إجابات أسئلة نهاية الوحدة

١. د

٢. ج

٣. B

٤.

	بروتين كروي (مثال هيموجلوبين)	بروتين ليفي (مثال كولاجين)	سكر أحادي	سكر ثنائي	جلايكوجين	نشا	سليلوز	دهون
مونومر	✘	✘	✓	✘	✘	✘	✘	✘
بوليمر	✓	✓	✘	✘	✓	✓	✓	✘
جزيء كبير	✓	✓	✘	✘	✓	✓	✓	✘
عديد التسكر	✘	✘	✘	✘	✓	✓	✓	✘
يحتوي على وحدات بنائيّة تشكل سلاسل متفرعة	✘	✘	✘	✘	✓	✓	✘	✘
يحتوي على أحماض أمينيّة	✓	✓	✘	✘	✘	✘	✘	✘
مكوّن من أحماض دهنيّة وجليسرول	✘	✘	✘	✘	✘	✘	✘	✓
يحتوي على روابط جلايكوسيديّة	✘	✘	✘	✓	✓	✓	✓	✘
يحتوي على روابط ببتيديّة	✓	✓	✘	✘	✘	✘	✘	✘
إحدى وظائفه الرئيسية أنه يعمل مخزنًا للطاقة	✘	✘	✘	✘ أقبل ✓ أو	✓	✓	✘	✓
غير قابل للذوبان في الماء عادة	✘	✓	✘	✘	✓	✓	✓	✓
عادة ما يكون له وظيفة تركيبيّة	✘	✓	✘	✘	✘	✘	✓	✘
يمكن أن يكوّن تراكيب بشكل لولبي (حلزوني) أو بشكل لولبي (حلزوني) جزئي	✓	✓	✘	✘	✘	✓ انظر (الأميلوز)	✘	✘
يحتوي على كربون وهيدروجين وأكسجين فقط	✘	✘	✓	✓	✓	✓	✓	✓

المعلم الإلكتروني الشامل

٥.

الوظيفة	مثال
تركيبيّة	كولاجين، كيراتين، مثال: إيلاستين، بروتين غلاف الفيروس.
إنزيم	أميليز
هرمون	إنسولين
صبغة تنفسيّة	هيموجلوبين وميوجلوبين
دفاع	أجسام مضادة
انقباض	أكتين وميوسين
تخزين	ألبومين (زلال البيض)

٦. تذوب بسهولة في الماء.

حلوة المذاق.

الصيغة العامة $(CH_2O)_n$ أو تحتوي على الكربون والهيدروجين والأكسجين، نسبة الأكسجين إلى الهيدروجين 2:1.

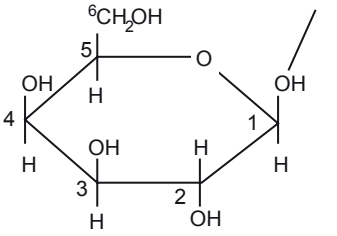
٧. أ. يمكن أن يكون اللاكتوز مصدرًا للطاقة؛ ويمكن أن يهضم إلى سكريات أحاديّة أو جلوكوز وجالاكتوز، والتي يمكن أن تستخدم كوحدات بنائية للجزيئات الكبيرة.

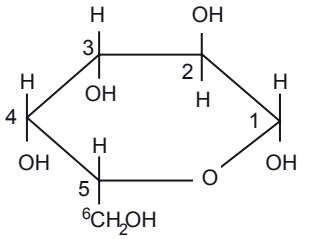
ب. تفاعل تكثيف.

ج. رابطة جلايكوسيديّة

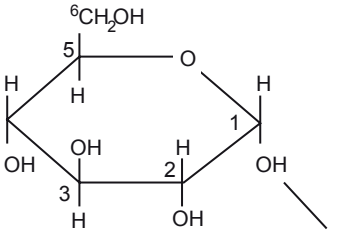
د. OH على ذرة C1 متجهة نحو الأعلى

حلقة (بيتا- جلاكتوز)





جالاكتوز (استدار الجزيء ° 180 ليصطفّ بجانب ألفا- جلوكوز)



OH على ذرة C1 متجهة الى أسفل تحت حلقة الفا (α)-جلوكوز

رسم الجلوكوز بشكل صحيح.

رسم الجالاكتوز بشكل صحيح.

لا حاجة إلى ترقيم ذرات الكربون. لاحظ أنه من المحتمل رسم الجالاكتوز مقلوبًا كما في السكر الثنائي. والشكل المستخدم لتكوين السكر الثنائي هو شكل بيتا-الجالاكتوز، (يقدّم للطلبة من باب زيادة معلوماتهم فقط).

هـ. ألفا (α)- جلوكوز،

المجموعة OH- على ذرة الكربون 1 توجد أسفل الحلقة.

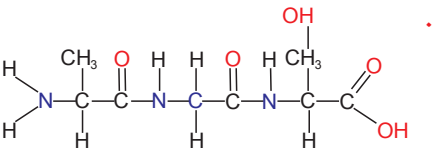
و. إجراء اختبار بندكت على كلا المحلولَين،

يعطي اللاكتوز لونًا أحمر-بنّيًا أو راسبًا، ولا يعطي السكروز ذلك.

اقبل النتيجة الإيجابيّة للاكتوز، والنتيجة السلبيّة للسكروز.

للتعلم الإلكتروني والتواصل

٨. **أ.** ١.



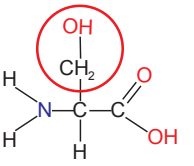
ترتبط ذرة الكربون من مجموعة كربوكسيل COOH لأحد الأحماض الأمينية (ألانين) مع ذرة N من مجموعة أمين NH_2 لحمض أميني آخر (الجلايسين) فتتكون رابطة ببتيدية بين الجزيئين تتحول إلى ببتيد ثنائي ويتم خلالها تحرير جزيء ماء. وبالطريقة نفسها، يرتبط حمض أميني ثالث (سيرين) بثنائي الببتيد عن طريق تشكيل رابطة ببتيدية وتحرير جزيء ماء.

يجب أن تشمل الإجابة الأحماض الأمينية الثلاثة مرتبطة بالتسلسل الصحيح؛ **اقبل الإجابة ولو كانت تشمل أخطاءً في الروابط.**

٢. التركيب الأولي/ثلاثي الببتيد.

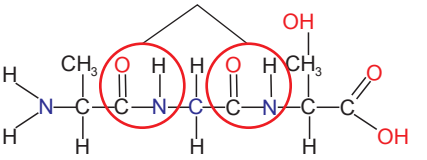
٣. الماء.

٤. ترسم حلقة حول OH- أو المجموعة R بأكملها ($-CH_2OH$) للحمض الأميني سيرين.

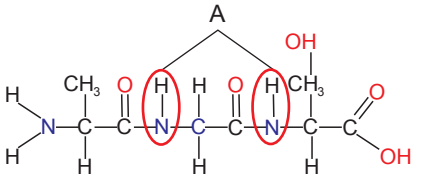


٥. تُرسم حلقتان حول رابطتَين ببتيديتَين وتكتب الروابط بشكل مناسب.

رابطتان ببتيديتان



٦. ترسم حلقة حول المجموعة NH- على جانب واحد من الرابطة الببتيديّة وتكتب تسمية المجموعة A.



ب. تتثبت في مكانها عن طريق روابط هيدروجينيّة؛ تركيب ثانوي.

تشارك جميع مجموعات NH- و C=O– من الروابط الببتيديّة أو بنية عديد ببتيد.

ج. جزيء يتكوّن من وحدات بنائية متكررة، الوحدات البنائية متشابهة أو متطابقة بعضها مع بعض.

جزيء عملاق أو جزيء كبير.

د. ١. س س س، س س ص، س ص ص، س ص س.

ص ص ص، ص ص س، ص س س، ص س ص.

٢. 2^3.

٩. **أ.** A يمثّل جزيء دهن.

B، ويمثّل جزيء دهن مفسفر.

ب. ١. التقاطع بين الرأس والذيل لجميع الذيول الثلاثة الموضحة في الرسم التخطيطي.

٢. أحماض دهنيّة.

جليسرول.

ج. تكتب تسمية رأس الدهن المفسفر، فوسفات.

د. الدهن المفسفر أو B.

لوجود الفوسفات، لأن الفوسفات مشحونة أو قطبيّة أو محبة للماء.

هـ. الدهن.

مخزن للطاقة أو عازل أو قابليّة للطفو أو مصدر لماء الأيض أو أيّة أمثلة أخرى مناسبة.

الدهن المفسفر.

المعلم الإلكتروني الشامل

١٠. أ.

	أوجه الاختلاف	كولاجين	هيموجلوبين
١	كروي أو ليفي؟	ليفي	كروي
٢	لولبي كليًّا أو لولبي جزئيًّا؟	لولبي كليًّا	جزئيًّا
٣	نوع اللولب	لولب ثلاثي أو لولب طويل أو ثلاثي السلاسل	ألفا (α)
٤	وجود مجموعة بديلة	لا توجد	توجد
٥	القابليّة للذوبان في الماء	لا أو غير قابل للذوبان	نعم أو قابل للذوبان

ب. مثال عن طريقة ارتباط صفة للهيموجلوبين بوظيفته: يحتوي الهيموجلوبين على الحديد، ويرتبط الحديد في الأكسجين.

ج. لأنه مكوَّن من أكثر من سلسلتين من عديد الببتيد (4 سلاسل عديد الببتيد).

د. الهيدروجين، الأكسجين، النيتروجين، الحديد.

المعلم الالكتروني الشامل