

1

في الليمونيت يرتبط كل مول من اكسيد الحديد III مع
.....مول من الماء

أ - 1

ب- 1,5

ج - 2

د-3

الاجابة

ب

1,5

2

- عنصران A , B من الفئة d و العنصر A انتقالي و العنصر B غير انتقالي و تستخدم
ابخرتهما في مصابيح التصوير التلفزيوني الليلي فأى مما يأتي يمثل المجموعات التي يقع
فيها العنصران بالجدول الدوري على الترتيب من اليسار لليمين

(أ) 1B , 2B

(ب) 1B, 3B

(ج) 3B ,8

(د) 3B ,2B

۱

3B ,2B

3

أي الايونات الآتية بها نفس عدد الالكترونات المفردة في d :



ζ

Ti⁺³ , Cu⁺²

اي العمليات الاتية صحيحة للحصول على اكسيد الحديد الاحمر

أ) تسخين اوكسالات الحديد|| بمعزل عن الهواء

ب) اضافة حمض لكبريتيك المخفف الى اكسيد حديد|| ثم تسخين الناتج

ج) تسخين كربونات الحديد|| بمعزل عن الهواء الجوي

د) امرار بخار الماء الساخن على الحديد المسخن لدرجة 500°C

ب

اضافة حمض لكبريتيك المخفف الى
اكسيد حديد|| ثم تسخين الناتج

5

عنصران X, Y التركيب الالكتروني لكاتيوناتهما



من مميزات السبيكة المتكونة من العنصر X مع احد سبائك العنصر Y مع الكربون هي

(ب) تقاوم التآكل ولها قساوة

(أ) خفيفة الوزن وشديدة الصلابة

(د) تحافظ على متانتها في الحرارة العالية

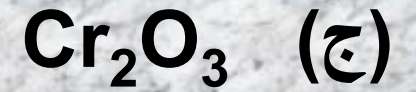
(ج) تقاوم التآكل في الحرارة العالية

ب

تقاوم التآكل ولها قساوة

6

- جميع المركبات الآتية ملونة ما عدا





TiO_2

μ

باختزال الهيماتيت في الفرن العالي يحدث:

أ- تصاعد اكسجين من حيز التفاعل

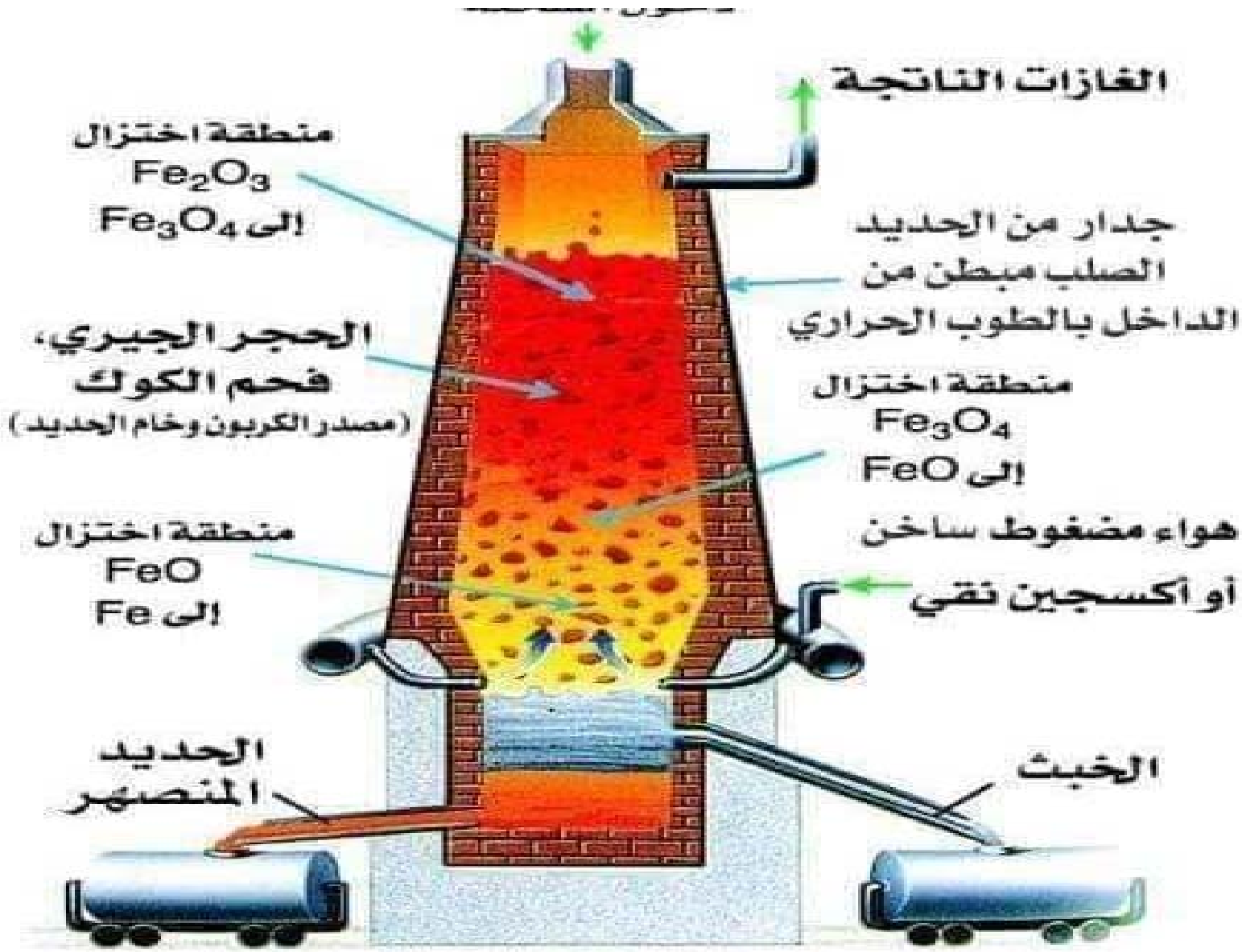
ب- زيادة عدد الاوربيتالات d التي بها الكترونات مفردة

ج- انتاج الحديد الصلب والزهر

د- زيادة عدد الاوربيتالات d التي بها الكترونات المزدوجة

د

زيادة عدد الاوربيتالات d التي بها الكترونات المزدوجة



8

عنصران X, Y العنصر X عنصر ممثل يقع في الدورة الثانية والمستوى الرئيسي الخارجي يحتوي على أربعة إلكترونات والعنصر Y انتقالي في السلسلة الأولى ويحتوي على أربعة إلكترونات مفردة في d يمكن للعنصران معا تكوين سبائك:

ب- بينية وبينفلزية واستبدالية

أ- بينية واستبدالية

د- بينية وبينفلزية

ج- بينفلزية واستبدالية

د

بينية وينفلية

9
عند اضافة $\text{dil H}_2\text{SO}_4$ الى FeO ثم اضافة KMnO_4 للمحلول
الناتج فأى العبارات الاتية صواب

أ- يقل عدد تأكسد الحديد في نهاية التفاعل

ب- يقل العزم المغناطيسي للمنجنيز

ج- لا يتغير لون المحلول

د- يكتسب Mn^{+7} خمسة إلكترونات

د

يكتسب Mn^{+7} خمسة الكترونات

الافران التي يتم فيها تحويل اكسيد حديد III إلى سبيكة حديد و كربون على الترتيب تكون

أ) الفرن المفتوح ثم فرن مدركس

ب) المحول الاكسجيني ثم الفرن العالي

ج) الفرن العالي ثم مدركس

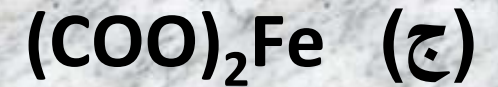
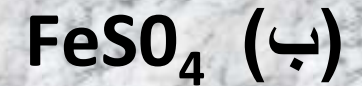
د) الفرن العالي ثم المحول الاكسجيني

د

الفرن العالي ثم المحول الاكسجيني

11

عند الانحلال بمعزل عن الهواء للمركبات الآتية يحدث أكسدة للحديد في:



J.



-الحصول من كلوريدحديد||| على اكسيد حديد مغناطيسي:

(أ)التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك-أكسدة -إختزال

(ب) التفكك الحراري -الأكسدة -التفاعل مع محلول قلوي

(ج)الأكسدة-الاختزال - التفكك الحراري

(د) التفاعل مع محلول قلوي- التفكك الحراري- الاختزال

د

(د) التفاعل مع محلول قلوي - التفكك الحراري - الاختزال •

13

للحصول من كلوريد حديد III على خليط من كبريتات حديد II وكبريتات حديد III :

- (أ) التفاعل مع H_2SO_4 conc - اختزال عند 250° - اضافة محلول قلوي - تسخين عند 250°
- (ب) اختزال عند 250° - التفاعل مع H_2SO_4 conc - اضافة محلول قلوي - تسخين عند 250°
- (ج) اضافة محلول قلوي - تسخين عند 250° - الاختزال عند 250° - التفاعل مع H_2SO_4 conc
- (د) التفاعل مع محلول قلوي - التفكك الحراري - الاختزال عند 500° - التفاعل مع H_2SO_4 conc

ج

اضافة محلول قلوي- تسخين عند 250° - الاختزال عند 250° - التفاعل مع $\text{conc H}_2\text{SO}_4$

14

• عند تسخين اوكسالات الحديد || في الهواء ثم اضافة
conc HCl ينتج:



જ

FeCl₃ (જ)

الواح الحديد المجلفن مغطاه بطبقة من عنصر:

(ب) انتقالي غير ملون

(أ) انتقالي ملون

(د) غير انتقالي غير ملون

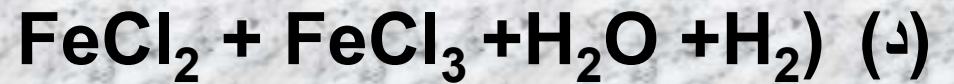
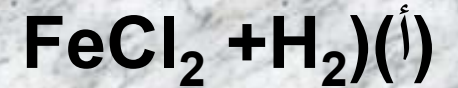
(ج) غير انتقالي ملون

د

(د) غير انتقالي غير ملون

16

- عند اضافة HCl المخفف البارد إلى خليط من اكسيد حديد مغناطيسي و
أكسيد حديد II حديد ينتج.:



↻



ملح عند تسخينه على لهب بنزن تلون اللهب بلون احمر طوي . وعند اضافة
حمض الكبريتيك المركز لنفس الملح تصاعد ابخرة بنفسجية تزرق النشا
يكون الملح:

ب- يوديد كالسيوم

د - نيتريت حديد II

أ- كلوريد حديد III

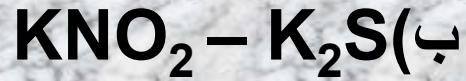
ج- بروميد كالسيوم

ب

- یودید کالسیوم

عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الي ملحني مختلفين كل على حدة يتصاعد غاز من كل منهما وكلا الغازين قابل للاكسدة . فان الملحني هما

.....



۱



19

أي الاملاح الآتية تكون راسب ويتصاعد غاز عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إليها في الظروف المناسبة لذلك

ب- HgNO_3
د - NaNO_2

أ- $\text{Pb}(\text{NO}_2)_2$
ج- AgNO_3

٤



20

محلول ملح تم تقسيمه على انبوبتين:

الاولى اضيف اليها محلول نترات فضة فتكون اصفر يذوب في محلول النشادر

الثانية اضيف اليها محلول كربونات امونيوم فتكون راسب ابيض .

فان الملح (AlCl_3 , CaCO_3 , AlPO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$)

٤



21

- يستخدم محلول كربونات الامونيوم للتمييز بين كل الكاتيونات
الآتية ماعدا:

(ب) K^+ , Mg^{+2}

(أ) Na^+ , Ca^{+2}

(د) K^+ , Fe^{+3}

(ج) Ca^{+2} , Mg^{+2}



ج

Ca²⁺, Mg²⁺

22

• اضيف 100ml من الماء الى 0,5 L من حمض هيدروكلوريك
0,3M فان التركيز يصبح:

0,1M (د) 0,6M (ج) 0,15M (ب) 0,25M (أ)

١

0,25M (١)

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

قبل التحصيف بعد التحصيف

22

$$0.3 \times 500 = (500 + 100) M$$

$$M = \frac{0.3 \times 500}{600} = 0.25 M$$

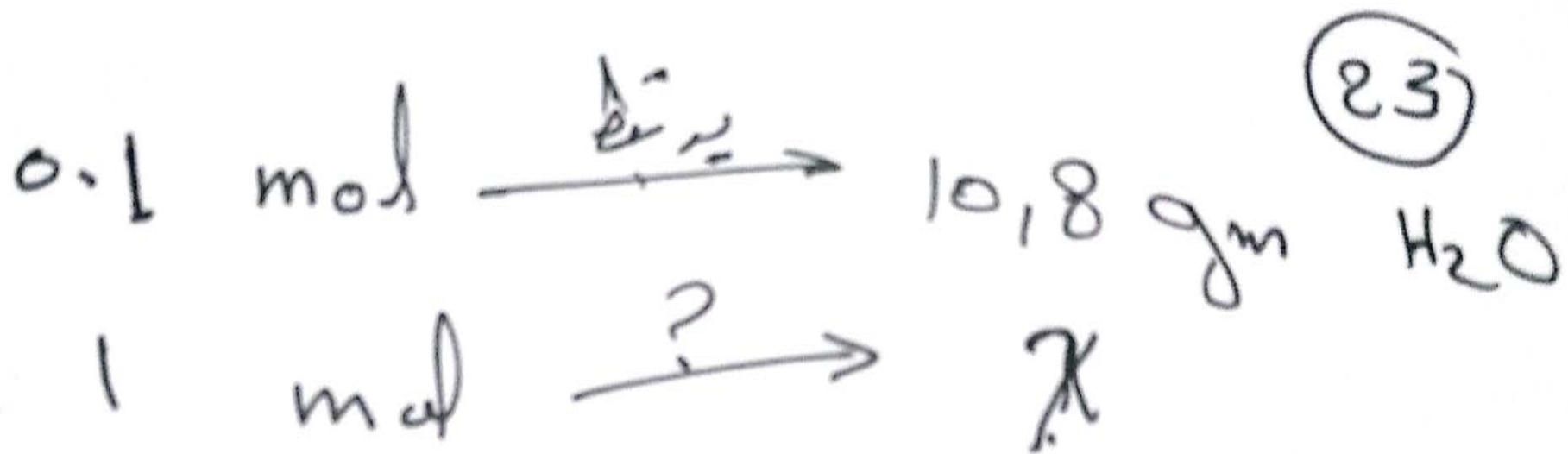
23

- يرتبط 0,1 mol من XCl_2 مع 10,8 جرام من الماء لتكوين

$XCl_2 \cdot n H_2O$ فما قيمة n

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6 (H=1 , O=16)

د
6مول



$$x = 108 \text{ gm}$$

$$\therefore \text{عدد مولات آبی} = n = \frac{108}{18} = 6 \text{ مول}$$

عند تفاعل حجوم متساوية من حمض هيدروكلوريك وهيدروكسيد
ماغنسيوم اصبح المحلول الناتج متعادل فان تركيز حمض
الهيدروكلوريك هيدروكسيد ماغنسيوم

ب- نصف

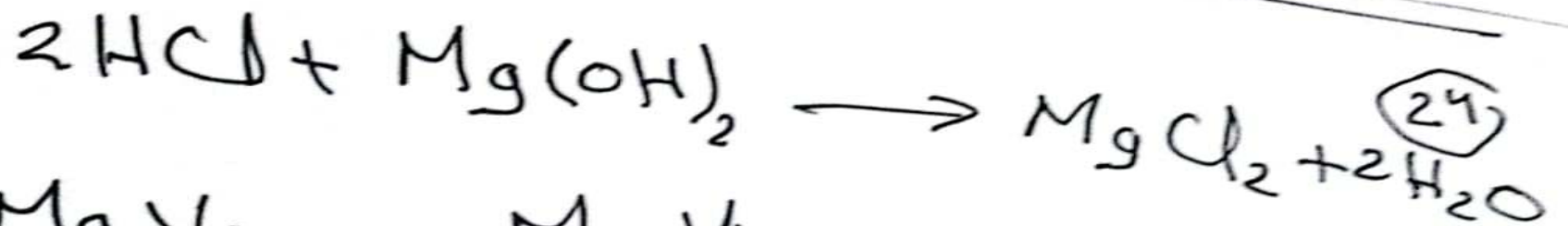
د- ثلاث امثال

أ- يساوي

ج- ضعف

ج

ضعف



$$\frac{M_a V_a}{n_a} = \frac{M_b V_b}{n_b}$$

$$\frac{M_a}{2} = \frac{M_b}{1}$$

$$M_a = 2 M_b$$

ترکیز الحرف صغیر لیتوی

نقش الحرف
~~V~~_a = V_b

25

خليط من هيدروكسيد صوديوم وفوسفات صوديوم لزم لمعايرة 0,2 جرام منه 10 مليلتر من حمض هيدروكلوريك 0,1 M فإن نسبة فوسفات الصوديوم في الخليط:

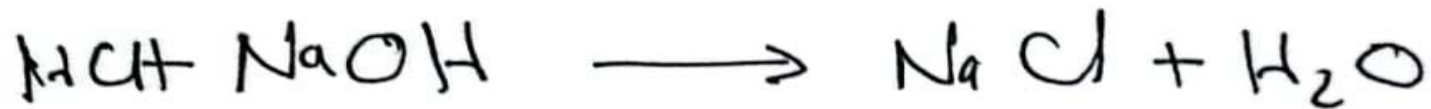
أ- 20 ب- 40 ج- 60 د- 80 %

(Na=23 , O=16 ,H=1 ,S=32)

د

د-80

(25) ليعوضات لريتفاعل مع HCl (نقبره سوانب)



عدد مولات NaOH = 1×10^{-3} مول
كتله مول NaOH = 40 جم/مول

$$\frac{0.1 \times 10 \times 10^{-3}}{1} = \frac{\text{عدد المولات}}{1}$$

∴ كتله NaOH من الخليط = $1 \times 10^{-3} \times 40 = 0.04$ جرام

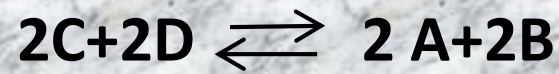
نسبة NaOH من الخليط = $100 \times \frac{0.04}{0.2} = 20\%$

∴ نسبة هوسفاتك وورلا = 80%

26



في التفاعل



تكون K_c للتفاعل

0.1 (د)

100

(ب) 0,01 (ج)

10(ا)



ज

100

27



عند إضافة HCl :

- أ- ينشط طردي ويزيد ايون الاسيتات
- ب- ينشط عكسي ويزيد ايون الاسيتات
- ج- ينشط عكسي ويقل ايون الاسيتات
- د- ينشط عكسي وتقل قيمة Kc

ج

ج- ينشط عكسي ويقل ايون الاسيتات

28

ينشأ اتزان أيوني في كل مما يأتي ماعدا:





۴

HCI

عند تمیؤ کلورید الامونیوم ینتج :

أ- هیدروکسید امونیوم و حمض هیدروکلوریک

ب- ایونات هیدروکسید و ایونات امونیوم و حمض هیدروکلوریک

ج- هیدروکسید امونیوم و ایونات هیدروجن و ایونات کلورید

د- ایونات هیدروکسید و ایونات امونیوم و ایونات هیدروجن و ایونات کلورید

ج

هیدروکسیدامونیوم و آیونات هیدروجن و آیونات کلورید

30

يتغير لون دليل الفينولفتالين للون الأحمر عند وضعه في محلول:

أ- نترات الصوديوم

ب- كلوريد الامونيوم

ج- اوكسالات صوديوم

د- كربونات امونيوم

ج

اوکسالات صودیوم

31

محلول حمض أحادي البروتون يحتوي على 0.2 mol في حجم (V) لتر، فإذا كانت قيمة

$Ka=3.5 \times 10^{-8}$ وعدد المولات المفككة فيه 0.002 mol ، فإن قيمة pH للحمض تساوي:

ب) 5.455

أ) 3.5×10^{-6}

د) 6.5×10^{-7}

ج) 8.544



ج

5.455

$$\frac{\text{عدد یونان باقی مانده}}{\text{عدد یونان اولیه}} = \alpha \quad (31)$$

$$0.01 = \frac{0.002}{0.2} =$$

$$C = \frac{K}{\alpha^2} = \frac{3.5 \times 10^{-8}}{(0.01)^2} = 3.5 \times 10^{-4} \text{ M}$$

$$[H^+] = \alpha \times C = (0.01 \times 3.5 \times 10^{-4}) \text{ j.}$$

$$= 3.5 \times 10^{-6} \text{ M}$$

$$PH = -\log 3.5 \times 10^{-6} = \boxed{5.4559}$$

32

في المحلول المشبع التالي : $\text{AgCl}_{(s)} \rightleftharpoons \text{Ag}^+ + \text{Cl}^-$

كل مما يأتي يقلل من ذوبانية AgCl عند اضافته اليهما عدا

ب- AgNO_3

أ- HCl

د- NH_4OH

ج- NaCl

NH₄OH

۲

33

-- يمكن حساب قيمة **PH** من العلاقة:

POH-7

POH/PK_w

PK_w-POH

PK_w/ POH

≈

PK_w -POH

34

في الخلية الجلفانية الممثلة بالرمز الاصطلاحي الآتي



أي التغيرات الآتية يزيد من زمن استمرار عمل الخلية؟

أ) زيادة تركيز أيونات Y^{+} في نصف خلية الكاثود

ب) انقاص تركيز أيونات X^{2+} في نصف خلية الأنود

ج) انقاص كتلة الأنود X

د) زيادة كتلة الكاثود Y

أ

زيادة تركيز ايونات γ^+ في نصف خلية الكاثود

- في الخلية الجلفانية الممثلة بالرمز الاصطلاحي الآتي



أي التغييرات الآتية يزيد من زمن استمرار عمل الخلية؟

(أ) نقص تركيز أيونات الفضة في نصف خلية الكاثود

(ب) انقاص تركيز أيونات النيكل في نصف خلية الأنود

(ج) انقاص كتلة الأنود

(د) زيادة كتلة Ni

د

زيادة كتلة Ni

36

عند شحن المركم الرصاصي الحامضي:

أ- تقل قيمة POH للمحلول الالكتروليتي

ب- تقل قيمة PH للمحلول الالكتروليتي

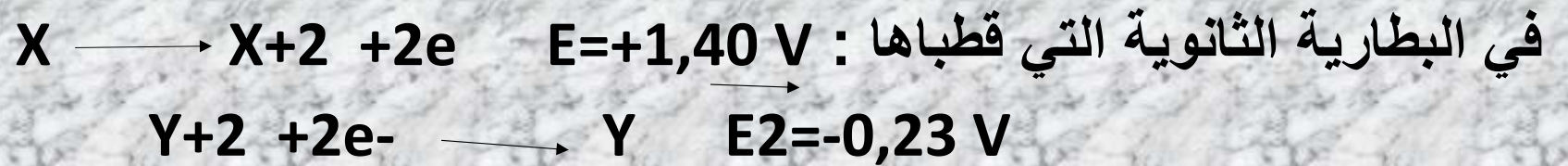
ج- يزداد عدد تأكسد الرصاص عند الانود

د- تزداد كمية الماء في البطارية

ب

تقل قيمة PH للمحلول الالكتروليتي

37



لشحن هذه البطارية شحنا تاما يجب توصيلها بمصدر قوته الدافعة الكهربائية
:.....فولت

د - 1.172

ج - + 1.132

ب - 1.5

أ - 1.172



1.5
J.

38

كمية الكهربية بالفارادي اللازمة لفصل $10^{23} \times 3,01$ جزئ من
غاز الاكسجين عند التحليل الكهربي للماء المحمض بحمض
الكبريتيك

(4 , 3 , 2 , 0,5) فارادي

ج

2 فارادي

لانه نصف مول

ومول الاكسجين يلزمه 4F

اضيفت قطعة من الخارصين الى حمض الكبريتيك المخفف ثم امر الغاز الناتج في اربعة محاليل مختلفة مع توافر الشروط اللازمة: اي العمليات الاتية يمكن حدوثها



ज



40

صدأ الحديد هو:

ب - اكسيد حديد

أ- هيدروكسيد حديد

د- اكسدة للحديد

ج- اكسيد حديد

د

اكسدة الحديد

41

الجدول الاتي يوضح الجهود الكهربائية لعدة فلزات :

الفلز	Fe	X	Y	Z
جهد الاختزال	- 0,409V	-2,374V	-1,67V	-0,23V

لديك اربع قطع حديد تم طلاء جزء من الاولى بواسطة X و طلاء جزء من الثانية بواسطة Y و طلاء جزء من الثالثة بواسطة Z وتركت الرابعة بدون طلاء . فإن القطعة التي تصدأ اسرع هي :

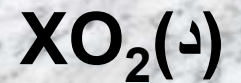
(أ) الاولى (ب) الثانية (ج) الثالثة (د) الرابعة

ج

الثالثة

42

يلزم لفصل 1مول من عنصر X كمية كهربية قدرها 193000 كولوم فإن
صيغة اكسيده:



ب

XO

لان العنصر ثنائي

لزم لفصل مول منه 2F

43

التقطير الجاف لبنتانوات الصوديوم مع الجير الصودي ينتج:
(أ) الميثان (ب) الايثان (ج) البيوتان (د) البنتان

ج

البيوتان

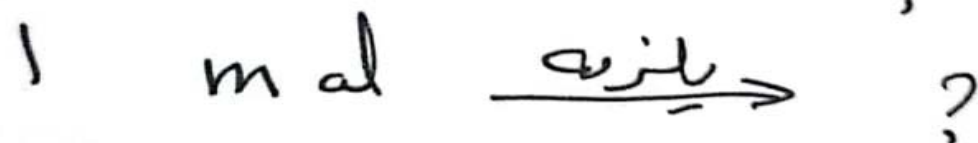
44

مركب X يتشبع 0,5 mol منه باستخدام مول من
البروم فإن المركب X :

(أ) الكان (ب) الكين (ج) الكاين (د) الكان حلقي

ج الكائن

(44)



2 mol. Br₂

∴ المركب الكاين به 2 π

45

إعادة التشكيل المحفزة للأوكتان ينتج.....

(أ) هكسان حلقي (ب) بنزين عطري

(ج) طولوين (د) إيثيل بنزين

د

ایٹیل بنزین

للحصول على الكان حلقي من الميثان نتبع الخطوات:

أ- الكلة - هدرجة - تسخين الى 1500 - بلمرة

ب- تبريد سريع - بلمرة - تسخين الى 1500 - هدرجة

ج- تسخين الى 1500 - تبريد سريع - بلمرة - الهدرجة

د- تفاعل مع الماء - بلمرة - هدرجة - تسخين الى 1500

ج

تسخين الى 1500 - تبريد سريع - بلمرة - الهدرجة

47

يحضر مركب 1-كلورو 3-نيتروبنزين عن طريق:

أ-كلورة ثم نيترة

ب- نيترة ثم سلفنة

ج- نيترة ثم كلورة

د- نيترة ثم الكللة

ج

نيترة ثم كلورة

48

أي من نواتج التفاعلات التالية لا يزيل لون محلول برومنجانات البوتاسيوم في وسط قاعدي:

(أ) ناتج اضافة 1 mol من الهيدروجين الى 1 mol من البروبان

(ب) ناتج اضافة 1 mol من HBr الى 1 mol من 2-ميثيل-2-بيوتين

(ج) ناتج نزع الماء من 1-بيوتانول

(د) ناتج نزع الماء من 2-ميثيل-2-بروبانول

ب

نتج اضافة 1 mol من HBr الى 1 mol من 2-ميثيل-2-بيوتين

الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية للحصول على مبيد حشري مكون من 18 ذرة من الكان مكون من 5 ذرات هي:

أ) تسخين شديد ثم تبريد سريع ثم هلجنة ثم بلمرة.

ب) بلمرة ثم هلجنة ثم تسخين شديد ثم تبريد سريع

ج) تسخين شديد ثم تبريد سريع ثم بلمرة ثم هلجنة.

د) هلجنة ثم تسخين شديد ثم تبريد سريع ثم بلمرة.

ج

ج) تسخين شديد ثم تبريد سريع ثم بلمرة ثم هلجنة.

50

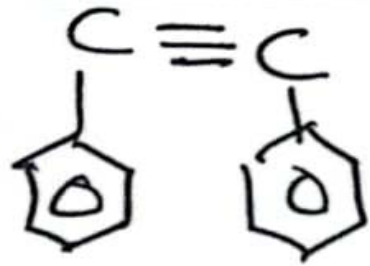
عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع 2مول من مركب ثنائي فينيل استيلين
تساوي.....مول

4(أ) 6(ب) 8 (ج) 16 (د)

د

16

لان المول يحتاج 8مول هيدروجين



المول به 8π

2 مول به 16π

16 مول هیدروژن

∴ یلزم

52

51

31- حمض اليفاتي صيغته $C_{15}H_{25}COOH$ فان عدد الروابط $C=C$ في الحمض:

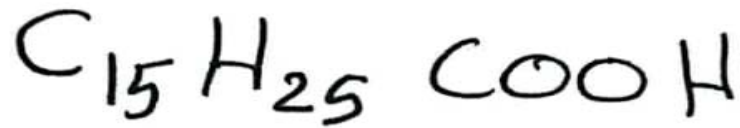
- (أ) 2 (ب) 3 (ج) 5 (د) 6

ب

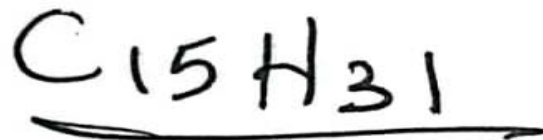
3

بمقارنة الالكيل بالحمض مع الالكيل المشبعة

(5)



نقطه R



6H

(3π)

3 مول H_2

52

الصيغة الجزيئية $C_5H_{10}O$ تعبر عن

أ) ايثير ايثيل بروبييل - بنتانال

ب) 2-ميثيل بيوتانال - 2- بنتانول

ج) حمض بيوتانويك - 3 بنتانول

د) حمض بنتانويك - 3 ميثيل بنتانول

ب

2-میشیل بیوتانال- 2- بنتانون

يمكن الحصول على حمض بنزويك من مركب اليقاتي مشبع من خلال....

أ-اكسدة ثم هلجنة

ب-بلمرة ثم اكسدة

ج -اعادة تشكيل ثم اكسدة

د-بلمرة ثم هدرجة

ج

اعادة تشكيل ثم اكسدة

يحضر الاستر الذي يعتبر ايزومر للمركب $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ من تفاعل :

ب-ميثانويك مع ايثانول

• أ-حمض فورميك مع ميثانول

د-ايثانويك مع ايثانول

• ج-ايثانويك مع ميثانول

ب

میتانویک مع ایٹانول

كحول عند اضافة وفرة من برمنجانات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك الي جزء منه تكون حمض وعند تفاعل هذا الكحول مع الحمض الناتج نتج مركب عضوي مميز الرائحة يحتمل ان يكون:

ب-ايتانوات الميثيل

أ- بيوتانوات الميثيل

د-بروبانوات الميثيل

ج- ايتانوات الايثيل

ج

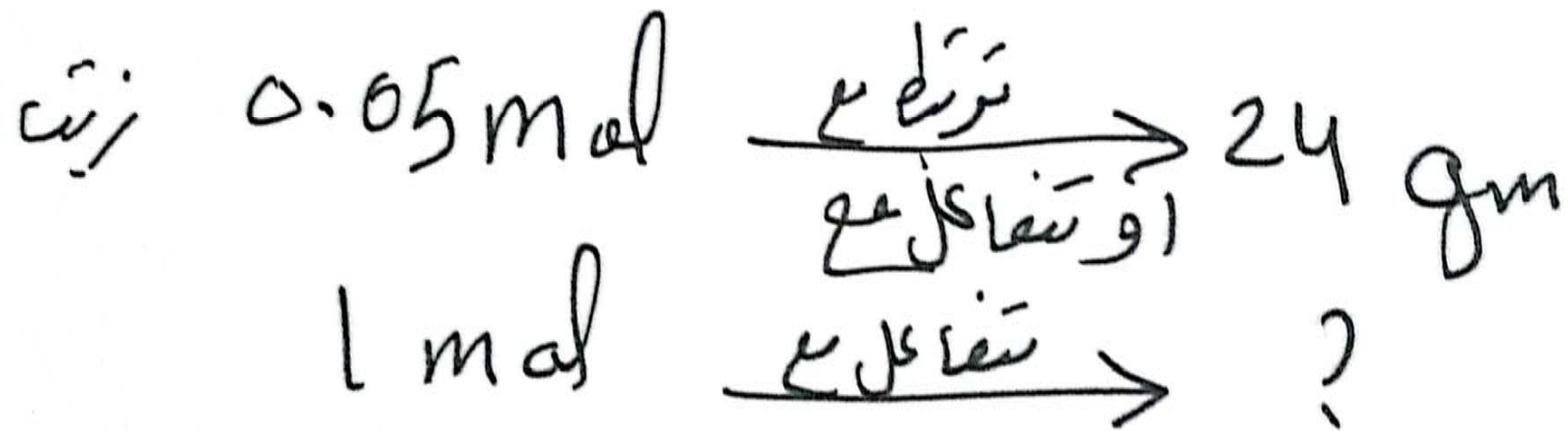
ايثانوات الايثيل

56

37- عند تفاعل 0,05 mol من زيت نباتي مع وفرة من ماء البروم (Br=80) تزداد كتلته بمقدار 24 g ما عدد الروابط C=C الموجودة في مول واحد من هذا الزيت

. (أ) 1 (ب) 3 (ج) 5 (د) 6

3.



(5)

تقله ایریک = 480 جرام

تقله مول $\text{Br}_2 = 2 \times 80 = 160$ جم/مول

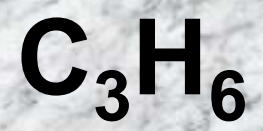
\therefore لمد $\Pi = \frac{480}{160} = 3$ مول Π

57

احترق 3ml من هيدروكربون في وفرة من الاكسجين
فتصاعد 9 ml من ثاني اكسيدالكربون و 9 ml من
بخارالماء فإن الهيدروكربون هو:



ج





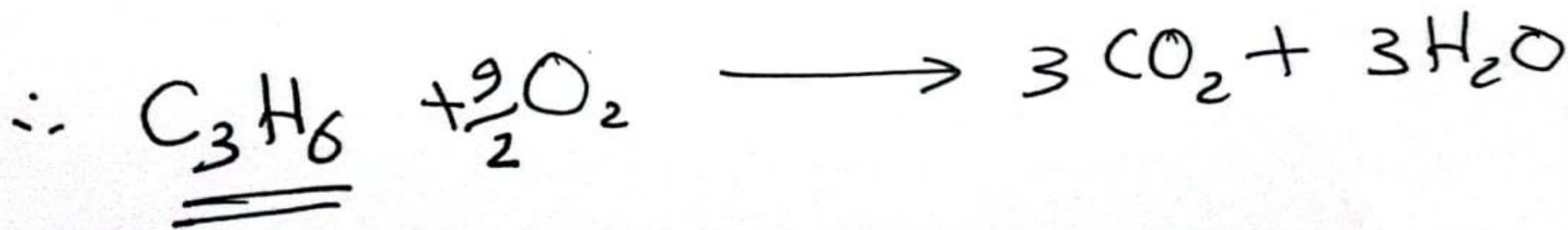
57

माना
 (3)

1

3

3



58

في المركب الذي أمامك



عدد مولات الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع مول من هذا المركب للحصول على مركب اليقاتي مشبع ومتعادل

أ- 3 ب- 4 ج- 5 د- 6

56

الكاين يحتوي على 10 مول ذرة عند تفاعله مع الماء في وجود عوامل حفز يتكون مركب A وعند اختزال A يتكون مركب B هو

أ. 2- بيوتانول

ب. 2 - مثيل - 2 - بروبانول

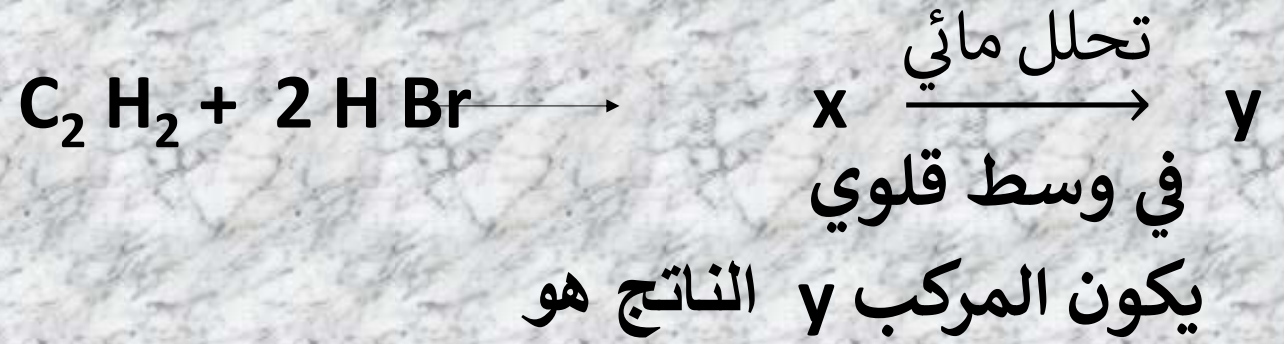
ج. 2 - بيوتانول

د. 2 - مثيل 1 - بروبانول

ج

2 – بیوتانول

60



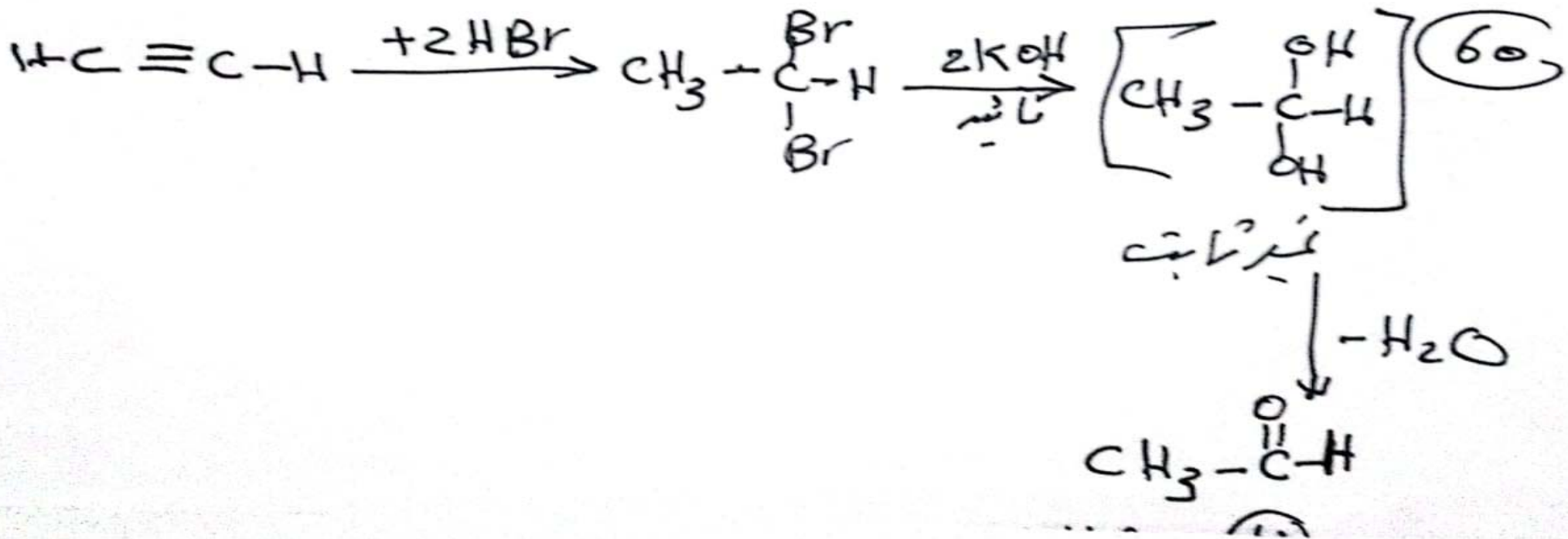
ب- ايثانول

أ- حمض ايثانويك

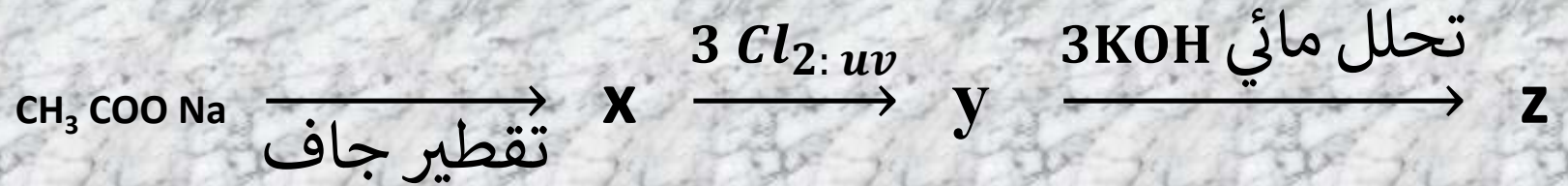
د- ايثان

ج- ايثانال

ج
ایٹانال



61



أ. المركب y هو كلوروفورم و Z ميثانال

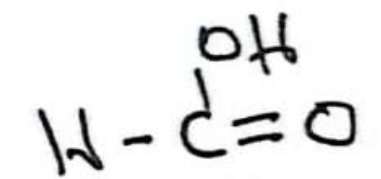
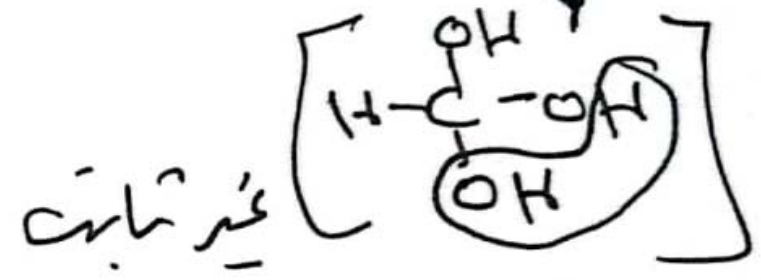
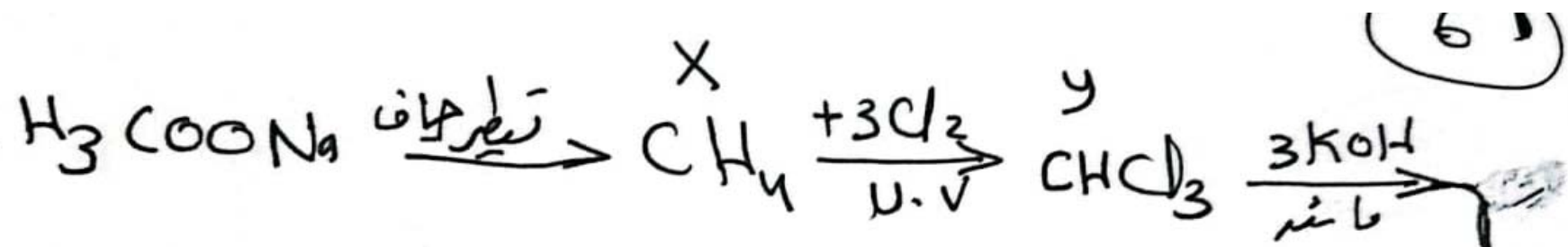
ب. المركب x ميثان و Z حمض ايثانويك

ج. المركب y ثلاثي كلوروميثان و Z حمض ميثانويك

د. المركب y كلوروفورم و Z إيثانال

ج

المركب γ ثلاثي كلوروميثان و Z حمض ميثانويك



صند فورملا
 (ميتانويل)

62

- عند تفاعل 2-ميثيل بيوتانويك مع فلز الصوديوم ثم تسخين الملح الناتج مع

الجير الصودي يكون الناتج هو : أ) 2-ميثيل بروبان

ب) بيوتان

ج) 2-ميثيل بيوتان

د) بروبان

ب

بیوتان

62

