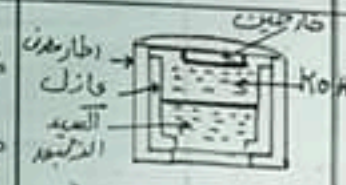
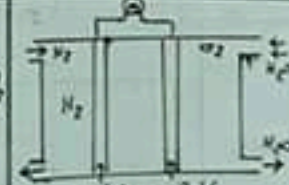
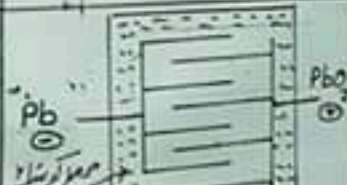
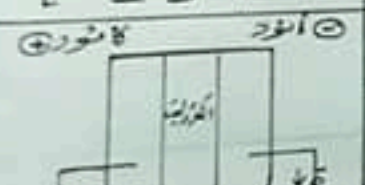


وجه المقارنة	خلية الزئبق	خلية الوقود	المركب الرصاصي	أيون الليثيوم
الأنود - المصعد - عملية الأكسدة - (-)	خارجي Zn	الهيدروجين H_2	رصاص اسفنجي Pb	جرافيت الليثيوم C_6 Na
الكاثود - الموصل - عملية الاختزال (+)	أكسيد الزئبق HgO	الأكسجين O_2	ثاني أكسيد الرصاص PbO_2	أكسيد الليثيوم كوبلت CoO_2 Na
المحلول الإلكتروليتي	محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH	محلول هيدروكسيد البوتاسيوم القوي KOH	حمض الكبريتيك المخفف	سداسي فلوروفوسفيد الليثيوم ليمائي
التفاعل عند الأنود	$2H_2 + 4OH^- \rightarrow 4H_2O + 4e^-$	$2H_2 + 4OH^- \rightarrow 4H_2O + 4e^-$	$Pb + SO_4^{2-} \rightarrow PbSO_4 + 2e^-$	$LiC_6 \rightarrow C_6 + Li^+ + e^-$
التفاعل عند الكاثود	$O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$	$O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$	$PbO_2 + 4H^+ + SO_4^{2-} + 2e^- \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O$	$CoO_2 + Li^+ + e^- \rightarrow LiCoO_2$
التفاعل الكلي	$Zn + HgO \rightarrow ZnO + Hg$	$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$	$Pb + PbO_2 + 4H^+ + 2SO_4^{2-} \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$	$LiC_6 + CoO_2 \rightleftharpoons C_6 + LiCoO_2$
القوة الدافعة الكهربائية	$E = 1.35 V$	$E = 1.23 V$	$E = 2 \times 6 = 12 V$	$E = 3 V$
الرسم				

2016

No
Date

علل : يقاوم الكروم فعل العوامل الجوية بالرغم من نشاطه الكيميائي .

جـ :

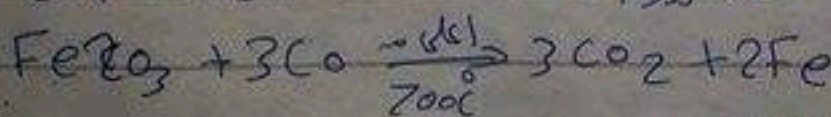
اذكر استخداماً واحداً لمحلول فويلنج

غمر الفلزات في الطارضية المنصهر (الجلقنة)

علل : العناصر الانتقالية لها نشاط حفزي
أو تستخدم العناصر الانتقالية كمعامل حفازة
أو يستخدم النيكل الممزج كمعامل حفاز في هدرجة الزيوت

المصطلح أو ما المقصود
التلبيد

ما الدور الكيميائي الذي يقوم به فحم الكوك في الفرن العالي



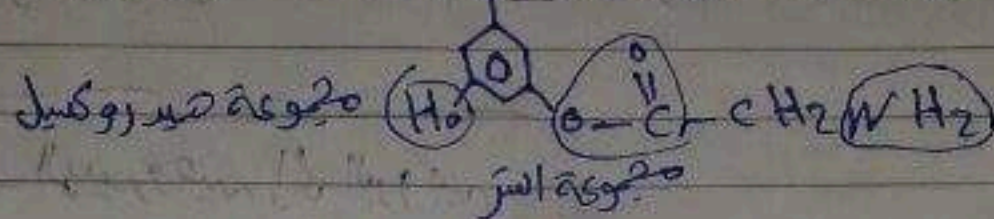
أول أكسيد الكربون
عامل مختزل

يختزل هيماتيت إلى حديد



II - تتميز مشتقات الهيدروكربونات بإحتوائها على مجموعات وظيفية تنفصل المركب الذي

ثم اجب على الأسئلة التي تأتي Cooperation - مجموعة كركيوسيل



كتب المعادلات الكيميائية

القصور على ١١ - ثنائي برومو إيثان من الأستيلين

بإمرار بخار الفينول فوق زنك ساخن ثم كلورة المركب الناتج

إضافة بروميد الإيدروجين إلى البروبين

٩٢ ٨٥

I - $(OH) - (-O-) - (CH_2) - (COOH)$ مجموعة كربوكسيل

مجموعة كبريت

أ ب ج د
١. ما اسم كل مجموعة وظيفية منكم؟

٢. إلى أي قسم من أقسام المركبات العضوية ينتمي كل مركب يصنف على كل مجموعة منكم؟

٣. أذكر مثالا لمركب عضوي يصنف على مجموعة وظيفية من تلك المجموعات

٤. وضع بالمعادلات الكيميائية تحويل مركب يصنف على المجموعة الوظيفية أ -

I - (أ) إلى مركب يصنف على المجموعة الوظيفية (ب)

II - (ب) إلى مركب يصنف على المجموعة الوظيفية (أ)

III - (ج) إلى مركب يصنف على المجموعة الوظيفية (أ)

IV - (أ) إلى مركب يصنف على المجموعة الوظيفية (ج)



$$n_b = 1 \quad n_a = 2$$

$$\frac{0.1 \times V_a}{2} = \frac{0.5 \times 20}{1}$$

$$V_a = 200 \text{ mL}$$

عينة غير نقية من كربونات الكالسيوم واصل كتلتها 500g المضاف إليها 200 mL من حمض الهيدروكلوريك وفقاً للمعادلة: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

أصبح النسبة المئوية للرمول في العينة غير النقية 35.5%

$$C_a = 40 \quad C_h = 16 \quad H = 1 \quad C_l = 35.5$$



$$\{ 40 \times 1 + 12 \times 1 + 16 \times 3 \} \times 1 \times 1 + 1 \times 35.5$$

$$\frac{100}{5} \times \frac{73}{20} = 73$$

$$\frac{100}{5} \times \frac{20}{73} = 27.39 \text{ gm}$$

$$27.39 \text{ gm} = \frac{100 \times 20}{73} = 27.39$$

كتلة العينة = كتلة كربونات الكالسيوم + كتلة الرمول

كتلة الرمول = كتلة العينة - كتلة كربونات الكالسيوم

$$22.61 \text{ gm} = 27.39 - 50$$

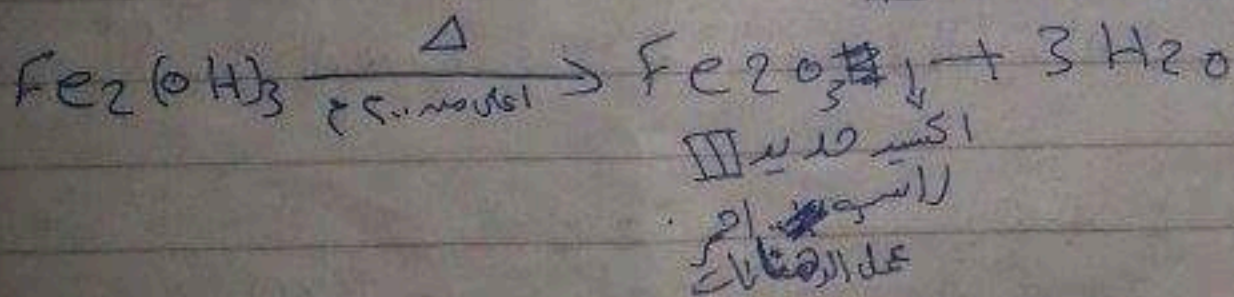
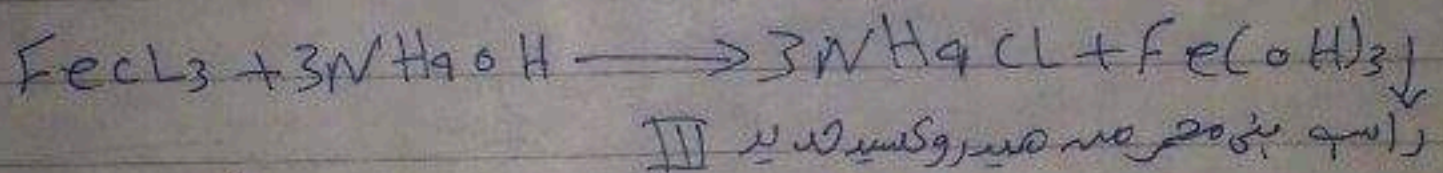
النسبة المئوية للرمول في العينة غير النقية = كتلة الرمول / كتلة العينة غير النقية

$$100 \times \frac{22.61}{50} = 45.2$$

ما الدور الكيميائي الذي يقوم به الفلز الطبيعي في غرضه مدر كس

اكتب معادلة تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز الساخن ؟

ما هو الحديد (مطبق) ماذا يحدث بالمعادلات الكيميائية المتزنة عند تفاعله مع
كلوريد الحديد III مع محلول شادرن ثم تفسطه الناتج اعد مع ٢٤٠٠ ؟



٧٤ ص ٢٠١٦ أه دليل القوم

١- اكتب عدد الروابط سيجما وباي الموجودة في الفينيل أسيتيلين

٢- كم عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتحويله لمركب مشبع ؟

٣- ما اسم المركب المشبع الذي يتحول إليه عند إضافة الهيدروجين طبقاً لنظام الأيوبالدي

٦- يعتبر البولي فينيل أسيتيلين أحد البوليمرات الهامة التي تكونه بيلمره الإضافية .

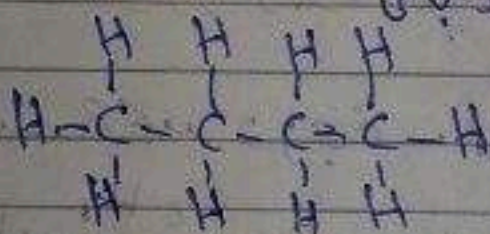
أ - ما المقصود بيلمره الإضافية ؟

ب - اكتب صيغة ثلاثة وحدات متكررة من الفينيل أسيتيلين ؟

الحل

١- لاسيما عبارة عنه σ سيجما بين ذرات الهيدروجين و 2 سيجما بين ذرات الكربون و 2 باي

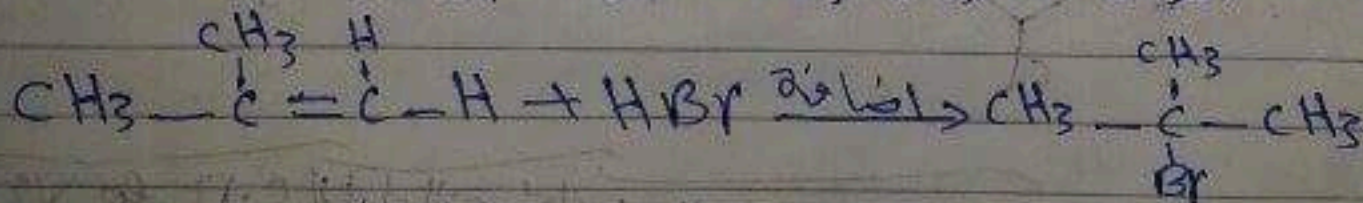
٢- كم مولات الهيدروجين = عدد روابط باي



بنواته عادي

اكتب المعادلات الكيميائية التوضح كلاهما

إضافة بروميد الهيدروجين إلى ٢ - فينيل - ١ - برومين



٢ - بروميد - ٢ - ميثيل - ٢ - برومين

دليل القويم ١٠٦ السؤال الثاني (II)

- ١) حمض الستيك CH_3COOH
 ٢) حمض الفورميك HCOOH
 ٣) حمض الاكساليك $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{COOH} \end{array}$
 ٤) فورمات ايثيل $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$
 ٥) اسيتات ميثيل $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
 ٦) اسيتات ايثيل $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

١ - ١ (أ) ١ ٠ ٠ ٠ ٠
 ٢ - ١ (ب) ١ ٠ ١ ٠ ٠

٣ - ١ (ج) ١ ٠ ١ ٠ ٠
 ٤ - ١ (د) ١ ٠ ١ ٠ ٠
 ٥ - ١ (هـ) ١ ٠ ١ ٠ ٠

سؤال
C/B/A ثلاث مركبات عضوية إيفائية

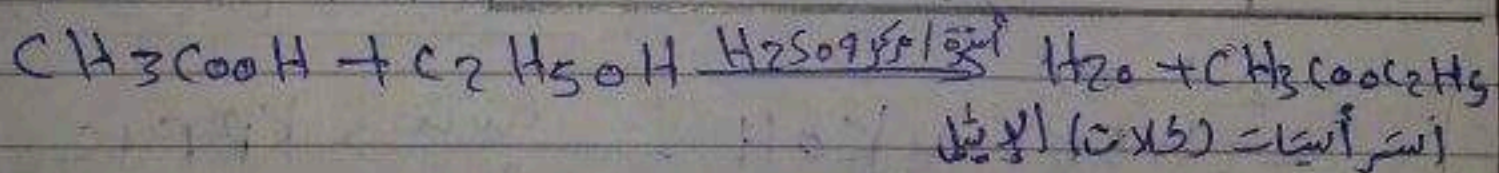
(A) يتأكسد ويتفاعل مع فلز الصوديوم
(B) يتفاعل مع بيروكسيدات الصوديوم ويحدث فورانه ويتفاعل مع غاز

ثنائي أكسيد الكربون يفر ماء الجير

(C) يتأكسد إلى (B) ويختزل إلى (A)

1- اذكر مثال ونوع C/B/A
2- ماذا يحدث عند اتحاد A مع B مع ذكر شروط التفاعل واسم التفاعل

المركب	نوع المركب	مثال
A	حمض كربوكسيل	حمض الخليك CH_3COOH
B	كحول أحادي الهيدروكسيل	كحول إيثيلي C_2H_5OH
C	ألدهيد	أستالدهيد CH_3CHO



صفحة ثانية للسؤال

C/B/A ثلاث مركبات عضوية إيفائية

A $\xrightarrow{\text{أكسدة}} C \xrightarrow{\text{اختزال}} B$

1- اذكر مثال ونوع C/B/A

2- ماذا يحدث عند اتحاد A مع B مع ذكر شروط التفاعل

٥.١٧/٢٥
C. 11/20

إذا علمت أن كتلة كلوريد الكالسيوم المتهدرت 1.29 g أصبحت كتلتها 1.11 g (P) احسب النسبة المئوية للماء في كلوريد الكالسيوم المتهدرت

③ احسب عدد جزيئات الماء في $\text{CaCl}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$

④ اكتب الصيغة الجزيئية للملح المتهدرت

على أن $\text{Ca} = 40$ ، $\text{Cl} = 35.5$ ، $\text{H} = 1$ ، $\text{O} = 16$

الحل

كتلة الماء = كتلة الملح المتهدرت - الفورمتهدرت

$$0.18 \text{ g} = 1.11 - 1.29$$

$$\frac{\text{نسبة المئوية للماء في كلوريد الكالسيوم المتهدرت}}{\text{كتلة كلوريد الكالسيوم}} = \frac{\text{كتلة الماء}}{\text{كتلة كلوريد الكالسيوم}} = 100 \times \frac{0.18}{1.29} = 14\% \text{ أو } 13.95\%$$

تعريف ضغط بخار الماء المشبع

٥.١٨/٢٥

احسب درجة الذوبان لفلوريد الكالسيوم CaF_2 إذا علمت أنه حاصل الذوبان $K_{sp} = 3.9 \times 10^{-10}$



٥.١٧/٢٥
C. 11/20

إذا علمت أن كتلة كلوريد الكالسيوم المتهدرت 1.29 g أصبحت كتلتها 1.11 g (P) احسب النسبة المئوية للماء في كلوريد الكالسيوم المتهدرت

③ احسب عدد جزيئات الماء في $\text{CaCl}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$

④ اكتب الصيغة الجزيئية للملح المتهدرت

على أن $\text{Ca} = 40$ ، $\text{Cl} = 35.5$ ، $\text{H} = 1$ ، $\text{O} = 16$

الحل

كتلة الماء = كتلة الملح المتهدرت - الفورمتهدرت

$$0.18 \text{ g} = 1.11 - 1.29$$

$$\frac{0.18}{1.29} \times 100 = \frac{\text{كتلة الماء}}{\text{كتلة كلوريد الكالسيوم}} \times 100$$

$$= 14\% \text{ أو } 13.95\%$$

تعريف ضغط بخار الماء المشبع

٥.١٨/٢٥

احسب درجة الذوبان لفلوريد الكالسيوم CaF_2 إذا علمت أنه حاصل الذوبان $K_{sp} = 3.9 \times 10^{-10}$



تصرفه أو مخطط

١- التلمذ

٢- القرينة القامية أو ثمة صدر كمن

٣- المسألة التي لا تستبعد اليه أو المسألة التي لا تستبعد اليه

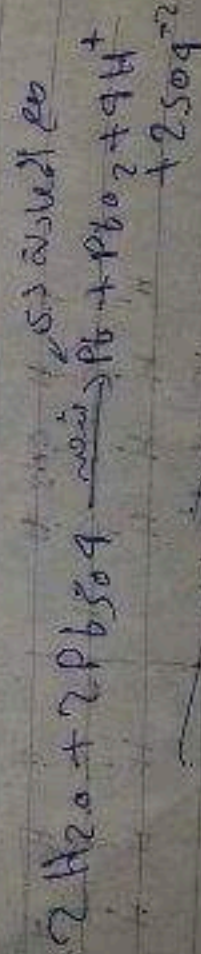
على : عناصر العلة عناصر انتقالية

صريح بشار صاء إلى الحديد ثم مع صفي الكروميك عند إضافة $FeCl_3$

إلى خيول تكون لونه يتغير

الخطأ الأثري | الخطأ الكاشفي

الخط الرابع : ارفع بظاير الرصاص الخاص بهذا المركب الواسع (لا الباردة السائلة)



١٠٠٩٢٠٠ / دليل النقصان

اكتب الصيغة البنائية والجراسية والأسم حسب نظام الـ IUPAC الكان
 ويصوي على ٦ ذرات كربون ولا يصوي على مجموعيات مشتقة من CH_2

الط

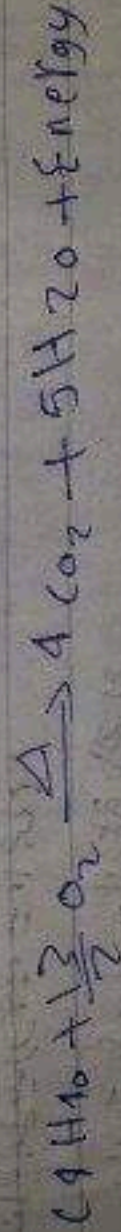


C_6H_{14}

٢١٢ - ثنائي ميثيل - بيوتان

دليل النقصان

اكتب معادلة احتراق غاز البيوتان C_4H_{10}



2X



اكتب تفاعل فيردل لايجاد طوليه

دليل القويم ١٠٦ السؤال الثاني (II)

- ١) حمض الستيك $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$
 ٢) حمض الفورميك HCOOH
 ٣) حمض الاكساليك $\text{C}(\text{OOH})_2$
 ٤) فورمات ايثيل $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$
 ٥) استيك ميثيل $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
 ٦) استيك ايثيل $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

١ - ١ (أ) ١ ٠ ٠ ٠ ٠
 ٢ - ١ (ب) ١ ٠ ٠ ٠ ٠

٣ - ١ (ج) ١ ٠ ٠ ٠ ٠
 ٤ - ١ (د) ١ ٠ ٠ ٠ ٠
 ٥ - ١ (هـ) ١ ٠ ٠ ٠ ٠



سؤال
C / B / A ثلاث مركبات عضوية إيفائية

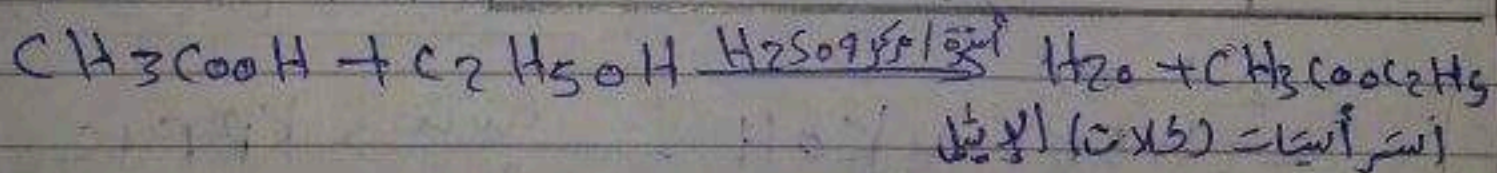
(A) يتأكسد ويتفاعل مع فلز الصوديوم
(B) يتفاعل مع بيروكسيدات الصوديوم ويحدث فورانه ويتفاعل غاز

ثنائي أكسيد الكربون يفر ماء الجير

(C) يتأكسد إلى (B) ويختزل إلى (A)

1- اذكر مثال ونوع C / B / A
2- ماذا يحدث عند اتحاد A مع B مع ذكر شروط التفاعل واسم التفاعل

المركب	نوع المركب	مثال
A	حمض كربوكسيل	CH_3COOH حمض الخليك
B	كحول أحادي الهيدروكسيل	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ إيثانول
C	ألدهيد	CH_3CHO أسيتالدهيد



صفحة ثانية للسؤال

C / B / A ثلاث مركبات عضوية إيفائية

A $\xrightarrow{\text{أكسدة}}$ C $\xrightarrow{\text{اختزال}}$ B

1- اذكر مثال ونوع C / B / A

2- ماذا يحدث عند اتحاد A مع B مع ذكر شروط التفاعل

عدد الكربون
C₁₀H₁₈

صديقوكم يرون أن الطائى صديق غير طائى ككتلة الجزيئية C₁₀H₁₈ ويحتوى المول صديق على 18 جرام كربون

P اوجد الصيغة الجزيئية
اكتب صيغاً عامة لها

5 ما أن كل صيغة صديق نظام الأيونات
6 ما التسمية المناسبة على ذلك مع التعليل على بأنه C₁₀H₁₈ = 127

العل

:- المركب صديقوكم يرون :- المركب يحتوى على كربون و صديقوكم فقط

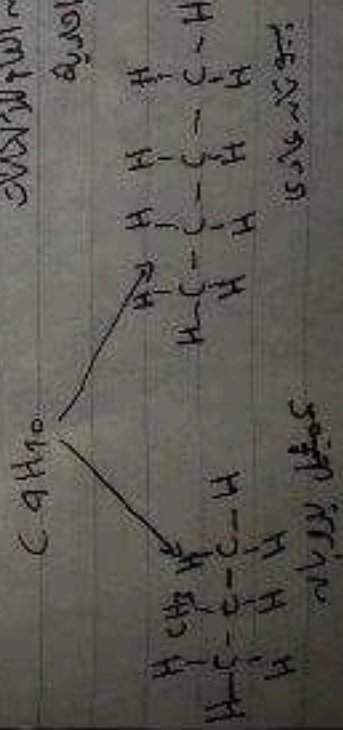
:- كتلة الكربون + كتلة الهيدروجين = الكتلة الجزيئية
12 + كتلة الهيدروجين = 127

:- كتلة الهيدروجين = 10 جرام

:- عدد مولات الكربون = الكتلة الجرام
كتلة المول

:- عدد مولات الهيدروجين = $\frac{18}{1} = 18$ مول
:- الصيغة الجزيئية C₁₀H₁₈

:- هذه الصيغة ترفع للقانون العام للألكانات
:- هذه الصيغة ذات روابط ابدية



النسبة المئوية للماء في كلوريد الكالسيوم المتحلل = $\frac{\text{كتلة الماء}}{\text{كتلة كلوريد الكالسيوم}} \times 100\%$

$$= \frac{0.18}{1.2} \times 100\% = 14\% \text{ أو } 13.95\%$$

تعريف ضغط بخار الماء المشبع

ملحوظة

احسب درجة الذوبان لكلوريد الكالسيوم CaF_2 إذا علمت أنه حاصل الذوبان $K_{sp} = 3.9 \times 10^{-10}$



$$\text{mol/L } x = \{x\} = \{\text{Ca}^{2+}\}$$

$$\text{mol/L } 2x = \{2x\} = \{2\text{F}^-\}$$

$$2x = x \times 2 = K_{sp}$$

$$3.9 \times 10^{-10} = x \times 4$$

$$\frac{3.9 \times 10^{-10}}{4} = x$$

$$9.6 \times 10^{-11} = x$$

مثال ١٦: جدّ وفظير للغة ١٦.٢٠٠ أدرجات

مخلوط من مادة صلبة يحتوي على هيدروكسيد الصوديوم وكلوريد الصوديوم، لوز المهيأة في أنه من حيث تمام التفاعل المماثل في حمض هيدروكلوريك ١٠.١ م. احسب النسبة المئوية للهيدروكسيد الصوديوم في

$$\text{المخلوط } \{ \text{Cl} = 35.5, \text{Na} = 23, \text{H} = 1, \text{O} = 16 \}$$

حل ١

حل ٢

كتلة مول HCl = $1 \times 1 + 35.5 = 36.5$
 كتلة HCl الجرام = $\frac{\text{الوزن بالوزن} \times \text{الكتلة المول}}{\text{الوزن}}$

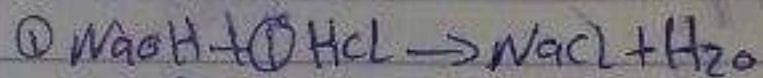
عدد مولات = $\frac{\text{الوزن بالوزن} \times \text{الكتلة المول}}{\text{الوزن}}$

$$= \frac{10}{1000} \times 1$$

$$= 0.01 \text{ مول}$$

$$= \frac{10}{1000} \times 36.5 \times \text{أره}$$

$$= 36.5 \text{ جرام}$$



١ مول تتفاعل ١ مول
 ١٠٠٠ مول $\approx$ ١٠٠٠ مول



٣٦.٥ تتفاعل ٩٠ جرام

$$\frac{36.5}{90} = \frac{1}{36.5} \text{ جرام}$$

$$\text{سي (عدد مولات)} = \frac{1000}{1} = 1000 \text{ مول}$$

$$\text{كتلة مول} = 23 \times 1 + 16 \times 1 + 1 \times 1 = 40 \text{ جرام}$$

كتلة NaOH = عدد المولات $\times$ كتلة مول

$$= 40 \times 1000$$

$$= 40000 \text{ جرام}$$

سي (كتلة هيدروكسيد الصوديوم)

$$= \frac{36.5 \times 90}{40} = 81.375 \text{ جرام}$$

النسبة المئوية للهيدروكسيد

الصوديوم في المخلوط = $\frac{\text{كتلة هيدروكسيد الصوديوم}}{\text{كتلة المخلوط}} \times 100\%$

$$= \frac{81.375}{100} \times 100\% = 81.375\%$$

النسبة المئوية للهيدروكسيد الصوديوم في المخلوط

$$= \frac{\text{كتلة هيدروكسيد الصوديوم}}{\text{كتلة المخلوط}} \times 100\%$$

$$= \frac{81.375}{100} \times 100\% = 81.375\%$$

دليل تفوق

المشتابه الجزئى لاسيما الميثيل $\left\{ \text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2 \right\} \text{CH}_3\text{COOCH}_3 \leftarrow$

⑤ إيثانوات الميثيل $\text{CH}_3\text{COO C}_2\text{H}_5$
 ⑥ حمض الاسيك CH_3COOH

⑦ فورمات الميثيل $\text{HCOO C}_2\text{H}_5$
 ⑧ إيثانول $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

⑨ ٨٥٠ م ٠.١٦

B/A عنبران جهد تأكسدها على الترتيب $0.4\text{V} \rightarrow 0.6\text{V}$

⑩ ايلمانود و ايلها كاثود مع التعليل

⑪ حسب القوة الدافعة الكهربية

⑫ ~~صدر~~ مصدر عنده الخلية تيار كهربى أم لا مع التعليل

⑬ اكتب ارمز الاطلاعى على بأ - A ثنائى التكافؤ و B ثنائى التكافؤ

الحل

⑭ جهد اكسدة A = 0.9 اكبر منه جهد اكسدة B = 0.6V

B
كاثود
A
انود

⑮ $\text{emf} = 0.9 + 0.6 = 1.5$

القوة الدافعة = جهد تأكسد الانود + جهد اختزال الكاثود

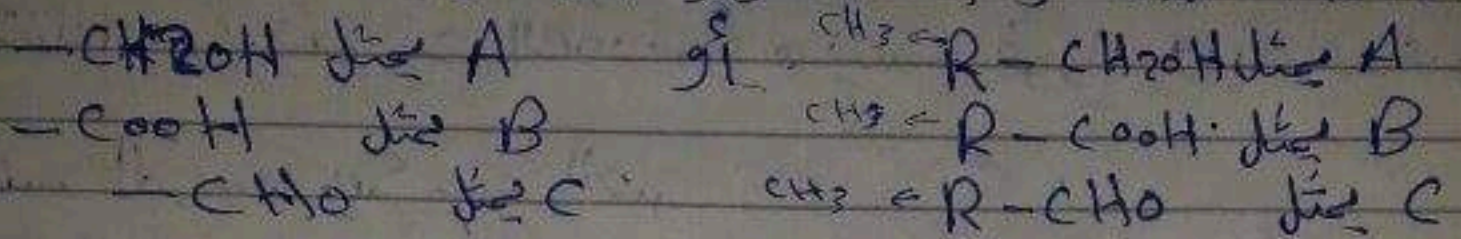
⑯ إشارة emf موجبة لتفاعل تلقائى

صدر عنها تيار كهربى

⑰ الكاثود $\xrightarrow{\text{II}}$ الانود
 الفهم / الايون الموجب $\xrightarrow{\text{II}}$ الايون / الفهم الموجب
 $\text{A} / \text{A}^{+2} \xrightarrow{\text{II}} \text{B}^{+2} / \text{B}$

صفة عامة للسؤال

ثلاثة مركبات عضوية البعثة

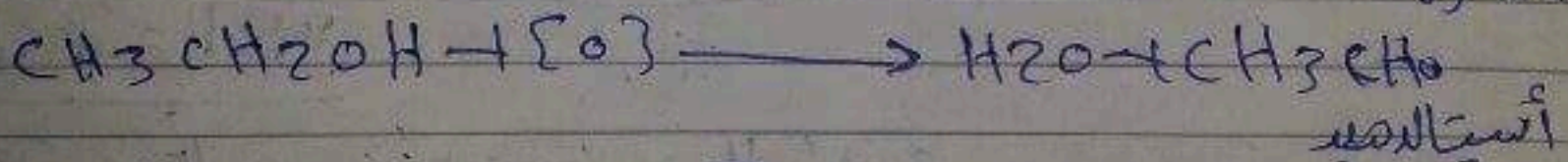
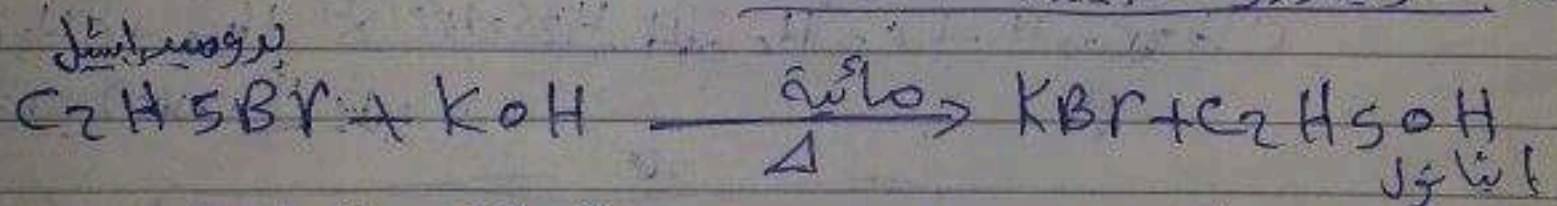


ذكر مثال ونوع (A/B/C)

- ① ما إذا يحدث عند اختار A مع B مع ذكر شروط التفاعل
 ② بين أي مركب بروميد إيثيل كيف تحصل على مركب يمثل البعثة (C)

المركب	الصفة العامة	نوع البعثة الوظيفية	مثال	الصفة الكيميائية
A	$\text{R}-\text{OH}$	ميروكسيل $\{\text{OH}\}$	إيثانول	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
B	$\text{R}-\text{O}-\text{R}$	كربوكسيد $\{\text{O}-\text{O}\}$	أستون	$\text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{CH}_3$
C	$\text{R}-\text{CHO}$	فورميد $\{\text{H}-\text{C}=\text{O}\}$	أستالدهيد	CH_3CHO

③ تحويل بروميد إيثيل إلى أستيالدهيد



* أمثلة على البعثة الجزيئية لبيزوات الإثيل $\leftarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ $\leftarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$ $\leftarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$

- ④ فورمات الإثيل HCOOC_2H_5
 ⑤ فورمات الفينيل HCOOC_6H_5
 ⑥ إسيات فيل $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$
 ⑦ بيذوات الإثيل $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$

مولارية 0.5

احسب حجم حمض الهيدروكلوريك (HCl) اللازم لتفاعل 20 ml من محلول كربونات صوديوم اذا علمت انه مولارية الحمض 0.5 مول/لتر

الحل

$$m_a = 0.1 \text{ mol/l}$$

$$V_b = 20 \text{ ml}$$

$$V_a = ??$$

$$m_b = 0.5 \text{ mol/l}$$



$$n_b = 1 \quad n_a = 2$$

$$\frac{0.1 \times V_a}{2} = \frac{0.5 \times 20}{1}$$

$$V_a = 200 \text{ ml}$$

كمية غير متناهية من كربونات كالسيوم و 10 ml كتلتها 50 gm اضيف اليها 20 ml من حمض الهيدروكلوريك وفقاً للمعادلة

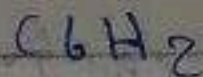


$$n_a = 40 \quad n_b = 2$$

$$0.1612 \times 40 = 12.11 = 1.211 \text{ mol}$$

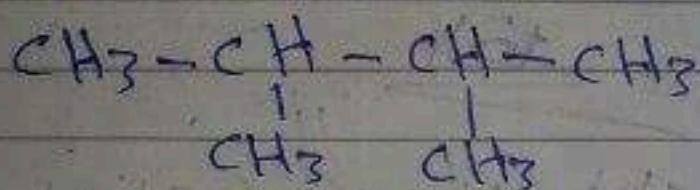
كتاب المدرسة دليل تقويم / اكتب الصفة البنائية والبنائية لكل هياكل

هيدروكربون أليفاتي غير مشبع به ست ذرات كربون وثلاث روابط ثلاثية



الكانه به ست ذرات كربون ولا يصح على مجموعة ميثيلية

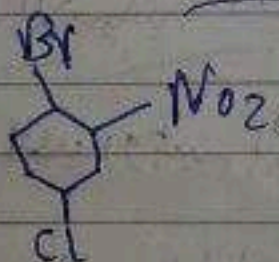
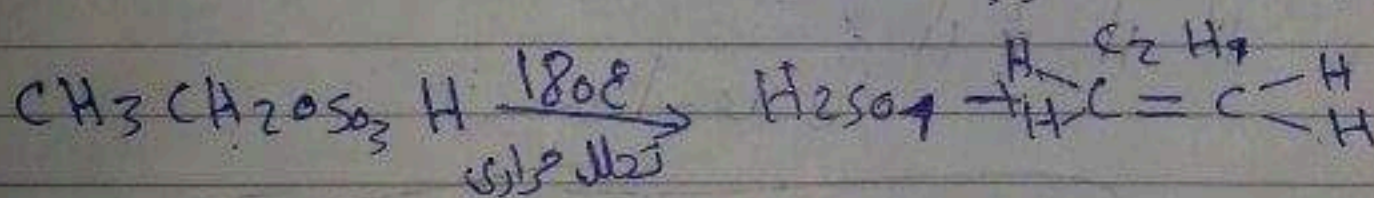
في تركيبه



كتاب المدرسة

هيدروكربون غير مشبع ينتج من التحلل الحراري لمركبات الأثيل

الهيدروكربونية عند درجة 180°

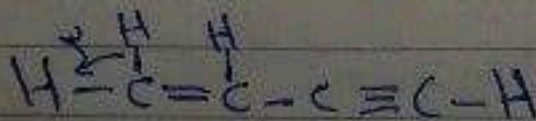


ص ١٧٠ / كتاب المدرسة / دليل تقويم ص ٧٢

اكتب أسماء المركبات تبعاً لنظام الأيوبان

(٧) ص ٧٦ / ص ١٦٧ / دليل التقويم / يعتبر الفينيل استاير من الهيدروكربونات الأليفاتية

غير المشبعة التي تتميز بوجود رابطة ثنائية وأخرى ثلاثية في تركيبه المثل بالشكل



التالي

الاجابة في الصفحة القادمة



احسب emf علماً بأن جهد الاختزال القياسي للحديد والنيكل على الترتيب هما $0.4 = V$ و $0.23 = V$.

٢

٨- احسب درجة ذوبان كبريتات Ag_2SO_4 الفضة في الماء إذا علمت أن حاصل الذوبان (K_{sp}) يساوي 1.4×10^{-6} .

ما المقصود بكل مما يلي:-

- (١) قاعدة ماركونيكوف.
- (٢) سلسلة الجهود الكهربائية للعناصر.
- (٣) قطب الهيدروجين القياسي
- (٤) النشاط الحفزي للعناصر الانتقالية
- (٥) قانون فعل الكتلة
- (٦) الفاراداي

اذكر دور كل عالم مما يلي في تقدم علم الكيمياء :-

- (١) أشتفالد .
- (٢) كيكولي.
- (٣) جولدمبرج وفاج.
- (٤) فوهرل
- (٥) ماركونيكوف
- (٦) لوتشاثايلية

١١- غاز الايثان يحضر بإضافة الماء الى
(أ) الحجر الأسود (ب) اكسيد الكالسيوم (ج) كربيد الكالسيوم (د) كربونات الكالسيوم

١٢- المركب العضوي C_2H_6O ثلاثي هيدروكسي يزين يسمى
(أ) الايثانول (ب) حمض الهيكريك (ج) البيروجلول (د) الكاتيكول

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة ممايلي:

- ١- عملية غسل الصلب في الخارصين المتصهر لوقاية الصلب من التآكل.
- ٢- كتلة المادة التي لها القدرة على فقد او اكتساب مول واحد من الالكترونات أثناء التفاعل الكيميائي
- ٣- العناصر التي يملأ مستوى الطاقة الفرعي $3d$ بالالكترونات بالتتابع وتقع في الدورة الرابعة بالجدول الدوري.
- ٤- المواد الكيميائية التي تغير من لونها حسب طبيعة الوسط الكيميائي للكشف عن نقطة التعادل.
- ٥- الاتزان الذي يحدث بين جزيئات المواد الالكتروليتيّة الضعيفة والايونات الناتجة منها.
- ٦- كمية المادة المترسبة او المستهلكة عند اي قطب يتناسب تناسباً طردياً مع كمية الكهرباء المارة في المحلول.
- ٧- المركبات العضوية التي تتكون فقط من عنصرى الكربون والهيدروجين.
- ٨- عملية اتحاد عدد كبير من الجزيئات الصغيرة لتكون جزي كبير له كتلة كبيرة.
- ٩- الحد الأدنى من الطاقة التي يجب أن يمتلكها الجزي حتى يتمكن من التفاعل عند الاصطدام.
- ١٠- المركب الكيميائي الذي يعطي عند تحلله الحراري ثاني أكسيد الكربون وأكسيد الحديد II .
- ١١- كمية الكهرباء اللازمة لترسيب كتلة مكافئة جرامية لعنصر ما.
- ١٢- مجموعة ذرية تشق من الألكان المقابل ولا يمكن أن تتواجد منفردة ، صيغتها العامة هي C_nH_{2n+2} .

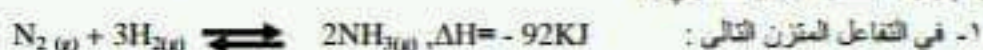
فسر مائلي :

- (١) تعمل بطارية السيارة كخلية جلفانية وتعمل كخلية اليكتروليتيّة
- (٢) يضاف الفلورسبار عند استخلاص الألمونيوم من البوكسيت .
- (٣) الفينول أكثر حمضية من الكحول الايثيلي.
- (٤) العامل الحفاز لا يؤثر على الاتزان في التفاعل الاتعكاسي
- (٥) يحد التركيب الإلكتروني لعنصري الكروم والنحاس عن التركيب الإلكتروني لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى.
- (٦) تستخدم الأدلة في التعرف على نقطة نهاية التفاعل في تفاعلات التعادل.
- (٧) التعرف على الشق القاعدي أكثر تعقيداً من الشقوق الحمضية.
- (٨) درجة غليان الاحماض الكربوكسيلية اعلى من درجة غليان الكحولات المقابلة لها.
- (٩) يضاف حمض الكبريتيك المركز عند تحضير الاستر.
- (١٠) يصعب اكسدة ايونات المنجنيز (II) الى ايونات المنجنيز (III).
- (١١) يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف للفرقة بين ملحى كربونات الصوديوم ونيتريت الصوديوم.
- (١٢) تعتبر بطارية الرصاص الحامضية خلية الجلفانية المعكاسية.

اذكر استخداماً واحداً لكل ممايلي:

- ١- العامل الحفاز في العمليات الصناعية.
- ٢- القنطرة الملحية في الخلية الجلفانية.
- ٣- الايثانول جليكول.
- ٤- برمنجانات البوتاسيوم
- ٥- الغاز المنبهي في فرن مدركنس
- ٦- الثقلون

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :-



يمكن زيادة تركيز النشادر من خلال:

أ) تقليل كمية النيتروجين ب) ارتفاع درجة الحرارة ج) تقليل كمية الهيدروجين د) زيادة الضغط

٢- عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول كبريتات الصوديوم ، يتكون راسب

أ. أبيض ب. أسفر ج. أزرق د. بنفسجي

٣- عدد المركبات المتشابهة جزيئياً (المتشكلات) للمركب C_6H_{10} هو

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٠

٤- المركب $FeCl_2$

أ) بارامغناطيسي وملون. ب) ديامغناطيسي وغير ملون.

ج) ديامغناطيسي وملون. د) بارامغناطيسي وغير ملون.

٥- إذا كانت قيمة ثابت الاتزان أقل من الواحد الصحيح (فهذا يعني أن

أ) التفاعل العكسي هو السائد.

ب) التفاعل تام ولحظي غالباً.

ج) تركيز المتفاعلات أقل من تركيز النواتج.

د) التفاعل الإنعكاسي هو السائد.

٦- لترسيب ١٨ جرام من الألومنيوم Al^{3+} بالتحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الألومنيوم $AlCl_3$ نحتاج لكمية

من الكهرباء تساوي فاراداي.

أ) ٠.٥ ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٧- العنصر الانتقالي الذي تركيبه الإلكتروني $[18Ar]4s^1, 3d^{10}$ هو

أ) السكندريوم ب) الغاليوم ج) المئزر د) النحاس

٨- عند إضافة خلاص الرصاص إلى محلول فنه يتكون راسب اسود.

أ) كبريتات الصوديوم ب) نترات الصوديوم ج) فوسفات الصوديوم د) كبريتيد الصوديوم



فإن يؤدي إلى نقص نسبة غاز الأكسجين من وسط التفاعل:

أ) إضافة أكسيد النيتريك ب) إضافة غاز الهليوم إلى وسط التفاعل

ج) تسخين وسط التفاعل د) تبريد وسط التفاعل

١٠- إذا كان جهد الاختزال القياسي للخارصين والنيكل (٠.٧٦ فولت) و (٠.٢٣ فولت) بالترتيب فإن

القوة الدافعة الكهربائية الناتجة من توصيل قنصين منهما تساوي فولت

أ) ٠.٥٣ ب) ٠.١٧٥ ج) ٠.٥٣ د) ٠.٩٩

كيف تميز عملياً بتجربة بين كل معاملي:

- (١) كلوريد الحديد (II) وكلوريد الحديد (III).
- (٢) الأيثانول وحمض الخليك
- (٣) حمض الهيدروكلوريك وحمض الكبريتيك.
- (٤) ملح كلوريد الصوديوم وبرومييد الصوديوم.
- (٥) ١- بروماتول و ٢- بروماتول

بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على:

- (١) هيدروكسيد حديد II من هيدروكسيد حديد III
- (٢) أكسيد الحديد (III) من أوكسالات الحديد (II).
- (٣) أسود الكربون من خلاص الصوديوم
- (٤) كبريتيد الحديد II من أكسيد الحديد المغناطيسي.
- (٥) إيثانين جليكول من الإيثانول.
- (٦) استر استيكت الأيثيل من الكحول الأيثيلي.
- (٧) المولودين من البنزين.
- (٨) الفينول من الأسيتين

مسائل:

- ١- احسب الزمن اللازم لترسيب ٥.٤ جرام من الفضة إذا مر تيار كهربائي شدته ٩.٦٥ أمبير في محلول نترات الفضة ($Ag = 108$) إذا كان معادلة التفاعل عند الكاثود :



- ١- احسب حجم الماء اللازم إضافته إلى ٢٠٠ مليلتر من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه ٠.٣ مول / لتر لتحويله إلى محلول تركيزه ٠.١ مول / لتر.
- ٢- سخنت عينة من كلوريد الكوبلت II المتهدرت $CoCl_2 \cdot xH_2O$ كتلتها ٩.٥٦ جم سخنت تسخيناً شديداً إلى أن ثبتت كتلتها عند ٥.٢٤ جم . احسب عدد جزيئات ماء التبلر في جزئ كلوريد الكوبلت المتهدرت .
($Co = 60, Cl = 35.5, H = 1, O = 16$).

- ٣- أمر تيار شدته ٧ أمبير في محلول نترات أحد الفلزات لفترة زمنية قدرها ٤ دقائق . فإذا كانت كتلة الكاثود قبل مرور التيار الكهربائي ١٢ جم و أصبحت بعد مرور التيار الكهربائي ١٣.٨٨ جم . احسب الكتلة المكافئة الجرامية لهذا العنصر .

- ٤- محلول لحمض الأميتيك تركيزه ٠.٥ مولار درجة تأينه ٣ % . احسب قيمة pOH لهذا المحلول.
- ٥- احسب كتلة النحاس المترسبة على الكاثود عند مرور تيار كهربائي شدته ١٠ أمبير لمدة نصف ساعة خلال محلول كبريتات النحاس (II). $Cu = 63.6$

- ٦- احسب تركيز أيون $[OH^-]$ في المحلول علماً بأن تركيز $[H^+]$ يساوي 3×10^{-7} مول/لتر.

- ٧- التفاعل التالي يحدث في خلية جلفانية :-



- احسب emf علماً بأن جهد الاختزال القياسي للحديد والنيكل على الترتيب هما ٠.٤٠ V و ٠.٢٣٠ V.