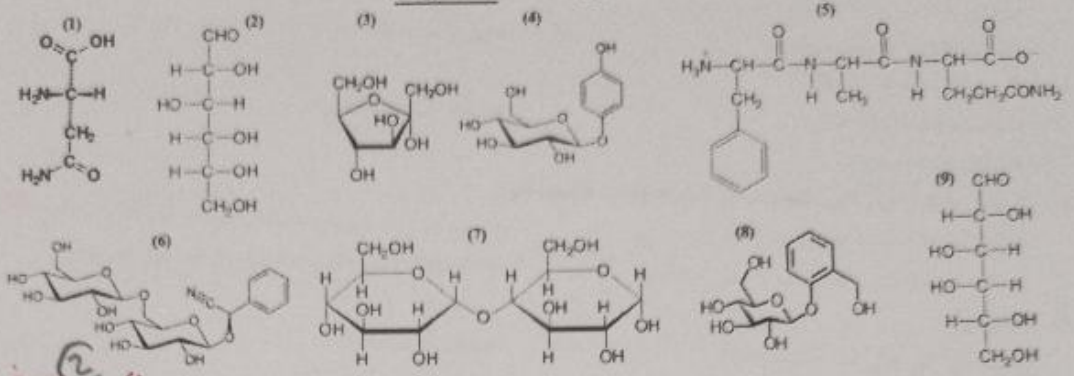
جامعة دمشق– كلية العلوم أسئلة امتحان مقرر المنتجات الطبيعية للسنة الرابعة–علوم بيئية المدة: ساعتان

الدورة الفصلية الثانية (2024–2025)

السؤال الأول (58 درجة) :

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



a. أشر إلى المركبات الغليكوزيدية مبيناً إلى أي صنف تنتمي مع التعليل . (**إرشاد** : اكتب رقم المركب وبجانبه التصنيف)

b. هل يمتلك المركب (2) فعالية ضوئية أم لا؟ علل إجابتك.

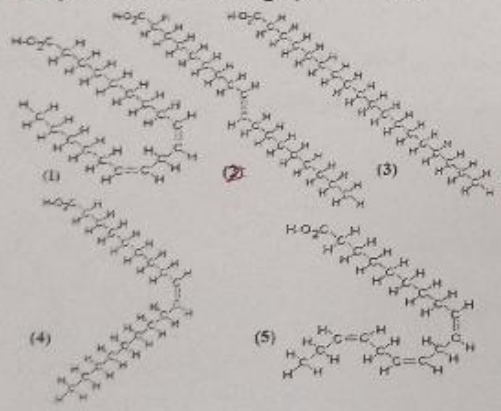
c. ارسم الشكل الحلقي α– الفورانوزي للمركب (2) مع تسميته.

d. اكتب صيغة المماكب الأنوميري للمركب رقم (3) مع تسميته.

e. أشر إلى الحموض الأمينية من بين المركبات المذكورة أعلاه، مع تسميتها وكتابة مماكباتها الضوئية.

f. يحصل على الآربوتين (المركب 4) من أوراق عنب الدب، 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 Δ.

i. أيّ من الحموض المجاورة أكثر فائدة للإنسان ؟

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

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

j. احسب قيمة pI لكل من حمض الغلوتاميك والليزين.

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

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

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

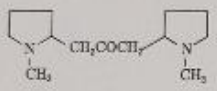
2- يتم اختيار طريقة معينة لاستخلاص الزيوت العطرية من النباتات تبعاً لعدة أمور منها:
- نوعية العضو النباتي الحامل للزيت العطري. ✓
- نسبة الزيت الثابت في النبات.
- محتوى ثلاثيات أسيل الغليسيرول فيها.
- كل ما سبق خطأ.

3- الاستيرولات مركبات عضوية:
- يتألف هيكلها من نواة الستيران.
- منحلة بالأوساط اللاقطبية.
- مركبات غير متصنة.
- كل ما سبق صحيح. ✓

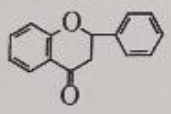
4- تستعمل طريقة الاستخلاص بالتقطير ببخار الماء للمنتجات الطبيعية التي:
- تكون غير قابلة للتدرك ومنحلة في الماء مثل زيت الزيتون.
- تكون غير قابلة للتدرك وغير قابلة للامتزاج في الماء مثل زيت النعنع. ✓
- تكون غير قابلة للتدرك ومنحلة في الماء مثل زيت النعنع.
- تكون قابلة للتدرك وغير قابلة للامتزاج في الماء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

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

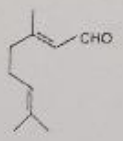
6- يصنف المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً:
- من القلويدات. ✓
- من الحموض الدسمة المشبعة.
- من الحموض الأمينية.
- من الفينولات البسيطة.



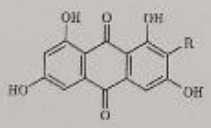
7- يصنف المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً من:
- الاستيرولات.
- الانثراكينونات.
- الحموض الفينولية البسيطة.
- جميع ماسبق خاطئ. ✓



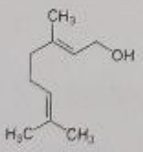
8- المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً:
- أحادي ترين حلقي مؤكسج.
- أحادي ونصف ترين لاحلقي مؤكسج.
- أحادي ترين لاحلقي مؤكسج. ✓
- أحادي ونصف ترين لاحلقي غير مؤكسج.



9- المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً:
- الحموض الدسمة .
- ثلاثي أسيل الغليسيرول.
- الحموض الدسمة المشبعة.
- كل ماسبق خاطئ. ✓



10- المركب ذو الصيغة الموضحة جانباً:
- أحادي ترين أليفاتي مؤكسج. ✓
- 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 الأسبارتيك
- تريتوفان
- فينيل ألانين
- هيستيدين ✓

12- أي من المركبات التالية تمثل أزواجا انانتيومرية:
- 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