



11

مركز نونفا التعليمي / المرحلة الثانوية

الأحياء

الصف الحادي عشر – المسار العلمي

الفصل الدراسي الأول

مراجعة منتصف الفصل الأول – منتصف الفصل الدراسي الأول

أسئلة مراجعة على دروس منتصف الفصل الدراسي الأول في الأحياء، مرتبة حسب الخطة الفصلية، مع الإجابة النموذجية لكل سؤال من كتاب الطالب.

تتضمن هذه الملزمة

1-1	كيمياء الحياة – البوليمرات (3 أسئلة)
1-2	الماء (7 أسئلة)
1-3	الكربوهيدرات (11 سؤالاً)
1-4	الليبيدات (16 سؤالاً)
1-5	البروتينات والأحماض الأمينية (12 سؤالاً)
2-2	النقل السلبي والنقل النشط (7 أسئلة)

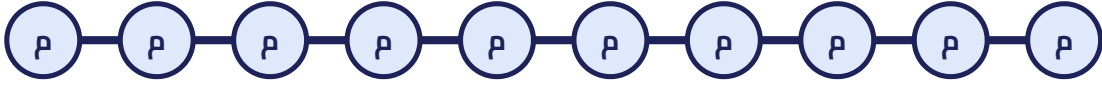
الصف/الشعبة:

اسم الطالب:

تعليمات

- أجب عن جميع الأسئلة في المساحة المخصصة لها.
- في أسئلة الاختيار من متعدد إجابة صحيحة واحدة فقط من بين أربعة بدائل.
- استعن بالكتاب المدرسي في مراجعة الإجابات، فهذه الملزمة لا تغني عنه.

1 يمثل الشكل الآتي بوليمراً تكوّن من ارتباط عدد من المونومرات. ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



م = مونومر، والخط بين كل مونومرين رابطة كيميائية

1 ما اسم التفاعل المكوّن للبوليمر في الشكل أعلاه؟ ولماذا سُمّي بهذا الاسم؟

2 كم عدد المونومرات المكوّنة لهذا البوليمر؟

3 ما التفاعل اللازم لتفكيك هذا البوليمر؟ وما عدد جزيئات الماء اللازمة لتفكيك الروابط بين مونومراته؟

2

قارن في الجدول الآتي بين تفاعل التكتيف وتفاعل التحلل المائي.

وجه المقارنة	التكتيف	التحلل المائي
المتفاعلات (بوليمر / مونومر)		
النواتج (بوليمر / مونومر)		
جزيئات الماء (إضافة / إزالة)		
الروابط بين المونومرات (تتكوّن / تتكسر)		

ثانيًا: أسئلة الاختيار من متعدد

3

أي المصطلحات الآتية يشير إلى «جزء ضخم مكوّن من عدد كبير من الوحدات البنائية الصغيرة»؟

أ التشاكل

ب التكتيف

ج البوليمر

د المونومر

الدرس 1-2: الماء

أولًا: الأسئلة المقالية

4

ما أهمية التوتر السطحي في الماء لحياة النباتات؟

5

وضّح السبب في قطبية جزيء الماء.

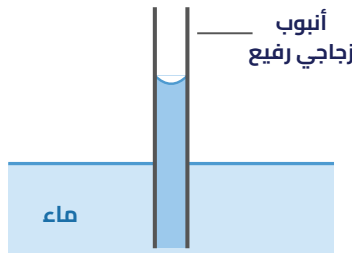
6 بم تُسمّى الروابط التي توجد بين جزيئات الماء؟

7 ما اسم الخاصية التي تنجذب بها جزيئات الماء إلى الأسطح مثل الزجاج؟

8 عرّف التماسك.

ثانيًا: أسئلة الاختيار من متعدد

9 يوضّح الشكل الآتي إحدى الظواهر التي تحدث في الطبيعة: ارتفاع الماء داخل أنبوب زجاجي رفيع مفتوح وُضع أحد طرفيه في الماء. أي الظواهر الآتية يوضّحها الشكل؟



أ التنافر

ب الذائبية

ج الخاصية الشعرية

10 كم عدد الروابط الهيدروجينية التي يستطيع جزيء الماء الواحد أن يشكّلها؟

أ 1

ب 2

ج 3

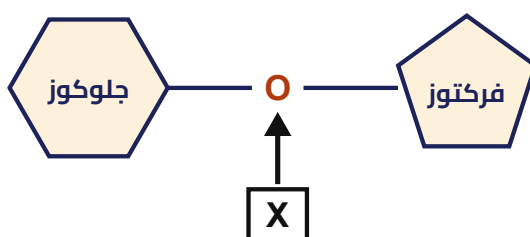
د 4

11 ما المصطلح العلمي للعبارة الآتية؟

«أبسط أنواع السكّر، وله الصيغة الكيميائية العامة $(CH_2O)_n$ ».

12 ما أهمية الجلوكوز للخلايا الحية؟

13 تأمل الشكل الآتي الذي يمثل تركيب السكروز، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



أ ما اسم الرابطة المشار إليها بالرمز X؟

ب كيف تتكوّن هذه الرابطة؟

14 قارن في الجدول الآتي بين السكريات الثنائية.

الاسم الشائع	السكر الثنائي	السكروز	المالتوز	اللاكتوز
التركيب				

15 ما المصطلح العلمي للعبارة الآتية؟

«بوليمر مكوّن من مونومرات من السكريات الأحادية مرتبطة معًا بواسطة روابط جلايكوسيدية».

16 اذكر بعض عديدات التسكّر.

17 ما عديد التسكّر الذي تُخزّن الطاقة على شكله في الحيوانات؟

18 قارن بين الأميلوز والأميلوبكتين في الجدول الآتي.

وجه المقارنة	الأميلوز	الأميلوبكتين
شكل السلاسل المكوّنة له		
نسبته في النشا		

ثانيًا: أسئلة الاختيار من متعدد

19 ما نوع الرابطة التي توجد بين مونومرات النشا؟

- أ ☐ إستر
ب ☐ بيتيدية
ج ☐ جلايكوسيدية
د ☐ هيدروجينية

20 أي مما يأتي يُصنّف سكرًا ثنائيًا؟

- أ ☐ مالتوز
ب ☐ جلوكوز
ج ☐ فركتوز
د ☐ جالاكتوز

21 ما الرابطة الكيميائية التي تنشأ بين الجلوكوز والفركتوز لتكوين السكروز؟

- أ الببتيدية
ب الإستر
ج الأيونية
د الجلايكوسيدية

الدرس 1-4: الليبيدات

أولاً: الأسئلة المقالية

22 أكمل المقارنة بين نوعي الدهون كما في الجدول.

وجه المقارنة	دهون غير مشبعة	دهون مشبعة
الحالة في درجة حرارة الغرفة		
درجة الانصهار		
مثال		
نوع الرابطة بين ذرات الكربون		

23 ادرس الشكل الآتي جيداً، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



أ أين يوجد هذا الجزيء؟

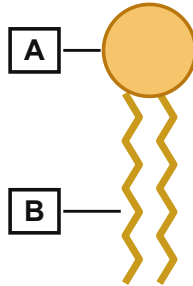
ب ممّ يتركّب هذا الجزيء؟

24 ما اسم الرابطة المتكوّنة بين جزيء الجليسيرول والأحماض الدهنية في الجليسيريد الثلاثي؟

25 كيف يتم هضم الدهون في جسم الإنسان؟

26 ما اسم الأنزيم المسؤول عن تكسير الروابط في الجليسيريد الثلاثي؟ وأين يتم إفرازه؟

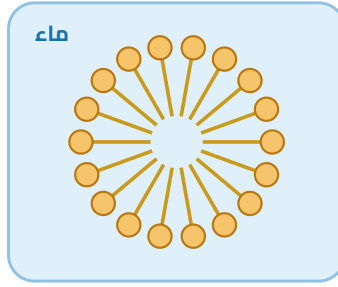
27 اكتب البيانات على المخطط الآتي يوضّح تركيب جزيء الفسفوليبيد.



A

B

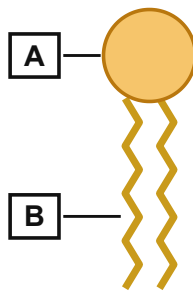
28 بم يُعرف التركيب الظاهر في الشكل الآتي (جزيئات فسفوليبيد متجمعة في الماء)؟



29 كيف تترتب جزيئات الفسفوليبيد في حال وجودها في وسط مائي؟

30 وضح السبب: تكون الزيوت يسائلة في درجة حرارة الغرفة.

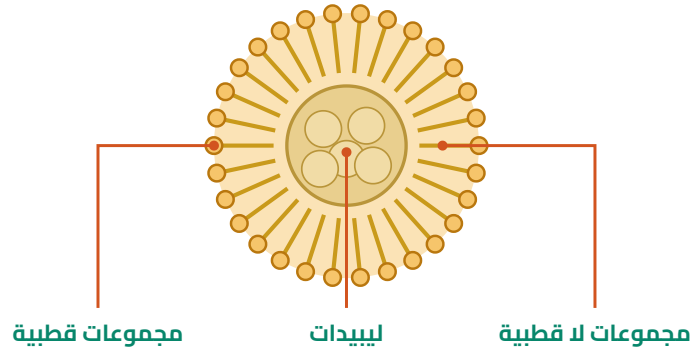
31 من خلال الشكل الآتي لجزيء الفسفوليبيد، وضح سبب توجه الجزء A ناحية الماء وابتعاد الجزء B عن الماء.



32 مم يتكوّن الجليسيريد الثلاثي؟

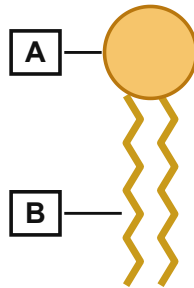
- أ حمضان دهنيان
ب حمض دهني وجليسيرول
ج ثلاثة أحماض دهنية وجليسيرول
د ثلاثة أحماض أمينية وجليسيرول

33 أي المصطلحات الآتية يعبر عن التركيب الآتي؟



- أ البروتينات الدهنية
ب المنظّمات الوراثية
ج الأنزيمات الهاضمة
د المستقبلات البروتينية

34 ما اسم الجزء المشار إليه بالرمز (A) في جزيء الفسفوليبيد؟



- أ رأس قطبي
ب ذيل قطبي
ج رأس غير قطبي
د ذيل غير قطبي

35 أي التفاعلات الآتية يفكّك رابطة الإستر في أسيتات البيوتيل $C_6H_{12}O_2$ ؟

- أ إزالة الماء
ب تحلل مائي
ج بناء تكثيفي
د بلمرة التكثيف

36 ما الهيئة التي يحمل بها الدم الجزيئات القابلة للذوبان في الدهون؟

- أ البروتينات الدهنية
ب الجليسريد الثلاثي
ج الأحماض المشبعة
د الأحماض غير المشبعة

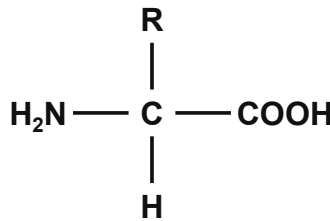
37 ما نوع الروابط التساهمية التي توجد بين ذرات الكربون في الأحماض الدهنية المشبعة؟

- أ ثنائية
ب ثلاثية
ج أحادية
د رباعية

الدرس 1-5: البروتينات والأحماض الأمينية

أولاً: الأسئلة المقالية

38 أجب عن الأسئلة الآتية مستعيناً بالشكل الذي يوضح تركيب الحمض الأميني.



أ ما البروتين؟

ب ما الوحدة البنائية المكوّنة لعديد الببتيد؟

ج ما تركيب الحمض الأميني كما يظهر في الشكل؟

د ما الوحدة البنائية الناتجة من تكسير الروابط في عديد الببتيد (البروتين)؟

39 اذكر أنواع البروتينات في جسم الإنسان.

40 لماذا لا تكون مونومرات البروتين كلها متماثلة كما في النشا والسليلوز؟

41 فسّر: تختلف الأحماض الأمينية بعضها عن بعض مع أن في كل منها مجموعة أمين ومجموعة كربوكسيل.

42 وضح السبب: تختلف الأحماض الأمينية بعضها عن بعض.

43 اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي:

1 الأنزيمات.

2 الهيموجلوبين.

3 المستقبلات البروتينية.

44 وضح سبب اختلاف البروتينات بعضها عن بعض.

ثانيًا: أسئلة الاختيار من متعدد

45 ما الفرق الرئيس بين البروتينات المختلفة؟

- أ عدد روابط ذرة الكربون
ب نوع الذرة في مركز الجزيء
ج اختلاف ترتيب الأحماض الأمينية
د مجموعة R الخاصة بكل حمض أميني

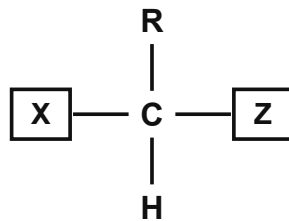
46 أي الوحدات البنائية الآتية توجد في عديد الببتيد؟

- أ أحماض أمينية
ب أحماض دهنية
ج سكريات أحادية
د أحماض نووية

47 أي المونومرات الآتية يُعدّ الوحدة البنائية لعديد الببتيد؟

- أ الحمض الأميني
ب الجليسيريد الثلاثي
ج السكريات الأحادية
د الأحماض غير المشبعة

48 ما المجموعتان المتصلتان بذرة الكربون والمشار إليهما بالرمزين (X) و (Z) في الحمض الأميني الموضح في الشكل؟



- أ NH_2 و CO_3
ب $COOH$ و NH_2
ج $CH-COOH$ و CH_2
د CH_2-COOH و NH_2

49 ما المصطلح العلمي الذي يصف جزيئاً حيوياً كبيراً مكوناً من عديد ببتيد واحد أو أكثر؟

- أ الجليسيريد
ب البروتين
ج الفسفوليبيد
د الكربوهيدرات

الدرس 2-2: النقل السلبي والنقل النشط

الأسئلة المقالية

50 اذكر بعض العوامل التي تؤثر في عملية الانتشار في حشوة الخلية.

51 أكمل الجدول الآتي للمقارنة بين أنواع النقل عبر الغشاء الخلوي.

آلية النقل	الحاجة إلى الطاقة	المواد التي تنتقل	اتجاه حركة الجزيئات
النقل السلبي			
الخاصية الأسموزية			

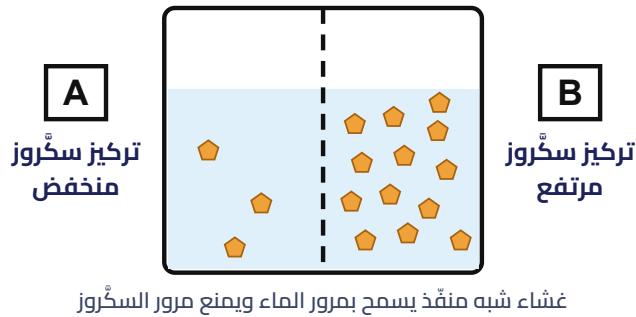
52 عرّف الخاصية الأسموزية.

53 عدد العوامل التي تؤثر في انتقال الماء بالخاصية الأسموزية عبر الغشاء شبه المنفذ.

أ

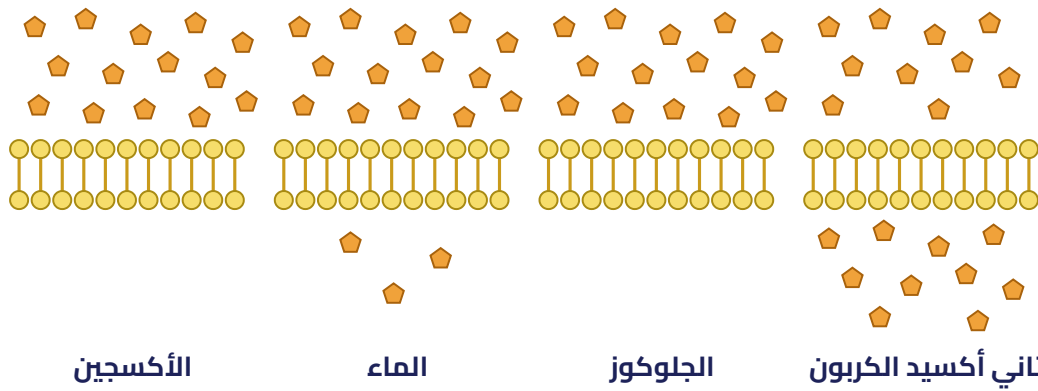
ب

54 وعاء مقسوم بغشاء شبه منفذ إلى جانبيين A و B كما في الشكل. في أي اتجاه سوف يتحرك الماء حسب مفهومك للخاصية الأسموزية؟



55 وضح سبب تحرك الماء من (A) إلى (B) في الشكل السابق.

يبيّن الشكل الآتي توزيع جسيمات أربع مواد على جانبي الغشاء الخلوي. حدّد أي المواد سوف يعبر الغشاء الخلوي بخاصية الانتشار البسيط، مع ذكر السبب.



المادة	عبر الغشاء الخلوي	السبب
ثاني أكسيد الكربون		
الجلوكوز		
الماء		
الأكسجين		

انتهت التدريبات - مع تمنياتنا لك بالتوفيق والنجاح