

علوم الصف السابع

نهاية الفصل الدراسي الأول

حل أسئلة التقويم

س2: ما المصطلح العلمي المناسب للعبارة التالية:
كتلة المادة في حجم معين

- (a) قابلية الانضغاط
- (b) الشكل
- (c) الحجم
- (d) الكثافة

س1: ما الجزء من المجهر الضوئي الذي توضع
الشريحة اسفل منه؟

- (a) العدسة الشيئية
- (b) الضابط الكبير
- (c) العدسة العينية
- (d) الضابط الصغير

س4: ما الوظيفة المتخصصة للشعيرات الجذرية في النباتات؟

- امتصاص الماء والاملاح.
- (b) نقل السوائل العصبية
- (c) نقل الاكسجين.
- (d) صنع الغذاء.

س3: أي الجمل الآتية صحيح

- (a) لا يمكن ضغط الغاز وتحويله لسائل
- (b) لا يمكن ضغط المواد الصلبة لان جزيئاتها متباعدة
- (c) عندما تتحول المادة الى السائل يطرأ تغير على كتلتها
- من تطبيقات الانضغاط العملية بعض مطافئ الحريق

س6: ما قوة تكبير عدسة تمكنا من رؤية قلم عرضه
(5 ملم) بعرض (15 ملم)؟

- 4x (a)
- 3x
- 2x (c)
- 1x (d)

س5: أي المواد الآتية أسرع في الانتشار؟

- (a) الحبر في الماء
- (b) النفط في البحر
- (c) العطر في الهواء
- (d) الزيت في العصير

س7: أي الأجزاء التالية لا يوجد في الخلية الحيوانية؟

- (a) الغشاء الخلوي
- (b) الجدار الخلوي
- (c) السيتوبلازم
- (d) النواة

س8: كيف تتحرك جسيمات الغاز؟

- (a) حركة الجسيمات على شكل دائري
- (b) حركة الجسيمات في خط مستقيم
- (c) حركة الجسيمات بشكل عشوائي
- (d) حركة الجسيمات بشكل متعرج

س10: ما السائل الهلامي الذي تحدث فيه أنشطة الخلية؟

- السيتوبلازم
- (b) الفجوة العصارية
- (c) البلاستيدات الخضراء
- (d) الشبكة الاندوبلازمية

س9: ما العضية التي توجد في الخلية الحيوانية والنباتية؟

- النواة
- (b) البلاستيدات الخضراء
- (c) الجدار الخلوي
- (d) الفجوة العصارية الكبيرة

س12: ما العضية التي تخزن المواد في الخلية النباتية؟

- (a) البلاستيدات الخضراء
- (b) الشبكة الأندوبلازمية
- (c) النواة
- (d) الفجوة العصارية

س11: ما الدور الذي يقوم به الجدار الخلوي؟

- (a) إنتاج الطاقة
- (b) التحكم بأنشطة الخلية
- (c) حماية ودعم الخلية
- (d) تصنيع الغذاء في الخلية

س13: أي أجزاء الخلية يتحكم في مرور المواد من وإلى الخلية؟

- (a) النواة
- (b) البلاستيدات الخضراء
- (c) الجدار الخلوي
- (d) الغشاء الخلوي

س14: يكبر مجهر عينة بمقدار 30X فيم ستختلف الصورة عن العينة؟

- (a) ستظهر الصورة بحجم العينة
- (b) ستكون العينة اكبر ثلاثين مرة من الصورة
- (c) ستظهر الصورة اكبر ثلاثين مرة من العينة
- (d) ستظهر الصورة اصغر ثلاثين مرة من العينة

س16: أضيف غاز الاكسجين الى غاز النيتروجين
فاختلط الغازان ما اسم العملية التي تسبب اختلاط
الغازان؟

- (a) التبخر
- (b) الانتشار
- (c) المحلول
- (d) الخاصية الاسموزية

س15: ما وظيفة الميتوكوندريا في الخلية الحيوانية؟
انتاج الطاقة
(b) التحكم في أنشطة الخلية
(c) التحكم في المواد الداخلة والخارجة
(d) انتاج الغذاء.

س17:فسر قدرة السائل على التدفق؟

لأن جسيمات السائل تنزلق فوق بعضها البعض

س18: فسر من السهل تجزئة الماء؟

لأن قوى التجاذب بين جزيئات الماء ضعيفة

س19: فسر من الصعب تفتيت الحديد؟

لأن قوى التجاذب بين جزيئات الحديد كبيرة جدا

س20: اذكر اثنين من العوامل المؤثرة في انتشار المواد؟

درجة الحرارة - كتلة الجسيمات

س21:وضح كيف تتغير المسافات بين الجسيمات عند تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية؟

تتباع الجسيمات

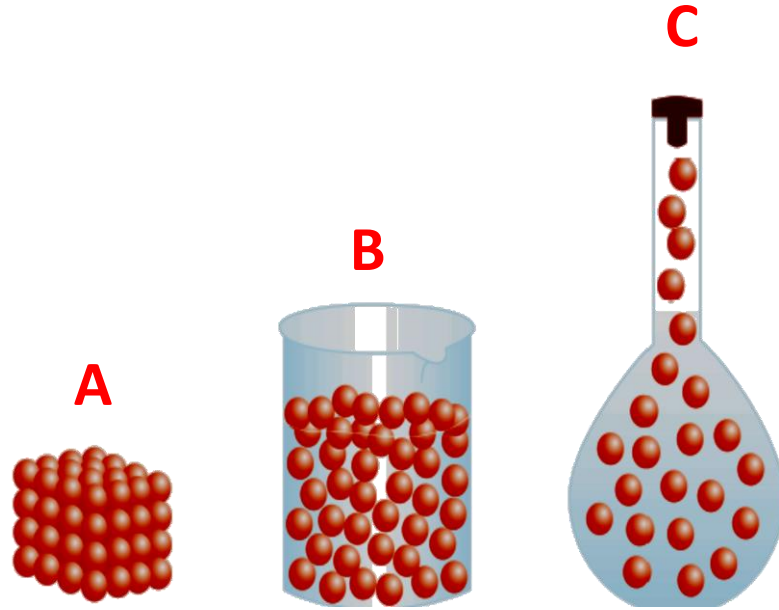
س18: وضح كيف تتغير المسافات بين الجسيمات عندما تتحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة؟

تتقارب الجسيمات

س19: مجهر ضوئي قوة التكبير للعدسة العينية 2x وللعدسة الشيئية 5x احسب قوة تكبير المجهر الكلية؟

الحل

$$\text{قوة التكبير} = 2 \times 5 = 10X$$



أ. لديك الشكل التالي الذي يوضح حالات المادة الثلاث، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة:

1- ماذا تمثل الحالة C فسر اجابتك؟

غاز- لان الجسيمات متباعدة جدا وتتحرك حركة عشوائية

2- ما رمز الحالة التي تعتبر أكبر كثافة؟

الحالة الصلبة A

قارن بين الحالة الصلبة والحالة الغازية بإكمال الجدول التالي:

الحالة الغازية	الحالة الصلبة	وجه المقارنة
متغير	ثابت	الحجم
متغير	ثابت	الشكل
عشوائية في جميع الاتجاهات	اهتزازية في أماكنها	حركة الجسيمات
كبيرة جداً	صغيرة جداً	المسافة بين الجسيمات

لديك مكعبات متشابهة في الشكل والحجم ولكنها مصنوعة من مواد مختلفة اجب عن الأسئلة الآتية:

1 فيم تتشابه المكعبات الثلاثة؟ وفيم تختلف؟

تتشابه في الشكل والحجم وتختلف في اللون والكتلة

2 كيف تتم المقارنة بين المكعبات

تتم عبر مقارنة الكتل





افتح زجاجة العِطْر وذراعك مبسوطة على مداها .
هل شممت رائحة العطر؟

نعم

كيف وصلتُ جُسيمات العِطْر إليك؟

تحركت جزيئات العطر في الهواء

ماذا تستنتج من هذه التجربة عن سلوك جُسيمات الغاز؟

جسيمات الغاز تتحرك حركة عشوائية في جميع الاتجاهات

فكّر في الخصائص التالية للمادة: الكثافة والكتلة والانضغاط والتدفق.

أي من هذه الخصائص قد يرتبط بحجم الجسيمات داخل المادة؟ اشرح إجابتك.

الكتلة و الكثافة، فالجسيمات التي تكون كتلتها أكبر من غيرها ولها الحجم نفسه تكون كثافتها أكبر

اختر خاصية واحدة للمواد السائلة والغازية معاً، ولكنها ليست للمواد الصلبة، ثم اشرح لماذا لا تظهر المواد الصلبة تلك الخاصية.

لا يمكن أن تتدفق المواد الصلبة مثل السوائل والغازات، لأن جسيمات الصلب لا تنتقل من أماكنها

اذكر ثلاثة أوجه اختلاف بين نموذج جسيمات المادة السائلة ونموذج جسيمات المادة الصلبة.

1- جسيمات المادة السائلة ليس لها موقع ثابت

2- يمكن لجسيمات السائل تنتقل من اماكنها

3- قوى التجاذب بين جسيمات السائل اقل من الصلب



أ. وضعت بلّورة لمادة منجنات البوتاسيوم في وعاء كبير يحتوي على ماء دافئ:

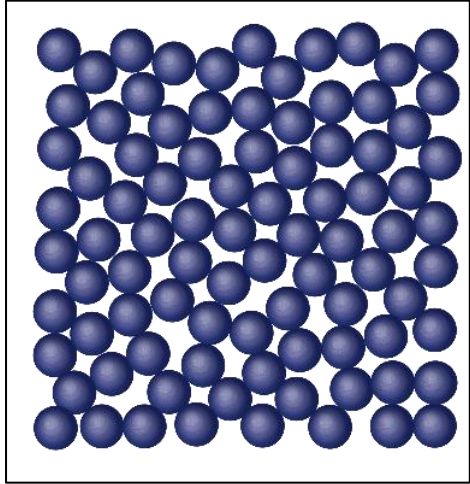
1-ماذا سيحدث لبلّورة منجنات البوتاسيوم؟

تنتشر في الماء

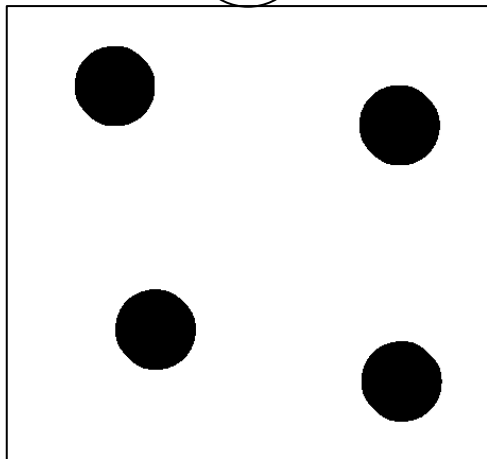
2-كيف ستختلف النتيجة إذا وضعت البلورة في الماء البارد؟

تقل سرعة الانتشار

A



B



أي من الجُمَل الآتية المُتعلِّقة بِمُخَطِّطِك عن الجُسَيِّمات صحيحة؟

(A) جُسَيِّمات المُخَطِّط A لا تتحرَّك.

● جُسَيِّمات المُخَطِّط A يمكنها أن تتدفق.

(C) جُسَيِّمات المُخَطِّط B جميعها يجب أن تتلامس.

(D) جُسَيِّمات المُخَطِّط B تمتلك قوى أكثر قوة من جُسَيِّمات المُخَطِّط A.

1 كيف تغيّر تقارب الجسيمات عندما انصهرت بُرادة شمع البارافين؟

تتباعد الجسيمات قليلاً عن بعضها

2 كيف تغيّر شكل الجسيمات عندما تحوّلت المادّة السائلة إلى مادّة غازيّة؟

تتباعد الجسيمات بشكل أكبر

3 كيف تغيّرت كتلة المادّة عند تحوّلها من مادّة صلبة إلى سائلة ثمّ إلى غازيّة؟


لا تتغير الكتلة بل تظل ثابتة

4 لدى تغيّر مادّة من صلبة إلى سائلة ثمّ إلى غازيّة هل تتغيّر الجسيمات نفسها؟
فسّر إجابتك.

لا- لان الذي يتغير ترتيب الجسيمات والمسافات بينها

تقويم الوحدة

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة. (الأسئلة 1-4)


*1. أي من المواد الآتية صلبة؟ 

(A) الحبر

(B) الأكسجين

(C) الخشب

(D) الزيت


*2. أي من المواد الآتية سائلة؟ 

(A) القصدير

(B) ثاني أكسيد الكربون

(C) الماء

(D) المطاط


*3. أي من هذه المواد الآتية غازية؟ 

(A) الهيدروجين

(B) الحجر

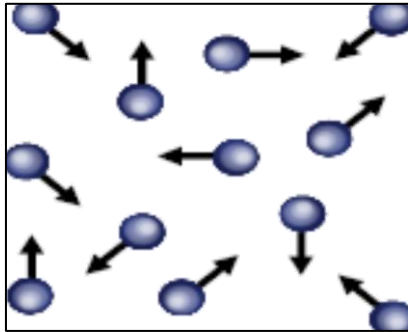
(C) العصير

(D) الألومنيوم

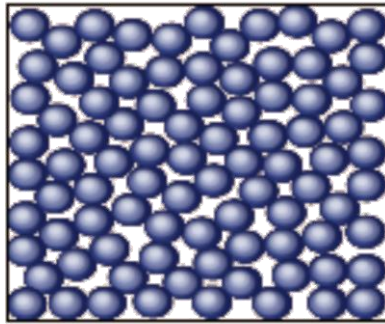
4.* أي من العبارات الآتية تصف المادة السائلة؟ 

- (A) الجسيمات في وضع ثابت.
- (B) الجسيمات متباعدة جداً ولكنها لا تتحرك.
- (C) الجسيمات متقاربة، لكنها تتزلق بعضها فوق بعض.
- (D) تتحرك الجسيمات بسرعة وهي تتصادم في أكثر الأحيان.

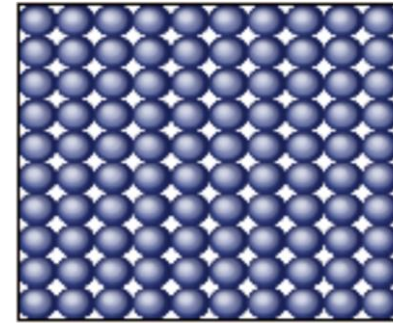
5. a. ارسم نموذج الجسيمات لمادة صلبة ومادة سائلة ومادة غازية.



نموذج غاز

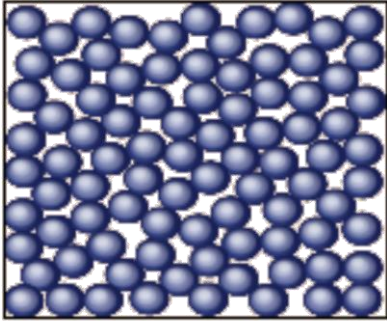


نموذج سائل



نموذج صلب

b. وُضِعَتْ برادة شمع في زجاجة مُحكَّمة الغطاء ثمَّ وُضِعَتْ الزجاجة في حمام ماء ساخن. عندما تذوب برادة الشمع ارسُم النماذج الجُسَيْمِيَّة كِي تشرح سبب ذوبان برادة الشمع وكيفية حدوثه، ثم فسِّر:



حركة الجسيمات وانتقالها من مواقعها يغير الشكل

■ تغيّر الشكل.

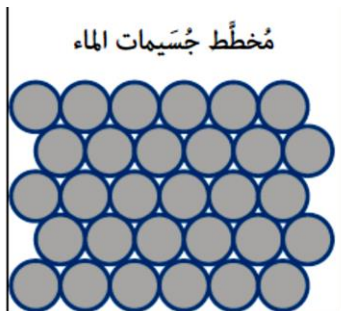
تباعد الجسيمات عن بعضها يغير الحجم

■ تغيّر الحجم.

تغير الحجم يسبب تغير الكثافة لان الكثافة مرتبطة بالحجم

■ تغيّر الكثافة.

c. ارسُم نموذج الجُسَيْمِيَّات لتشرح السبب الذي جعل كتلة 10 cm^3 من العسل تبلغ 14.5 g ، وكتلة الحجم نفسه من الماء تبلغ 10 g .




a. أي من الآتي له الحجم الأكبر؟ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

● جبل
(D) ثلاجة

(A) منطاد الهواء الساخن

(B) سيارة

b. اشرح إجابتك. لأنه يشغل مساحة اكبر و يحتوي على عدد اكبر من الجسيمات

7. *a.  يُظهر الشكل 1-48 مكعبًا فلزيًا صلبًا.

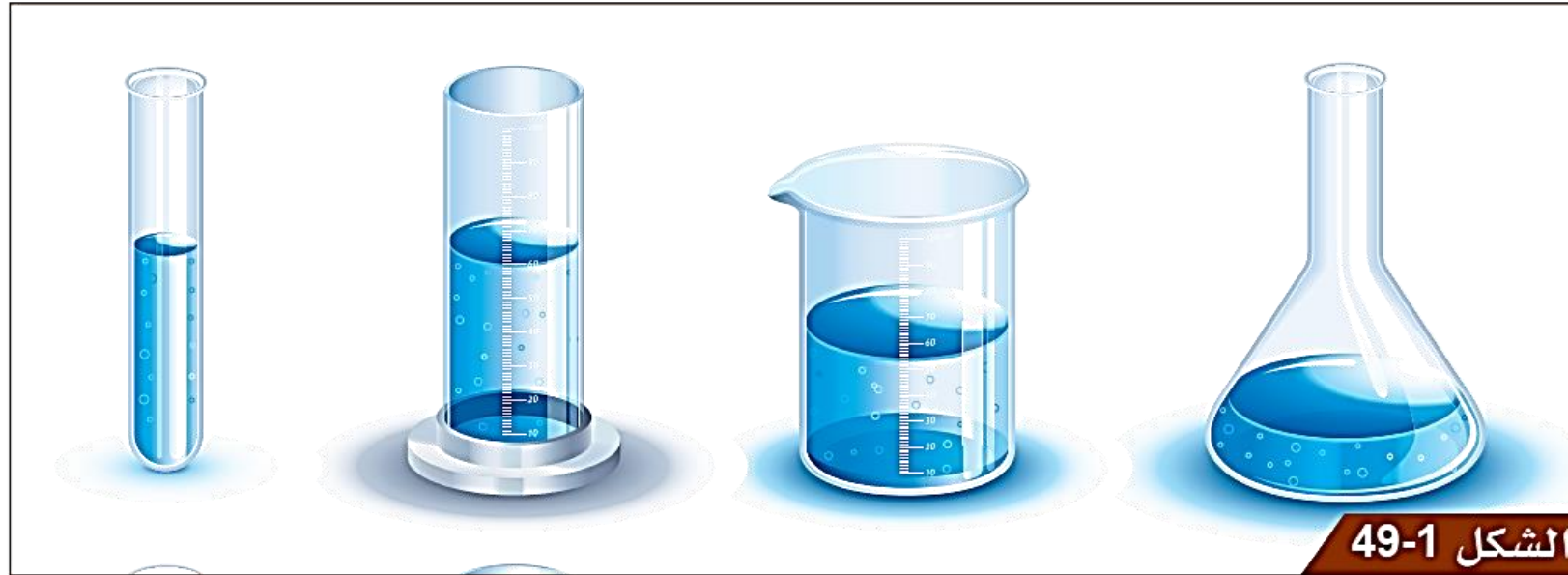
احسب حجمه بضرب الطول × العرض × الارتفاع. طول كل جانب هو 2 cm. ووحدة الحجم هي cm^3 .



الحجم = الطول × العرض × الارتفاع


الحجم = $2 \times 2 \times 2 = 8\text{cm}^3$

b. وُضع سائلٌ لمادّة ما له الكتلة نفسها في أوعية مختلفة، كما يُبيّن الشكل 1-49.



أيُّ من العبارات الآتية صحيحة؟ ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة.

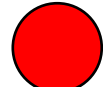
- (A) للسائل شكل ثابت في كل وعاء.
- (B) للسائل حجوم مختلفة في كل وعاء.
- حجم السائل هو نفسه في كل وعاء.
- (D) في كل وعاء عدد مُختلف من جُسيمات السائل.


8.*  ما الوصف الصحيح للكثافة؟

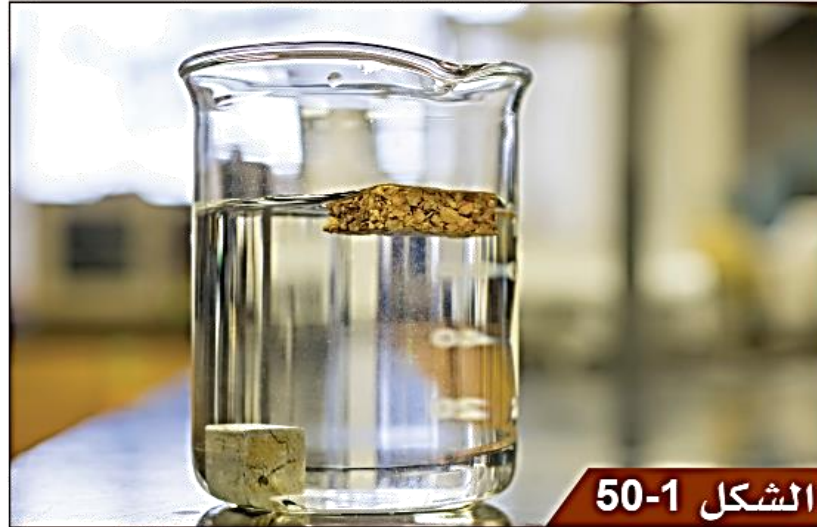
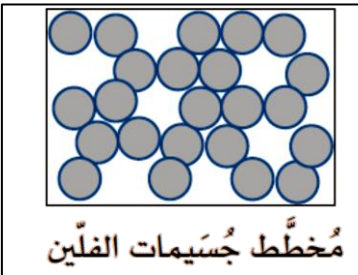
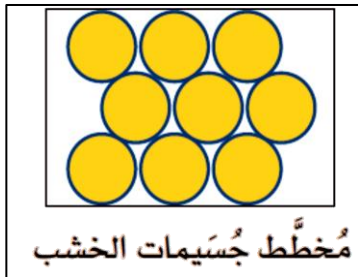
(A) عدد جُسيمات المادة.

(B) مقدار كتلة الجُسيمات.

(C) مقدار الحجم الذي تشغله المادة.

 مقدار الكتلة الموجودة في حجم مُعيَّن.

9.  يظهر الشكل 1-50 قطعة من الفلين، وقطعة من الخشب في كوب من الماء.



a. ما المادة الأعلى كثافة؟ **الخشب**

b. ارسم مُخَطَّطات جُسيمات كل من الخشب والفلين لشرح الملاحظة الموضحة في الشكل.

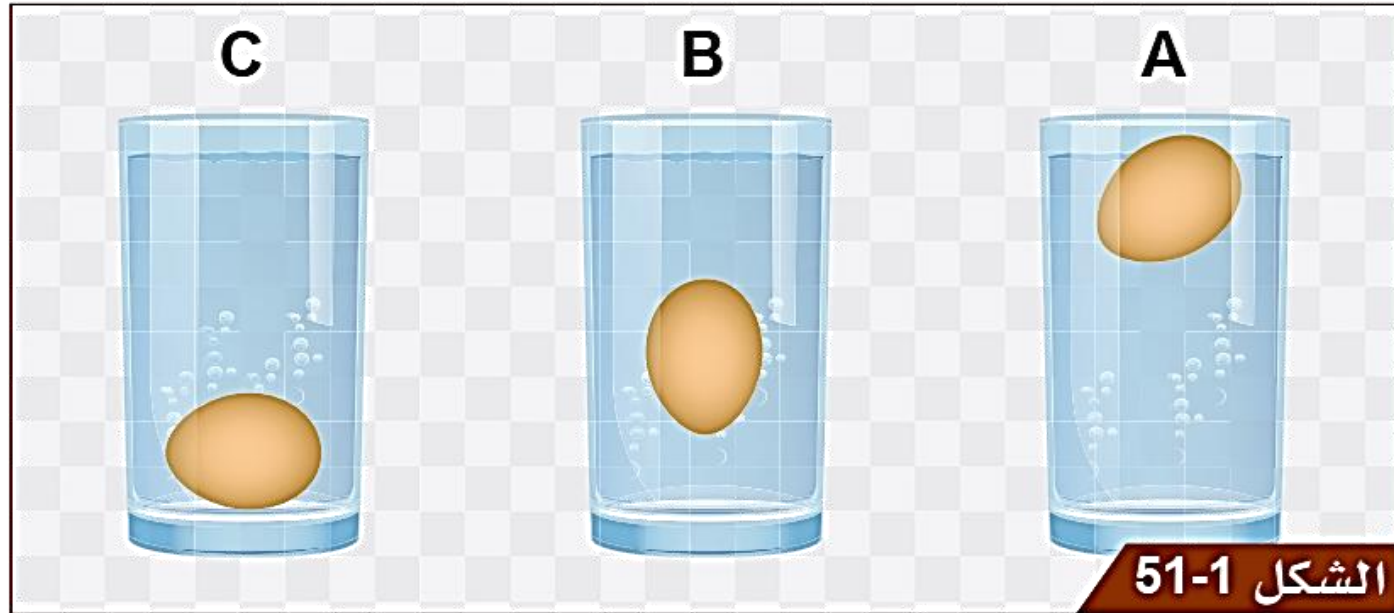
c. توقع ما ستلاحظه عند وضع قطعة من الثلج، لها حجم الخشب نفسه، في الماء.

وضح إجابتك.

تطفو قطعة الثلج، لان الثلج اقل كثافة من الخشب

10.  وُضعت بيضة في سوائل مختلفة كما في الشكل 1-51.

a. ما الشكل الذي يُظهر السائل الأعلى كثافة؟ **A**



b. كيف تصف كثافة البيضة مقارنة بكثافة السائل في الشكل (B)؟ **مساوية في الكثافة**

c. فيم تختلف جُسيّمات السائل في الشكل (C) عن جُسيّمات السائل في الشكل (A)؟

تختلف في الكثافة - حيث السائل A أعلى كثافة من السائل C
فسّر إجابتك.

.11 🔑



a. أيُّ من الأشكال لا يُظهر حدوث الانتشار؟ **B**

b. اشرح سبب الانتشار وكيفية حدوثه في كلِّ شكل من الأشكال الأخرى.

في **A** ينتشر الهواء من داخل البالون لخارجه، وفي **C** ينتشر الهواء من الوسط المحيط الى داخل الحريق

2-1



اذكر ما نعينه بقولنا: كُتِبَ على صورة: 8X.

أي تبدو الصورة اكبر من الجسم 8 مرات

3-1



اذكر أي من قوى التكبير الآتية تُنتج صورةً أكبر: 7.5x، 8x، 15x، 25x

25X

4-1



قلم رصاص عرضه 7 mm احسب عرضه عند رؤيته بعدسة قوة تكبيرها 3X.

21mm

سَمِّ الجزء المُستخدَم في المجهر لكل مما يلي:

a. توضيح دقة الصورة.

الضابط الصغير

b. النظر خلال المجهر.

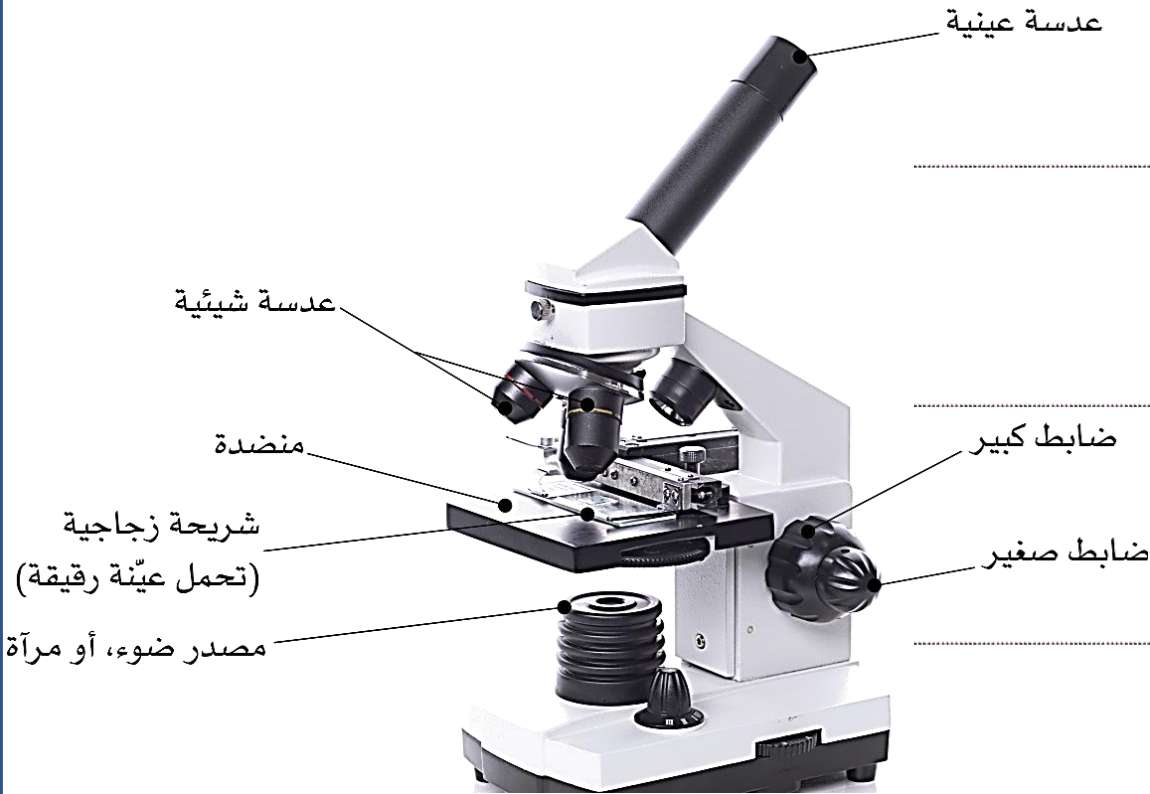
العدسة العينية

c. مكان وضع العينة.

المنضدة

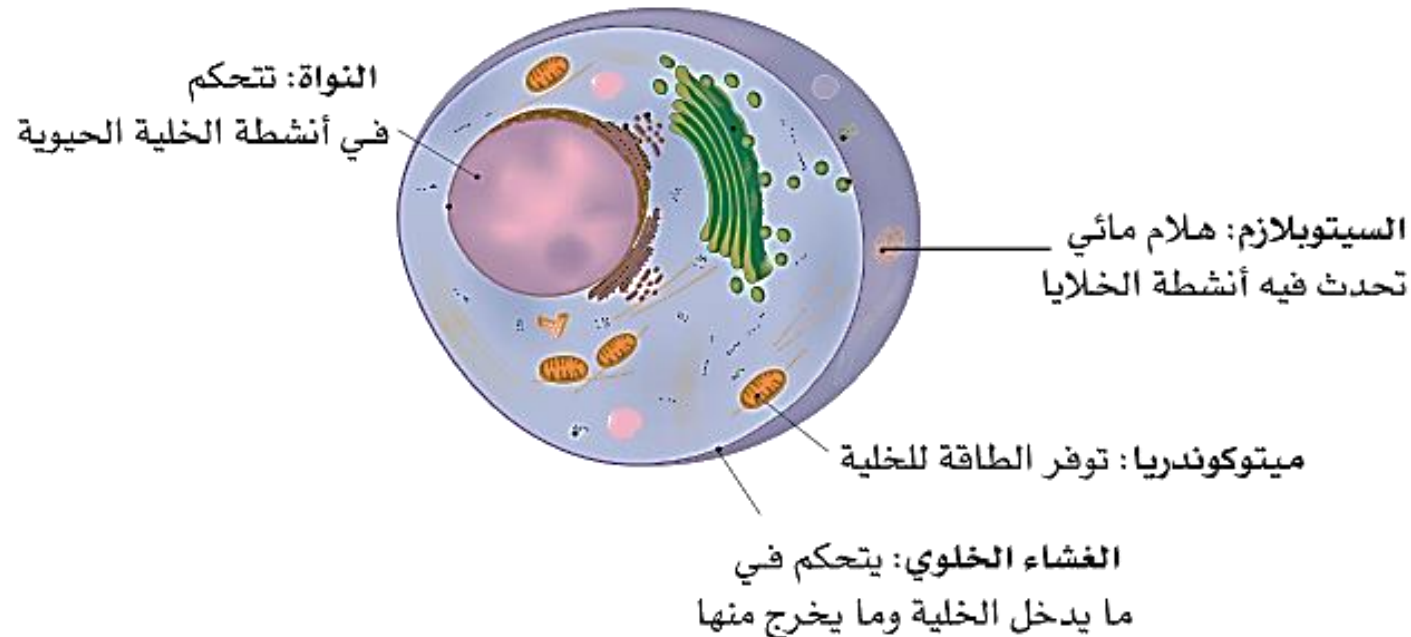
اشرح كيف تُغَيَّر قوَّة تكبير العدسة الشيئية الصورة.

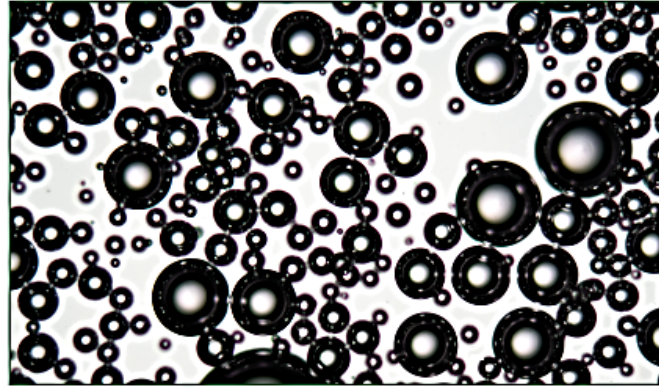
على حسب قوة العدسة الشيئية تكون الصورة فمثلا اذا كانت قوة العدسة الشيئية 10x تكون الصورة اكبر 10 مرات من الجسم



1. أكمل البيانات في الجدول الموضح أدناه:

وظيفته	جزء الخلية الحيوانية
تتحكم في أنشطة الخلية	النواة
تحدث فيه أنشطة الخلية	السيتوبلازم
يتحكم في مرور المواد من وإلى الخلية	الغشاء الخلوي
توفر الطاقة للخلية	الميتوكوندريا





ما سبب استخدام الصبغة عند إعداد العينة وتجهيزها على الشريحة؟
لرؤية أجزاء الخلية بشكل أكثر وضوح

يُبين الشكل 2-12 خلية نباتية من

إليها ورقة خضراء لنبته. استخدم معرفتك بالخلايا كي تُحدّد الأجزاء المُشار بالرموز AW, X, Y, Z

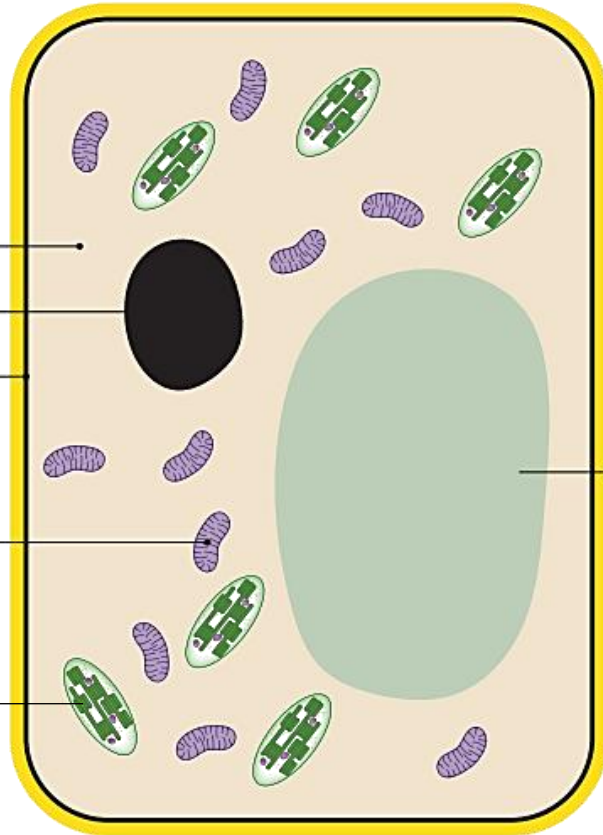
السيتوبلازم
 النواة
 غشاء خلوي

W
 X
 Y

ميتوكوندريا

Z

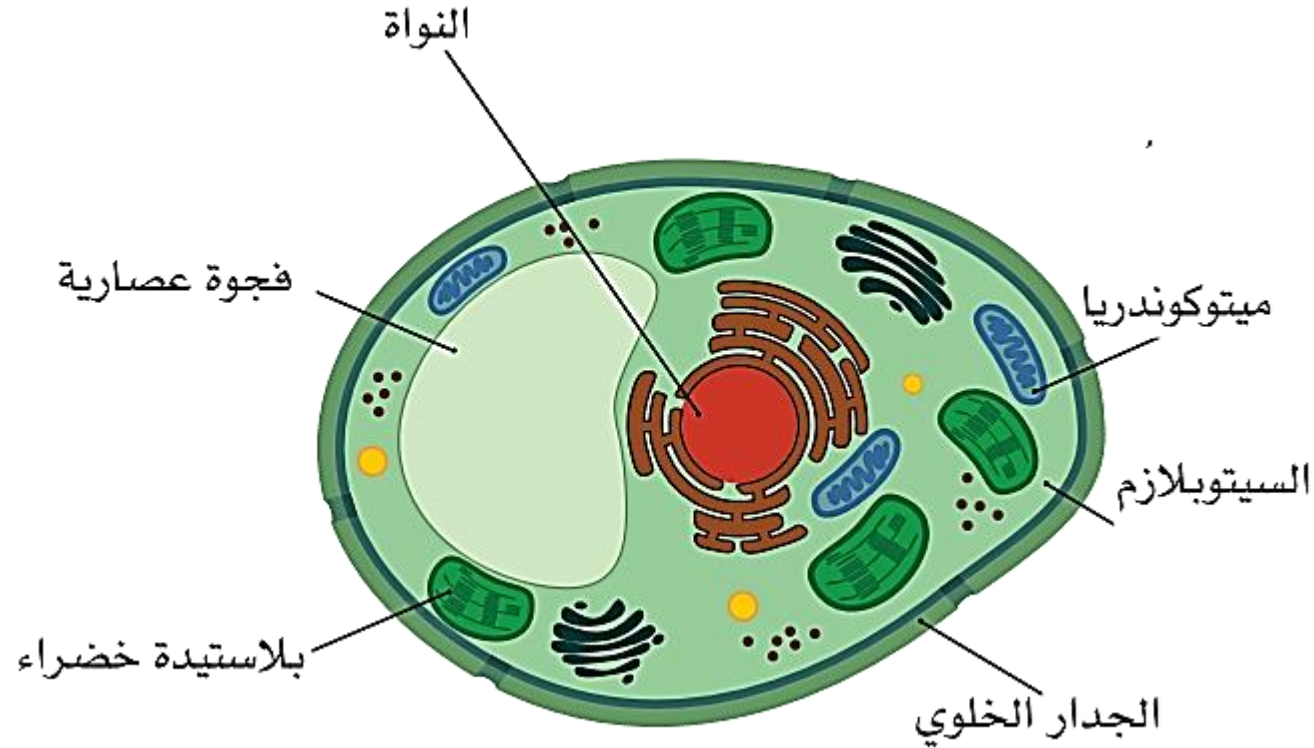
بلاستيدات
 خضراء



A فجوة عسارية

1. ارسم مخططاً يمثل خلية نباتية من ورقة نبات.

2. اكتب أسماء أجزائها، وصف وظائفها.



قارن بين الخلية النباتية والحيوانية بإكمال الجدول التالي:

الخلية النباتية	الخلية الحيوانية	وجه المقارنة
يوجد	لا يوجد	الجدار الخلوي
يوجد	يوجد	النواة
يوجد	يوجد	السيتوبلازم
يوجد	لا يوجد	البلاستيدات الخضراء

تقويم الوحدة

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي في الأسئلة من 1 إلى 7:


1.*  أي من الآتي تجده في الخلايا النباتية ولا تجده في الخلايا الحيوانية؟

(A) النواة.

(B) الغشاء الخلوي.

البلاستيدة الخضراء.

(D) السيتوبلازم.


4.*  ما وظيفة الميتوكوندريا؟

(A) تنتج الغذاء للخلية.

تنتج الطاقة للخلية.

(C) تتحكم في إنتاج الخلية للمواد.

(D) تتحكم في الخاصية الأسموزية في الخلية.


2.*  يُكَبَّرُ مجهر عينية بمقدار 50x. فيم ستختلف الصورة عن العينة؟

ستظهر الصورة أكبر بخمسين مرة من العينة.

(B) ستظهر الصورة أصغر بخمسين مرة من العينة.

(C) ستظهر الصورة بحجم العينة نفسه.

(D) ستكون العينة أكبر بخمسين مرة من الصورة.


5.*  تحتاج بعض الخلايا إلى الكثير من الطاقة. ما وجه التخصص الذي تتوقع أن تجده في هذه الخلايا؟

(A) الكثير من البلاستيدات الخضراء.

(B) الكثير من الميتوكوندريا.

(C) الكثير من الفجوات.

(D) الكثير من النوى.

6.*  ما نوع الخلايا التي تنقل الماء في النبات؟

(A) خلايا اللحاء.

(B) خلايا العروق.

(C) خلايا الخشب.

(D) الخلايا العمادية.

7- أي العضيات التالية يتحكم في المواد الداخلة الى الخلية والخارجة منها 9- أي المتغيرات التالية لا تؤثر على انتاج الاكسجين في النباتات المائية؟

- شكل النبات
- نوع النبات B
- مقدار الضوء C
- درجة الحرارة D

- A الميتوكوندريا
- B السيتوبلازم
- الغشاء الخلوي
- D البلاستيدات الخضراء

10- أي من الجمل التالية صحيحة حول عملية البناء الضوئي؟

8- أي أنواع الخلايا التالية ينقل الغازات؟

- A تحدث في الظلام
- B لا تصنع جميع النباتات الخضراء الشا
- C عملية البناء الضوئي امر حيوي لجميع الكائنات الحية
- تحدث عملية البناء الضوئي في جميع النباتات الخضراء

- خلايا الدم الحمراء
- B الخلايا العصبية
- C الخلايا الدهنية
- D الخلايا الطلائية

أ. لديك الشكل التالي الذي يمثل خلية حية ادرسه جيد للإجابة عن الأسئلة التي تليه:

1- ما نوع الخلية؟

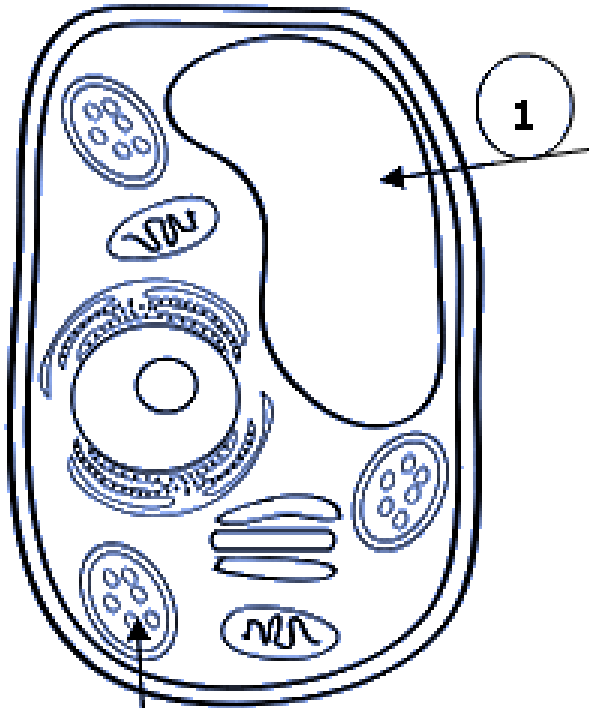
خلية نباتية

.....
.....

2- ما أسم العضية المشار اليه بالسهم 1؟

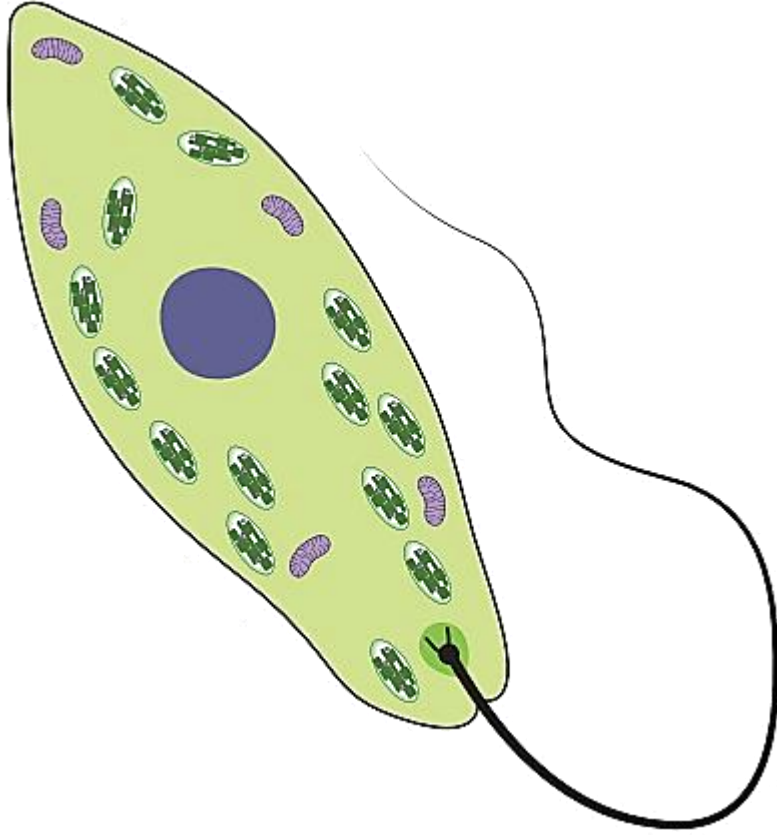
فجوة عسارية

.....
.....



بلاستيدة خضراء

الشكل يوضح احد الخلايا الحيوانية وحيدة الخلية؟



كيف يتحرك هذا الكائن الحي الدقيق

عن طريق السوط

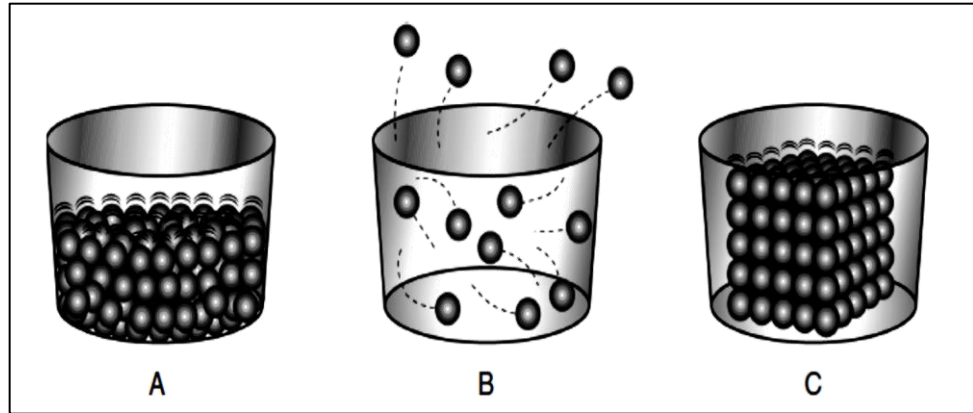
ما اسم هذا الكائن الحي؟

اليوجلينا

10.  اذكر سبباً للتقيّد بالتعليمات الآتية بخصوص

استخدام المِجهر الضوئي:

- a. لا توجّه المرآة نحو الشمس مباشرة.
حتى لا تسبب الضرر لعينك
- b. تأكد من أن العينّة رقيقة جداً.
حتى تسمح بنفاذ الضوء
- c. اخفض غطاء الشريحة برفق على العينّة.
للتخلص من فقاعات الهواء



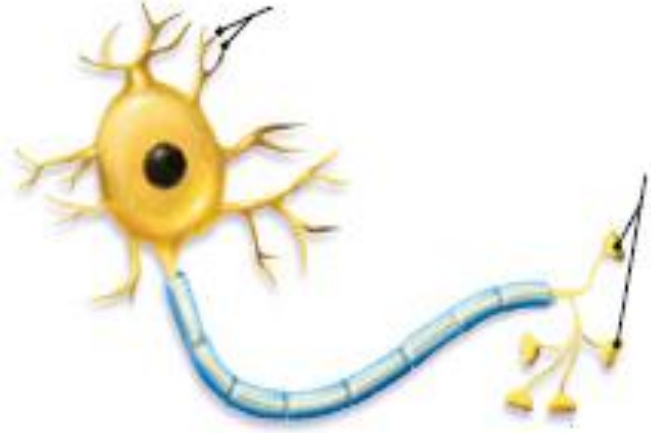
أ- الشكل المجاور يمثل مادة ما في حالاتها الثلاث، استخدم هذا الشكل للإجابة عن الأسئلة التي تليه:

1- كيف يمكن تحويل الحالة A إلى الحالة B؟

بالتسخين

2 - ما نوع الحركة التي تتحركها دقائق المادة C؟

اهتزازية



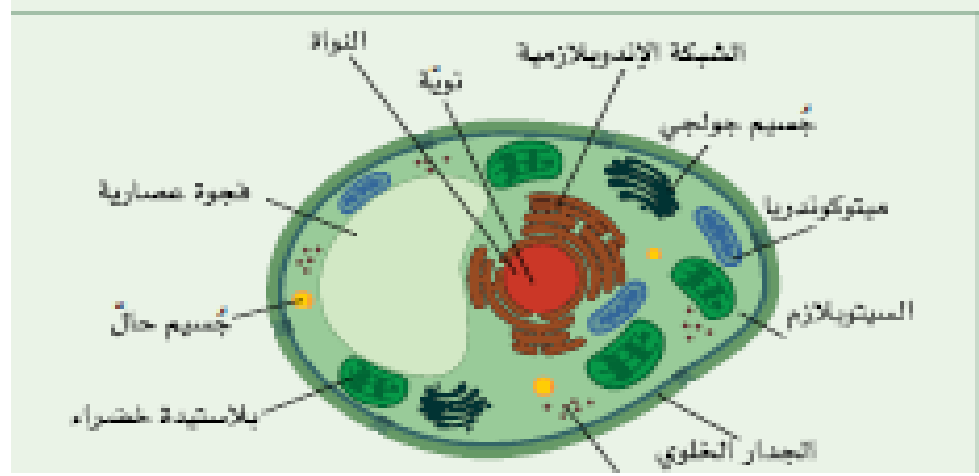
خلية عصبية

نقل الإشارات العصبية من وإلى الدماغ والحبل الشوكي

أ. انظر الى الصورة امامك ثم اجب عن الأسئلة التي تليها

1. ما نوع الخلية المتخصصة المبينة في الصورة؟

2. ما وظيفة هذه الخلية المتخصصة؟



أ. انظر الى الصورة امامك ثم اجب
عن الأسئلة التي تليها

خلية نباتية

1. ما نوع الخلية المبينة في
الصورة؟

لوجود الجدار الخلوي -
البلاستيدات

2. فسر اجابتك

لخلايا الدم الحمراء شكل مُقعر من الجانبين يمنحها مساحة سطحية كبيرة، ولا يحتوي السيتوبلازم فيها على عُضَيَّات.

a. اذكر سبب أهمية المساحة السطحية الكبيرة لأداء وظائفها.


حتى تسمح للخلية بإدخال الاكسجين بسرعة اكبر

b. اكتب قائمة بأجزاء الخلية الحيوانية التي لا تتضمنها خلايا الدم الحمراء.

النواة - الميتوكوندريا

c. اشرح كيف يساعد عدم وجود عُضَيَّات في خلايا الدم الحمراء على أداء وظيفتها.

عدم وجود العضيات يعني انه بالإمكان ملء الخلية بكمية اكبر من الاكسجين

*7.  محلول ملحي تركيزه 0.2 g/cm^3 . كم جراماً من الملح أذيب في 50 cm^3 من هذا المحلول؟

0.2 g (A)

2 g (B)

10 g

50 g (D)

*8.  احسب كتلة السُّكَّر التي يجب إضافتها إلى 100 cm^3 من الماء لتكوّن محلولاً، تركيزه 1.5 g/cm^3 .

الكتلة = التركيز \times حجم السائل

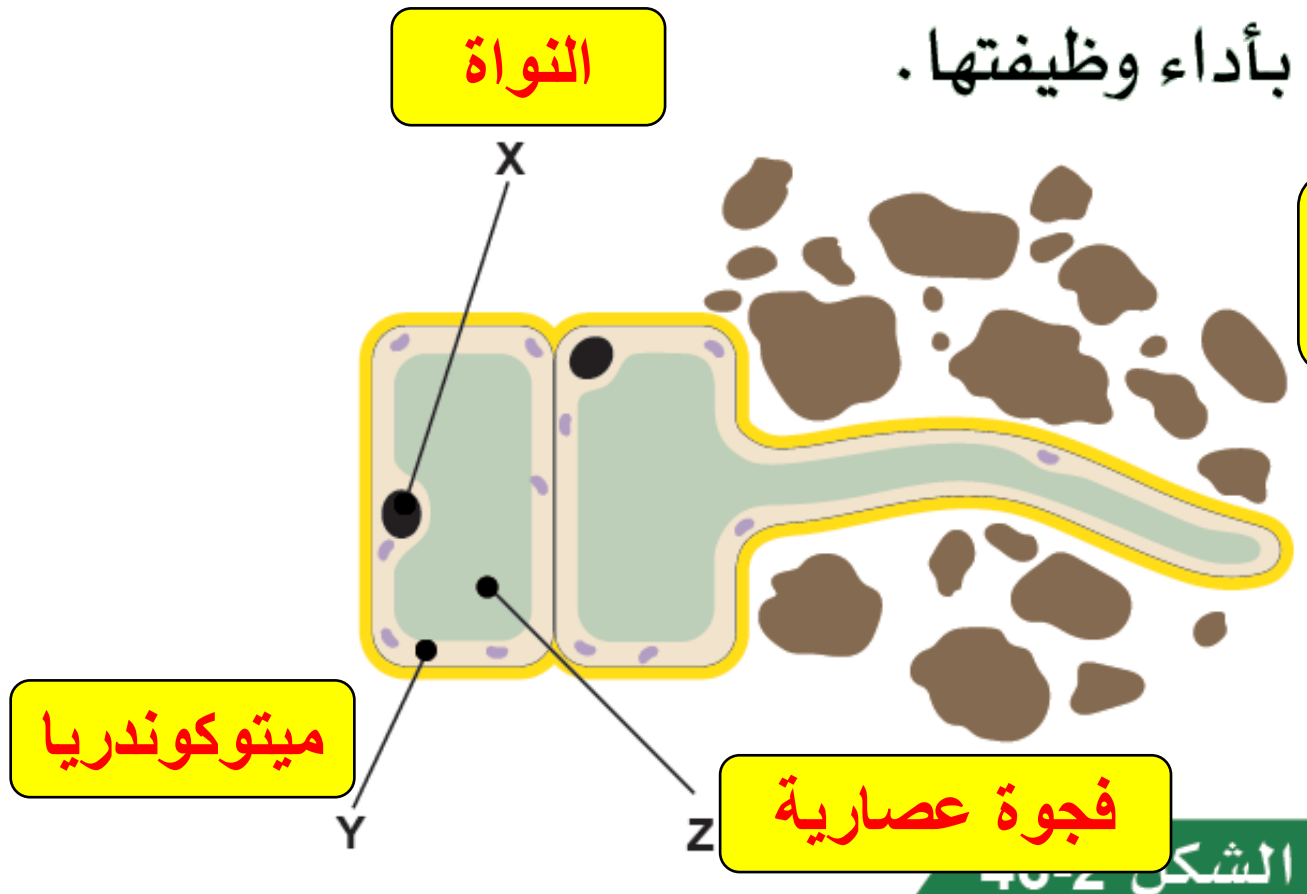
$$1.5 \times 100 = 150 \text{ g}$$

ادرس الخلية في الشكل 2-46:

a. اكتب أسماء الأجزاء X، Y، Z.

b. وضح كيفية تخصص هذه الخلية بأداء وظيفتها.

b- لها امتداد لزيادة مساحة السطح
وزيادة الامتصاص

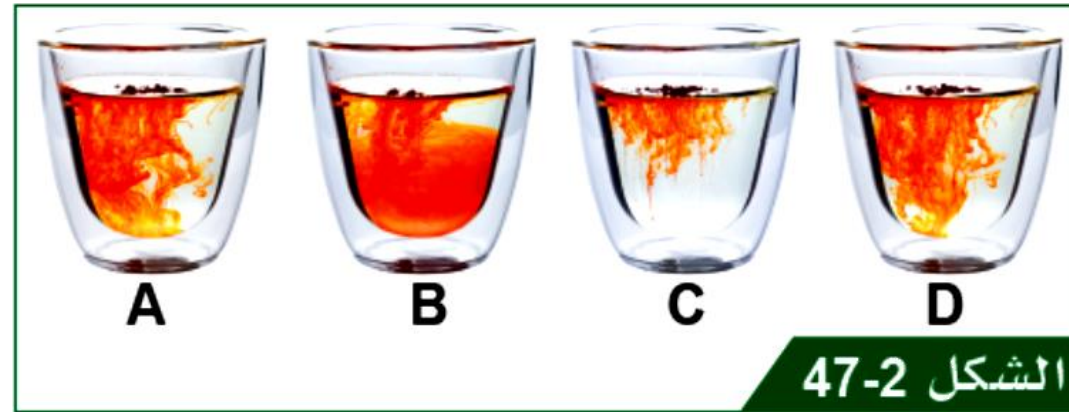


الشكل 2-46



*12

يُضاف مسحوق البرتقال إلى كوب. التُقَطَّتْ صور للكأس موضحة في الشكل 2-47 في الأوقات A، B، C، D.



B، A، D، C

a. أعد ترتيب الحروف لإظهار الترتيب الذي التُقَطَّتْ الصور به.

b. اذكر اسم العملية التي تحدث.

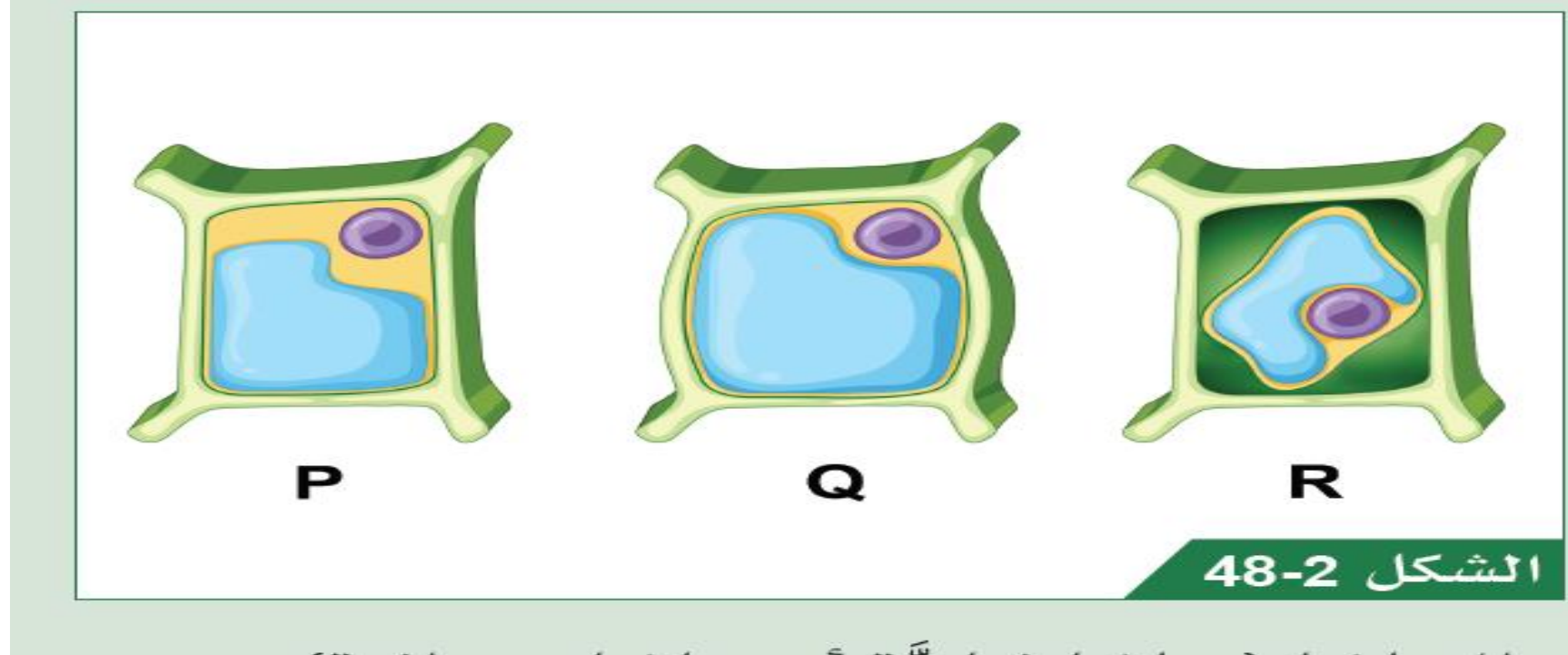
الانتشار

ما العوامل التي تؤثر في الانتشار؟

تنتقل الغازات بصورة أسرع من السوائل

كتلة الجسيمات

درجة الحرارة



نباتية

a. حدّد نوع هذه الخلايا (خلايا نباتية أو خلايا حيوانية).

B0705.1, B0705.2


الدرس 1-3 ما هي أوعية النقل في النبات؟

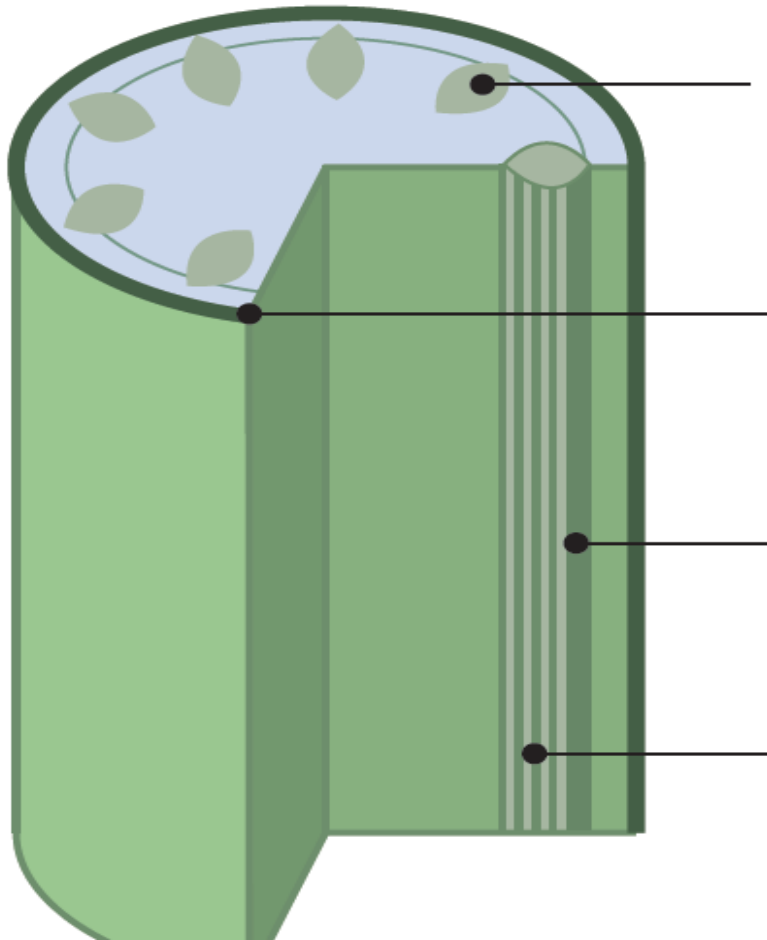
الخشب نسيج غير حي، وجدران خلاياه سميكة،
واللحاء نسيج حي وجدران خلاياه رقيقة وتحتوي
على ثقوب.

3-1 حدد اختلافين في تركيب أنسجة اللحاء والخشب.

كلاهما جزءان من جهاز النقل في النبات وينقلان
الماء والمواد الغذائية إلى حيث يحتاج إليهما
النبات.

4-1 ما وجه التشابه في وظيفة هذين النسيجين؟

1.*  سمّ الأنسجة في الشكل التخطيطي 3-4 وارسم أسهم توضح اتجاه حركة المواد في الأنسجة.




الحزمة الوعائية

ساق النبات

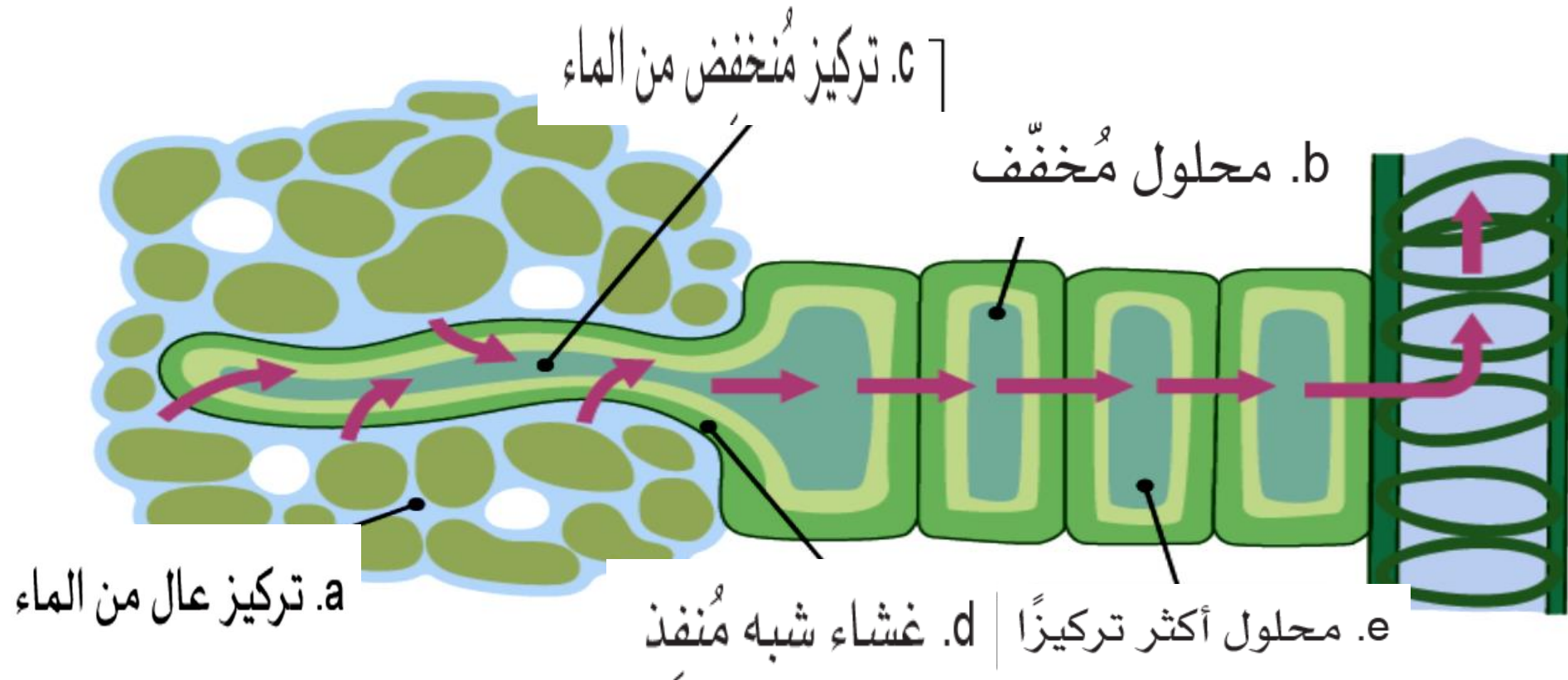
اللحاء

الخشب


2.  هذا الرسم البسيط يوضح كيف يعمل الانتشار عبر غشاء شبه مُنفذ .

ضع التسميات الآتية على الرسم .

- a. تركيز عال من الماء
b. محلول مُخفّف
c. تركيز مُنخفض من الماء
d. غشاء شبه مُنفذ
e. محلول أكثر تركيزًا



النسيج الذي صبغ بملون الطعام هو نسيج الخشب.

3-2 ما الذي صبغ بملون الطعام؟ 

يشغل نسيج الخشب المركز الداخلي للساق وفي عروق الورقة.

4-2 أين يقع المكون الذي صبغ في الساق والورقة؟

5-2 انظر الشكل 3-9، لم تنتظرت ساعتين على الأقل حتى اقتطعت القسمين من الساق و الورقة؟

حتى تحدث الخاصية الاسموزية

6-2 ماذا تستنتج من ملاحظتك؟ 

استنتجنا أن الماء ينتقل في أنسجة الخشب صعوداً إلى الساق وأوراق النبات.

البلاستيدات الخضراء

a. ما التراكيب الأكثر وجوداً في ورقة النبات؟

صنع الغذاء

b. ما وظيفتها؟

لان صنع الغذاء هو وظيفة أساسية للنبات

c. لماذا يوجد الكثير منها؟

***2.** لِمَ تكون خلايا النسيج المتوسط الإسفنجي موجودة بشكل غير منتظم مع فراغات بينية في ورقة النبات؟

لكي تسمح بحدوث عملية الانتشار وتسهل تبادل الغازات

التغور

3.*a. ما التراكيب التي تتحكم بفقدان الماء من ورقة النبات؟

b. ما المناطق البيئية التي تتميز بوجود نباتات كثيرة ذات أوراق شمعية؟

المناطق الحارة والجافة مثل الصحاري.

تساعد الأوراق الشمعية النبات على الاحتفاظ بالمياه في البيئات الحارة والجافة.

c. لماذا يُعدُّ الشمع ضروريًا لأوراق النبات؟

في البيئات البحرية أو المائية.

d. أين توجد النباتات ذات الأوراق الإسفنجية؟

تحبس الأوراق الإسفنجية جيوبًا من الهواء والتي تساعد الأوراق بأن تطفو على الماء.

e. لماذا تتكيف الأوراق بهذه الطريقة؟

4. ضع الرمز المناسب من مصطلحات العمود الأول مع ما يناسبه من التعريفات في العمود الثاني:

a. الثغور	e) نقل الماء إلى الساق والأوراق.
b. البلاستيدات الخضراء	a) السماح بدخول المياه والغازات.
c. النسيج المتوسط	c) فراغات تسمح بتبادل الغازات.
d. النسيج العمادي	d) الطبقة التي توجد فيها معظم البلاستيدات الخضراء.
e. الحزمة الوعائية	b) موقع عملية البناء الضوئي أو إنتاج الغذاء للنبات.

اختر إجابة صحيحة واحدة:



2.* مم يتكون جهاز النقل في النبات؟

1.* ماذا يُسمَّى النسيج الذي يحمل الماء إلى الساق والأوراق؟

(A) حزمة اللحاء.

(C) النسيج العمادي.

(A) نسيج اللحاء.

● حزمة وعائية.

(D) النسيج المتوسط.

● نسيج الخشب.

(C) حزمة عمادية.

(D) نسيج الخشب.

*3. ما اتجاه حركة جزيئات الماء في الخاصية الأسموزية؟

من منطقة ذات تركيز عالي من جزيئات الماء إلى منطقة ذات تركيز منخفض من جزيئات الماء.

(B) من منطقة ذات تركيز ماء منخفض إلى منطقة عالية التركيز.

(C) من التربة مباشرة إلى نسيج الخشب.

(D) من منطقة تركيز عالٍ في الغذاء إلى منطقة تركيز عالٍ في الماء.

*4. لماذا تتميز خلية الشعيرة الجذرية بقدرة عالية على امتصاص الماء؟

(A) لديها غطاء شمعي.

لديها مساحة سطحية كبيرة.

(C) لديها بلاستيدات خضراء كثيرة.

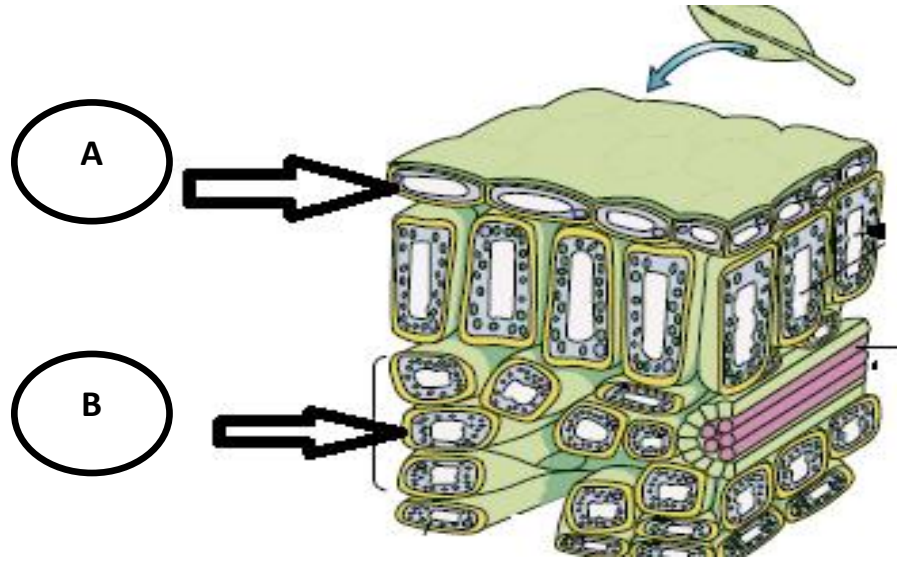
(D) لديها ثغور.

***5. ماذا تُمثلُ العروق الموجودة في ورقة النبات؟**

- (A) تركيب داعم لورقة النبات.
- (B) جهاز النقل في ورقة النبات.
- (C) جهاز التنفُّس في ورقة النبات.
- (D) ثقب الورقة.

***6. أين توجد البلاستيدات الخضراء في النبات؟**

- (A) في خلايا اللحاء والخشب.
- (B) في الخلايا العمادية وخلايا النسيج المتوسط.
- (C) في الثغور والخلايا الحارسة.
- (D) في الكلوروفيل.



أ. ما التراكيب التي تمثلها الأحرف A,B

A- البشرة العلوية

B- الطبقة الإسفنجية

الورقة - الطبقة العمادية

ب. أي تراكيب الورقة يصنع فيه معظم الغذاء للنبات؟

لان لديها مساحة سطحية كبيرة

علل: تتميز الشعيرات الجذرية بقدرة عالية على امتصاص الماء.

الوحدة 4

البناء الضوئي

أسئلة المُتَابَعَة

تحتوي جميع المواد على النشا.

10-1 أي النباتات أو المواد تحتوي على النشا؟

البصل هو بصلة، أي نوع خاص من الساق والبطاطس هي درنات، أي أنواع خاصة من السيقان.

11-1 ما جزء النبات الذي يُمثله البصل والبطاطس؟

ساق الكرفس.

12-1 ما الجزء الذي نأكله من الكرفس؟

البناء الضوئي

الوحدة 4

13-1 ما المادة الأساسية التي يُصنع منها الخبز عادة؟

يُصنع الخبز من القمح الذي مصدره بذور نباتات القمح الغنية بالنشا.

للحصول على الطاقة
عند الحاجة اليها

14-1 لماذا يوجد النشا في الأجزاء التي لاحظتها؟ 

15-1  كيف يصل الجلوكوز المصنوع في الأوراق إلى جزء آخر من النبات؟

يذوب الجلوكوز في سوائل داخل النبات، وينتقل عبر النبات من خلال أنابيب اللحاء.

16-1 ما أهم استخدامات الجلوكوز؟ لماذا؟

في التنفس الخلوي لإنتاج الطاقة في الخلايا.

أسئلة المتابعة

يتغير لون البطاطس إلى اللون الأزرق المسود

1-2 ماذا يحدث لشريحة البطاطس عند إضافة محلول اليود إليها؟

ستحتوي درنة البطاطس على نشا أكثر.

6-2 هل تتوقع أن يكون هناك قدر أكبر أو أقل من النشا في ورقة النبات مقارنة بالبطاطس؟

اشرح إجابتك.

كيف نكشف عن النشا في الأوراق؟

الدرس 4-2

7-2 ماذا تتوقع أن يحدث إذا اخترت اختبار ورقة تم أخذها من النبات في الليل؟ 

سيكون هناك القليل من النشا أو لا يكون، إذ أن النباتات لم تكن تقوم بعملية البناء الضوئي.

8-2 لماذا يجب إزالة الكلوروفيل من الورقة قبل اختبارها؟

لمنع لون الكلوروفيل الأخضر من إخفاء تغير لون اليود.

كيف نكشف عن النشا في الأوراق؟

الدرس 2-4

3. اكتب رقمًا في كل مربع لمطابقة كل جزء من عملية اختبار الأوراق للكشف عن النشا مع الشرح المناسب لها.

الجزء

تُزال الورقة من الإيثانول
وتشطف بالماء الساخن

4

يُضاف الإيثانول

1

عند إضافة اليود إلى ورقة
النبات

2

تُغلى ورقة النبات في الماء

3

الشرح

1. لإزالة الكلوروفيل من ورقة النبات

2. يتحوّل اللون إلى الأزرق المسودّ

3. لإزالة الطبقة الشمعية ومنع حدوث

البناء الضوئي

4. لإزالة أي كلوروفيل وجعل الورقة

طرية

تقويم الوحدة

اختر الإجابة الصحيحة في السؤالين 1 و 2.

1.* حدد مادة واحدة يتم إنتاجها أثناء عملية البناء الضوئي.

(A) طاقة ضوئية

(B) ثاني أكسيد الكربون

(C) أكسجين.

(D) ماء.

2.* أي من الجُمَل التالية صحيحة حول عملية البناء الضوئي؟

(A) تحدث عملية البناء الضوئي في جميع النباتات الخضراء.

(B) لا تحدث عملية البناء الضوئي إلا على اليابسة.

(C) عملية البناء الضوئي أمر حيوي لجميع الكائنات الحية.

(D) يمكن أن تحدث عملية البناء الضوئي في الظلام.

*4. حدّد جزء ورقة النبات المسؤول عن كل مما يلي:

a. يمتصّ ضوء الشمس

b. يُخزّن النشا

c. يسمح بدخول ثاني أكسيد الكربون

d. يسمح بدخول الماء

e. يسمح بخروج الأكسجين

البلاستيدات الخضراء في الطبقة العمادية.

حُبيبات النشا.

الثغور.

نسيج الخشب.

الثغور.



.7

a. اكتب المعادلة اللفظية لعملية البناء الضوئي.

.a

ضوء الشمس

الجلوكوز + الأكسجين → ثاني أكسيد الكربون + الماء

كلوروفيل



*8

اليود

a. ما المادّة المُستخدَمة للكشف عن وجود النشا في ورقة النبات؟

I. قُم بغلي الورقة بضع دقائق لقتلها.

II. ضع الأوراق في أنبوب فيه إيثنول.

III. ضع الإيثنول في حمام ماء ساخن لبضع دقائق

IV. اغسل الورقة بالماء الدافئ.

V. اختبر الورقة باليود.

b. صِف خطوات اختبار الكشف عن وجود النشا في ورقة النبات.



10.

a. كيف تحصل النباتات المائية على ثاني أكسيد الكربون؟

يذوب ثاني أكسيد الكربون من الهواء في الماء.

b. ما العوامل التي قد تؤثر على كمية ثاني أكسيد الكربون المتاحة للنباتات المائية؟ اشرح

تؤثر درجة الحرارة على مقدار ثاني أكسيد الكربون المذاب. كلما ارتفعت درجة الحرارة، قل وجود ثاني أكسيد الكربون جرّاء إطلاقه في الهواء.

السبب.