

تدريبات إثرائية وواجبات في الكيمياء الحيوية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← الصف الحادي عشر العلمي ← علوم ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-10-08 15:57:31

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: مدرسة مسيعيد الابتدائية الإعدادية الثانوية للبنين

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة علوم في

تدريبات إثرائية وواجبات في الكيمياء الحيوية

1

اختبار الوحدة الثانية (الأغشية والنقل)

2

اختبار الوحدة الأولى: الكيمياء الحيوية للغذاء

3

إجابة اختبار الوحدة الثانية (الأغشية والنقل)

4

إجابة اختبار الوحدة الأولى الكيمياء الحيوية للغذاء

5



العام الدراسي
2027-2026

الصف/
الحادي عشر
علمي
11

مادة الأحياء

تدريبات إثرائية - واجبات

منهاج منتصف الفصل الدراسي الأول
الوحدة الأولى + الوحدة الثانية

اسم الطالب:

الصف: الحادي عشر / علمي

ملحوظة هامة: هذه الأسئلة إثرائية ولا تغني عن الكتاب المدرسي وهو
المصدر الرئيس للتعلم



الوحدة الأولى:

الكيمياء الحيوية



الأسبوع	الدرس	التاريخ
1	كيمياء الحياة - الماء	30 / 8 - 03 / 09 / 2026 م

تعليمات
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 12 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1

أي مما يأتي يعتبر تعريفا دقيقا للمونومر؟

- ☒ A جزيء واحد
☐ B جزيئات وحيدة الكربون
☐ C وحدات متكررة على شكل سلسلة قصيرة
☐ D وحدات متكررة على شكل سلسلة طويلة

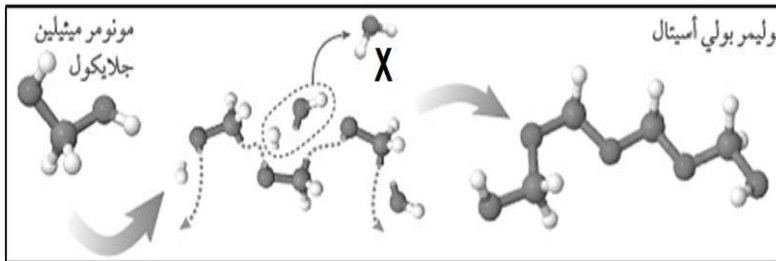
2

ما العملية التي يتم من خلالها تكوين البوليمرات؟

- ☐ A الأكسدة
☐ B الاختزال
☒ C التكثيف
☐ D التحلل المائي

3

ما الجزيء المشار إليها بالرمز X في الشكل أدناه؟



- ☒ A الماء
☐ B الأكسجين
☐ C الهيدروجين
☐ D ثاني أكسيد الكربون



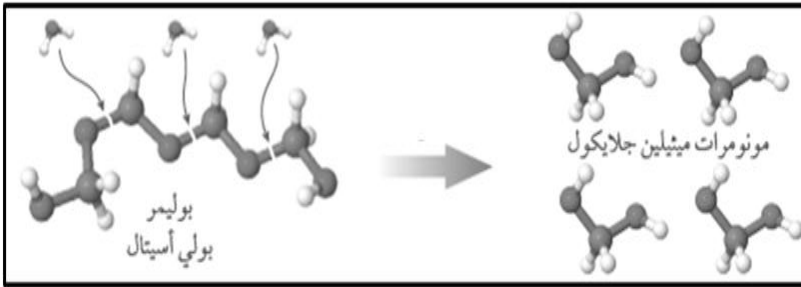
ما استخدامات بوليمر البولي أسيتال في الصناعة؟

4

- الصمامات ☐ A
- سحابات الألبسة ☐ B
- الأدوات الطبية ☐ C
- جميع ما سبق ☒ D

ما نوع التفاعل الموضح في الشكل أدناه؟

5



- أكسدة ☐ A
- نترجة ☐ B
- تكثيف ☐ C
- تحلل مائي ☒ D

ما نوع الرابطة بين الذرات في الشكل المجاور؟

6

- أيونية ☐ A
- فلزية ☐ B
- تساهمية ☒ C
- هيدروجينية ☐ D



ما الخاصية التي يمتلكها جزيء الماء نتيجة وجود فرق غير متماثل للشحنة السالبة والموجبة؟

7

قطبي ☒ A

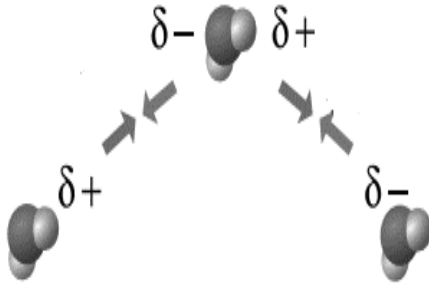
سلبي ☐ B

ايجابي ☐ C

غير قطبي ☐ D

ما الرابطة بين الجزيئات الموضحة في الشكل أدناه؟

8



الأيونية ☐ A

فلزية ☐ B

الهيدروجينية ☒ C

الجليكوسيدية ☐ D

ما ذا تسمى قوة الجذب بين جزيئات الماء؟

9

التجاذب ☐ A

التلاصق ☐ B

التماسك ☒ C

الترابط ☐ D



كم عدد الروابط الهيدروجينية التي يستطيع الماء تكوينها؟

10

1 ☐ A

2 ☐ B

3 ☐ C

4 ☒ D

ما خاصية الماء التي تفسر قدرة بعض الحشرات الصغيرة على السير على سطحه؟

11

السيولة ☐ A

الذوبانية ☐ B

التوتر السطحي ☒ C

الخاصية الشعرية ☐ D

ما سبب اتخاذ قطرة الماء شكلاً كروياً؟

12

الجاذبية ☐ A

التلاصق ☐ B

التوتر السطحي ☒ C

الخاصية الشعرية ☐ D



تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 13 إلى 14، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

13

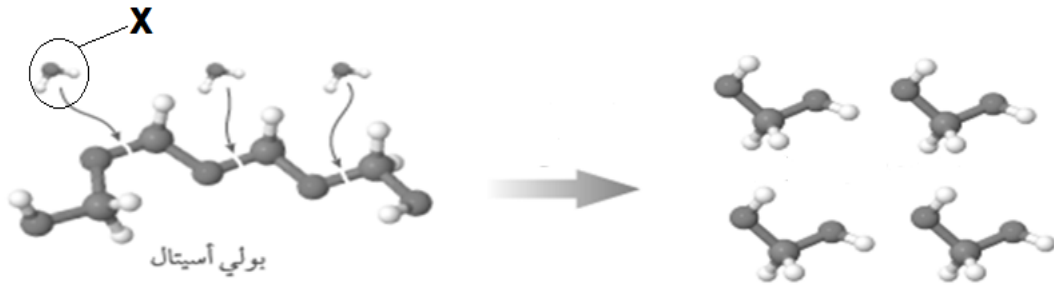
من خلال دراستك لدرس البوليمرات أجب عن الأسئلة الآتية.

أ- عدد بعض استخدامات البولي أسيتال.

الإجابة: 1- سحابات الألبسة 2- الصمامات

3- الأدوات الطبية

ب- في الشكل أدناه حدد (نوع التفاعل - الجزيئات x - اسم المونومر).



الإجابة: نوع التفاعل : تحلل مائي - X: جزيئات الماء

اسم المونومر: ميثيلين جلايكول

ج- اشرح ما يحدث خلال تفاعل بلمرة التكثيف.

الإجابة: يتم إزالة جزيء ماء عند تكون كل رابطة بين المونومرات فتتكون بوليمرات

14

من خلال دراستك لدرس الماء أجب عن الأسئلة الآتية.

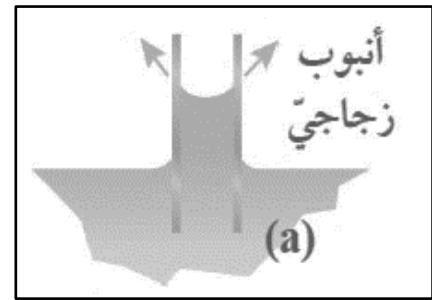
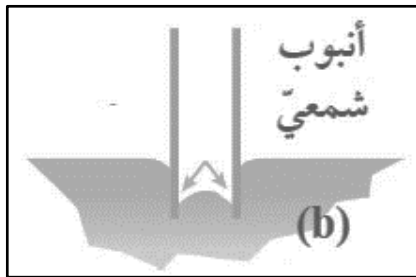
أ- فسر سبب أن الماء سائل في درجة حرارة الغرفة.

الإجابة: لأن جزيئات الماء تتجذب بعضها إلى بعض من خلال القوى بين الجزيئات والاضعف من الروابط الكيميائية.

ب- وضح سبب قطبية جزيء الماء.

الإجابة: لأن هناك فرقاً غير متماثل للشحنة السالبة والموجبة.

ج- اشرح ما يحدث للماء في الحالتين (a) و (b) في الشكل أدناه.



الإجابة: (a) تجذب الروابط الهيدروجينية جزيئات الماء إلى الزجاج فيصعد الماء

(b) التنافر يجعل الماء في أنبوب الشمع ينفر إلى الأسفل.

د- وضح خصائص الماء التي تساهم في سحب الماء من جذور الماء إلى الساق عبر الخشب.

الإجابة: • إن ارتفاع التوتر السطحي للماء يؤدي دوراً رئيساً في انتقال الماء.

• تسحب الخاصية الشعرية الماء مع المواد الذائبة في الجذر إلى أعلى



الأسبوع	الدرس	التاريخ
2	الكربوهيدرات	06 - 09/10 /2026 م

تعليمات
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 9 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي المركبات العضوية الآتية تعتبر المصدر الرئيسي للطاقة في الكائنات الحية؟

- A الليبيدات
B البروتينات
C الكربوهيدرات
D الأحماض الأمينية

2 أي المركبات الحيوية الآتية توفر الجزيئات الأولية لبناء أنسجة الجسم والهرمونات والإنزيمات؟

- A الليبيدات
B البروتينات
C الكربوهيدرات
D الأحماض الأمينية

3 ما نوع السكريات التي لها الصيغة الكيميائية العامة $(CH_2O)_n$ ؟

- A الأحادية
B الثنائية
C الثلاثية
D الرباعية



ما نوع الرابطة التي تتكون بين السكريات الثنائية والعديدة؟

4

- الاستر ☐ A
ببتيدية ☐ B
هيدروجينية ☐ C
جلايكوسيدية ☒ D

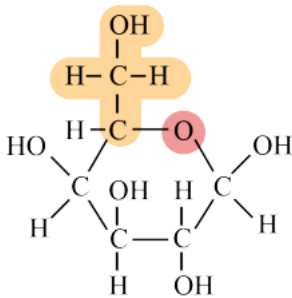
أي السكريات الآتية يعتبر سكر ثنائي؟

5

- السكروز ☒ A
الجلوكوز ☐ B
الفركتوز ☐ C
الجالاكتوز ☐ D

ما الصيغة الكيميائية للسكر الموضح في الشكل المجاور؟

6



- $C_6H_{10}O_6$ ☐ A
 $C_6H_{11}O_5$ ☐ B
 $C_6H_{12}O_6$ ☒ C
 $C_5H_{10}O_5$ ☐ D



ما السكر الناتج عن ارتباط جزيئي جلوكوز وفركتوز؟

7

المالتوز ☐ A

السكروز ☒ B

الفركتوز ☐ C

اللاكتوز ☐ D

ما نسبة الأميلوز في النشا؟

8

20% ☒ A

30% ☐ B

40% ☐ C

50% ☐ D

ما المعقد الذي يخزن الطاقة في الخلايا الحيوانية؟

9

النشا ☐ A

الأميلوز ☐ B

الجلوكوز ☐ C

الجلايكوجين ☒ D



تعليمات

عند الإجابة على السؤال 10 ، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

10

من خلال دراستك لدرس الكربوهيدرات أجب عن الأسئلة الآتية.

أ- وضح أهمية الكربوهيدرات للخلايا؟

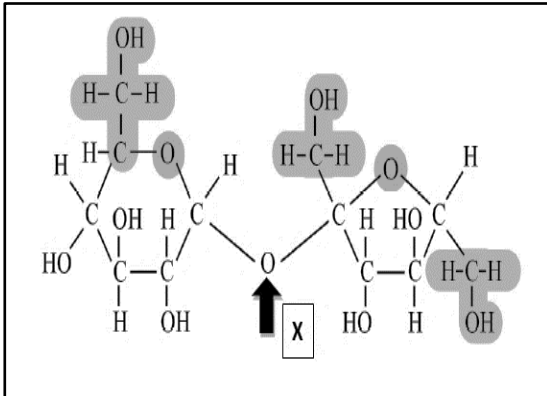
الإجابة: تعتبر الكربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقة تدخل الكربوهيدرات في تكوين بعض الأجزاء التركيب

ب- وضح المقصود بالمتشاكلات.

الإجابة: هي مركبات تملك الصيغة الكيميائية نفسها ولكن لها بنى تركيبية مختلفة.

ج- في الشكل المجاور أجب عن الأسئلة (1 و 2 و 3)

1 - ما نوع السكر الموضح في الشكل؟



الإجابة: سكر ثنائي

2 - ما اسم الرابطة X في الشكل؟

الإجابة: جلايكوسيدية

3 - وضح نوع التفاعل الذي يؤدي إلى تكوين الرابطة X .

الإجابة: تفاعل بنائي تكثيفي

د. وضح أهمية السكريات عديدة التسكر في في الكائنات الحية.

الإجابة: تستخدم كمصادر للطاقة المخزنة أو الجزيئات البنائية.



الأسبوع	الدرس	التاريخ
3	الليبيدات	13 - 17 / 09 / 2026م

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

أي المركبات الآتية يشمل الدهون والشموع والزيوت؟

1

الليبيدات

A

الفيتامينات

B

البروتينات

C

الكربوهيدرات

D

ما أبسط الدهون والذي يتكون من مجموعة كربوكسيل وسلسلة هيدروكربونية طويلة؟

2

الليبيدات

A

الجليسرول

B

عديد الببتيد

C

الحمض الدهني

D

ما المجموعة الوظيفية المميزة للأحماض الدهنية؟

3

CO

A

OH

B

COH

C

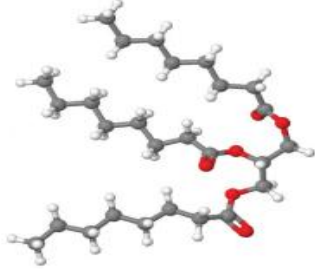
COOH

D



4 مم يتكون الجليسيريد الثلاثي الموضح في الشكل المجاور؟

4



- A حمض دهني وجليسيرول
B حمضان دهنيان وجليسيرول
C ثلاث أحماض دهنية وجليسيرول
D أربع أحماض دهنية وجليسيرول

5 ما وظيفة البروتينات الليبيدية؟

5

- A نقل الدهون عبر الدم
B نقل الغذاء عبر الدم
C نقل الأكسجين عبر الدم
D نقل ثاني أكسيد الكربون عبر الدم

6 ما الإنزيم الذي يفرزه الجسم لهضم الدهون؟

6

- A الليباز
B الأميليز
C البيبسين
D التربسين



تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 7 إلى 8، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

من خلال دراستك لدرس الليبيدات أجب عن الأسئلة الآتية.

أ- قارن بين الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة في الجدول.

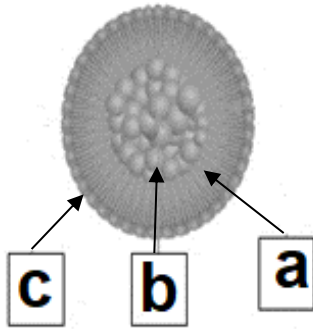
وجه المقارنة	الأحماض الدهنية المشبعة	الأحماض الدهنية غير المشبعة
نوع الرابطة بين ذرات الكربون	روابط تساهمية أحادية جميعها	روابط تساهمية أحدها ثنائية على الأقل
حالة المادة بدرجة حرارة الغرفة	صلبة	سائلة
مثال	زبدة	زيت

ب - فسر : (هضم الأحماض الدهنية غير المشبعة أسهل من الأحماض الدهنية المشبعة).

الإجابة: لأن الروابط التساهمية الثنائية تغير السلسلة المستقيمة إلى سلسلة منحنية.

ج- في الشكل المجاور أجب عن الأسئلة (1 و 2)

1 - ما اسم التركيب في الشكل؟



الإجابة: البروتينات الدهنية

2 - اكتب البيانات المشار إليها بالرموز (a,b,c) في الشكل.

الإجابة: a: مجموعة لاقطبية

b: ليبيدات (دهون)

c: مجموعات قطبية



8

من خلال دراستك لدرس الليبيدات أجب عن الأسئلة الآتية.

أ- وضح ناتج التحلل المائي للجليسيريد الثلاثي.

الإجابة: جزيء جليسرول وثلاث أحماض دهنية.

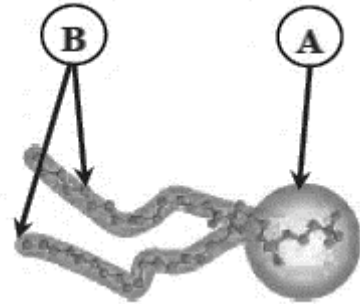
(ب) ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما اسم التركيب الذي يعبر عنه الشكل الذي امامك؟

الفوسفوليبيد

2- اكتب وظيفة هذا التركيب.

التحكم بمرور المواد عبر الغشاء الخلوي



3 - أكمل البيانات المشار إليها بالرموز (A , B) على الرسم المجاور.

A - رأس قطبي (محب للماء)

B - ذيل لاقطبي (كاره للماء)

ج . حدد مكان وجود الفوسفوليبيد في الخلية.

الإجابة: في أغشية الخلايا



الأسبوع	الدرس	التاريخ
4	البروتينات	20 – 09/24 /2026 م

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

ما وظيفة بروتين الهيموجلوبين؟

1

- ☒ A نقل الأكسجين عبر الدم
- ☐ B الاستجابة للإشارات الكيميائية
- ☐ C التعرف على الخلايا والأجسام الغريبة
- ☐ D تدخل في التراكيب التي تتحمل القوى في الجسم

أي أنواع البروتينات الآتية تستجيب للإشارات الكيميائية داخل الجسم؟

2

- ☐ A البروتينات الناقلة
- ☐ B البروتينات الهيكلية
- ☐ C المنظمات الوراثية
- ☒ D المستقبلات البروتينية

أي الإنزيمات الآتية يحلل السكر إلى جلوكوز وفركتوز؟

3

- ☐ A الإنسولين
- ☒ B السكرين
- ☐ C الببتيداز
- ☐ D البيبسين



أي البروتينات الآتية تنظم العمليات الحيوية مثل النمو؟

4

الأنزيمات ☐ A

الهرمونات ☒ B

البروتينات الهيكلية ☐ C

المنظمات الوراثية ☐ D

ما الوحدات البنائية للبروتينات؟

5

الجليسيرول ☐ A

الجلايكوجين ☐ B

الأحماض النووية ☐ C

الأحماض الأمينية ☒ D

ما المجموعة الوظيفية للأحماض الأمينية؟

6

CH ☐ A

OH ☐ B

NH ☐ C

NH₂ ☒ D



تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 7 إلى 8، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

من خلال دراستك لدرس البروتينات أجب عن الأسئلة الآتية.

أ- قارن في الجدول التالي بين أنواع البروتينات.

نوع البروتين	الأهمية (الوظيفة)	مثال
الانزيمات	تسرع التفاعلات الكيميائية الحيوية	السكرور
الهرمونات	تنظم العمليات الحيوية	هرمون النمو

ب. اشرح دور البروتينات الدفاعية في الحفاظ على صحة الإنسان.

الإجابة: تتعرف على الخلايا أو الأجسام الغريبة في داخل الجسم وتستجيب لها

ج. وضح نوع البروتينات التي تتواجد في الأوتار والأربطة في جسم الإنسان.

الإجابة: بروتينات هيكلية

د . وضح المقصود بالمنظمات الوراثية.

الإجابة: بروتينات تعرف بعوامل النسخ التي تتحكم بمتى وكيف إلى أي مدى يتم التعبير عن جين ما

هـ . فسر : (يسبب نقص بروتين الهيموجلوبين نقص في الأكسجين الواصل إلى خلايا الجسم).

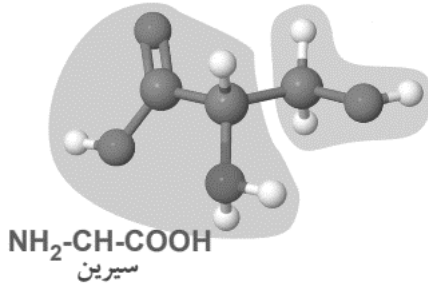
الإجابة: لأن الهيموجلوبين ينقل الاوكسجين عبر الدم إلى انحاء الجسم.



8

من خلال دراستك للبروتينات أجب عن الأسئلة الآتية.

- أ- من خلال الشكل المجاور أجب عن السؤالين (1 و2).
- 1 - ماذا يمثل الشكل؟



حمض أميني

- 2 - اكتب مكونات التركيب الموضح في الشكل.

- الإجابة: _____ مجموعة الأمين (-NH_2)
مجموعة كربوكسيل (-COOH)
- مجموعة R
- ذرة كربون مركزية

- ب. وضح سبب الاختلاف والتباين بين أنواع الأحماض الأمينية .

الإجابة: _____ بسبب اختلاف الفرع "R"

- ج . فسر سبب (التنوع الكبير في البروتينات).

الإجابة: _____ بسبب الاختلاف في ترتيب وعدد الأحماض الأمينية التي تكوّنها



الوحدة الثانية:

تركيب الخلية



الأسبوع	الدرس	التاريخ
5	النقل السلبي والنشط 1-2-3-4	27 /09/ 2026 /10/1

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 5 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 أي مما يأتي يؤثر على نفاذية المواد عبر الغشاء الخلوي؟

1

- A الحجم
- B الشحنة
- C تركيز المادة
- D جميع ما سبق

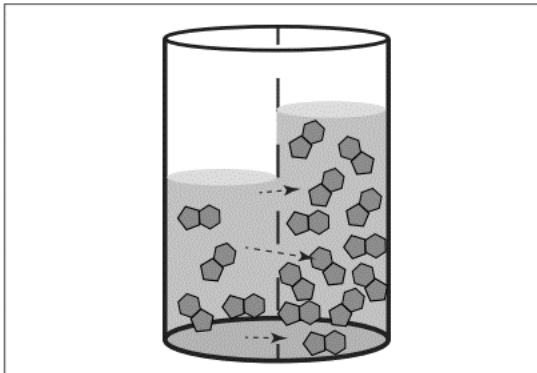
2 أي مما يلي يعبر عن الانتشار البسيط؟

2

- A حركة الجسيمات عبر الطبقة الدهنية للغشاء الخلوي مع فرق التركيز
- B حركة الجسيمات عبر الطبقة الدهنية للغشاء الخلوي مع عكس التركيز
- C حركة الجسيمات عبر الطبقة البروتينية للغشاء الخلوي مع فرق التركيز
- D حركة الجسيمات عبر الطبقة البروتينية للغشاء الخلوي مع عكس التركيز

3 ما آلية النقل الموضحة في الشكل أدناه؟

3



- A الانتشار
- B النقل النشط
- C الخاصية الاسموزية
- D النقل بالحوصلات



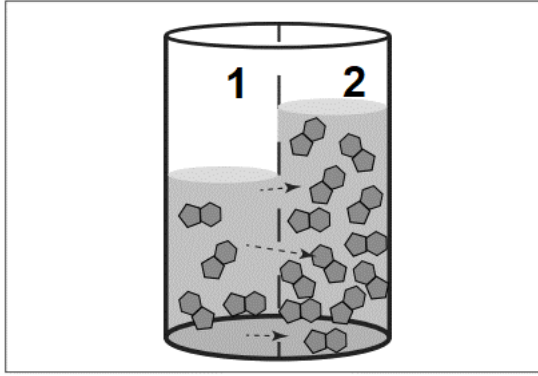
أي المواد الآتية تنتقل بالنقل السلبي من خلال الانتشار البسيط في الرئتين؟

4

- الماء ☐ A
الأكسجين ☒ B
السكروز ☐ C
البروتينات ☐ D

من خلال الشكل المجاور كيف يختلف جهد الماء بين الجانبين 1 و 2 ؟

5



- متساوي ☐ A
1 أعلى من 2 ☒ B
2 أعلى من 1 ☐ C
لا يوجد جهد للماء ☐ D



تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 6 إلى 7، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

6

من خلال دراستك للنقل السلبي والنشط أجب عن الأسئلة الآتية.

أ- اشرح لماذا توصف الأغشية الخلوية بأنها انتقائية أو شبه منفذة ؟

الإجابة: لأن بعض المواد يمكنها ان تعبر من خلالها وبعضها لا يمكنها المرور

ب - وضح العوامل التي تؤثر على نفاذية الغشاء الخلوي .

الإجابة: 1- الحجم 2- الشحنة (القطبية)

3- تركيز المادة داخل الخلية وخارجها

ج . قارن بين النقل السلبي والنشط في الجدول الآتي.

منحدر التركيز	الحاجة إلى طاقة	آلية النقل
مع	لا يحتاج	السلبي
عكس	يحتاج	النشط

د. وضح المقصود بالنقل بالحويصلات.

الإجابة: هي حركة الجزيئات الكبيرة او الكميات الكبيرة من الجزيئات الحيوية من الخلايا أو إليها.



7

من خلال دراستك للنقل السلبي والنشط أجب عن الأسئلة الآتية.

أ- اكتب شروط الانتشار البسيط

الإجابة: 1- يكون الغشاء مُنفذاً للجسيمات المنتشرة

2 - يكون هناك فارق في تركيز الجسيمات على جانبي الغشاء

ب - وضح العوامل التي تؤثر على الخاصية الأسموزية.

الإجابة: 1- جهد الماء

2- وجود بعض المواد المذابة

ج. وضح تأثير مساحة سطح الخلية على انتشار المواد عبر الغشاء الخلوي لها.

الإجابة: يحدث الانتشار في الخلية التي تملك مساحة سطح أكبر بطريقة أسرع من الخلية التي تملك مساحة سطح أقل

د . فسر: (ينخفض معدل انتشار الجسيمات مع زيادة كثافة حشوة الخلية).

الإجابة: لأن الحشوة الكثيفة تسبب بطء في انتشار الجزيئات لصعوبة مرورها.



الأسبوع	الدرس	التاريخ
6	النقل السلبي والنشط 5-6-7	4 - 10/8 / 2026م

تعليمات اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 ما نوع البروتينات الغائرة التي تفتح على سطح واحد فقط من الغشاء الخلوي في الوقت ذاته؟

- ☐ A البروتين الداعم
☒ B البروتين الناقل
☐ C البروتين البنائي
☐ D البروتين المستقبل

2 أي مما يأتي يعبر عن الانتشار المسهل؟

- ☐ A يصف حركة الغازات والايونات وجزيئات كثيرة
☐ B تصف حركة الماء من وإلى الخلية عبر الغشاء البلازمي
☒ C انتشار المواد عبر الأغشية البلازمية بمساعدة بروتينات ناقلة
☐ D انتشار المواد عبر الأغشية البلازمية بمساعدة بروتينات غير ناقلة

3 أين يوجد البروتين ناقل الجلوكوز؟

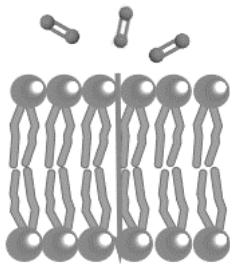
- ☐ A في أنسجة المخ
☐ B خلايا الدم الحمراء
☐ C خلايا الدم البيضاء
☒ D A و B



تعليمات

عند الإجابة على السؤال 7، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

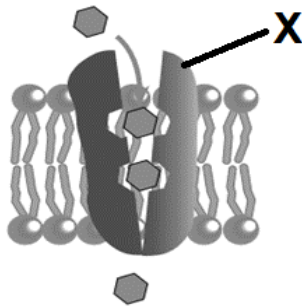
7



من خلال دراستك للنقل السلبي والنشط أجب عن الأسئلة الآتية.

أ- من خلال الشكل المجاور أجب عن السؤال التالي:
اكتب آلية النقل في الموضحة في الشكل.

الإجابة: الانتشار البسيط



من خلال الشكل المجاور أجب عن السؤالين 1 و 2.

1 - اكتب آلية النقل الموضح في الشكل.

الإجابة: النقل المسهل

2 - وضح اسم الجزء المشار إليه بالرمز x في الشكل.

الإجابة: بروتين ناقل

ج. وضح أهمية البروتين الناقل للجلوكوز بالنسبة للخلايا.

الإجابة: يساعد على نقل الجلوكوز إلى خلايا محتاجة إلى الطاقة بالكميات الكبيرة المطلوبة.



الأسبوع	الدرس	التاريخ
7	النقل بالحويصلات - التنظيم الأسموزي	11-15/10/2026 م

تعليمات
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

أي الآتي صحيح فيما يتعلق بجهد الماء؟

1

- ☐ A جهد الماء لأي محلول يساوي صفر
- ☐ B كلما ازداد تركيز المحلول انخفض جهد الماء
- ☐ C القيمة -4 باسكال لها جهد ماء أعلى من -2 باسكال
- ☒ D ينتقل الماء من جهد الماء المنخفض إلى جهد الماء المرتفع

ما المصطلح المستخدم لمحلول تركيز الملح فيه 2% وضعت فيه كرية دم حمراء؟

2

- ☒ A مرتفع التركيز
- ☐ B منخفض التركيز
- ☐ C متساوي التركيز
- ☐ D لا شيء مما ذكر

ما الضغط الذي يقوم به الماء على جدار الخلية النباتية؟

3

- ☒ A الامتلاء
- ☐ B البلزمة
- ☐ C الاسموزية
- ☐ D جهد الماء



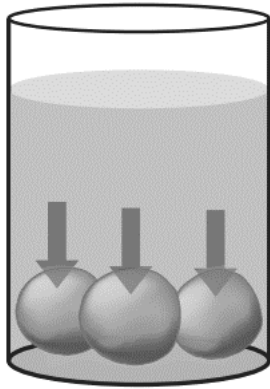
أي الآتي ينتج عن ضغط الامتلاء في الخلايا النباتية؟

4

- ☒ A يعطي الصلابة للنباتات
- ☐ B يعطي المرونة للنباتات
- ☐ C يسبب حالة الذبول الدائم
- ☐ D يسبب انفجار خلية النبات

من خلال الشكل المجاور: حدد نوع المحلول الذي وضعت فيه الخلايا.

5



- ☐ A عالي التركيز
- ☐ B متساوي التركيز
- ☒ C منخفض التركيز
- ☐ D تركيزه يساوي الصفر

ما الخاصية الناتجة عن امتلاء الخلايا النباتية بالماء والتي تساعد السيقان على الانتصاب؟

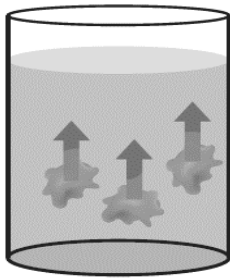
6

- ☐ A المرونة
- ☐ B الترهل
- ☐ C البلزمة
- ☒ D الصلابة

تعليمات

عند الإجابة على السؤال 7 اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

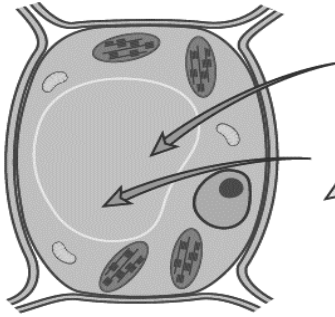


من خلال دراستك للتنظيم الأسموزي في الخلايا أجب عن الأسئلة الآتية.

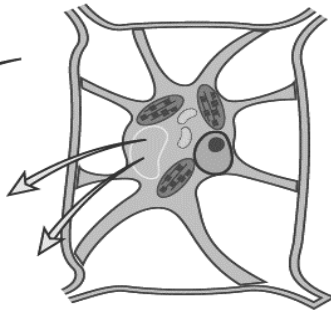
أ- من خلال الشكل المجاور أجب عن السؤال التالي:
فسر: ما حدث لخلية الدم الحمراء في الشكل.

الإجابة: وضعت في محلول مرتفع التركيز فتدفق الماء خارجها فانكمشت

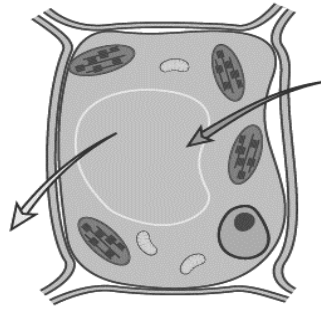
ب. من خلال الشكل أدناه أجب عن السؤالين 1 و 2.



.c



.b



.a

1 - أي الحالات الثلاث تمثل خلية البلزمة؟

الإجابة: b

2 - حدد نوع المحلول الذي وضعت فيه الخلية C؟

الإجابة: منخفض التركيز