِ

7- اذكر إحدى الوسائل التي تحمي بها خلايا الدم البيضاء الإنسان من الإصابة بالأمراض.

تُساعدُ الخَلَايا البَلعَميةَ على التخلُّصِ مِنَ العَدوى عن طريقِ ابتلاعِ مسبباتِ المرضِ

نشاط (3) : سرعة النبض

الهدف: أن تقيس سرعة نبض الإنسان.

الأجهزة والمواد:

- ساعة إيقاف
- شاشة سرعة القلب
- جهاز مسجل بيانات
- جهاز حاسوب

ملحوظة: يعمل الطلاب في مجموعات ثنائية.

(أ) استخدام الطريقة اليدوية في قياس سرعة النبض



الإجراء والملاحظات:

- 1- اجعل رفيقك (المفحوص) يجلس في وضع مستريح على مقعد ويضع ساعده على المنضدة، يجب أن يكون المرفق مثني وراحة اليد مسترخية ومنتجهة إلى أعلى.
- 2- ضع السبابة والأصبع الوسطى لإحدى يديك على رسع المفحوص عند المواضع المبينة في الصورة التالية.



- 3- عدّل موضع أطراف الأصابع والضغط المسلط حتى تكتشف نبضًا منتظمًا.
- 4- احص عدد ضربات النبض لمدة عشر ثوان. اضرب عدد الضربات في 6 لحساب سرعة النبض /دقيقة، وبذلك تحصل على سرعة ضربات القلب كل دقيقة. سجل سرعة النبض في جدول 1.
- 5- كرر الخطوة 4 للحصول على عدد آخر لضربات النبض. سجل البيانات في جدول 1.
- 6- اطلب من المفحوص التحول ببطء لمدة دقيقتين، ثم الوقوف ثانية. احسب سرعة النبض ثم سجله في جدول 1.
- 7- كرر الخطوة 6 للحصول على عدد ثانٍ لسرعة النبض.

- 8- اطلب من المفحوص الجري مكانه لمدة دقيقتين ثم الوقوف ساكناً. سجل سرعة النبض في جدول 1 .
- 9- كرر الخطوة 8 للحصول على عد ثان لسرعة النبض. استمر في حساب سرعة النبض بعد فواصل زمنية مدتها دقيقة واحدة حتى يعود النبض إلى سرعته الطبيعية (وهو سرعة نبض المفحوص في حالة الجلوس).
ما الزمن الذي يستغرقه القلب ليعود إلى سرعته الطبيعية؟

من دقيقتين إلى 3 دقائق

- 10 - أوجد متوسط سرعة النبض في الدقيقة لأربعة أولاد وأربع بنات في فصلك في حالة راحة (وضع الجلوس على المقاعد).
- 11 - سجل البيانات في جدول 2، واحسب متوسط سرعة النبض للأولاد والبنات. هل يختلف متوسط سرعة النبض في البنات عنه في البنين؟

نعم

جدول (1)

سرعة النبض / دقيقة			عدد ضربات النبض كل 10 ثوان		النشاط
المتوسط	العدد الثاني	العدد الأول	العدد الثاني	العدد الأول	
63	60	66	10	11	جلوس
75	72	78	12	13	سير
108	114	102	19	17	جري

جدول (2)

سرعة النبض (سرعة القلب) في الدقيقة					الجنس
المتوسط	التلميذ الرابع	التلميذ الثالث	التلميذ الثاني	التلميذ الأول	
67	65	68	70	65	أولاد
70	70	73	69	68	بنات

الأسئلة :

1 - ما الذي يدعوك إلى عد النبض مرتين لكل من الأنشطة؟

للحصول على أكثر دقة

2 - من البيانات التي حصلت عليها في الجدول الأول، هل يوجد فرق في سرعات النبض حينما يكون الشخص في وضع (جلوس) وفي وضع حركة (السير أو الجري)؟ اقترح سبباً لهذا الفرق.

نعم ، لأن أي مجهود إضافي يتطلب طاقة إضافية وبالتالي يتطلب المزيد من الأكسجين ، وبذلك يزيد معدل نبض القلب لتوفير كمية أكثر من الأكسجين

تدريبات إضافية :

خذ نبض المفحوص لمدة 30 ثانية. اترك أطراف أصابعك على رسغ المفحوص، ثم افحص النبض لمدة 30 ثانية أخرى للتأكد من عدم وجود اضطراب في النبض (أو ضربات القلب). حاول تحديد التالي :

(أ) هل ضربات القلب منتظمة وثابتة؟

نعم

(ب) هل ضربات القلب غير منتظمة في بعض الأوقات، مثل توقفات أطول أو أقصر بين ضربات القلب؟

لا

4- عد ضربات النبض في فترة زمنية معينة (20 ثانية على سبيل المثال)، ثم احسب سرعة النبض في الدقيقة.

مثال : إذا قمت بعدد 24 ضربة نبض في 20 ثانية، تكون سرعة النبض (أو سرعة القلب) $3 \times 24 = 72$.

سرعة النبض في حالة الراحة = 68

5- اخلع الآن محس سرعة القلب وقم بإداء تمرين مثل الجري في المكان.

6- أعد وصل محس سرعة القلب، واحصل على تسجيل ثان لسرعة النبض.

احسب سرعة النبض.

سرعة النبض بعد عمل تمرين = 100

أسئلة :

قارن النتائج التي حصلت عليها مستخدماً مسجل البيانات بالنتائج التي حصلت عليها بالطريقة اليدوية.

مقارنة إلى حد ما

(ب) استخدام مسجل البيانات لقياس سرعة النبض

ملحوظة: يمكن استخدام مسجل البيانات في التقاط البيانات سواء مباشرة أثناء الاتصال بالشبكة أم بعد انتهاء الاتصال. يمكن نقل البيانات المصنفة في حالة انتهاء الاتصال بالشبكة إلى جهاز الحاسوب. ويمكن عرض البيانات في حالة الاتصال بالشبكة مباشرة على شاشة الحاسوب.

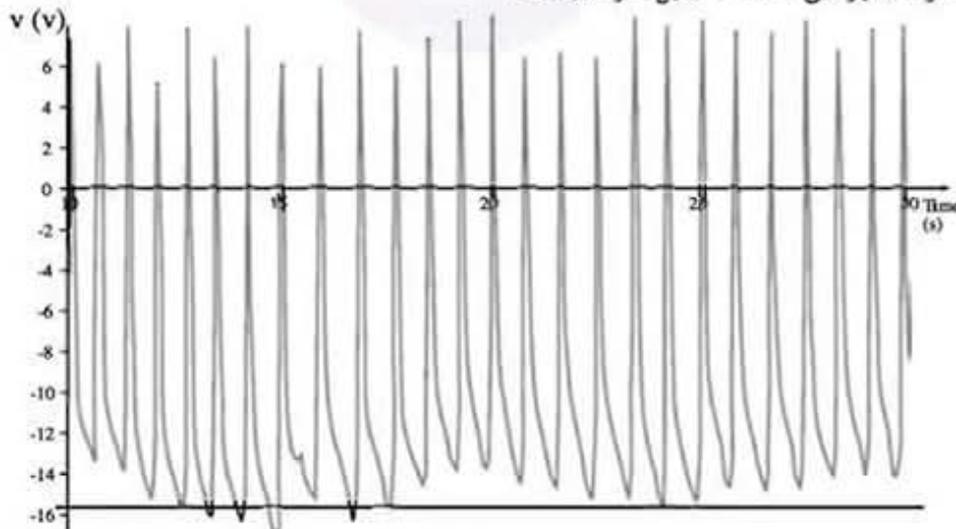


الإجراء والملاحظات:

- 1- صل جهاز مسجل البيانات بالحاسوب، ثم صل مجس سرعة القلب بجهاز مسجل البيانات. اجعل كلاً من مسجل البيانات والحاسوب في حالة اتصال.
- 2- صل مجس سرعة القلب بشحمة أذنك أو بجلد الجزء من اليد بين الإبهام والسبابة.



- 3- سجل سرعة نبضك. سوف يظهر على الشاشة تسجيل لسرعة نبضك.



نشاط (4) : تخير الإجابة الصحيحة مما يلي :

1 - المادة الكربوهيدراتية التي تنتقل من ورقة النبات إلى جميع أجزاء النبات تسمى **الجلوكوز**.

- (أ) السكروز
(ب) الفركتوز
(ج) الملوكونز
(د) النشا

2 - ينتقل الغذاء المصنع في أوراق النبات عن طريق نسيج **اللحاء**.

- (أ) الخشب
(ب) اللحاء
(ج) البراعم
(د) الأزهار

3 - فتحات توجد في أوراق النباتات ويخرج عن طريقها النتج تسمى **ثغور**.

- (أ) شرفات
(ب) فوهات
(ج) بوابات
(د) ثغور

4 - المادة الكربوهيدراتية التي تنتج أثناء عملية البناء الضوئي هي **الجلوكوز**.

- (أ) نشا
(ب) جلوكوز
(ج) سيليلوز
(د) فركتوز

5 - الطاقة المطلوبة لإتمام عملية البناء الضوئي هي طاقة **ضوئية**.

- (أ) حرارية
(ب) كيميائية
(ج) صوتية
(د) ضوئية

6 - لون الحلية التي تنقل الأكسجين **حمراء**.

- (أ) بيضاء
(ب) صفراء
(ج) بنفسجية
(د) حمراء