



الهormونات

- المقصود بها: جزيئات تحمل الإشارات من أحد أجزاء الجسم إلى جزء آخر.
- الأنسولين: هرمون بروتيني ينتج في البنكرياس.

الكربوهيدرات

- وصفها: تحتوي عدة مجموعات من الهيدروكسيل ومجموعة الكربونيل، صيغتها العامة: $C_n(H_2O)_n$.
- وظيفتها: مصدر للطاقة المخزنة 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 الإثيرية $C-O-C$ ، من أمثلتها: السكروز، اللاكتوز.
- السكروز: يُسمى «سكر المائدة»، يتكون من اتحاد الجلوكوز والفركتوز.
- اللاكتوز: سكر الحليب، يتكون من اتحاد الجلوكوز والجالاكتوز.

09 II هرمون بروتيني صغير تنتجه بعض خلايا البنكرياس ..

- (A) الكولاجين
(B) الأنسولين
(C) الهيموجلوبين
(D) الكيراتين

10 II مركبات عضوية تُعد مصدراً للطاقة المخزنة في الجسم ..

- (A) الهيدروكربونات
(B) الهرمونات
(C) الإنزيمات
(D) الكربوهيدرات

11 II الصيغة العامة للكربوهيدرات ..

- (A) $(CHO)_n$
(B) $(CHO_2)_n$
(C) $(CH_2O)_n$
(D) $(C_2HO)_n$

12 II أي السكريات التالية يُسمى سكر الدم؟

- (A) الفركتوز
(B) الجلوكوز
(C) الجالاكتوز
(D) السكروز

13 II الفركتوز من السكريات ..

- (A) الرباعية
(B) الثلاثية
(C) الثنائية
(D) الأحادية

14 II المجموعة الوظيفية المميزة في سكر الفركتوز ..

- (A) كيتون
(B) استر
(C) هيدروكسيل
(D) كربوكسيل

15 II من السكريات الثنائية ..

- (A) السكروز
(B) السليلوز
(C) النشا
(D) الفركتوز

16 II أي التالي يعتبر من الكربوهيدرات ثنائية التسكر؟

- (A) النشا
(B) السليلوز
(C) السكروز
(D) الفركتوز

17 II ينتج عن التفاعل التالي ..

- جزيء فركتوز + جزيء جلوكوز →
(A) سكروز
(B) لاكتوز
(C) سليلوز
(D) مالتوز



18 II ◀ الاسم العلمي لسكر الحليب ..

- (A) السكروز (B) الجلوكوز
(C) اللاكتوز (D) الجلاكتوز

19 II ◀ من الأمثلة على السكريات عديدة التسكر ..

- (A) الجلاكتوز (B) السكروز
(C) الجلوكوز (D) السليلوز

20 II ◀ بوليمر مسؤول عن تخزين الطاقة في الكبد ..

- (A) النشا (B) الجلوكوز
(C) اللاكتوز (D) الجلايكوجين

21 II ◀ السليلوز مبلمر ضخم، يتكون من جزيئات صغيرة (موثرات) هي ..

- (A) الجلاكتوز (B) الفركتوز
(C) الجلوكوز (D) السكروز

22 II ◀ تكون معظم تركيب الأغشية الخلوية ..

- (A) الليبيدات (B) البروتينات
(C) الأحماض النووية (D) الأحماض الدهنية

23 II ◀ جليسيريد ثلاثي استبدل فيه أحد الأحماض الدهنية بمجموعة فوسفات قطبية ..

- (A) الإستر (B) الستيرويد
(C) البروتين (D) الليبيد الفسفوري

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

- (A) البروتين (B) الجليسيريد
(C) الشمع (D) الستيرويد

25 II ◀ تعتبر الشموع من ..

- (A) الإسترات (B) الليبيدات
(C) البوليمرات (D) الألدهيدات



السكريات عديدة التسكر

- المقصود بها: بوليمرات تتكون من السكريات البسيطة (12 وحدة أساسية أو أكثر).
- من أمثلتها: الجلايكوجين، النشا والليلوز.
- الجلايكوجين: يتكون من وحدات جلوكوز تحتزن الطاقة في كبد وعضلات الإنسان والحيوان.
- الليلوز: مبلمر ضخم يتكون من جزيئات صغيرة (موثرات) هي الجلوكوز.
- النشا والليلوز: لا يذويان في الماء.
- الإنسان يهضم الجلايكوجين والنشا، ولا يهضم الليلوز.



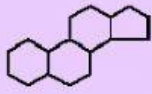
الليبيدات

- المقصود بها: جزيئات حيوية كبيرة لا قطبية.
- خصائصها: غير قابلة للذويان، تحتزن الطاقة بشكل فعال، تكون معظم تركيب الأغشية الخلوية.
- الليبيد الفسفوري: جليسيريد ثلاثي استبدل فيه أحد الأحماض الدهنية بمجموعة فوسفات قطبية.
- الجليسيريد الثلاثي: يتكون باتحاد الجليسرول بثلاثة أحماض دهنية.
- الشموع: ليبيدات تتكون من اتحاد حمض دهني مع كحول ذي سلسلة طويلة.



الستيرويدات والأحماض الدهنية

الستيرويدات: لبيدات تحوي حلقات متعددة.



جميع الستيرويدات مبنية من

تركيب الستيرويد الأساسي

المكون من الحلقات الأربع.

لا تحوي جميع الستيرويدات سلاسل أحماض دهنية.

الكوليسترول: ستيرويد يعمل مكوناً بنائياً مهماً

للاغشية 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.

التصبن

المقصود به: تفاعل حمه الجليسيريد الثلاثي في

وجود محلول مائي لقاعدة قوية لتكوين أملاح

الكربوكسيلات والجليسرول.

الصابون: أملاح الصوديوم للأحماض الدهنية،

يتركب من طرفين: قطبي ولا قطبي.

26 ليبيدات تراكيها تحوي حلقات متعددة ..

- (A) الليبيدات
(B) البروتينات
(C) الأحماض الدهنية
(D) الستيرويدات

27 الكوليسترول من أمثلة ..

- (A) الدهون المفسفرة
(B) الدهون غير المشبعة
(C) الستيرويدات
(D) الأحماض الأمينية

28 ستيرويد يعمل مكوناً بنائياً مهماً للأغشية الخلوية ..

- (A) الجللايكوجين
(B) الكوليسترول
(C) النشا
(D) الكيراتين

29 جميع الروابط بين ذرات الكربون أحادية في ..

- (A) الدهون المفسفرة
(B) الستيرويدات
(C) الدهون المشبعة
(D) الدهون غير المشبعة

30 الأحماض الدهنية غير المشبعة تحوي روابط بين ذرات الكربون.

- (A) أحادية
(B) ثنائية
(C) ثلاثية
(D) رباعية

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

- (A) التكايف
(B) التصبن
(C) أكسدة الجليسيريد الثلاثي
(D) الحذف

32 في تفاعل التصبن: يحدث حمه ل ..

- (A) البروتين
(B) الستيرويد
(C) الجليسيريد الثلاثي
(D) الليبيد الفسفوري

33 أملاح الصوديوم للأحماض الدهنية ..

- (A) الليبيدات
(B) الصابون
(C) الستيرويدات
(D) الجليسيريدات