المراجعة المكثفة في الكيمياء / المنهج الجديد

السؤال الأول:- في التفاعل الافتراضي:-

$E + 2B \longrightarrow$ نواتج

إذا علمت أن قانون سرعة التفاعل هو:-

$$\text{سرعة} = k\,[E]^{1}\,[B]^{1}$$

وعند مضاعفة تركيز E ٣ مرات وتركيز B (٤ مرات) تضاعفت سرعة التفاعل (٣٦ مرة). ما رتبة E؟

السؤال الثاني:- تم الحصول على البيانات الآتية للتفاعل:-

$$3A + 2B \longrightarrow 2C + 3D$$

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل (مول/لتر . دقيقة)
١	٠,١	٠,١	٥
٢	٠,١	٠,٢	١٠
٣	٠,١	٠,٣	١٥
٤	٠,٢	٠,٤	٨٠

١. جد رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A والمادة B؟

٢. جد قانون سرعة التفاعل؟

٣. قيمة k مع إيجاد الوحدة؟

٤. سرعة التفاعل عندما يكون $[A] = [B] = ٠,٥$ مول/لتر.

Scanned by CamScanner

السؤال الثالث:- اكتب المعادلة المتزنة؟

$$NO + Cl_2 \longrightarrow NOCl + Cl$$

السؤال الرابع:- في التفاعل

$$A + 2B \longrightarrow 3C + D$$

إذا علمت أن قيمة ثابت السرعة k للتفاعل عند درجة حرارة معينة يساوي 2×10^{-3} لتر/مول.ث، وأن قانون سرعة التفاعل هو:

$$\text{س} = k [A]^2$$

أ- ما رتبة التفاعل بالنسبة لكل من A و B؟

ب- احسب سرعة التفاعل عندما يكون تركيز A = ١ مول/لتر، وتركيز B = ٥ مول/لتر؟

ج- احسب سرعة اختفاء C، عندما تكون سرعة استهلاك B تساوي (٠.٥ مول/لتر)؟

د- كم مرة تتضاعف سرعة التفاعل عند مضاعفة [A] مرتين و[B] ٣ مرات؟

السؤال الخامس:- ما أثر العامل المساعد على كل من؟

١- ΔH للتفاعل؟

٢- E_a للتفاعل الأمامي؟

٣- عدد المصادمات الفعالة؟

Scanned by CamScanner

السؤال السادس :- إذا كانت قيم طاقات الوضع (كيلوجول/مول) لتفاعل ما :- المواد المتفاعلة (١٢٠) ، المواد الناتجة (٧٠) ، المعقد المنشط بدون عامل مساعد (١٧٠) ، المعقد المنشط بوجود عامل مساعد (١٤٠) أجب عن الأسئلة الآتية :-

١- ما قيمة ΔH لتفاعل متضمناً الإشارة ؟
٢- ما قيمة طاقة التنشيط لتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد ؟
٣- ما قيمة طاقة التنشيط لتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد ؟
٤- صل التفاعل ماص أم طارد للطاقة ؟

السؤال السابع :- فسّر بالمعادلات كلاً مما يأتي ؟

أ- التأثير الحمضي لملح NH_4Cl .

ب- التأثير القاعدي لمحلول الملح $NaOCl$.

السؤال الثامن :- أكمل المعادلة الآتية ، وحدد الأزواج المترافقة من الحموض والقواعد :-

$$C_5H_5N + NH_4^+ \rightleftharpoons \text{.....} + \text{.....}$$

Scanned by CamScanner

السؤال التاسع:- لديك أربعة محاليل مائية لبعض الحموض الضعيفة بتراكيز متساوية (١,٠ مول/لتر) لكل منها:-

صيغة الحمض	المعلومات
HA	$[\bar{A}] = ١,٠ \times ١٠^{-٦}$
HB	pH = ٤
HC	$ka = ٤,٥ \times ١٠^{-٤}$
HD	$ka = ٦,٤ \times ١٠^{-٥}$

بالاعتماد على المعلومات الواردة في الجدول أجب عما يأتي:-

١. احسب قيمة ka للحمضين: HA ، HB ؟
٢. أي القاعدتين المرافقتين أقوى: $\bar{C}$ أم $\bar{D}$ ؟
٣. اكتب معادلة تفاعل الحمض HC مع القاعدة $NH_{3(aq)}$ وفق تعريف برونستد- لوري وحدد الزوجين المرافقين من الحمض والقاعدة ؟
٤. ماذا يحدث لقيمة pH للحمض HB إذا خففنا التركيز إلى (٠,٥ مول/لتر) [تقل، تزداد، تبقى ثابتة]

السؤال العاشر:- تم تحضير محلول منظم من الحمض H_2CO_3 والملح $NaHCO_3$ بالتركيز نفسه، فإذا كان $[H_3O^+]$ في المحلول $= ٤ \times ١٠^{-٧}$ مول/لتر وبتأين الحمض في الماء، كما في المعادلة الآتية:-

$$H_2CO_3 + H_2O \rightleftharpoons HCO_3^- + H_3O^+$$

١. احسب قيمة ثابت تأين الحمض ka.
٢. اكتب صيغة الأيون المشترك.
٣. احسب قيمة النسبة: $\frac{[\text{الحمض}]}{[\text{الملح}]}$ لتصبح قيمة pH المحلول = ٧,٤

(لو ٤ = ٠,٦)

Scanned by CamScanner

السؤال الأول عشر:- تم استخدام كل فلز من الفلزات الآتية [G، D، C، B، A] مع محلول أحد أملاح المائية بتركيز (١ مول/لتر) لعمل خلية كلفانية مع النيكل (Ni) ومحلول أحد أملاح المائية بتركيز (١ مول/لتر) وكانت النتائج في الجدول التالي:-

قطبا الخلية	E° الخلية	اتجاه سريان الإلكترونات في الدارة الخارجية	
		من	إلى
A-Ni	+ ١,٤٠	A	Ni
B-Ni	+ ١,٠٥	Ni	B
C-Ni	+ ٠,٥٠	C	Ni
D-Ni	+ ٠,٦٠	Ni	D
G-Ni	+ ٠,٩٥	G	Ni

١. رتب الفلزات السابقة متضمناً النيكل Ni حسب قوتها كعوامل مختزلة؟

٢. هل يمكن حفظ أحد أملاح الفلز C في وعاء من الفلز D؟

٣. احسب فرق الجهد E° للخلية الكلفانية التي قطباها (D، B) ثم حدد اتجاه سريان الإلكترونات في الدارة الخارجية للخلية؟

السؤال الثاني عشر:- حدد هجن وقاعدة لويس في:-

$$[Co(NH_3)_6]^{+3}$$

Scanned by CamScanner

السؤال الثالث عشر: حدد السلوك الحمضي لحمض CH_3COOH ؟

أ. وفق مفهوم أرهينيوس ؟

ب. وفق مفهوم برونستد - لوري ؟

السؤال الرابع عشر: وازن معادلة التفاعل في وسط حمضي ثم حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل ؟

$$ICl \xrightarrow{H^+} IO_3^- + I_2 + Cl^-$$

السؤال الخامس عشر: ميز عمليا بين كل من الأزواج الآتية:

أ) البروبانال $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ و البروبانون $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

ب) الإيثانول CH_3CH_2OH و الإيثان CH_3CH_3

ج) حمض الميثانويك $HCOOH$ و الميثان CH_4

د) الإيثين $CH_2=CH_2$ و الإيثان CH_3CH_3

السؤال السادس عشر: باستخدام المركبين CH_3CH_2OH و $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ ومستعينا بالمواد الآتية (Mg ، HCl ، أثير ، H_2SO_4 مركز ساخن)

حضر البروبين $CH_3CH=CH_2$ ؟

السؤال السابع عشر: مبتدئا بالبروبانال $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

حضر البروبانون $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ ؟

Scanned by CamScanner

السؤال الثامن عشرة- مبتدئاً بالبروبانون $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

؟ $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ بروبانال

السؤال التاسع عشرة- مبتدئاً بالميثان CH_4 حمض

؟ $HCOOCH_3$ ميثانوات الميثيل

السؤال ٢٠- مبتدئاً بالإيثان CH_3CH_3 حمض $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ ؟

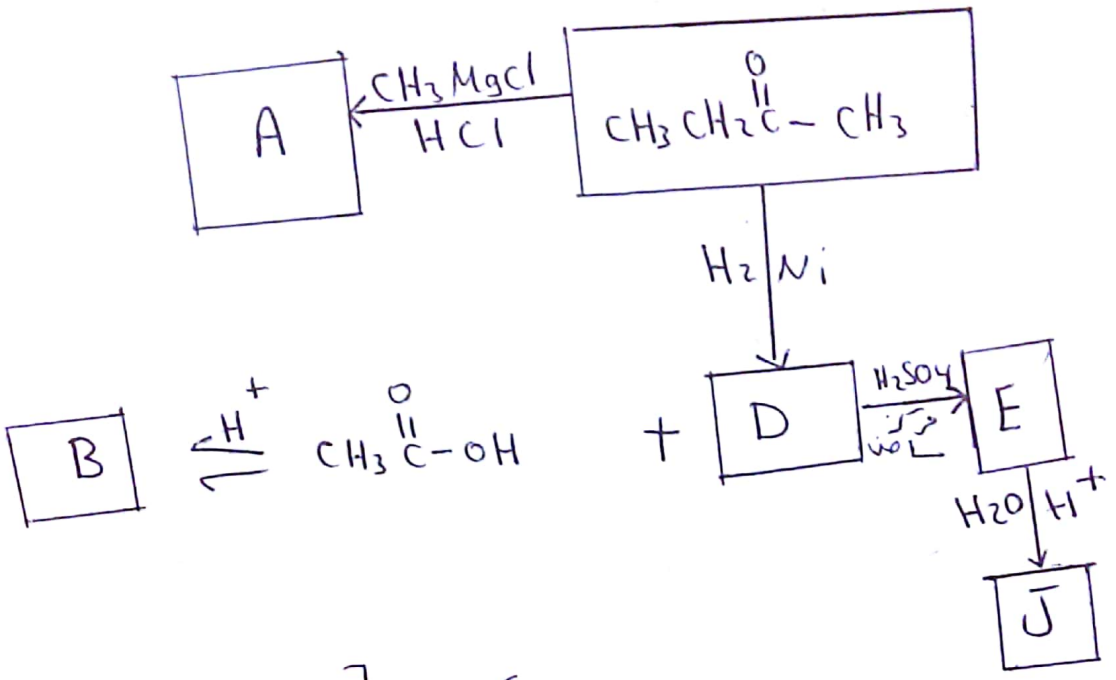
السؤال ٢١- مبتدئاً بـ CH_3CH_2OH حمض $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ؟

السؤال ٢٢- أكتب الناتج العضوي في التفاعلات الآتية-

1. $CH_2=CHCH_3 + H_2O \xrightarrow{H^+}$ (A)
2. $CH_3CH_2OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7}$ (B)
3. $CH_3CH_2Cl + CH_3O^- \longrightarrow$ (C)
4. $CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow$ (D)
5. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O\,CH_3 + NaOH \xrightarrow{\text{تحلل}}$ (E) + (F)
6. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7}$ (G)

Scanned by CamScanner

السؤال ٢٣:- أكمل المخطط الآتي:-



اكتب الصيغة البنائية لكل من: [A ، B ، D ، E ، J]

السؤال ٢٤:- فسّر ما يأتي:-

١. درجة انصهار الدهون منخفضة.

٢. لا تؤدي الحمية الغذائية لخفض سريع لنسبة الكولسترول في الدم.

السؤال ٢٥: جزء من سلسلة بروتين مكونة من ٦ أحماض أمينية

١. ما عدد الروابط الببتيدية في هذا الجزء من السلسلة؟

٢. ما عدد جزيئات الماء الناتجة عن اتحاد هذه الحموض؟

Scanned by CamScanner

السؤال ٦> ما الوحدات البنائية المكونة للكلوتين -

أ. البروتينات ب. السيليوز ج. الأنا د. المالتوز

هـ. السكروز و. ثلاثي غليسرايد .

السؤال ٧> قارن بين الأميلوز و الأميلوبكتين من حيث:-

١. نوع الترابط الغلايكوسيدي ضمن السلسلة الواحدة .

٢. التفرع .

٣. الذوبان في الماء .

السؤال ٨> لديك المركبات الآتية: (سكروز، سيليوز، غليسرول، مالتوز، حمض أميني)

أي هذه المركبات:-

١. ترتبط وحداته برابطة غلايكوسيدية (B - ١:٤)

٢. ينتج من تحلل ثلاثي غليسرايد .

٣. ينتج من ارتباط α - غلوكوز مع β - فركتوز ؟

٤. يعتبر السيتوزين عنصراً أساسياً في تكوينه .

Scanned by CamScanner

سؤال ٢٩- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة-

١- المادة التي تسلك حمض لويس فقط فيما يأتي، هي:-

أ) Cl^- ب) NF_3 ج) Cu^{+2} د) H_2O

٢- أي المواد الآتية تسلك كحمض في بعض التفاعلات وكقاعدة في تفاعلات أخرى:-

أ) $HCOO^-$ ب) SO_3^{-2} ج) $CH_3NH_3^+$ د) HCO_3^-

٣- تزداد إضافة محلول NH_4Cl إلى محلول NH_3 أي:-

أ) خفض قيمة pH ب) رفع قيمة pH ج) لا تأثر قيمة pH د) تضبع pH = V

٤- المحلول الذي له أعلى pH من بين المحاليل الآتية العشارية في الترتيب هو:-

أ) KBr ب) $NaNO_2$ ج) $HC_2H_5NO_2$ د) KOH

٥- إذا كانت قيمة pH لمحلول مكون من الحمض HA ولملحه KA تساوي ٤، فإن K_a للحمض تساوي:-

أ) 10^{-4} ب) 10^{-8} ج) ٤ د) 10^{-16}

٦- الرقم الهيدروجيني لمحلول مكون من الحمض الضعيف HC ($K_a = 10^{-5} \times C$) ومحلول ملحه NaC لهما التركيز نفسه هو:-

أ) ٥ ب) أكبر من ٥ ج) أقل من ٥ د) V

٧- ما أثر إضافة KNO_2 إلى محلول HNO_2؟

أ) زيادة $[H_3O^+]$ ب) نقص $[H_3O^+]$ ج) نقص قيمة pH د) نقص $[HNO_2]$

Scanned by CamScanner

٨- الكتلة المكافئة لحمض الهيدروبروميك المحلول الذي تركيزه ١ مول/لتر HBr

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٤

٩- إذا تأكسد كبريتيد الهيدروجين H_2S وأنتج حمض الكبريتيك H_2SO_4 فإن مقدار التغير في عدد تأكسد الكبريت S هو:-

أ) ٢ ب) ٦ ج) ٤ د) ٨

١٠- المركب الذي يكون فيه عدد تأكسد الكلور Cl يساوي +١ هو:-

أ) $HClO_3$ ب) $HClO_4$ ج) $HClO$ د) HCl

١١- في المعادلة غير الموزونة الآتية:-

$$Br^- + NO_3^- \xrightarrow{H^+} Br_2 + NO$$

عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة في التفاعل يساوي:-

أ) ٣ ب) ٦ ج) ٢ د) ١

١٢) أي التفاعلات الآتية يمثل نوع الأكسجين كعامل مختزل؟

أ- $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

ب- $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

ج- $2Cl_2 + O_2 \rightarrow 2Cl_2O$

د- $2F_2 + O_2 \rightarrow 2OF_2$

Scanned by CamScanner

١٣- العبارة الصحيحة فيما تتعلق سرعة التفاعل الكيميائي هـ-
أ) تبقى ثابتة من بداية التفاعل وحتى نهايته ب) لا تتأثر بالتركيز
ج) لا تتأثر بالحرارة د) تتناسب مع الزمن

١٤- في التفاعل الآتي:- $A + 3B \rightarrow 2C$ سرعة استهلاك B تساوي:-
أ) نصف سرعة انتاج C ب) ثلثي سرعة انتاج C
ج) ثلاثة اضعاف سرعة استهلاك A د) ثلث سرعة استهلاك A

١٥- عثل قانون السرعة العلاقة بين:-
أ) سرعة التفاعل ودرجة الحرارة ب) الطاقة والتركيز
ج) درجة الحرارة والتركيز د) سرعة التفاعل والتركيز

١٦- إضافة العامل المساعد، تؤدي إلى هـ-
أ) رفع طاقة المعقد المنشط ب) خفض طاقة المواد المتفاعلة
ج) التقليل من طاقة التنشيط د) زيادة سرعة التفاعل الأمامي وليس العكسي

١٧) اذا كان قانون السرعة للتفاعل الافتراضي $D + E \rightarrow Z$ هو:-
سرعة التفاعل $= k[D]^2[E]^1$ وعند مضاعفة تركيز E ثلاث مرات وتركيز D مرتين فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار هـ-
أ) ١٢ مرة ب) ٩ مرات ج) ٦ مرات د) ٣ مرات

Scanned by CamScanner

١٨- المركب الناتج عن اختزال بروبانون $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$ بوجود Ni هو :-

أ) بروبانال $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ ب) ٢-بروبانول $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$

ج) حمض بروبانويك CH_3CH_2COOH د) ١-بروبانول $CH_3CH_2CH_2OH$

١٩- أي أنواع المركبات الآتية يكشف عنه بمحلول تولنز ؟

أ) هالوجينات الألكيل ب) الكحولات ج) الألدهيدات د) الكيتونات

٢٠- المركب الناتج من إضافة ٢ مول HCl إلى بروباين $CH_3C\equiv CH$ هو :-

أ) $CH_3CCl_2CH_3$ ب) $CH_3CHClCH_2Cl$

ج) $CH_3CH_2CHCl_2$ د) $ClCH_2CH_2CH_2Cl$

٢١- يعد التفاعل الآتي شاهد على تفاعلات :-

$$CH_3CH=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3CH_2CH_3$$

أ) هالجنة ب) هدرجة ج) اسبتدال د) حذف

٢٢- عند إضافة مركب غرينيارد CH_3MgCl مع $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ ثم إضافة HCl فإن المركب الناتج هو :-

أ) $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$ ب) $CH_3CH_2CH_2OH$

ج) CH_3CH_2OH د) CH_3OH

Scanned by CamScanner

٢٤- الغاز المتصاعد عند تفاعل الحمض الكربوكسيلي مع $NaHCO_3$ هو:-

أ) H_2 ب) CO_2 ج) O_2 د) CO

٢٤- أي أزواج المركبات الآتية يمكن استخدام Br_2 المذاب في CCl_4 للتمييز بينها:-

أ) الأكلانات والكحولات ب) الحموض الكربوكسيلية والإسترات

ج) الأكلانات والكيتونات د) الأكينات والأكلانات

٢٥- الكحول الذي يشارك في تكوين الإستر الآتي $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OCH_2CH_3$ هو:

أ) $CH_3CH_2CH_2OH$ ب) $CH_3CH_2\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3$

ج) CH_3CH_2OH د) $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$

٢٦- المركب الذي يتكون من الوحدة البنائية B-غلوكوز هو:-

أ) الغلايكوجين ب) السيليلوز ج) الأميلوز د) الأميلوبكتين

٢٧- يعد الكولسيترول من:-

أ- البروتينات ب- الكربوهيدرات ج) الهرمونات د) الستيرويدات

Scanned by CamScanner

السؤال ٢:- لديك العناصر A، B، C، D، X، Y والتي تكون على شكل أيونات ثنائية موجبة في مركباتها فإذا علمت أن:

أ) العنصر A يختزل أيونات X^{+2} ولا يختزل أيونات C^{+2}.

ب) يمكن حفظ محاليل كل من B و D في وعاء من Y.

ج) يمكن استخلاص الفلز D من أيوناته باستخدام العنصر B.

د) العنصر B لا يحرر الهيدروجين من محاليله المائية ولكن العنصر X يذوب في محلول حمض HCl المخفف.

أجب عن الأسئلة الآتية:-

١) ما نواتج التحليل الكهربائي لمحلول DSO_4؟

٢) ما الفلز الذي لا يحرر غاز الهيدروجين من محلول حمض HCl المخفف ولا يختزل أيونات D؟

٣) ماذا يحدث لكتلة القطب X في الخلية الغلفانية التي طباها X و D؟

٤) ماذا يحدث لتركيز أيونات C^{+2} في خلية طباها C و B؟

٥) هل يمكن حفظ محلول نترات العنصر A في وعاء مصنوع من الفلز B؟

٦) اكتب التفاعل الذي يحدث عند المصعد في خلية التحليل الكهربائي لمصهور AH_2.

٧) حدد قارئين لعمل خلية غلفانية لا مرت بهما أعلى.

Scanned by CamScanner

السؤال ٣١:-

أ- أراد مزارع زيادة إنتاجه من نبات البرتقال ذي اللون الأزرق، فما الاقتراح المناسب الذي تقدمه له؟

ب. تستخدم التحليل الكهربائي لمحلول يوديد البوتاسيوم KI في تحضير أيون I_3^- الذي يدخل في صناعة أدوية علاج الغدة الدرقية. اكتب المعادلات التي توضح ذلك.

ج. سبب فيتامين (د) فيتامين الشمس. فسر ذلك؟

انتهت الأسئلة.

Scanned by CamScanner

إجابة أسئلة المراجعة العامة / المنهج الجديد

السؤال الأول:-

$$٣٦ = (٣)^{X}(٤)^{١} \Leftarrow ٩ = (٣)^{X} \Leftarrow X = ٢$$

السؤال الثاني:-

١. رتبة المادة A = ٢

رتبة المادة B = ١

٢. قانون السرعة:

$$س = ك [A]^{٢} [B]^{١}$$

٣. $ك = ٥ \times ١٠^{-٣}$ لتر^{٢}/مول^{٢}.دقيقة

٤. $س = ٥ \times ١٠^{-٣} \times (٠,٥)^{٢} \times (٠,٥)^{١} = ٦٢٥$ مول/لتر.دقيقة

السؤال الثالث:-

$$١ ج = ١٠٠٠ N = ١٠٠٠ C = ٥$$

السؤال الرابع:-

(أ) رتبة A = ٢

رتبة B = صفر [لأنها لم تظهر في قانون السرعة]

(ب) $س = ك [A]^{٢} = ٢ \times ١٠^{-٣} \times (٠,١)^{٢}$

$= ٢ \times ١٠^{-٣} \times ١ \times ١٠^{-٢} = ٢ \times ١٠^{-٥}$ مول/لتر.دقيقة

(ج) معدل سرعة اتزان C = $\frac{١}{٢}$ × معدل سرعة استهلاك B

معدل سرعة اتزان C = $\frac{٣}{٢}$ × ٠,٦ = ٠,٩ مول/لتر.ث

Scanned by CamScanner

ج) تضاعف السرعة = $(٢)^{٢}$ = ٤ مرات.

السؤال الخامس:-

١. يبقى ثابتة ٢. تقل ٣. تزداد

السؤال السادس:-

١. $\Delta H = ١٠٠ - ٧٠ = -٣٠$ kJ

ب. ٥٠ kJ

ج. ٧٠ kJ

د. طارد

السؤال السابع:-

أ)

$$NH_4Cl \xrightarrow{H_2O} NH_4^+ + Cl^-$$

يتميه — لا يتميه

$$NH_4^+ + H_2O \rightleftharpoons NH_3 + H_3O^+$$

ب)

$$NaOCl \xrightarrow{H_2O} Na^+ + OCl^-$$

لا يتميه — يتميه

$$OCl^- + H_2O \rightleftharpoons HOCl + OH^-$$

السؤال الثامن:-

$$C_5H_5N + NH_4^+ \rightleftharpoons C_5H_5NH^+ + NH_3$$

C_5H_5N قاعدة / $C_5H_5NH^+$ حمض مرافق

NH_4^+ حمض / NH_3 قاعدة مرافقة

Scanned by CamScanner

السؤال التاسع-

① K_a لحمض $HA = \frac{[H_3O^+][A^-]}{[HA]} = \frac{٤٩ \times ١٠^{-١٢}}{١ \times ١٠^{-١}} = ٤٩ \times ١٠^{-١١}$

K_a لحمض $HB = \frac{١ \times ١٠^{-٨}}{١ \times ١٠^{-١}} = ١ \times ١٠^{-٧}$

② D^- أقوى من C^- .

③

	$HC + NH_3 \rightleftharpoons C^- + NH_4^+$	
	ق	ق
	٣٠٩	٣٠٢

④ تزداد قيمة pH .

السؤال العاشر-

← المقدار من الحل

① $\frac{[HCO_3^-][H_3O^+]}{[H_2CO_3]} = K_a$

$K_a = [H_3O^+] = ٤ \times ١٠^{-٧}$

② الأيون المشترك: HCO_3^-

③ $[H_3O^+] = ١٠^{-pH} = ١٠^{-٧,٤} = ١٠^{-٨} \times ٤ \times ١٠^{-٨}$ مول/لتر

$K_a = \frac{[\text{الملح}] \times س}{[\text{الحمض}]}$

$٤ \times ١٠^{-٧} = \frac{[\text{الملح}] \times ١٠^{-٨} \times ٤}{[\text{الحمض}]}$ ← النسبة لجعلية حلة البفر والمقام

$\frac{[\text{الحمض}]}{[\text{الملح}]} = \frac{١}{١٠}$

Scanned by CamScanner

السؤال ١١ :-

① $B < D < Ni < C < G < A$

$\longrightarrow$ يزداد قوة العامل المختزل.

② نعم يمكن

③ $E^\circ_{خلية} = +0.40 - (-1.50) = +1.90$ فولت

اتجاه الالكترونات في الدارة الخارجية من D $\leftarrow$ B

السؤال ١٢ :-

Co^{+3} : حمض لويس

NH_3 : قاعدة لويس

السؤال ١٣ :-

(أ) أ- هيبوسن

$$CH_3COOH \overset{H_2O}{\rightleftharpoons} CH_3COO^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$$

H^+ مادة تزيد من تركيز أيونات عند ذوبانها في الماء.

(ب) برونستد - لوري :-

$$CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$$

حمض (حاذ للبروتون H^+)

Scanned by CamScanner

السؤال ١٢

$$2\times(2\bar{e} + 2ICl \longrightarrow 2Cl^- + I_2)$$

$$3H_2O + ICl \longrightarrow IO_3^- + Cl^- + 4\bar{e} + 6H^+$$

$$4\bar{e} + 4ICl \longrightarrow 4Cl^- + 2I_2$$

$$3H_2O + ICl \longrightarrow IO_3^- + Cl^- + 4\bar{e} + 6H^+$$

$$3H_2O + 5ICl \longrightarrow 5Cl^- + IO_3^- + 2I_2 + 6H^+$$

ICl عامل مؤكسد / عامل مختزل

السؤال ١٥

(أ)

محلول تولنز

$$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow[\bar{O}H]{Ag(NH_3)_2^+} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-\bar{O} + Ag_{(s)}\downarrow$$

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 \xrightarrow[\bar{O}H]{Ag(NH_3)_2^+} X$$

(ب)

$$CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow CH_3CH_2ONa + \tfrac{1}{2}H_{2(g)}$$

$$CH_3CH_3 + Na \longrightarrow X$$

(ج)

$$HCOOH + NaHCO_3 \longrightarrow HCOONa + H_2O + CO_{2(g)}$$

$$CH_4 + NaHCO_3 \longrightarrow X$$

Scanned by CamScanner

(٢)

$CH_2=CH_2 + Br_2 \xrightarrow[\text{أحمر}]{CCl_4} \underset{Br}{CH_2}-\underset{Br}{CH_2}$
لا لون له

$CH_3CH_3 + Br_2 \xrightarrow[\text{أحمر}]{CCl_4} \times$
يبقى اللون الأحمر

السؤال ١٦

$CH_3CH_2OH \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2Cl \xrightarrow[\text{أثير}]{Mg} \boxed{CH_3CH_2MgCl}$
كربيا رد

$H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow[H^+Cl]{CH_3CH_2MgCl} CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[\text{مركز ساخن}]{H_2SO_4} CH_3CH=CH_2$
بروبين

السؤال ١٧

$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$
بروبانال

$\xrightarrow[Ni]{H_2}$

$CH_3CH_2CH_2OH$

$\xrightarrow[\text{مركز ساخن}]{H_2SO_4}$

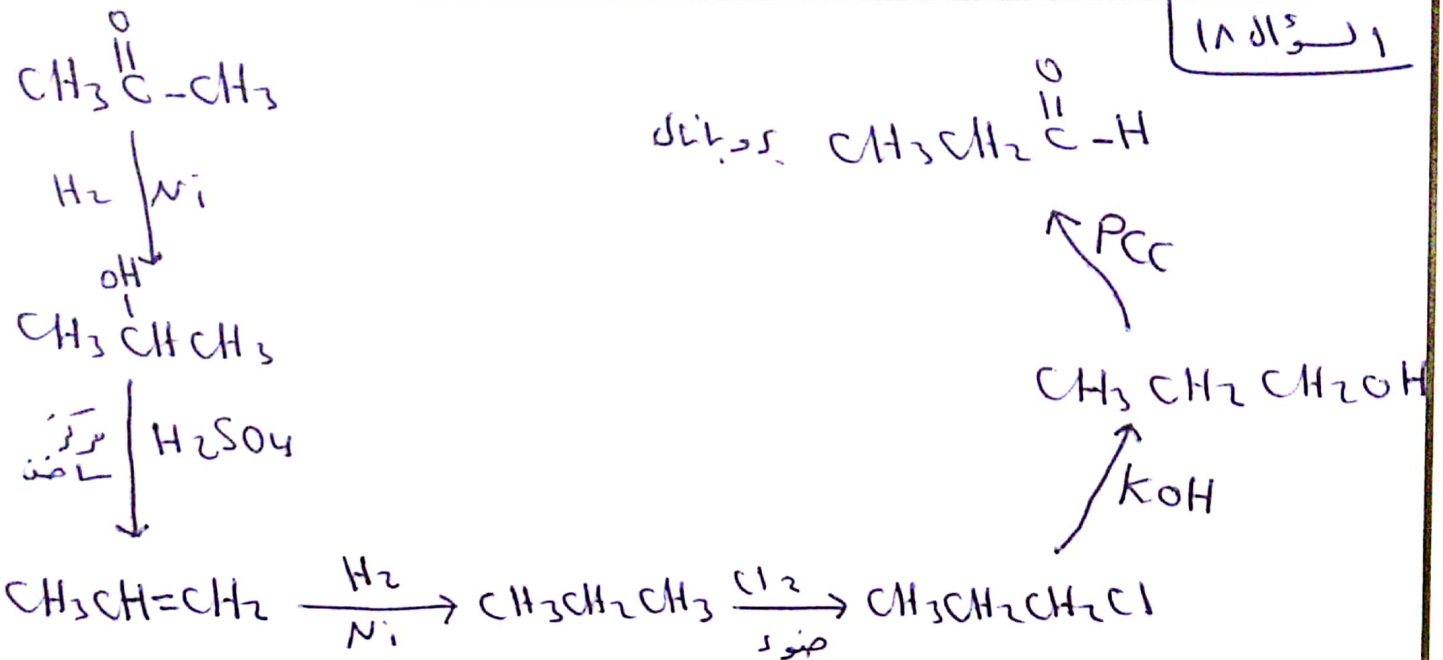
$CH_3CH=CH_2 \xrightarrow[H^+]{H_2O} CH_3\overset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ بروبانون

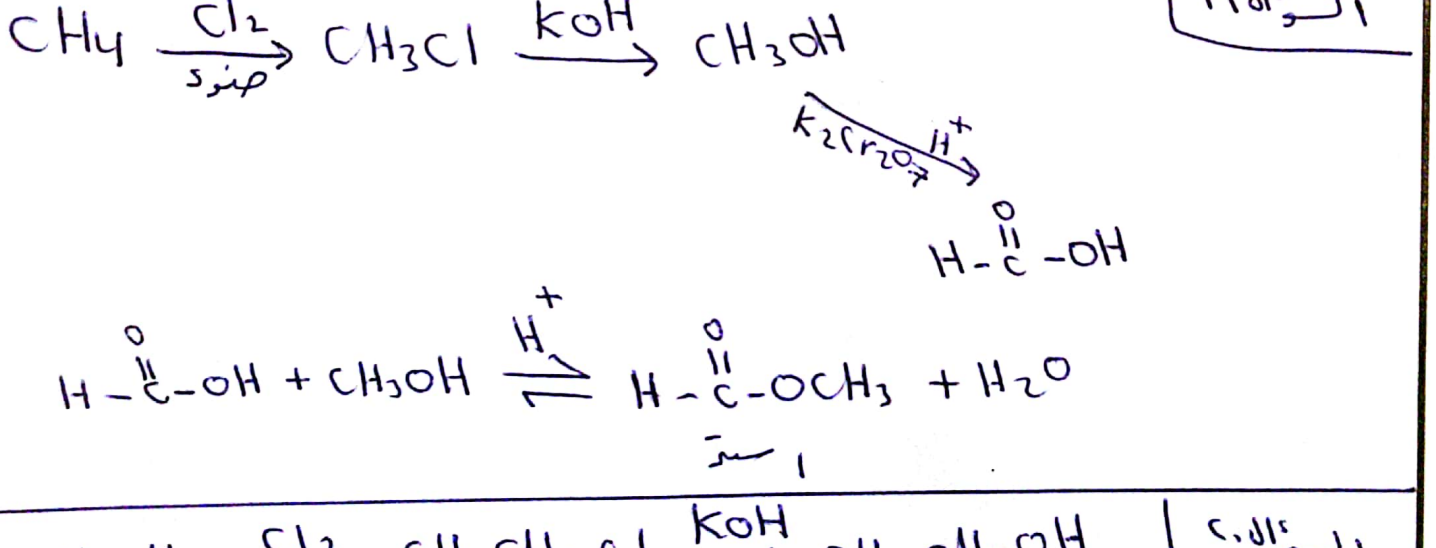
$\xleftarrow{H^+/K_2Cr_2O_7}$

Scanned by CamScanner

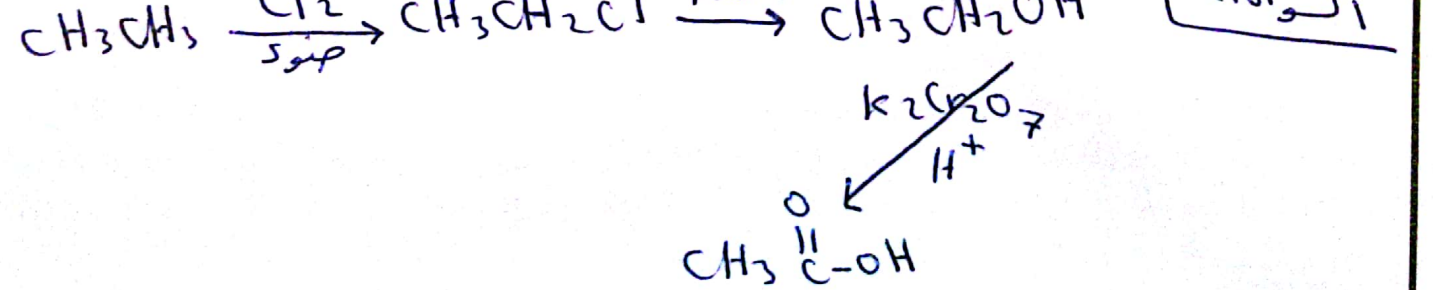
السؤال ١٨



السؤال ١٩



السؤال ٢٠



Scanned by CamScanner

السؤال ٢١ :-

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{Na} CH_3CH_2ONa + \frac{1}{2}H_{2(g)}$$

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2Cl$$

$$CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2ONa \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3 + NaCl$$

السؤال ٢٢ :-

A: $CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$

B: CH_3COOH

C: $CH_3CH_2OCH_3$

D: CH_3CH_2ONa

E: $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-ONa$

F: CH_3OH

G: $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$

السؤال ٢٣ :-

A: $CH_3CH_2\underset{CH_3}{\underset{|}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$

D: $CH_3CH_2\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$

E: $CH_3CH=CHCH_3$

B: $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}H-CH_2CH_3$

J: $CH_3CH_2\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$

Scanned by CamScanner

السؤال ٤٤:-
① لأنها مركبات غير قطبية ترتبط فيما بينها بقوى لندن الضعيفة.
② لأن معظم الستيرويدات يتم تكوينها في الكبد، فالكبد مثلاً ينتج حوالي ٧٠٪ من حاجة الجسم من الكولسترول.

السؤال ٤٥:
① ٥ روابط ببتيدية
② ٥ جزيئات ماء

السؤال ٤٦:-
(أ) حمض أميني من نوع α
(ب) β - جلوكوز
(ج) α - جلوكوز
(د) α - جلوكوز
(هـ) α - جلوكوز + β - فركتوز
(و) جليسرول + ٢ مول من أحماض دهنية

السؤال ٤٧:-

	الأميلوز	الأميلوبكتين
١. نوع الترابط الجلايكوسيدي	جلايكوسيدي [α ١:٤]	جلايكوسيدي [α ١:٤]
٢. التفرع	غير متفرع	متفرع
٣. الذوبان في الماء	يذوب	لا يذوب

السؤال ٤٨:-
١. سيليلوز
٢. جليسرول
٣. سكروز
٤. الكحول الأميلي

Scanned by CamScanner

السؤال ٢٩ : صفر دائماً

رقم السؤال	الإجابة
١	ب
٢	ب
٣	م
٤	ب
٥	م
٦	ب
٧	ج
٨	م
٩	ب
١٠	ب
١١	ج
١٢	ب
١٣	ب
١٤	ب
١٥	ب
١٦	ب
١٧	أ
١٨	ج

١٩	ج
٢٠	أ
٢١	ب
٢٢	أ
٢٣	ب
٢٤	ب
٢٥	ب
٢٦	ج
٢٧	ب

Scanned by CamScanner

السؤال ٢٠:-

① غاز الأكسجين O_2 عند المصعد، وذرات الهيدروجين D عند المهبط.

② Y

③ تقل كتلة X

④ يزداد تركيز أيونات C^{+2}

⑤ تتعكر

⑥ تتأكسد أيونات الهيدريد وفق المعادلة:

$$2H^- \longrightarrow \underset{(g)}{H_2} + 2e$$

⑦ C مع Y

السؤال ٣١:-

(م) إضافة كبريتات الألمنيوم لتقليل من أكل الكائنات الحية.

(ن)

$$2I^- + 2H_2O \longrightarrow I_2 + H_2 + 2OH^-$$

$$I_2 + I^- \longrightarrow I_3^-$$

(ج) لأنه يتم تأكسده من الكلوريد في الكلور عند التعرض لأشعة الشمس

Scanned by CamScanner