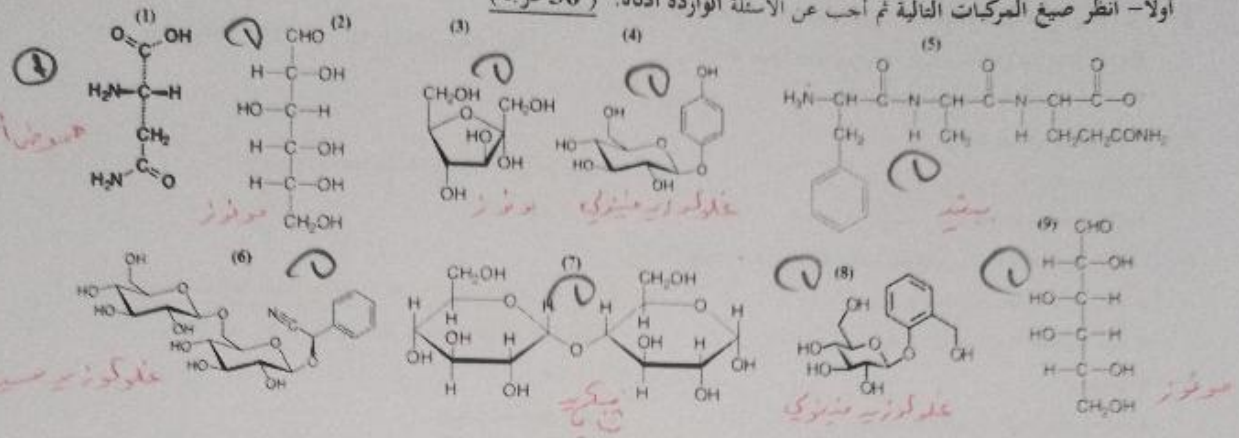
جامعة دمشق – كلية العلوم — أسئلة امتحان مقرر المنتجات الطبيعية للسنة الرابعة–علوم بيئية — المدة: ساعتان

الدورة الفصلية الأولى (2024–2025)

السؤال الأول (58 درجة) :

أولاً– انظر صيغ المركبات التالية ثم أجب عن الأسئلة الواردة أدناه: (36 درجة)



a. بيّن إلى أي صنف من المنتجات الطبيعية ينتمي كل مركب مع التعليل . (**إرشاد** : اكتب رقم المركب وجانبه التصنيف)

b. هل يمتلك المركب (1) فعالية ضوئية أم لا؟ علل إجابتك.

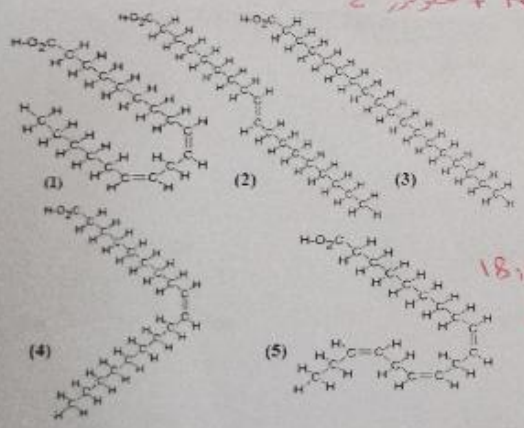
c. ارسم الشكل الحلقي α– البيرانوزي للمركب (2) مع تسميته.

d. اكتب صيغة المماكب الأنوميري للمركب رقم (7) مع تسمية الارتباط بين المونوزين.

e. أشر إلى البيتيدات من بين المركبات المذكورة أعلاه، ثم سمّ الحموض الأمينية الداخلة في تركيبها مع كتابة الرمز الثلاثي لها.

f. يحصل على الأمجدالين (المركب 6) من بذور اللوز المر، ويستعمل كمضاد للسرطان ويسمى فيتامين ب17. اكتب معادلة حلمهته في وسط حمضي مع تسمية منتجات التفاعل.

ثانياً– انظر إلى صيغ الحموض الدسمة المجاورة ثم أجب: (12 درجة)



g. اكتب الرمز الرقمي الثنائي لكل حمض دسم (X:Y).

h. سمّ هذه الحموض وفق النمط ω.

i. ما الفرق بين الحمضين 2 و 4 ، وأيهما أكثر فائدة للإنسان ؟

ثالثاً– اعتماداً على معطيات الجدول التالي: (10 درجات)

j. احسب قيمة pI لكل من الآلانين والليزين.

k. اكتب صيغة حمض الغلوتاميك في وسط شديد القلوية مبيناً الشحنة التي يحملها.

الحمض الأميني	pKa_1	pKa_2	pKa_R
آلانين	2.34	9.69	-
ليزين	2.18	8.95	10.53
حمض الغلوتاميك	2.19	9.69	4.25

السؤال الثاني (12 درجة) : اختر واكتب العبارة الصحيحة كاملةً لكل مما يلي:

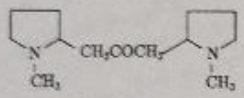
1- من طرائق حفظ النباتات الطبية التثبيت ويعتمد على:
- استعمال حمض الخل المخفف ليتم تفكيك المركبات الفعالة فيها.
- استعمال حمض الخل المخفف لقتل الخمائر في النباتات والمحافظة على المركبات الفعالة. ✓
- استعمال مواد سامة (فلوريد الصوديوم) لتنشيط عمل الخمائر.
- استعمال ملح كبريتات الأمونيوم لتنشيط عمل الخمائر في النبات.

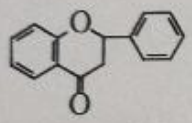
2- يتم اختيار طريقة معينة لاستخلاص الزيوت العطرية من النباتات تبعاً لعدة أمور منها:
- نوعية العضو النباتي الحامل للزيت العطري و نسبة الزيت العطري.
- حالة توافر الزيت العطري (حر أو على هيئة مركبات غليكوزيدية).
- مدى تحمل مكوناتها لدرجات الحرارة المرتفعة.
- كل ما سبق صحيح. ✓

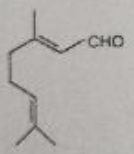
3- الاستيرولات مركبات عضوية:
- يتألف هيكلها من نواة البنزوان. ✓
- منحلة بالأوساط القطبية وتأكسد معطية الاستروئيدات.
- مركبات متصنة لاحتوائها على الحموض الدسمة.
- كل ما سبق خطأ.

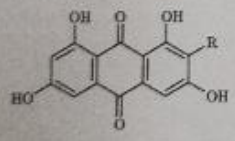
4- تستعمل طريقة الاستخلاص بالتقطير ببخار الماء للمنتجات الطبيعية التي:
- تكون غير قابلة للتدرك ومنحلة في الماء مثل زيت الزيتون.
- تكون غير قابلة للتدرك وغير قابلة للامتزاج في الماء مثل زيت النعنع. ✓
- تكون غير قابلة للتدرك ومنحلة في الماء مثل زيت النعنع.
- تكون قابلة للتدرك وغير قابلة للامتزاج في الماء مثل زيت القطن.

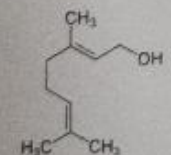
5- الكومارينات:
- تنشأ من تحلق حمض السيناميك ومشتقاته.
- تمتلك رائحة عطرة مميزة.
- لاكتونات، تتحلمه عند المعاملة بمحلول قلوي ساخن.
- كل ما سبق صحيح. ✓

6- يصنف المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً:

- من القلويدات. ✓
- من الحموض الدسمة المشبعة.
- من الحموض الأمينية.
- من الفينولات البسيطة.

7- يصنف المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً من:

- الاستيرولات.
- الانثراكينونات.
- الغليكوزيدات الفينولية البسيطة.
- الفلافانونات. ✓

8- المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً:

- أحادي ترين حلقي مؤكسد.
- أحادي ونصف ترين لاحلقي مؤكسد.
- أحادي ترين لاحلقي مؤكسد. ✓
- أحادي ونصف ترين لاحلقي غير مؤكسد.

9- المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً:

- أنثراكينون. ✓
- ثلاثي أسيل الغليسيرول.
- الحموض الدسمة المشبعة.
- كل ماسبق خاطئ.

10- المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً:

- أحادي ترين أليفاتي مؤكسد. ✓
- أحادي ونصف ترين أليفاتي.
- أحادي ونصف ترين لاحلقي.
- أحادي ترين هالوجيني.

11- أي من الحموض الأمينية التالية يكون فيها الجذر الجانبي مؤلف من CH_2 – مرتبطة مع حلقة خماسية تحتوي ذرتي ازوت ورابطتين مزدوجتين .
- حمض الأسارتيك
- تريتوفان
- فينيل ألانين
- هيستيدين ✓

12- أي من المركبات التالية تمثل أزواجا أنوميرية (علل إجابتك) :
- D- غلوكوز و D-فركتوز
- D-α - فركتوفورانوز و D- β - فركتوفورانوز ✓
- D- فركتوز L - فركتوز
- D-α - غلوكوز و L- β – غلوكوز

انتهت الأسئلة