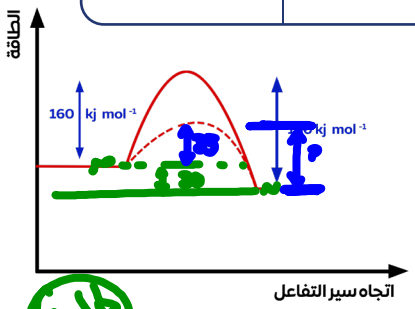
الوقت المستغرق	عدد الاخطاء
دقيقة: ساعة	

1 عند استخدام عامل حفاز ادى ذلك الى انخفاض طاقة التنشيط لتصبح 35KJ/mol اى الاختيارات التالية صحيحة؟



	طاقة التنشيط للتفاعل العكسى المحفز	ΔH للتفاعل الطردى
أ	30 kJ/mol	- 65 kJ/mol
ب	30 kJ/mol	65 kJ/mol
ج	65 kJ/mol	30 kJ/mol
د	65 kJ/mol	- 30 kJ/mol

2 (A) ، (B) فرنان من الافران المستخدمة فى استخلاص الحديد من خاماته:

(A) : يختزل فيه خام الحديد باستخدام خليط غازى

(B) : يضاف فيه عنصر لافلزى الى الحديد للحصول على سبيكة X

فأن الافران (A) , (B) المستخدمة واسم السبيكة X الناتجة هى.....

أ A : فرن مدركس ، B : الفرن المفتوح ، X : السيمنتيت

ب A : الفرن العالى ، B : الفرن المفتوح ، X : السيمنتيت

ج A : فرن مدركس ، B : المحول الاكسجيني، X : الحديد الصلب

د A : الفرن العالى، B : المحلو الاكسجيني، X : الحديد الصلب

3 أى الخطوات التالية صحيح للحصول على هيدروكسيد الحديد III من أكسلات الحديد II ؟

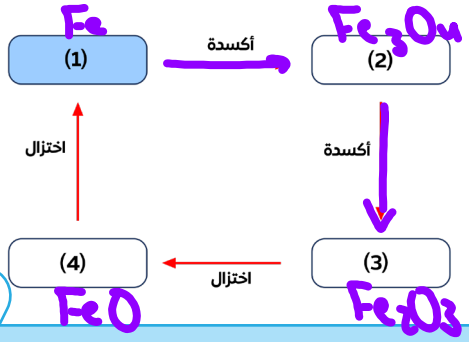
أ تسخين بمعزل عن الهواء – إضافة HCl – إضافة NH_4OH

ب تسخين فى الهواء – اختزال عند 500°C - إضافة حمض كبريتيك مخفف – إضافة NH_4OH

ج تسخين فى الهواء – اختزال عند 800°C إضافة كلور – إضافة NH_4OH

د إضافة NH_4OH – إضافة HCl – تسخين لدرجة الاحمرار

4 الشكل المنظومي المقابل ، يتضمن تفاعلات أكسدة وتفاعلات اختزال للحديد وأكاسيده أى مما يلي يعد صحيحا ؟



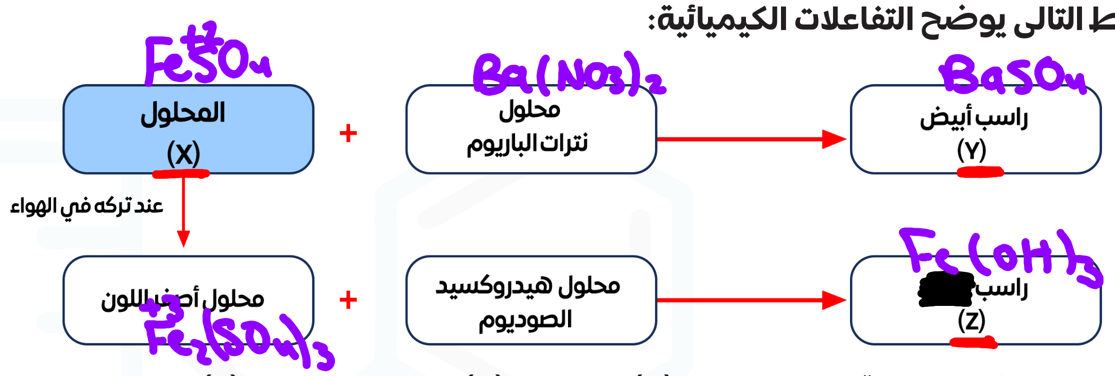
	(1)	(2)	(3)	(4)
أ	أكسيد أسود	اكسيد أسود	أكسيد أحمر	الحديد
ب	أكسيد أسود	أكسيد أحمر	أكسيد أسود	الحديد
ج	الحديد	أكسيد أسود	أكسيد أحمر	أكسيد أسود
د	الحديد	أكسيد أحمر	أكسيد أسود	أكسيد أسود

5 أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح صلب فتصاعد غاز يؤدى إمراره فى محلول أسيتات الرصاص (II) إلى تكون راسب أسود ، وعند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى الراسب الأسود تحول إلى راسب أبيض اللون. ما الصيغة الكيميائية للراسب الأبيض المتكون؟

- أ $CaCl_2$
- ب $PbCl_2$
- ج $HgCl_2$
- د $AgCl$

---

6 المخطط التالى يوضح التفاعلات الكيميائية:



ما الصيغ الكيميائية المعبرة عن المحلول (X) والراسب (Y) وما لون الراسب (Z) ؟

- أ (X) : $Fe_2(SO_4)_3$ ، (Y) : $Fe(NO_3)_3$ ، (Z) : بنى محمر
- ب (X) : $FeCl_2$ ، (Y) : $Fe(NO_3)_2$ ، (Z) : أخضر فاتح
- ج (X) : $Fe_3(PO_4)_2$ ، (Y) : $Ba_3(PO_4)_2$ ، (Z) : أبيض
- د (X) : $FeSO_4$ ، (Y) : $BaSO_4$ ، (Z) : بنى محمر

---

7 عدد مولات ثانى كرومات البوتاسيوم المختزلة بمقدار 4.5mol من SO_2 يساوى.......

- أ 2.25 mol
- ب 1.5 mol
- ج 2 mol
- د 4.5 mol

---

8 جميع ما يلى صحيح عن حمض النيتروز عدا...........

- أ ينحل فى درجة حرارة الغرفة مكونا غاز عديم اللون سرعان ما يتأكسد إلى غاز ملون
- ب درجة غليانه أعلى من درجة غليان حمض النيتريك
- ج تحدث التغيرات الاتية $N^{+3} \rightarrow N^{+5}$, $N^{+3} \rightarrow N^{+2}$
- د عند انحلاله يتحول من حمض أقل ثباتا إلى حمض أكثر ثباتا

9 أذيب 65.25g من كبريتات النحاس II المائية $CuSO_4.5H_2O$ (كتلته الجزيئية =249.7g/mol) فى كمية من الماء لتكوين محلول حجمه 800 مل ، اخذ جزء من هذا المحلول لتخفيفه بالماء فأصبح حجمه 1L وتركيزه 0.1 ، ما حجم هذا الجزء من المحلول قبل التخفيف؟

أ 3.27 مل

ب 81.6 مل

ج 209 مل

د 306.15 مل ✓

$\frac{65.25}{249.7 \times 800 \times 10^{-3}}$ = تركيز جديد

= 0.326 مول

قبل M_1V_1 = بعد M_2V_2

$0.326 \times V = 0.1 \times 1$

$V = 306.15$ ml

---

10 أضيف 50 mL من محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول نترات الفضة وفصل الراسب الناتج فكانت كتلته 2.87g فإن حجم محلول الصودا الكاوية 0.5M التى تتعادل مع 150ml من هذا الحمض =.....

[Cl = 35.5 , Ag = 108 , H = 1 , O = 16]

أ 120 mL

ب 50 mL

ج 12 mL

د 6 mL

$HCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + HNO_3$

1 : 1

143.5 : 2.87

0.02 = HCl عدد مولات

تركيز HCl = $\frac{0.02}{50 \times 10^{-3}}$ = 0.4 مول

$HCl + NaOH$

$\frac{0.4 \times 150}{1} = \frac{0.5 \times V_b}{1}$

$V_b = 120$ ml

---

11 ثلاثة بوليمرات تتميز بالخواص التالية:

البوليمر (A) : عازل للكهرباء ولونه بنى قاتم السكاليت

البوليمر (B) : عازل للكهرباء وغير قابل للالتصاق تفلون

البوليمر (C) : خامل كيميائيا ويستخدم فى أغراض طبية الداكرون

ما طريقة البلمرة المستخدمة فى تصنيع هذه البوليمرات؟

أ (A) : تكاثف ، (B) : تكاثف ، (C) : إضافة

ب (A) : إضافة ، (B) : إضافة ، (C) : تكاثف

ج (A) : تكاثف ، (B) : إضافة ، (C) : تكاثف

د (A) : إضافة ، (B) : تكاثف ، (C) : إضافة

---

12 أضيف 50ml من محلول NaOH 2.27M إلى 0.445g من حمض عضوى وزم لمعادلة الزيادة من NaOH إضافة 58.4ml من حمض HCl 1.84M إلى خليط التفاعل. ما الصيغة الجزيئية للكحول الناتج من اختزال هذا الحمض العضوى؟ (C=12, H=1, O=16)

أ C_2H_6O

ب C_3H_8O

ج $C_4H_{10}O$

د $C_5H_{12}O$

$HCl + NaOH$

$184 \times 584 \times 10^{-3}$: 1 = عدد مولات HCl

0.1075 = عدد مولات NaOH المتفاعلة مع HCl

$50 \times 10^{-3} \times 2.27$ = عدد مولات NaOH الكلى

0.1135 مول =

$0.1075 - 0.1135$ = عدد مولات NaOH الزائدة

6×10^{-3} = عدد مولات الحمض العضوى

حمض عضوى + NaOH

0.445 g : 6×10^{-3} mol

1 : 1

74 g = 1 مول

$C_nH_{2n}O_2 = 74$

$12n + 2n + 32 = 74$

Solve $n = 3$

13 خلية استخلاص الألومنيوم بالتحليل الكهربى يكون جسمها مصنوع من المادة (X) ومبطن بالمادة (Y) . ما المادة (Y) وما نوع السبيكة المتكونة عند إضافة ذرات من المادة (Y) إلى الشبكة البللورية للمادة (X) ؟

- أ (Y) : كروم ، السبيكة المتكونة استبدالية
- ب (Y) : كربون ، السبيكة المتكونة استبدالية
- ج (Y) : كربون ، السبيكة المتكونة بينية
- د (Y) : كروم ، السبيكة المتكونة بينية

14 أى من محاليل حمض الكبريتوز التالية أكثر توصيلا للكهرباء؟

- أ محلول حجمه 100mL يحتوى على 0.1mol من الحمض
- ب محلول حجمه 125mL يحتوى على 0.1mol من الحمض
- ج محلول حجمه 200mL يحتوى على 0.2 من الحمض
- د محلول حجمه 225mL يحتوى على 0.2mol من الحمض

15 من الجدول المقابل: أى مما يلى يعد صحيحا؟

(A)	$Fe(NO_3)_3$
(B)	NH_4SCN
(C)	$CaCl_2$
(D)	$NaHCO_3$

- أ أنيون (B) يستخدم فى الكشف عن كاتيون (A)
- ب أنيون (D) يستخدم فى الكشف عن كاتيون (C)
- ج كاتيون (C) يستخدم فى الكشف عن أنيون (A)
- د كاتيون (D) يستخدم فى الكشف عن أنيون (B)

16 المركب المقابل: عند إضافة ماء البروم إليه يتكون المركب (X). أى مما يلى يعبر عن المركب (X) ومجموعتى الألكيل R_1 ، R_2 ؟

$R_1 - CH = CH - R_2$

	(X)	R_1	R_2
أ	4,3 – ثنائى برومونونان	CH_3^-	$C_6H_{13}^-$
ب	5,4 – ثنائى برومونونان	CH_3^-	$C_6H_{13}^-$
ج	4,3 – ثنائى برومونونان	$C_2H_5^-$	$C_5H_{11}^-$
د	5,4 – ثنائى برومونونان	$C_2H_5^-$	$C_5H_{11}^-$

17 محلول حجمه 50ml يحتوى على غاز SO_2 يتفاعل مع 40ml من محلول اليود 0.01M تبعا للمعادلة:

$$SO_2 + I_2 + 2H_2O \longrightarrow SO^{2-}_4 + 2I^- + 4H^+$$

فإذا لزم 23.6 mL من ثيوكبريتات الصوديوم تركيزه 0.02M للتفاعل مع اليود المتبقى بدون تفاعل فإن $[SO_2]$ فى المحلول يساوى.....

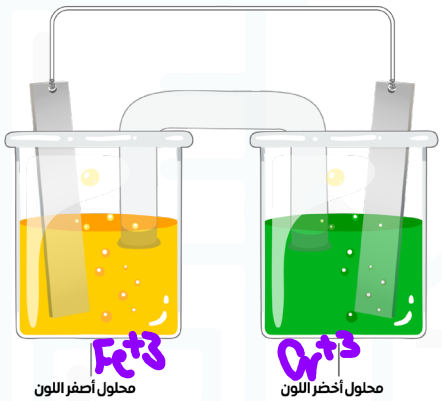
أ 1.64×10^{-4} M

ب 3.28×10^{-3} M ✓

ج 4.72×10^{-3} M

د 9.44×10^{-3} M

18 الشكل المقابل : يعبر عن خلية جلفانية ، مغمور فيها فلز فى محلول أصفر اللون من أيوناته وفلز آخر مغمور فى محلول أخضر اللون من أيوناته. ما المعادلة المعبرة عن التفاعل الحادث فى هذه الخلية؟



أ $3Ni_{(s)} + 2Fe^{3+}_{(aq)} \rightarrow 3Ni^{2+}_{(aq)} + 2Fe_{(s)}$

ب $3Cr_{(s)} + 3Ni^{2+}_{(aq)} \rightarrow 2Cr^{3+}_{(aq)} + 3Ni_{(s)}$

ج $Cr_{(s)} + Fe^{+3}_{(aq)} \rightarrow Cr^{3+}_{(aq)} + Fe_{(s)}$

د $Fe_{(s)} + Ni^{2+}_{(aq)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + Ni_{(s)}$

19 الاحماض الكربوكسيلية الاليفاتية غير المشبعة والتى لها القانون العام $C_nH_{2n-4}O_2$ يلزم المول منها.....

أ 3 مول هيدروجين للتشبع ويحتوى الجزئ على 3 روابط باى

ب 2 مول هيدروجين للتشبع ويحتوى الجزئ على 2 روابط باى

ج 2 مول هيدروجين للتشبع ويحتوى الجزئ على 2 روابط باى ✓

د مول هيدروجين للتشبع ويحتوى الجزئ على روابط باى

20 فى التفاعل الانعكاسى: $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2NOCl_{(g)}$

كانت الضغوط الجزيئية الابتدائية لغاز NO 0.373atm ولغاز CL_2 0.31atm ، والضغط الكلى عند الاتزان 0.544atm ، ما قيمة Kp للتفاعل؟

أ 0.544

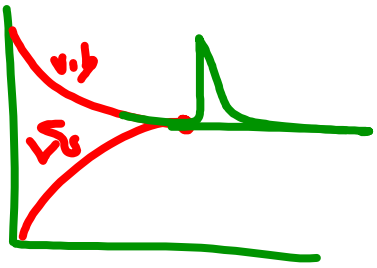
ب $\frac{1}{0.544}$

ج 25.04

د 50.08 ✓

21 المعادلة المقابلة تعبر عن نظام فى حالة اتزان: $AgCl_{(s)} \rightleftharpoons Ag^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$

أى التغيرات الآتية تحدث عند إضافة قطرات من أسيتات الرصاص لهذا النظام؟



أ تزداد سرعة التفاعل العكسى ويزيد تركيز أيون الفضة

ب تقل سرعة التفاعل العكسى ويقل تركيز أيون الفضة

ج تزداد سرعة التفاعل الطردى ويقل تركيز أيون الكلوريد

د تقل سرعة التفاعل الطردى ويزيد تركيز أيون الكلوريد

22 من الجدول المقابل: ما رقم الكأس الذى يلزم إضافة أقل حجم من حمض HCl تركيزه 0.1M إليه لمعايرة القلوى الموجود به؟

الكأس	الحجم	التركيز	المحلول
(1)	15 mL	0.1 M	$Sr(OH)_2$
(2)	20 mL	0.2 M	NH_4OH
(3)	25 mL	0.1 M	KOH
(4)	50 mL	0.2 M	NaOH

أ (1)

ب (2)

ج (3)

د (4)

23 من العمليتان التاليتان:

$(1) \; 2HF_{(aq)} \rightleftharpoons 2H^{+}_{(aq)} + 2F^{-}_{(aq)}$ $\quad K_{c1} = 6.8 \times 10^{-4}$

$(2) \; H_2C_2O_{4(aq)} \rightleftharpoons 2H^{+}_{(aq)} + C_2O_4^{2-}{}_{(aq)}$ $\quad Kc2 = 3.8 \times 10^{-6}$

ما قيمة K_c للعملية التالية عند نفس درجة الحرارة؟

$C_2O_4^{2-}{}_{(aq)} + 2HF_{(aq)} \rightleftharpoons 2F^{-}_{(aq)} + H_2C_2O_{4(aq)}$ $\quad Kc3 = ?$

أ 6.8×10^{-4}

ب 1.8×10^{-12}

ج 2.6×10^{5}

د 1.2×10^{-1}

24 يتكون محلول قيمة pH له 1.3 عند خلط.....

أ 100ML من (0.1 M) HCl مع 100ML من (0.1 M) NaOH

ب 75ML من (0.1 M) HCl مع 25ML من (0.1 M) NaOH

ج 55ML من (0.1 M) HCl مع 45ML من (0.1 M) NaOH

د 10ML من (0.1 M) HCl مع 90ML من (0.1 M) NaOH

انا لا نضيع اجر من احسن عملا

25 أربعة كؤوس زجاجية وضع بها كميات متساوية الحجم والتركيز من محلول كلوريد الفضة المشبع.
الكأس (1) : ترك كما هو بدون إضافات.
ثم أضيف إلى:
الكأس (2) : 10mL من $MgCl_{2(aq)}$ تركيزه (0.03M)
الكأس (3) : 10mL من $NaCl_{(aq)}$ تركيزه (0.02M)
الكأس (4) : 10mL من $AgNo_{3(aq)}$ تركيزه (0.05M)
أي مما يلي يعبر عن الترتيب الصحيح لكتلة كلوريد الفضة المترسبة فى الكؤوس الاربعة؟

أ (1) < (4) < (2) < (3)
ب (3) < (2) < (1) < (4)
ج (1) < (3) < (4) < (2)
د (4) < (3) < (2) < (1)

26 أضيف 3.396g من قاعدة قوية ثنائية الهيدروكسيد إلى الماء المقطر لعمل محلول حجمه 0.5L وقيمة pH له 12.9 عند 25°C فإن الكتلة المولية للقاعدة تساوى بوحدة g/ mol .....

أ 50
ب 108
ج 74
د 171

27 احسب درجة إذابة هيدروكسيد الألومنيوم بعد إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إليه إذا علمت أن قيمة pH لهيدروكسيد الألومنيوم يساوى 10.5 ؟

أ 3.16×10^{-5}
ب 1.05×10^{-4}
ج 1.58×10^{-6}
د 8×10^{-2}

28 عند توصيل بطارية سيارة A غير مشحونة ببطارية سيارة مشحونة B فأن .....

أ تتأكسد أيونات Pb^{+2} عند القطب الموجب فى البطارية A
ب تتأكسد ذرات الرصاص عند القطب السالب فى البطارية A
ج تختزل ايونات Pb^{+4} عند القطب السالب فى البطارية B
د تختزل ايونات Pb^{+2} عند القطب الموجب فى البطارية B

29 يتوافق اتجاه حركة الالكترونات فى السلك الكهربى فى كل من بطارية الوقود وبطارية الليثيوم مع اتجاه.....

أ حركة الانيونات فى الالكتروليت

ب حركة الكاتيونات فى الالكتروليت

ج حركة الانيونات والكاتيونات فى الاسلاك

د حركة الانيونات والكاتيونات فى الالكتروليت

30 عند إجراء عملية التحليل الكهربى لعينة من النحاس تحتوى على شوائب ذات جهود اختزال مرتفعة جدا كانت كتلة الكاثود 10g وكتلة الأنود 20g قبل عملية التحليل وبعد التحليل كانت كتلة الشوائب المترسبة فى قاع الخلية 13.65g فإن كمية الكهربية التى مرت فى الالكتروليت تساوى.....

[Cu = 63.5]

أ 2 F

ب 5 F

ج 2.2 F

د 0.2 F ✓

31 احسب كمية الكهرباء المارة فى حمض الكبريتيك للحصول على غاز يختزل 10.67 جرام Fe_2O_3 عند درجة 800

أ 0.8 F

ب 0.4 F

ج 0.6 F

د 0.2 F

32 جهود الأكسدة القياسية لأقطاب Ni , Ag , Cu , Zn هى +0.76 , -0.34 , -0.80 , +0.25 فولت على التوالى، أى التفاعلات الآتية سيحقق أقصى جهد؟

أ $Cu_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$

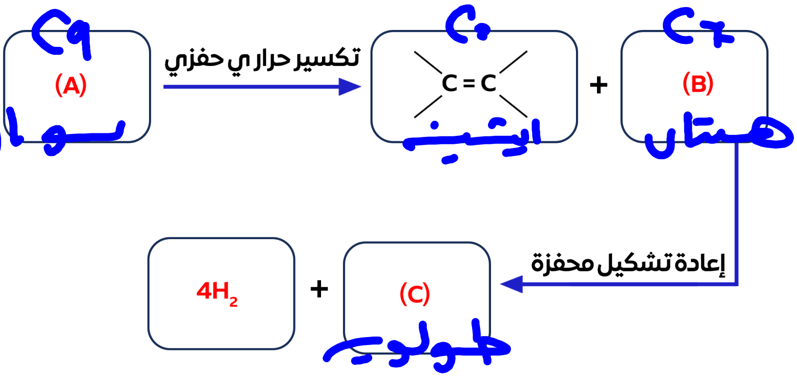
ب ✓ $Zn_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$

ج $Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$

د $Ni_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$

انا لا نضيع اجر من احسن عملا

33 ادرس المخطط التالى ثم أجب:



إذا علمت أن الكتلة المولية للألكان (A) تساوى 128g /mol، [C=12 , H =1] فما هو المركب (C)

أ) بنزين

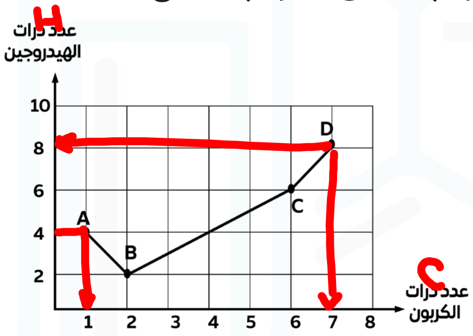
ب) طولوين

ج) إيثيل بنزين

د) هكسان حلقى

---

34 بعد دراسة الرسم البيانى المقابل: والذى يوضح العلاقة بين عدد ذرات الكربون وعدد ذرات الهيدروجين لبعض الهيدروكربونات، فإن العمليات المستخدمة للحصول على المركب D من المركب A هى................



أ) تسخين شديد ثم تبريد سريع – ألكلة – بلمرة

ب) تسخين شديد ثم تبريد سريع – بلمرة – ألكلة

ج) بلمرة – ألكلة – تسخين شديد ثم تبريد سريع

د) بلمرة – تسخين شديد ثم تبريد سريع – ألكلة

---

35 ثلاثة كحولات (X) ، (Y) ، (Z) لهم الصيغ التالية:

$(X) : C_2H_5COH(CH_3)_2$, $(Y) : C_2H_5CHOHCH_3$, $(Z) : (CH_3)_2CHCH_2OH$

أى الاختيارات التالية صحيح؟

أ) (X) يتأكسد ويعطى حمض كربوكسيلي ودرجة غليانة أقل من (Z)

ب) (Y) يذوب فى الماء ويتأكسد إلى حمض كربوكسيلي

ج) (X) درجة غليانه أكبر من (Y) ولا يتأكسد فى الظروف العادية

د) (Z) يذوب فى الماء ويتأكسد الى كيتون

36 القيم التالية تمثل ثابت التأين لثلاثة أحماض ، أي الاختيارات التالية صحيحة؟

A	B	C
1.3×10^{-5}	2.5×10^{-2}	4.4×10^{-6}

الاختيارات	A	B	C
أ	حمض البنزويك	حمض الأسيتيك	حمض الفوسفوريك
ب	حمض الأسيتيك	حمض الفوسفوريك	حمض البنزويك
ج	حمض الفوسفوريك	حمض البنزويك	حمض الأسيتيك
د	حمض البنزويك	حمض الفوسفوريك	حمض الأسيتيك

37 الكاين به 18 رابطة سيجما ولا يحتوى على مجموعة ميثيلين واحدة، يسمى حسب نظام الأيوباك..............

أ) 4,4 – ثنائي ميثيل – 2 – بنتاين

ب) 3,3 – ثنائي ميثيل – 1 – بنتاين

ج) 3,3 ثنائي ميثيل – 4 – [illegible]

د) 5 – ميثيل – 1 – هكساين

38 من التفاعلان B , A

(A) $H_2C=CH_2 + \frac{1}{2} Br_2$

(B) $\frac{1}{2} H_2C=CH-CH_3 + Br_2$

فإن لون البروم الأحمر المذاب فى رابع كلوريد الكربون للتفاعل B , A ....

أ) B , A يزول اللون

ب) B , A يظل اللون

ج) A يزول اللون ، B لا يزول اللون

د) A لا يزول اللون ، B يزول اللون

39 X , Y , Z ثلاثة ألكينات ، اصغرها X وكل ألكين منها يزيد عن الأصغر منه بثلاثة ذرات ، فإذا علمت أن Y يحتوى الجزئ منه على 15 ذرة ، أى من الآتى صحيح؟

أ) جميعهم سوائل

ب) عدد ذرات الهيدروجين فى Z ثلاث أمثال عدد ذرات الكربون فى X

ج) Y,Z فقط لها أيزومرات حلقية

د) X , Y غازات بينما Z سائل

انا لا نضيع اجر من احسن عملا

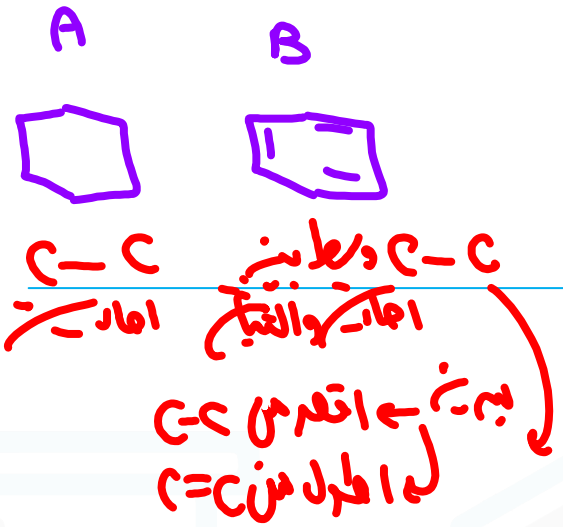
40 مركبان عضويان A , B من الهيدروكربونات ، المركب A مركب دهنى حلقي يحتوى على 6 ذرات كربون والمركب B مشتق من الرانتجات ويحتوى على 6 ذرات كربون فإن كل مما يلى صحيح عدا.....

أ A هيدروكربوم اليفاتى ، B هيدروكربون أروماتى

ب طول الروابط C – C فى A أقصر من B

ج طول الروابط C – C فى B اقصر من A

د عدد روابط سيجما فى B أقل من A



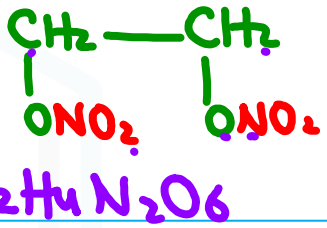
41 الصيغة الجزيئية لثنائى نيترات الجليكول.....

أ $C_2H_4NO_2$

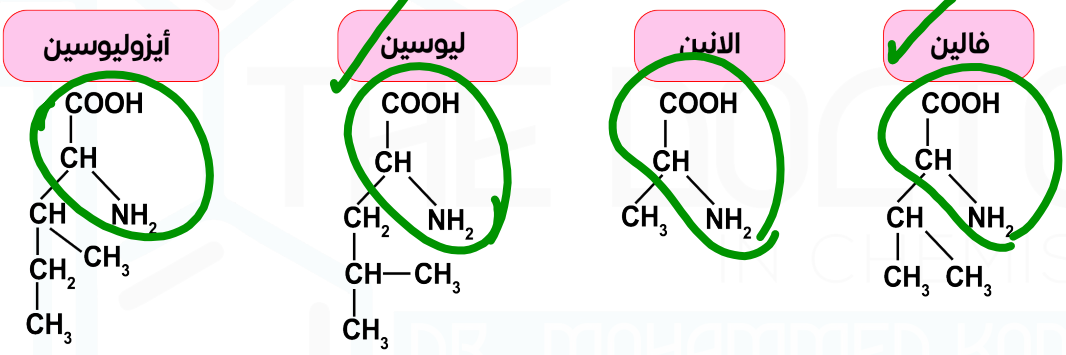
ب $C_2H_6N_2O_4$

ج $C_3H_5N_3O_6$

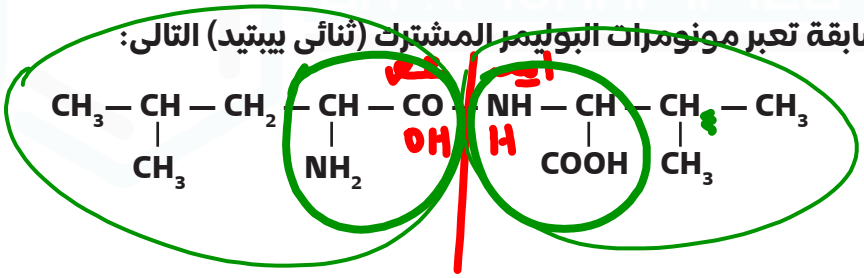
د $C_2H_4N_2O_6$



42 من أشهر الأحماض الأمينية التى تدخل فى تركيب البوتينات الأحماض التالية:



أى الاحماض السابقة تعبر مونومرات البوليمر المشترك (ثنائى ببتيد) التالى:



أ فالين ، الانين

ب الانين ، ليوسين

ج فالين ، ليوسين

د ليوسين ، أيزوليوسين

43 أى مما يلى يعبر عن عملية استخلاص الألومنيوم بالتحليل الكهربى؟

أ يستخدم مصهور الكريوليت لرفع درجة انصهار أكسيد الألومنيوم

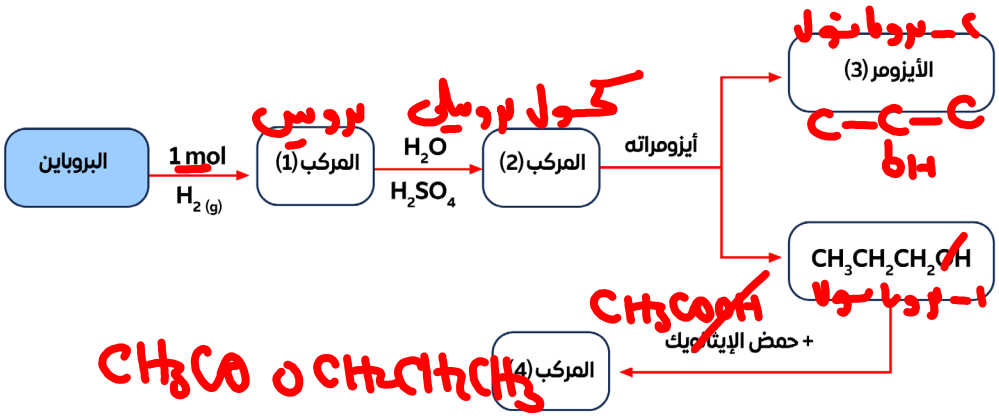
ب يكتسب الأكسجين الإلكترونات عند أنود الخلية

ج يستخدم الهيماتيت كمصدر لأكسيد الألومنيوم

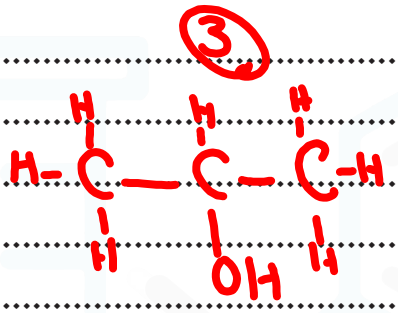
د يطفو فوق الألومنيوم مخلوط أملاح فلوريدات كل من الألومنيوم والصوديوم والكالسيوم.

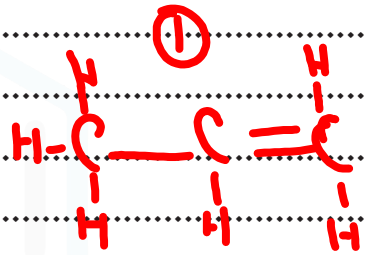
THE DOCTOR
IN CHEMISTRY
DR. MOHAMMED KOMBAR

44 المخطط التالى يوضح بعض التفاعلات الكيميائية التى تبدأ بمركب البروبان:



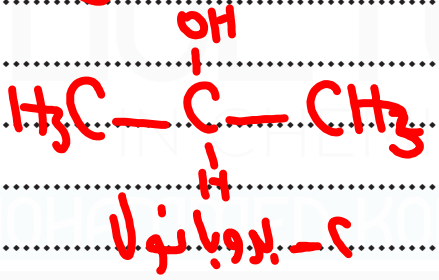
(1) ارسم الصيغة البنائية لكل من المركب (1) والايزومر (3)





(2) ما تسمية الأيوباك لكل من المركب (2) والمركب (4) ؟

المركب (4): $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$ — إيثانوات البروبيل

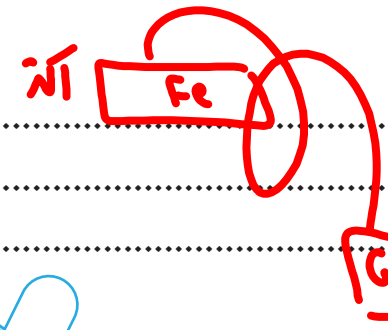


45 يدخل الفلز الانتقالى (X) فى تركيب محلول فهلنج: Cu

(1) اذكر اسم السبيكة التى يتحد فيها هذا العنصر مع عنصر آخر اتحادا كيميائيا

البرونز (Al + Cu)

(2) هل توصيل هذا الفلز بالحديد يحمى الحديد من الصدأ ؟ مع التفسير.



لا يحمي الحديد من الصدأ
لأن Fe أكثر نشاطا من Cu
وبالتالي يتآكل الحديد بشكل أسرع مقارنة بالوضع الطبيعي