ABCDEFGHIJKLMNOPQSTUVWXYZ

كلية العلوم

القسم : الكيمياء

السنة : الثالثة

اسئلة دوراات محلولة

كيمياء حيوية

A 2 Z LIBRARY

Facebook Group : A to Z مكتبة

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ،علم الحياة)

بمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم TEL: 0931497960

ABCDEFGHIJKLMNOPQSTUVWXYZ

جامعة طرطوس
كلية العلوم – قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء الحيوية
الدورة التكميلية 2024 - 2025

مدة الامتحان : ساعة واحدة
اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية باختيار الجواب الأكثر صحةً:

1: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للألدوهكسوزات ؟ :

A) الرايبوز. B) السكروز.
C) الفركتوز. D) المانوز .

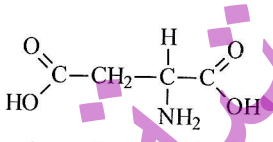
2: تصنف صيغة الغلوكوز الحلقية إلى مركبات :

A) بلاماء الحموض . B) نصف كيتالية .
C) الأسترات . D) نصف أسيتالية.

3: أي من الآتي يصنف بأنه حمض أميني قطبي وغير مشحون:

A) حمض الأسبارتيك. B) السيرين.
C) الآلانين . D) التريبتوفان.

. . يصنف الحمض الأميني الآتي بأنه:



Aspartic acid (Asp)

A) قطبي وغير مشحون.
B) لا قطبي (كاره للماء).
C) قطبي مشحون بشحنة موجبة.
D) قطبي مشحون بشحنة سالبة.

5: يكون الشكل الفراغي للبروتين ثابتاً إلى حداً ما بسب:

A) الروابط الهيدروجينية B) الروابط ثنائية السلفيد
C) الروابط الأيونية (الشاردية) D) كل ماسبق صحيح

6: إذا كان رقم التصبن للزبدة 230-201، بينما رقم التصبن لزيت بذرة القطن 194-156 وهذا يعني أن:

A) الوزن الجزيئي للحموض الدسمة في الزبدة أكبر من زيت القطن.
B) عدد الروابط المضاعفة للحموض الدسمة في الزبدة أكبر من زيت بذرة القطن.
C) كمية الحموض الدسمة الحرة في الزبدة أكبر من زيت القطن.
D) غير كل ما سبق.

7: أحد الفيتامينات الآتية لا ينحل في الدسم:

A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

8: الكوسترول الضار هو الكولسترول الموجود في :

A) البروتينات الشحمية شديدة انخفاض الكثافة VLDL
B) البروتينات الشحمية متوسطة الكثافة IDL
C) البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة LDL
D) البروتينات الشحمية عالية الكثافة HDL

9: يتمثل التركيب الثانوي للبروتين (الشكل الفراغي للسلسلة الببتيدية):

A) بالشكل اللولبي وبالشكل الزكزاك معاً .
B) بالشكل اللولبي (الحلزوني) فقط .
C) بالشكل التكراري الخطي المستقيم فقط .
D) بالشكل الزكزاك (الصفحة المطوية) فقط .

10: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :

A) الفيتامين A B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

11: اختر العبارة الخاطئة في إمكانية تشكيل الأسترات من :

A) تفاعل الحموض الكربوكسيلية مع الأغوال.
B) تفاعل الأدهيدات مع الأغوال .
C) تفاعل بلا الحموض الكربوكسيلية مع الأغوال
D) تفاعل هاليدات الحموض الكربوكسيلية مع الأغوال

12: اختر العبارة الخاطئة في وصف بنية الحموض الدسمة:

A) تحتوي على زمرة كربوكسيلية واحدة.
B) المجموعة R سلسلة غير متشعبة (متفرعة) .
C) عدد ذرات الكربون في الحمض غالباً زوجاً.
D) المجموعة R دوماً مشبعة .

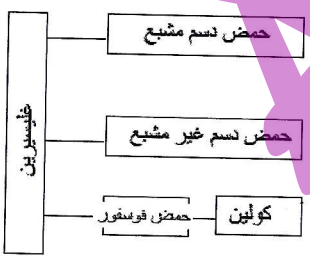
13: العبارة الصحيحة في وصف خواص الحموض الدسمة المشبعة:

A) تذوب في الماء.
B) لاتذوب في المُحلات اللاقطبية.
C) تُشكل أملاحاً (يتكون الصابون) عند تفاعلها مع القلويات.
D) تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

14:اختر العبارة الخاطئة في في مقارنة DNA مع RNA

A) يحتوي الـ DNA على الريبوز منقوص الأوكسجين أما الـRNA فيحتوي على الريبوز.
B) يحتوي الـ DNA على الأسس الأزوتية A,G,C,T, أما الـ RNA فيحتوي على A,G,C,U .
C) تتألف جزيئة الـ DNA من سلسلة واحدة ، أما جزيئة الـ RNA فتتألف من سلسلتين .
D) يوجد الـ DNA في النواة أما الـ RNA فيوجد في النواة السيتوبلازما

15: لأي صنف ينتمي الليبيد ذو الصيغة الآتية:



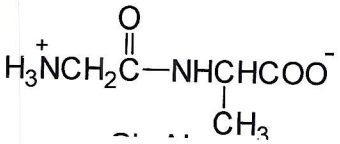
A) الليسيتينات Lecithins .
B) الكاروتينويدات Carotenoides .
C) سفينغوغليكوليبيدات Sphingoglycolipids.
D) الستيروئيدات Steroids

16: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :

A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

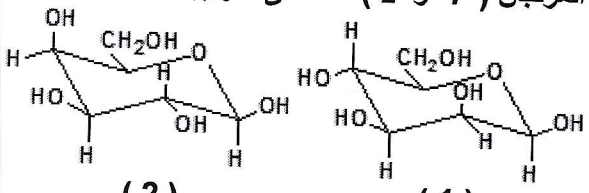
مكتبة A to Z

17: اسم الببتيد الآتي هو :



A) Ala-Ser
B) Gly-Ser
C) Gly- Ala
D) Ser-Gly

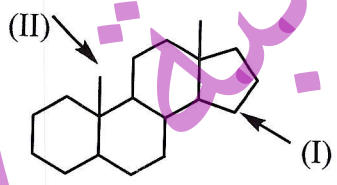
18: المركبان (1 و 2) هما على الترتيب :



(2) (1)

A) β -D -المانوبيرانوز و β -D - الغالاكتوبيرانوز .
B) β -D - الغلوكوبيرانوز و β -D - الغالاكتوبيرانوز .
C) β -D -الغلوكوبيرانوز و β -D - المانوبيرانوز .
D) β -D -الغالاكتوبيرانوز و β -D - المانوبيرانوز

19: رقم الموقعي (I) و (II) في الهيكل البنائي لستيران Steran هما :

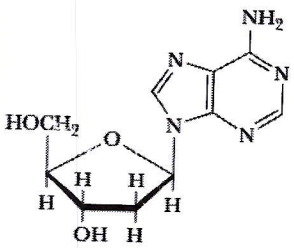


A) 10 و 18
B) 16 و 11
C) 15 و 19
D) 3 و 14

20: العبارة الخاطئة في وصف الشموع :

A) تنتمي الشموع إلى الليبيدات المركبة .
B) تحتوي الشموع على غول أحادي الهيدروكسيل.
C) لا تذوب الشموع في الماء .
D) تقاوم الشموع عملية التصبن مقاومة شديدة .

21: المركب الآتي هو :

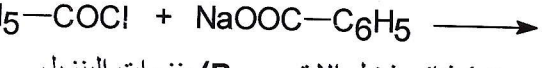


A) أحد الريبونيوكليوزيدات منقوصة الأوكسجين.
B) أحد الريبونيوكليوتيدات منقوصة الأوكسجين.
C) أحد الريبونيوكليوتيدات.
D) أحد الريبونيوكليوزيدات.

22: أحد ما يلي لا ينسب (ينتمي) إلى الستيروئيدات Steroids:

A) الحموض الصفراوية
B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيروئيدية
D) الهرمونات الستيروئيدية

23: الناتج المتشكل بنتيجة التفاعل الآتي هو



A) ثنائي فينيل الايتر .
B) بنزوات البنزيل.
C) حمض البنزوئيك .
D) بلاماء حمض البنزوئيك.

24: يختلف D- المانوز عن D- الغلوكوز في التشكيل الفراغي عند:

A) ذرة الكربون –1.
B) ذرة الكربون -2 .
C) ذرة الكربون –3.
D) ذرة الكربون –4.

25: يصنف هيموغلوبين الدم من :

A) البروتينات الملونة وتحتوي على الشوارد المعدنية .
B) البروتينات الملونة ولا تحتوي على الشوارد المعدنية .
C) النيوكليوبروتيدات.
D) الليبوبروتيدات.

26: الكاتيون والأنيون الأساسين داخل الخلية عند الانسان هو :

A) كاتيون الصوديوم و أنيون الكلور.
B) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الكلور .
C) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الفوسفات .
D) كاتيون المغنزيوم و أنيون الفوسفات.

27: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :

A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) غير ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

28: العبارة الصحيحة في وصف أهمية اليود :

A) الوظيفية الوحيدة لليود هي دخوله في تركيب الفيتامين B12 .
B) يقوم اليود في بتنظيم استقلاب الغلوكوز .
C) تكمن أهمية اليود في تشكيل هرمونات الغدة الدرقية (T3, T4).
D) يعد اليود عاملا مقويا لتأثير الأنسولين .

29: العنصر الأساسي (المهم) لحماية الأسنان من النخر :

A) الحديد .
B) الفلوريد .
C) السيليسيوم .
D) الحديد.

30: العبارة الصحيحة في وصف الحديد بجسم الانسان :

A) النسبة العظمى لتواجد الحديد بجسم الانسان هي في العظام .
B) لا تسبب زيادة الحديد بجسم الانسان إلى التسمم .
C) يتم طرح الحديد الفائض عن حاجة الانسان عن طريق البول.
D) يدخل الحديد في تركيب جزيئة خضاب الدم .

31: العبارة الصحيحة لدور الماء في حياة الخلية والكائن الحي:

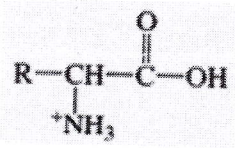
A) لا يوجد اي علاقة للماء في نقل المواد الغذائية .
B) لا دور للماء في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري في تفاعلات الحلمهة والإماهة .
D) للماء دور أساسي في طرح الفضلات والتخلص منها .

32: يصنف النيهيدرين من :

A) الكواشف الخاصة بالسكريات .
B) الكواشف الخاصة بالحموض الدسمة .
C) الكواشف الخاصة بالحموض الأمينية .
D) الكواشف الخاصة بالحمض النووية .

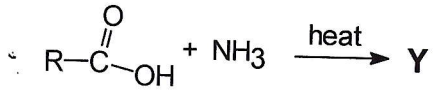
مكتبة Ato Z

33: الصيغة الآتية هي صيغة :



A) حمض اميني في وسط قلوي .
B) حمض اميني في وسط حمضي .
C) حمض دسم في وسط حمضي .
D) حمض دسم في وسط قلوي .

34: ينتمي المركب Y المتشكل عن التفاعل الآتي إلى :



A) البتيدات
B) الأمينات الثانوية .
C) الأميدات الأولية .
D) الأميدات الثانوية .

35: يؤدي تفاعل HNO_3 مع أحد الألدوزات إلى أكسدة :

A) الزمرة الألدهيدية فقط في الألدوز إلى كربوكسيلية.
B) الزمرة الهيدروكسيلية الأولية فقط إلى الدهيدية .
C) كل من الزمرة الهيدروكسيلية الأولية والزمرة الألدهيدية في الألدوز إلى كربوكسيلية .
D) غير كل ما سبق .

36: يؤدي تفاعل محلول مائي للبروم (عند PH = 5-6) مع أحد الألدوزات إلى أكسدة :

A) الزمرة الألدهيدية فقط في الألدوز إلى كربوكسيلية.
B) الزمرة الهيدروكسيلية الأولية فقط إلى الدهيدية .
C) كل من الزمرة الهيدروكسيلية الأولية والزمرة الألدهيدية في الألدوز إلى كربوكسيلية .
D) غير كل ما سبق .

37: أي من الآتي لا يصنف من الحموض الدسمة الضرورية ، ويمكن صنعها في الجسم :

A) حمض البالميتيك Palmitic acid
B) حمض اللينوليك Linoleic acid
C) حمض الأراشيدونيك Arachidonic acid
D) حمض اللينولينيك Linolenic acid

38: يمكن التعبير عن صيغة الحمض الدسم الآتي بـ :

A) 20 : 2 Δ 9,10
B) 20 : 2 Δ 11,12
C) 20 : 1 Δ 9,
D) 20 : 1 Δ 11

39: العبارة الصحيحة في وصف الكاروتينويدات :

A) تعد الكاروتينويدات كمواد أولية لتشكيل الفيتامينات D .
B) تقوم الكاروتينويدات بنقل الأوكسجين النشط وتشترك في عمليات الأكسدة والإرجاع.
C) تُشكّل الكاروتينويدات بسهولة البيروكسيدات.
D) تمنع الكاروتينويدات فاعلية الجذور الكيميائية الضارة للجسم.

40: اختر العبارة الخاطئة في وصف الحموض الأمينية (α) :

A) مواد بلورية عديمة اللون وغالبيتها ذوابة في الماء .
B) تحتوي في بنيتها زمرتين وظيفيتين (كربوكسيلية وأمينية)
C) تدخل الحموض الأمينية المنفردة في تصنيع مركبات غير بروتينية تحتوي على نتروجين.
D) لا تدخل الحموض الأمينية المنفردة في تصنيع نسيج بروتيني جديد

41: أي من الآتي ينتمي إلى متعددات السكريات :

A) الغليكوجين Glycogen .
B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلو بكتين Amylopectin.
D) كل ما سبق صحيح.

42: اختر العبارة الخاطئة في وصف الغلوتاتيون Glutathione :

A) ببتيد يتكون من ثلاثة حموض امينية
B) ببتيد يتكون من تسعة حموض امينية.
C) ببتيد هام لسلامة خلايا الدم الحمراء وزيادة مناعة الجسم.
D) ببتيد يعمل كمضاد أكسدة لحماية الخلايا من ضرر الجذور الحرة.

43: يتكون السلوبيوز من:

A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
C) وحدتي مانوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β-(1→6')
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β-(1→4')

44: لدى ارتباط الأدينين مع الثايمين بالحلزون الثنائي في الـ DNA تتشكل:

A) أربع روابط هيدروجينية.
B) رابطتان هيدروجينيتان.
C) ثلاث روابط هيدروجينية.
D) لا تتشكل اية رابطة هيدروجينية

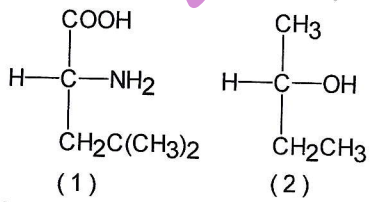
45: يتشكل السكر المعروف بالاسم العام الألديتول Alditol بنتيجة :

A) أكسدة السكريات الأحادية بماء البروم
B) تفاعل السكريات الأحادية مع فينيل الهيدرازين.
C) تفاعل السكريات الأحادية مع كاشف تولانز.
D) إرجاع السكريات الأحادية بـ $NaBH_4$.

49: ينتمي الدسم (الدهون الحقيقية) إلى مجموعة :

A) الإسترات.
B) الحموض الدسمة .
C) الأميدات .
D) الإيترات.

47: في أي تشكيل (R أو S) يوجد كل من المركبين 1 و 2 :



(1) (2)

A) 1: R; 2: R
B) 1: R; 2: S
C) 1: R; 2: S
D) 1: S; 2: R

مكتبة A to Z

48: في نهاية تفاعل حلمهة السكروز يتشكل :

A) الغلوكوز والفركتوز بكميات متساوية.
B) الغالاكتوز والمانوز بكميات متساوية.
C) الغلوكوز والمانوز بكميات متساوية .
D) الغلوكوز و الغالاكتوز بكميات متساوية

49: اختر العبارة الخاطئة في وصف أهمية الليبيدات للجسم الحي:

A) الليبيدات مصدر فعال للطاقة ،
B) الليبيدات مذيبة لمجموعة الفيتامينات الذوابة في الماء ،
C) الليبيدات مواد عازلة وواقية بتوافرها في النسج تحت الجلد وحول بعض الأعضاء الهامة،
D) ينتج من اتحاد الليبيدات مع البروتينات مركبات Lipoproteins المعروفة بأهميتها البالغة في الخلية الحية

50: قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ لمركب فعال ضوئياً وفق المعطيات التالية :

$\alpha = 3,52^\circ$; $c = 0,1\ g.m\ell^{-1}$; $\ell = 20\ cm$

هي:

A) + 3,52 °
B) + 35,2 °
C) + 1,76 °
D) + 17,6 °

51: أي من الحموض الأمينية الآتية غير فعال ضوئياً ؟:

A) الڤالين.
B) الآلانين .
C) ايزوالليوسين.
D) الغليسين .

52: بنتيجة تفاعل كلوريد البنزويل مع ميتيل أمين يتشكل :

A) البنز أميد .
B) حمض البنزوئيك .
C) N - ميتيل البنز أميد .
D) بنزوات الميتيل .

53: أي من الحموض الأمينية الآتية ينتمي لمجموعة الحموض الأمينية المصطنعة في جسم الإنسان والحيوان، والمعروفة بالحموض الأمينية المستبدلة أو غير الضرورية ؟:

A) الڤالين.
B) الليزين.
C) التريبتوفان.
D) الهيستيدين.

54: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى العمى الليلي :

A) الفيتامين A
B) الفيتامين E
C) الفيتامين C
D) الفيتامين D

55: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى مرض البرص الإيطالي (بيلاغرا):

A) الفيتامين B (Thiamin)
B) الفيتامين B2 (Riboflavin)
C) الفيتامين B5 (Niacin)
D) الفيتامين B6 (Pyridoxine)

56: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للكتيوهكسوزات ؟ :

A) المالتوز.
B) الفركتوز.
C) الرايبوز.
D) المانوز .

مع الأماني بالنجاح

في 20/ 10 / 2025

أ . د . سلمان نصر

A to Z مكتبة

47X1.5 = 70

جامعة طرطوس
كلية العلوم – قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء الحيوية
تكميلية 2023 - 2024

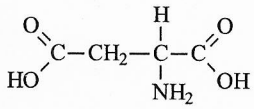
اسم الطالب:
مدة الامتحان : ساعة واحدة

49 من 1

أجب عن الأسئلة الآتية باختيار الجواب الأكثر صحةً:

1: أي من الآتي يصنف بأنه حمض أميني قطبي وغير مشحون:
A) حمض الأسبارتيك.
B) السيرين.
C) الغليسين .
D) التريبتوفان.

2: يصنف الحمض الأميني الآتي بأنه:



Aspartic acid (Asp)

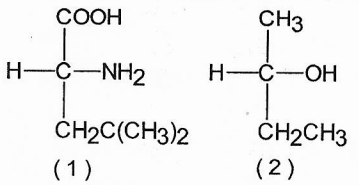
A) قطبي وغير مشحون.
B) لا قطبي (كاره للماء).
C) قطبي مشحون بشحنة موجبة.
D) قطبي مشحون بشحنة سالبة.

3: يكون الشكل الفراغي للبروتين ثابتاً إلى حدٍ ما بسبب:
A) الروابط الهيدروجينية
B) الروابط ثنائية السلفيد
C) الروابط الأيونية (الشاردية)
D) كل ماسبق صحيح

4: إذا كان رقم التصبن للزبدة 201-230، بينما رقم التصبن لزيت بذرة القطن 156-194 وهذا يعني أن:
A) الوزن الجزيئي للحموض الدسمة في الزبدة أكبر من زيت القطن.
B) عدد الروابط المضاعفة للحموض الدسمة في الزبدة أكبر من زيت بذرة القطن.
C) كمية الحموض الدسمة الحرة في الزبدة أكبر من زيت القطن.
D) غير كل ما سبق.

5: أحد الفيتامينات الآتية لا ينحل في الدسم:
A) الفيتامين K
B) الفيتامين E
C) الفيتامين B
D) الفيتامين D

6: في أي تشكيل (*R* أو *S*) يوجد كل من المركبين 1 و 2 :



(1) (2)

A) 1: *R*; 2: *R*
B) 1: *R*; 2: *S*
C) 1: *R*; 2: *S*
D) 1: *S*; 2: *R*

7: الكوسترول الضار هو الكولسترول الموجود في :
A) البروتينات الشحمية شديدة انخفاض الكثافة VLDL
B) البروتينات الشحمية متوسطة الكثافة IDL
C) البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة LDL
D) البروتينات الشحمية عالية الكثافة HDL

8: يتمثل التركيب الثانوي للبروتين (الشكل الفراغي للسلسلة الببتيدية):
A) بالشكل اللولبي وبالشكل الزكزاك معاً .
B) بالشكل اللولبي (الحلزوني) فقط .
C) بالشكل التكراري الخطي المستقيم فقط .
D) بالشكل الزكزاك (الصفحة المطوية) فقط .

9: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :
A) الفيتامين K
B) الفيتامين E
C) الفيتامين C
D) الفيتامين D

10: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :
A) الفيتامين A
B) الفيتامين E
C) الفيتامين C
D) الفيتامين D

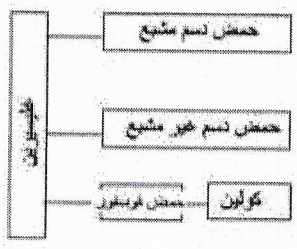
11: اختر العبارة الخاطئة في إمكانية تشكيل الأسترات من :
A) تفاعل الحموض الكربوكسيلية مع الأغوال.
B) تفاعل الأدهيدات مع الأغوال .
C) تفاعل بلا الحموض الكربوكسيلية مع الأغوال
D) تفاعل هاليدات الحموض الكربوكسيلية مع الأغوال

12: اختر العبارة الخاطئة في وصف بنية الحموض الدسمة:
A) تحتوي على زمرة كربوكسيلية واحدة.
B) المجموعة R سلسلة غير متشعبة (متفرعة) .
C) عدد ذرات الكربون في الحمض غالباً زوجاً.
D) المجموعة R دوماً مشبعة .

13: العبارة الصحيحة في وصف خواص الحموض الدسمة المشبعة:
A) تذوب في الماء.
B) لاتذوب في المُحلات اللاقطبية.
C) تُشكل أملاحاً (يتكون الصابون) عند تفاعلها مع القلويات.
D) تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

14:اختر العبارة الخاطئة في مقارنة DNA مع RNA
A) يحتوي الـ DNA على الريبوز منقوص الأوكسجين أما الـRNA فيحتوي على الريبوز.
B) يحتوي الـ DNA على الأسس الأزوتية A,G,C,T, أما الـ RNA فيحتوي على A,G,C,U .
C) تتألف جزيئة الـ DNA من سلسلة واحدة ، أما جزيئة الـ RNA فتتألف من سلسلتين .
D) يوجد الـ DNA في النواة أما الـ RNA فيوجد في النواة السيتوبلازما

15: لأي صنف ينتمي الليبيد ذو الصيغة الآتية:



A) الليسيتينات Lecithins .
B) الكاروتينويدات Carotenoides
C) سفينغوغليكوليبيدات Sphingoglycolipids.
D) الستيرونيدات Steroids

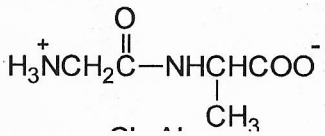
A+ 10 A

16: الناتج المتشكل بنتيجة التفاعل الآتي هو

$C_6H_5-COCl + NaOOC-C_6H_5 \longrightarrow$

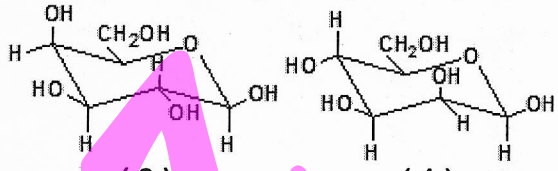
A) ثنائي فينيل الايتر . B) بنزوات البنزيل.
C) حمض البنزوئيك . D) بلاماء حمض البنزوئيك.

17: اسم الببتيد الآتي هو :



A) Ala-Ser
B) Gly-Ser
C) Gly- Ala
D) Ser-Gly

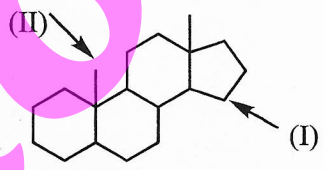
18: المركبان (1 و 2) هما على الترتيب :



(2) (1)

A) β- D -المانوبيرانوز و β- D - الغالاكتوبيرانوز .
B) β - D - الغلوكوبيرانوز و β - D - الغالاكتوبيرانوز .
C) β - D -الغلوكوبيرانوز و β - D - المانوبيرانوز .
D) β - D -الغالاكتوبيرانوز و β - D - المانوبيرانوز

19: رقم الموقعي (I) و (II) في الهيكل البنائي لستيران Steran هما :

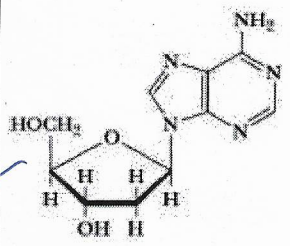


A) 10 و 18
B) 16 و 11
C) 15 و 19
D) 3 و 14

20: العبارة الخاطئة في وصف الشموع :

A) تنتمي الشموع إلى الليبيدات المركبة .
B) تحتوي الشموع على غول أحادي الهيدروكسيل.
C) لا تذوب الشموع في الماء .
D) تقاوم الشموع عملية التصبن مقاومة شديدة .

21: المركب الآتي هو :



A) أحد الريبونيوكليوزيدات منقوصة الأوكسجين.
B) أحد الريبونيوكليوتيدات منقوصة الأوكسجين.
C) أحد الريبونيوكليوتيدات.
D) أحد الريبونيوكليوزيدات.

22: أحد ما يلي لا ينسب (ينتمي) إلى الستيروئيدات Steroids:

A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيروئيدية D) الهرمونات الستيروئيدية

23: يصنف النينهيدرين من :

A) الكواشف الخاصة بالسكريات .
B) الكواشف الخاصة بالحموض الدسمة .
C) الكواشف الخاصة بالحموض الأمينية .
D) الكواشف الخاصة بالحمض النووية .

24: يختلف D- المانوز عن D- الغلوكوز في التشكيل الفراغي عند:

A) ذرة الكربون –1. B) ذرة الكربون -2 .
C) ذرة الكربون –3. D) ذرة الكربون –4.

25: يصنف هيموغلوبين الدم من :

A) البروتينات الملونة وتحتوي على الشوارد المعدنية .
B) البروتينات الملونة ولا تحتوي على الشوارد المعدنية .
C) النيوكليوبروتيدات.
D) الليبوبروتيدات.

26: الكاتيون والأنيون الأساسين داخل الخلية عند الانسان هو :

A) كاتيون الصوديوم و أنيون الكلور.
B) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الكلور .
C) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الفوسفات .
D) كاتيون المغنزيوم و أنيون الفوسفات.

27: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :

A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) غير ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

28: العبارة الصحيحة في وصف أهمية اليود :

A) الوظيفية الوحيدة لليود هي دخوله في تركيب الفيتامين B12 .
B) يقوم اليود في بتنظيم استقلاب الغلوكوز .
C) تكمن أهمية اليود في تشكيل هرمونات الغدة الدرقية (T3, T4).
D) يعد اليود عاملا مقويا لتأثير الأنسولين .

29: العنصر الأساسي (المهم) لحماية الأسنان من النخر :

A) الحديد . B) الفلوريد .
C) السيليتيوم . D) الحديد.

30: العبارة الصحيحة في وصف الحديد بجسم الانسان :

A) النسبة العظمى لتواجد الحديد بجسم الانسان هي في العظام .
B) لا تسبب زيادة الحديد بجسم الانسان إلى التسمم .
C) يتم طرح الحديد الفائض عن حاجة الانسان عن طريق البول.
D) يدخل الحديد في تركيب جزيئة خضاب الدم .

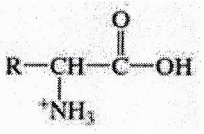
31: العبارة الصحيحة لدور الماء في حياة الخلية والكائن الحي:

A) لا يوجد اي علاقة للماء في نقل المواد الغذائية .
B) لا دور للماء في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري في تفاعلات الحلمهة والإماهة .
D) للماء دور أساسي في طرح الفضلات والتخلص منها .

32: العبارة الصحيحة في وصف الكاروتينويدات :

A) تعد الكاروتينويدات كمواد أولية لتشكيل الفيتامينات D .
B) تقوم الكاروتينويدات بنقل الأوكسجين النشط وتشترك في عمليات الأكسدة والإرجاع.
C) تُشكّل الكاروتينويدات بسهولة البيروكسيدات.
D) تمنع الكاروتينويدات فاعلية الجذور الكيميائية الضارة للجسم.

33: الصيغة الآتية هي صيغة :

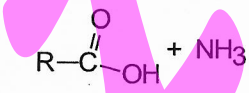


A) حمض اميني في وسط قلوي .
B) حمض اميني في وسط حمضي .
C) حمض دسم في وسط حمضي .
D) حمض دسم في وسط قلوي .

34: أي من الحموض الأمينية الآتية غير فعال ضوئياً ؟:

A) القالين. B) الآلانين .
C) ايزوالليوسين. D) الغليسين .

35: ينتمي المركب Y المتشكل عن التفاعل الآتي إلى :



A) الببتيدات B) الأمينات الثانوية .
C) الأميدات الأولية . D) الأميدات الثانوية .

36: يؤدي تفاعل HNO_3 مع أحد الألدوزات إلى أكسدة :

A) الزمرة الألدهيدية فقط في الألدوز إلى كربوكسيلية.
B) الزمرة الهيدروكسيلية الأولية فقط إلى الدهيدية .
C) كل من الزمرة الهيدروكسيلية الأولية والزمرة الألدهيدية في الألدوز إلى كربوكسيلية .
D) غير كل ما سبق .

37: يؤدي تفاعل محلول مائي للبروم (عند PH = 5-6) مع أحد الألدوزات إلى أكسدة :

A) الزمرة الألدهيدية فقط في الألدوز إلى كربوكسيلية.
B) الزمرة الهيدروكسيلية الأولية فقط إلى الدهيدية .
C) كل من الزمرة الهيدروكسيلية الأولية والزمرة الألدهيدية في الألدوز إلى كربوكسيلية .
D) غير كل ما سبق .

38: أي من الآتي لا يصنف من الحموض الدسمة الضرورية ، ويمكن صنعها في الجسم :

A) حمض البالميتيك Palmitic acid
B) حمض اللينوليبيك Linoleic acid
C) حمض الأراشيدونيك Arachidonic acid
D) حمض اللينولينيك Linolenic acid

39: يمكن التعبير عن صيغة الحمض الدسم الآتي بـ :

$CH_3(CH_2)_7CH=CH(CH_2)_9COOH$

A) 20 : 2 Δ 9,10 B) 20 : 2 Δ 11,12
C) 20 : 1 Δ 9, D) 20 : 1 Δ 11

40: اختر العبارة الخاطئة في وصف الحموض الأمينية (α) :

A) مواد بلورية عديمة اللون وغالبيتها ذوابة في الماء .
B) تحتوي في بنيتها زمرتين وظيفيتين (كربوكسيلية وأمينية)
C) تدخل الحموض الأمينية المنفردة في تصنيع مركبات غير بروتينية تحتوي على نتروجين.
D) لا تدخل الحموض الأمينية المنفردة في تصنيع نسيج بروتيني جديد

41: أي من الآتي ينتمي إلى متعددات السكريات :

A) الغليكوجين Glycogen . B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلو بكتين Amylopectin. D) كل ما سبق صحيح.

42: اختر العبارة الخاطئة في وصف الغلوتاتيون Glutathione :

A) ببتيد يتكون من ثلاثة حموض امينية
B) ببتيد يتكون من تسعة حموض امينية.
C) ببتيد هام لسلامة خلايا الدم الحمراء وزيادة مناعة الجسم.
D) ببتيد يعمل كمضاد أكسدة لحماية الخلايا من ضرر الجذور الحرة.

43: يتكون السلوبيوز من:

A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
C) وحدتي مانوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β -(1→6')
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β-(1→4')

44: لدى ارتباط الأدينين مع الثايمين بالحلزون الثنائي في الـ DNA تتشكل:

A) أربع روابط هيدروجينية. B) رابطتان هيدروجينيتان.
C) ثلاث روابط هيدروجينية. D) لا تتشكل اية رابطة هيدروجينية

45: يتشكل السكر المعروف بالاسم العام الألديتول Alditol بنتيجة :

A) أكسدة السكريات الأحادية بماء البروم
B) تفاعل السكريات الأحادية مع فينيل الهيدرازين.
C) تفاعل السكريات الأحادية مع كاشف تولانز.
D) إرجاع السكريات الأحادية بـ $NaBH_4$.

46: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للألدوهكسوزات ؟ :

A) الرايبوز. B) السكروز.
C) الفركتوز. D) المانوز .

47: تصنف صيغة الفركتوز الحلقية إلى مركبات :

A) بلاماء الحموض . B) نصف كيتالية .
C) الأسترات . D) نصف أسيتالية.

48: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للألدوبنتوزات ؟ :

A) المالتوز. B) غالاكتوز.
C) الرايبوز. D) المانوز .

49: ينتمي الدسم (الدهون الحقيقية) إلى مجموعة :

A) الإسترات. B) الحموض الدسمة .
C) الأميدات . D) الإيترات.

مع الأماني بالنجاح

طرطوس في 17 ايلول 2024

أ . د . سلمان نصر

عدد الأسئلة الخطوة هي 47 ***

لكل سؤال درجة ونصف

جامعة طرطوس
كلية العلوم – قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء الحيوية
الفصل الثاني 2024 - 2025

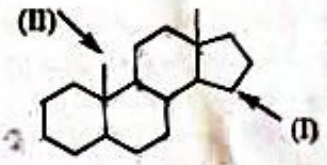
اسم الطالب:
النموذج (A)

مدة الامتحان : ساعة واحدة

أجب عن الأسئلة الآتية باختيار الجواب الأكثر صحة:

1: أي من الآتي لا يصنف من الحموض الدسمة الضرورية ، ويمكن صنعها في الجسم :
A) حمض البالميتيك Palmitic acid
B) حمض اللينوليك Linoleic acid
C) حمض الأراشيدونيك Arachidonic acid
D) حمض اللينولينيك Linolenic acid

2: يمكن التعبير عن صيغة الحمض الدسم الآتي بـ :
$CH_3(CH_2)_4CH{=}CH(CH_2)_9COOH$
A) 20 : 2 Δ 9,10
B) 20 : 2 Δ 11,12
C) 20 : 1 Δ 9,
D) 20 : 1 Δ 11

3: رقم الموقعي (I) و (II) في الهيكل البنائي لمستيران Steran هما :


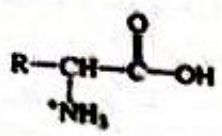
A) 10 و 18
B) 16 و 11
C) 15 و 19
D) 3 و 14

4: يصنف النيوهيدرين من :
A) الكواشف الخاصة بالسكريات .
B) الكواشف الخاصة بالحموض الأمينية
C) الكواشف الخاصة بالحموض الدسمة
D) الكواشف الخاصة بالحمض النووية .

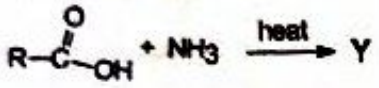
5: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :
A) الفيتامين A
B) الفيتامين C
C) الفيتامين E
D) الفيتامين D

6: لدى ارتباط الأدينين مع الثايمين بالحلزون الثنائي في الـ DNA تتشكل:
A) أربع روابط هيدروجينية.
B) رابطتان هيدروجينيتان.
C) ثلاث روابط هيدروجينية.
D) لا تتشكل اية رابطة هيدروجينية

7: يتشكل السكر المعروف بالاسم العلم الألديتول Alditol بنتيجة :
A) أكسدة السكريات الأحادية بماء البروم
B) تفاعل السكريات الأحادية مع فينيل الهيدرازين.
C) تفاعل السكريات الأحادية مع كاشف تولانز.
D) إرجاع السكريات الأحادية بـ $NaBH_4$.

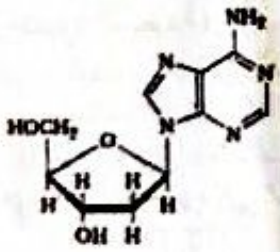
8: الصيغة الآتية هي صيغة :

A) حمض اميني في وسط قلوي
B) حمض اميني في وسط حمضي
C) حمض دسم في وسط حمضي .
D) حمض دسم في وسط قلوي .

9: أي من الحموض الأمينية الآتية غير فعال ضوئياً ؟:
A) الفالين.
B) الألانين .
C) ايزولوسين.
D) الغليسين .

10: ينتمي المركب Y المتشكل عن التفاعل الآتي إلى :


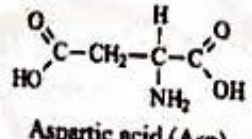
A) الببتيدات
B) الأمينات الثانوية .
C) الأميدات الأولية .
D) الأميدات الثانوية .

11: العبارة الصحيحة في وصف الكاروتينويدات :
A) تعد الكاروتينويدات كمواد أولية لتشكيل الفيتامينات D .
B) تقوم الكاروتينويدات بنقل الأوكسجين النشط وتشترك في عمليات الأكسدة والإرجاع.
C) تُشكّل الكاروتينويدات البيروكسيدات بسهولة.

12: المركب الآتي هو :


A) أحد الريبونيوكليوزيدات منقوصة الأوكسجين.
B) أحد الريبونيوكليوتيدات منقوصة الأوكسجين.
C) أحد الريبونيوكليوتيدات.
D) أحد الريبونيوكليوزيدات.

13: ينتمي الدسم (الدهون الحقيقية) إلى مجموعة :
A) الإسترات.
B) الحموض الدسمة .
C) الأميدات .
D) الإيترات.

14: يصنف الحمض الأميني الآتي بأنه:

Aspartic acid (Asp)
A) قطبي وغير مشحون.
B) لا قطبي (كاره للماء).
C) قطبي مشحون بشحنة موجبة.
D) قطبي مشحون بشحنة سالبة.

15: العبارة الصحيحة لدور الماء في حياة الخلية والكائن الحي:
A) لا يوجد أي علاقة للماء في نقل المواد الغذائية .
B) لا دور للماء في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري في تفاعلات الحلمهة والإماهة .
D) للماء دور أساسي في طرح الفضلات والتخلص منها .

16: تصنف صيغة الفركتوز الحلقية إلى مركبات :
A) بلاماء الحموض . B) نصف كيتالية .
C) الأسترات . D) نصف أسيتالية.

17: يختلف D- المالتوز عن D- الغلوكوز في التشكيل الفراغي عند:
A) ذرة الكربون -2. B) ذرة الكربون -1 .
C) ذرة الكربون -3. D) ذرة الكربون -4.

18: الكاتيون والأنيون الأساسين داخل الخلية عند الانسان هو:
A) كاتيون الصوديوم و أنيون الكلور.
B) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الكلور .
C) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الفوسفات .
D) كاتيون المغنزيوم و أنيون الفوسفات.

19: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :
A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) غير ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

20: العبارة الصحيحة في وصف أهمية اليود :
A) الوظيفية الوحيدة لليود هي دخوله في تركيب الفيتامين B12 .
B) يقوم اليود في بتنظيم استقلاب الغلوكوز .
C) تكمن أهمية اليود في تشكيل هرمونات الغدة الدرقية (T3, T4).
D) يعد اليود عاملا مقويا لتأثير الأنسولين .

21: العبارة الخاطئة في وصف الشموع :
A) تنتمي الشموع إلى الليبيدات المركبة .
B) تحتوي الشموع على محول أحادي الهيدروكسيل.
C) لا تذوب الشموع في الماء .
D) تقاوم الشموع عملية التصبن مقاومة شديدة

22: أي من الحموض الأمينية الآتية ينتمي لمجموعة الحموض الأمينية الأساسية التي لا تصنع في جسم الإنسان والحيوان، والمعروفة بالحموض الضرورية ؟:
A) الثالين. B) الليزين.
C) التريبتوفان. D) كل ما سبق صحيح.

23: العبارة الصحيحة في وصف الحديد بجسم الانسان :
A) النسبة المطلقى لتواجد الحديد بجسم الانسان هي في العظام
B) لا تسبب زيادة الحديد بجسم الانسان إلى التسمم .
C) يتم طرح الحديد الفائض عن حاجة الانسان عن طريق البول.
D) يدخل الحديد في تركيب جزيئة خضاب الدم .

24: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للأدوبيوزات ؟ :
A) المالتوز. B) غالاكتوز.
C) الرايبوز. D) المانوز .

25: يصنف هيموغلوبين الدم من :
A) البروتينات الملونة وتحتوي على الشوارد المعدنية .
B) البروتينات الملونة ولا تحتوي على الشوارد المعدنية .
C) النيوكليوبروتيدات.
D) الليبوبروتيدات.

26: اختر العبارة الخاطئة في وصف الحموض الأمينية (α) :
A) مواد بلورية عديمة اللون وغالبيتها ذوابة في الماء .
B) تحتوي في بنيتها زمرتين وظيفيتين (كربوكسيلية وأمينية)
C) تدخل الحموض الأمينية المنفردة في تصنيع مركبات غير بروتينية تحتوي على نتروجين.
D) لا تدخل الحموض الأمينية المنفردة في تصنيع نسيج بروتيني جديد

27: اختر العبارة الخاطئة في وصف الغلوتاثيون Glutathione :
A) ببتيد يتكون من ثلاثة حموض امينية
B) ببتيد يتكون من تسعة حموض امينية.
C) ببتيد هام لسلامة خلايا الدم الحمراء وزيادة مناعة الجسم.
D) ببتيد يعمل كمضاد أكسدة لحماية الخلايا من ضرر الجذور الحرة.

28: يتكون السلوبيوز من:
A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية ('4→1)-α
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية ('4→1)-α
C) وحدتي مانوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية ('6→1)- β
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية ('4→1)-β

29: إذا كان رقم التصبن للزبدة 230-201، بينما رقم التصبن لزيت بذرة القطن 194-156 وهذا يعني أن:
A) الوزن الجزيئي للحموض الدسمة في الزبدة أكبر من الوزن الجزيئي لزيت القطن.
B) عدد الروابط المضاعفة للحموض الدسمة في الزبدة أكبر من زيت بذرة القطن.
C) كمية الحموض الدسمة الحرة في الزبدة أكبر من زيت القطن.
D) غير كل ما سبق.

30: اختر العبارة الخاطئة في وصف بنية الحموض الدسمة:
A) تحتوي على زمرة كربوكسيلية واحدة.
B) المجموعة R سلسلة غير متشعبة (متفرعة) .
C) عدد ذرات الكربون في الحمض غالباً زوجياً.
D) المجموعة R دوماً مشبعة .

31: العبارة الصحيحة في وصف الحموض الدسمة المشبعة:
A) تذوب في الماء.
B) لاتذوب في المحلات اللاقطبية.
C) تُشكل أملاحاً (بتكون الصابون) عند تفاعلها مع القلويات.
D) تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

32: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

33: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى العمى الليلي :
A) الفيتامين A B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

34: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للألدوهكسوزات ؟ :
A) الرايبوز. B) السكروز.
C) الفركتوز. D) المانوز .

35: يؤدي تفاعل HNO_3 مع أحد الألدوزات إلى أكسدة :
A) الزمرة الألدهيدية فقط في الألدوز إلى كربوكسيلية.
B) الزمرة الهيدروكسيلية الأولية فقط إلى الدهيدية .
C) كل من الزمرة الهيدروكسيلية الأولية والزمرة الألدهيدية في الألدوز إلى كربوكسيلية .
D) غير كل ما سبق .

36: يؤدي تفاعل محلول مائي للبروم (عند PH = 5-6) مع أحد الألدوزات إلى أكسدة :
A) الزمرة الألدهيدية فقط في الألدوز إلى كربوكسيلية.
B) الزمرة الهيدروكسيلية الأولية فقط إلى الدهيدية .
C) كل من الزمرة الهيدروكسيلية الأولية والزمرة الألدهيدية في الألدوز إلى كربوكسيلية .
D) غير كل ما سبق .

37: بنتيجة تفاعل كلوريد البنزويل مع ميتيل أمين يتشكل :
A) البنز أميد . B) حمض البنزوليك .
C) N - ميتيل البنز أميد . D) بنزوات الميتيل .

38: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى مرض البرص الإيطالي :
A) الفيتامين B (Thiamin) B) الفيتامين B2 (Riboflavin)
C) الفيتامين B5 (Niacin) D) الفيتامين B6 (Pyridoxine)

39: قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{20}$ لمركب فعال ضوئياً وفق المعطيات التالية :
$\alpha = 3,52°$; $c = 0,1\ g.\ml^{-1}$; $\ell = 20\ cm$
A) + 3,52 ° B) + 35,2 °
C) + 1,76 ° D) + 17,6 °

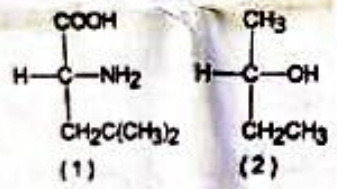
40: يتمثل التركيب الثانوي للبروتين (الشكل الفراغي للسلسلة الببتيدية):
A) بالشكل اللولبي وبالشكل الزكزاك معاً .
B) بالشكل اللولبي (الحلزوني) فقط .
C) بالشكل التكراري الخطي المستقيم فقط .
D) بالشكل الزكزاك (الصفحة المطوية) فقط .

41: أحد ما يلي لا ينتمي إلى المشتقات الستيرويدية Steroids:
A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيرويدية D) الهرمونات الستيرويدية

42: أحد الفيتامينات الآتية لا ينحل في الدسم:
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

43: العنصر الأساسي (المهم) لحماية الأسنان من التخر :
A) الفلوريد . B) الحديد .
C) السيليتيوم . D) غير كل ماسبق

44: في اي تشكيل (R أو S) يوجد كل من المركبين 1 و 2 :



A) 1: R; 2: R B) 1: R; 2: S
C) 1: R; 2: S D) 1: S; 2: R

45: الكوسترول الضار هو الكولسترول الموجود في :
A) البروتينات الشحمية شديدة انخفاض الكثافة VLDL
B) البروتينات الشحمية متوسطة الكثافة IDL
C) البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة LDL
D) البروتينات الشحمية عالية الكثافة HDL

46: في نهاية تفاعل حلمهة السكروز يتشكل :
A) الغلوكوز والفركتوز بكميات متساوية.
B) الغالاكتوز والمانوز بكميات متساوية.
C) الغلوكوز والمانوز بكميات متساوية .
D) الغلوكوز و الغالاكتوز بكميات متساوية

47: اختر العبارة الخاطئة في في مقارنة DNA مع RNA

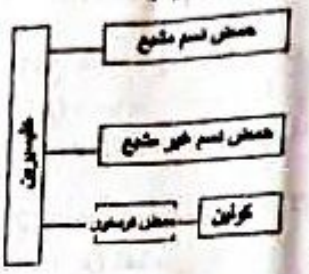
A) يحتوي الـ DNA على الريبوز منقوص الأوكسجين أما الـRNA فيحتوي على الريبوز.

B) يحتوي الـ DNA على الأسس الأزوتية A,G,C,T. أما الـ RNA فيحتوي على A,G,C,U .

C) تتألف جزيئة الـ DNA من سلسلة واحدة ، أما جزيئة الـ RNA فتتألف من سلسلتين .

D) يوجد الـ DNA في النواة أما الـ RNA فيوجد في النواة السيتوبلازما

48: لأي صنف ينتمي الليبيد ذو الصيغة الآتية:



A) الليسيثينات Lecithins .

B) الكاروتينويدات Carotenoides

C) سفينغوغليكوليبيدات Sphingoglycolipids.

D) الستيرونيدات Steroids

49: اختر العبارة الخاطئة في إمكانية تشكيل الأسترات من :

A) تفاعل الحموض الكربوكسيلية مع الأغوال.

B) تفاعل الأدهيدات مع الأغوال .

C) تفاعل بلا الحموض الكربوكسيلية مع الأغوال

D) تفاعل هاليدات الحموض الكربوكسيلية مع الأغوال

50: أي من الآتي يصنف بأنه حمض أميني قطبي وغير مشحون:

A) حمض الأسبارتيك. B) السيرين.

C) الآلانين . D) التريبتوفان.

51: أي من الآتي ينتمي إلى متعددات السكريات :

A) الغليكوجين Glycogen . B) الأميلوز Amylose.

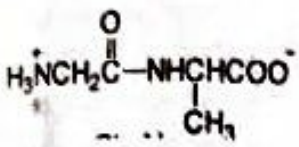
C) الأميلوبكتين Amylopectin. D) كل ما سبق صحيح.

52: يكون الشكل الفراغي للبروتين ثابتاً إلى حداً ما بسبب:

A) الروابط الهيدروجينية B) الروابط ثنائية السلفيد

C) الروابط الأيونية (الشاردية) D) كل ماسبق صحيح

53: اسم الببتيد الآتي هو :



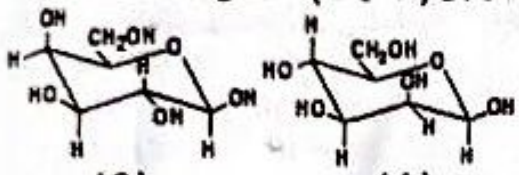
A) Ala-Ser

B) Gly-Ser

C) Gly- Ala

D) Ser-Gly

54: المركبان (1 و 2) هما على الترتيب :



(2) (1)

A) β -D -المانوبيرانوز و β -D - الغالاكتوبيرانوز .

B) β -D - الغلوكوبيرانوز و β -D - الغالاكتوبيرانوز

C) β -D -الغلوكوبيرانوز و β -D - المانوبيرانوز .

D) β -D -الغالاكتوبيرانوز و β -D - المانوبيرانوز

55: الناتج المتشكل بنتيجة التفاعل الآتي هو

A) ثنائي فينيل الايتر . B) بنزوات البنزيل.

C) حمض البنزوئيك . D) بلاماء حمض البنزوئيك.

56: العبارة الخاطئة في وصف أهمية الليبيدات للجسم الحي:

A) الليبيدات مصدر فعال للطاقة ،

B) الليبيدات مذيبة لمجموعة الفيتامينات النوابة في الماء .

C) الليبيدات مواد عازلة وواقية بتوافرها في النسج تحت الجلد وحول بعض الأعضاء الهامة.

D) ينتج من اتحاد الليبيدات مع البروتينات مركبات Lipoproteins المعروفة بأهميتها البالغة في الخلية الحية

مع الأمنى بالنجاح

طرطوس في 27 تموز 2025

أ . د . سلمان نصر

جامعة طرطوس
كلية العلوم – قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك
الفصل الأول 2023 - 2024

اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية

س1: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة : (18 درجة)

1: الكاتيون والأنيون الأساسين داخل الخلية عند الانسان هو :
A) كاتيون الصوديوم و أنيون الكلور.
B) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الكلور .
C) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الفوسفات .
D) كاتيون المغنزيوم و أنيون الفوسفات.

2: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

3: العبارة الصحيحة في وصف أهمية عنصر الفلوريد F:
A) للفلور دور مهم بتنظيم استقلاب السكر.
B) يساعد الفلور على توضع الكالسيوم في العظام .
C) تودي زيادة الفلور إلى سقوط الشعر والأظافر .
D) يودي نقص الفلور إلى تضخم الغدة الدرقية .

4: أي من السكريات الآتية لا يتفاعل مع شاردة الفضة Ag^+ (كاشف تولانز $Ag(NH_3)_2^+$):
A) السكروز . B) الفركتوز .
C) اللاكتوز. D) كل ماسبق يتفاعل .

5: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للكيتوهكسوزات ؟ :
A) المالتوز. B) الفركتوز .
C) الرايبوز. D) المانوز .

6: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :
A) الفيتامين A B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

7: الذي يدخل كمادة أولية لتشكيل مجموعة الفيتامينات A هي:
A) الكاروتينويدات . B) الغليكوليبيدات .
C) الحموض الصفراوية . D) الستيرينات .

8: العبارة الصحيحة في وصف الشموع :
A) لا تنتمي الشموع إلى الليبيدات .
B) لا تتفاعل الشموع مع القلويات .
C) تذوب الشموع في الماء .
D) تتأثر الشموع بالبكتيريا والضوء .

9: العبارة الخاطئة في وصف خواص الحموض الدسمة المشبعة:
A) لا تذوب في الماء.
B) تذوب في المُحلات اللاقطبية.
C) يتكون الصابون عند تفاعلها مع القلويات.
D) تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

10: أحد الفيتامينات الآتية لا ينحل في الدسم:
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

11: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :
A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) غير ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

12: أحد ما يلي لا ينسب (ينتمي) إلى الستيرونيدات Steroids:
A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيرويدية D) الهرمونات الستيرونيدية

13: النيوكليوزيدات هي المواد التي تتحد فيها الأسس الأزوتية مع :
A) مع سكر الريبوز فقط.
B) مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين فقط.
C) مع سكر الريبوز أو مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين.
D) غير كل ما سبق

14: لدى ارتباط الأدينين مع الثايمين بالجذر الثاني في الـ DNA تتشكل:
A) أربع روابط هيدروجينية. B) رابطتان هيدروجينيتان.
C) ثلاث روابط هيدروجينية. D) لا تتشكل أية رابطة هيدروجينية

15: يتكون المالتوز من:
A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
C) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β-(1→4')
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→6')

16: يصنف الدسم أو الدهون الحقيقية بأنها :
A) عبارة عن حموض دسمة . B) عبارة عن إيترات.
C) عبارة عن أميدات . D) عبارة عن إسترات.

17: العبارة الصحيحة في وصف دور الماء في حياة الكائن لحي:
A) الماء غير ضروري لنقل المواد الغذائية في الجسم .
B) ليس للماء دور في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري (لا يدخل) في تفاعلات الحلمهة الإماهة
D) كل ما سبق غير صحيح .

18: أي من الآتي لا ينتمي إلى متعددات السكريات :
A) السلوبيوز Cellobiose. B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلو بكتين Amylopectin. D) الغليكوجين Glycogen .

س2: اكتب صيغة كل من المركبات الآتية : (18 درجة)

1) الغلوكوز ، 2) المانوز ، 3) اللاكتوز (سكر الحليب)، 4) السيلوبيوز Cellobise ، 5) السيرين Serine ،
6) حمض اللاكتيك ، 7) الستيران Steran (النواة الستيرويدية) ، 8) البيورين Purin ، 9) البيريميدين Pyrimidine

يتبع باقي الاسئلة ← ← ←

س3 اكتب معادلة كل من التفاعلات التالية ، مع ذكر اسم كل ناتج عن هذه التفاعلات : (9 درجات)

لكل تفاعل ٣ درجات

أ) β – D – الغلوكوبيرانوزيد $\xleftarrow{CH_3CH_2OH\ /\ HCl}$

ب) D – الغالاكتوز $\xleftarrow{Br_2\ /\ H_2O}$

ج) D – المانوز $\xleftarrow[2)\ H_3O^+]{1)\ NaBH_4}$

س4: أجب عما يلي: (26 درجة)

1- اكتب صيغة الببتيد غليسيل الڤالين . (2 د)

2- عرف قرينة اليود (الرقم اليودي) للمواد الدسمة . (2 د)

3- اكتب الصيغة البنيوية للحمض الدسم $C_{19}H_{31}COOH$ (20 : 3 Δ 8 , 11 , 14) (2 د)

4- أعط وصفا للمركب الآتي (لأي زمرة وظيفية كيمائية ينتمي ، لأي صنف في الكيمياء الحيوية ينتمي ، ويتشكل من ....) . (3 د)

لكل تفاعل ٣ درجات

$$CH_3-(CH_2)_{14}-COOCH_2-(CH_2)_{28}-CH_3$$

5- وضح الفرق بين RNA ، DNA . (3 د)

6- وضح نتيجة تحلل الفوسفوليبيدات تحللاً مائياً (حلمهة الفوسفوليبيدات) . (3 د)

7- اكتب صيغة الألانين وفق مساقط فيشر (علما أن الحموض الأمنية هي من التشكيل L) ، واحسب قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ له: إذا كانت زاوية الدوران لمحلول تركيزه 12.3 g / ℓ منه تساوي +3.69° ، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 30 Cm عند الدرجة 25 مئوية. (5 د)

8- حل المسألة الآتية : (6 د)

- اكتب معادلة تصبن أحد الزيوت النباتية مع هيدروكسيد الصوديوم

- احسب الكتلة المولية لهذا الزيت، إذا كانت صيغته المجملة C57 H104 O6: حيث C = 12, O = 16 , H = 1

- ما كمية هيدروكسيد البوتاسيوم اللازم لتصبن 1 لتر من هذا الزيت علماً : أن كثافته هي 0.91 g / ml والكتلة الذرية للبوتاسيوم هي K = 39

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 24 / 1 / 2024

أ . د . سلمان نصر

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس كلية العلوم – قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك تكميلية 2022 - 2023	اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية

س1: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة :

1: أي من السكريات الآتية يتفاعل مع شاردة الفضة Ag^+ (كاشف تولانز $Ag(NH_3)_2^+$):

A) المالتوز. B) الفركتوز.
C) السكروز. D) كل من المالتوز والفركتوز

2: الذي يدخل كمادة أولية لتشكيل مجموعة الفيتامينات A هي:

A) الكاروتينويدات . B) الغليكوليبيدات .
C) الحموض الصفراوية . D) الستيرينات .

3: العبارة الخاطئة في وصف الشموع :

A) تنتمي الشموع إلى الليبيدات البسيطة .
B) تتأثر الشموع بالبكتيريا والضوء .
C) لا تذوب الشموع في الماء .
D) تقاوم الشموع عملية التصبن مقاومة شديدة .

4: الكاتيون والأنيون الأساسين في الوسط اللاخلوي عند الانسان هو :

A) كاتيون Na^+ وأنيون $C\ell^-$. B) كاتيون Ca^{++} وأنيون PO_3^{--}.
C) كاتيون K^+ وأنيون $C\ell^-$. D) كاتيون Mg^{++} وأنيون SO_4^{--}.

5: العبارة الخاطئة في وصف دور الماء في حياة الكائن لحي:

A) الماء ضروري لنقل المواد الغذائية في الجسم .
B) للماء دور مهم في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري (لا يدخل) في تفاعلات الحلمهة الإماهة
D) للماء دور أساسي في طرح الفضلات والتخلص منها .

6: النيوكليوزيدات هي المواد التي تتحد فيها الأسس الآزوتية مع :

A) مع سكر الريبوز فقط.
B) مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين فقط.
C) مع سكر الريبوز أو مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين.
D) غير كل ما سبق

7: يصنف النينهيدرين من الكواشف الخاصة للكشف عن :

A) السكريات . B) الحموض الدسمة .
C) الحموض الأمينية . D) الحمض النووية .

8: أي من الآتي ينتمي إلى متعددات السكريات :

A) الغليكوجين Glycogen . B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلو بكتين Amylopectin. D) كل ما سبق صحيح.

س2: أجب عما يلي: (39 درجة)

1: اكتب صيغة كلٍ من المركبات الآتية : (8 د)

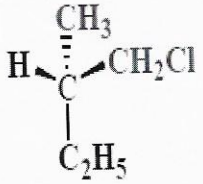
1) اللاكتوز (سكر الحليب)، 2) السيرين Serine ، 3) حمض اللاكتيك ،
4) الستيران Steran (النواة الستيرويدية) ، 5) البيورين Purin ، 8) البيريميدين Pyrimidine

2– تتأكسد السكاكر بسهولة بواسطة عدد من الكواشف المؤكسدة ، حيث يكون ناتج كل تفاعل من تفاعلات الأكسدة هذه مختلفاً يتحدد بنوعية الكاشف المطبق **والمطلوب: اشرح ذلك موضحاً اجابتك بالأمثلة والمعادلات اللازمة:** (6 د)

3 – **اذكر الخواص المشتركة للحموض الدسمة (ذات المنشأ النباتي والحيواني) .** (4 د)

4– **اذكرالفرق بين السيللوز واللاكتوز (وضح اجابتك بالصيغ الكيميائية)** (3 د)

5- **سم المركب** الآتي ، **ورتب متبادلات الكربون** غير المتناظر وفق الأفضلية بنظام كاهن - انغولد **واستنتج تشكيله** الفراغي (S or R) (3 د)



6- **أعط وصفا للمركب الآتي (لأي زمرة وظيفية كيمائية ينتمي ، لأي صنف في الكيمياء الحيوية ينتمي ، ويتشكل من ....) .** (3 د)

$$CH_3-(CH_2)_{14}-COOCH_2-(CH_2)_{28}-CH_3$$

7– **اكتب الصيغة البنيوية للحمض الدسم** $C_{19}H_{31}COOH$ (20 : 4 Δ 5, 8 , 11 , 14)

8– **عرف قرينة الحموضة للمواد الدسمة .**

9- **اكتب صيغة الببتيد** غليسيل ألانيل الڤالين .

10 - **ما هو تركيز الحمض الأميني الذي له قدرة دورانية نوعية + 25 ، إذا كانت زاوية الدوران لهذا الحمض تساوي +2، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 40 سم ؟**

A to Z

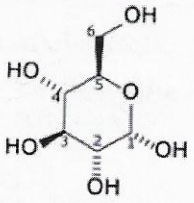
س3: اكتب معادلة كل من التفاعلات التالية ، مع ذكر اسم كل ناتج عن هذه التفاعلات : (12 درجة)

أ) β- D – الغلوكوبيرانوزيد $\xleftarrow{CH_3CH_2OH\ /\ HCl}$

ب) D- المانوز $\xleftarrow[2)\ H_3O^+]{1)\ NaBH_4}$

C) protein $\xrightarrow[100\ ^\circ C\ 24\ h]{6\ N\ HCl}$

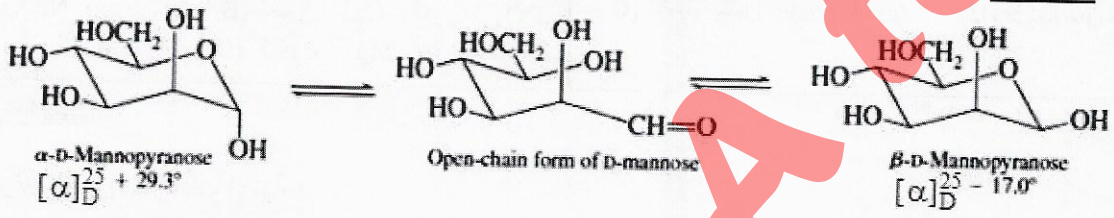
D)



س4: حل ما يلي: (11 درجات)

أ) إذا كانت قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ لمحلول المانوز عند التوازن هي $+14.2^\circ$ والمطلوب :

1- اكتب صيغة المانوز وفق مساقط فيشر ، 2 – احسب نسبة كل من المتماكبين α- و β- للمانوز



(6 د)

ب) 1- حل المسألة الآتية :

- اكتب معادلة تصبن أحد الزيوت النباتية مع هيدروكسيد الصوديوم
- احسب الكتلة المولية لهذا الزيت، إذا كانت صيغته المجملة $C_{57}H_{104}O_6$ حيث: C = 12, O = 16 , H = 1
- ما كمية هيدروكسيد البوتاسيوم اللازم لتصبن 1 لتر من هذا الزيت علماً : أن كثافته هي 0.91 g / ml والكتلة الذرية للبوتاسيوم هي K = 39

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 9 / 9 / 2023

أ . د . سلمان نصر

A to Z

جامعة طرطوس كلية العلوم – قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك تكميلية 2022 - 2023	اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية

س1: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة :

1: أي من السكريات الآتية يتفاعل مع شاردة الفضة Ag^+ (كاشف تولانز $Ag(NH_3)_2^+$):

A) المالتوز. B) الفركتوز.
C) السكروز. D) كل من المالتوز والفركتوز

2: الذي يدخل كمادة أولية لتشكيل مجموعة الفيتامينات A هي:

A) الكاروتينويدات . B) الغليكوليبيدات .
C) الحموض الصفراوية . D) الستيرينات .

3: العبارة الخاطئة في وصف الشموع :

A) تنتمي الشموع إلى الليبيدات البسيطة .
B) تتأثر الشموع بالبكتيريا والضوء .
C) لا تذوب الشموع في الماء .
D) تقاوم الشموع عملية التصبن مقاومة شديدة .

4: الكاتيون والأنيون الأساسين في الوسط اللا خلوي عند الانسان هو :

A) كاتيون Na^+ وأنيون Cl^-. B) كاتيون Ca^{++} وأنيون PO_3^{--}.
C) كاتيون K^+ وأنيون Cl^-. D) كاتيون Mg^{++} وأنيون SO_4^{--}.

5: العبارة الخاطئة في وصف دور الماء في حياة الكائن لحي:

A) الماء ضروري لنقل المواد الغذائية في الجسم .
B) للماء دور مهم في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري (لا يدخل) في تفاعلات الحلمهة الإماهة
D) للماء دور أساسي في طرح الفضلات والتخلص منها .

6: النيوكليوزيدات هي المواد التي تتحد فيها الأسس الآزوتية مع :

A) مع سكر الريبوز فقط.
B) مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين فقط.
C) مع سكر الريبوز أو مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين.
D) غير كل ما سبق

7: يصنف النينهيدرين من الكواشف الخاصة للكشف عن :

A) السكريات . B) الحموض الدسمة .
C) الحموض الأمينية . D) الحمض النووية .

8: أي من الآتي ينتمي إلى متعددات السكريات :

A) الغليكوجين Glycogen . B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلو بكتين Amylopectin. D) كل ما سبق صحيح.

س2: أجب عما يلي: (39 درجة)

1: اكتب صيغة كلٍ من المركبات الآتية : (8 د)

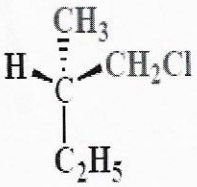
1) اللاكتوز (سكر الحليب)، 2) السيرين Serine ، 3) حمض اللاكتيك ،
4) الستيران Steran (النواة الستيرويدية) ، 5) البيورين Purin ، 8) البيريميدين Pyrimidine

2– تتأكسد السكاكر بسهولة بواسطة عدد من الكواشف المؤكسدة ، حيث يكون ناتج كل تفاعل من تفاعلات الأكسدة هذه مختلفاً يتحدد بنوعية الكاشف المطبق **والمطلوب:** **اشرح ذلك موضحاً اجابتك بالأمثلة والمعادلات اللازمة:** (6 د)

3 – اذكر الخواص المشتركة للحموض الدسمة (ذات المنشأ النباتي والحيواني) . (4 د)

4– اذكرالفرق بين السيللوز واللاكتوز (وضح اجابتك بالصيغ الكيميائية) (3 د)

5- سم المركب الآتي ، ورتب متبادلات الكربون غير المتناظر وفق الأفضلية بنظام كاهن - انغولد **واستنتج تشكيله** الفراغي (S or R) (3 د)



6- أعط وصفا للمركب الآتي (لأي زمرة وظيفية كيمائية ينتمي ، لأي صنف في الكيمياء الحيوية ينتمي ، ويتشكل من ....) . (3 د)

$$CH_3-(CH_2)_{14}-COOCH_2-(CH_2)_{28}-CH_3$$

7– اكتب الصيغة البنيوية للحمض الدسم $C_{19}H_{31}COOH$ (20 : 4 Δ 5, 8 , 11 , 14)

8– عرف قرينة الحموضة للمواد الدسمة .

9- اكتب صيغة البيتيد غليسيل ألانيل الثالين .

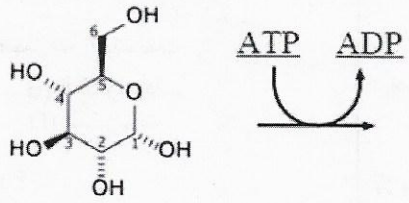
10 - ما هو تركيز الحمض الأميني الذي له قدرة دورانية نوعية + 25 ، إذا كانت زاوية الدوران لهذا الحمض تساوي +2، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 40 سم ؟

س3: اكتب معادلة كل من التفاعلات التالية ، مع ذكر اسم كل ناتج عن هذه التفاعلات : (12 درجة)

أ) β- D – الغلوكوبيرانوزيد $\xleftarrow{CH_3CH_2OH\ /\ HCl}$

ب) D- المانوز $\xleftarrow[2)\ H_3O^+]{1)\ NaBH_4}$

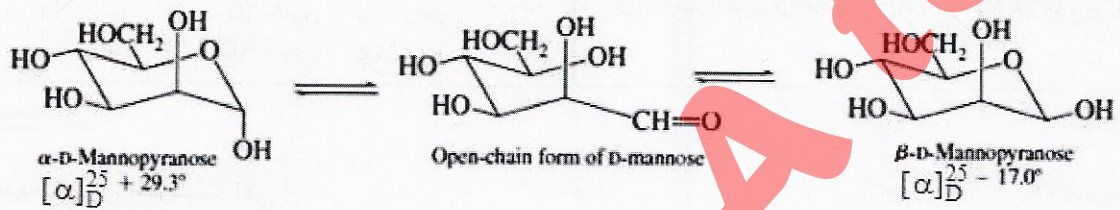
C) protein $\xrightarrow[100\ ^\circ C\ 24\ h]{6\ N\ HCl}$

D) 

س4: حل ما يلي: (11 درجات)

أ) إذا كانت قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ لمحلول المانوز عند التوازن هي $+14.2^\circ$ **والمطلوب :**

1- اكتب صيغة المانوز وفق مساقط فيشر ، **2 – احسب** نسبة كل من المتماكبين α- و β- للمانوز



ب) **1- حل المسألة الآتية :** (6 د)

- اكتب معادلة تصبن أحد الزيوت النباتية مع هيدروكسيد الصوديوم
- احسب الكتلة المولية لهذا الزيت، إذا كانت صيغته المجملة C57 H104 O6: حيث C = 12, O = 16 , H = 1
- ما كمية هيدروكسيد البوتاسيوم اللازم لتصبن 1 لتر من هذا الزيت علماً : أن كثافته هي 0.91 g / ml والكتلة الذرية للبوتاسيوم هي K = 39

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 9 / 9 / 2023

أ . د . سلمان نصر

جامعة طرطوس — امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك — اسم الطالب:

كلية العلوم – قسم الكيمياء — الفصل الثاني 2022 - 2023

أجب عن الأسئلة الآتية

س1: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة : (15 درجة)

1: الكاتيون والأنيون الأساسين داخل الخلية عند الانسان هو :
A) كاتيون الصوديوم و أنيون الكلور.
B) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الكلور .
C) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الفوسفات .
D) كاتيون المغنزيوم و أنيون الفوسفات.

2: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

3: العبارة الصحيحة في وصف أهمية عنصر الفلوريد F:
A) للفلور دور مهم بتنظيم استقلاب السكر.
B) يساعد الفلور على توضع الكالسيوم في العظام .
C) تؤدي زيادة الفلور إلى سقوط الشعر والأظافر .
D) يؤدي نقص الفلور إلى تضخم الغدة الدرقية .

4: يتكون المالتوز من:
A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
C) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β-(1→4')
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→6')

5: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :
A) الفيتامين A B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

6: العبارة الصحيحة في وصف الشموع :
A) لا تنتمي الشموع إلى الليبيدات .
B) لا تتفاعل الشموع مع القلويات .
C) تذوب الشموع في الماء .
D) تتأثر الشموع بالبكتيريا والضوء .

7: العبارة الخاطئة في وصف خواص الحموض الدسمة المشبعة:
A) لا تذوب في الماء.
B) تذوب في المحلات اللافطبية.
C) يتكون الصابون عند تفاعلها مع القلويات.
D) تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

8: أحد الفيتامينات الآتية لا يحل في الدسم:
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

9: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :
A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) غير ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

10: أحد ما يلي لا ينسب (ينتمي) إلى الستيرونيدات Steroids:
A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيرونيدية D) الهرمونات الستيرونيدية

11: النيوكليوزيدات هي المواد التي تتحد فيها الأسس الآزوتية مع :
A) مع سكر الريبوز فقط.
B) مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين فقط.
C) مع سكر الريبوز أو مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين.
D) غير كل ما سبق

12: لدى ارتباط الأدينين مع الثايمين بالحلزون الثاني في الـ DNA تتشكل:
A) أربع روابط هيدروجينية. B) رابطتان هيدروجينيتان.
C) ثلاث روابط هيدروجينية. D) لا تتشكل اية رابطة هيدروجينية

13: أي من السكريات الآتية لا يتفاعل مع كاشف تولانز:
A) السكروز . B) الفركتوز.
C) اللاكتوز. D) كل ماسبق يتفاعل .

14: العبارة الصحيحة في وصف دور الماء في حياة الكائن لحي:
A) الماء غير ضروري لنقل المواد الغذائية في الجسم .
B) ليس للماء دور في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري (لا يدخل) في تفاعلات الحلمهة الإماهة
D) كل ما سبق غير صحيح .

15: أي من الآتي لا ينتمي إلى متعددات السكريات :
A) السلوبيوز Cellobiose. B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلو بكتين Amylopectin. D) الغليكوجين Glycogen .

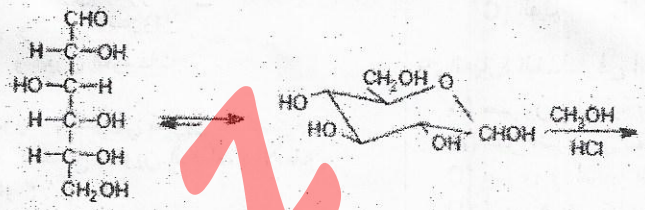
س2: اكتب صيغة كل من المركبات الآتية : (18 درجة)

1) الغلوكوز ، 2) المانوز ، 3) اللاكتوز (سكر الحليب)، 4) السيلوبيوز Cellobise ، 5) السيرين Serine ،
6) حمض اللاكتيك ، 7) الستيران Steran (النواة الستيرويدية) ، 8) البيورين Purin ، 9) البيريميدين Pyrimidine

يتبع باقي الاسئلة ← ← ←

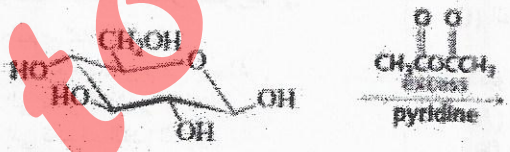
س3: اكتب معادلة كل من التفاعلات الآتية ، مع ذكر اسم المتفاعل في هذه التفاعلات : (12 درجة)

A)

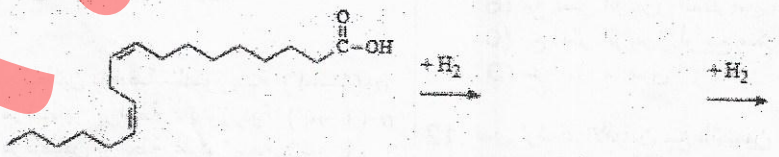


B)

C)



D)



(26 درجة)

س4: أجب عما يلي:

1- اكتب صيغة البيتيد غليسيل الڤالين . (2 د)

2- عرف قرينة اليود (الرقم اليودي) للمواد الدسمة .

3- اكتب الصيغة البنيوية للحمض الدسم $C_{19}H_{31}COOH$ (20 : 3 Δ 8 , 11 , 14) (3 د)

4- أعط وصفا للمركب الآتي (لأي زمرة وظيفية كيمانية ينتمي ، لأي صنف في الكيمياء الحيوية ينتمي ، ويتشكل من ....) .

$$CH_3-(CH_2)_{14}-COOCH_2-(CH_2)_{28}-CH_3$$

(3 د)

5- وضح الفرق بين RNA ، DNA . (3 د)

6- وضح نتيجة تحلل الفوسفوليبيدات تحللاً مائياً (حلمهة الفوسفوليبيدات) .

7- اكتب صيغة الألانين وفق مساقط فيشر (علما أن الحموض الأمنية هي من التشكيل L) ، واحسب قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ له: إذا كانت زاوية الدوران لمحلول تركيزه 12.3 g / ℓ منه تساوي +3.69° ، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 30 Cm عند الدرجة 25 مئوية. (5 د)

8- حل المسألة الآتية : (6 د)

- اكتب معادلة تصبن أحد الزيوت النباتية مع هيدروكسيد الصوديوم

- احسب الكتلة المولية لهذا الزيت، إذا كانت صيغته المجملة $C_{57}H_{104}O_6$: حيث C = 12, O = 16 , H = 1

- ما كمية هيدروكسيد البوتاسيوم اللازم لتصبن 1 لتر من هذا الزيت علماً : أن كثافته هي 0.91 g / ml والكتلة الذرية للبوتاسيوم هي K = 39

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 9 / 8 / 2023

أ . د . سلمان نصر

A to Z

تصحيح امتحان مقرر الكيمياء الحيوية
لطلاب السنة الثالثة في الكيمياء.

س1: 15 درجة لكل خيار صحيح درجة واحدة.

1 ← C	6 ← B	11 ← C
2 ← D	7 ← D	12 ← B
3 ← B	8 ← C	13 ← A
4 ← B	9 ← B	14 ← D
5 ← C	10 ← B	15 ← A

س2: 17 درجة لكل صيغة درجتان ماعدا (5) البورين درجة

① CHO
H—C—OH
HO—C—H
HO—C—H
H—C—OH
H—C—OH
CH_2OH
② الغلوكوز

② CHO
HO—C—H
HO—C—H
H—C—OH
H—C—OH
CH_2OH
② الفانوز

⑤
$^{+}H_3N-CH(CH_2OH)-C(=O)-O^{-}$
② السيرين

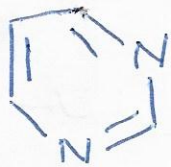
⑥
$CH_3-CH(OH)-COOH$
② حمض اللاكتيك

③
OH
CH_2OH
O
HO
HO
O
CH_2OH
O
HO
HO
OH
② اللاكتوز

④
HO
CH_2OH
O
HO
HO
O
② CH_2OH
O
HO
HO
OH
السيلوبيوز

A to Z

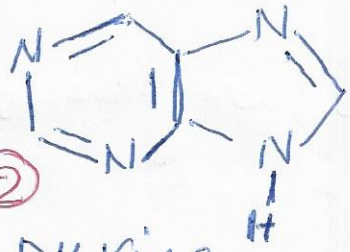
(8)



pyrimidin

(1)

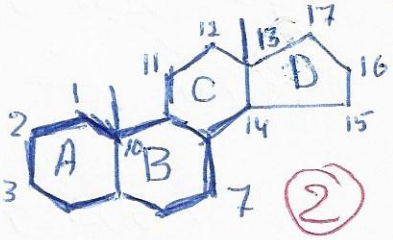
(9)



(2)

purine

(7)



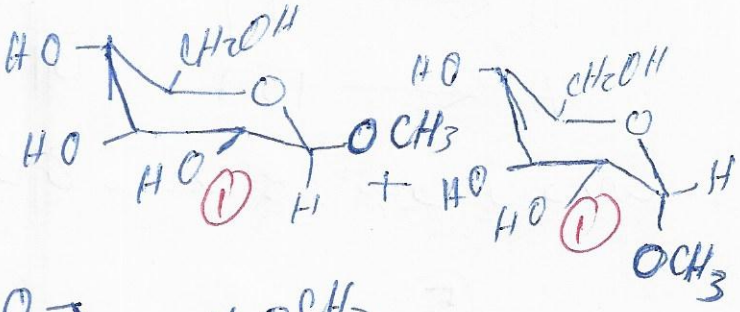
(2)

ستيران

steran

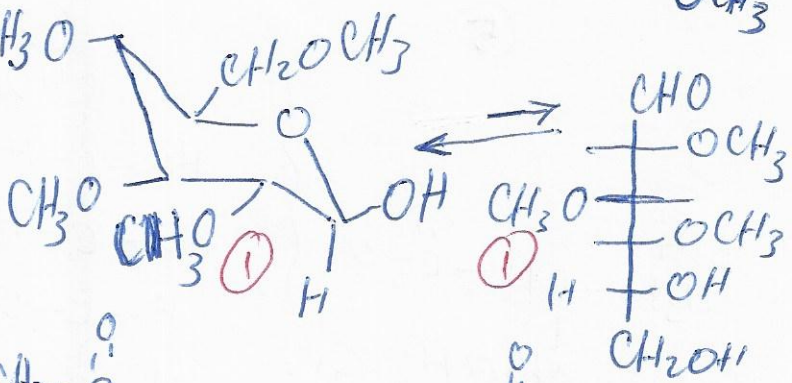
س3: 12 درجة لكل تفاعل على شكل رباعي

A) D-الغلوكوز ← الغلوكوبيرانوز ← CH_3OH / HCl



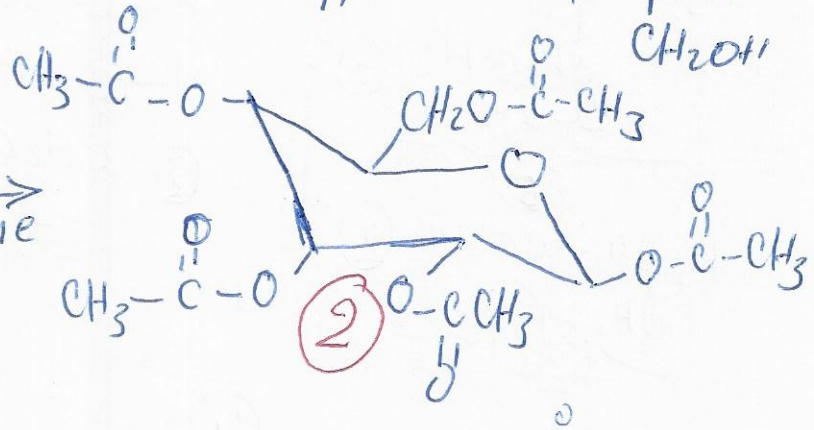
B) رباعي ميثيل-D-الغلوكوزيد

H_2O / HCl



C) الغلوكوبيرانوز-D-B

Ac_2O / pyridine



D) Linoleic acid

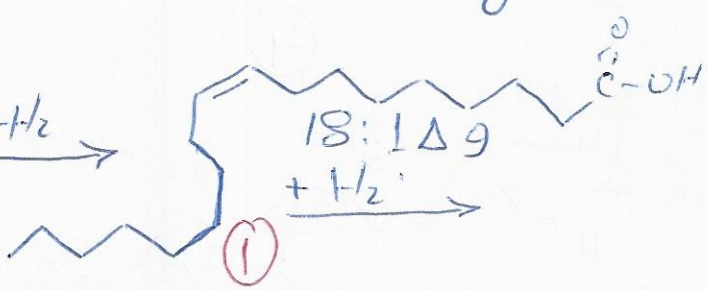
أو

أي منها

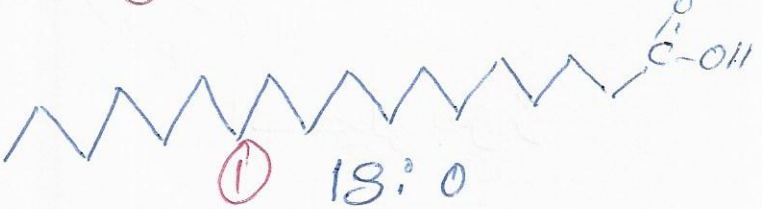
حمض دهني

18:2, Δ 9,12

$+H_2$



$+H_2$



18:0

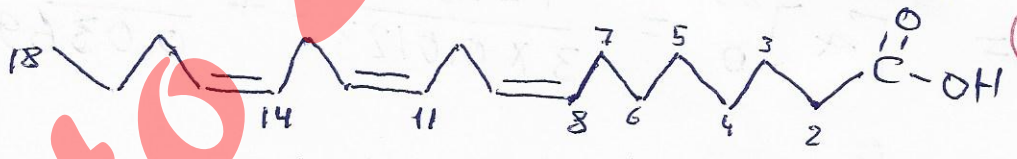
س 4 : 26 درجة

1- صيغة الببتيد غليسيل الفالين (2)

$$H_3N-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH-\underset{CH(CH_3)_2}{\underset{|}{CH}}-COO^-$$

2- قرينة اليود هي عدد الغرامات من اليود اللازمة لإشباع الروابط المضاعفة الموجودة في 100 غرام من مادة دسمة (2)

3- الصيغة البنوية لحمض الدسم :



(2)

4- وصف $CH_3(CH_2)_{14}COOCH_2(CH_2)_{28}CH_3$ (1)

عبارة عن مركب بنتجي للأسترات (1) ويصنف أنه من الشموع

ويتشكل من الحمض $CH_3(CH_2)_{14}COOH$ والكحول $CH_3(CH_2)_{28}CH_2OH$ (1)

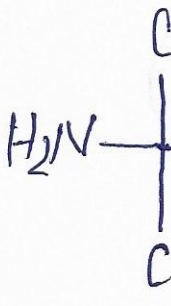
5- وضع الفرق بين RNA ، DNA

البنية لكل منهما ← (1)

السكر الموجود في كل منهما والأسس الآزوتية الموجودة (1)

الدور الذي يقوم به كل منهما (1)

6- الألانين $H_2N-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-COOH$ وبذلك وفق فيشر وهيت هورث لتشكيل L له الصيغة



(2)

6- تحلل الفوسفوليبيدات (3) مثال وصف

← غليسرين حموض دسمة مشبعة وغير مشبعة - حمض الفوسفور - أسس آزوتية (كولامين أو سيرين كولامين)

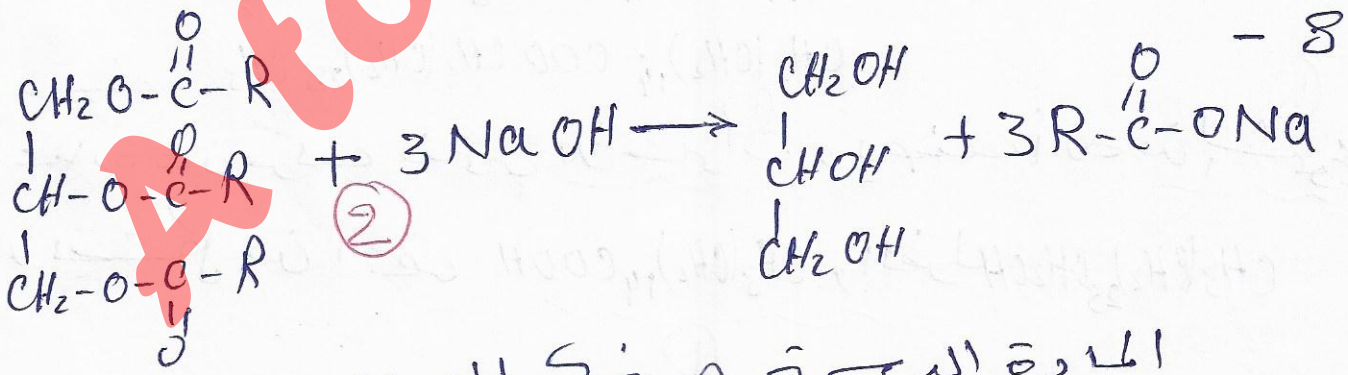
A to Z

حساب القدرة الدورانية النوعية :

① $[\alpha]_D^{25} = \frac{\alpha}{l.c}$ حيث l (dm) و c (g/ml)

① $\begin{cases} l = 30\,cm = 3\,dm \\ c = 12.3\,g/l = 0.0123\,g/ml \end{cases}$

① $= [\alpha]_D^{25} = \frac{+3.69}{3 \times 0.0123} = + \frac{3.69}{0.0369} = +100$



$C_{57}H_{104}O_6$ المادة الدهنية هي الجلسرين وبالتالي الكتلة المولية لها هي

884 ①

وجب الحساب بالتفصيل

كتلة هيدروكسيد البوتاسيوم = نسب وزن الزيت

مطلقا نوا $\rho = \frac{m}{V}$ ① $m = \rho \times V = 910\,g$

$C_{57}H_{104}O_6 + 3KOH \longrightarrow$

① 884 $3(56) = 168$

$1\,l = 1000\,ml \times 0.91\,g/ml = 910\,g$ X

① $X = 910 \times 168 = 173\,g\ (KOH)$

جامعة طرطوس كلية العلوم – قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك الفصل الأول 2022 - 2023	اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية

س1: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة :

1: الكاتيون والأنيون الأساسين داخل الخلية عند الانسان هو :
A) كاتيون الصوديوم و أنيون الكلور.
B) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الكلور .
C) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الفوسفات .
D) كاتيون المغنزيوم و أنيون الفوسفات.

2: يصنف هيموغلوبين الدم من :
A) البروتينات الملونة وتحتوي على الشوارد المعدنية .
B) البروتينات الملونة ولا تحتوي على الشوارد المعدنية .
C) النيوكليوبروتيدات. D) الليبوبروتيدات.

3: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

4: العبارة الصحيحة في وصف أهمية عنصر الفلوريد F:
A) للفلور دور مهم بتنظيم استقلاب السكر.
B) يساعد الفلور على توضع الكالسيوم في العظام .
C) تؤدي زيادة الفلور إلى سقوط الشعر والأظافر .
D) يؤدي نقص الفلور إلى تضخم الغدة الدرقية .

5: أي من السكريات الآتية لا يتفاعل مع شاردة الفضة Ag^+ (كاشف تولانز $Ag(NH_3)_2^+$):
A) السكروز . B) الفركتوز.
C) اللاكتوز. D) كل ماسبق يتفاعل .

6: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للكيتوهكسوزات ؟ :
A) المالتوز. B) الفركتوز .
C) الرايبوز. D) المانوز .

7: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :
A) الفيتامين A B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

8: الذي يدخل كمادة أولية لتشكيل مجموعة الفيتامينات A هي:
A) الكاروتينويدات . B) الغليكوليبيدات .
C) الحموض الصفراوية . D) الستيرينات .

9: العبارة الصحيحة في وصف الشموع :
A) لا تنتمي الشموع إلى الليبيدات .
B) لا تتفاعل الشموع مع القلويات .
C) تذوب الشموع في الماء .
D) تتأثر الشموع بالبكتيريا والضوء .

10: العبارة الخاطئة في وصف خواص الحموض الدسمة المشبعة:
A) لا تذوب في الماء.
B) تذوب في المُحلات اللاقطبية.
C) يتكون الصابون عند تفاعلها مع القلويات.
D) تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

11: أحد الفيتامينات الآتية لا ينحل في الدسم:
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

12: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :
A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) غير ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

13: أحد ما يلي لا ينسب (ينتمي) إلى الستيروئيدات Steroids:
A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيروئيدية D) الهرمونات الستيروئيدية

14: النيوكليوزيدات هي المواد التي تتحد فيها الأسس الآزوتية مع :
A) مع سكر الريبوز فقط.
B) مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين فقط.
C) مع سكر الريبوز أو مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين.
D) غير كل ما سبق

15: لدى ارتباط الأدينين مع الثايمين بالحلزون الثنائي في الـ DNA تتشكل:
A) أربع روابط هيدروجينية. B) رابطتان هيدروجينيتان.
C) ثلاث روابط هيدروجينية. D) لا تتشكل اية رابطة هيدروجينية

16: يتكون المالتوز من:
A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
C) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β-(1→4')
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→6')

17: يصنف الدسم أو الدهون الحقيقية بأنها :
A) عبارة عن حموض دسمة . B) عبارة عن إيترات.
C) عبارة عن أميدات . D) عبارة عن إسترات.

18: العبارة الصحيحة في وصف دور الماء في حياة الكائن لحي:
A) الماء غير ضروري لنقل المواد الغذائية في الجسم .
B) ليس للماء دور في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري (لا يدخل) في تفاعلات الحلمهة الإماهة
D) كل ما سبق غير صحيح .

20: أي من الآتي لا ينتمي إلى متعددات السكريات :
A) السلوبيوز Cellobiose. B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلوبكتين Amylopectin. D) الغليكوجين Glycogen .

21: الكولسترول الضارهو الكولسترول الموجود في :
A) البروتينات الشحمية شديدة انخفاض الكثافة VLDL
B) البروتينات الشحمية متوسطة الكثافة IDL
C) البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة LDL
D) البروتينات الشحمية عالية الكثافة HDL

يتبع صفحة الأسئلة

س2: اكتب معادلة كل من التفاعلات التالية ، مع ذكر اسم كل ناتج عن هذه التفاعلات : (12 درجة)

أ) β – D – الغلوكوبيرانوزيد $\xleftarrow{CH_3CH_2OH\,/\,HCl}$

ب) D– الغالاكتوز $\xleftarrow{Br_2\,/\,H_2O}$

ج) D– المانوز $\xleftarrow[2)\ H_3O^+]{1)\ NaBH_4}$

س3: أجب عما يلي: ~~(28 درجة)~~ (من 38)

1- اكتب صيغة البيتيد غليسيل الثالين . (2 د)

2- عرف قرينة اليود (الرقم اليودي) للمواد الدسمة .

3- اكتب الصيغة العامة للحموض الأمينية في وسط حمضي :

4- اكتب الصيغة البنيوية للحمض الدسم $C_{19}H_{31}COOH$ (20 : 3 Δ 8 , 11 , 14)

5- اكتب مثالاً عن حمض أميني قطبي وغير مشحون (وضح اجابتك).

6- اكتب معادلة تفاعل حمض الإيتانونيك مع البروبانول . (اكتب اسم الناتج ولأي مجموعة وظيفية ينتمي ؟).

7- وضح الفرق بين RNA ، DNA . ~~(3 د)~~ (4)

8- وضح نتيجة تحلل الفوسفوليبيدات تحللاً مائياً (حلمهة الفوسفوليبيدات) .

9 - احسب قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ لمركب فعال ضوئياً ، إذا كانت زاوية الدوران لمحلول تركيزه 10 g / ℓ لهذا المركب تساوي $+4.42^\circ$ ، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 20 سم عند الدرجة 25 منوية. (4 د)

10- حل المسألة الآتية : ~~(6 د)~~

- اكتب معادلة تصبن أحد المواد الدسمة الآتية مع هيدروكسيد الصوديوم

- احسب الكتلة المولية لمادة دسمة صيغتها المجملة $C_{57}H_{104}O_6$: حيث C = 12, O = 16 , H = 1

- ما كمية هيدروكسيد الصوديوم اللازم لتصبن 1كغ من هذه المادة: حيث Na = 23

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 17 / 1 / 2023

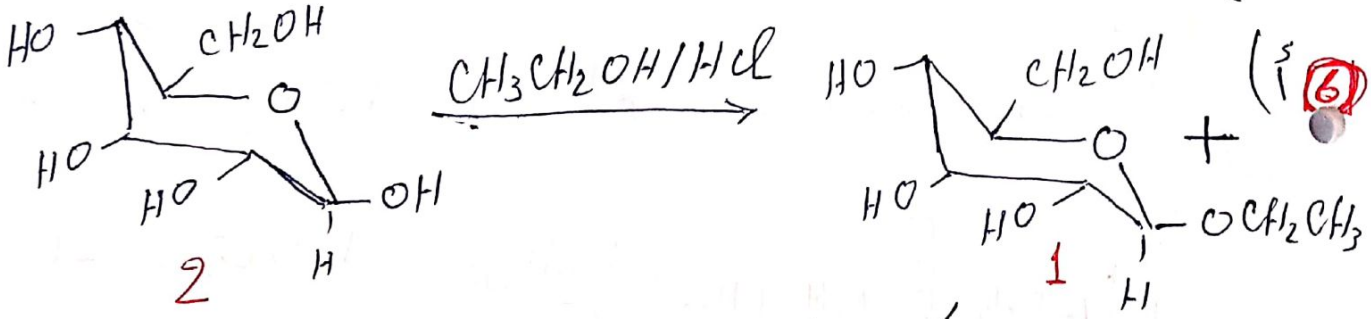
أ . د . سلمان نصر

سلم تصحيح إختبار مقرر
الكيمياء الحيوية سيل ف ٢٠٢٤-٢٠٢٣

س: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الإجابة 20 عشرون درجة
لكل سؤال درجة واحدة

١- C	٨- A	١٥- B
٢- A	٩- B	١٦- B
٣- D	١٠- D	١٧- D
٤- B	١١- C	١٨- D
٥- A	١٢- B	٢٠- A
٦- B	١٣- B	C C١
٧- C	١٤- C	

س: اكتب معادلة كل من التفاعلات مع ذكر اسم كل ناتج 12 إثنا عشرة



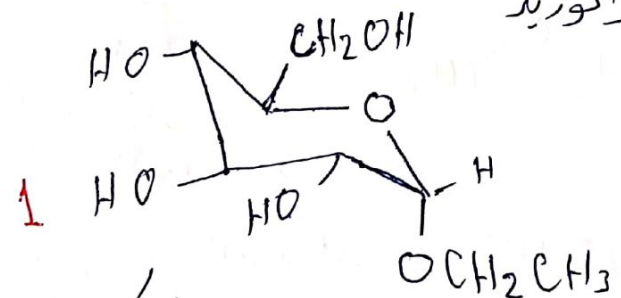
2

(أ) 6

1

إيثيل-β-D-غلوكوبيرانوزيد

1

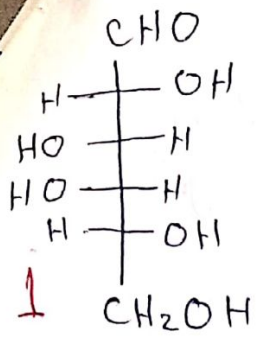


1

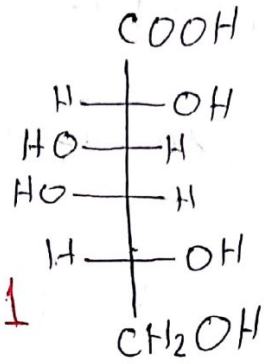
إيثيل-α-D-غلوكوبيرانوزيد

1

ب) (3)



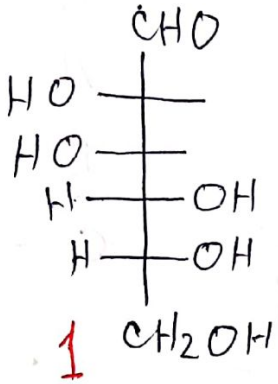
$\xrightarrow{Br_2 / H_2O}$



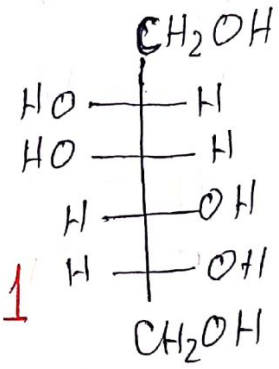
D- الفالاكتوز

حمض الفالاكتونيك 1

ج) (3)



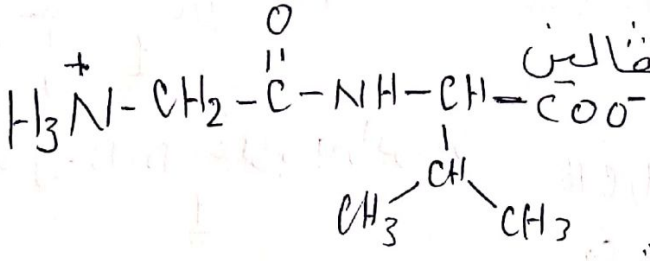
$\xrightarrow[2)\ H_3O^+]{1)\ NaBH_4}$



المانيتول 1

س: أجب عما يلي: (38) غاز ثلاثون

1- الببتيد غليسيل الفالين



(3) ثلاث روابط
توزع على
الهيكل والزمر الوظيفية
+ الرابطة الببتيدية

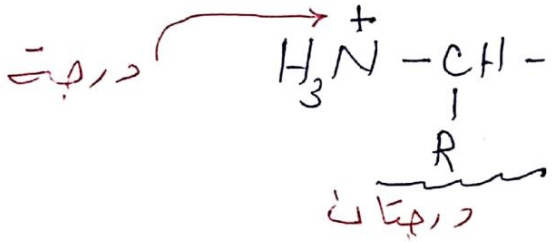
ج- عرف قرينة اليود للمواد الدسمة (3) ثلاث روابط

هي عدد غرامات اليود اللازمة لإشباع الروابط المضاعفة الموجودة في 100 غرام من المادة الدسمة المدروسة.

حلة السؤال الثالث :

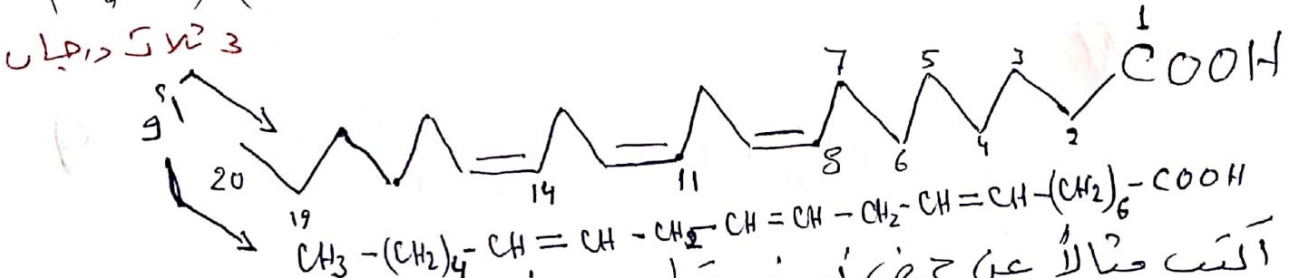
3- اكتب الصيغة العامة للحموض الأمينية في وسط حمضي :

③ نيتروجين



4- الصيغة البنوية للحمض الدسم (20:3Δ8,11,14) ③ نيتروجين

الصيغة تتألف من 20 ذرة كربون وفيها 3 روابط مضاعفة تقع ما بين الكربون (8-9) (11-12) (14-15)



5) اكتب مثالاً عن حمض أميني قطبي وغير مشحون (وضح إجابتك)

③ نيتروجين

الجواب أي حمض أميني فيه أحد الزمر (-OH ، -SH ، $-NH_2$)

إذاً إن أي زمرة تعطي قطبية وتبقى غير مشحونة

مثل السيرين $H_3\overset{+}{N}-CH-COO^-$ الصيغة 1

CH_2-OH

أو الغلسين $H_3\overset{+}{N}-CH_2-COO^-$ التعليل 2

ويصنف الغلسين بأنه قطبي لأن حجم زمرتي الكربوكسيل والأمين كبير جداً بالنسبة إلى الحجم الكلي لجزيء الغلسين

6) معادلة تفاعل حمض الإيثانويك مع البروبانول

$$CH_3CH_2CH_2OH + CH_3COOH \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}}$$ (4)

البروبانول

2

$$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OCH_2CH_2CH_3 + H_2O$$

1 إيثانوات البروبيل ينتمي للأسترات
1 أو فلات البروبيل

7) وضح الفرق بين RNA ، DNA (4)

تعداد أربعة فروق صحيحة وما فوق أربع درجات

9) احسب القدرة الدورانية (4) أربع درجات

وعلى أن يقدر طول الأنبوب بالدسم والتركيز بالغرام/مل

$$\alpha = [\alpha]_D^{25} \cdot l \cdot c$$

1 درجة $$[\alpha]_D^{25} = \frac{\alpha}{l \cdot c}$$

1 درجة $l = 20\,cm = 2\,dcm$

$$c = 10\,g/l = \frac{10}{100} = 0{,}01\,g/ml$$

2 درجتان $$[\alpha]_D^{25} = \frac{+4.42}{2 \times 0{,}01} = +221$$ (بدون وحدة)

8) وضح نتيجة تحلل الفوسفوليبيدات تحللاً مائياً (4) أربع درجات

أي نتيجة حلمهة الفوسفوليبيدات هي:

1- غليسرين
2- حموض دسمة
3- حمض الفوسفور
4- أساس آزوتي (مثل كولين، سيرين) مخيب مطلوب

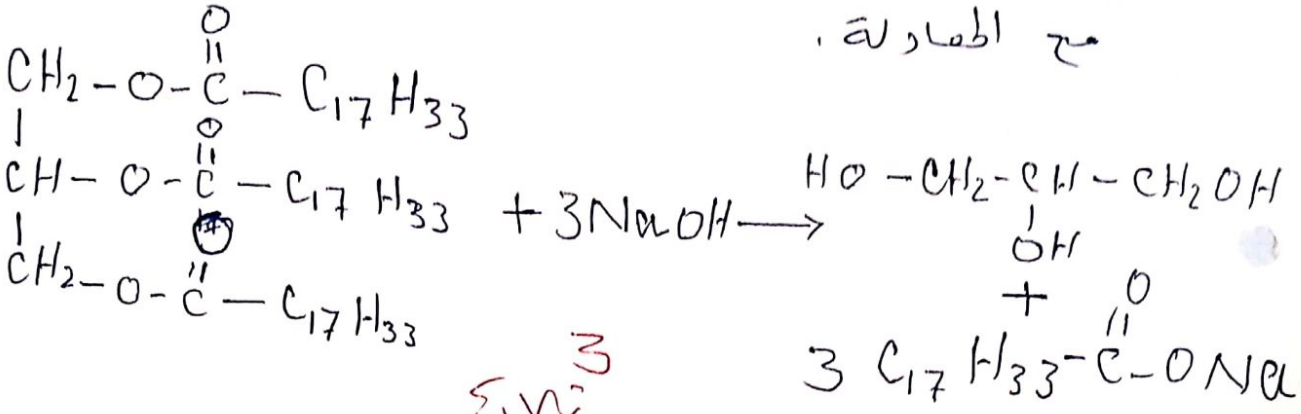
مثال لأحد مركبات الفوسفوليبيدات

CH_2- (1) حمض دسم مشبع
CH- (2) أساس آزوتي - حمض فوسفور
CH_2- (3) حمض دسم غير مشبع

ج رجاء ← (7) الـــألة الثانية

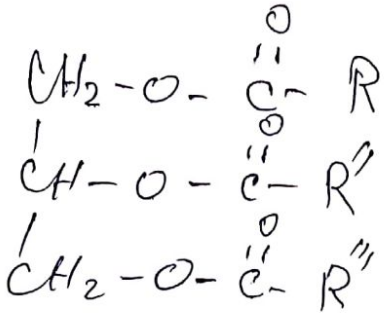
بما أن الصيغة المجملة لمادة الدهن هي $C_{57}H_{104}O_6$

يمكن كتابة صيغة المادة الدهنية الثانية مع المعادلة.



3 مول

وحيث أن الصيغة العامة للمواد الدهنية هي



وتم قبول هذه الصيغة

الكتلة المولية لهذه المادة هي

$12 \times 57 + 104 + 16 \times 6 = 884\ g$

درجة

مادة دهنية + $3NaOH$ ⟶ صابون

884 g	3 × 40 g
1000 g	X

3 مول

$$X = \frac{120000}{884} = 135.75\ g\ (NaOH)$$

آخر تعديل

جامعة طرطوس
كلية العلوم – قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك
الفصل الثاني 2021 - 2022

اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية

س1: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة :

1: أي من السكريات الآتية يتفاعل مع شاردة الفضة Ag^+ (كاشف تولانز $Ag(NH_3)_2^+$):

A) المالتوز. B) الفركتوز.
C) المانوز. D) كل ما سبق يتفاعل .

2: يصنف هيموغلوبين الدم من :

A) البروتينات الملونة وتحتوي على الشوارد المعدنية .
B) البروتينات الملونة ولا تحتوي على الشوارد المعدنية .
C) النيوكليوبروتيدات. D) الليبوبروتيدات.

3: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :

A) الفيتامين A B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

4: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :

A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

5: الذي يدخل كمادة أولية لتشكيل مجموعة الفيتامينات A هي:

A) الكاروتينويدات . B) الغليكوليبيدات .
C) الحموض الصفراوية . D) الستيرينات .

6: العبارة الخاطئة في وصف خواص الحموض الدسمة المشبعة:

A) تذوب في الماء.
B) تذوب في المُحلات اللاقطبية.
C) يتكون الصابون عند تفاعلها مع القلويات.
D) لا تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

7: العبارة الخاطئة في وصف الشموع :

A) تنتمي الشموع إلى الليبيدات المركبة .
B) لا تتأثر الشموع بالبكتيريا والضوء .
C) لا تذوب الشموع في الماء .
D) تقاوم الشموع عملية التصبن مقاومة شديدة .

8: يتكون السلوبيوز من:

A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية (α-(1→4'))
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية (α-(1→4'))
C) وحدتي مانوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية (β-(1→6'))
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية (β-(1→4'))

9: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :

A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) غير ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

10: أحد ما يلي لا ينسب (ينتمي) إلى الستيرونيدات Steroids:

A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيرونيدية D) الهرمونات الستيرونيدية

11: العبارة الصحيحة في وصف أهمية عنصر الفلوريد F:

A) للفلور دور مهم بتنظيم استقلاب السكر.
B) يساعد الفلور على توضع الكالسيوم في العظام .
C) تؤدي زيادة الفلور إلى سقوط الشعر والأظافر .
D) يؤدي نقص الفلور إلى تضخم الغدة الدرقية .

12: النيوكليوزيدات هي المواد التي تتحد فيها الأسس الآزوتية مع :

A) مع سكر الريبوز فقط.
B) مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين فقط.
C) مع سكر الريبوز أو مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين.
D) غير كل ما سبق

13: يصنف النينهيدرين من الكواشف الخاصة للكشف عن :

A) السكريات . B) الحموض الدسمة .
C) الحموض الأمينية . D) الحمض النووية .

14: أي من الآتي لا ينتمي إلى متعددات السكريات :

A) الغليكوجين Glycogen . B) المالتوز Maltose.
C) الأميلو بكتين Amylopectin. D) كل ما سبق صحيح.

س2: أجب عما يلي: (34 درجة)

1– تتأكسد السكاكر بسهولة بواسطة عدد من الكواشف المؤكسدة ، حيث يكون ناتج كل تفاعل من تفاعلات الأكسدة هذه مختلفاً يتحدد بنوعية الكاشف المطبق **والمطلوب: اشرح ذلك موضحاً اجابتك بالأمثلة والمعادلات اللازمة:** (6 د)

2 – **اعط وصفاً للسكروز (تواجده ، بنيته ، خواصه وسلوكه الكيميائي) .** (5 د)

3– **قارن ووازن بين الأميلوز واللاكتوز (وضح اجابتك بالصيغ الكيميائية)** (4 د)

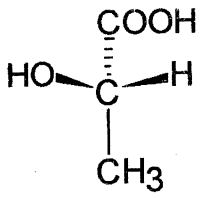
4– **عرف قرينة الحموضة للمواد الدسمة ، واكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن هذا التعريف .** (4 د)

5– **اكتب الصيغة المختصرة والمعبرة للحمض الدسم الآتي :** (3 د)

$CH_3(CH_2)_4\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH\text{-}(CH_2)_7\text{-}COOH$

6– **ما هي الروابط والقوى التي تجعل الشكل الفراغي للبروتين ثابتاً الى حدٍ ما ؟ .** (3 د)

7- سم المركب الآتي ، ورتب متبادلات الكربون غير المتناظر وفق الأفضلية بنظام كاهن - انغولد واستنتج تشكيله الفراغي (S or R) (3 د)



8- اكتب الصيغة العامة للحموض الأمينية في وسط معتدل وفي وسط حمضي :

9 - اكتب صيغة الببتيد غليسيل ألانيل الثالين .

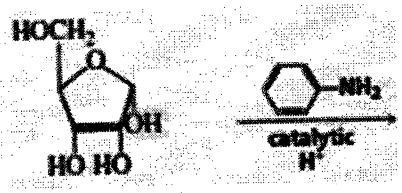
10 – اكتب مثالاً عن حمض أميني قطبي ومشحون (وضح اجابتك)

س3: اكتب معادلة كلٍ من التفاعلات التالية ، مع ذكر اسم كل ناتج عن هذه التفاعلات : (12 درجة)

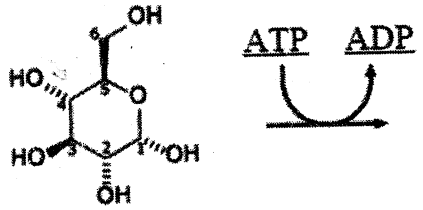
أ) β – D – الغلوكوبيرانوزيد $\xleftarrow{CH_3CH_2OH\,/\,HCl}$ (د.6)

ب) D– المانوز $\xleftarrow[2)\ H_3O^+]{1)\ NaBH_4}$ (د.3)

C)



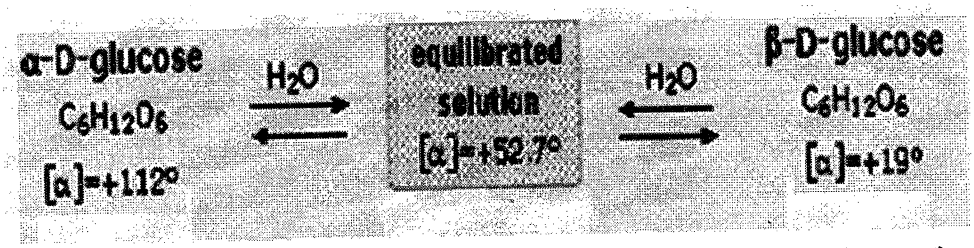
D)



س4: حل ما يلي: (10 درجات)

أ) إذا كانت قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ لمحلول الغلوكوز عند التوازن هي +52.7° ، والقيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ لمحلول محضر حديثاً لكل مماكب للغلوكوز وفق الآتي والمطلوب :

1- اكتب صيغة الغلوكوز وفق مساقط فيشر ، 2 – احسب نسبة كل من المتماكبين α- و β- للغلوكوز



ب) - اكتب معادلة تصبن أحد المواد الدسمة الآتية مع هيدروكسيد الصوديوم

- احسب الكتلة المولية لمادة دسمة صيغتها المجملة $C_{57}H_{104}O_6$: حيث C = 12, O = 16 , H = 1

- ما كمية هيدروكسيد الصوديوم اللازم لتصبن 1كغ من هذه المادة: حيث Na = 23

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 3 / 8 / 2022

أ . د . سلمان نصر

سلم تصحيح امتحان

مقرر الكيمياء الحيوية س3 ل

الفصل الثاني 2021-2022

السؤال الأول: 16 درجة لكل خيار صحيح درجة

السؤال الثاني 34 درجة

1) أكسدة الكاكر ثنائي درجات توزع

- دور ماء البروم درجتان - دور شاردة الفضة والنحاس درجة
- تعليل الاختبار الإيجابي للكيتوزات مع فهلنغ أو تولانز درجة
- تعليل التفاعل السلبي مع السكروز أو أي سكر غير مرجع درجة
- دور حمض الأزوت في أكسدة الكاكر درجة

2) وصف السكروز 5 درجات

التواجد والبنية مع الصيغة ثلاث درجات

الخواص والسلوك درجتان

3) مقارنة الأميلوز مع الأكتوز 4/1 أربع درجات

لكل وصف درجتان

4) تعريف قرينة الحموضة درجتان

والمعادلة الصحيحة درجتان

$$R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + KOH \longrightarrow R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OK + H_2O$$

5) الصيغة الصحيحة $C_{17}H_{31}COOH$ درجة

(18:2 Δ 9,11) درجتان

6) الروابط والقوى المتواجدة عند البروتينات ثلاث درجات

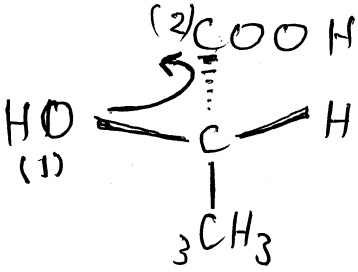
مع الشرح

7) اسم المركب حمض اللبن أو الألكيك درجة

أو 2-هيدروكسي حمض البروبانويك

الترتيب درجة

التشكيل درجة



التشكيل S

مع الرسم الصحيح

8) لكل صيغة درجة (صيغتان)

أي وسط معتدل $H_3\overset{+}{N}-\underset{R}{CH}-COO^-$ أو $H_3\overset{+}{N}\underset{R}{CH}-COOH$

9) $H_3\overset{+}{N}-CH_2CONH\underset{CH_3}{CH}CONH\underset{CH(CH_3)_2}{CH}-COO^-$ درجتان

10) المثال والتوضيح درجتان

السؤال الثالث 12 درجة

أ) 6 درجات: صيغة المتفاعل صيغتي الناتج واسم كل ناتج

ب) 3 درجات صيغة المتفاعل صيغة الناتج اسم الناتج

ج) 2 درجة صيغة ناتجي التفاعل

د) 2 درجة صيغة واسم الناتج

السؤال الرابع 10 درجات

أ) صيغة الجلوكوز مع فرض نسبة التواجد درجتان

تطبيق الفرض مع المعطيات النظرية 8 درجات

ب) المعادلة العامة لتفاعل التصبن درجتان

الكتلة المولية درجة

التطبيق الصحيح وحساب الكمية من NaOH درجتان

أ. د. بسكاك

أجب عن الأسئلة الآتية

س1: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة :

1: أي من السكريات الآتية يتفاعل مع شاردة الفضة Ag^+ (كاشف تولانز $Ag(NH_3)_2^+$):

A) المالتوز. B) الفركتوز.
C) السكروز. D) كل من المالتوز والفركتوز

2: يصنف هيموغلوبين الدم من :

A) البروتينات الملونة وتحتوي على الشوارد المعدنية .
B) البروتينات الملونة ولا تحتوي على الشوارد المعدنية .
C) النيوكليوبروتيدات. D) الليبوبروتيدات.

3: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :

A) الفيتامين A B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

4: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :

A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

5: الذي يدخل كمادة أولية لتشكيل مجموعة الفيتامينات A هي:

A) الكاروتينويدات . B) الغليكوليبيدات .
C) الحموض الصفراوية . D) الستيرينات .

6: العبارة الصحيحة في وصف خواص الحموض الدسمة المشبعة:

A) تذوب في الماء.
B) لا تذوب في المُحلات اللاقطبية.
C) لا يتكون الصابون عند تفاعلها مع القلويات.
D) لا تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

7: العبارة الخاطئة في وصف الشموع :

A) تنتمي الشموع إلى الليبيدات البسيطة .
B) تتأثر الشموع بالبكتيريا والضوء .
C) لا تذوب الشموع في الماء .
D) تقاوم الشموع عملية التصبن مقاومة شديدة .

8: الكاتيون والأنيون الأساسين في الوسط اللا خلوي عند الانسان هو :

A) كاتيون Na^+ وأنيون Cl^-. B) كاتيون Ca^{++} وأنيون PO_3^{--}.
C) كاتيون K^+ وأنيون Cl^-. D) كاتيون Mg^{++} وأنيون SO_4^{--}.

9: يتكون المالتوز من:

A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
C) وحدتي مانوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β-(1→6')
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→6')

10: العبارة الخاطئة في وصف دور الماء في حياة الكائن لحي:

A) الماء ضروري لنقل المواد الغذائية في الجسم .
B) للماء دور مهم في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري (لا يدخل) في تفاعلات الحلمهة الإماهة
D) للماء دور أساسي في طرح الفضلات والتخلص منها .

11: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :

A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) غير ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

12: أحد ما يلي لا ينسب (ينتمي) إلى الستيرونيدات Steroids:

A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيرونيدية D) الهرمونات الستيرونيدية

13: ينتمي الدسم (الدهون الحقيقية) إلى :

A) الإسترات. B) الحموض الدسمة .
C) الأميدات . D) الإيترات.

14: النيوكليوزيدات هي المواد التي تتحد فيها الأسس الآزوتية مع :

A) مع سكر الريبوز فقط.
B) مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين فقط.
C) مع سكر الريبوز أو مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين.
D) غير كل ما سبق

15: يصنف النينهيدرين من الكواشف الخاصة للكشف عن :

A) السكريات . B) الحموض الدسمة .
C) الحموض الأمينية . D) الحمض النووية .

16: أي من الآتي ينتمي إلى متعددات السكريات :

A) الغليكوجين Glycogen . B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلو بكتين Amylopectin. D) كل ما سبق صحيح.

مكتبة A to Z

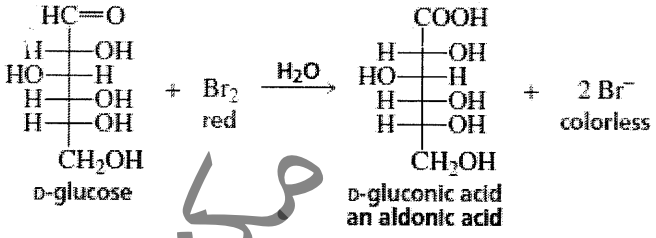
س2: أجب عما يلي: **(28 درجة)**

1– تتأكسد السكاكر بسهولة بواسطة عدد من الكواشف المؤكسدة ، حيث يكون ناتج كل تفاعل من تفاعلات الأكسدة هذه مختلفاً يتحدد بنوعية الكاشف المطبق **والمطلوب**: **اشرح ذلك موضحاً اجابتك بالأمثلة والمعادلات اللازمة:** **(6 د)**

أكسدة السكاكر :

تتأكسد السكاكر بسهولة بواسطة عدد من الكواشف المؤكسدة ، ومن الطبيعي أن تكون الزمرة الألدهيدية في الألدوزات هي الأكثر تأثراً بكواشف الأكسدة .

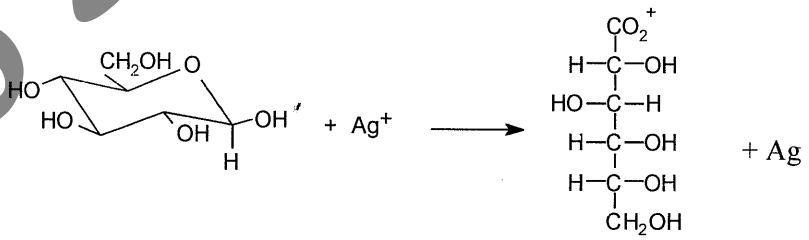
يعتبر تفاعل الأكسدة بواسطة محلول مائي للبروم (PH = 5–6) من العوامل المؤكسدة اللطيفة للألدوزات ، ولكنه لا يؤثر في الكيتوزات . يتأكسد D- الغلوكوز في هذه الشروط إلى D - حمض الغلوكونيك ، أما D - المانوز فيتأكسد إلى D - حمض المانونيك ، ويدعى الناتج بشكل عام حمض الألدونيك



2

يتضمن تفاعل أكسدة الألدوزات طريقة تحليلية جيدة وسهلة ، استخدمت كثيراً في كيمياء السكاكر ، حيث **يصنف كاشف فهلنغ وبندكت وكاشف تولان** ضمن الكواشف الجيدة المستخدمة لهذا الهدف .

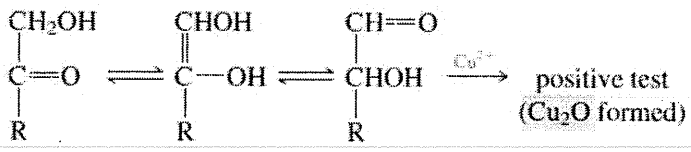
وأما شاردة الفضة Ag^+ في كاشف **تولانز** $Ag(NH_3)_2^+$ فهي تؤكسد السكر وتزجع بالتالي إلى الفضة المعدنية التي تترسب على شكل مرآة من الفضة .



β - D - الغلوكوبيرانوز شاردة حمض الغلوكونيك

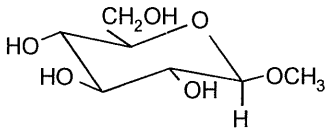
يعطي الفركتوز نتيجة إيجابية عند إضافة كاشف تولانز أو محلول فهلنغ أو محلول بندكت إليه ، علماً أنه لا يحوي زمرة ألدهيدية ، ويعود سبب ذلك إلى التوازن الحادث تحت تأثير الأساس بين الفركتوز والغلوكوز والمانوز . يمكن تحويل الغلوكوز إلى الفركتوز في تفاعل أكسدة – إرجاع داخلي بتأثير الأسس وعبر تشكيل الإينول (التماكب النزوحي – التيتوميري) .

1



إذا أرجع السكر كاشف تولان أو محلول فهلنغ فإنه يعرف باسم سكر مُرجِع ، أما إذا كانت ذرة الكربون الأنوميرية في جزيء السكر محمية (على شكل غليكوزيد) فالسكر لا يتأثر بشروط الأكسدة اللطيفة هذه ، ويعرف السكر حينئذٍ بأنه سكر غير مُرجِع ، والمثال النموذجي لهذا الصنف هو السكروز).

1

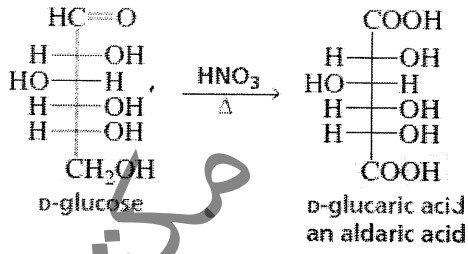


لا يحدث تفاعل

ميتيل β - D - الغلوكوبيرانوزيد

يؤكسد محلول حمض الأزوت HNO_3 الزمرة الهيدروكسيلية الأولية بالإضافة إلى الزمرة الألدهيدية في الألدوزات ، وهكذا يتأكسد D - الغلوكوز إلى D - حمض السكاريك (الغلوكاريك) ، وأما D - الغالاكتوز فهو يتأكسد إلى حمض الميوسيك. وينتمي الناتج إلى الحموض الألدارية (حمض ألداريك) .

A to Z مكتبة



التسخين بحدود $60^{\circ}C$

2 – اذكر الخواص المشتركة للحموض الدسمة (ذات المنشأ النباتي والحيواني) . **(4 د)**

وتشترك جميع الحموض الدسمة بالخواص التالية:

1– حموض أحادية الكربوكسيل RCOOH،

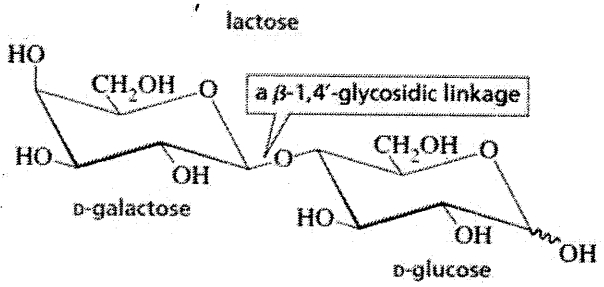
2– المجموعة – R – سلسلة غير متشعبة،

3– عدد ذرات الكربون غالباً مزدوجاً،

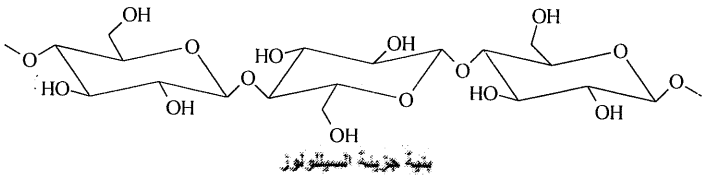
4– المجموعة -R يمكن أن تكون مشبعة أو غير مشبعة أي حاوية على رابطة مضاعفة أو أكثر والتي تكون بشكل مقرون *Cis*.

3– اذكرالفرق بين السيللوز واللاكتوز (وضح اجابتك بالصيغ الكيميائية) **(3 د)**

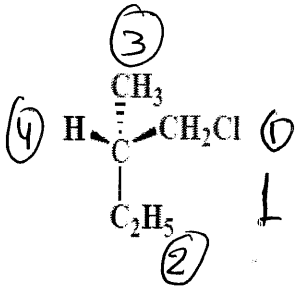
اللاكتوز من السكاكر الثنائية التي تتألف من وحدتين مختلفتين من السكاكر الأحادية : D- الغلوكوز و D- الغالاكتوز ، وتوضح الدراسات المختلفة (المطيافية والكيميائية) أن الرابطة الغليكوزيدية تكون بين الكربون –1 من الغالاكتوز والكربون –4 من الغلوكوز ، أي تحتوي جزيئة الغلوكوز في اللاكتوز على هيدروكسيل غليكوزيدي حرّ، يعاني حادثة الدوران الذاتي ويُرجع محلول فهلنغ،



السيللولوزسكر متعدد الوحدة الإساسية هي **D- الغلوكوز مرتبطة فيما بينها** بروابط غليكوزيدية على شكل سلاسل طويلة و **الرابطة الغليكوزيدية هي رابطة** $\beta-(1\rightarrow4')$



4- سم المركب الآتي ، ورتب متبادلات الكربون غير المتناظر وفق الأفضلية بنظام كاهن - انغولد **واستنتج تشكيله** الفراغي (S or R) **(3 د)**



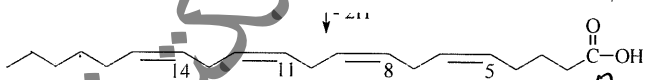
2

5- اكتب الصيغة العامة للحموض الأمينية في وسط معتدل وفي وسط قلوي :

في وسط معتدل 1

في وسط قلوي 1

6- اكتب الصيغة البنيوية للحمض الدسم $C_{19}H_{31}COOH$ (20 : 4 Δ 5, 8 , 11 , 14)



7- عرف قرينة الحموضة للمواد الدسمة .

تعرف قرينة الحموضة بعدد المليغرامات من البوتاس الكاوي اللازمة لتعديل الحموض الدسمة الحرة التي توجد في غرام واحد من الدهن أو الزيت.

8- اكتب صيغة الببتيد غليسيل ألانيل الثالين .

2

2

9 - ما هو تركيز الحمض الأميني الذي له قدرة دورانية نوعية + 25 ، إذا كانت زاوية الدوران لهذا الحمض تساوي +2، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 40 سم ؟

$\alpha = [\alpha] . l . C \Rightarrow C = \frac{\alpha}{[\alpha] . l} = \frac{2}{25 \times 4} = 0,02 g/ml = 2 g/100ml$ 1

$l = 4 Dcm$

2

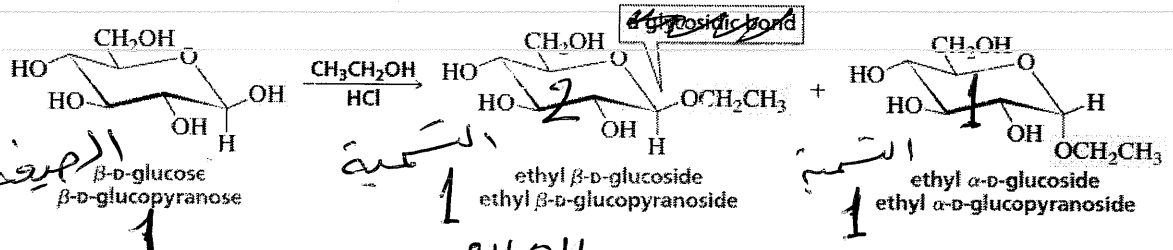
10 - اكتب صيغة كل من الحمض والغول المتفاعلين لتشكيل الشمع $CH_3-(CH_2)_{14}-COO-CH_2-(CH_2)_{28}-CH_3$

1 الحمض $CH_3(CH_2)_4COOH$

1 الغول $CH_3-(CH_2)_{28}CH_2OH$

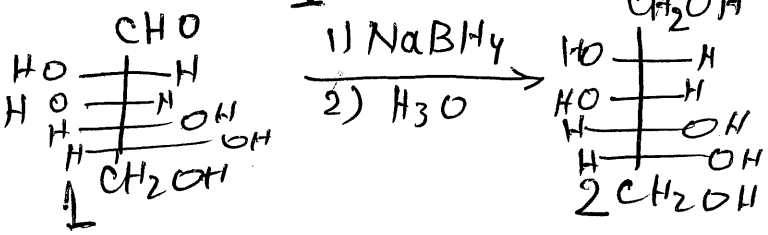
س3: اكتب معادلة كلٍ من التفاعلات التالية ، مع ذكر اسم كل ناتج عن هذه التفاعلات : (16 درجة)

6



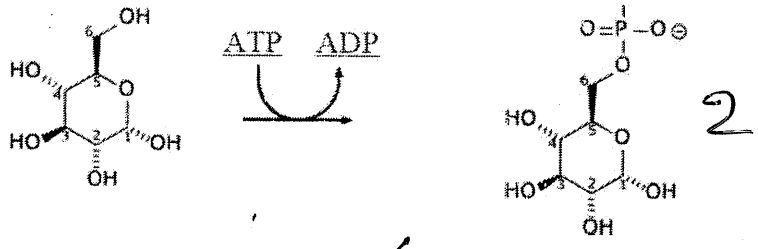
1 الهيغة 1 السكبة 1 السم

4



1 2 الماليتول

4



2

2

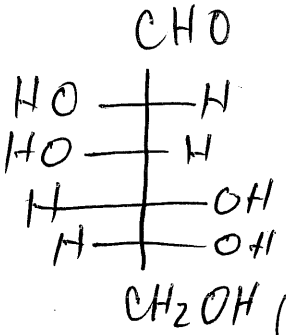
6 2 - فوسفات الغلوكوز

protein $\xrightarrow[100°C \; 24h]{6NHCl}$ $H_2N-CH(R)-COOH$ 2 حموض أمينية

feel

40

(ب) صيغة الطانوز



نفرض أن نسبة المالب A هي X

فتكون نسبة المالب B هي (100-X)

ومن المعطيات يمكن كتابة

$$X(29.3) + (100-X)(-17.0) = 100(14.2)$$

$$\Rightarrow 46.3X = 3120$$

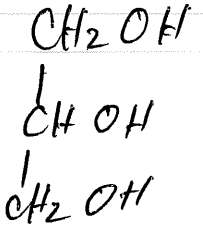
$$X = \frac{3120}{46.3} \simeq 67\%$$

وهي نسبة تواجد المالب A في الطانوز

وتكون نسبة تواجد المالب B هي

$100 - 67 = 33\%$

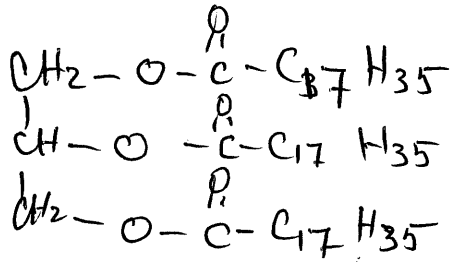
(ب) ثلاثي الغليسريد + $3NaOH \longrightarrow$ $C_3H_5(OH)_3$ + $3\,C_{17}H_{35}COONa$



الكتلة الجزيئية حسب صيغة الجملة

وهي $C_{57}H_{110}O_6$

$57 \times 12 + 110 \times 1 + 6 \times 16 = 890$



ثلاثي غليسريد + $3NaOH \longrightarrow$

40×3

$890 \quad 120$

$1000 \quad X$

$X \Rightarrow X = \frac{120000}{890} \simeq 134.8$

$\simeq 135\,g$ من NaOH

A to Z مكتبة

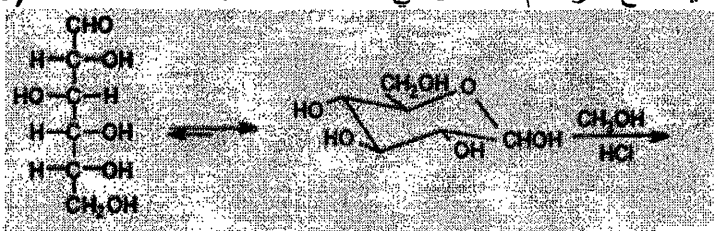
جامعة طرطوس
كلية العلوم – قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك
الفصل الثاني 2020 - 2021

اسم الطالب:

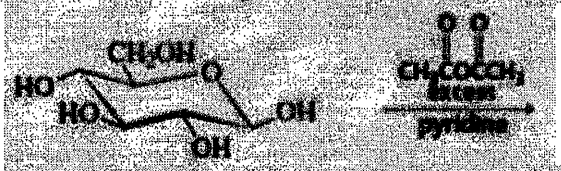
س1: اكتب معادلة كل من التفاعلات التالية ، مع ذكر اسم المتفاعل في هذه التفاعلات : **(20 درجة)**

A)

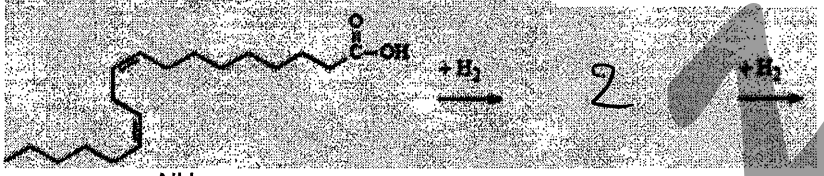


B)

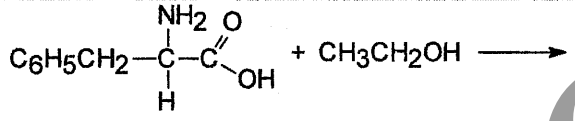
C)



D)



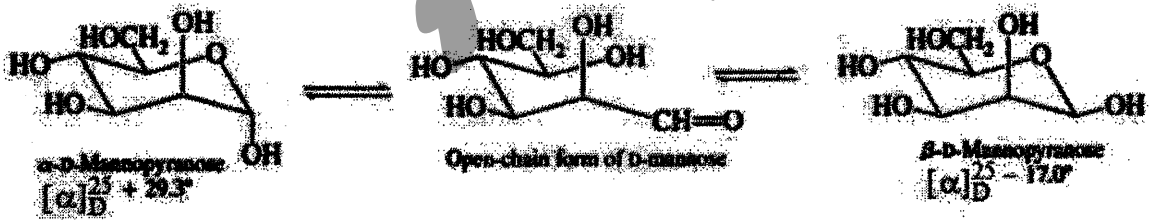
E)



س2: حل مايلي: **(15 درجة)**

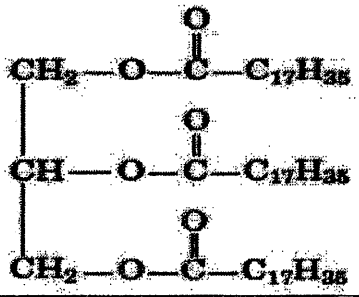
أ) اكتب صيغة أحد متماكبي حمض اللاكتيك وفق مساقط فيشر ، واحسب قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ له ، إذا كانت زاوية الدوران لمحلول تركيزه 12.3 g / ℓ منه تساوي +3.69° ، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 40 Cm عند الدرجة 25 مئوية.

ب) إذا كانت قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ له ، إذا كانت زاوية الدوران لمحلول المانوز عند التوازن هي +14.2° **والمطلوب : 1- اكتب** صيغة المانوز وفق مساقط فيشر ، **2 – احسب** نسبة كل من المتماكبين α- و β- للمانوز



ج)

- اكتب معادلة تصبن المادة الدسمة الآتية مع هيدروكسيد الصوديوم



- احسب الكتلة المولية لهذه المادة: حيث C = 12, O = 16 , H = 1
- ما كمية هيدروكسيد الصوديوم اللازم لتصبن 1كغ من هذه المادة Na = 23

س3: أجب عما يلي: **(35 درجة)**

1) تتأكسد السكاكر بسهولة بواسطة عدد من الكواشف المؤكسدة ، حيث يكون ناتج كل تفاعل من تفاعلات الأكسدة هذه مختلفاً يتحدد بنوعية الكاشف المطبق **والمطلوب:** **اشرح ذلك موضحاً اجابتك بالأمثلة والمعادلات اللازمة:** **(6 د)**

2) اذكر الخواص المشتركة للحموض الدسمة (ذات المنشأ النباتي والحيواني) . **(4 د)**

3) اشرح الدور والوظائف الذي يقوم به الماء في حياة الخلية والكائن الحي (اشرح أربع وظائف) **(4 د)**

4) اشرح خواص السفينغوغالاكتوليبيدات وانتشارها **(4 د)**

5) ما هي النيوكليوزيدات ، وضح إجابتك بمثال مناسب . **(3 د)**

6) عرف قرينة اليود (الرقم اليودي) للمواد الدسمة . **(2 د)**

7) اكتب صيغة الببتيد غليسيل ألانيل الڤالين . **(2 د)**

8) عدد الفيتامينات التي تنحل في الدهون. E, D, K, A **(2 د)**

9) أي العناصر المعدنية مهم لحماية الأسنان من النخر ويساعد في توضع الكالسيوم في العظام . الفلور **(1 د)**

10) أي العناصر المعدنية يؤدي نقصه إلى فقر الدم . الحديد **(1 د)**

11) أي العناصر المعدنية له دور خاص في استقلاب الغلوكوز، ويعد عاملاً مقوياً لتأثير الأنسولين . الكروم **(1 د)**

12) أي العناصر المعدنية له أهمية في تشكيل الهرمونات الدرقية . اليود **(1 د)**

13) أي العناصر المعدنية تؤدي زيادته إلى سقوط الشعر والأظافر وأحياناً الشلل . السيلينيوم Se **(1 د)**

14) أي مجموعة من الفيتامينات يؤدي نقصها إلى ظهور مرض كساح الأطفال . فيتامين D **(1 د)**

15) أي مجموعة من الفيتامينات يؤدي نقصها إلى خلل في النمو وانخفاض الرؤية . فيتامين A **(1 د)**

16) ماهو الفيتامين أو المركب الذي يبدي تأثيراً علاجياً ملائماً لمرض فقر الدم عند الإنسان. حمض الفوليك **(1 د)**

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 15/ 8 / 2021

أ . د . سلمان نصر

جامعة طرطوس — امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك — اسم الطالب :

كلية العلوم – قسم الكيمياء — الفصل الثاني 2019 -2020

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة : (12 درجة)

1: يصنف هيموغلوبين الدم من :
A) البروتينات الملونة وتحتوي على الشوارد المعدنية .
B) البروتينات الملونة ولا تحتوي على الشوارد المعدنية .
C) النيوكليوبروتيدات. D) الليبوبروتيدات.

2: أي من السكريات الآتية لا يتفاعل مع شاردة الفضة Ag^+ (كاشف تولانز $Ag(NH_3)_2^+$):
A) السكروز . B) الفركتوز.
C) اللاكتوز. D) كل ماسبق يتفاعل .

3: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للألدوهكسوزات ؟ :
A) المالتوز. B) الفركتوز .
C) الرايبوز. D) المانوز .

4: أي من الحموض الأمينية الآتية غير فعال ضوئياً ؟:
A) الفالين. B) الآلانين .
C) ايزوالليوسين. D) الغلسين .

5: يتم التعرف والكشف الكيميائي عن الأنزيمات باستخدام :
A) الكواشف الخاصة بالسكريات .
B) الكواشف الخاصة بالبروتينات .
C) الكواشف الخاصة بالليبيدات .
D) بكواشف خاصة (غير كل ما سبق) .

6: العبارة الخاطئة في وصف هضم السكريات :
A) يبدأ هضم السكر في الفم .
B) يستمر هضم السكر في المعدة .
C) الأنزيم المسؤول عن هضم السكر هو α-amylase .
D) يتم امتصاص السكريات البسيطة في الأمعاء الدقيقة .

7: أحد ما يلي لا ينسب (ينتمي) إلى الستيرونيدات Steroids:
A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيرونيدية D) الهرمونات الستيرونيدية

8: لدى ارتباط الأدينين مع الثايمين بالحلزون الثنائي في الـ DNA تتشكل:
A) أربع روابط هيدروجينية. B) رابطتان هيدروجينيتان.
C) ثلاث روابط هيدروجينية. D) لا تتشكل اية رابطة هيدروجينية

9 : يبدأ تحلل سكر الغلوكوز عند الكائنات الحية بتحوله إلى :
A) الإيتانول .
B) الأسيت الدهيد .
C) البيروفات .
D) حمض اللاكتيك .

10: العبارة الخاطئة في وصف الشموع :
A) تنتمي الشموع إلى الليبيدات المركبة .
B) تحتوي الشموع على غول أحادي الهيدروكسيل.
C) لا تذوب الشموع في الماء .
D) تقاوم الشموع عملية التصبن مقاومة شديدة .

11: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى مرض البرص الإيطالي (بيلاغرا) :
A) الفيتامين B1 (Thiamin) B) الفيتامين B2 (Riboflavin)
C) الفيتامين B5 (Niacin) D) الفيتامين B6 (Pyridoxine)

12: ما هو تركيز الحمض الأميني الذي له قدرة دورانية نوعية + 25 ، إذا كانت زاوية الدوران لهذا الحمض تساوي +2، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 40 سم :
A) 2.5 g / 100 mℓ . B) 2 g / 100 mℓ .
C) 5 g / 100 mℓ . D) 8 g / 100 mℓ .

السؤال الثاني : أجب عما يلي : (41 درجة)

1- اعط تعريفاً للأنزيم، وما هو دوره ، ومما يتكون، وما هي العوامل المؤثرة في فعالية الأنزيم (تعداد فقط) . (5 د)

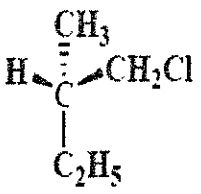
2- اشرح الدور والوظائف الذي يقوم به **الماء** في حياة الخلية والكائن الحي (اشرح أربع وظائف) (4 د)

3- وضح الفرق بين السكروز واللاكتوز . (3 د)

4- اشرح اهمية **الفوسفور** ودوره الحيوي (3 د)

5- ما هي **النيوكليوزيدات** ، وضح إجابتك بمثال مناسب . (3 د)

6- سم المركب الآتي ، ورتب متبادلات الكربون غير المتناظر وفق الأفضلية بنظام كاهن - انغولد واستنتج تشكيله الفراغي (S or R) (3 د)



يتبع في الصفحة الآتية

7- **عدد** الفيتامينات التي تنحل في الدهون. (2 د)

8- اكتب صيغة الببتيد غليسيل ألانيل الڤالين . (2 د)

9- اكتب الصيغة البنيوية للحمض الدسم (20 : 4 Δ 5, 8 , 11 , 14) $C_{19}H_{31}COOH$ (2 د)

10- عرف قرينة اليود (الرقم اليودي) للمواد الدسمة . (2 د)

11- اكتب صيغة كل من النيكوتين أميد ، وأحد الفيتاميات K3 أو K4 . (2 د)

12- أي العناصر المعدنية مهم لحماية الأسنان من النخر ويساعد في توضع الكالسيوم في العظام . (1 د)

13- أي العناصر المعدنية يؤدي نقصه إلى فقر الدم . (1 د)

14- أي العناصر المعدنية له دور خاص في استقلاب الغلوكوز، ويعد عاملاً مقوياً لتأثير الأنسولين . (1 د)

15- أي العناصر المعدنية له أهمية في تشكيل الهرمونات الدرقية . (1 د)

16- أي العناصر المعدنية تؤدي زيادته إلى سقوط الشعر والأظافر وأحياناً الشلل . (1 د)

17- أي مجموعة من الفيتامينات يؤدي نقصها إلى ظهور مرض كساح الأطفال . (1 د)

18- أي مجموعة من الفيتامينات يؤدي نقصها إلى خلل في النمو وانخفاض الرؤية . (1 د)

19- أي من الليبيدات المشتقة يعد مادة أولية لتشكيل مجموعة الفيتامينات A . (1 د)

20- **ماهو** الفيتامين(أو المركب)الذي يُبدي تأثيراً علاجياً ملائماً لمرض فقر الدم عند الإنسان. (1 د)

21- اكتب الصيغة العامة للحموض الأمينية في وسط قلوي . (1 د)

السؤال الثالث : اكتب (أو أكمل) معادلة كلٍ من التفاعلات الآتية : (17 درجة)

أ) β – D – الغلوكوبيرانوزيد $\xleftarrow{CH_3CH_2OH\ /\ HCl}$ 3

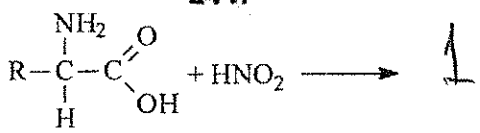
ب) D– الغالاكتوز $\xleftarrow{Br_2\ /\ H_2O}$ 3

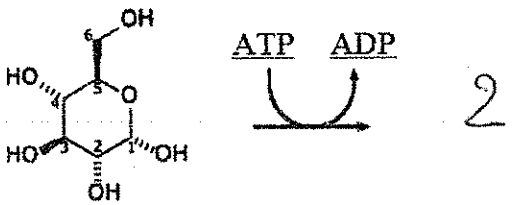
ج) D– المانوز $\xleftarrow[2)\ H_3O^+]{1)\ NaBH_4}$ 3

د) ثلاثي غلسيريد $\xleftarrow{NaOH\ \text{محلول}}$ 2

هـ) تفاعل حمض البروبانوئيك مع الميتانول . (اكتب اسم الناتج). 2

F) protein $\xrightarrow[100\ ^\circ C\ 24\ h]{6\ N\ HCl}$ 1

G)  1

H)  2

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 10/ 8 / 2020

أ . د . سلمان نصر

جامعة طرطوس كلية العلوم – قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك التكميلية 2019 - 2018	اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية

س1: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة :

1: العبارة الصحيحة في وصف أهمية عنصر الفلوريد F:
A) للفلور دور مهم بتنظيم استقلاب السكر.
B) يساعد الفلور على توضع الكالسيوم في العظام.
C) تؤدي زيادة الفلور إلى سقوط الشعر والأظافر.
D) يؤدي نقص الفلور إلى تضخم الغدة الدرقية .

2: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للأدوبنتوزات ؟ :
A) المالتوز. B) غالاكتوز.
C) الرايبوز. D) المانوز .

3: يصنف هيموغلوبين الدم من :
A) البروتينات الملونة وتحتوي على الشوارد المعدنية.
B) البروتينات الملونة ولا تحتوي على الشوارد المعدنية .
C) النيوكليوبروتيدات. D) الليبوبروتيدات.

4: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :
A) الفيتامين A B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

5: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

6: الذي يدخل كمادة أولية لتشكيل مجموعة الفيتامينات A هي:
A) الكاروتينويدات . B) الغليكوليبيدات .
C) الحموض الصفراوية . D) الستيرينات .

7: العبارة الصحيحة في وصف خواص الحموض الدسمة المشبعة:
A) لا تذوب في الماء.
B) لا تذوب في المحلات اللاقطبية.
C) لا يتكون الصابون عند تفاعلها مع القلويات.
D) تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

8: العبارة الخاطئة في وصف الشموع :
A) تنتمي الشموع إلى الليبيدات البسيطة .
B) لا تتأثر الشموع بالبكتيريا والضوء .
C) تذوب الشموع في الماء.
D) تقاوم الشموع عملية التصبن مقاومة شديدة .

9: الكاتيون والأنيون الأساسين داخل الخلية عند الانسان هو :
A) كاتيون الصوديوم و أنيون الكلور.
B) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الكلور .
C) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الفوسفات .
D) كاتيون المغنزيوم و أنيون الفوسفات.

10: أي من السكريات الآتية يتفاعل مع شاردة الفضة Ag^+ (كاشف تولانز $Ag(NH_3)_2^+$):
A) المالتوز. B) الفركتوز.
C) اللاكتوز. D) كل ماسبق يتفاعل .

11: أحد الفيتامينات الآتية لا ينحل في الدسم:
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

12: العبارة الخاطئة في وصف دور الماء في حياة الكائن لحي:
A) الماء غير ضروري لنقل المواد الغذائية في الجسم .
B) للماء دور مهم في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء ضروري (يدخل) في تفاعلات الحلمهة الإماهة
D) للماء دور أساسي في طرح الفضلات والتخلص منها .

13: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :
A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) غير ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

14: أحد ما يلي لا يُنسب (ينتمي) إلى الستيروئيدات Steroids:
A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيروئيدية D) الهرمونات الستيروئيدية

15: يصنف الدسم أو الدهون الحقيقية بأنها :
A) عبارة عن حموض دسمة . B) عبارة عن إيترات.
C) عبارة عن أميدات . D) عبارة عن إسترات.

16: النيوكليوزيدات هي المواد التي تتحد فيها الأسس الآزوتية مع :
A) مع سكر الريبوز فقط.
B) مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين فقط.
C) مع سكر الريبوز أو مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين.
D) غير كل ما سبق

17: الكولسترول الضار هو الكولسترول الموجود في :
A) البروتينات الشحمية شديدة انخفاض الكثافة VLDL
B) البروتينات الشحمية متوسطة الكثافة IDL
C) البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة LDL
D) البروتينات الشحمية عالية الكثافة HDL

18: لدى ارتباط الأدينين مع الثايمين بالحلزون الثنائي في الـ DNA تتشكل:
A) أربع روابط هيدروجينية. B) رابطتان هيدروجينيتان.
C) ثلاث روابط هيدروجينية. D) لا تتشكل أية رابطة هيدروجينية

19: أي من الآتي ينتمي إلى متعددات السكريات :
A) الغليكوجين Glycogen . B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلو بكتين Amylopectin. D) كل ما سبق صحيح.

20: يصنف النينهيدرين من الكواشف الخاصة للكشف عن :
A) السكريات . B) الحموض الدسمة .
C) الحموض الأمينية . D) الحمض النووية .

21: يتكون السلوبيوز من:
A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
C) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β-(1→4')
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→6')

مكتبة A to Z

يتبع صفحة الثالثة

س2: اكتب معادلة كلٍ من التفاعلات التالية ، مع ذكر اسم كل ناتج عن هذه التفاعلات : (20 درجة)

أ) β- D - الغلوكوبيرانوزيد $\xleftarrow{CH_3CH_2OH / HCl}$

ب) D- الغالاكتوز $\xleftarrow{HNO_3 / \Delta}$

ج) D- المانوز $\xleftarrow[2)\ H_3O^+]{1)\ NaBH_4}$

د) ثلاثي غلسيريد $\xleftarrow{NaOH \text{ محلول}}$

هـ) الغلسيرين $\xleftarrow{H_2SO_4 / \Delta}$

س3: أجب عما يلي: (27 درجة)

1- اكتب صيغة البيتيد غليسيل ألانين .

2- اعط تعريفاً للحموض النووية .

3- عرف قرينة اليود (الرقم اليودي) للمواد الدسمة .

4- اكتب الصيغة العامة للحموض الأمينية في وسط حمضي :

5- اكتب الصيغة البنيوية للحمض الدسم $C_{19}H_{31}COOH$ (20 : 3 Δ 8 , 11 , 14)

6- اكتب مثالاً عن حمض أميني قطبي وغير مشحون (وضح اجابتك).

7- وضح الفرق بين السكروز والأميلوز .

8- وضح الفرق بين RNA ، DNA .

9- احسب قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ لمركب فعال ضوئياً ، إذا كانت زاوية الدوران لمحلول تركيزه 10 g / ℓ لهذا المركب تساوي °4.42 + ، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 20 سم عند الدرجة 25 مئوية.

10-أكتب معادلة تفاعل أحد الحموض الأمينية مع حمض الآزوت (III) ، وماهي الفائدة العملية لهذ التفاعل .

11-اكتب معادلة تفاعل حمض البوتانويك مع الميتانول . (اكتب اسم الناتج وأي مجموعة وظيفية ينتمي ؟).

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 20 / 8 / 2019

أ . د . سلمان نصر

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس
كلية العلوم – قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء الحيوية س3 ك
الفصل الأول 2019 - 2020

اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية

س1: انقل الجواب الصحيح إلى دفتر الاجابة :

1: الكاتيون والأنيون الأساسين داخل الخلية عند الانسان هو :
A) كاتيون الصوديوم و أنيون الكلور.
B) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الكلور .
C) كاتيون البوتاسيوم و أنيون الفوسفات .
D) كاتيون المغنزيوم و أنيون الفوسفات.

2: يصنف هيموغلوبين الدم من :
A) البروتينات الملونة وتحتوي على الشوارد المعدنية .
B) البروتينات الملونة ولا تحتوي على الشوارد المعدنية .
C) النيوكليوبروتيدات. D) الليبوبروتيدات.

3: الفيتامين الذي يلعب دوراً أساسياً في تخزين الكالسيوم والفسفور في العظام، ويسمح بتكوين العظام، والأسنان، والمحافظة عليهما هو :
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

4: العبارة الصحيحة في وصف أهمية عنصر الفلوريد F:
A) للفلور دور مهم بتنظيم استقلاب السكر.
B) يساعد الفلور على توضع الكالسيوم في العظام .
C) تؤدي زيادة الفلور إلى سقوط الشعر والأظافر.
D) يؤدي نقص الفلور إلى تضخم الغدة الدرقية .

5: أي من السكريات الآتية لا يتفاعل مع شاردة الفضة Ag^+ (كاشف تولانز $Ag(NH_3)_2^+$):
A) السكروز. B) الفركتوز.
C) اللاكتوز. D) كل ماسبق يتفاعل .

6: أي من هذه السكريات الآتية ينتمي للكيتوهكسوزات ؟ :
A) المالتوز. B) الفركتوز
C) الرايبوز. D) المانوز .

7: الفيتامين الذي يؤدي عوزه إلى تأخر إلتئام الجروح وتورم اللثة وتخلخل الأسنان :
A) الفيتامين A B) الفيتامين E
C) الفيتامين C D) الفيتامين D

8: الذي يدخل كمادة أولية لتشكيل مجموعة الفيتامينات A هي:
A) الكاروتينويدات. B) الغليكوليبيدات .
C) الحموض الصفراوية . D) الستيرينات .

9: العبارة الصحيحة في وصف الشموع :
A) لا تنتمي الشموع إلى الليبيدات .
B) لا تتفاعل الشموع مع القلويات.
C) تذوب الشموع في الماء .
D) تتأثر الشموع بالبكتيريا والضوء .

10: العبارة الخاطئة في وصف خواص الحموض الدسمة المشبعة:
A) لا تذوب في الماء.
B) تذوب في المُحلات اللاقطبية.
C) يتكون الصابون عند تفاعلها مع القلويات.
D) تقبل إضافة الهيدروجين أو اليود.

11: أحد الفيتامينات الآتية لا ينحل في الدسم:
A) الفيتامين K B) الفيتامين E
C) الفيتامين B D) الفيتامين D

12: العبارة الخاطئة في أهمية الكالسيوم ودوره الحيوي :
A) ضروري لعملية بناء هيكل الجسم .
B) غير ضروري لنقل السيالة العصبية .
C) ضروري لتخثر الدم .
D) لا يساهم في تفاعلات صنع وحفظ ونقل الطاقة .

13: أحد ما يلي لا ينسب (ينتمي) إلى الستيروئيدات Steroids:
A) الحموض الصفراوية B) الحموض الدسمة
C) الفيتامينات الستيروئيدية D) الهرمونات الستيروئيدية

14: النيوكليوزيدات هي المواد التي تتحد فيها الأسس الآزوتية مع :
A) مع سكر الريبوز فقط.
B) مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين فقط.
C) مع سكر الريبوز أو مع سكر الريبوز المنقوص الأكسجين.
D) غير كل ما سبق

15: لدى ارتباط الأدينين مع الثايمين بالحلزون الثنائي في الـ DNA تتشكل:
A) أربع روابط هيدروجينية. B) رابطتان هيدروجينيتان.
C) ثلاث روابط هيدروجينية. D) لا تتشكل أية رابطة هيدروجينية

16: يتكون المالتوز من:
A) وحدتي فركتوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
B) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→4')
C) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية β-(1→4')
D) وحدتي غلوكوز مرتبطتين برابطة غليكوزيدية α-(1→6')

17: يصنف الدسم أو الدهون الحقيقية بأنها :
A) عبارة عن حموض دسمة . B) عبارة عن إيترات.
C) عبارة عن أميدات . D) عبارة عن إسترات.

18: العبارة الصحيحة في وصف دور الماء في حياة الكائن الحي:
A) الماء غير ضروري لنقل المواد الغذائية في الجسم .
B) ليس للماء دور في تنظيم حرارة جسم الكائن الحي .
C) الماء غير ضروري (لا يدخل) في تفاعلات الحلمهة الإماهة
D) كل ما سبق غير صحيح

19: يصنف النينهيدرين من الكواشف الخاصة للكشف عن :
A) السكريات. B) الحموض الدسمة .
C) الحموض الأمينية . D) الحمض النووية .

20: أي من الآتي لا ينتمي إلى متعددات السكريات :
A) السلوبيوز Cellobiose. B) الأميلوز Amylose.
C) الأميلوبكتين Amylopectin. D) الغليكوجين Glycogen .

21: الكولسترول الضار هو الكولسترول الموجود في :
A) البروتينات الشحمية شديدة انخفاض الكثافة VLDL
B) البروتينات الشحمية متوسطة الكثافة IDL
C) البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة LDL
D) البروتينات الشحمية عالية الكثافة HDL

مكتبة A to Z

صفحة (١)
يتبع صفحة ثانية

س2: اكتب معادلة كلٍ من التفاعلات التالية ، مع ذكر اسم كل ناتج عن هذه التفاعلات : (20 درجة)

أ) β – D – الغلوكوبيرانوزيد $\xleftarrow{CH_3CH_2OH / HCl}$

ب) D – الغالاكتوز $\xleftarrow{Br_2 / H_2O}$

ج) D – المانوز $\xleftarrow[2)\ H_3O^+]{1)\ NaBH_4}$

د) ثلاثي غلسيريد $\xleftarrow{\text{محلول } NaOH}$

هـ) الغلسيرين $\xleftarrow{H_2SO_4 / \Delta}$

س3: أجب عما يلي: (27 درجة)

1- اكتب صيغة البيتيد غليسيل الڤالين .

2- اعط تعريفاً للبيبيدات البسيطة موضحاً الفرق بين الدهون الحقيقية والشموع مع كتابة الصيغ الكيميائية .

3- عرف قرينة اليود (الرقم اليودي) للمواد الدسمة .

4- اكتب الصيغة العامة للحموض الأمينية في وسط حمضي :

5- اكتب الصيغة البنيوية للحمض الدسم $C_{19}H_{31}COOH$ (20 : 3 Δ 8 , 11 , 14)

6- اكتب مثالاً عن حمض أميني قطبي وغير مشحون (وضح اجابتك).

7- وضح نتيجة تحلل الفوسفوليبيدات تحللاً مائياً (حلمهة الفوسفوليبيدات) .

8- وضح الفرق بين RNA ، DNA .

9- احسب قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{25}$ لمركب فعال ضوئياً ، إذا كانت زاوية الدوران لمحلول تركيزه 10 g / ℓ لهذا المركب تساوي $+4.42^\circ$ ، في أنبوب مقياس استقطاب طوله 20 سم عند الدرجة 25 مئوية.

10- أكتب معادلة تفاعل أحد الحموض الأمينية مع حمض الآزوت (III) ، وماهي الفائدة العملية لهذا التفاعل .

11- اكتب معادلة تفاعل حمض الإيتانوئيك مع البروبانول . (اكتب اسم الناتج ولأي مجموعة وظيفية ينتمي ؟).

مع الأماني بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 2020 / 1 / 24

أ . د . سلمان نصر

مكتبة A to Z

مع التمنيات

بالتوفيق والنجاح

مكتبة

A to Z