

المديرة العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة
مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)

الدهون

اعداد أ. خلود العجمي

للمصف الحادي عشر



reading

اعداد أ. خلود العجوي



وقفة قراءة و تأمل للمعنى ...

تتكون خلايا جسم أي كائن حي من
العديد من المواد الكيميائية المتنوعة
منها ...

الكربوهيدرات و البروتينات و الدهون
بالإضافة الى الماء .

هذه المواد لها دورا حيويا في حياتنا ، سيتم التعرف
على كل مادة من هذه المواد على انفراد .

وسيكون ثاني مركب عضوي مع
الدهون .

GOAL

معايير النجاح :-



اعداد أ. خلود العجمي



معلومات عامة حول الدهون:

3
ذوبانها
في الماء



2
جزيئاتها



1
اشكالها



معلومات عامة حول الدهون:

3
ذوبانها
في الماء

غير قابلة.

2
جزيئاتها

عضوية.

1
اشكالها

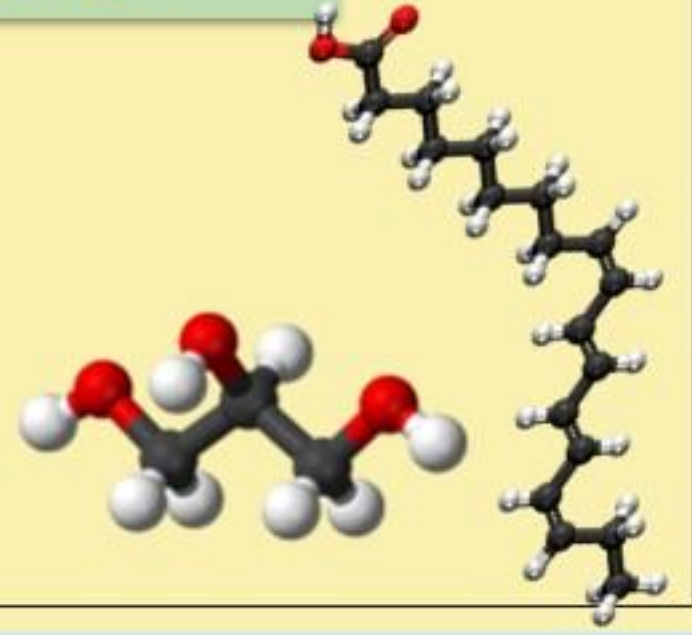
متنوعة.

تعلم تعاوني مع مجموعتي حول الدهون .



01.

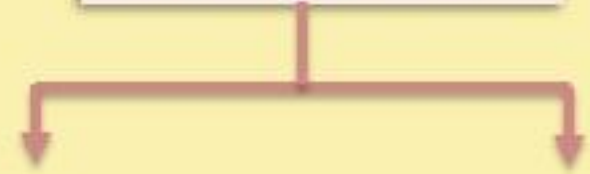
مكوناتها



اعداد أ. خلود العجمي

02.

أشكال الدهون



الحالة الفيزيائية
عند درجة حرارة
الغرفة



تعلم تعاوني مع مجموعتي حول الدهون .

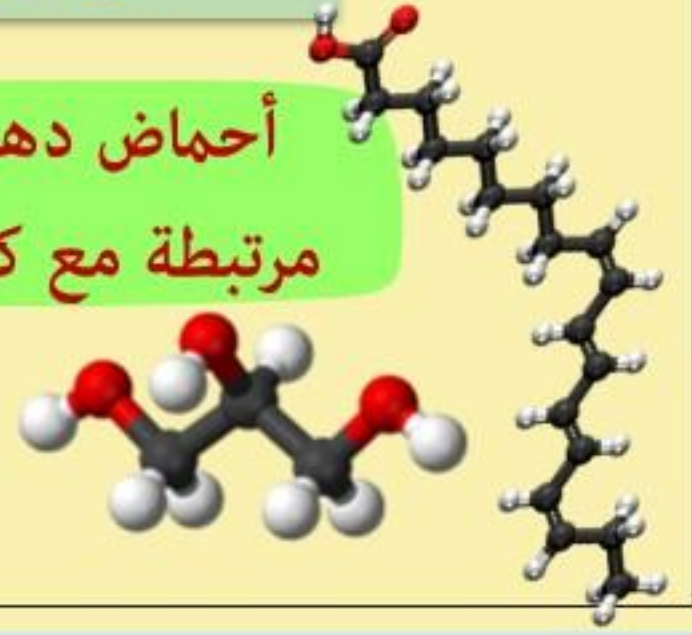


اعداد أ. خلود العجمي

01.

مكوناتها

أحماض دهنية
مرتبطة مع كحول



02.

أشكال الدهون

زيوت

(سائلة)

شحوم

(صلبة)

الحالة الفيزيائية
عند درجة حرارة
الغرفة

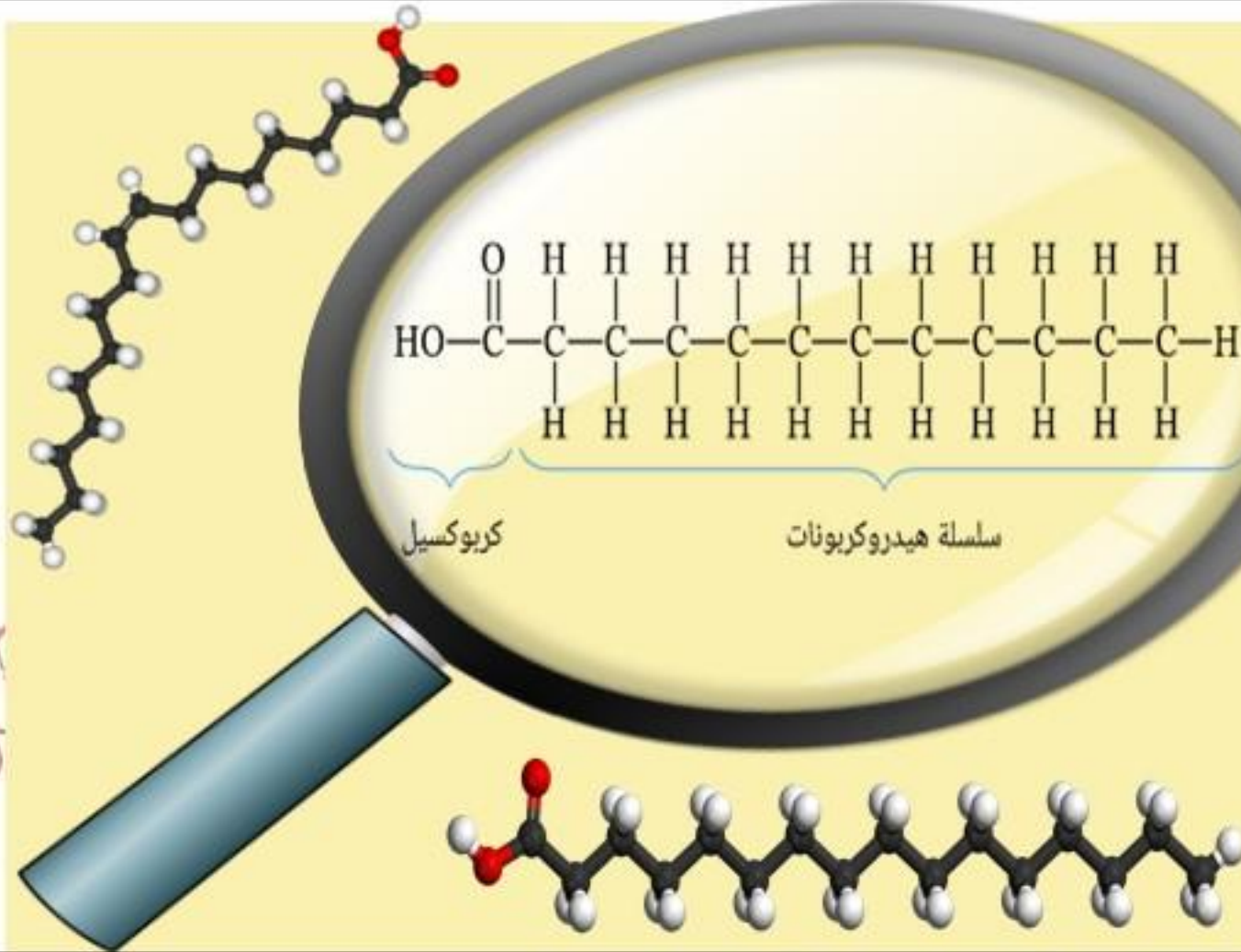
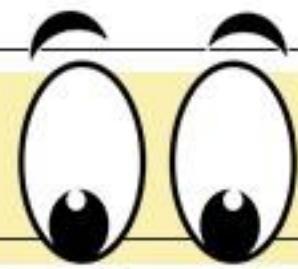


من الناحية الكيميائية متشابهة جدا





تأمل و صف ما تری .

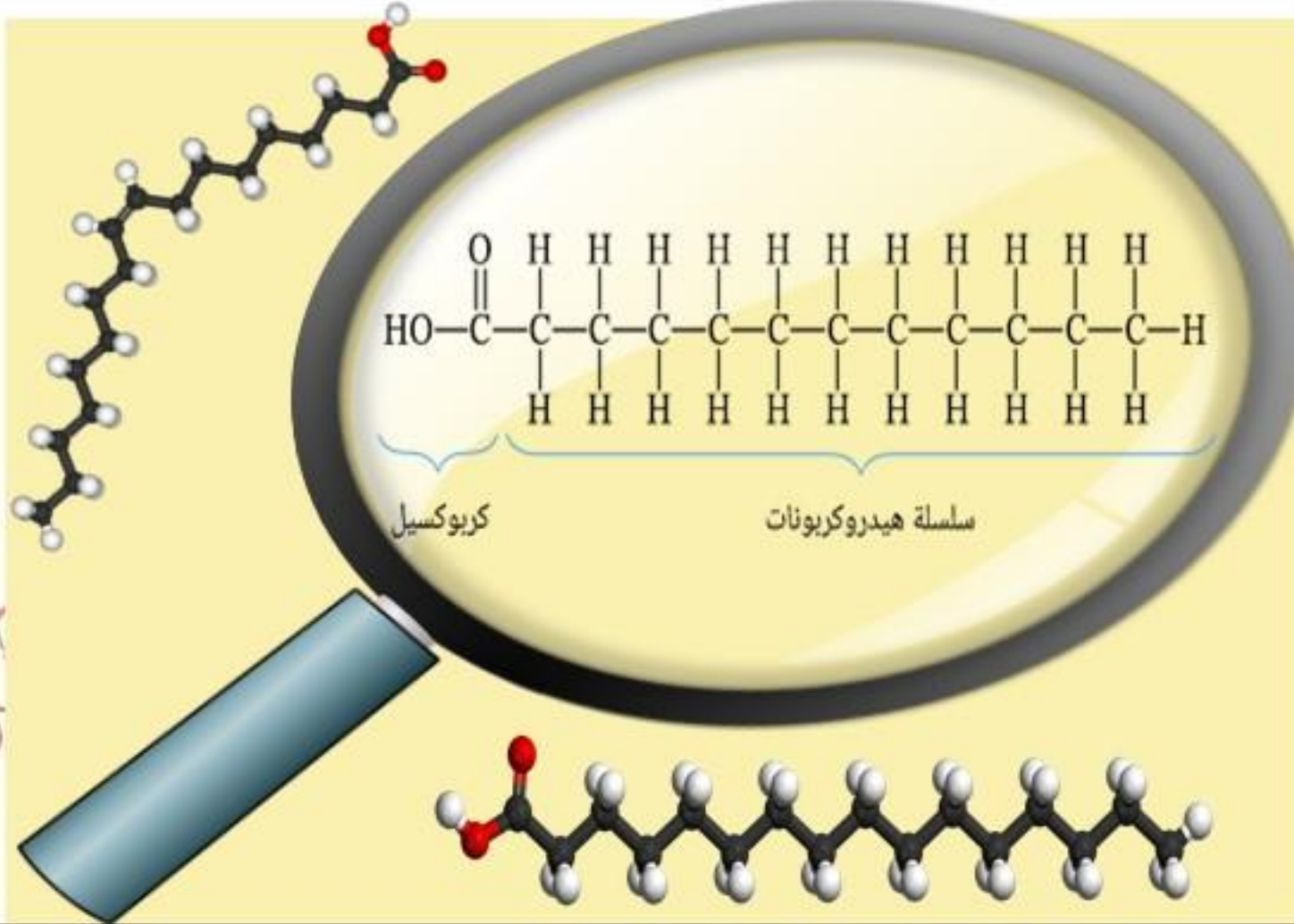
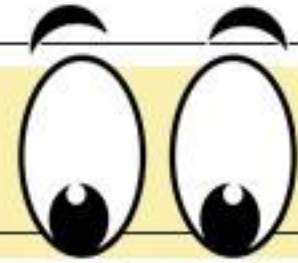


صف الشكل الاتي للحصول على
تعريف الحمض الدهني .

اعداد أ. خلود العجمي



تأمل و صف ما ترى .

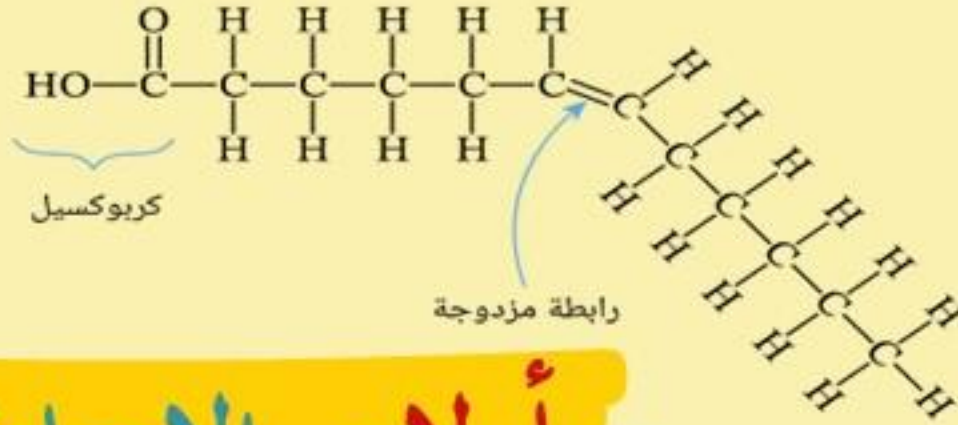


صف الشكل الاتي للحصول على
تعريف الحمض الدهني .

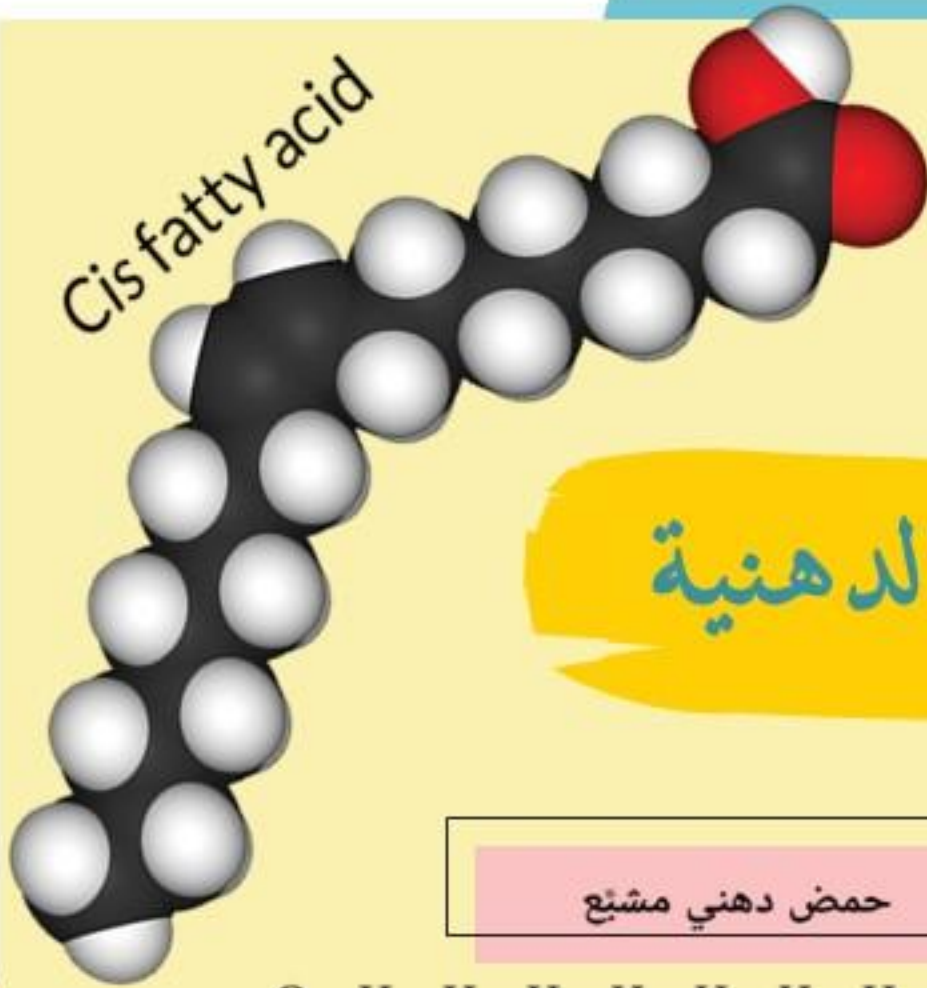
سلسلة هيدروكربونية طويلة
مكونة من ذرات الكربون
المرتبطة بالهيدروجين متصلة
بمجموعة الكربوكسيل (مجموعة
حمضية -COOH)

اعداد أ. خلود العجمي

حمض دهني غير مشبع

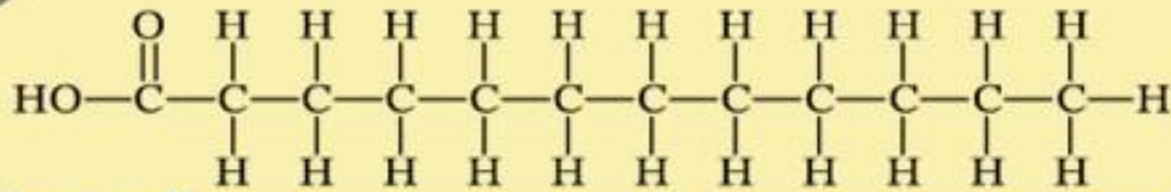


Cis fatty acid



أولاً: - الأحماض الدهنية

حمض دهني مشبع



كربوكسيل

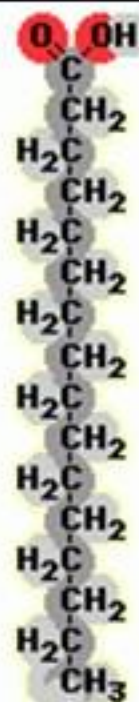
سلسلة هيدروكربونات

Trans-fatty acid



اعناد أ. خلود العجمي

مقارنة بين نوعي الاحماض الدهنية



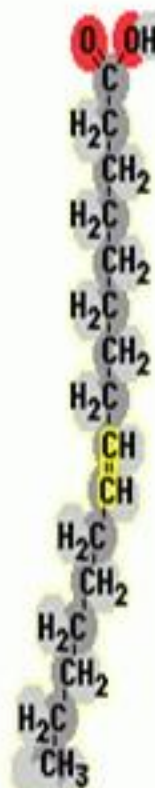
الروابط المزدوجة

نوع الحمض الدهني

حالته الفيزيائية

الانصهار

امثلة عليه



اعداد أ. خلود العجمي

مقارنة بين نوعي الاحماض الدهنية



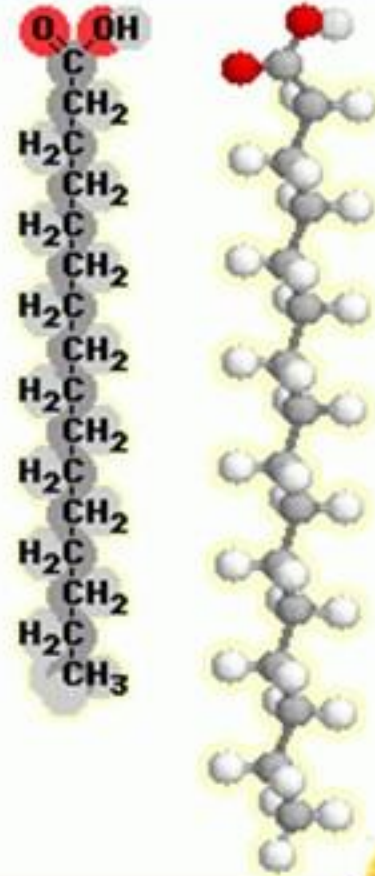
لا يحتوي روابط مزدوجة

مشبع

صلب

بطيء الانصهار

زيوت ودهون حيوانية
مثل الزبدة والسمن



الروابط المزدوجة

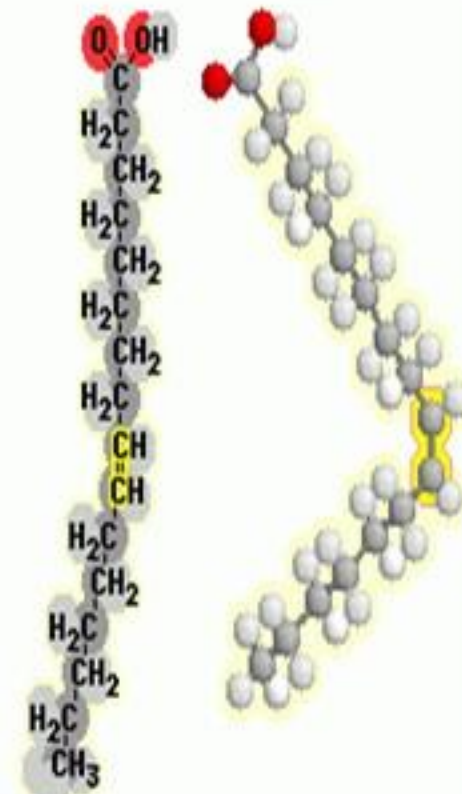
نوع الحمض الدهني

حالته الفيزيائية

الانصهار

امثلة عليه

اعداد أ. خلود العجمي



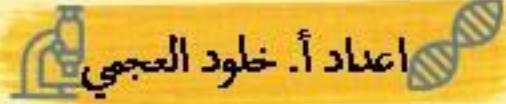
يحتوي روابط مزدوجة

غير مشبع

سائل

سريع الانصهار

زيوت ودهون نباتية
مثل زيت الزيتون و
دوار الشمس



معلومات حول الموضوع



عند احتواء الدهن على رابطة
مزدوجة واحدة فقط يعرف بأنه
دهن

احادي غير مشبع.



عند احتواء الدهن على أكثر من
رابطة مزدوجة يعرف بأنه دهن

متعدد غير مشبع.



غير مشبعة

أي انها لا تحتوي على الكمية
القصوى من ذرات
الهيدروجين.



الدهون النباتية

غير مشبعة غالبا.

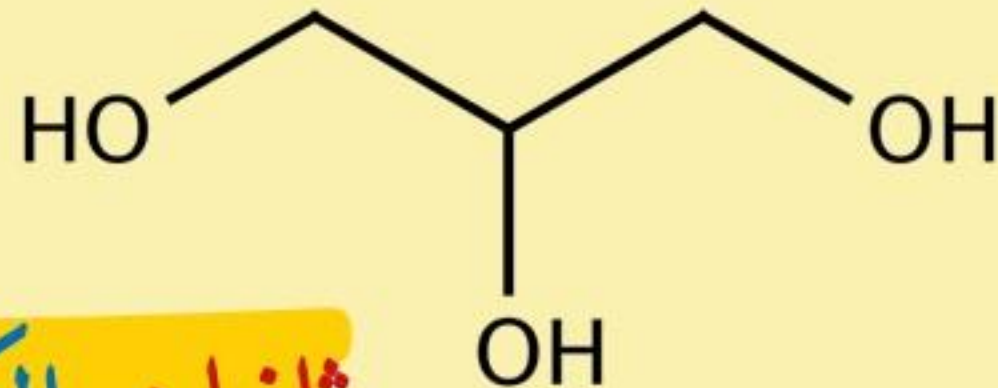


الدهون الحيوانية

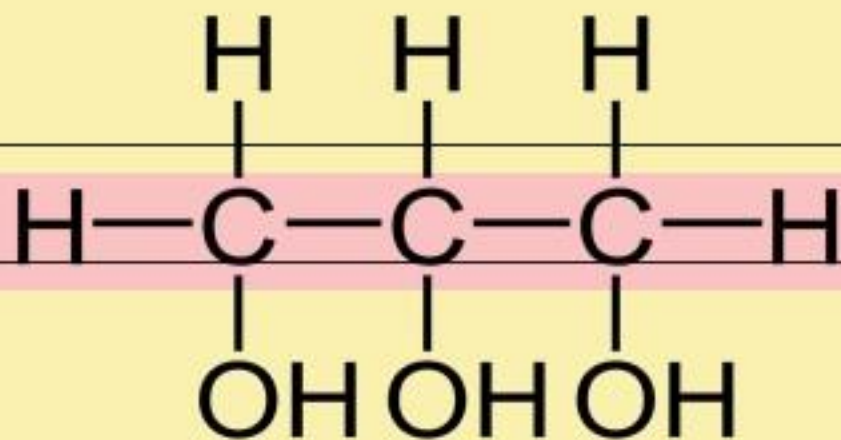
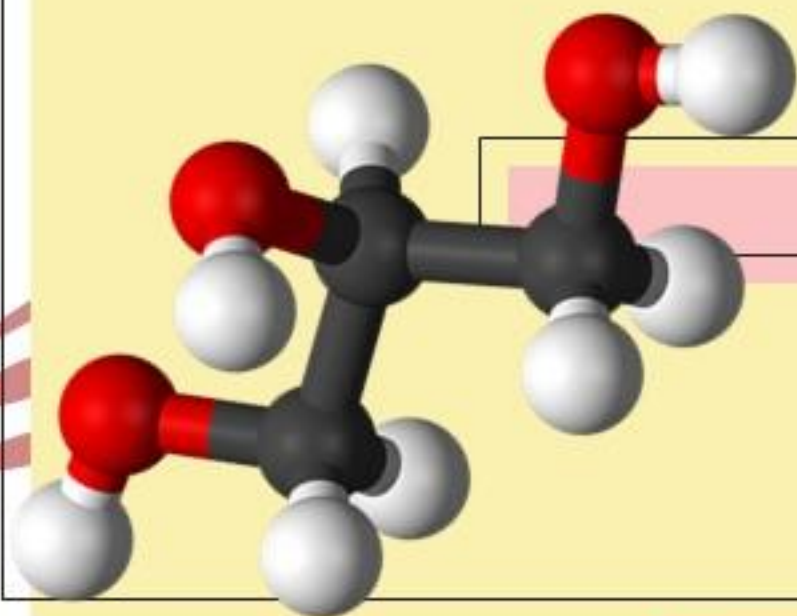
مشبعة غالبا.



خذلك معلومة



ثانياً: -الكحولات والاسترات



Info

معلومات عامة حول الكحولات

Info

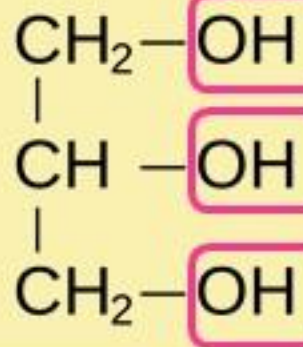
02.



أشهرها



محتوياته

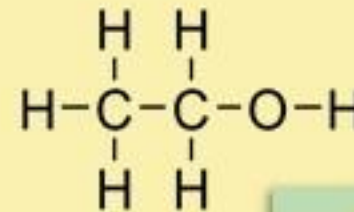


اعداد أ. خلود العجمي

01.



تعرفها



محتويات السلسلة

Info

معلومات عامة حول الكحولات

Info

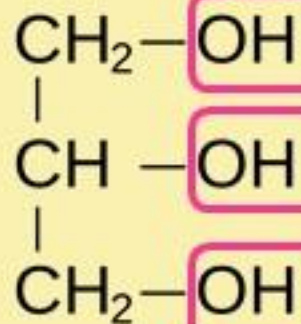
02.

أشهرها



الجليسرول

محتوياته



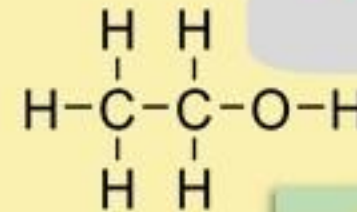
ثلاث مجموعات هيدروكسيل.

اعداد أ. خلود العجمي

01.

تعريفها

سلسلة من الجزيئات العضوية.

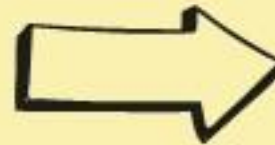
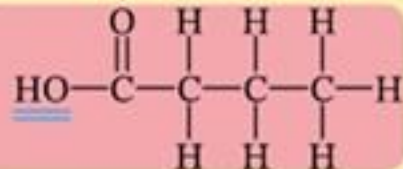
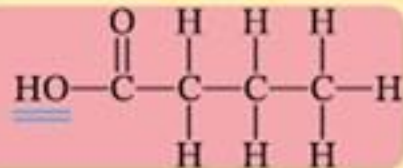
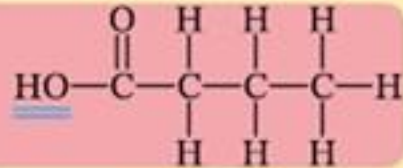


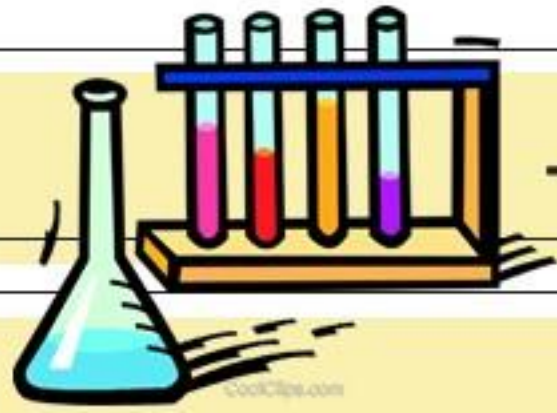
محتويات السلسلة

مجموعة هيدروكسيل (OH-) مرتبطة بذرة الكربون.

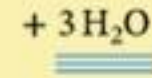
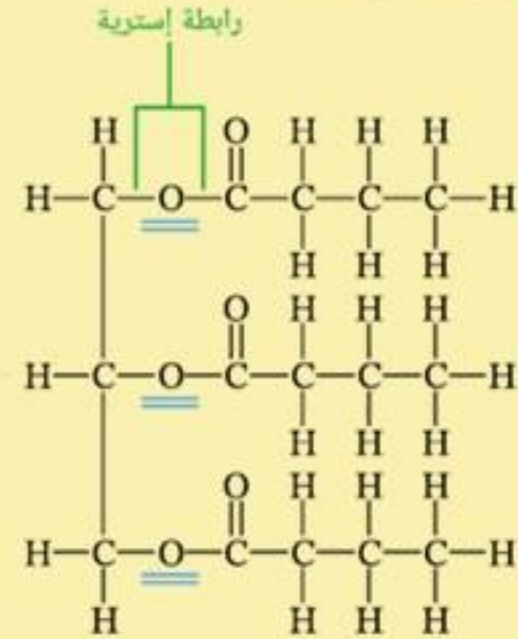
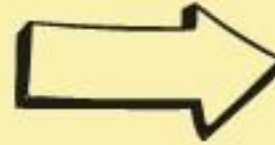
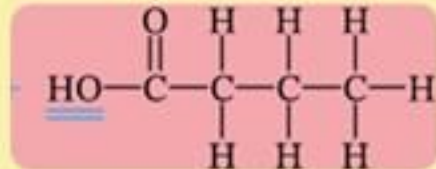
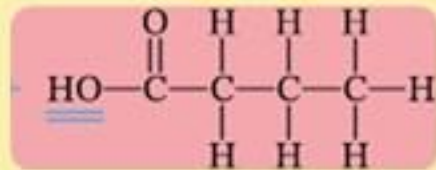
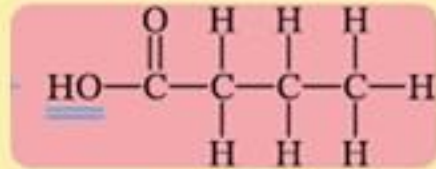
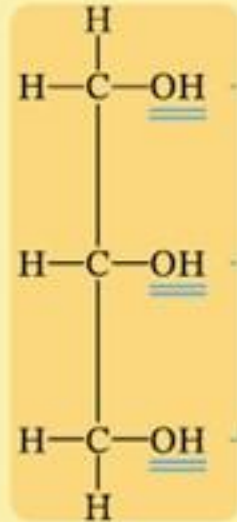


أوجد ناتج التفاعل الآتي :-



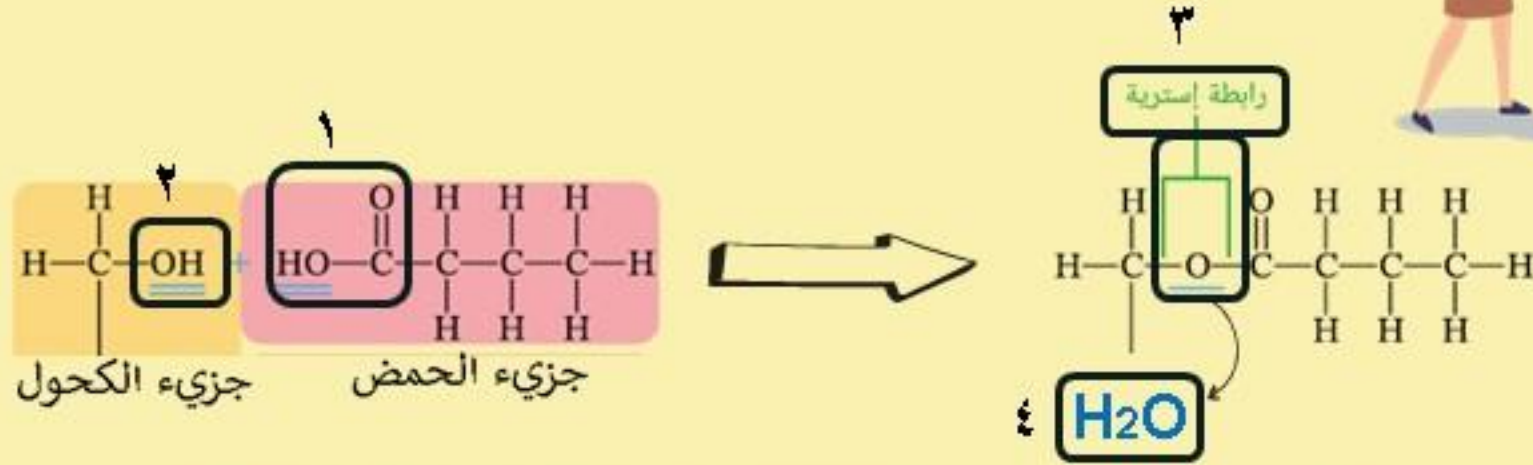


أوجد ناتج التفاعل الآتي :-



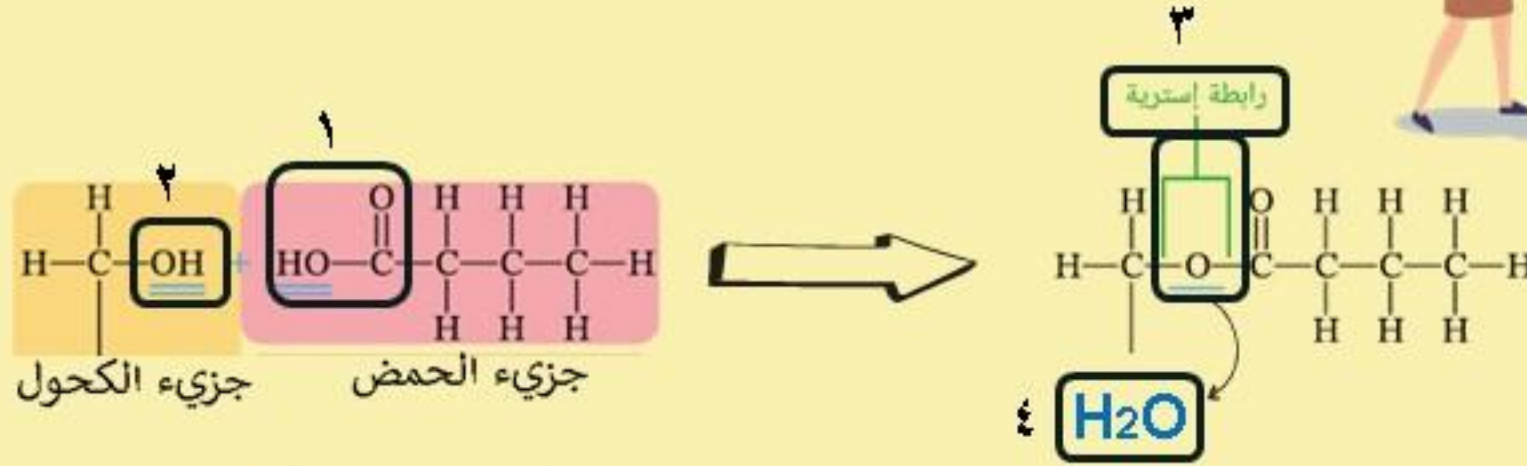


صف ما حدث :-





صف ما حدث :-



- ١ - تفاعلت مجموعة COOH - في جزيء الحمض
- ٢ - مع مجموعة OH - في جزيء الكحول
- ٣ - لتكوين رابطة إستر $-\text{COO}-$ في تفاعل تكثيف
- ٤ - ونتاج فيه جزيء ماء .





نفكر قليلا ...
لنتعلم كثيرا ...

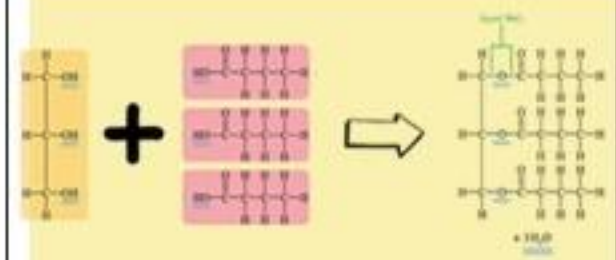
هل يمكن ان يحدث تفاعل عكسي للتفاعل السابق ؟

ارسم تخطيطيا هذا التفاعل

كيف يحدث ذلك ؟

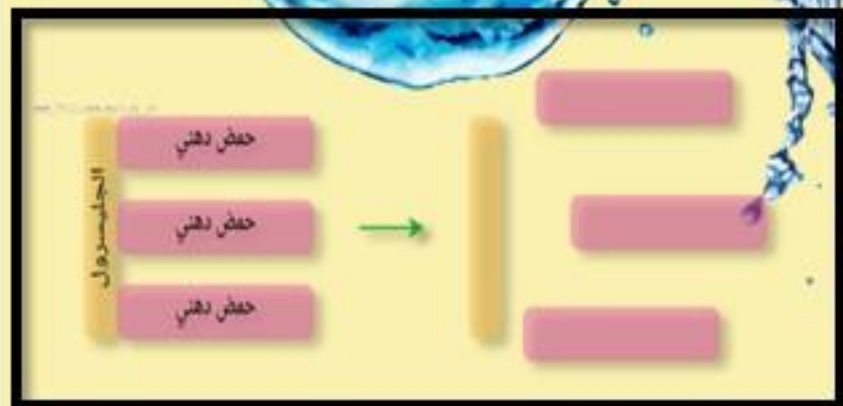


ما اسم التفاعل ؟

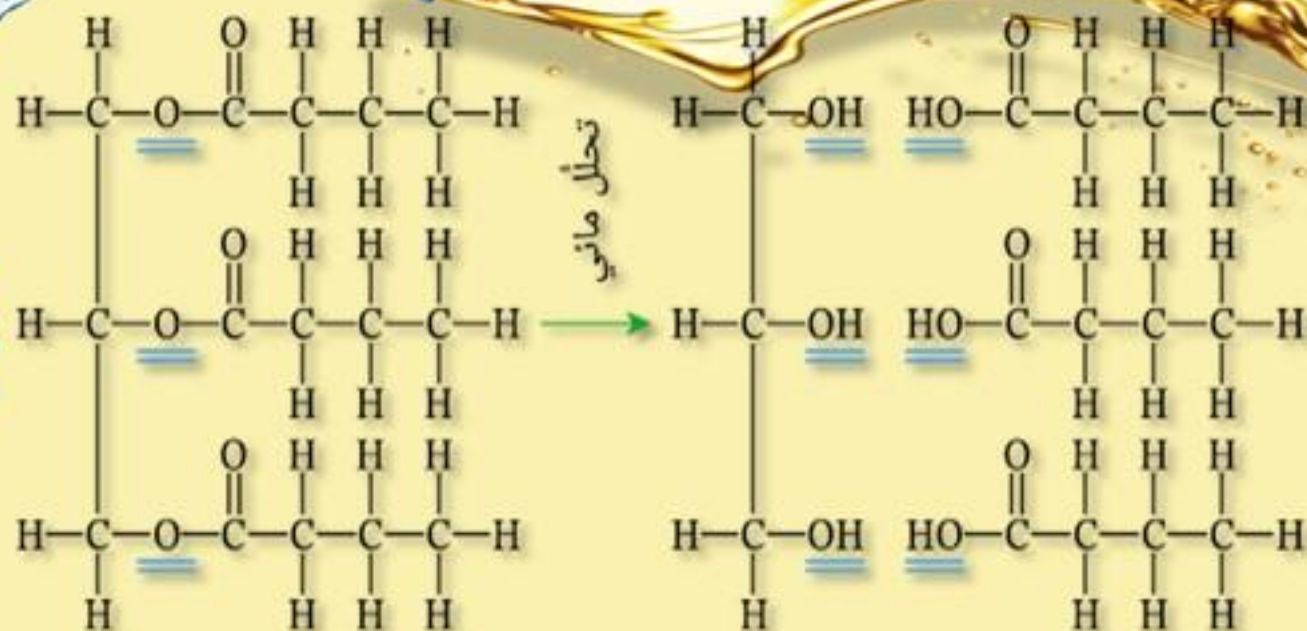


الاجابة

تفاعل التحلل المائي للدهون



اعناد أ. خلود العجمي



+ 3H₂O

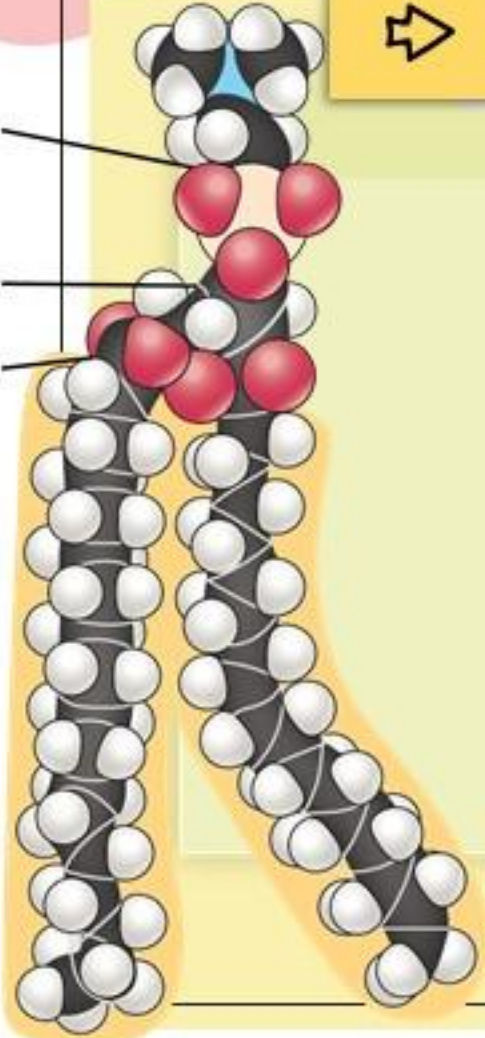


ما أنواع الدهون ؟

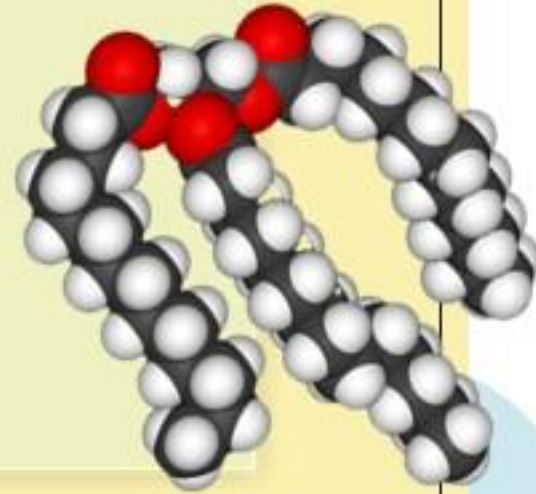


اعداداً. خلود العجمي

⇒ 02.



⇒ 01.





ما أنواع الدهون ؟



اعداداً. خلود العجمي

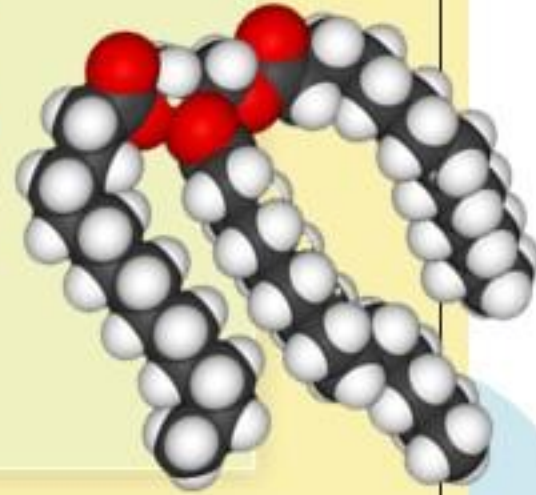
⇒ 02.

دهون
مفسفرة



⇒ 01.

دهون
ثلاثية

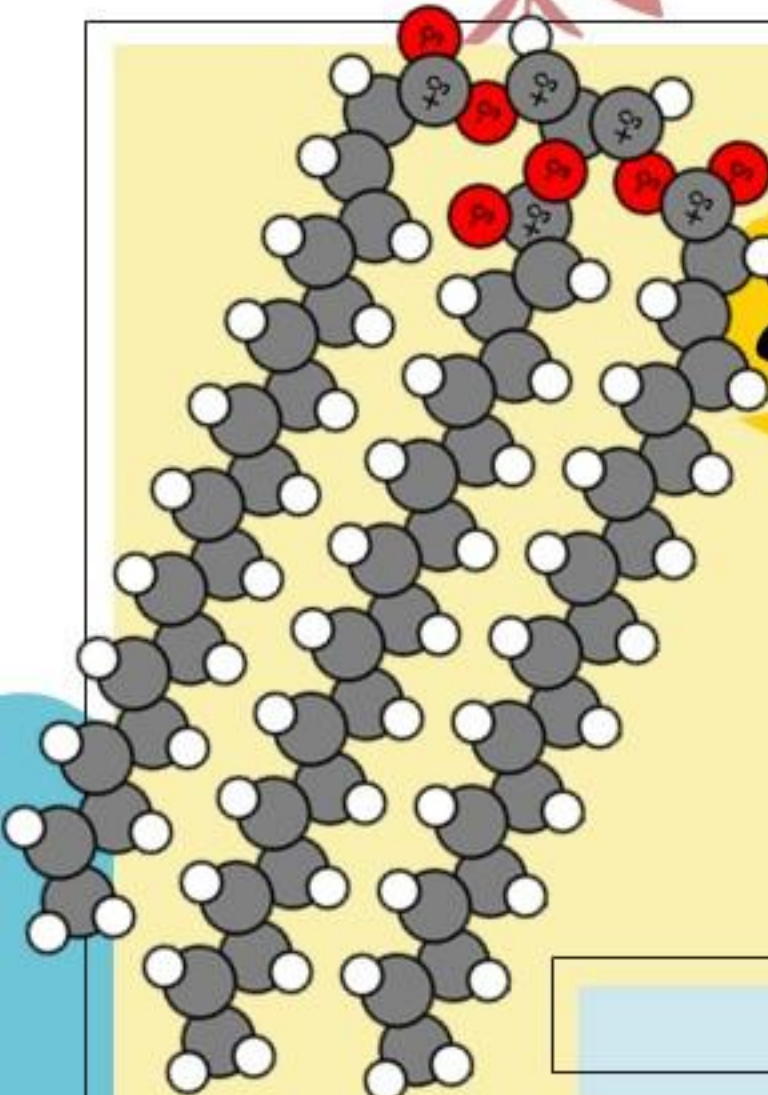
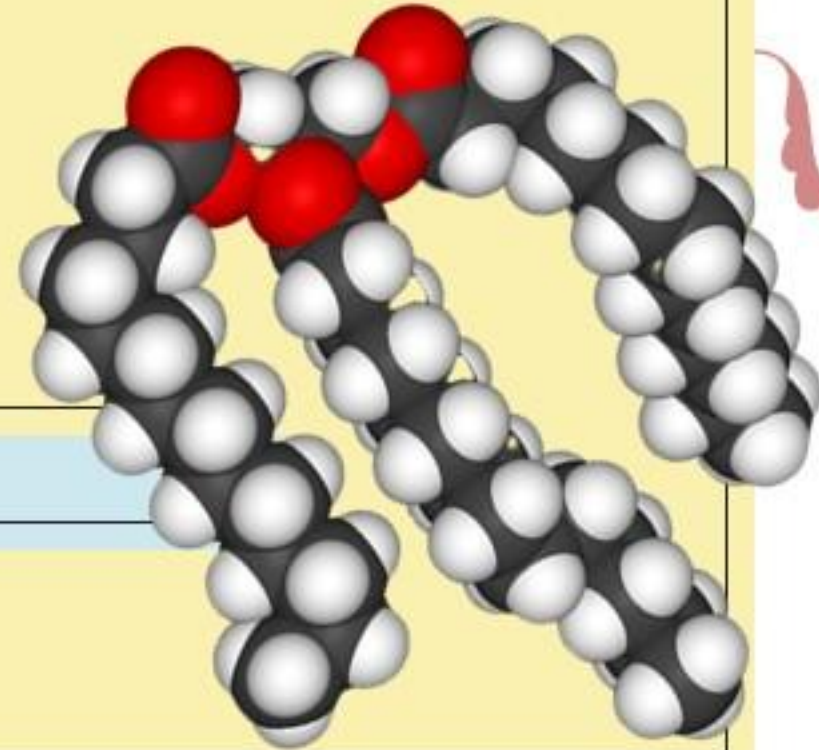


سنتناول كل منهما على حدة

أولاً : الدهون الثلاثية

اعداد أ. خلود العجيبي

أكثر الدهون شيوعاً





تعلم تعاوني حول الدهون الثلاثية .

اعداد أ. خلود العجمي

رسم تخطيطي لها

خصائصها

تعريفها

مثال عليها

ملخص طريقة التكوين

عدد روابط الاستر



تعلم تعاواني حول الدهون الثلاثية .

اعداد أ. خلود العجمي

رسم تخطيطي لها



خصائصها

- ١- يختلف طول السلسلة .
- ٢- غير قابلة للذوبان في الماء.
- ٣- قابلة للذوبان في المذيبات العضوية مثل الايثانول.

تعريفها

استر مكون من ثلاث احماض دهنية و جليسرول.

مثال عليها

الشحوم والزيوت

ملخص طريقة التكوين

- ١- يحوي الجليسرول على ٣ مجموعات هيدروكسيل .
- ٢- ترتبط كل مجموعة هيدروكسيل مع حمض دهني واحد .
- ٣- الارتباط يكون بتفاعل التكثيف .

عدد روابط الاستر
٣ روابط

Why?



وضح سبب عدم ذوبان الدهون في الماء.

بسبب



Why?



وضح سبب عدم ذوبان الدهون في الماء.

بسبب

ولا

ان سلسلة الهيدروكربون غير قطبية

تتضمن توزيعا متساويا للشحنة الكهربائية

بالتالي

ولا

فهي كاره للماء

تختلط بحرية مع جزيئات الماء



عدد وظائف الدهون.



اعداد أ. خلود العجمي





عدد وظائف الدهون.



المساعدة على الطفو

مثال على ذلك

الحيتان حيث تساعد على الطفو فوق سطح الماء.

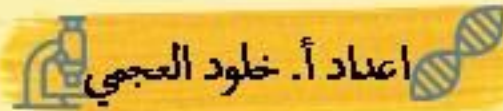
مصدر لماء الايض

مصدر لماء الايض حيث عند تأكسدها تتحول الى H_2O و CO_2 فيستخدم الماء في المواطن شديدة الجفاف.

عازلة للحرارة

بسبب

وجودها تحت الجلد و فوق الكيتين فتعمل كعازل يحول دون فقدان الحرارة.



مخزون عالي للطاقة

بسبب

احتوائها على عدد كبير من روابط الكربون و الهيدروجين.

معلومة

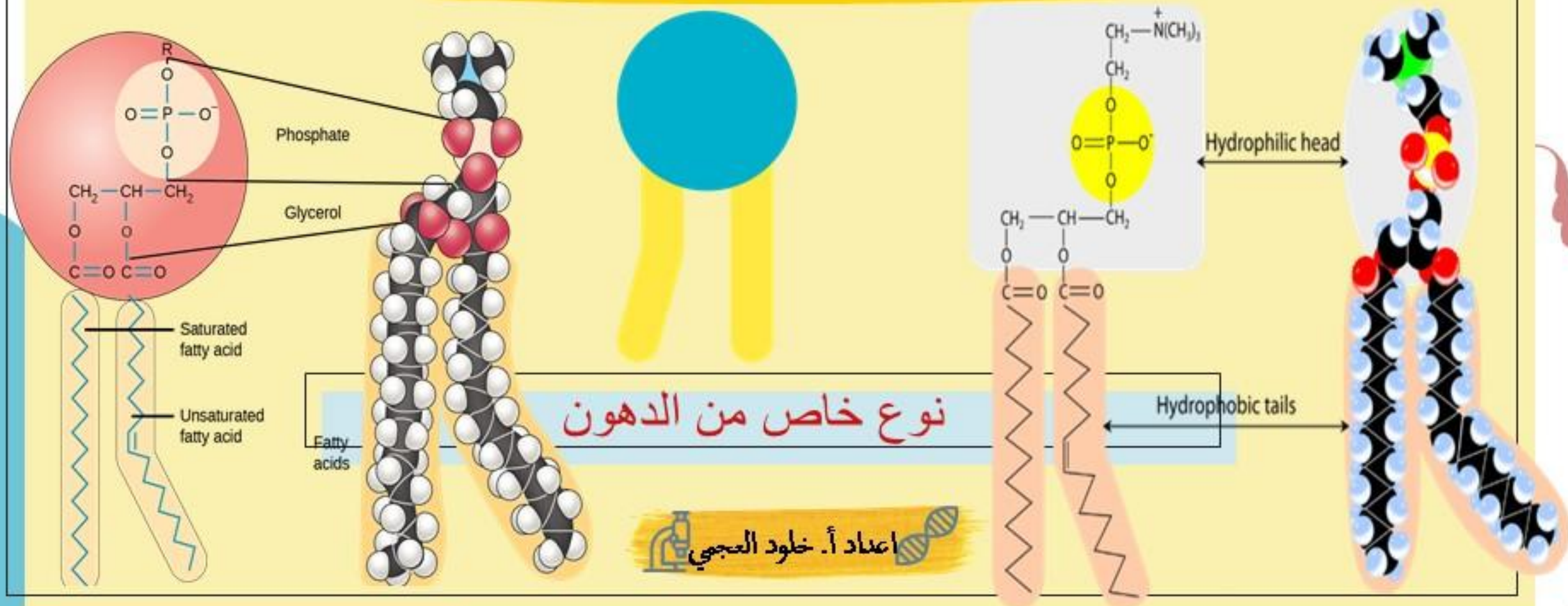
عند أكسدة كتلة من الدهون ينتج مقدار من الطاقة أكثر من نفس الكتلة للكربوهيدرات.



جرذ الصحراء الكنفري
لا يشرب الماء مطلقا بل
يعتمد على بقاءه على
ماء الايض من الأطعمة
المحتوية على الدهون
الثلاثية.

مثال على استخدام الدهون كمصدر لماء الأيض

ثانيا : الدهون المفسفرة



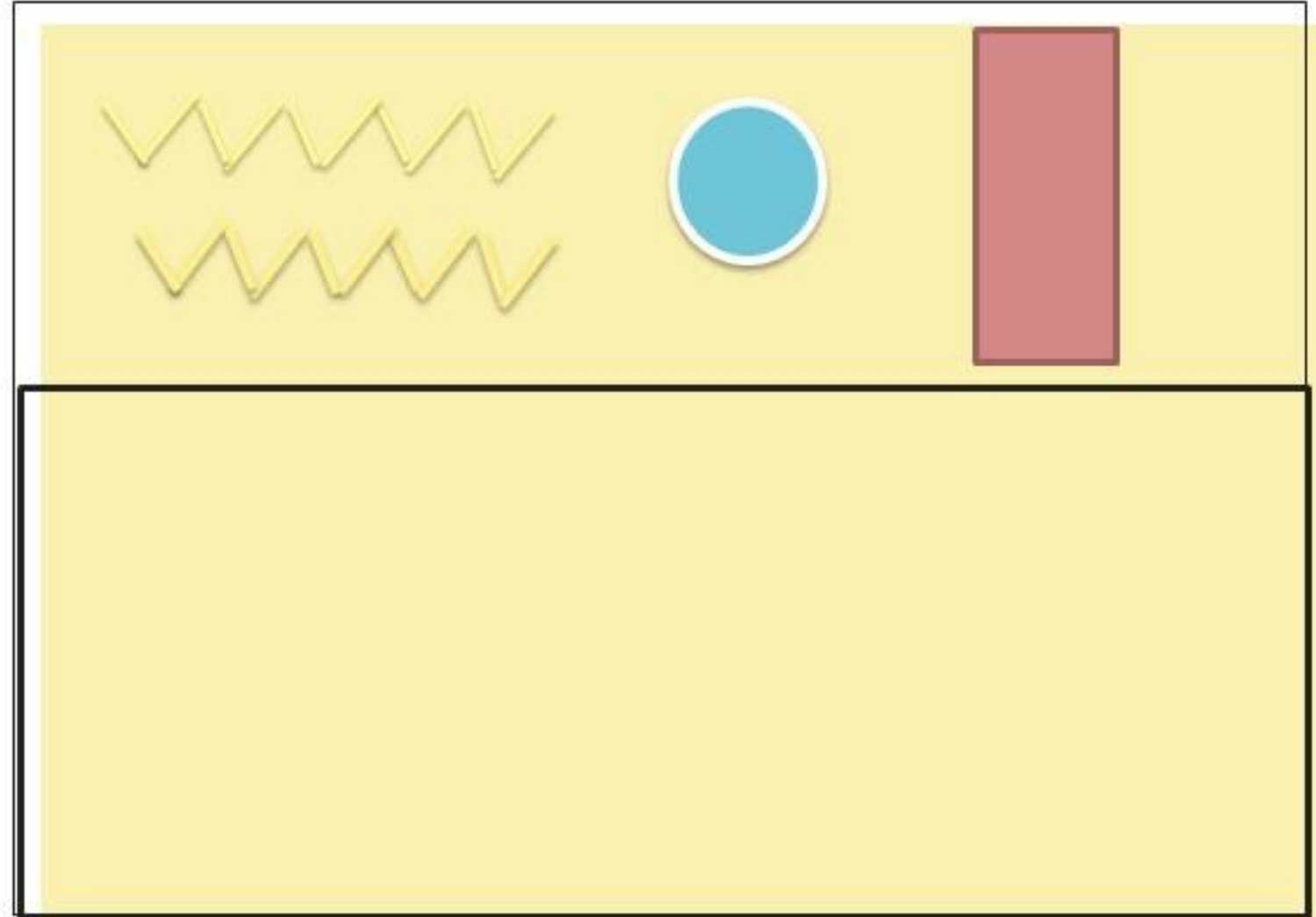
أقرأ الوصف الاتي لتكوين الشكل التخطيطي لجزيء الدهن المفسفر.

يتكون الدهن المفسفر من :-

١- جليسرول

٢- حمضين دهنيين مرتبطيين
بالجليسرول كما في الدهن الثلاثي

٣- مجموعة فوسفات ترتبط
بالجليسرول من الجهة الأخرى
لتحل محل الحمض الدهني
الثالث الموجود في الدهن الثلاثي



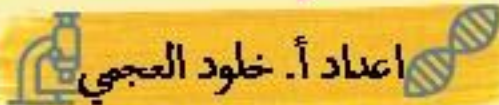
أقرأ الوصف الاتي لتكوين الشكل التخطيطي لجزيء الدهن المفسفر.

يتكون الدهن المفسفر من :-

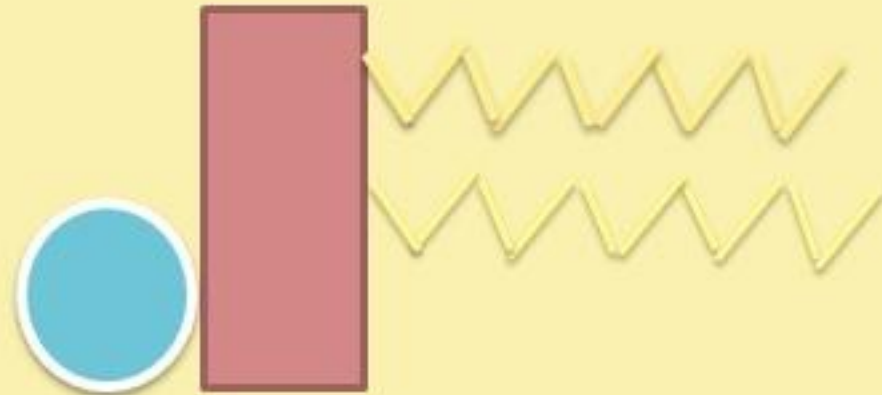
١- جليسرول

٢- حمضين دهنيين مرتبطين
بالجليسرول كما في الدهن الثلاثي

٣- مجموعة فوسفات ترتبط
بالجليسرول من الجهة الأخرى
لتحل محل الحمض الدهني
الثالث الموجود في الدهن الثلاثي



ضع اسم كل جزء على الشكل التخطيطي



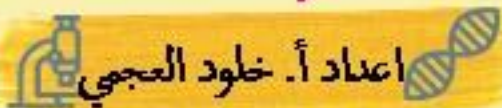
أقرأ الوصف الاتي لتكوين الشكل التخطيطي لجزيء الدهن المفسفر.

يتكون الدهن المفسفر من :-

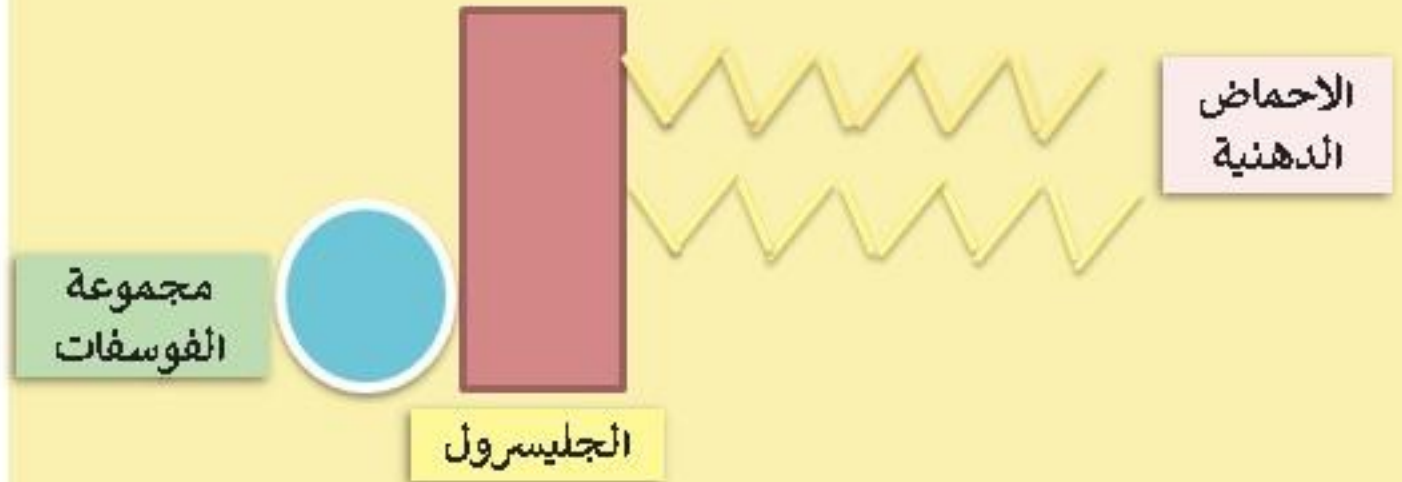
١- جليسرول

٢- حمضين دهنيين مرتبطين بالجليسرول كما في الدهن الثلاثي

٣- مجموعة فوسفات ترتبط بالجليسرول من الجهة الأخرى لتحل محل الحمض الدهني الثالث الموجود في الدهن الثلاثي



ضع اسم كل جزء على الشكل التخطيطي



شارك مجموعتك للإجابة على ورقة العمل الآتية .

مميزات مجموعة الفوسفات

لقب مجموعة الفوسفات

مميزات الحمض الدهني

لقب الحمض الدهني

شارك مجموعتك للإجابة على ورقة العمل الآتية .

مميزات مجموعة الفوسفات

محبة للماء

قطبية

تذوب في الماء

لقب مجموعة الفوسفات

رأس الدهن المفسفر

مميزات الحمض الدهني

كاره للماء

غير قطبية

لا تذوب في الماء

لقب الحمض الدهني

ذيل الدهن المفسفر

اعداد أ. خلود العجمي



فقرة شاهد وتعلم:



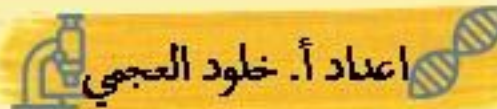
<https://www.youtube.com/watch?v=Mo8RkCOVoWY>



https://www.youtube.com/watch?v=dGJL_ZhUTLQ



<https://www.youtube.com/watch?v=ywVTgU5OLHk>



فقرة اختبار معلوماتك:

ادناه للمشاركة .



افتح الروابط



Wordwall



Wordwall

<https://wordwall.net/resource/7268307/%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%87%D9%88%D9%86>



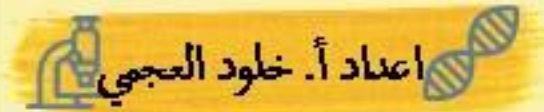
Wordwall

<https://wordwall.net/resource/8999763/%D9%84%D8%B9%D8%A8%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%87%D9%88%D9%86>



Wordwall

<https://wordwall.net/resource/8913492/%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%87%D9%88%D9%86>



اعداداً. خلود العجمي