نموذج إجابة النموذج الاسترشادى الرابع

① "ج"

∵ السلسلة الانتقالية الأولى يقابلها ← الدورة الرابعة

السلسلة الانتقالية الثانية يقابلها ← الدورة الخامسة

السلسلة الانتقالية الثالثة يقابلها ← الدورة السادسة

∵ رقم الدورة (n) يزيد عن رقم السلسلة بمقدار 3

وحيث إن العناصر الانتقالية تنتهى بـ

$ns^{1:2}$, $(n-1)d^{1:10}$

↓ ↓

$(X+3)s^{1:2}$, $(X+2)d^{1:10}$

وبالتالى بالتعبير بدلالة

X رقم السلسلة

نجد أن :-

∴ الاختيار المناسب (ج)

ونستبعد (ب) لأنها تمثل التوزيع الالكترونى لعناصر 2B وهى عناصر انتقالية والمطلوب التوزيع الالكترونى لعنصر انتقالى رئيسى .

مذكرتى Mozkrty.com

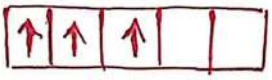
CamScanner

(٢) « ج »

العنصران الذان يحتويا على نفس عدد الالكترونات المفرده ويحققا هذا البعد عن بعضهما فى الدورة فى الجدول الدورى يتحقق مع $V < Co$

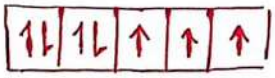
$V \downarrow W$ ، $Co \downarrow Z$

$W : {}_{23}V : [{}_{18}Ar], 4s^2, 3d^3$



يحتوى $3e^-$ مفرد

$Z : {}_{27}Co : [{}_{18}Ar], 4s^2, 3d^7$



يحتوى $3e^-$ مفرد

$WO \xrightarrow{+2} W_2O_3 \xrightarrow{+3}$

$ZO \xrightarrow{2+} Z_2O_3 \xrightarrow{3+}$

$V^{2+} : [Ar], 3d^3 \longrightarrow V^{+3} : [Ar], 3d^2$

$Co^{+2} : {}_{18}Ar, 3d^7 \longrightarrow Co^{+3} : {}_{18}Ar, 3d^6$

$3e^-$ مفرد $\xrightarrow{\text{تقل}}$ $2e^-$ مفرد

$3e^-$ مفرد $\xrightarrow{\text{تزداد}}$ $4e^-$ مفرد

مذكرتى Mozkrty.com

CamScanner

(٣) « ب »

يتحقق الشرط المعطى في عنصرين انتقاليين هما

Fe	Mn
↓	↓
Fe^{+3} : [Ar] , $3d^5$	Mn^{+3} : [Ar] , $3d^4$
الأكثر استقراراً	الأقل استقراراً

وبالتالي فإن جهد التأين الثالث للـ Fe < جهد التأين الثالث للـ Mn ⇐ (X)

---

(٤) « د »

Fe_3O_4 ⟷ Fe_2O_3

← نستبعد كلا من P ، ج فكلاهما لا يتفاعلا مع الأحماض المخففة فتظل رواسب كما هي

← نستبعد (ب) لعدم قدرة $FeSO_4$ على التفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف .

في الاختيار (د)

$$FeS + H_2SO_4 \longrightarrow \underset{\text{محلول}}{FeSO_{4(aq)}} + H_2S \uparrow$$

(X)

$$FeO + H_2SO_4 \longrightarrow \underset{\text{محلول}}{FeSO_{4(aq)}} + H_2O$$

(Y)

مذكرتي Mozkrty.com

CamScanner

⑤ « ب »

Fe – C	Cu – Zn
حديد صلب	نحاس أصفر
(X)	(Y)
↓ HCl	↓ HCl
$FeCl_{2(aq)} + C_{(s)}\downarrow$	$ZnCl_{2(aq)} + Cu_{(s)}\downarrow$
كربون أسود	نحاس أحمر

← نستبعد (أ) لان السيمنتيت مركب كيميائي عند تفاعله مع HCl ينتج مركب كريه الرائحه ولا يترسب رواسب سوداء

← نستبعد (ج) لأن كلا من الحديد والنيكل سيتفاعلا أيضاً مع HCl ولن يترسب مادة سوداء

← كما أن الذهب والنحاس لايتفاعلا مع HCl لأنهم أقل نشاطا منه وكلا من الحديد والكروم سيتفاعلا لذلك نستبعد الاختيار (د) .

⑥ « ب » تتحقق شروط الخطط مع الاختيار [ب] حيث

$$AgCl_{(s)} \xleftarrow{+\,AgNO_{3(aq)}} BaCl_2 \xrightarrow[(Z)]{+H_2SO_4} BaSO_{4(s)}$$

راسب أبيض — راسب ابيض

مذكرتي Mozkrty.com
CamScanner

(٧) « ج »

تتحقق الشروط مع الاختيار (ج) حيث :-

$$AgNO_3 + HCl_{(aq)} \longrightarrow$$
(X)

لن يحدث تصاعد غاز

لأن HCl في نفس مجموعة HNO_3 متوسطة الثبات

* ولكي يتم الكشف لابد وأن يكون الحمض المستخدم في الكشف اكثر ثباتًا من الحمض المشتق منه الملح .

$$2AgNO_3 + CaCl_2 \xrightarrow{\text{احلال مزدوج}} 2AgCl + Ca(NO_3)_2$$
راسب ابيض (aq)

---

(٨) « ج »

تتحقق الشروط مع (ج) حيث :-

$$BaSO_3 \xrightarrow{+HCl} BaCl_{2\,(aq)} + H_2O_{(L)} + SO_2\uparrow_{(g)}$$
(Y)

$$\downarrow +Na_2SO_4$$

$BaSO_4$ (s)

راسب أبيض .

مذكرتي Mozkrty.com

CamScanner

⑨ " ج "

← يستبعد كلا من ب ، د فكلاهما راسب لا تستطيع تكوين محلول منها

← ونستبعد Ⓟ لأنها لن تعطي راسب مع حمض الكبريتيك

* لكن في حالة (ج)

$$BaCl_{2\,(aq)} + H_2SO_4 \longrightarrow BaSO_{4\,(s)} + HCl$$

راسب أبيض .

---

⑩ " ب "

الاختيار الذي يحقق الشروط هو (ب) حيث :

$$Ca(OH)_{2\,(aq)} + CO_{2\,(g)} \longrightarrow CaCO_{3\,(s)} + H_2O$$

(X) (Y) (Z)

$$CaCO_{3\,(s)} + H_2O + CO_{2\,(g)} \longrightarrow Ca(HCO_3)_{2\,(aq)}$$

(Z) (Y) (W)

$$Ca(HCO_3)_{2\,(aq)} \longrightarrow CaCO_{3\,(s)} + H_2O + CO_{2\,(g)}$$

(W) (Z) (Y)

مذكرتي Mozkrty.com

CamScanner

(١١) « د »

← نستبعد (P) وذلك لعدم قدرة الإيثانول على التفاعل مع NaOH والرجوع إلى التفاعلات مرة أخرى

← نستبعد (ب) فـ HCl مادة نازعة للماء وبالتالى يتحول تفاعل الاستر لتفاعل تام وذلك لخروج أحد المواد من حيز التفاعل

← نستبعد (ج) لخروج النواتج من حيز التفاعل على هيئة غاز مع عدم وجود اناء مغلق كما أن تفاعل الاحتراق دائمًا تفاعل تام.

∴ الاختيار المناسب (د) فتفاعل الاستره انعكاسى طالما يوجد حمض نازع للماء.

---

(١٢) « أ »

$$K_c = \frac{\text{تركيز نواتج}}{\text{تركيز متفاعلات}}$$

ومنها نجد أن قيمة K_c تتناسب طرديًا مع تركيز النواتج وعكسيا مع تركيز المتفاعلات وبترتيب قيم K_c للمعادله المعطاه

فى قيمة K_c ⇒ III < IV < II < I

III ← الأكبر فى تركيز المتفاعلات

I ← الأكبر فى تركيز النواتج

مذكرتى Mozkrty.com

CamScanner

(١٣) " ب "

$$2NH_3 \rightleftharpoons 3H_2 + N_2$$

← التراكيز الابتدائيه لكلا من NH_3 = $\frac{\text{عدد المولات}}{\text{الحجم باللتر}}$

$$4M = \frac{2}{500 \times 10^{-3}} =$$

ولكلا من H_2 < N_2 = Zero

← تركيز NH_3 عند الاتزان = $\frac{\text{عدد المولات عند الاتزان}}{\text{الحجم باللتر}}$ = $\frac{1}{500 \times 10^{-3}}$ = $2M$

* نعمل جدول تقدم التفاعل :-

	NH_3	H_2	N_2
التركيز في بدايه التفاعل	4	0	0
اثناء التفاعل	$-2X$	$+3X$	$+X$
عند الاتزان	$4-2X=2$	$3X$	X

$\therefore 4-2X=2 \Longrightarrow 2X=2 \Longrightarrow X=1$

$\therefore$ تركيز H_2 عند الاتزان = $3M = 3 \times 1$

تركيز N_2 عند الاتزان = $1M$

$$\therefore K_c = \frac{[H_2]^3[N_2]}{[NH_3]^2} = \frac{[3]^3[1]}{[2]^2} = 6.75$$

مذكرتي Mozkrty.com
CamScanner

(١٤) " ج "

من المعلوم أن تفاعلات الانحلال الحراري تفاعلات ماصه للحرارة وبالتالي عند انحلال ملح نترات الصوديوم $NaNO_{3(s)}$ فإن

زيادة الضغط فينشط التفاعل في الاتجاه العكسي

$$2NaNO_{3(s)} + heat \rightleftharpoons 2NaNO_{2(s)} + O_{2(g)}$$

Zero mol of gas — 1 mol of gas

← مما سبق يتضح أن الاجابه الصحيحه (ج)

← نستبعد (أ ، ب) لأن كلا من $NaNO_3$ ، $NaNO_2$ مواد صلبه لاتؤثر على الاتزان

← نستبعد (د) لأن خفض الحراره يجعل التفاعل ينشط في الاتجاه العكسي وليس الطردي

---

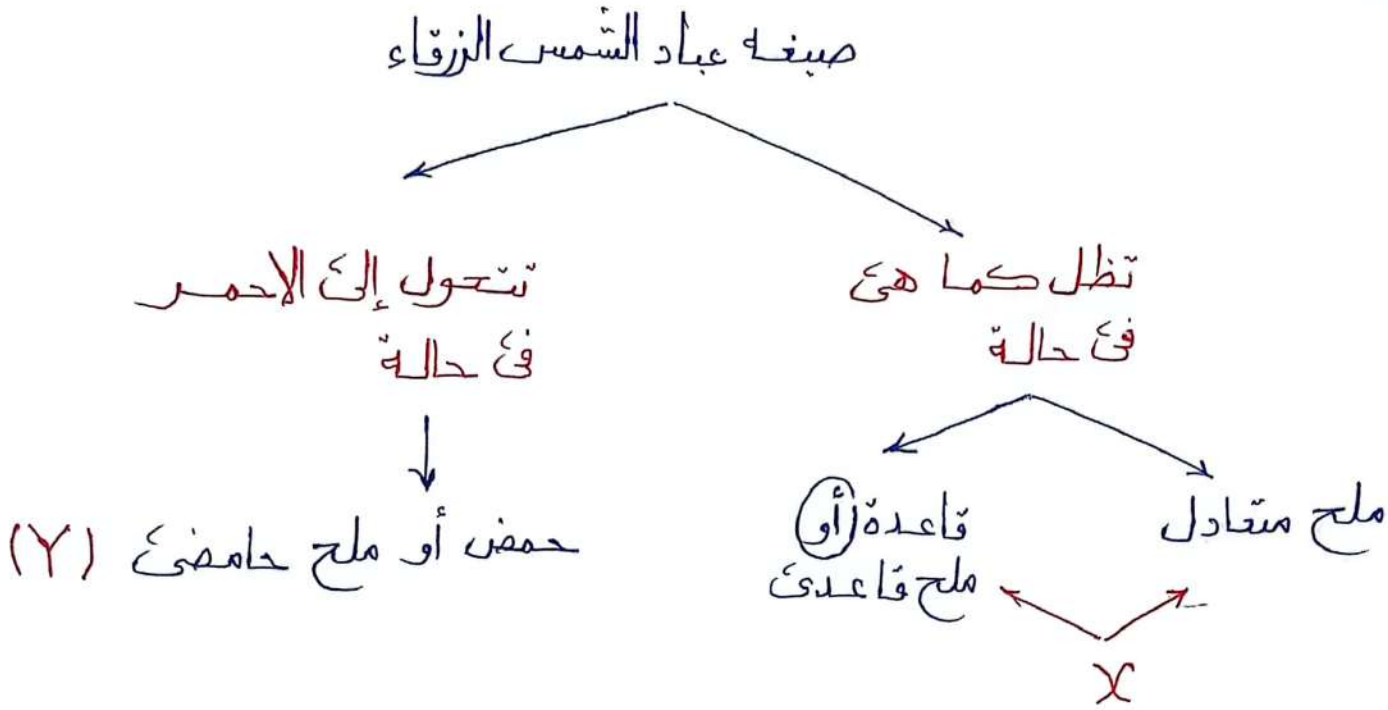
(١٥) " د "

من المعلوم أن درجة الحرارة من العوامل التي تؤثر على معدل التفاعل حيث برفع درجه الحرارة تزداد عدد التصادمات الفعاله بين المتفاعلات ويزداد معها معدل التفاعل أي سرعته وليس كمية النواتج ويتم الحصول عليها في زمن أقل كما هو في [د].

مذكرتي Mozkrty.com

CamScanner

(١٦) « أ »



∴ الاختيار المناسب (P) حيث :

(X)

Na_2SO_4

أنيون حمض قوي — كاتيون قاعدة قوية

[ملح متعادل]

(Y)

$(NH_4)_2SO_4$

أنيون حمض قوي — كاتيون قاعدة ضعيفة

[ملح حامضي]

مذكرتي Mozkrty.com
CamScanner

(١٧) « ب »

بترتيب جهود الاختزال نجد أن :-

$Cd^{2+} < Ni^{2+}$ في جهد الاختزال

$Cd \longrightarrow$ الأكثر نشاطاً (أنود)

$\therefore$ $Ni \longrightarrow$ الأقل نشاطاً (كاثود)

وبالتالى عند عمل بطارية النيكل كادميوم نجد أن :-

① نصف تفاعل الأكسده

$$Cd^{0} \longrightarrow Cd^{2+} + 2e^{-}$$

② نصف تفاعل الاختزال

$$Ni^{+2} + 2e^{-} \longrightarrow Ni^{0}$$

③ التفاعل الكلى النهائى

$$Cd^{0}_{(s)} \longrightarrow Cd^{+2} + 2e^{-}$$

$$Ni^{+2}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Ni^{0}_{(s)}$$

$$Cd^{0}_{(s)} + Ni^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Cd^{+2} + Ni^{0}_{(s)}$$

④ الرمز الاصطلاحى :-

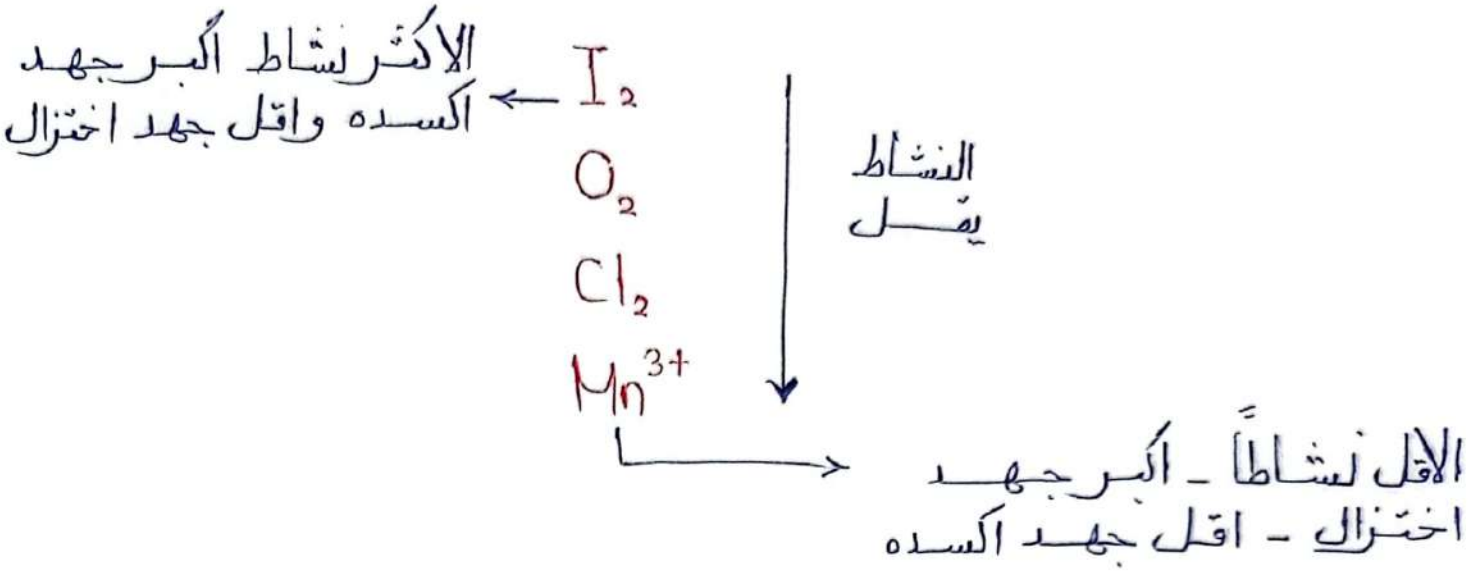
$$Cd^{0}_{(s)} \mid Cd^{2+}_{(aq)} \parallel Ni^{+2}_{(aq)} \mid Ni^{0}_{(s)}$$

مذكرتى Mozkrty.com

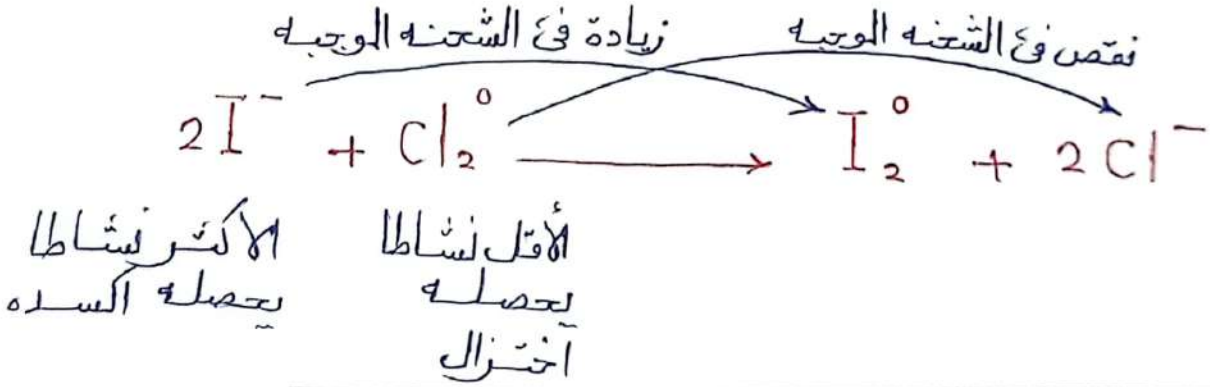
CamScanner

(١٨) "ج"

بترتيبهم حسب جهود اختزالهم نجد أن :-



وبالتالى فإن الاختيار الذى ينطبق عليهم فقط يتحقق فى (ج) فالكلور كعنصر يؤكسد أيون اليود (الاكثر نشاطا)

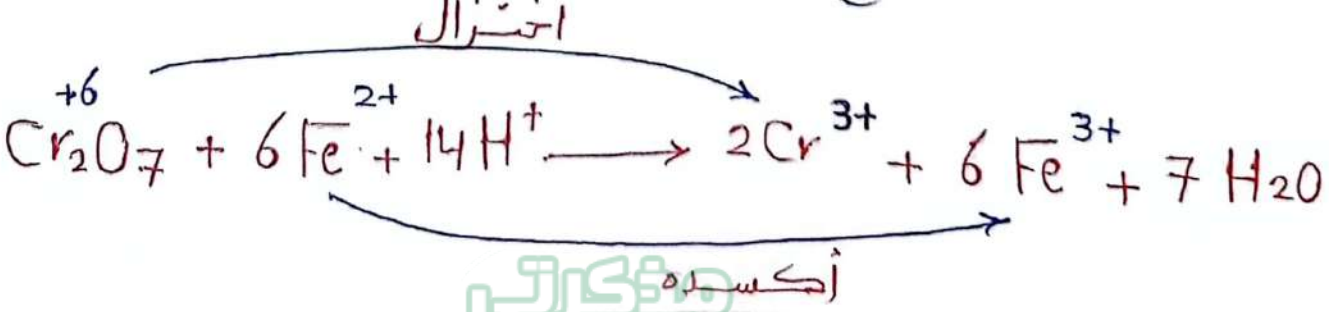


---

(١٩) "ج"

← نستبعد (د) لأن تكافؤ أيون الكرومات 2- وليس 1-

والتفاعل الذى يتحقق فيه اكسدة واختزال موزون يتحقق فى (ج) فقط .



مذكرتى Mozkrty.com
CamScanner

لإثبات أن معادلة الأكسدة والاختزال موزونة لابد وأن يكون عدد الالكترونات المفقودة = عدد الالكترونات المكتسبة وهو ما يتحقق بالفعل حيث

[1] نصف تفاعل الأكسدة

$$6Fe^{2+} \longrightarrow 6Fe^{3+} + 6e^-$$

[2] نصف تفاعل الاختزال

$$2Cr^{6+} + 6e^- \longrightarrow 2Cr^{+3}$$

المفقودة ← تساوى → المكتسبة

---

(٢٠) « أ »

حيث تم إمرار كمية من الكهرباء خلال المصهور فإن الخلية التحليلية فيها :-

① يترسب الفلز عند الكاثود نتيجة اختزال كاتيوناته

② يتصاعد الهاليد عند الأنود نتيجة اكسدة انيوناته

∴ 1F ⟶ رسب $\frac{\text{الكتلة الذرية للفلز}}{2}$

∴ تكافؤ الفلز = +2

∴ يصبح التفاعل الحادث عند الكاثود :-

$$X^{2+}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow X^{0}_{(s)}$$

كاتيون الفلز — الفلز المترسب

مذكرتي Mozkrty.com
CamScanner

(٢١) « د »

أثناء التفريغ فى بطاريه الركم الرصاصى :-

① عند الأنود

$$Pb^{0} + SO_4^{2-} \longrightarrow PbSO_4 + 2e^-$$

Pb^0 ← مادة الأنود نفسها تقل نتيجه لتأكل الرصاص فتحدث عمليه أكسده

$PbSO_4$ ← قطب الأنود يزداد نتيجه لترسب الراسب الابيض عليه

$$207\ g \longrightarrow 303\ g$$

مقدار الزيادة للانود (قطب الأنود) = 303 − 207 = 96 g

② عند الكاثود :

$$PbO_2 + SO_4^{2-} + 2e^- + 4H^+ \longrightarrow PbSO_{4(s)} + 2H_2O$$

PbO_2 ← مادة الكاثود (تقل نتيجه لتحولها الى الراسب الأبيض والماء

$PbSO_4$ ← قطب الكاثود (يزداد وذلك لترسيب الراسب الابيض عليه

$$239\ g \longrightarrow 303\ g$$

مقدار الزيادة للكاثود (قطب الكاثود) = 303 − 239 = 64 g

∴ مقدار الزيادة فى كتله الانود > مقدار الزياده فى كتله الكاثود.

مذكرتى Mozkrty.com

CamScanner

(٢٢) « ج »

الخليتان الذان يتشابه فيهما تفاعل نصف الاكسده يتحقق في (ج) حيث

← في خلية الزنك تفاعل نصف الاكسده

$$Zn^{0} \longrightarrow Zn^{2+} + 2e^{-}$$

← في خليه دنيال تفاعل نصف الاكسده

$$Zn^{0} \longrightarrow Zn^{2+} + 2e^{-}$$

← نستبعد (P) لاختلاف العناصر التي تحدث لها الاكسده (Pb & Zn) .

← نستبعد (ب) & (د) لاختلاف العناصر التي تحدث لها أكسدة في الحالة الفيزيائيه والتكافؤ عن شروط التفاعل المعطى .

مذكرتي Mozkrty.com

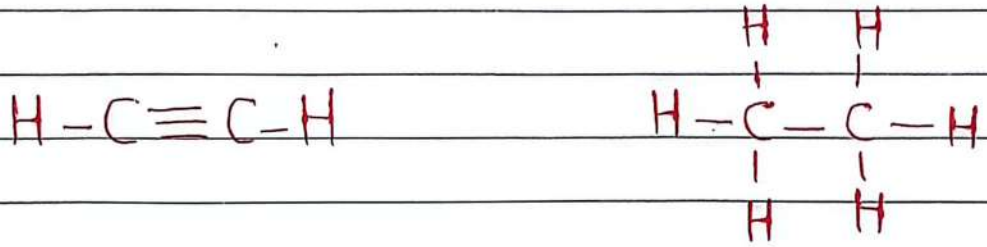
CamScanner

(٢٣) « أ »

حيث إن الألكاين يقل عن الألكان بمقدار 4H
أي يقل عنه بمقدار 4σ

∴ الألكان يزيد عن الألكاين بمقدار 4σ
∴ تصبح روابط σ في الألكان =
روابط سيجما في الألكاين + 4 = n+4

مثال :-

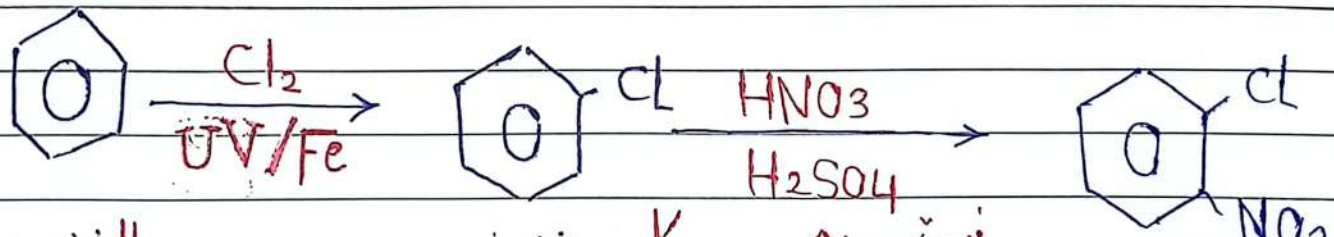


7σ
الإيثان (الألكان)

3σ
الايثاين (الألكاين)

---

(٢٤) « أ »



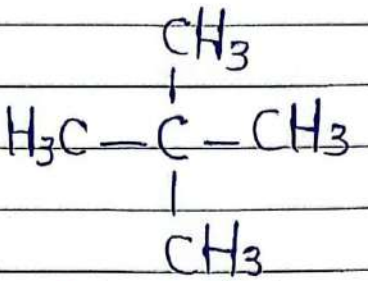
البنزين العطري — كلوروبنزين — نيتره

أورثو كلورو
نيترو بنزين

مذكرتي
Mozkrty.com
CamScanner

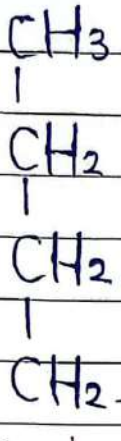
(٢٥) "ج"

(A)



2,2 ثنائي ميثيل بروبان
(متفرع)
C_5H_{12}

(B)



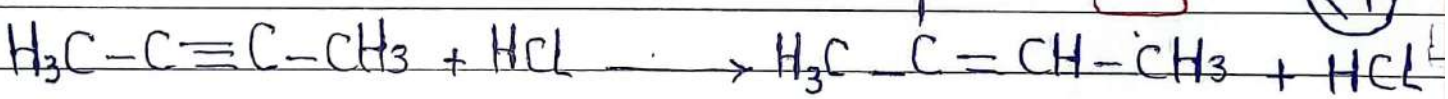
بنتان عادي
(غير متفرع)
C_5H_{12}

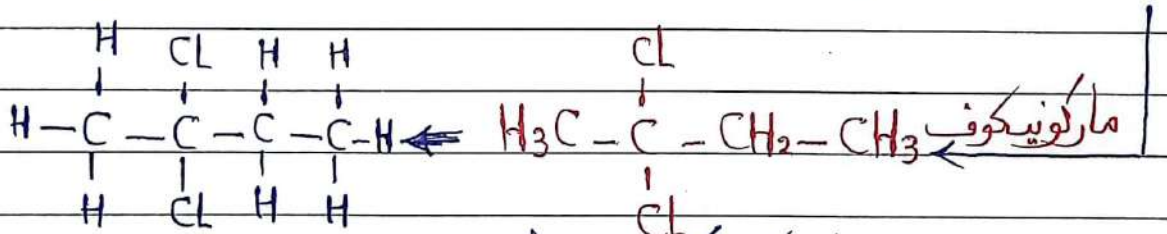
ايزومران

لاختلافهما في خواصهما الكيميائية والفيزيائية مثل درجة الغليان
واتفاقهما في نفس الصيغة الجزيئية والكتلة الولية

---

(٢٦) "ب"





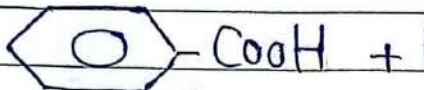
ماركونيكوف

2,2 ثنائي كلورو بيوتان
يحتوي على :-

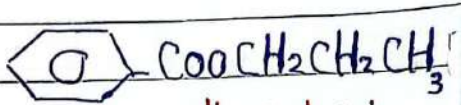
- 2 CH_3
- 1 CH_2
- 2 Cl
- 8 C-H

مذكرتي
Mozkrty.com
CamScanner

(٢٧) "أ"



حمض البنزويك — كحول بروبيلي



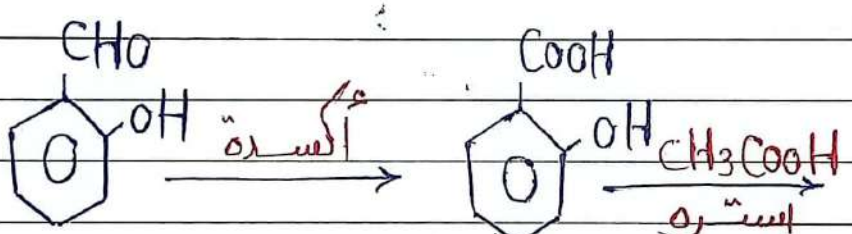
بنزوات البروبيل
$C_{10}H_{12}O_2$

يتزامر مع

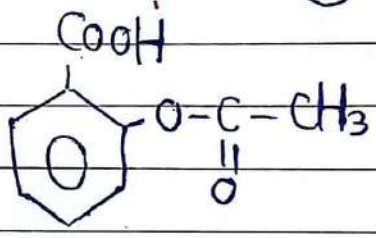
$C_2H_5COOCH_2CH_3$
بروبانوات البنزيل
$C_{10}H_{12}O_2$

← لهما نفس الصيغة الجزيئية
مختلفين في التسمية ∴ أيزومران

(٢٨) "ب"



حمض السلسليك
(A)



الاسبرين (B)

$NaHCO_3$ ← يتفاعل لاحتواءه على $-COOH$

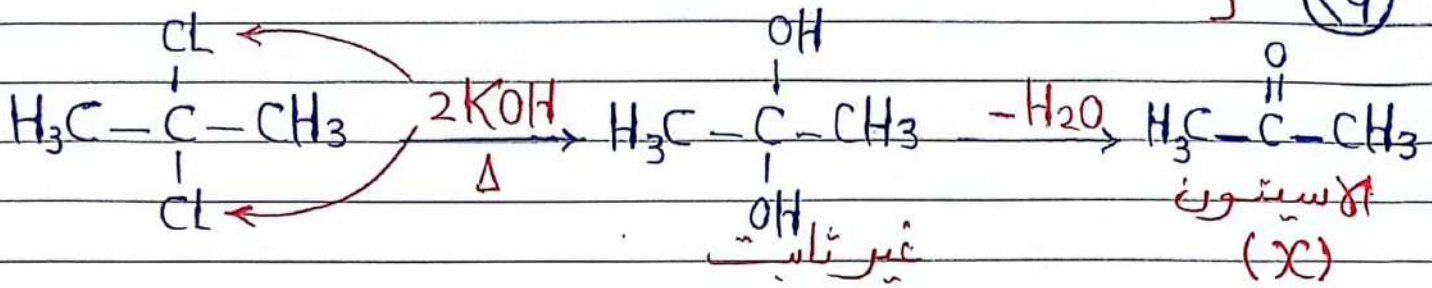
$FeCl_3$ ← لون بنفسجي لاحتوائه على OH الفينولية

$NaHCO_3$ → يتفاعل لاحتواءه على $-COOH$

Br_2 → No reaction

مذكرتي
Mozkrty.com
CamScanner

٢٩ "د"



غير ثابت

الأسيتون (X)

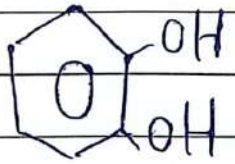
اختزال

2-بروبانول

---

٣٠ "ب"

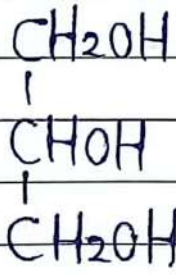
(A)



$C_6H_6O_2$

الهيدروكينون

(B)



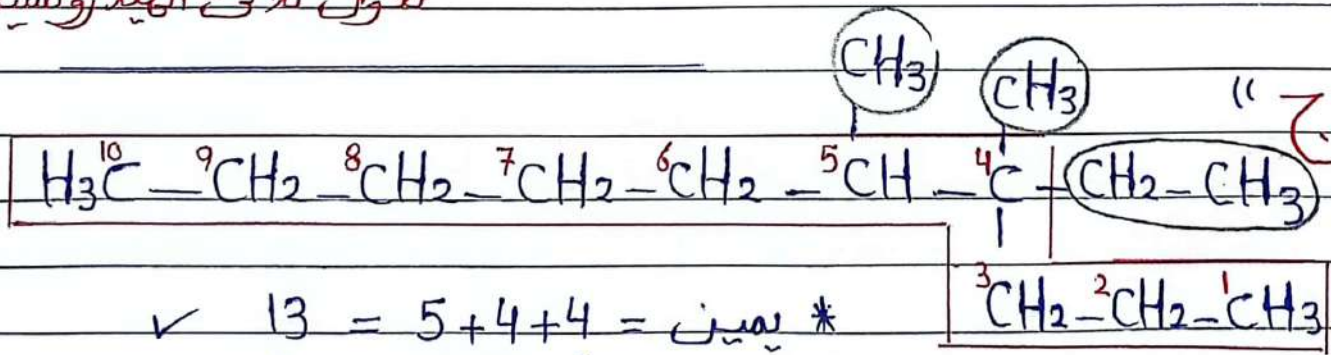
$C_3H_8O_3$

جليسرول

كحول ثلاثي الهيدروكسيل

---

٣١ "ج"



✓ 13 = 5+4+4 = يمين *

✗ 20 = 7+7+6 = شمال *

4-إيثيل-5,4-ثنائي ميثيل ديكان

مذكرتي Mozkrty.com

CamScanner

(٣٢) " د "

$$H_3C-\underset{}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}}=CH_2 + HBr \xrightarrow{\text{ماركونيكوف}} H_3\overset{3}{C}-\overset{2}{\underset{\underset{Br}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}}-\overset{1}{C}H_3$$

أيوباك (2 - برومو - 2 - ميثيل بروبان)

شائع (بروميد بيوتيل ثالثي) .

مذكرتي
Mozkrty.com

CS CamScanner

(٣٣) « ج »

$$Fe + Cl_2 \longrightarrow FeCl_{3\,(s)}$$
(B) (C)

$$FeCl_{3\,(aq)} + NaOH \longrightarrow Fe(OH)_{3\,(s)} \xrightarrow{+HCl} FeCl_3$$
(C) (D) (E) (C)

---

(٣٤) « ج »

من التفاعل المعطى يتضح أنه تفاعل اكسده واختزال
وحيث أن C يعطى راسب بنى محمر مع هيدروكسيد الصوديوم أى أنه يحتوى على Fe^{3+}
∴ X ← يحتوى على Fe^{2+} ويصبح الاختيار الأنسب هو (ج)

$$6FeSO_4 + K_2Cr_2O_7 + 7H_2SO_4 \longrightarrow K_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 3Fe_2(SO_4)_3 + 7H_2O$$
(X) (A) (B) (C)

$6Fe/13SO_4/2K/2Cr/70/14H = 6Fe/13SO_4/2K/2Cr/70/14H$

$$K_2SO_4 \leq Cr_2(SO_4)_3 \leq Fe_2(SO_4)_3$$
(A) (B) (C)

$+BaCl_2$

$BaSO_{4\,(s)}$
راسب ابيض

$$Fe_2(SO_4)_3 + 6NaOH \longrightarrow 2Fe(OH)_{3\,(s)} + 3Na_2SO_4$$
(C) راسب بنى محمر

مذكرتى Mozkrty.com
CamScanner

(٣٥) « أ »

أولاً هنشتغل على الترسيب لنصل لتركيز الحمض الداخل فى العايره كما يلى :-

$$Pb(NO_3)_2 + 2HCl \longrightarrow PbCl_2 + 2HNO_3$$

بالمولات $2HCl \longrightarrow PbCl_2$ بالكتله

$2\,mol \longrightarrow 278\,g$

$x\,mol \longrightarrow 1.39\,g$

$$\therefore \text{عدد مولات } HCl = \frac{2 \times 1.39}{278} = 0.01\ mol$$

$$\therefore \text{تركيز الحمض فى الحجم الكلى} = \frac{\text{عدد المولات}}{\text{الحجم الكلى}} = \frac{0.01}{50 \times 10^{-3}} = 0.2\,M$$

ثانياً :- هندخل على العايرة لنصل لتركيز KOH

$$\therefore KOH + HCl \longrightarrow KCl + H_2O$$

$$\frac{M_b V_b}{n_b} = \frac{M_a V_a}{n_a} \Rightarrow \frac{M_b \times 20}{1} = \frac{0.2 \times 10}{1}$$

$$\therefore M_b = \frac{0.2 \times 10}{20} = 0.1\ M$$

مذكرتي Mozkrty.com
CamScanner

(٣٦) " د "

$$PH = 14 - POH = 14 - 10 = 4$$

$$[H^+] = shift\ log - pH = 10^{-4}$$

$$\therefore Ka = \frac{[H^+]^2}{Ca} = \frac{[10^{-4}]^2}{10^{-2}} = 10^{-6}$$

---

(٣٧) " ب "

$$Ag_2CrO_4 \rightleftharpoons 2Ag^+ + CrO_4^{2-}$$

$$x \qquad 2x \qquad x$$

$$Ksp = 4x^3 \Longrightarrow x = \sqrt[3]{\frac{Ksp}{4}} = \sqrt[3]{\frac{1.9 \times 10^{-12}}{4}}$$

$$= 7.8 \times 10^{-5}\ M$$

عند اضافة محلول كرومات الصوديوم له يحدث :

ينشط التفاعل في الاتجاه العكسي

$$Ag_2CrO_4 \rightleftharpoons 2Ag^+ + CrO_4^{2-}$$

$$Na_2CrO_4 \rightleftharpoons 2Na^+ + CrO_4^{2-}$$

أيون مشترك

كما هو موضح نتيجه لوجود الايون المشترك ينشط التفاعل معه في الاتجاه العكسي ومعها تقل درجه الذوبانيه (تركيز) الملح شحيح الذوبان وتصبح اقل من 7.8×10^{-5} وهما ما يتحقق في الاختيار (ب) فقط

$$7.8 \times 10^{-5} > 6.9 \times 10^{-6}$$

* الأكبر في الأس السالب تصبح قيمته أصغر

مذكرتي Mozkrty.com
CamScanner

(٣٨) « ب »

من المعادله يتضح أن

نقص في الشحنه الموجبه ← اختزال ← كاثود الخليه الجلفانيه

زيادة في الشحنه الموجبه ← اكسده ← أنود الخليه الجلفانيه

$2Ce^{4+} + Co^{\circ} \longrightarrow 2Ce^{3+} + Co^{2+}$, $E_{cell} = 1.89$

↓

موجبه فبالتالى التيار تلقائى والخليه جلفانيه

∵ جهد اختزال $Co^{+2}/Co = -0.28$

∴ جهد اكسده $Co^{\circ}/Co^{+2} = +0.28$

$\because emF = E_{oxi\ anode} - E_{oxi\ cathode}$

$1.89 = 0.28 - E_{oxi\ cathode}$

∴ جهد اكسده $1.89 = Ce^{3+}/Ce^{4+}$ سالبه $\ominus 1.61V = 0.28 -$

---

(٣٩) « ب »

∵ Cl_2 من عائله أم 2 فإن

عدد ذرات الجزىء $\times Z \times 96500$ يصاعد $\longrightarrow 22.4\,L = 1\,mol$

$2 \times 1 \times 96500 \longrightarrow 22.4\,L$

$\rightarrow 100 \times 5 \times 60 \times 60C \longrightarrow x\,L$

كمية الكهرباء التى تم امرارها = شدة التيار × الزمن بالثانيه

∴ حجم الكلور المتصاعد من امرار هذه الكميه من الكهرباء =

$$208.9\,L = \frac{22.4 \times 100 \times 5 \times 60 \times 60}{2 \times 96500}$$

مذكرتى Mozkrty.com

CamScanner

(٤٠) " د "

$H_3C-CH_2-CH_2Br \xrightarrow{\text{تحلل مائى قلوى}} H_3C-CH_2-CH_2OH \xrightarrow[180^\circ C]{H_2SO_4} H_3C-CH=CH_2$

1-برومو بروبان هاليد ألكيل اولى — 1-بروبانول كحول أولى — البروبين

$H_3C-CH_2-CH_2OH \xrightarrow[-H_2O]{\text{هيدرة حفزية}} H_3C-\underset{OH}{CH}-CH_3 \xrightarrow{[O]} H_3C-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

2-بروبانول كحول ثانوى — الأسيتون

(٤١) " ج "

$H_3C-CH_2-CH_2-OH \xrightarrow[ZnCl_2]{HCl} H_3C-CH_2-CH_2-Cl$

1-بروبانول — 1-كلوروبروبان — تحلل مائى فى وسط قاعدى

$H_3C-CH_2-CH_2-OH \xrightarrow[140^\circ C]{H_2SO_4} C_3H_7OC_3H_7$

1-بروبانول — $(C_3H_7)_2O$

مذكرتي Mozkrty.com
CamScanner

(٤٢) "أ"

$$H_3C-CH_2-CH_2-\underset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3 \xrightarrow[\text{إعادة تشكيل مُحفز}]{\text{heat / Pt}}$$

إيثيل بنزين
C_8H_{10}

---

(٤٣) "ب"

A ← CH_4 ← الميثان الهيدروكربون الأليفاتي الوحيد الذي يحتوي على 1C

B ← C_2H_2 ← الإيثاين الهيدروكربون الأليفاتي الوحيد الذي يتساوى فيه عدد H مع C

* $CH \equiv CH$ (الإيثاين (B)) $\xrightarrow{\text{هيدرة حفزية}}$ CH_3CHO (الأسيتالدهيد) $\xrightarrow{\text{أكسدة}}$ CH_3COOH (حمض الأسيتيك)

$CH_3COOH \xrightarrow{\text{تعادل}} CH_3COONa$ (أسيتات الصوديوم) $\xrightarrow[NaOH\ /\ CaO]{\text{تقطير جاف}} CH_4$ (الميثان (A))

---

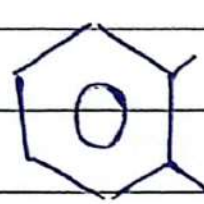
(٤٤) "ج"

X :- $HCOOCH_3$

ميثانوات الميثيل
فورمات الميثيل
أبسط استر

مذكرتي
Mozkrty.com
CamScanner

Y :-



سليسلات الميثيل
(زيت الروخ)

يحتوي على

① مجموعة $-COO$

② مجموعة $-OH$ الفينولية

Z :- نسيج الداكرون

يدخل في تكوينه

$HO\,CH_2\,CH_2\,OH$
الإيثيلين جليكول
(كحول ثنائي الهيدروكسيل)

حمض التيرفثاليك

مذكرتي
Mozkrty.com
CamScanner

(٤٥) هنعدل عدد الالكترونات المفرده لـ Z^{4+} تبقى 5

بعد التعديل نجد أن العناصر التي ينطبق عليها المعطيات هي

$X \longrightarrow X^{4+}$

$\downarrow$

$V \Longrightarrow V^{4+}$

$[Ar], 3d^1$

يحتوي على $1e^-$ مفرد

$Y \longrightarrow Y^{4+}$

$\downarrow$ $\downarrow$

$Cr \Longrightarrow Cr^{+4}$

$[Ar], 3d^2$

يحتوي على $2e^-$ مفرد

$Z \longrightarrow Z^{4+}$

$\downarrow$

$Co \Longrightarrow Co^{+4}$

$[Ar], 3d^5$

يحتوي على $5e^-$ مفرد

مما سبق فإن :-

أ) $Z \leftarrow Co$ من المجموعة الثامنه والتي جميع مركباتها بارا لانتنافر مع المجال المغناطيسي.

ب) $Y \leftarrow Cr \leftarrow$ عزمه في حالته الذريه = 6 (أكبر عزم مغناطيسي)

ج) $X \leftarrow V^{3+} \leftarrow$ محلوله لونه أزرق

د) $Y \leftarrow Cr^{3+} \leftarrow$ محلول لونه اخضر

مذكرتي Mozkrty.com

CamScanner

(٤٦) ∵ ناتج الإماهة قابل للاختزال ∴ X لابد أن تكون البروباين وعليه :-

$$H_3C-C\equiv CH \xrightarrow[\text{حفزية}]{\text{هيدرة}} H_3C-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 \xrightarrow[\text{بالهيدروجين}]{\text{اختزال}} H_3C-\underset{OH}{CH}-CH_3$$

البروباين (X) — الأسيتون (Y) — 2-بروبانول (Z)

$$H_3C-CH=CH_2 \xleftarrow{\text{نزع ماء}} H_3C-\underset{CL}{CH}-CH_2$$

البروبين (Z).

$$H_3C-C\equiv CH \xrightarrow{HCL} H_3C-\underset{CL}{C}=CH_2 \xrightarrow{HCL} H_3C-\underset{CL}{\overset{CL}{C}}-CH_3 \quad (P)$$

2,2 - ثنائي كلورو بروبان

مذكرتي Mozkrty.com
CamScanner

(ب)

$H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 \xrightarrow{\text{بنزامير مح}} H_3C-CH_2-CHO$

الأسيتون (كيتون) — البروبانال (ألدهيد)

(ج)

$H_3C-\overset{\overset{OH}{|}}{C}H-CH_3 \xrightarrow{HCl} H_3C-\overset{\overset{Cl}{|}}{C}H-CH_3$

2_كلوروبروبان

(د)

$H_3C-CH=CH_2 \xrightarrow{\text{بنزامير مح}}$ البروبان الحلقي

البروبين ألكين

$\rightarrow C_3H_6 \leftarrow$

مذكرتي Mozkrty.com

CamScanner