جـــامعة الشهيد حمه لخضر الـــــــــــوادي

كلية العلوم الدقيقة
قسم الكيمياء

سنة ثالثة كيمياء عضوية
المدة : ساعة

إمتحان مقياس :كيمياء المنتجات الطبيعية

التمرين01: أكل الفراغ بالجملة المناسبة (5ن)

1- يستعمل تفاعل liberman-Buchard للكشف عن التربينات الثلاثية والستيرويدات حيث :

يدل تغير لون المركب إلى **أزرق مخضر** دليل على وجود **الستيرويدات** وإذا تشكلت حلقة **حمراء** دلَ ذلك على وجود **التربينات الثلاثية** .....**1=4*0.25**

2- القلويدات هي مركبات حلقية غير متجانسة تحتوي على **ذرة أو عدد ذرات آزوت** .

وأصل كلمة Alcaloide من كلمة **Alcali** وتعني **قلوي**

ونجدالقلويدات في النبات مرتبطة مع **الأحماض** على شكل **أملاح** ..... **1.25=5 *0.25**

3- المركبات الفينولية هي تعتبر من مضادات الأكسدة ومن أشهرها **الفلافونويدات** لإحتوائها على هي مجموعات كبيرة من **الهيدروكسيل** القادرة على **إلتقاط** العديد من الأنواع المؤكسدة ..... **0.75=3 *0.25**

4- الفلافونويدات ذات صفة **حامضية** ضعيفة تذوب في المذيبات **العضوية القطبية**..... **1=2*0.5**

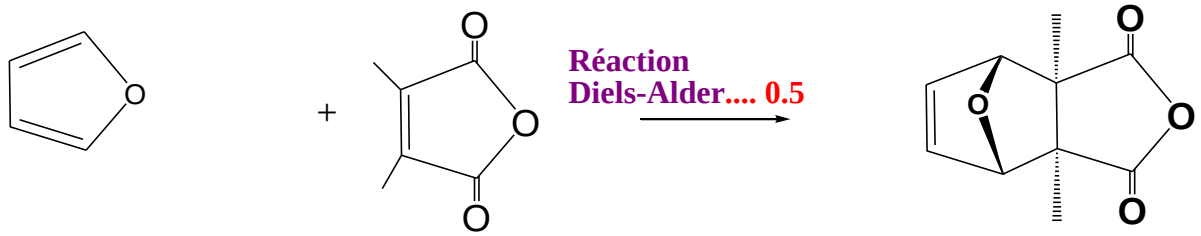
5- هناك نوعين من العفص (tanin) :

1 – Tanin condensé وهي عبارة عن **فلافونويدات** لا يرتبط بجلوكوز .

2- Tanin hydrolysable وهي عبارة عن **أحماض فينولية** يرتبط بجلوكوز ..... **1=4*0.25**

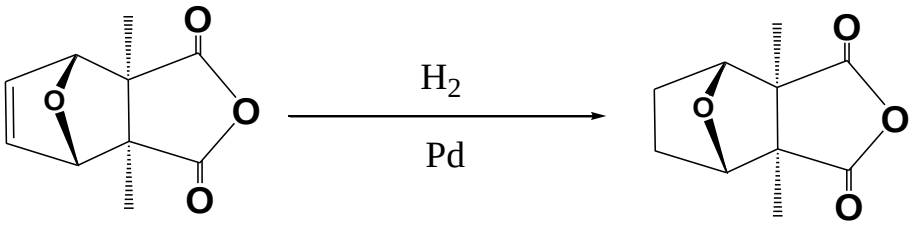
التمرين02: (5,5ن) ليكن لدينا تفاعل بين مركبين كيميائيين furane و 3,4-Dimethyl furan-2,5-dione لينتج عنهما تشكل مركب B يدعى Cantharidine ، ويمر هذا التفاعل عبر مرحلتين أساسيتين ؛ 1- تفاعل Diels-Alder 2- تفاعل الهدرجة بوجودة مادة محفزة .

1- أكمل التفاعل بإتمام العبارة المناسبة و موضحا البنية الكيميائية للمركبين A و B ؟



Furane — **3,4-Dimethyl furan-2,5-dione** — A

0.5 **0.5** **1**



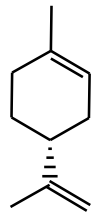
.....1

B

2- هل المركب B من نواتج الأيض الثانوي ؟ بين نوعه وصنفه ؟

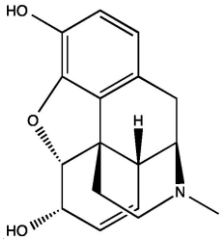
المكرب B هو ناتج من نواتج الأيض الثانوي وهو مركب تربيني (Terpène) وصنفه Monoterpène لأنه يحوي وحدتي Isoprène ..... 2 .

تمرين 02 : (0.5*19=9,5 ن) أعط نوع وصنف ناتج الأيض الثانوي للمركبات الطبيعية التالية؛



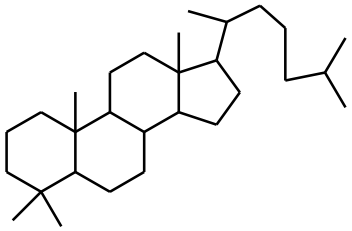
1/ Limonene

Terpène (Monoterpène)



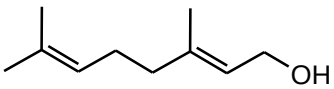
2/ morphine

Alcaloide (Isoquinoléine)



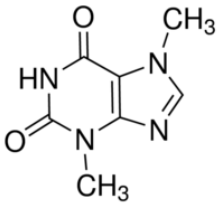
3/ Cueurbitacine

Stéroide (Cholestane)



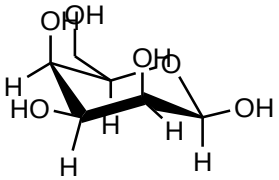
4/ Geraniol

Terpène (Monoterpène)



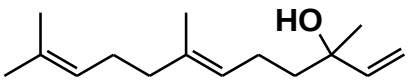
5/theobromine

Alcaloide (Purine)



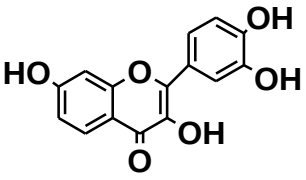
6/(2*R*,3*R*,4*S*,5*R*)-tetrahydro-6-(hydroxymethyl)-2*H*-pyran-2,3,4,5-tetraol

ليس من نواتج الأيض الثانوي



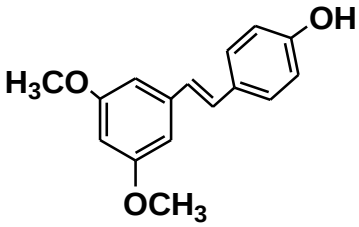
7/ Nerolidol

Terpène (Sesquiterpène))



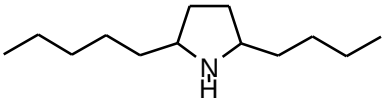
8/ fisétine

Phénol (Flavonoide)



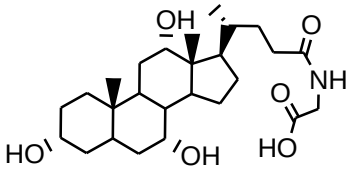
9/Pterostilbene

Phénol (Stilbènoide)



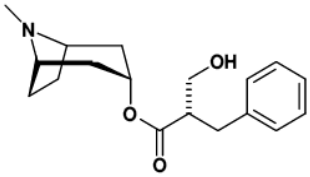
10/ 2-butyl-5-pentylpyrrolidine

Alcaloide (Pyrolidine)



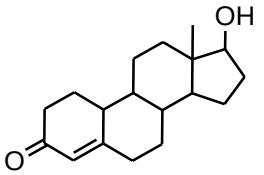
11 / Acide glycocholique

Stéroide (Cholane)



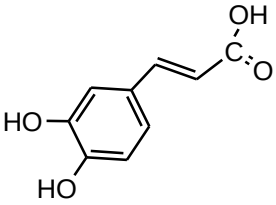
12/ Littorine

Alcaloide (Pyrolidine)



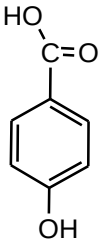
13/ Nandrolone

Stéroide (Oestrane)



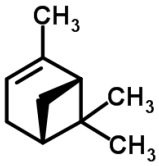
14/ acide caféique

Phénol (A.h.cinnamique)



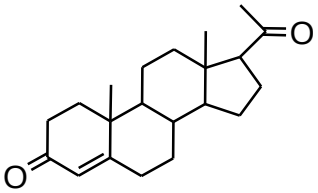
15/ Acide parahydroxybenzoue

Phénol (Acide Phénolique)



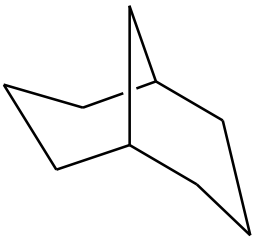
16/ alpha-Pinene

Terpène (Monoterpène)



17/ Progesérone

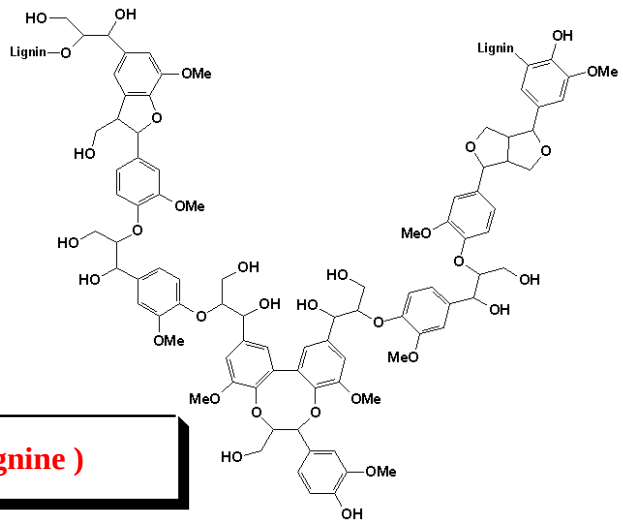
Stéroide (Pregnane)



18/ bicyclo[3.3.1]nonane

ليس من نواتج الأيض الثانوي

19/



Phénol (Lignine)