بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٥ (الدورة الصيفية)

منهاجي

	د	س
المبحث : الكيمياء (المستوى الثالث)	مدة الامتحان :	٢
الفرع : العلمي	التاريـخ : ٢٣ / ٦ /٢٠٠٥	

ملحوظة : أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (٦) علماً بأن عدد الصفحات (٢) .

السـؤال الأول : (٨ علامات)

محلول مكون من القاعدة الضعيفة (N_2H_4) تركيزه (٠,١ مول / لتر) والملح (N_2H_5Cl) تركيزه (٠,٢ مول / لتر)، فإذا علمت أن قيمة K_b للقاعدة = ١ × ١٠$^{-٦}$ ، وقيمة K_w = ١ × ١٠$^{-١٤}$. أجب عن الأسئلة التالية:

١. اكتب صيغة الأيون المشترك.

٢. احسب قيمة pH للمحلول (لو ٢ = ٠,٣)

السـؤال الثاني : (٨ علامات)

لديك أربعة محاليل مائية لبعض الحموض الضعيفة متساوية التركيز (٠,١ مول /لتر) لكل منها. معتمداً على المعلومات الواردة في الجدول المجاور أجب عن الأسئلة الآتية:

الحمض	المعلومات
HY	K_a = ١ × ١٠$^{-٩}$
HX	pH = ٤
HZ	[Z^-] = ٤ × ١٠$^{-٥}$
HA	K_a = ١ × ١٠$^{-١١}$

١. احسب قيمة K_a للحمض HZ .

٢. أي الحموض قاعدته المرافقة هي الأقوى؟

٣. في التفاعل الآتي $HX + Z^- \rightleftharpoons HZ + X^-$

ـ حدد الزوجين المترافقين من الحمض والقاعدة.

السـؤال الثالث : (٤ علامات)

انقل إلى دفترك إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الـ (٢) الآتية:

١) المادة التي تعتبر حمضاً حسب تعريف لويس فقط هي :

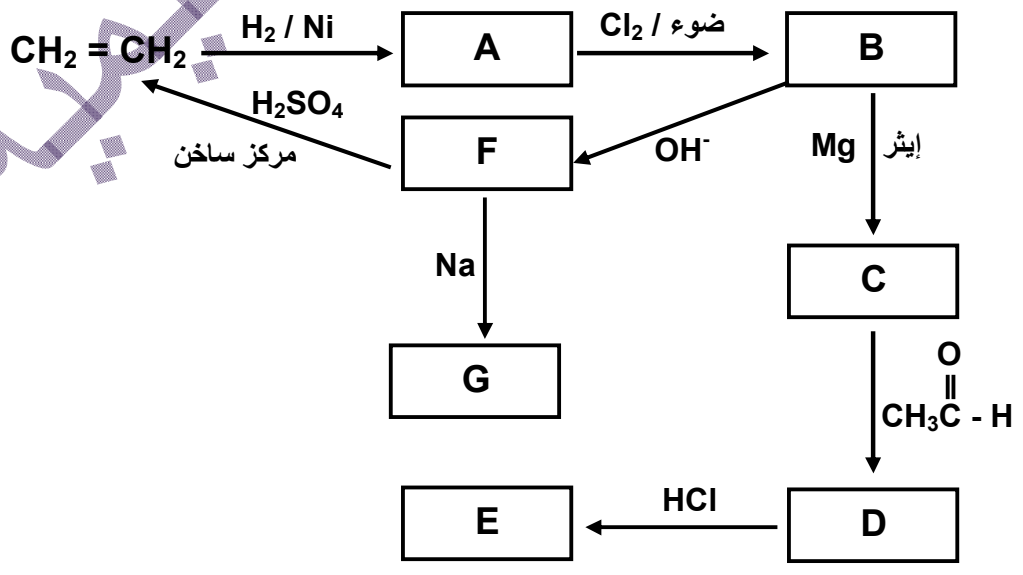
أ) HNO_3 ب) H_2O ج) HCOOH د) Mn^{2+}

٢) أحد محاليل الأملاح الآتية (متساوية التركيز) له أعلى قيمة pH :

أ) NaCl ب) KCl ج) KNO_3 د) CH_3COONa

السـؤال الرابع : (٧ علامات)

ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية (A , B , C , D , E , F , G).



شركة منهاجي للتعليمية

السـؤال الخامس : (٤ علامات)

كيف تميز مخبرياً بين الألكان والألكين مدعماً إجابتك بمعادلات؟

السـؤال السادس : (٣ علامات)

اكتب الناتج العضوي في كل من التفاعلين الآتيين:

١- $CH_3CH_2Cl + {}^{-}OCH_3 \longrightarrow$

٢- $C(CH_3)_3Cl \xrightarrow[\text{تسخين}]{KOH}$

انتهت الأسئلة

منهاجي

شبكة منهاجي التعليمية

السؤال الأول :

١- الأيون المشترك : $N_2H_5^+$

٢- $N_2H_4 + H_2O \rightleftharpoons N_2H_5^+ + OH^-$

$N_2H_5Cl \xrightarrow{H_2O} N_2H_5^+ + Cl^-$

من الملح $\rightarrow \dfrac{[N_2H_5^+][OH^-]}{[N_2H_4]} = K_b$

$١ \times ١٠^{-٦} = \dfrac{٠,٢ \times [OH^-]}{٠,١}$

$[OH^-] = ٥ \times ١٠^{-٧}$ مول / لتر

ومن ثابت تأين الماء $[H_3O^+][OH^-] = K_w$

$[H_3O^+] = \dfrac{١ \times ١٠^{-١٤}}{٥ \times ١٠^{-٧}} = ٢ \times ١٠^{-٨}$ مول / لتر

pH = - لـو $[H_3O^+]$

= - لـو (٢ × ١٠$^{-٨}$)

= - لـو ٢ + ٨ لـو ١٠

= -٠,٣ + ٨ = ٧,٧

السؤال الثاني :

١- $HZ + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + Z^-$

٠,١	∴	∴
٠,١ - س	س	س

$\dfrac{[H_3O^+][Z^-]}{[HZ]} = K_a$

$\dfrac{س^٢}{٠.١} = K_a$

$= \dfrac{(٤ \times ١٠^{-٥})^٢}{٠,١} = ١٦ \times ١٠^{-٩}$

٢- HA

٣- الأزواج المترافقة :

$HX + Z^- \rightleftharpoons HZ + X^-$

(HX و Z^- : زوج مرافق ، HZ و X^- : زوج مرافق)

شبكة منهاجي التعليمية

السؤال الثالث :

١	٢
د	د

السؤال الرابع :

A : CH_3CH_3 B : CH_3CH_2Cl C : CH_3CH_2MgCl

F : CH_3CH_2OH D : $CH_3\overset{\overset{OMgCl}{|}}{C}HCH_2CH_3$

G : CH_3CH_2ONa E : $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_2CH_3$

السؤال الخامس :

ج) يميز مخبرياً بين الألكان والألكين باستخدام محلول البروم البني المحمر المذاب في رابع كلوريد الكربون حيث يتفاعل مع الألكين ويختفي لون البروم البني المحمر ولا يتفاعل مع الألكان ويبقى لون البروم فيه بني محمر .

لنأخذ مثلاً البروبان والبروبين .

$$\underset{\text{بروبان}}{CH_3CH_2CH_3} + \underset{\text{بني محمر}}{Br_2} \xrightarrow{CCl_4} \text{لا يحدث تفاعل ويبقى اللون البني المحمر}$$

$$\underset{\text{بروبين}}{CH_3CH=CH_2} + \underset{\text{بني محمر}}{Br_2} \xrightarrow{CCl_4} \underset{\text{عديم اللون}}{CH_3\overset{\overset{Br}{|}}{C}H-\overset{\overset{Br}{|}}{C}H_2}$$

السؤال السادس :

١. $CH_3CH_2Cl + {}^{-}OCH_3 \longrightarrow CH_3CH_2OCH_3$

٢. $C(CH_3)_3Cl \xrightarrow[\text{تسخين}]{KOH} CH_3\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}=CH_2$

(انتهت الإجابات)

شبكة منهاجي التعليمية

شبكة منهاجي التعليمية