

الفرقة: الأولى
شعبة: الهندسة الزراعية
الزمن: ساعتان

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

امتحان الفصل الدراسي الثاني (يونيو ٢٠١١)
المادة: الكيمياء الفيزيائية

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول (٢٠ درجة):

- أ- تنص المعادلة العامة للغازات على أن $PV = nRT$. فما دلالة كل من هذه الرموز، ووحدة قياسه تحت م.ض.د.
- ب- تختلف قابلية المادة للانضغاط باختلاف الحالة التي تتواجد فيها المادة. فسر هذه العبارة في ضوء دراستك لكل من الحالة الغازية والحالة السائلة.
- ج- غاز مثالي وزنه ٥ جرام ويشغل حجم قدره ٩,٢ لتر في م.ض.د. ، فما هو الوزن الجزيئي لهذا الغاز.
- د- ما هو الحجم الذي يشغله ٨٨ جم من غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 في درجة حرارة (- ٢٠) درجة مئوية وتحت ضغط ١٠٠ ملم زئبق. علما بأن الوزن الذري للكربون = ١٢ و للأكسجين = ١٦.

السؤال الثاني (٢٠ درجة):

- أ- قارن بين كل من:
- ١- الإدمصاص والتوتر السطحي
 - ٢- التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة
- ب- في ضوء دراستك لكيمياء السطوح فسر طريقة عمل كل من:
- ١- العامل المساعد في هدرجة الزيوت
 - ٢- المنظفات الصناعية في إزالة الأوساخ

السؤال الثالث (٢٠ درجة):

- أ- عرف كل من: المحتوى الحراري Heat content – قانون بقاء الطاقة – التفاعل الكيميائي – حرارة الذوبان Heat of solution – حرارة الترسب Heat of precipitation .
- ب- إذا كانت حرارة احتراق الميثان (CH_4) تساوي ٨٥٠ كيلو جول ، أحسب الحرارة الناتجة من احتراق ٣٢٠ جرام من الميثان – علما بأن الوزن الذري للهيدروجين = ١ وللكربون = ١٢ .
- ج- أحسب التغير في المحتوى الحراري للتفاعل التالي :
- $$CH_4 + 2 O_2 \longrightarrow CO_2 + 2 H_2O$$
- علما بأن حرارة تكوين الميثان وثاني أكسيد الكربون والماء هي : - ٩٠ ، - ٤٠٦ ، - ٢٨٥,٨٥ كيلو جول علي الترتيب.
- د- علل: بفضل اسخدام الإيثانول كوقود مقارنة بالجرافيت من ناحية الكيمياء الحرارية.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

د. مدحت مصطفى أبوزيد

أ.د. شعبان نجم دراز

امتحان مادة " كيمياء تحليلية أجهزة "

جامعة المنوفية

لطلبة الفرقة الرابعة - شعبة الأراضى - لائحة قديمة "

كلية الزراعة

الفصل الدراسي الثاني - مايو ٢٠١١ - الزمن :- ساعتان

قسم الكيمياء الحيوية

الإجابة عن جميع الأسئلة

السؤال الأول :- " ١٥ درجة "

ما المقصود بعملية الفلورة Fluorescence وكيف تتم وما هي المركبات التي يحدث لها هذه العملية وما هي العوامل التي تؤثر على تلك العملية .

السؤال الثاني " ١٥ درجة "

أ- يعتبر انصواء من أحد أنواع الطاقة الإشعاعية ويتميز بأن له خواص موجية " عرف " طولوجة الضوئية - شدة الانعكاس - تردد الضوء .

ب- وضح الفرق بين Refractive index ,Refractive dispersion موضحا أهمية كل منهما وما هو الجهاز المستخدم في قياس معامل الانكسار .

السؤال الثالث " ١٥ درجة "

عند إذابة حجم من مادة عضوية في 50 مليلتر من الماء المقطر ويوضع هذا المحلول في خلية طولها 20 سم أعطت قراءة على الجهاز البولاريميتر Polarimeter مقدارها $+2,676^{\circ}$ بينما أعطت مع الماء المقطر قراءة مقدارها $+0,016$ تحت نفس الظروف .

احسب درجة التحويل الضوئي لهذه المادة Specific rotation

السؤال الرابع :- " ١٥ درجة "

يقسم التحليل الكروماتوجرافي تبعاً لهيكانيكية الفصل وتبعاً لنوع كلا من الطور المتحرك والطور الثابت إلى عدة أقسام وضح ذلك بالتفصيل

الزمن: ساعتان

امتحان مقرر الكيمياء العضوية
طلاب الفرقة الأولى - الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٠ / ٢٠١١

أجب عن جميع الأسئلة الآتية موضحا إجابتك بالرموز والمعادلات الكيميائية:-
السؤال الأول:

(١٥ درجة)

- a) 2,3 dimethyl hexane
c) 4 ethyl-1-pentene

أ- أكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات الآتية:

- b) 2 Propanol
d) 3 methyl-1-Butyne

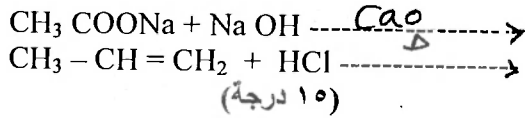
دب- أذكر ما تعرفه عن كل مما يأتي:

٣- التكسير الحراري الحفزي

٢- ايزوكان

١- الهجين SP3

ج- أكمل التفاعلات الآتية:



(١٥ درجة)

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي:

- ١- تعتبر هاليدات الألكيل أحادية الهالوجين من المركبات النشطة كيميائياً
٢- ارتفاع درجة غليان التحويلات مقارنة بالآلكانات المساوية لها في عدد ذرات الكربون
ب- أكتب الرموز البنائية للمشابهات التي لها الرمز الجزيئي $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ موضحاً نوع التشابه
ج- أجرى التحويلات الآتية:

- ١- كلوريد الإيثانول إلى كحول إيثانول والعكس
٢- الأستيلين إلى أستالدهيد - إينلن - إيثان

(١٥ درجة)

السؤال الثالث:

أ- اذكر الفرق بين الأزواج الآتية:

مجموعة الألكوكسي Alkoxy - مجموعة الأسيل Acyl
مجموعة الألدريد - مجموعة الكيتون

ب- مبتدئاً بحمض البروبانويك Propanoic acid كيف تحصل علي:

بروبانال Propanal

بيوتان Butane

(١٥ درجة)

السؤال الرابع:

٢- أكتب الرموز الكيميائية للمركبات الآتية:

2 hydroxy pentanaldehyde

- butanone - phenol

1- $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$

ب- أكتب أسماء المركبات الآتية بطريقة IUPAC

2- $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{Cl}$

3- $\text{CH}_3 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_3$

1- $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COCl}$ $\xrightarrow{\text{NaOH aqueous}}$

ج- أكمل المعادلات الآتية:

2- $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{NaOH}}$

3- $\text{CH} \equiv \text{CH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$

الفرقة الأولى
شعبة إدارة الأعمال الزراعية
الزمن: ساعتان

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٠/٢٠١١
مادة: كيمياء عامة

السؤال الأول:

أ- عرف كل من المصطلحات الآتية:

رتبه التفاعل - العزم العطائي - أوربينال متماثل - مستوى مرتفع الطاقة - رابطه هيدروجينية من نوع Intra (١٠ درجات)

ب- على أساس نظرية المجال البلوري وضح الفرق بين كل من المركبات الآتية من حيث خواصها المغناطيسية:

[Fe(CN)₆]⁴⁻ , [Fe(CN)₆]³⁻ , [Fe(F)₆]³⁻ (١٠ درجات)

السؤال الثاني:

أ- عرف كلاً مما يأتي:

المحلول العياسي (Standard Solution) - المعايرة الرجعية (Back titration) - الدليل

(Indicator) - نقطة المكافئ (Equivalent point) - الأوكسيد الحامضي (٨ درجات)

ب- عينة من أكسيد الصوديوم (Na₂O) وزنها ٧,٤٤ جم تحتوي علي شوائب من NaCl - أذيت هذه العينة في ٢٠٠ سم^٣ ، ثم أخذ منها ٢٠ سم^٣ وعورت بحامض HCl تركيزه ٠,٢٥ مolar في وجود دليل الفينول فيثالين فاستهلكت منه ٤٠ سم^٣ حتى نعطه التعادل - احسب مايلي:

١- النسبة المئوية للشوائب في هذه العينة

٢- التركيز العياري لمحلول هذه العينة واحسب درجة pH لهذا المحلول (١٢ درجة)

السؤال الثالث:

أ- أكتب الرموز الكيميائية للمركبات الآتية: (١٠ درجات)

5-Chloro - 3- hydroxy hexanal 2,5 Dimethyl - 2- hexene

4-ethyl-2-methyl hexane 4-Bromo - 2- methyl - pentanoic acid

5-Hexen - 3- yne - 2- one

ب- وضح بالمعادلات الكيميائية مايلي: (١٠ درجات)

١- تحضير الميثان من مركب جرينارد

٢- تحضير البنزين من مركب أليفاتي

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

د. د. سيد عبد القادر القدرسي

د. د. خالد شرم ط

جامعة المنوفية امتحان الكيمياء الغير عضوية والتحاليلية الفصل الدراسي الاول

دور يناير 2011
الزمن : ساعتان

الفرقة لاولى

كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

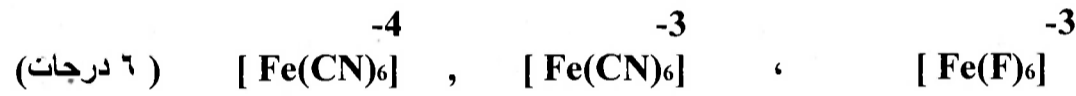
أجب على الأسئلة التالية :

السؤال الأول: ١- عرف كلا من المصطلحات الآتية:

- مدار الترابط - تداخل أوربيتالات موجب - الليجاندات - طاقة الشبكة البلورية .
(١٢ درجة)
ب - احسب الشحنة التقديرية في جزيء CO (٦ درجات)

السؤال الثاني: ١ - اشرح أهمية العزم القطبي في التعرف على الشكل الفراغي للمشابهات العطرية.
(٦ درجات)

- ب - على أساس نظرية المجال البلوري وضح الفرق بين كل من المركبات الآتية من حيث خواصها المغناطيسية:



السؤال الثالث:

- ١ - عرف ما يأتي : التركيز العياري (Normal) - المعايرة (Titration) - الدليل (Indicator) - المحلول القياسي (Standard Solution) - رقم التأكسد (Oxidation Number).
(٥ درجات).

- ب - محلول من حمض الخليك (CH₃-COOH) تركيزه % 4.5 (W/V) وحجمه = 200 ml
أضيف اليه محلول من نفس الحامض تركيزه % 6 (W/V) وحجمه = 300 ml -
احسب ما يلي :

- ١ - النسبة المئوية لتركيز المحلول الكلي (W/V) لحمض الخليك (CH₃-COOH) .
٢ - احسب التركيز العياري للمحلول الكلي ومنه احسب درجة ال pH لهذا المحلول.
(١٠ درجات).

السؤال الرابع:

- ١ - عينة من KOH بها شوائب من NaOH - وزن العينة = 1.65 gm أذيبت هذه العينة في 50 ml ماء ثم أخذ من محلولها 20 ml وعويرت بحمض HCl تركيزه 0.25 عياري في وجود دليل Ph th فاستهلكت 50 ml من محلول الحامض حتى نقطة انتهاء المعايرة.
احسب كلا من : ١ - درجة نقاوة العينة ٢ - درجة ال pH لمحلول هذه العينة.
(8 درجات)

- ب - أكتب معادلة التفاعل بين بيكرومات البوتاسيوم K₂Cr₂O₇ وثاني أكسيد الكبريت SO₂ مع ذكر أهمية كتابة المعادلة الأيونية في تفاعلات الأكسدة والاختزال.
(7 درجات)

العدد الذري ل C = 6 , O = 8 , Fe = 26 - والوزن الذري ل Cl = 35.5 , K = 39 , Na = 23

إ.د. سمير القدوسي
إ.د. خالد مأمون طه

إ.د. سمير القدوسي
إ.د. خالد مأمون طه

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

امتحان مقور كيمياء التمثيل الغذائي (ك. ٣٤٢)

التاريخ: ٢٠١١/١/١١

الوقت: ١٥٠ دقيقة

الزمن: ساعتان

فصل دراسي أول ٢٠١١/٢٠١٠

أجب عن الأسئلة الآتية :- ١٥ درجة لكل سؤال

السؤال الأول :-

اشرح مسارات التمثيل الحيوي التالية :-

١- . Krebs cycle ٢- B-oxidation of palmitic

السؤال الثاني :- ناقش ما يلي

١- يعطى جرام كربوهيدرات (جلوكوز) عند أكسده حيويا نصف الطاقة - تقريبا -

النانجة من أكسده جرام دهن (بالمتيك) اكسده حيوية خاتمه .

٢- يمثل مركب Acetyl CoA مركبا هضائيا في معظم مسارات التمثيل الغذائي .

السؤال الثالث :- ناقش ما يلي موضعا بالمعادلات الكيميائية :-

أ- التحليل المائي للبروتينات والانزيمات التي تساعد على اتمام التحليل

ب- Deamination , Transamination

السؤال الرابع :-

أ- اشرح دوره اليوريا

ب- دور الاحماض النووية في التخليق البروتين

أ.د. يوسف عشوش

أ.د. محمد حبيب

الفصل الدراسي الثاني
يونيو ٢٠١١
الزمن : ساعتان

الفرقة الثالثة
شعبة الانتاج الحيواني
كيمياء تحليلي خاص نظري

جامعة المنوفية
كلية الزراعة
قسم الكيمياء الحيوية

أجب على الاسئلة التالية :

السؤال الأول: أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يأتي:

- ١ - تكلم عن التحليل الكروماتوجرافي بالتوزيع.
- ب- عند التحليل الكروماتوجرافي الورفي متى يتم اللجوء الى التحليل في الاتجاهين وكيف يتم ذلك.
- ج- ما هي مميزات التحليل الكروماتوجرافي ذو الطبقة الرقيقة TLC .
- ٤- تكلم عن التطبيقات العملية على التحليل الكروماتوجرافي بالتبادل الأيوني.

(٥ درجة)

السؤال الثاني: أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يأتي:

- ١- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات مكونات جهاز ال HPLC ثم أذكر مميزات هذا الجهاز وأنواع الكواشف التي تستخدم معه.
- ب - ماهية كل من المواد الآتية في التحليل الكروماتوجرافي:
النيتروجين - الميثيل سيليكون - الداى فينيل بنزين.
- ج- عند التحليل باستخدام ال GLC متى يستخدم ال Temperature Programming وكيف يتم ذلك.

(٥ درجة)

٤ - ما هي أنواع اعمدة التحليل الكروماتوجرافي .

السؤال الثالث: -

- ١ - اشرح انواع الانتقالات الالكترونية التي تحدث داخل جزيئات المواد العضوية وكيف يمكن من خلال هذه الانتقالات تحديد التركيب الكيميائي للمواد العضوية من طيف امتصاصها للضوء في مناطق ال U.V. و ال Visible light .
- ب- وضح بالرسم جهاز الاسبكتروفوتوميتر ذو الحزمة المزدوجة في الفراغ مع كتابة البيانات عليه و اشرح كيفية عمله.

(٥ درجة)

- ١- مع جهاز Spectrophotometer باستخدام طول موجي = ٥٣٠ nm و خلية امرار ضوئي سمكها 2.2 cm كانت $P_0 = 85.2$ وباستخدام محلول مادة ما كانت $P = 15.1$ والامتصاص المولي لهذه المادة = 11350 . احسب لتركيز المولر لهذه المادة.
- ب- نخذ جزيء عدد $3N$ من درجات الحرية والتي تعبر عن الحركات المختلفة والمحتملة للجزيء، اشرح ماهي أنواع هذه الحركات .

ج- وضح كيف يمكن معالجة العينات الصلبة والسائلة والغازية لتحضيرها للقياس على جهاز التحليل باستخدام الأشعة تحت الحمراء (I.R.).

(٥ درجة)

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح.

ا.د. أحمد محمد فريد على ا.د. خالد مأمون طه

جامعة المنوفية	امتحان الكيمياء العامة	الفصل الصيفي
كلية الزراعة	الفرقة لاولى شعبة ادارة الاعمال	الزمن : ساعتان
قسم الكيمياء الحيوية		الفصل الصيفي 2011

أجب على الأسئلة التالية :
السؤال الأول:

١ - عرف ما يأتي : التركيز العياري (Normal) - المعايرة (Titration) - الدليل (Indicator) - المحلول القياسي (Standard Solution) - رقم التاكسد (Oxidation Number). (٥ درجات).

ب - محلول من حمض الخليك ($\text{CH}_3\text{-COOH}$) تركيزه 4.5% (W/V) وحجمه 200 ml - أضيف اليه محلول من نفس الحامض تركيزه 6% (W/V) وحجمه 300 ml - احسب ما يلي :

- ١ - النسبة المئوية لتركيز المحلول الكلي (W/V) لحمض الخليك ($\text{CH}_3\text{-COOH}$).
- ٢ - احسب التركيز العياري للمحلول الكلي ومنه احسب درجة ال pH لهذا المحلول. (١٠ درجات).

السؤال الثاني: ١- عرف كلا من المصطلحات الآتية:

- مدار الترابط - تداخل أوربيتالات موجب - الليجاندات - طاقة الشبكة البلورية .
(١٢ درجة)
ب - احسب الشحنة التقديرية في جزيء CO (٦ درجات)

السؤال الثالث: ١ - اشرح أهمية العزم القطبي في التعرف على الشكل الفراغي للمشابهات العطرية. (٦ درجات)

ب - على أساس نظرية المجال البلوري وضح الفرق بين كل من المركبات الآتية من حيث خواصها المغناطيسية:



السؤال الرابع:

١ - عينة من KOH بها شوائب من NaOH. وزن العينة = 1.65 gm أذيت هذه العينة في 50 ml ماء ثم أخذ من محلولها 20 ml وعويرت بحمض HCl تركيزه 0.25 عياري في وجود دليل Ph th فاستهلك 50 ml من محلول الحامض حتى نقطة انتهاء المعايرة. احسب كلا من : ١ - درجة نقاوة العينة. ٢ - درجة ال pH لمحلول هذه العينة. (8 درجات)

ب - أكتب معادلة التفاعل بين بيكرومات البوتاسيوم $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ وثاني أكسيد الكبريت SO_2 مع ذكر أهمية كتابة المعادلة الأيونية في نفاعلات الأكسدة والاختزال. (7 درجات)

العدد الذري ل C = 6 , O = 8 , Fe = 26 - والوزن الذري ل Cl = 35.5 , K = 39 , Na = 23



الفصل الدراسي الأول

دورينـاير ٢٠١١

الزمن : ساعتان

إمتحان مادة كيمياء تحاليلية (خاص)

لطلبة الفرقة الثالثة مجال الاراضى والمياه

كلية الزراعة

قسم الكيمياء الحيوية

أجب عن جميع الاسئلة الآتية

السؤال الأول (١٥ درجة) :

- أ- عرف التحليل الكروماتوجرافي وعلى أساس طريقة الفصل اذكر أنواعه الثلاثة .
ب- ماذا تعرف عن المبادل الكاتيوني ؟
ج- عند فصل مخلوط من المركبات عن طريق التحليل الكروماتوجرافي الورقي كانت المسافة التي قطعها احد مركبات العينة هي ٤ سم والتي قطعها المذيب حتى خط النهاية ٢٠ سم ..احسب قيمة الـ R_f لهذا المركب ثم وضع بالرسم موضع هذا المركب بالضبط على الكروماتوجرام .
د- اذكر مميزات التحليل الكروماتوجرافي ذو الطبقة الرقيقة (TLC) وكيف يتم اختيار المذيب المناسب لهذا النوع من التحليل ؟
هـ- لماذا يفضل استعمال الأعمدة الزجاجية في أجهزة الـ GLC ؟

السؤال الثاني (١٥ درجة) :

- أ- وضع بالرسم مع كتابة البيانات التركيب العام لأجهزة قياس امتصاص الضوء في المنطقة المرئية - مع توضيح الفرق بين الأجهزة من نوع Single beam ونوع Double beam .
ب- عرف الكروموفور Chromophore مع ذكر أمثلة لها - تم رتب المركبات التالية تصاعدياً حسب الأطوال الموجية التي يمتص عندها تلك المركبات في منطقة الأشعة فوق البنفسجية :
 $CH_2=CH_2$ & $CR_2=CR_2$ & $CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$

السؤال الثالث (١٥ درجة) :

- أ- باستخدام طرق التحليل الكروماتوجرافي بين كيف يتم الآتي :
ازالة عسر الماء - تحضير بعض الأحماض والقواعد - فصل المركبات شديدة التشبه ببعضها
ب- اذكر العوامل التي يتوقف عليها الفصل في اعمدة التحليل الكروماتوجرافي بالامتصاص ثم وضع كيف يتم شحن هذه الأعمدة ؟
ج- عند التحليل باستخدام جهاز الـ GLC ما هي الشروط الواجب توافرها في كل من الغاز الحامل والمادة الدعامية و الطور الثابت في هذا الجهاز ؟

السؤال الرابع (١٥ درجة) :

- أ- يعتبر التمدد الإهتزازي Stretching vibration من أهم الحركات التي تحدث للجزيء نتيجة لتعرضه للأشعة تحت الحمراء . . وضع مفهومه وأنواعه المختلفة .
ب- ما هي الوظائف الأساسية التي يقوم بها مطياف الكتلة Mass spectroscopy مع توضيح ميكانيكية تكسير الأيونات Fragmentation process التي تحدث داخل جهاز مطياف الكتلة ؟

أجب عن جميع الأسئلة الآتية مع كتابة الرموز الكيميائية :-

السؤال الأول :- (٢٠ درجة)

- أ- كيف يمكن إثبات التركيب الكيميائي لسكر الجلوكوز .
ب- بقل عدد المشابهات الضوئية ثلاثدوهكسوزات عند إختزالها (علل) .
ج- وضح بالمعادلات الكيميائية فقط كلا من :-
١- تأثير محلول مخفف من NaOH على مركب ٣- ميثايل - م - جلوكوز .
٢- إثبات العلاقة البنائية بين الألدوبنتوزات والألدوهكسوزات عن طريق تفاعل حمض HCN مع سكر م- أرابينوز .
د- اذكر التركيب الكيميائي لكلا من :-

السلولوبوز - السكروز - الجليكوجين .

السؤال الثاني :- (٢٠ درجة)

- أ- عرف الأحماض الأمينية الأساسية واذكر رموز أربع منها .
ب- اذكر بالمعادلات تفاعل الأحماض الأمينية مع كلا من :-
الفورمالدهيد - أنتنهيرين - حمض النينروز .
ج- عرف الإنزيم ثم اذكر العوامل التي تؤثر على نشاط الإنزيمات .
د- اذكر القيتامينات التي تذوب في الماء ثم اكتب الرمز البنائي لأحدهما .

السؤال الثالث :- (٢٠ درجة)

- أ- عرف العدد البودي - هدرجة الزيوت .
ب- اذكر طريقة تحضير الجليسرول في الصناعة .
ج- اكتب الرمز البنائي لإننين فقط مما يأتي :-
١- شمع جسم الإنسان .
٢- فوسفانيدل حمض السبرين .
٣- جليسرود مكون من الفا - اوليك - بيتا - بالميتيك - الفا - استياربك مع كناية اسم الجليسرود .
د- اذكر الأهمية الحيوية للكوليسترول .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح