

1/ عرف الآتى :

الجول ، السعر ، الطاقة الكيميائية، المحتوى الحراري ،
علم الديناميكا الحرارية، الكيمياء الحرارية ، حرارة
التكوين ، حرارة الاحتراق ، حرارة التعادل

2/ أحسب التغير في المحتوى الحراري للتفاعل :



إذا علمت أن حرارة تكوين ثاني أكسيد الكربون = -393
كيلوجول/مول ، حرارة تكوين أول أكسيد الكربون =
-110 كيلوجول/مول

.....

3/ إحترق 5 جرام من الميثان وأنطلقت طاقة حرارية قدرها 100 جرام أحسب : القيمة السعرية للميثان ؟
(الأوزان الذرية $H=1$ & $C=12$)

.....
حرارة إحتراق الميثان ؟

.....
حرارة إحتراق 10 مول من الميثان ؟
.....
.....

4/ أحسب حرارة تكوين حمض الهيدروكلوريك من التفاعل :



حرارة التفاعل = -140 كيلوجول



حرارة التفاعل = -360 كيلوجول

.....

.....

.....

.....

.....

5/ علل !! طاقة الرابطة H-Br اقل من طاقة الرابطة
H-Cl؟

6/ عرف الآتي : التصادم الفعال - الكيمياء الحركية -
معدل التفاعل - قانون فعل الكتلة - آلية التفاعل.
7/ علل !! تزيد سرعة التفاعل بزيادة الحرارة ؟

8/ أذكر ثلاث من العوامل المؤثرة علي معدل التفاعل

/ يحدث التفاعل التالي في خطوتين :



خطوة بطيئة



خطوة سريعة

أ/ حدد المتراكب النشط

.....

ب/ حدد العامل الحفاز

.....

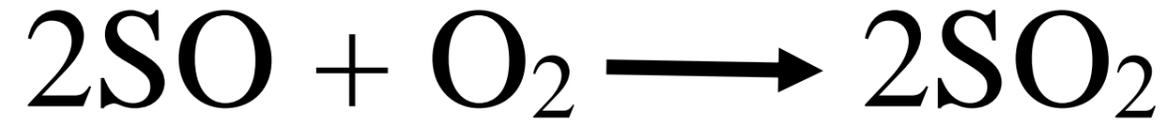
ج/ الخطوة المحددة لمعدل التفاعل

.....

د/ التفاعل الشامل

.....

10/ في التفاعل :



إذا تغير تركيز الأوكسجين من مولاري الي 0.5م بعد مرور
20 ثانية ، أحسب معدل تكوين ثاني أكسيد الكبريت خلال
20 ثانية من بداية التفاعل ؟

.....

.....

.....

.....

.....



التجربة	تركيز A م	تركيز B م	معدل التفاعل
1	0.01	0.25	0.0012
2	0.01	0.50	0.0048
3	0.03	0.25	0.0036

أكتب قانون لحساب معدل التفاعل اعلاه ؟

.....

.....

.....

12/ أي التفاعلين أسرع ولماذا ؟



الأسرع : السبب :

1/ مسحوق من الحديد + حمض نواتج

2/ قطعة من الحديد + حمض + نواتج

الاسرع : السبب :

13/ عرف الآتي : (الحمض – القاعدة – التعادل في

النظريات الثلاث) الرابطة التساندية - المواد المترددة

(الأمفوتيرية) - حمض لافوازية

14/ أذكر 3 صفات عامة للقواعد

...../1/2/3

15/ بالمعدلات فقط أثبت أن H_2O & $\text{Al}(\text{OH})_3$ & HPO_4^{-2}

مواد مترددة ؟

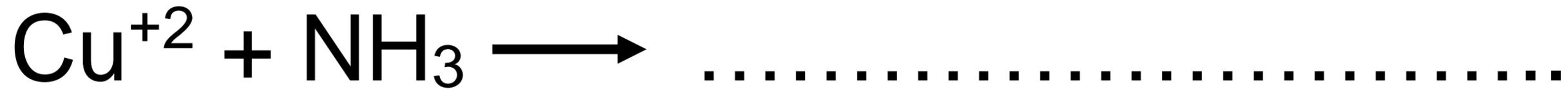
.....
.....

16/ عين الأزواج المترافقة للاتي $\text{O}^{-2} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{OH}^-$

.....

17/ بالمعادلات فقط أثبت أن HCL حمض حسب
النظريات الثلاث ؟

18/ أكمل التفاعل التالي ثم حدد الحمض القاعدة حسب
مفهوم لويس :



القاعدة هي :

الحمض هو:

**19/ عرف الآتي : الكيمياء العضوية - المركب العضوي -
الهيدروكربونات - المركبات المشبعة - التماكب - البلمرة
- البوليمر - المونمر**

20/ ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة :

- أ/ الاسم المنهجي للمركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2$ هو :
- 1/ 2،2 - ثنائي ميثيل بروبان 2 / 2،2 - ثنائي ميثيل بيوتان
- 3 / 1،1،1 - ثلاثي ميثيل بروبان 4 / 1،1 - ثنائي ميثيل بيوتان
- ب/ المركب الناتج من تفاعل C_2H_6 مع Cl_2 هو :
- $\text{C}_2\text{H}_6\text{Cl}_2$ / 1 $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ / 2
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ / 3 $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_2$ / 4
- ج/ أكسدة البروبانول - 1 بواسطة KMnO_4 تنتج :
- 1 / بروبانويك 2 / بروبانال 3 / بروبان 4 / بروبين
- د/ ينتج الصابون من تفاعل :

1/ حمض عضوي وجلسرين 2 / دهن وحمض عضوي

3/ حمض عضوي مع كحول 4 / دهن وقلوي

21/ أكتب معادلات توضح الآتي :

أ/ تكوين البولي ايثين.....

ب/ تكوين البولي بروبين.....

ج/ إنتاج البولي إستر من التريلين.....

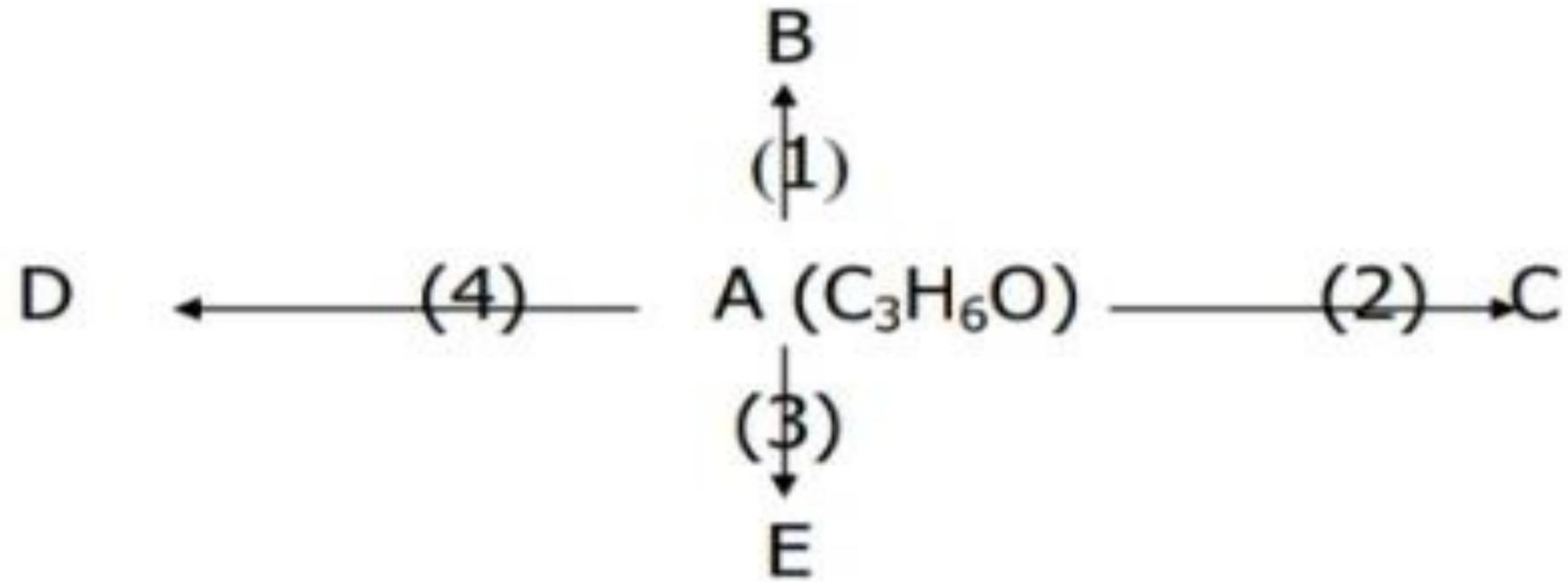
د/ إحتراق الميثان في الهواء.....

د/ حضر الايثانول من ايثوكسي ايثان و حضر البيوتانويك

من البيوتانال.....

ز/ حضر البروبان من بروبان.....

22/ أدرس المخطط التالي جيدا ثم اجب عن الآتي :



A كحول – B الكين – C إيثر – D حمض عضوي – E ألدهيد
أ/ الصيغ البنائية والاسم المنهجي للمركبات أعلاه ؟

ب/ ممتاكب وظيفي لـ D

ج/ ممتاكب موضعي لـ A

د/ ممتاكب موضعي لـ C

ه/ ما أنواع التفاعلات المشار إليها بالأرقام :

1/ _____ 2/ _____ 3/ _____ 4/ _____

23 / أ / أكمل : هدرجة الزيت تعطي

.....
ب/ حضر دهن ثلاثي بالميتات الجلسرول ؟ مانوع الدهن ؟
.....

.....
ج/ أكتب معادلة توضح تصبن الدهن اعلاه ؟
.....

24 / حضر البنزين بطريقتين ؟
.....
.....

25/ كيف تميز نوعيا بين :

البروبان والبروبين؟

الدهيد وكيتون؟

حمض الخليك وحمض الهيدروكلوريك؟

الميثانول وميثوكسي ميثان؟

كحول أولي وكحول ثانوي؟

حمض عضوي وإستر؟

26/ ما نوع التماكب إن وجد :

أ/ البروبان الحلقي والبروبين.....

ب/ إيثانوات الميثيل و ميثانوات الايثيل.....

ج/ البيوتان والبيوتين.....

د/ ميثيل البروبان والبيوتان

27/ صنف الكحولات الاتية الي أولي – ثانوي - ثالثوي :

1\ $\text{CH}_3\text{CHOHC}_2\text{H}_5$

2\ $\text{CH}_3\underset{\text{CH}_2\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{CH}_2\text{OH}$

3\ R_3COH

28/ صنف حسب الزمرة ثم أكتب الاسم المنهجي للاتي :



29/ أكتب الصيغة البنائية للاتي :

أ/ 2- برومو - 3- ميثيل البيوتانول - 2

ب/ هيدركربون اروماتي يحتوي علي 7 ذرات كربون

ج / 2،2،3- ثلاثي ميثيل بنتان

د / 3- كلورو البروبانال

1/ عرف الآتي : التحليل الكيميائي - التحليل الكيفي - الملح

- تميز الملح - الملح القاعدي - الملح المتعادل - الملح الذي يصعب الحكم عليه - المجموعات التحليلية - الشق الحمضي (الانيون) - الشق القاعدي (الكاتيون)

2/ صنف الأملاح الآتية حسب المحلول المائي الي

(حمضي - قاعدي - متعادل - يصعب الحكم عليه) :

1\ NH_4NO_3 : 2\

K_2SO_4

3\ $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ 4\ $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$

5\ NH_4HCO_3 6\ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$

3/ أكمل بكتابة الاسم أو الصيغة الكيميائية :

أ/ أنيون يختزل لون البيرمنجنات البنفسجي.....

ب/ أنيون يحرر غاز يكون سحب بيضاء مع محلول الأمونيا

ج/ أنيون يحرر غاز يغير لون النشأ الي الأصفر.....

د/ أنيون يحرر غاز يغير لون النشأ الي الأزرق.....

هـ/ أنيون يعطي راسب أصفر مع نترات الفضة يذوب في

حمض النتريك و محلول الامونيا.....

و/ أنيون يعطي راسب أصفر مع نترات الفضة لا يذوب

في حمض النتريك ومحلول الامونيا.....

ز/ كاتيون يعطي لون أصفر ذهبي في موقف بنزن.....

ح/ كاتيون لا ينتمي للفلزات.....

ط/ غاز قاعدي التأثير.....

ي/ أنهيدريد حمض الكربونيك.....

ك/ أنهيدريد حمض الكبريتيك الا أنهيدريد حمض الكبريتوز

م/ أنهيدريد حمض النتريك.....

ص/ غاز عديم اللون له رائحة البيض الفاسد

ع/ غاز عديم اللون عند فوهة الأنبوية يتحول للبني عند

ملامسة الهواء

ف/ غاز له خاصية قصر الالوان.....

4/ بالمعادلات فقط كيف نميز نوعيا بين :



.....
.....
 NO_2^- و NO_3^- #

.....
.....
 HCO_3^- و CO_3^{2-} #

.....
.....
 HPO_4^{2-} و SO_4^{2-} #
.....

Br⁻ و I⁻

5/ يتفاعل الملح الصلب A مع محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف ويتحرر الغاز عديم اللون B الذي يتأكسد بالهواء الجوي الي الغاز البني C ، يتفاعل محلول الملح A مع محلول هيدروكسيد الصوديوم ويحرر الغاز عديم اللون D يتفاعل الغاز مع كلوريد الهيدروجين مكونا سحاب بيضاء

أ/ أكتب الصيغة الكيميائية للملح A.....
ب/سم الغاز B..... CD.....

ج/ أكتب معادلات تفاعل الملح الصلب A مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.....

د/ أكتب معادلة تفاعل محلول الملح A مع هيدروكسيد الصوديوم.....

6/ عرف الآتي : التحليل الكمي - المولارية - المحلول القياسي - المعايرة - المحلول - التجانس - التركيز - التخفيف - الكثافة

7/ مثل للمحاليل الآتية :

أ/ غاز X صلب.....

ب/ غاز X سائل.....

ج/ صلب X غاز.....
8/ أذيت س سم من الايثانويك في ص سم³ من الماء لعمل
محلول حجمه 50 سم³ بتركيز 20% حجما ، أحسب قيمة
س و ص ؟

.....
.....
.....
9/ محلول لحمض النتريك نصف مولاري ويحتوي علي
63% بالوزن وكتلته الجزيئية 63 احسب كثافة الحمض؟

.....
.....
10/ محلول هيدروكسيد البوتاسيوم يحتوي علي
0.25 مول في كل 100 سم³ منه أحسب مولاريتته ؟

.....
.....
11/ أحسب حجم الماء المضاف الي 40 سم³ من محلول
كلوريد الباريوم تركيزه 0.1 م ليصبح تركيزه 0.001 م ؟

.....
.....
.....
12/ تعادلت 20 سم³ من محلول H₂SO₃ مع 10 سم³
من محلول NaOH تركيزه 0.01م، أحسب مولارية
الحمض؟ وما هو الدليل المستخدم لتحديد نقطة التعادل؟
.....
.....
.....

13 / 250 سم³ من حمض الاكساليك $H_2C_2O_4 \cdot xH_2O$

وزنه 3.15 جرام ، 25 سم³ من المحلول تعادلت مع 50

سم³ من محلول NaOH تركيزه 0.1 م الأوزان الذرية

H= 1 & C=12 & O=16

أ/ أكتب معادلة موزونة توضح تفاعل الحمض مع القاعده

ب/ ماء التبخر لا يكتب في معادلة التفاعل - علل !!

ج/ أحسب مولارية الحمض ؟

د/ أحسب الكتلة الجزيئية للحمض المائي ؟

د/ أحسب قيمة x ؟

14 / 0.2 جرام تحتوي علي هيدروكسيد الصوديوم التجاري أذيت في 10 سم³ من محلول حمض الكبريتيك 0.2 م (الكتلة الجزيئية للقاعده = 40)

أ/ أكتب معادلة التفاعل.....

ب/ أحسب عدد مولات القاعده التي تفاعلت مع الحمض

.....

ج/ أحسب درجة نقاء هيدروكسيد الصوديوم في العينة
التجارية

.....

15/ مزجت 50 سم³ من HCL 0.2 م مع 50 سم³ من
0.1Mg(OH)₂ م أيكون المحلول الناتج حمضي أم
قاعدي أم متعادل ؟

.....
.....
16/ أضيفت 30 سم³ من محلول Na_2CO_3 تركيزه
0.05 م الي 20 سم³ من محلول آخر لنفس الملح القاعدي
تركيزه 0.1 م ، أحسب مولارية الناتج ؟

.....
17/ أذكر شروط المعايرة

.....
18/ أذكر شروط عمل المحلول
.....

19/ عئل :

ٱستءءم قمع زءاءى عئء ملء السءاءة ؟

.....
ءمض الاءسالىك المائى ٱصلء لئءضىر مءول قىاسى ؟

.....
هىءروكسىء الصوءىوم لاءصلء لئءضىر مءول قىاسى ؟

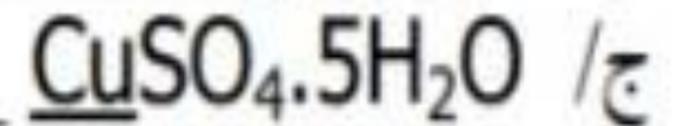
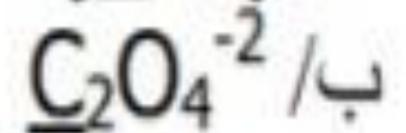
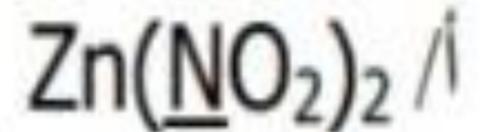
.....
20/ عرف الاءى : الكىمىاء الكهربية - عدد الاءسءة -
العامل المءئزل - الاءسءة - الاءئزال - الءكافؤ - الءلاىا
الكهربية - الءللل الكهربى - الءلىة الءلللىة - الفاراءاى -

الكولوم - الخلية الأولية - الخلية الثانوية - المكافئ الجرامي
- المكافئ الكهروكيميائي
21/ في التفاعل



العامل المؤكسد ه.....العامل المختزل.....

22/ أحسب عدد أكسدة الذرات التي تحتها خط :



23/ مر تيار مباشر شدته 1 أمبير عبر محلول كبريتات النحاسيك فترسب 0.32 من النحاس عند المهبط ، أحسب زمن مرور التيار؟ الكتلة الذرية للنحاس -64 جرام

.....

.....

24/ مر تيار مباشر شدته 4 أمبير عبر مصهور الفلز M لمدة 4825 ثانية فترسب 4 جرام من الفلز M عند المهبط ، أحسب كمية الشحنة التي يحملها الفلز وحدد نوع الشحنة؟ الكتلة الذرية للفلز $M = 40$

.....
.....

25/ مر تيار مباشر لمدة 10 ثواني عبر محلول نترات
الفضة ومصهور أكسيد الألمونيوم ترسب 0.9 جرام من
الألمنيوم (الأوزان الذرية $108 = 27 = \text{Ag} \ \& \ \text{AL}$)
أ/ أحسب كمية الكهرباء بالكولوم والفاراداي ؟

.....

ب/ أحسب كتلة الفضة المترسبة ؟

ج/ أحسب قيمة التيار المار ؟

26/ الجدول التالي يحتوي على أيونات عناصر افتراضية وجهودها القياسية

العنصر	A^{+2}	B^{+}	C^{+}	D^{+3}
الجهد القياسي	-0.38	+0.50	صفر	-0.40

أ/ أقوى عامل مختزل هو

ب/ أقل الفلزات نشاطا

ج/ الفلزات التي تزيح H
.....

د/ خلية مكونة من A و D أحسب جهد الخلية

(ق.د.ك)..... في الخلية السابقة المهبط هو

..... معادلته..... والمصعد هو.....

ومعادلته.....
.....

د/ رتب العناصر اعلاه حسب النشاط تنازليا من الاعلى
الى الاقل نشاط؟

المصعد

27/ أكتب التفاعلات التي تحدث عند المهبط والمصعد

للآتي :

أ/ التحليل الكهربائي لمحلول نترات الفضة باستخدام
ساريتان من الفضة

المهبط : المصعد:

ب طلاء ميدالية من الحديد بالذهب المهبط: ... المصعد: ..