▼ (11) الكيمياء الحيوية ▼

البروتينات

◄ المقصود بها: بوليمرات عضوية تتكون من أحماض أمينية مرتبطة بروابط ببتيدية، مثل: الإنزيم.

◄ شكلها: كروي غير منتظم، ليفي طويل.

◄ وظائف البروتين: تسريع التفاعلات، نقل المواد، تنظيم العمليات الخلوية، الدعم البنائي للخلايا، الاتصال داخل الخلايا وفيما بينها.

◄ الأحماض الأمينية: جزيئات عضوية تحوي مجموعة أمين ومجموعة الكربوكسيل الحمضية.

◄ تركيب الحمض الأميني ..

ذرة كربون مركزية محاطة بمجموعة أمين، مجموعة كربوكسيل، ذرة هيدروجين، سلسلة جانبية متغيرة.

الرابطة الببتيدية

◄ وصفها: رابطة الأميد التي تجمع حمضين أمينيين.

◄ الببتيد: سلسلة من حمضين أمينيين أو أكثر مرتبطة بروابط ببتيدية.

◄ ثنائي الببتيد: جزيء مكون من حمضين أمينيين مرتبطين برابطة ببتيدية.

◄ عديد الببتيد: سلسلة مكوّنة من عشرة أحماض أمينية أو أكثر متصلة معًا بروابط ببتيدية.

الإنزيم

◄ المقصود به: عامل حفز حيوي يسرّع التفاعل.

◄ الهيموجلوبين: بروتين كروي ينقل الأكسجين في الدم من الرئتين إلى سائر الجسم.

◄ الكولاجين: البروتين البنائي الأكثر توافرًا في معظم الحيوانات، جزء من الجلد والأوتار والأربطة والعظام.

01/11 ◄ ما هي وحدات البناء الأساسية للبروتين؟

Ⓐ الأحماض الكربوكسيلية Ⓑ الأميدات

Ⓒ الأمينات Ⓓ الأحماض أمينية

02/11 ◄ تتكون الوحدات البنائية البروتينية للخلايا التي نشأت منها أجسام المخلوقات الحية من ..

Ⓐ سكريات أحادية Ⓑ أحماض دهنية

Ⓒ أحماض أمينية Ⓓ مواد غازية

03/11 ◄ يتوقع أن تتكون الإنزيمات من ..

Ⓐ أحماض نووية Ⓑ أحماض أمينية

Ⓒ أحماض دهنية Ⓓ جلسرين

04/11 ◄ الحمض الأميني يحوي مجموعتين وظيفتين هما ..

Ⓐ أمين وكربوكسيل Ⓑ أمين وكربونيل

Ⓒ كربونيل وكربوكسيل Ⓓ أمين وهيدروكسيل

05/11 ◄ رابطة الأميد التي تجمع حمضين أمينيين ..

Ⓐ الرابطة التساهمية Ⓑ الرابطة الببتيدية

Ⓒ الرابطة الأيونية Ⓓ الرابطة الهيدروجينية

06/11 ◄ رابطة تتكون من اتحاد مجموعة الكربوكسيل من حمض أميني مع مجموعة أمين من حمض أميني آخر ..

Ⓐ البيتيدية Ⓑ التساهمية

Ⓒ الأيونية Ⓓ الهيدروجينية

07/11 ◄ محفزات حيوية تزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية ..

Ⓐ الهرمون Ⓑ الإنزيم

Ⓒ البروتين Ⓓ الكوليسترول

08/11 ◄ بروتين بنائي يُعد جزءاً من الجلد والأوتار والأربطة ..

Ⓐ الأنسولين Ⓑ الكولاجين

Ⓒ الكيراتين Ⓓ الهيموجلوبين

LIVEWORKSHEETS

09/11 ◄ هرمون بروتيني صغير تنتجه بعض خلايا البنكرياس ..

Ⓐ الكولاجين Ⓑ الأنسولين

Ⓒ الهيموجلوبين Ⓓ الكيراتين

10/11 ◄ مركبات عضوية تُعد مصدراً للطاقة المختزنة في الجسم ..

Ⓐ الهيدروكربونات Ⓑ الهرمونات

Ⓒ الإنزيمات Ⓓ الكربوهيدرات

11/11 ◄ الصيغة العامة للكربوهيدرات ..

Ⓐ $(CHO)_n$ Ⓑ $(CHO_2)_n$

Ⓒ $(CH_2O)_n$ Ⓓ $(C_2HO)_n$

12/11 ◄ أي السكريات التالية يُسمى سكر الدم؟

Ⓐ الفركتوز Ⓑ الجلوكوز

Ⓒ الجلاكتوز Ⓓ السكروز

13/11 ◄ الفركتوز من السكريات ..

Ⓐ الرباعية Ⓑ الثلاثية

Ⓒ الثنائية Ⓓ الأحادية

14/11 ◄ المجموعة الوظيفية المميزة في سكر الفركتوز ..

Ⓐ كيتون Ⓑ استر

Ⓒ هيدروكسيل Ⓓ كربوكسيل

15/11 ◄ من السكريات الثنائية ..

Ⓐ السكروز Ⓑ السليلوز

Ⓒ النشا Ⓓ الفركتوز

16/11 ◄ أي التالي يعتبر من الكربوهيدرات ثنائية التسكر؟

Ⓐ النشا Ⓑ السليلوز

Ⓒ السكروز Ⓓ الفركتوز

17/11 ◄ ينتج عن التفاعل التالي ..

..... ⟶ جزيء فركتوز + جزيء جلوكوز

Ⓐ سكروز Ⓑ لاكتوز

Ⓒ سليلوز Ⓓ مالتوز

الهرمونات

◄ المقصود بها: جزيئات تحمل الإشارات من أحد أجزاء الجسم إلى جزء آخر.

◄ الأنسولين: هرمون بروتيني ينتج في البنكرياس.

الكربوهيدرات

◄ وصفها: تحوي عدة مجموعات من الهيدروكسيل ومجموعة الكربونيل، صيغتها العامة: $C_n(H_2O)_n$.

◄ وظيفتها: مصدر للطاقة المختزنة في الجسم.

◄ أنواعها: سكريات أحادية، سكريات ثنائية، سكريات عديدة التسكر.

السكريات الأحادية

◄ السكريات الأحادية: أبسط أنواع الكربوهيدرات، تُسمى سكريات بسيطة.

◄ الجلوكوز: سكر أحادي، سداسي الكربون، له تركيب ألدهيد، يُسمى «سكر الدم».

◄ الفركتوز: سكر الفاكهة، سكر أحادي، يحوي ست ذرات كربون، له تركيب كيتون.

السكريات الثنائية التسكر

◄ السكريات الثنائية: تنتج من ارتباط سكرين أحاديين بالرابطة الإيثرية C–O–C ، من أمثلتها: السكروز، اللاكتوز.

◄ السكروز: يُسمى «سكر المائدة»، يتكون من اتحاد الجلوكوز والفركتوز.

◄ اللاكتوز: سكر الحليب، يتكون من اتحاد الجلوكوز والجلاكتوز.

LIVEWORKSHEETS

18 ◄ الاسم العلمي لسكر الحليب ..

Ⓐ السكروز Ⓑ الجلوكوز

Ⓒ اللاكتوز Ⓓ الجلاكتوز

19 ◄ من الأمثلة على السكريات عديدة التسكر ..

Ⓐ الجلاكتوز Ⓑ السكروز

Ⓒ الجلوكوز Ⓓ السليلوز

20 ◄ بوليمر مسؤول عن تخزين الطاقة في الكبد ..

Ⓐ النشا Ⓑ الجلوكوز

Ⓒ اللاكتوز Ⓓ الجلايكوجين

21 ◄ السليلوز مبلمر ضخم، يتكون من جزيئات صغيرة (مونمرات) هي ..

Ⓐ الجلاكتوز Ⓑ الفركتوز

Ⓒ الجلوكوز Ⓓ السكروز

22 ◄ تُكوِّن معظم تركيب الأغشية الخلوية ..

Ⓐ الليبيدات Ⓑ البروتينات

Ⓒ الأحماض النووية Ⓓ الأحماض الدهنية

23 ◄ جليسريد ثلاثي استُبدل فيه أحد الأحماض الدهنية بمجموعة فوسفات قطبية ..

Ⓐ الإستر Ⓑ الستيرويد

Ⓒ البروتين Ⓓ الليبيد الفسفوري

24 ◄ أي مما يلي ليبيد يتكون من اتحاد حمض دهني مع كحول ذي سلسلة طويلة؟

Ⓐ البروتين Ⓑ الجليسريد

Ⓒ الشمع Ⓓ الستيرويد

25 ◄ تعتبر الشموع من ..

Ⓐ الإسترات Ⓑ الليبيدات

Ⓒ البوليمرات Ⓓ الألدهيدات

السكريات عديدة التسكر

◄ المقصود بها: بوليمرات تتكون من السكريات البسيطة (12 وحدة أساسية أو أكثر).

◄ من أمثلتها: الجلايكوجين، النشا والسليلوز.

◄ الجلايكوجين: يتكون من وحدات جلوكوز تختزن الطاقة في كبد وعضلات الإنسان والحيوان.

◄ السليلوز: مبلمر ضخم يتكون من جزيئات صغيرة (مونمرات) هي الجلوكوز.

◄ النشا والسليلوز: لا يذوبان في الماء.

◄ الإنسان يهضم الجلايكوجين والنشا، ولا يهضم السليلوز.

الليبيدات

◄ المقصود بها: جزيئات حيوية كبيرة لا قطبية.

◄ خصائصها: غير قابلة للذوبان، تختزن الطاقة بشكل فعال، تكوِّن معظم تركيب الأغشية الخلوية.

◄ الليبيد الفسفوري: جليسريد ثلاثي استبدل فيه أحد الأحماض الدهنية بمجموعة فوسفات قطبية.

◄ الجليسريد الثلاثي: يتكون باتحاد الجليسرول بثلاثة أحماض دهنية.

◄ الشموع: ليبيدات تتكون من اتحاد حمض دهني مع كحول ذي سلسلة طويلة.

LIVEWORKSHEETS

26 ◄ ليبيدات تراكيبها تحوي حلقات متعددة ..

Ⓐ البيتيدات Ⓑ البروتينات

Ⓒ الأحماض الدهنية Ⓓ الستيرويدات

27 ◄ الكوليسترول من أمثلة ..

Ⓐ الدهون المفسفرة Ⓑ الدهون غير المشبعة

Ⓒ الستيرويدات Ⓓ الأحماض الأمينية

28 ◄ ستيرويد يعمل مكونًا بنائيًا مهمًا للأغشية الخلوية ..

Ⓐ الجلايكوجين Ⓑ الكوليسترول

Ⓒ النشا Ⓓ الكيراتين

29 ◄ جميع الروابط بين ذرات الكربون أحادية في ..

Ⓐ الدهون المفسفرة Ⓑ الستيرويدات

Ⓒ الدهون المشبعة Ⓓ الدهون غير المشبعة

30 ◄ الأحماض الدهنية غير المشبعة تحوي روابط ..... بين ذرات الكربون.

Ⓐ أحادية Ⓑ ثنائية

Ⓒ ثلاثية Ⓓ رباعية

31 ◄ تفاعل الجليسريد الثلاثي مع محلول لقاعدة قوية لتكوين أملاح الكربوكسيلات والجليسرول ..

Ⓐ التكاثف Ⓑ التصبن

Ⓒ أكسدة الجليسريد الثلاثي Ⓓ الحذف

32 ◄ في تفاعل التصبُّن: يحدث تميه لـ ..

Ⓐ البروتين Ⓑ الستيرويد

Ⓒ الجليسريد الثلاثي Ⓓ الليبيد الفسفوري

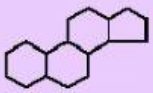
33 ◄ أملاح الصوديوم للأحماض الدهنية ..

Ⓐ الليبيدات Ⓑ الصابون

Ⓒ الستيرويدات Ⓓ الجليسريدات

الستيرويدات والأحماض الدهنية

◄ الستيرويدات: ليبيدات تحوي حلقات متعددة.



◄ جميع الستيرويدات مبنية من تركيب الستيرويد الأساسي المكون من الحلقات الأربع.

◄ لا تحوي جميع الليبيدات سلاسل أحماض دهنية.

◄ الكوليسترول: ستيرويد يعمل مكونًا بنائيًا مهمًا للأغشية الخلوية.

◄ الأحماض الدهنية: أحماض كربوكسيلية ذات سلاسل طويلة.

◄ أحماض دهنية مشبعة: لا تحوي روابط ثنائية بين ذرات الكربون.

◄ أحماض دهنية غير مشبعة: تحوي روابط ثنائية بين ذرات الكربون.

التصبُّن

◄ المقصود به: تفاعل تميه الجليسريد الثلاثي في وجود محلول مائي لقاعدة قوية لتكوين أملاح الكربوكسيلات والجليسرول.

◄ الصابون: أملاح الصوديوم للأحماض الدهنية، يتركب من طرفين: قطبي ولا قطبي.

LIVEWORKSHEETS