1- (Y,X) عنصران من السلسلة الانتقالية الأولى، عدد الإلكترونات المفردة متساو في كل من (X^{+3}) , (Y^{+3}) بينما عدد الإلكترونات المفردة في الأيون (X^{+4}) أكبر من عددها في الأيون (Y^{+4})

- أيّ الاختيارات التالية يعبّر عن استخدامات العنصرين؟

(أ) العنصر X :صناعة البطاريات الجافة الحديثة، العنصر Y: صناعة خطوط السكك الحديدية

ب) العنصر X: صناعة خطوط السكك الحديدية، العنصر Y: صناعة البطاريات الجافة الحديثة

ج) العنصر X: هدرجة الزيوت، العنصر Y :صناعة طائرات الميج المقاتلة

د) العنصر X :طلاء المعادن، العنصر Y : هدرجة الزيوت وملفات التسخين

2-(Y,X) عنصران من السلسلة الانتقالية الأولى لهما نفس عدد الالكترونات المفردة .

فإذا علمت أن العنصر (X) يقل عدد الكتروناته المفردة بالانتقال من حالة تأكسد +2 إلي 3+

- فأي الاختيارات التالي يعد صحيحاً الآتية ؟

(أ) كثافة العنصر X أكبر من كثافة العنصر Y

(ب) نصف قطر ذرة العنصر Y أكبر من نصف قطر ذرة العنصرX

(ج) الكتلة الذرية للعنصر Y أكبر من الكتلة الذرية للعنصرX

(د) العدد الذري للعنصرX أكبر من العدد الذري للعنصرY

3- أي الاختيارات التالية يصف السبيكة المستخدمة في صناعة "زنبركات السيارات"؟

(أ) ذرات الكربون تشغل المسافات البينية للشبكة البلورية، وتستبدل بعض ذرات الحديد بذرات المنجنيز

(ب) ذرات الكربون تشغل المسافات البينية للشبكة البلورية، وتستبدل بعض ذرات الحديد بذرات الفاناديوم

(ج) ذرات الفاناديوم تشغل المسافات البينية للشبكة البلورية، وتستبدل بعض ذرات الحديد بذرات الكربون

(د) ذرات الفاناديوم تشغل المسافات البينية للشبكة البلورية ، وتتفاعل بعض ذرات الحديد مع ذرات الكربون

4-أي المركبات التالية في محاليلها يمكنها اختزال أيون المنجنيز (Mn^{7+}) إلى (Mn^{2+}) بسهولة ؟

(أ) $ScCl_3$ (ب) $Ti(NO_3)_4$

(ج) $FeSO_4$ (د) $ZnCl_2$

5- الجدول التالي يوضح التوزيع الإلكتروني لكاتيونات بعض العناصر السلسلة الانتقالية الاولي.

الكاتيون	التوزيع الإلكتروني
X^{2+}	$_{18}Ar, 3d^6$
Y^{4+}	$_{18}Ar, 3d^6$

-أي الاختيارات التالية يعبر عن العنصرين (Y,X) ؟

	X	Y
أ)	يستخدم في الخرسانة المسلحة	له 5 نظائر مستقرة
ب)	يستخدم في اواني الطهي	له 12 نظير مشع
ج)	ديا مغناطيسي	بارا مغناطيسي
د)	الأكبر في الكثافة	يستخدم في علاج الأورام الخبيثة

nezakr.natega4dk.net

6- يمكن استخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف للتميز بين :-

(أ) كربونات صوديوم وبيكربونات صوديوم

(ب) كبريتات صوديوم وكلوريد صوديوم

(ج) كربونات صوديوم وبيكربونات رصاص

(د) كربونات الباريوم وبيكربونات ماغنسيوم

7- عند إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن إلى الملح الصلب (X) يتصاعد خليط من الغازات ، وعند إضافة المخفف من نفس الحمض إلى محلول الملح (X) تكون راسب أبيض لا يذوب في الأحماض المخففة.

-فإن الصيغة الكيميائية للملح (X) هي:

(أ) يوديد الصوديوم NaI

(ب) بروميد الكالسيوم $CaBr_2$

(ج) كربونات الكالسيوم $CaCO_3$

(د) كبريتيت الرصاص $Pb(SO_3)_2$

8- عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلي محلولين لملحين (X) و (Y) كل علي حده .
تكون راسب مع كل منهما يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف .

- فإن أنيوني الملحين (X) و (Y) هما:

(أ) (X): PO_4^{-3} ، Y: SO_4^{-2}

(ب) (X): SO_4^{-2} ، Y: CO_3^{-2}

(ج) (X): PO_4^{-3} ، Y: CO_3^{-2}

(د) (X): SO_4^{-2} ، Y: NO_3^-

9- الشكل المقابل يوضح تجارب للكشف عن كاتيون فى محلوله بثلاث كواشف مختلفة ، أي مما يلى يعبر عن هذا الكاتيون ؟



(أ) Pb^{2+}

(ب) Cu^{2+}

(ج) Fe^{2+}

(د) Ca^{2+}

10- محلول يحتوي خليط من أنيونات (كبريتات وكلوريد وكبريتيد) ولديك محلول كل من نترات الفضة وهيدروكسيد الكالسيوم ونترات النحاس . أي مما يلي هو الترتيب الصحيح لاستخدام هذه المحاليل لفصل هذه الأنيونات عن بعضها في صورة راسب ؟

(أ) نترات النحاس ثم نترات الفضة ثم هيدروكسيد الكالسيوم

(ب) هيدروكسيد الكالسيوم ثم نترات الفضة ثم نترات النحاس

(ج) نترات الفضة ثم هيدروكسيد الكالسيوم ثم نترات النحاس

(د) نترات النحاس ثم هيدروكسيد الكالسيوم ثم نترات الفضة

11- أي من التغيرات التالية تُحَوِّلُ نظام من انعكاسي إلي تام؟

(أ) إضافة قطرات من حمض الأستيك بعد تكون أستر اسيتات الايثيل

(ب) إضافة وفرة من الماء إلي محلول مشبع يحتوي علي كمية غير ذائبة من نترات الفضة

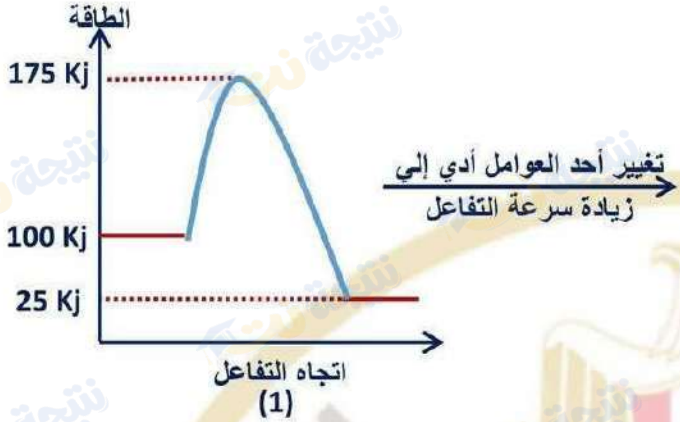
(ج) غلق الإناء الذي يتفاعل فيه الخارصين مع حمض الكبريتيك المركز

(د) غلق الإناء الذي يتفاعل فيه النيتروجين و الهيدروجين لتحضير النشادر



nezakr.natega4dk.net

12- الشكل (1) يعبر عن تفاعل كيميائي و الشكل (2) يعبر عن نفس التفاعل بعد التغيير في أحد العوامل و الذي تسبب في زيادة سرعة التفاعل.



- أي مما يلي يعبر عن هذا العامل ؟

(أ) زيادة درجة حرارة التفاعل

(ب) زيادة مساحة سطح المتفاعلات

(ج) إضافة عامل حفاز لوسط التفاعل

(د) زيادة عدد مولات المتفاعلات في وحدة الحجوم

13- عند تسخين 0.2mol من غاز ثالث أكسيد الكبريت في اناء مغلق حجمه لتر ، عند الوصول لحالة الاتزان تفكك منه 10% الى غازي ثانى اكسيد الكبريت والاكسجين.

- أي الاختيارات التالية يعبر عن قيمة K_c لهذا التفاعل ؟

- (أ) $1.2x10^{-4}$

(ب) $1.1x10^{-2}$

(ج) 90

(د) 8100

14- محلول قلوى يحتوى اللتر منه على 0.25 mol و قيمةدرجة التفكك 2×10^{-2} M , فإن قيمة POH له تساوى :

(أ) 11.7 (ب) 11.45 (ج) 2.55 (د) 2.3

15- عند إضافة الماء إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم:

(أ) يقل تركيز ايون الهيدروكسيل وتقل قيمةpOH

(ب) يزداد تركيز ايون الهيدروكسيل وتقل قيمةpH

(ج) تظل عدد الأيونات الناتجة ثابتة وتزداد قيمة pH

(د) تظل عدد الأيونات الناتجة ثابتة وتزداد قيمة pOH

16- يحدث التفاعل المتزن التالي في إناء مغلق :

$$C_{(s)} + CO_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} \;,\; \Delta H = +127\ Kj/mol$$

- أي التغيرات التالية تؤدي إلي زيادة كمية غاز أول أكسيد الكربون ولا تؤثرعلي قيمة Kc للتفاعل؟

(أ) رفع درجة حرارة النظام

(ب) إضافة كمية من الكربون

(ج) تقليل حجم وعاء التفاعل

(د) زيادة حجم وعاء التفاعل



nezakr.natega4dk.net

17- إذا علمت ان التفاعلات الآتية غير تلقائية:

$$Z_{(s)} + Y^{+2}_{(aq)} \rightarrow Z^{+2}_{(aq)} + Y_{(s)}$$
$$Y_{(s)} + X^{+2}_{(aq.)} \rightarrow Y^{+2}_{(aq)} + X_{(s)}$$

-أي مما يلي يعد صحيحاً للتفاعل الأتي :-

$$X_{(s)} + Z^{+2}_{(aq.)} \rightarrow X^{+2}_{(aq.)} + Z_{(s)}$$

(أ) تلقائى و Xعامل مختزل .
(ب) غير تلقائى و Z عامل مختزل .
(ج) غير تلقائى و X عامل مؤكسد.
(د) تلقائى و Z^{+2} عامل مختزل .

18- أثناء شحن بطارية أيون الليثيوم .
- أي مما يلي يعد صحيحاً؟

(أ) تزداد كتلة الكاثود و يقل تركيز أيونات الليثيوم في الإلكتروليت
(ب) تزداد كتلة الأنود و يزداد تركيز أيونات الليثيوم في الإلكتروليت
(ج) تقل كتلة الكاثود و تختزل أيونات Co^{4+} إلي Co^{3+}
(د) تقل كتلة الأنود و تتأكسد أيونات Co^{3+} إلي Co^{4+}

19- عند إمرار 9650 كولوم في مصهور أحد مركبات النحاس ، ترسب 0.1mol من النحاس عند أحد الأقطاب و تصاعد 0.05mol من غاز عند القطب الأخر .
- أي مما يلي يعبر عن التفاعلات الحادثة عند كل من أنود و كاثود الخلية ؟

	تفاعل الأنود	تفاعل الكاثود
(أ)	$2O^{2-}_{(l)} \rightarrow O_{2(g)} + 4e^-$	$4Cu^{+}_{(l)} + 4e^- \rightarrow 4Cu_{(s)}$
(ب)	$2Cl^-_{(l)} \rightarrow Cl_{2(g)} + 2e^-$	$2Cu^{2+}_{(l)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(s)}$
(ج)	$2Cl^-_{(l)} \rightarrow Cl_{2(g)} + 2e^-$	$2Cu^{+}_{(l)} + 2e^- \rightarrow 2Cu_{(s)}$
(د)	$2O^{2-}_{(l)} \rightarrow O_{2(g)} + 4e^-$	$4Cu^{2+}_{(l)} + 4e^- \rightarrow 2Cu_{(s)}$

20- ثلاث فلزات (Z,Y,X)
X : لا يمكن حفظ محلول ملحه في إناء من الفلز(Z)
Y : يمكن حفظ محلول ملحه في إناء من الفلز (Z)
- أي مما يلي يعبر عن الترتيب الصحيح للفلزات (X , Y , Z) حسب جهود الاكسدة ؟

(أ) Y < X < Z
(ب) X < Z < Y
(ج) Z < X < Y
(د) X < Y < Z

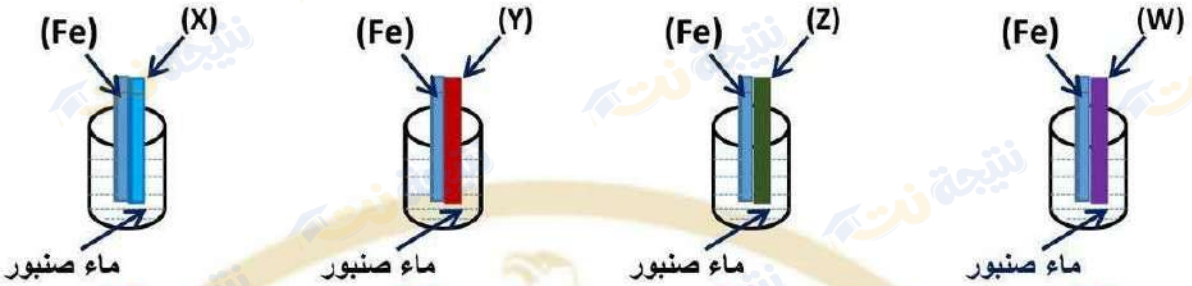
21- أي مما يلي يعبر عما يحدث عند استخدام كلوريد الكالسيوم في القنطرة الملحية لخلية دانيال ؟

(أ) يقل تركيز أيونات الخارصين عند الأنود
(ب) توقف عمل الخلية بعد فترة قصيرة جدا
(ج) يزداد تركيز أيونات النحاس عند الأنود
(د) إستمرار الخلية في انتاج التيار الكهربي



nezakr.natega4dk.net

22- من الأشكال التالية :



(4) (3) (2) (1)

- أي مما يلي يعبر عن الترتيب الصحيح للأنابيب التي يتأكل فيها الحديد حسب سرعتها ؟

"علما بأن جهود أكسدة الفلزات (W,Z,Y,X) علي الترتيب (+0.12V, +0.74 V, -0.4 V, +1.27 V) و جهد أكسدة الحديد(0.44 V) "

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

23-أي الصيغ البنائية التالية تعبر عن هيدروكربون اليفاتي مشبع ؟

(أ) $CH_3(CH_2)_2\ CHCH_2$ (ب) C_4H_6
(ج) $CH_3\text{-}C\ (CH_3)_3$ (د) $CH_2C\ (CH_3)_2$

24- (X) , (Y) مركبات هيدروكربونية مشبعة, وعند احتراق واحد مول من اي منهما نتج 3mol من CO_2
- فان عدد مجموعات الميثيلين فى كل من (X) , (Y):

(أ) (3) , (1) (ب)(3) , (2) (ج) (1) , (0) (د)(2), (0)

25- اي العمليات التالية ينتج عنها مركب لايزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة ؟

(أ) الهيدرة الحفزية للايثين
(ب) الهيدرة الحفزية للبروبين
(ج) الهيدرة الحفزية للايثاين
(د) الهيدرة الحفزية للبروباين

26- أي مما يلي يعبر عن أسم الأيوباك للمركبات الناتجة من التحلل النشادري للمركب المقابل بالشكل؟

$(H_3C)_2\text{-}CH\text{-}O\text{-}C(=O)\text{-}H$

أ) 2-بروبانول و فورماميد
ب) 2- بروبانول و ميثانواميد
ج) كحول ايزوبروبيلي و اسيتاميد
د) 1-بروبانول و ايثانواميد

27- عند التحلل المائي في وسط قلوى لأحد أيزوميرات الصيغة $C_5H_{11}Br$ ينتج مركب (X) لا يحتوي علي مجموعة ميثيلين ويزيل اللون البنفسجى لمحلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بالكبريتيك .

-أي مما يلي يعبر عن اسم الأيوباك للمركب (X) ؟

(أ) 2,2-ثنائي ميثيل-1- بروبانول
(ب) 2- ميثيل – 2- بيوتانول
(ج) 2- ميثيل – 3- بيوتانول
(د) 3- ميثيل – 2- بيوتانول



nezakr.natega4dk.net

28- (Y,X) مركبات عضوية

X: له الصيغة الجزيئية C_5H_{10}

Y: ينتج من اضافة HBr إلي المركب (X) و يسمي وفقا للأيوباك "2-برومو-2-ميثيل -بيوتان"

- أي الاختيارات التالية يعبر عن الصيغة البنائية للمركب (X) هي:

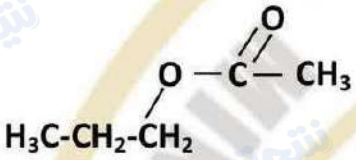
(أ) $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_3$

(ب) $(CH_3)_2C=CH-CH_3$

(ج) $CH_2=CH-CH(CH_3)-CH_3$

(د) $CH_2=CH-CH(CH_3)_2$

29- أي من المركبات التالية تتفاعل في الظروف المناسبة لينتج المركب المقابل بالشكل؟



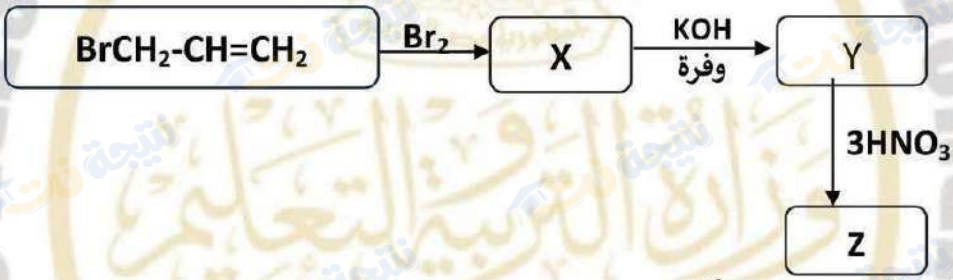
(أ) حمض بروبانويك وميثانول

(ب) حمض بروبانويك وايثانول

(ج) حمض استيك و 1-بروبانول

(د) حمض استيك و 2- بروبانول

30- المخطط التالي يوضح تفاعلات بعض المركبات العضوية :



- أي الاختيارات التالية يعد صحيحاً؟

(أ) Y : مادة متفجرة و مرطب للجلد

(ب)Z : تستخدم في علاج الأزمات القلبية

(ج) Y : مشروب كحولي ومطهر

(د)Z : تستخدم في الفرامل الهيدروليكية .

31- أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة للحصول علي أبسط كحول ثالثي ؟

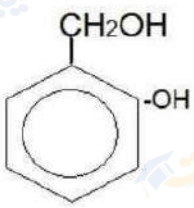
(أ) نزع ماء من 2- بيوتانول ثم الهيدرة الحفزية

(ب) نزع ماء من 2-ميثيل -1-بروبانول ثم الهيدرة الحفزية

(ج) إضافة HBr الي 2-ميثيل بيوتين ثم التحلل القلوي

(د) إضافة HBr الي 1- بيوتين ثم التحلل القلوي

32- أي الاختيارات التالية يعبر عن المركب الناتج من أكسدة المركب المقابل؟



(أ)يتفاعل مع Na ولايتفاعل مع Na_2CO_3

(ب) يتفاعل مع NaOH و يتفاعل مع HCl

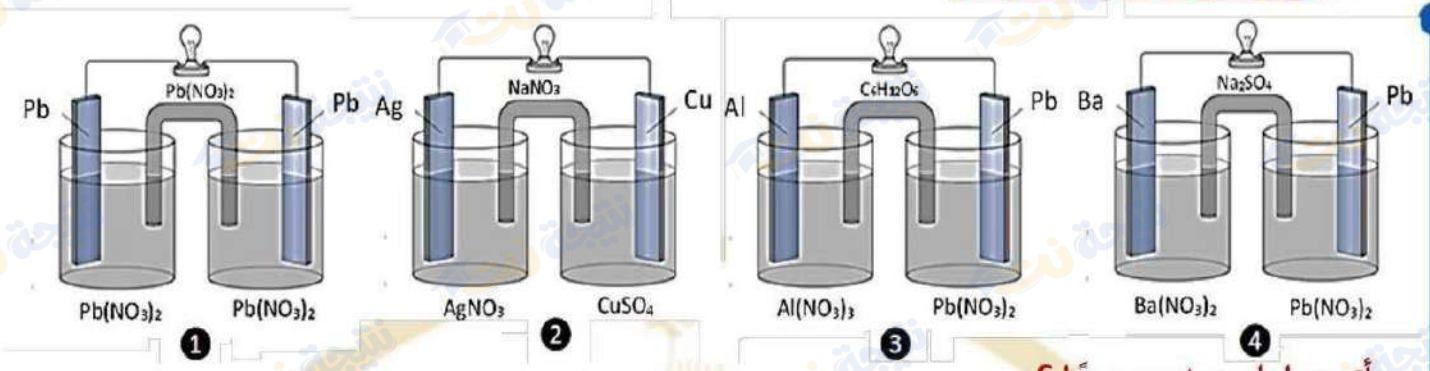
(ج) يتفاعل مع NaOH ويتفاعل مع Na_2CO_3

(د) يتفاعل مع Na_2CO_3 و يتفاعل مع HCl



nezakr.natega4dk.net

33- من الأشكال التالية :



-أي مما يلي يعد صحيحًا ؟

(أ) الخلية 1 و 2 فقط ينتج عنهم تيار كهربي في الظروف القياسية

(ب) الخلية 2 لا تنتج تيار كهربي لان كل من (Cu) و(Ag) لهم جهد أكسدة سالب

(ج) الخلية 3 و 4 لا ينتج عنهم تيار كهربي بسبب الكتروليت القنطرة الملحية

(د) الخلايا 1 و 4 تنتج تيار كهربي عند استخدام ($NaNO_3$) كالكتروليت في الظروف القياسية

34- ثلاث عناصر متتالية في السلسلة الانتقالية الأولى (X) , (Y) , (Z) .

العنصر (X) : جميع مركباته بارا مغناطيسية

العنصر(Y) : بعض مركباته بارا مغناطيسية وبعضها ديا مغناطيسية

العنصر(Z) : جميع مركباته دايا مغناطيسية .

-أي الاختيارات التالية يعبر عن مجموعات العناصر (Z,Y,X) في الجدول الدوري ؟

	(X)	(Y)	(Z)
(أ)	IB	IIB	IIIB
(ب)	8	IB	IIB
(ج)	IIIB	IVB	VB
(د)	VB	VIB	VIIB

35- إذا علمت أن 7.3 g من حمض الهيدروكلوريك النقي تلزم لإتمام التفاعل مع كربونات الكالسيوم في عينة كتلتها 12.5 g (Ca=40,C=12,O=15,Cl=35.5)

- أي مما يلي يعد صحيحا؟

(أ) العينة نقية و نسبة كربونات الكالسيوم 100%

(ب) العينة غير نقية و تحتوي علي $CaCO_3$ 2.5g

(ج) العينة غير نقية ونسبة الشوائب 20%

(د) العينة غير نقية و نسبة الشوائب 80%

36- عند معايرة محلولين مختلفين لحمض (X) بمحلولين مختلفين لقاعدة (Y)

-كانت النتائج كالتالي:-

	M_x	V_x	M_Y	V_Y
التجربة الأولي	0.2M	10mL	0.1M	10mL
التجربة الثانية	Mx	40mL	0.25M	20mL

- من النتائج السابقة ، تركيز محلول الحمض في التجربة الثانية يساوي:

(أ) 0.125M (ب) 0.025M

(ج) 0.250M (د) 0.050M

nezakr.natega4dk.net

37- أحد أملاح الكالسيوم (Ca^{2+}) شحيح الذوبان في الماء، درجة ذوبانه ($1X10^{-4}$ mol/L)
- إذا علمت أن قيمة حاصل الإذابة (K_{sp}) لهذا الملح تساوي ($1.08X10^{-18}$) عند درجة حرارة معينه
- أي مما يلي يعبر عن أنيون هذا الملح ؟

(أ) الكربونات(CO_3^{2-})
(ب) الفلوريد(F^-)
(ج) الفوسفات(PO_4^{3-})
(د) الكبريتات(SO_4^{2-})

38- من الاتزان الأيوني التالي:

$$CH_3COOH_{(aq)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$$

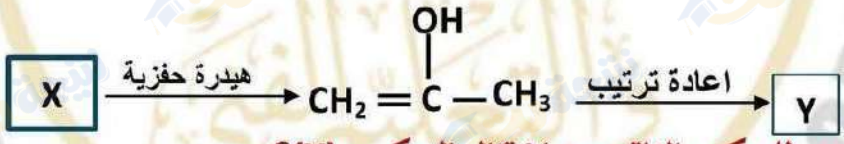
أي الاختيارات التالية يعد صحيحاً عند إضافة كل من المواد التالية؟

(أ) حمض HCl مخفف : يزداد تركيز أيونات الهيدروجين، وتزداد قيمة pH
(ب) إضافة ماء : يقل تركيز أيونات الهيدروجين، وتزداد قيمة pOH
(ج) محلول NaOH : يقل تركيز أيونات الهيدروجين، وتزداد قيمة pH
(د) C_2H_5OH : يزداد تركيز أيونات الهيدروجين، وتقل قيمة pOH

39- محلول كبريتات النحاس (II) تركيزه (0.2 M) وحجمه (600 mL) أمر فيه تيار كهربي شدته (96.5 A) ، فإن الزمن اللازم لاختزال كاتيونات النحاس وترسبها بالكامل على الكاثود يساوى:

(أ) 180 sec
(ب) 180 min
(ج) 240 sec
(د) 240 min

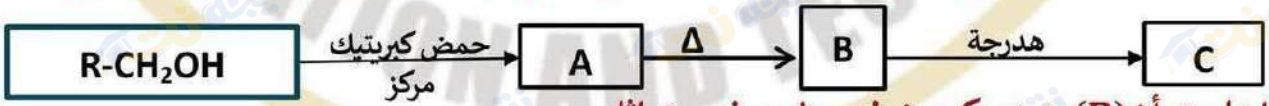
40- المخطط التالي يمثل تفاعلات بعض المركبات العضوية في الظروف المناسبة:



-اي مما يلى يمثل ايزومر للمركب الناتج من إختزال المركب (Y)؟

(أ) بروبانال (ب) اثير إيثيل ميثيل
(ج) 2- بروبانول (د) بروبانون

41-التفاعلات الآتية تتم فى الظروف المناسبة للحصول على مركبات (A) ، (B) ، (C) كما يلى :

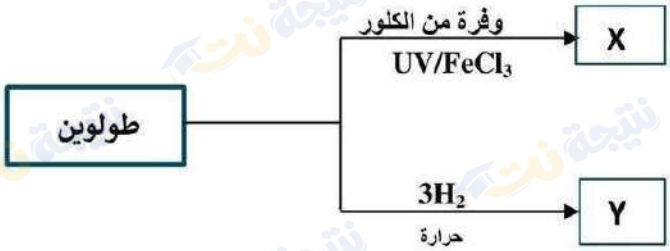


فإذا علمت أن(B) هيدروكربون غير مشبع غير متماثل.
اي مما يلى يمثل المركبات (A) ، (B) ، (C) ؟

(أ) (A) : كبريتات بروبيل هيدروجينية ، (B) : بروباين ، (C) : بروبان
(ب) (A) كبريتات إيثيل هيدروجينية ، (B) إيثين ، (C) إيثان
(ج) (A) كبريتات بيوتيل هيدروجينية،(B) 2- بيوتين ، (C) بيوتان
(د) (A) كبريتات بيوتيل هيدروجينية،(B) 1- بيوتين ، (C) بيوتان

nezakr.natega4dk.net

42- من المخطط التالي :



-أي مما يلي يعبر عن كل من المركبين (X,Y)؟

(أ)X : ميتا كلورو طولوين ، Y: ميثيل بنزين

(ب) X: 3,5-ثنائي كلورو طولوين ، Y : ميثيل سيكلوهكسان

(ج) X: بارا كلوروطولوين ، Y: سيكلوهكسان

(د) X : 6,4,2 - ثلاثي كلورو طولوين ، Y : ميثيل هكسان حلقي

43- أي الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية اللازمة للحصول علي منظف صناعي من أبسط ألكاين؟

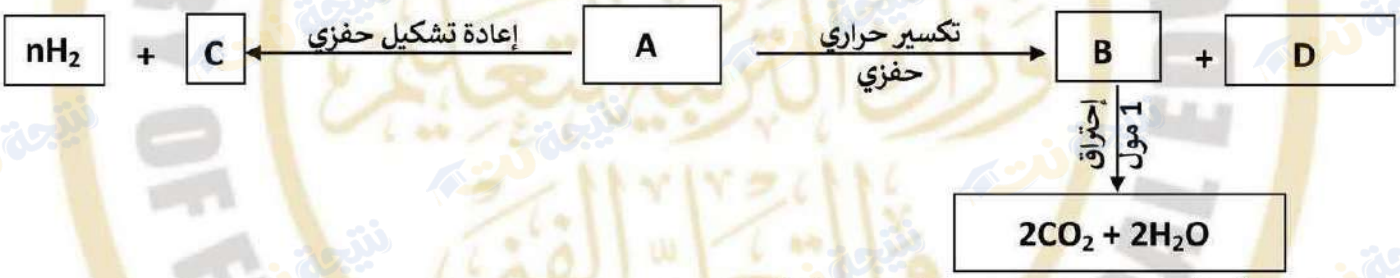
(أ) بلمرة حلقية – سلفنة –ألكلة - تعادل

(ب) بلمرة حلقية – ألكلة- سلفنة - تعادل

(ج) تسخين و تبريد سريع – كلورة في UV- سلفنة

(د) تسخين و تبريد سريع – سلفنة- كلورة في UV

44- من المخطط التالي :



-إذا علمت أن المركب (C) يستخدم في صناعة المتفجرات

-أي مما يلي يعبر عن الاسم الأيوباك للمركب (B) و الحالة الفيزيائية للمركب (D) في الظروف العادية؟

(أ) (B) : ايثلين ، (D) : سائل

(ب) (B) : ايثان ، (D) : غازي

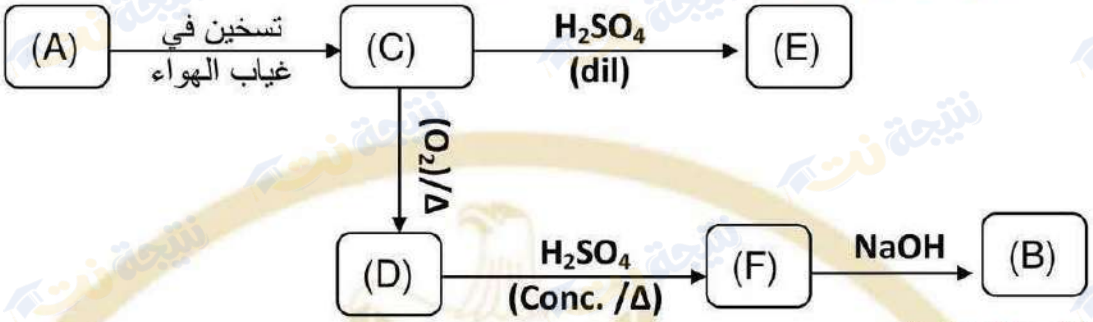
(ج) (B) :ايثان ، (D) : غازي

(د) (B) : ايثين ، (D) : سائل

nezakr.natega4dk.net

الأسئلة المقالية:-

45- المخطط التالي يوضح بعض تفاعلات مركبات الحديد:



أجب عن الأسئلة التالية :-

(1) من المخطط السابق ، اذكر الأسماء الكيميائية للمركبات التي بتسخينها بشدة تعطي المادة (D).

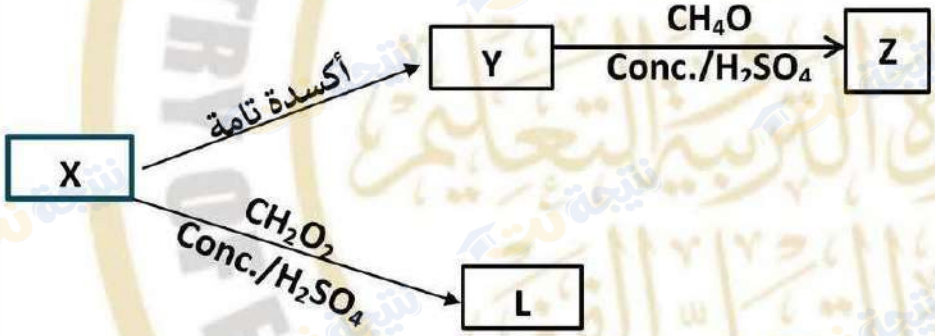
(2) ما أسم مركب الحديد الناتج من تفاعل (D) مع حمض هيدروكلوريك مركز

(3) أكتب الصيغة الكيميائية للمركب (F)

46- المخطط التالي يوضح بعض التفاعلات لمركبات عضوية :

- اذا علمت أن المركب (Y) يستخدم في صناعة الحرير الصناعي و (L,Z) ايزوميران

-أكتب الصيغة الكيميائية لكل من (L, Z, Y,X)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

nezakr.natega4dk.net