

**المقرر 443 كيم دراسة المنتجات الطبيعية :**  
**1. المحتويات:**

رقم المقرر ورمزه : 443 كيم	اسم المقرر : المنتجات الطبيعية
الوحدات الدراسية (نظري+عملي) : (0+2)	المستوى : السابع
استخلاص وفصل المنتج الطبيعي، التربيينات : تصنيفها كيميائياً والاصطناع الحيوي-السترويدات.	
أشباه القلويات : تصنيفها وبعض الأمثلة والاصطناع الحيوي - المركبات الفينولية الطبيعية.	

**2. أهداف المقرر العامة :**

- يجب أن تكون الطالبة في نهاية دراسة هذا المقرر (نهاية الفصل الدراسي) قادرة على :
- التعرف على الطرق الفيزيائية والكيميائية لاستخلاص المنتج الطبيعي من مصدره النباتي.
  - معرفة التربيينات الطبيعية، أنواعها، أمثلة على أنواعها المختلفة وطرق التعرف على التركيب البنائي لها والاصطناع الحيوي لها .
  - معرفة أنواع أشباه القلويات، طرق استخلاصها، وطرق التحضير للأمثلة منها، والاصطناع الحيوي لها.
  - التعرف على أنواع الفينولات الطبيعية البسيطة والمعقدة، استخلاصها ومعرفة صيغها البنائية المختلفة، وطرق تحضيرها وتفاعلاتها الكيميائية، والاصطناع الحيوي لكل منها
  - التعرف على بعض النباتات الحاوية على مركب أو أكثر من كل نوع من الأنواع المختلفة للطوائف الطبيعية.
- كما أن هناك أهداف خاصة لكل نوع من أنواع المنتجات الطبيعية تحت الدراسة .

**3. توزيع الدرجات:**

درجة 60	درجة الإمتحان النهائي
15 درجة	الفصلي الأول
15 درجة	الفصلي الثاني
10 درجة	نشاط و واجبات تقدم على شكل عرض تقديمي لجزء من المقرر.

#### 4. نموذج امتحان نهائي:

##### السؤال الأول:

- أ- تتبعي مسار الاصطناع الحيوي للمركبات التالية:  
1-Coniine. 2- Thujene. 3- (6,7-dihydroxy coumarine.)

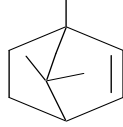
ب- اكتبي معادلات كيميائية تبينين فيها:

- 1 - طريقة روبنسون في تحضير الفلافونويدات.  
2 - طريقة نيبيرال سكاى في تحضير أشباه قلويات أيزوكينولين.

##### السؤال الثاني:

اخترى الإجابة الصحيحة مع كتابة الإجابة في المربع المجاور لكل منها:

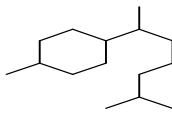
- 1- من الطرق الكيميائية التي يمكن بواسطتها التعرف على وجود الرابطة الثنائية في المنتج الطبيعي:  
أ- ماء البروم و الهدرجة.  
ب- تفاعل ديلز الدر.  
ج- الأكسدة بالأوزون.  
د- جميع ما ذكر.



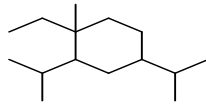
هو:

- أ- Bornane  
ب- Camphene  
ج- Pinane  
د- Menthane

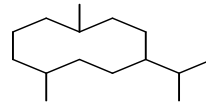
- 3- هيكل جيرماكرين (Germacrane) صورة من التربينات سيسكوتيربين له الهيكل البنائي:



ج-



ب-



أ-

- 4- الفايترول Phaytol هو أحد المكونات الطبيعية في الكلوروفيل له الصيغة الجزيئية:

- أ-  $C_{20}H_{40}O$   
ب-  $C_{20}H_{40}$   
ج-  $C_{20}H_{42}O$   
د-  $C_{20}H_{39}O$

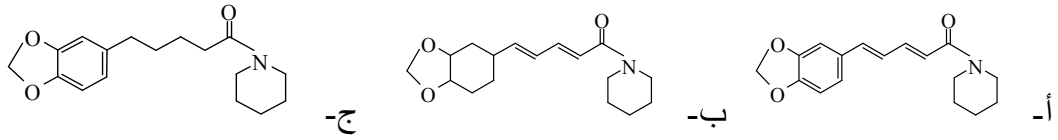
- 5- يعد الليمونين من التربينات التي توجد بكثرة في قشر الليمون والبرتقال وهو من التربينات الحلقية

- أ- الأحادية.  
ب- الثنائية.  
ج- الثلاثية.  
د- سيسكوتيربين.

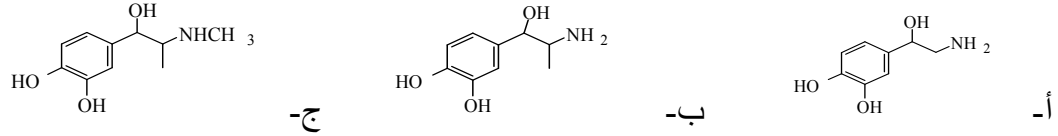
- 6- يمكن التعرف على طبيعة ذرة الأكسجين في المنتج الطبيعي عن طريق

- أ- التفاعل مع يوديد الميثان.  
ب- التكسير الحراري.  
ج- تفاعل أكسدة واختزال.  
د- الأطياف الذرية.

7- شبه القلوي Piperine يشكل المادة الأساسية في الفلفل ويعزى له الطعم اللاذع، له الصيغة:



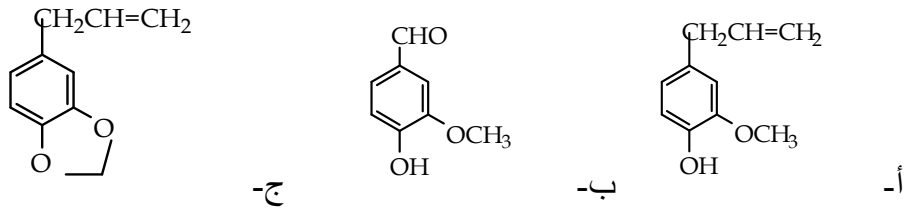
8- نورأدرينالين من العقارات التي تستخدم في رفع ضغط الدم له التركيب البنائي:



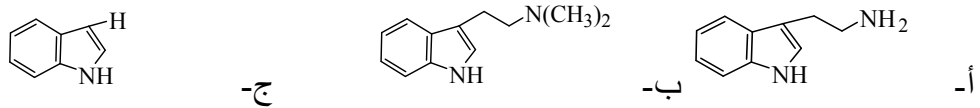
9- يشمل المسار الحيوي لأشباه القلويات على تفاعلات عديدة منها:

أ- تفاعل مانخ. ب- تفاعل تولينز. ج- تفاعل ماير. د- تفاعل ليبيرمان

10- سافرول Safrol فينول طبيعي يوجد في مياثم أزهار الزعفران، له التركيب:



11- الإندول شبه قلوي واسع الإنتشار، تركيبة البنائي:



12- توجد الفلافونيدات على هيئة

أ- دايمرات. ب- جلايكوزيدات ج- أجلايكونات د- ب و ج فقط.

13- ألوان النباتات الطبيعية التي نشاهدها هي لنوع معين من المركبات تعرف باسم:

أ- أنثوسيانات. ب- أسيتوجينات. ج- كاروتينويدات د- ليس أياً منها.

14- من الكواشف المستخدمة للتعرف على الفلافونيدات والتي تعطي بقع صفراء:

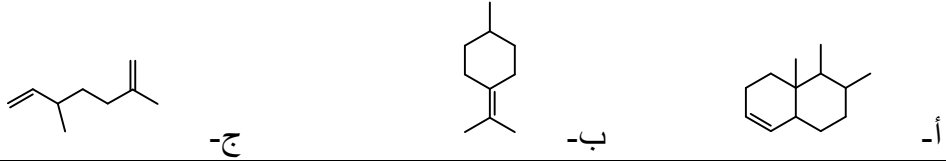
أ- حمض الكبريت ب- كلوريد الألومنيوم ج- محلول فانيلين د- أ و ب فقط.

15- أي من المركبات التالية يوجد في النباتات الراقية والبدائية:

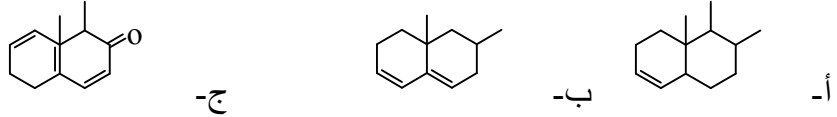
أ- زانثون. ب- انثراكينون. ج- أيزوفلافون. د- فلافون.

16- أي من المركبات التالية من الهرمونات الجنسية الانثوية:  
أ- بروجسترون      ب- إندروستيرون.      ج- استيرون.

17- المركب الذي تنطبق عليه قاعدة الايزوبرين الطبيعية هو:



18- أي من المركبات التالية يمتص الأشعة فوق البنفسجية (UV)

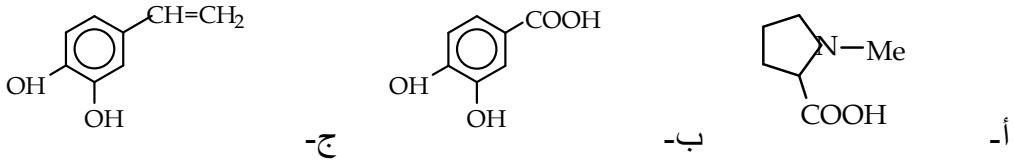


19 - يحتوي لينالول (Linalool) على

أ- وحدة أيزوبرين واحدة.      ب- وحدتي أيزوبرين.  
ج- ثلاث وحدات أيزوبرين.      د- أربع وحدات.

20- يستعمل الكينين (Quinine) في علاج الملاريا وهو ينتمي إلى:  
أ- الستيرويدات.      ب- أشباه القلويدات.      ج- الأحماض الأمينية.

21- عند أكسدة الأدرينالين بواسطة البرمنجنات ينتج:



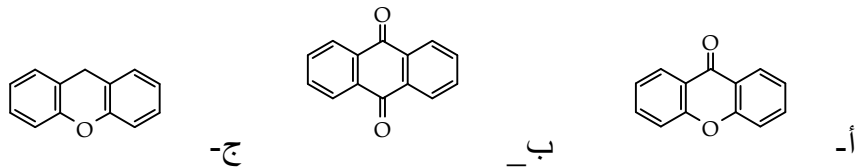
22- عند تفاعل بابافيرين (Papaverine) مع يوديد الهيدروجين HI يعطي:  
أ- (4 CH<sub>3</sub>OH)      ب- (4 CH<sub>3</sub>I)      ج- (4 OH)

23- تتفاعل جميع الكومارينات مع هيدروكسيد البوتاسيوم ماعدا:  
أ- 6-OH Coumarine      ب- 7-OH Coumarine  
ج- 5-OH Coumarine      د- 4-OH Coumarine

24- معظم أشباه القلويدات مواد صلبة غير ذوابة في الماء وتذوب في المذيبات العضوية ماعدا:

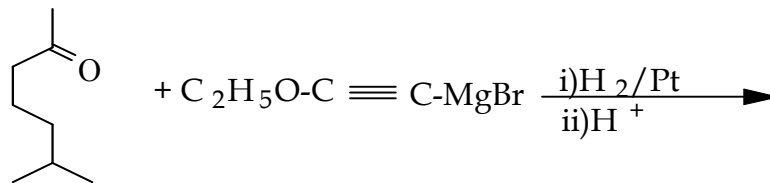
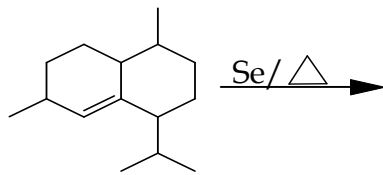
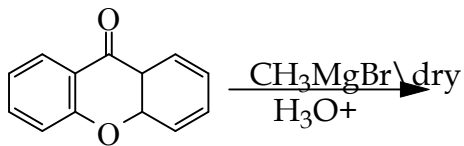
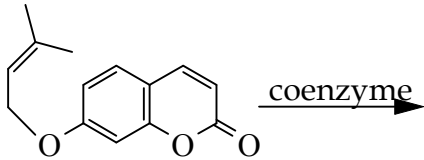
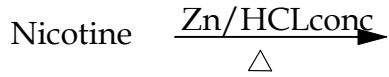
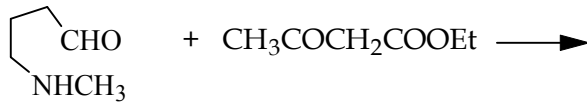
أ- الإندول      ب- النيكوتين.      ج- الكونين.

25- أي من المركبات التالية يوجد على هيئة دايمرات (dimers).



**السؤال الثالث:**

أكمل المعادلات التالية بكتابة الناتج النهائي:



#### السؤال الرابع

لديك ثلاث مركبات ، بيني كيف يمكن التفريق بينها من حيث:

أ- التفاعل مع الأوزون. مع التوضيح بالمعادلات.

ب- الفاعلية الضوئية. وبينني السبب.

ت- امتصاص الأشعة فوق البنفسجية.

ث- طريقة التخليق الحيوي.