بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة / الدورة الصيفية لعام ٢٠٠٦

وثيقة محمية

محدود

	د	س
مدة الامتحان :	-	٢

المبحث : الكيمياء / المستوى ٣

الفرع : العلمي

التاريـخ : ٢٧ / ٦ /٢٠٠٦

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علماً بأن عدد الصفحات (٢).

السـؤال الأول : (٨ علامات)

في الجدول المجاور خمسة محاليل تركيز كل منها (٠,١) مول/لتر. اعتماداً على المعلومات الواردة عن كل منها في الجدول، أجب عما يأتي:

المحلول	المعلومة
الحمض HA	$K_a = ٦.٤ \times ١٠^{-٤}$
القاعدة X	$K_b = ١ \times ١٠^{-٨}$
الحمض HB	$[B^-] = ٧ \times ١٠^{-٦}$
القاعدة D	$[H_3O^+] = ٢,٥ \times ١٠^{-١٠}$
الحمض HC	pH = ٣

١. حدد أقوى حمض.

٢. احسب قيمة K_b للقاعدة D .
علماً أن $K_W = ١ \times ١٠^{-١٤}$

٣. ما أثر إضافة ملح NaB إلى محلول حمض HB على تركيز $[H_3O^+]$ (يقل، يزداد، يبقى ثابت)؟

السـؤال الثاني : (٧ علامات)

أ- احسب كتلة (KOH) المذابة في (٥٠٠ مل) من المحلول إذا كانت قيمة pH للمحلول تساوي ١٣ .
(الكتلة المولية لـ H = ١ ، O = ١٦ ، K = ٣٩ ، $K_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$). (٥ علامات)

ب- أكمل التفاعل الآتي ثم حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة: (علامتان)

$$CH_3CH_2O^- + CH_3NH_3^+ \rightleftharpoons \text{.....} + \text{.....}$$

السـؤال الثالث : (٦ علامات)

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الـ (٣) الآتية:

١) الأيون الذي يعتبر قاعدة حسب تعريف لويس هو:

أ) I^- ب) Cd^{2+} ج) Ag^+ د) NH_4^+

٢) أي من محاليل الأملاح الآتية يعتبر حمضي التأثير:

أ) NH_4Cl ب) NaCl ج) CH_3COONa د) KCl

٣) عدد الروابط من نوع سيجما (σ) في جزيء C_3H_4 :

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٥ د) ٦

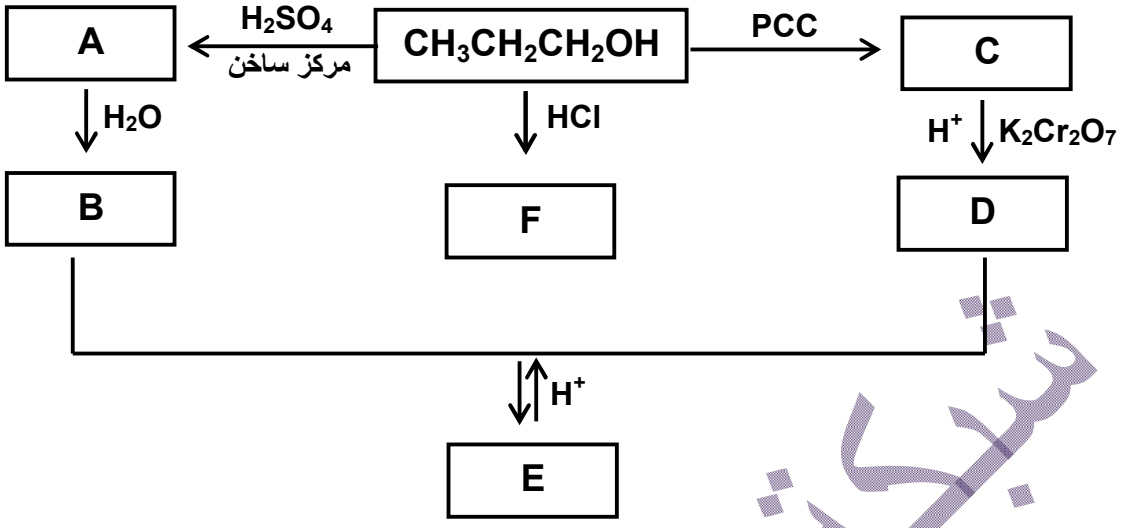
السـؤال الرابع : (علامتان)

اكتب الناتج العضوي الرئيس في التفاعل الآتي:

$$CH_3CH_2CH = CH_2 + HCl \longrightarrow \text{.....}$$

السـؤال الخامس : (٦ علامات)

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



انتهت الأسئلة

شبكة منهاجي التعليمية
منهاجي

السؤال الأول :

١. HA

٢. $[OH^-][H_3O^+] = K_w$

$[OH^-] = \frac{١ \times ١٠^{-١٤}}{٢,٥ \times ١٠^{-١٠}}$

$[OH^-] = ٤ \times ١٠^{-٥}$ مول / لتر .

$$D + H_2O \rightleftharpoons HD^+ + OH^-$$

٠,١	صفر	صفر
٠,١ - س	س	س

$$\frac{[HD^+][OH^-]}{[D]} = K_b$$

$$\frac{س}{٠,١} = K_b \qquad [OH^-] = س$$

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

٣. بما أن الملح NaB قاعدي فهو يزيد من $[OH^-]$ ويقلل من تركيز $[H_3O^+]$.

السؤال الثاني :

أ) $pH = ١٣ = -لو [H_3O^+]$

$[H_3O^+] = ١٠^{-١٣}$ مول / لتر .

$[OH^-][H_3O^+] = K_W$

$[OH^-] = \frac{١ \times ١٠^{-١٤}}{١٠^{-١٣}}$

$[OH^-] = ١ \times ١٠^{-١} = ٠,١$ مول / لتر .

بما أن القاعدة KOH قوية .

∴ $[OH^-] = [KOH] = ٠,١$ مول / لتر .

$$[KOH] = \frac{\text{عدد المولات}}{\text{الحجم (لتر)}}$$

$$٠,١ = \frac{\text{عدد المولات}}{٠,٥} \Leftrightarrow \text{عدد المولات} = ٠,٠٥ \text{ مول .}$$

الكتلة = عدد المولات × الكتلة المولية

= ٠,٠٥ × ٥٦ = ٢,٨ غ

ب)

زوج مرافق

$$CH_3CH_2O^- + CH_3NH_3^+ \rightleftharpoons CH_3CH_2OH + CH_3NH_2$$

قاعدة — حمض — حمض مرافق — قاعدة مرافقة

زوج مرافق

نسخة منهجي التعليمية

السؤال الثالث :

رقم الفقرة	١	٢	٣
رمز الإجابة	أ	أ	د

السؤال الرابع :

$$CH_3CH_2CH = CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3CH_2CHClCH_3$$

السؤال الخامس :

A : $CH_3CH = CH_2$

B : $CH_3CHOHCH_3$

C : CH_3CH_2CHO

D : CH_3CH_2COOH

E : $CH_3CH_2COOCH(CH_3)$-CH_3

F : $CH_3CH_2CH_2Cl$

(انتهت الإجابات)

شبكة منهاجي التعليمية