السؤال الثالث :

أ

$$HOCl + H_2O \rightleftharpoons OCl^- + H_3O^+$$

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

١) $Ka = \frac{[OCl^-] \cdot [H_3O^+]}{[HOCl]}$ | $[H_3O^+] = 10^{-7.7}$ = ٢ × ١٠^-٧ مول/لتر

٣ × ١٠^-٨ = (٢ × ١٠^-٧ × س) / ٠.٢

[OCl⁻] = [الملح] = ٣ × ١٠^-٢ مول/لتر

٣.٠٤ = ع × ح
= ٣ × ١٠^-٢ × ٠.٢ ← ٦ × ١٠^-٣ مول

٢) OCl^-

٣) $Ka = \frac{([NaOH] + [OCl^-]) \cdot [H_3O^+]}{[NaOH] - [HOCl]}$ | ت NaOH = ٠.٤ / ٤ = ٠.١ / ١ = ٠.١ مول/لتر

٣ × ١٠^-٨ = س (٠.٠٣ + ٠.٠١) / (٠.٢ − ٠.٠١)

[H₃O⁺] = ٥٧/٤ × ١٠^-٨ مول/لتر

الاستاذ:
بهاء حامد ابوحصيف

ب

١) $CH_3OH + H_2O \longrightarrow HCOOH + 4H^+ + 4\bar{e}$

٢) $8\bar{e} + 10H^+ + 2SO_4^{-2} \longrightarrow S_2O_3^{-2} + 5H_2O$

٣) SO_4^{-2}

٤) +٢

الاجابة النموذجية المقترحة
الكيمياء الفرع العلمي

الاستاذ :
بهاء حامد ابوصوف

س١

(أ)

١) رتبة A = ٢

٢) رتبة B = ١

٣) $K = \frac{٢ \times ١٠^{-٢}}{(٠.٣)^{١} \times (٠.٢)^{٢}} = \frac{١}{٦} \times ١٠^{٢}$

٤) $ع = \frac{١}{٦} \times ١٠^{٢} \times (٠.١)^{٢} \times (٠.١)^{١}$

$= \frac{١}{٦} \times ١٠^{-١}$ مول/لتر.ث

(ب)

① ٦٠ ② ١٠٠ ③ ٢٥ ④ ٥٠

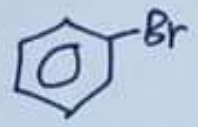
(هـ)

١) ان يكون اتجاه التصادم مناسبا (توجيه مناسب)

٢) ان تمتلك الجزيئات المتصادمة الحد الادنى من الطاقة يكفي لكسر الروابط في المتفاعلات (طاقة التنشيط)

٤) تثبت

السؤال الخامس:

أ) 1.) $CH_3CH_2CONH_2$ 2.)  3.) $H\overset{\ominus}{C}H$

4.) $CH_3CH_2\underset{OH}{C}HCH_3$ 5.) $CH_3CH_2OCH_3$

الأستاذ: بهاء حامد ابو هيض

ب) باستخدام محلول تولنز $Ag(NH_3)_2^+ / OH^-$

ج)

1. $HCOOCH_3 \xrightarrow[\text{تصبن}]{NaOH} H\overset{\ominus}{C}OO^-Na^+ + CH_3OH$
2. $CH_3OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} H\overset{\ominus}{C}H$
3. $CH_3CH=CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3\underset{Cl}{C}HCH_3$
4. $CH_3\underset{Cl}{C}HCH_3 + Mg \xrightarrow{\text{ايثر}} CH_3\underset{MgCl}{C}HCH_3$
5. $H\overset{\ominus}{C}H + CH_3\underset{MgCl}{C}HCH_3 \xrightarrow{HCl} CH_3\underset{CH_3}{C}HCH_2OH$
6. $CH_3\underset{CH_3}{C}HCH_2OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3\underset{CH_3}{C}H\overset{\ominus}{C}H$
7. $CH_3\underset{CH_3}{C}H\overset{\ominus}{C}H \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3\underset{CH_3}{C}H\overset{\ominus}{C}OH$
8. $CH_3\underset{CH_3}{C}H\overset{\ominus}{C}OH + CH_3CH_2OH \overset{H^+}{\rightleftharpoons} (CH_3)_2CHCOOCH_2CH_3$

#

د)

① الفركتوز ⑦ الغلوكوز

② السكروز ⑧ حمض اميني

③ الستيرويدات ⑨ الغلايكوجين

④ سيليلوز

⑤ الاميلوز

السؤال الثاني :

أ) $K_b = \frac{[DH^+][OH^-]}{[D]}$ ①

$= \frac{(10^{-5} \times 1)^2}{1}$

$= 10^{-10} \times 1$

ب) HA ②

ج) C ③

د) DH^+ ④

هـ) ⑤

$HB + A^- \rightleftharpoons B^- + HA$

(HB: حمض، A^-: قاعدة، B^-: قاعدة مرافقة، HA: حمض مرافق)

① تفاعل طردي

② تفاعل عكسي

و) $K_a = \frac{[A^-][H_3O^+]}{[HA]} = \frac{10^{-7} \times 1}{1} = 10^{-7} \times 1$ ⑥

ز) $C + H_2O \rightleftharpoons CH^+ + OH^-$ ⑦

ح) ⑧ ← نحو النواتج

ط) H_2O ⑨

الأستاذ: بهاء ابو هنية

السؤال الرابع :

[أ] [١] X [٢] -٢,٣٧ [٣] Z^{+2} [٤] ٢,٧٢ [٥] لا يمكنه

[٦] X ، Z [٧] X [٨] س X الى وعاء Z

[ب] $Fe + 2Ag^{+} \longrightarrow Fe^{+2} + 2Ag$

$E^{\circ} = ٠,٨ + ٠,٤٤$

$= ١,٢٤$ فولت

$E = E^{\circ} - \frac{٠,٠٦}{ن} \times \log Q$

$= ١,٢٤ - \frac{٠,٠٦}{٢} \times ١$

$= ١,٢١$ فولت

ن = ٢

$Q = \frac{[Fe^{+2}]}{[Ag^{+}]^{٢}} = \frac{١ \times ١٠^{-١}}{١ \times ١٠^{-٢}} = ١ \times ١٠^{+١}$

لو Q = ١

[ج] $Ag^{+} + \bar{e} \longrightarrow Ag$

الاستاذ :
بهاء حامد ابو هنيف