السؤال الخامس

٢٠ علامة

أ) كربونات الصوديوم الهيدروجينية

$NaHCO_3$

ب) سؤال مختصر

(١٢ علامة)

$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{ضوء} CH_3Cl$

$CH_3Cl \xrightarrow[ايثر]{Mg} CH_3MgCl$

$CH_3CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{ضوء} CH_3CH_2Cl + HCl$

$CH_3CH_2Cl + KOH \rightarrow CH_3CH_2OH + KCl$

$CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow[HCl]{CH_3MgCl} CH_3\underset{}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}H\,CH_3$

$CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow{PCC} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

بلال حوضل

(١٠ علامات)

ج) ١)

الفركتوز	الغلوكوز
٦ ذرات كربون	٦ ذرات كربون
كيتوني	ألدهيدي

٢)

الدهون	البروستاجلاندين
٣ مول حمض دهني + ١ مول غليسرول	حمض أميني

٣)

الأميلوبكتين	الأميلوز
متفرع	غير متفرع
ضمن السلسلة روابط غلايكوسيدية (α-1:4) بين السلاسل روابط غلايكوسيدية (α-1:6)	روابط غلايكوسيدية (α-1:4)

د) لأنه يتم بناؤه من الكوليسترول في الجلد عند التعرض لأشعة الشمس

هـ) ١-

٢) الستيرويدات

و) ١) أ

scan please
AWA2EL
LEARN 2 BE
www.awa2el.net

AWA2EL LEARN 2 BE
www.awa2el.net
موقع الأوائل التعليمي
أضخم منصة عربية للتعليم الالكتروني

السؤال الثاني (٤٩ علامة)

أ) (٧ علامات)

$HX + H_2O \rightleftharpoons X^- + H_3O^+$

$NaX \xrightarrow{ماء} Na^+ + X^-$

١) صيغة الأيون المشترك: X^-

٢) محلول منظم حمضي

٣)

X^- تقل ← تزداد HX

٠,٢ ، ٠,٤

$$\frac{[X^-] \times [H_3O^+]}{[HX]} = K_a$$

$$\frac{0.2 \times [H_3O^+]}{0.4} = 1 \times 10^{-4}$$

$[H_3O^+] = 2 \times 10^{-4}$ مول/لتر

ب) (١٢ علامة)

نصف تفاعل التأكسد

$As_2O_3 + 5H_2O \rightarrow 2H_3AsO_4 + 4H^+ + 4e^-$) 3 ×

نصف الاختزال

$NO_3^- + 4H^+ + 3e^- \rightarrow NO + 2H_2O$) × 4

$3As_2O_3 + 15H_2O \rightarrow 6H_3AsO_4 + 12H^+ + 12e^-$ (15 → 7)

$4NO_3^- + 16H^+ + 12e^- \rightarrow 4NO + 8H_2O$ (16 → 4)

$3As_2O_3 + 7H_2O + 4NO_3^- + 4H^+ \rightarrow 6H_3AsO_4 + 4NO$

العامل المؤكسد NO_3^-

$As_2O_3 + NO_3^- \xrightarrow{H^+} H_3AsO_4 + NO$

(+3 → +5 تأكسد) (+5 → +2)

ج) (٨ علامات)

$KBr \xrightarrow{مصهور} K^+ + Br^-$

١) المصعد (+) تأكسد

٢) الناتج عند المصعد Br_2

حركة الأيونات باتجاه (−)

٣) $2K^+ + 2Br^- \rightarrow 2K + Br_2$

$E°$ خلية كلية = −٢,٩٢ − (١,٠٩)

= −٤,٠١ فولت

−٤,٠١ فولت

يجب أن يكون جهد البطارية ...

٤) تحول الطاقة في خلية التحليل الكهربائي ← من الكهربائية ← كيميائية

بدائل سؤال

السؤال الثالث (٢٠ علامة)

أ) (١٦ علامة)

عوامل مؤكسدة	E° اختزال
Al^{3+}	١,٦٦ -
Zn^{2+}	٠,٧٦ -
Ni^{2+}	٠,٢٣ -
Sn^{2+}	٠,١٤ -
Cu^{2+}	٠,٣٤ +
Ag^{+}	٠,٨٠ +

١) أضعف عامل مؤكسد Al^{3+}

٢) المصعد Ni

٣) المهبط Sn تزداد كتلته

٤) ركاد Ag

٥) E° = E° اختزال المهبط − E° اختزال Ni

= ٠,٨٠ − (− ٠,٢٣)

= ٠,٨٠ + ٠,٢٣

= + ١,٠٣ فولت

٦) من المصعد Al والمهبط Zn

٧) Sn

٨) [Ag^{+} مع Cu]

ب) (٤ علامات)

١) عدد تأكسد Cl في HClO :- ١+

٢) غير صحيحة مع التعليل :- لأن إشارة E° موجبة

ج) (١٠ علامات)

١) رتبة المادة A = ١

٢) رتبة المادة B = ١

٣) سرعة التفاعل = $k[A]^1[B]^1$

٤) من التجربة (١)

$1.4\times10^{-3} = k(3\times10^{-1})^1(3\times10^{-1})^1$

$1.4\times10^{-3} = k\times9\times10^{-2}$

$k = \frac{1.4\times10^{-3}}{9\times10^{-2}}$

$k = 0.155\times10^{-1}$

$k = 1.55\times10^{-2}$

٥) إن زيادة درجة الحرارة لا تؤثر على طاقة التنشيط للتفاعل بل تزيد من متوسط الطاقة الحركية للجزيئات كما تزيد عدد الجزيئات التي تملك Ea فيزداد عدد التصادمات الفعالة فتزداد سرعة التفاعل.

إجابة مقترحة - كيمياء
صيفية ٢٠١٨

السؤال الأول: [٢١ علامة]

فرع أ (٢٠ علامة)

١- H_2SO_3 أعلى Ka

٢- الحمض الأضعف HCN

٣- CN^-

٤- HCOOH

٥- أ) $HSO_3^- + H_2O \rightleftharpoons SO_3^{2-} + H_3O^+$

حمض (مانح) — قاعدة مستقبل

ب) $HSO_3^- + H_2O \rightleftharpoons H_2SO_3 + OH^-$

مستقبل قاعدة

٦) زوج مترافق

$H_2SO_3 + CN^- \rightleftharpoons HSO_3^- + HCN$

حمض (مانح) — قاعدة مستقبل — قاعدة مرافقة — حمض مرافق

زوج مترافق

٧) قاعدي

٨) أكبر من ٢

٩) تزداد

١٠)

ب) (٣ علامات)

$KOH \xrightarrow{ماء} K^+ + OH^-$

1×10^{-3} — 1×10^{-3}

$[H_3O^+] = \frac{K_w}{[OH^-]} = \frac{1\times10^{-14}}{1\times10^{-3}}$

$[H_3O^+] = 1\times10^{-11}$ مول/لتر

pH = - لو $[H_3O^+]$

= - لو 1×10^{-11}

= ١١ - لو ١ = ١١

جـ) (٦ علامات) اختيار من متعدد

١- H_2O

٢- NH_4Cl

٣- NH_3/NH_4^+

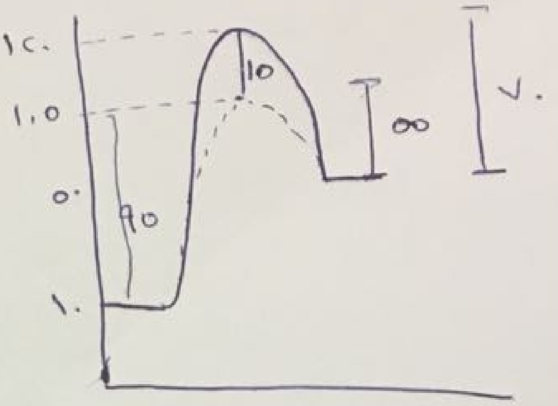
د) حلمهة: تفاعل أيونات الملح مع الماء لإنتاج أيونات H_3O^+ أو OH^- أو كليهما

بلال شوصل

السؤال الرابع (٢٠ علامة)

أ) ١٦ علامة

$2AB \rightarrow A_2 + B_2$



١) ط.م.معقد بوجود عامل مساعد = ١٠٥

٢) Ea عكسي بوجود عامل مساعد = ٥٥ كيلوجول

٣) Ea عكسي بدون عامل مساعد = ٧٠ كيلوجول

٤) Ea أمامي بوجود عامل مساعد = ٩٥ كيلوجول

٥) ΔH = ٥٠ - ١٠ = +٤٠ كيلوجول

٦) التفاعل ماص

٧) العامل المساعد: مادة تضاف إلى التفاعل فتزيد من سرعة حدوثه دون أن تستهلك أثناء التفاعل.

٨)
A....B
A....B
المعقد المنشط

ب)

١) ب - سرعة التفاعل

٢) د - ٤ -

٣)

1. $CH_3CH(Cl)CH_3$
2. $CH_3CH_2C(=O)-ONa$
3. $CH_3CH=CH_2$
4. $HCOOH$
5. CH_3OCH_3

بلال نوفل