

السؤال الأول :

1/ أكتب الكلمات او العبارات المناسبة في الاماكن الشاغرة :

أ- اذا كان الكيلوجول = $\frac{1}{4.18}$ كيلوسعر فان 8,36 جول =

..... كيلوسعر .

ب- عملية اكتساب الكترون او اكثر بواسطة ذرة او ايون او جزئ تسمى..... و الذرة او الايون.

او الجزئ التي تكتسب الكترون او اكثر تسمى

ج- يعرف الملح بانه مركب كيميائي يتكون من شقين احدهما موجب الشحنة يسمى

..... او

يسمى و قد يكون ايون

..... ما عدا 0^{-2} أو

..... ما عدا OH^- .

د- المادة المرجعية التي يستخدم محلولها لتحديد التركيز بدقة لحلول
اخر تسمى المادة

هـ- العامل الحفاز يزيد من سرعة التفاعل الكيميائي لانه

.....
و- الملح ذو المحلول القاعدي هو الذي ينتج من تفاعل حمض
..... مع قاعدة

ز- استر الجلسرول لحمض دهني يسمى

ح- الأنبوب الزجاجي الضيق و المفتوح الطرفين و مزود بصمام
يسمح باضافة المحلول قطرة قطرة يسمى.....

ط - الحمض المرافق للماء هو بينما القاعدة
المرافقة للماء هي

ي- الأكسدة الضعيفة للكحول الاولي تنتج
بينما الأكسدة القوية له تنتج

2/ اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (√) أمامها :

1. عند اضافة HBr الي 2- ميثيل البروبين يتكون :

1/ برومو بروبان

2/ بروميد ايزوبروبيل

3/ 2- برومو 2- ميثيل بروبان

4/ 1- برومو 2- ميثيل بروبين

ب- لتحضير 500 جرام من محلول كلوريد الصوديوم بتركيز 5%
يلزم اذابة جرام من ملح كلوريد الصوديوم

25 / 4 0.25 / 3 0.50 / 2 50 / 1

ج- عند معايرة محلول كربونات البوتاسيوم مع محلول حمض
النتريك يستخدم دليل :

- (1) الفينولفتالين
- (2) عباد الشمس
- (3) الميثيل البرتقالي
- (4) اي دليل متاح

د- عند نزع الماء من البيوتانول - 2 يتكون :

(2) البيوتين - 2

(1) البيوتانول

(4) البيوتانال

(3) البيوتين - 1

هـ - من أي المواد التالية لا يمكن صنع وعاء يصلح لحفظ محلول

كلوريد الخارصين :

1) Au

2) Ag

3) C

4) Al

و- يكون للاكسجين حالة التأكسد +2 في :

1) H_2O

3) H_2O_2

2) F_2O

4) FeO

ز- الماء الكتروليت ضعيف ليصبح الكتروليت قوي يضاف اليه :

(3) السكر

(4) الايثانول

(1) كبريتات الرصاص

(2) كبريتات النحاسيك

ح- المحلول الذي يمكن اضافته للتخلص من ايونات SO_4^{-2} و Cl^- هو :

- 1) KOH
- 2) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- 3) NaOH
- 4) BaSO_4

السؤال الثاني : ١ / عرف :

(1) حرارة التعادل

.....

.....

(2) القيمة السعرية للوقود

.....

.....

(3) سرعة التفاعل الكيميائي

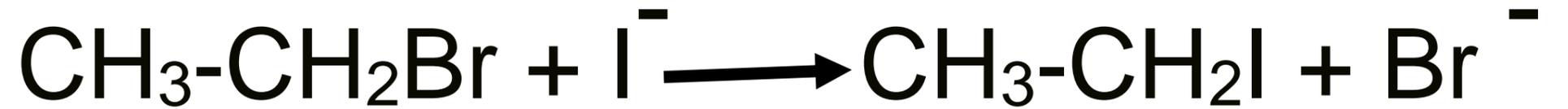
.....

.....

٢ / صنف المواد في الجدول أدناه الي احماض أو قواعد حسب نظرية أرهينيوس

المادة	$\text{SO}_2(\text{OH})_2$	$\text{CH}_3\text{-NH}_2$	Li_2O	H_2S
التصنيف				

٣ / أ- في التفاعل :



إذا كان تركيز ايون اليوديد في بداية التفاعل 6 مول/دسم³ . و بعد
دقيقتين اصبح التركيز 0.3 مول /دسم³ فكم يكون معدل اختفاء I^-

.....

ب- لحدوث تصادم فعال او مثمر هنالك شرطان هما :

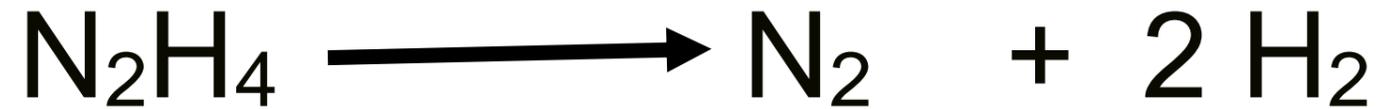
.....(1)

.....(2)

4/ بمعادلتين اثبت ان ايون الكربونات الهيدروجينية متردد

.....
.....

5/ احسب ΔH للتفاعل

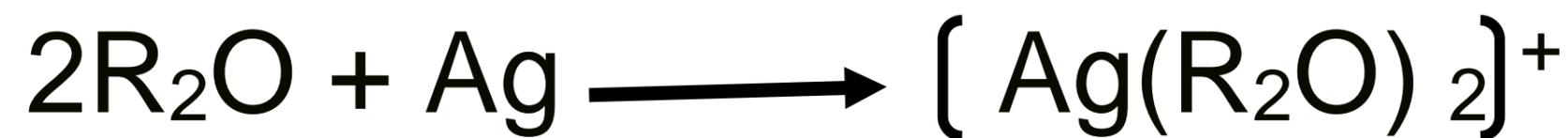


الرابطة	H-H	N-N	N = N	N-H
طاقة الرابطة (كيلوجول / مول)	436	160	945	390

.....

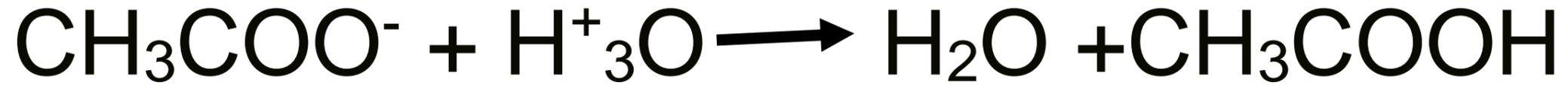
.....

6 / أ- في التفاعل :



..... قاعدة لويس هي حمض لوس هو

ب- في التفاعل :



* القاعدة المرافقة هي

و الحمض المرافق هو

7/ اذا كانت الخطوة البطيئة لتفاعل ما هي :



أ- اكتب قانون المعدل لهذا التفاعل

.....

.....

.....

11. ماذا يحدث لمعدل التفاعل في حالة :

() مضاعفة تركيز A :

() تقليل تركيز B الي النصف

8/ أ- أحسب قيمة ΔH للتفاعل :



من المعلومات :



.....
.....

ب- حرارة تعادل حمض ضعيف مع قاعدة قوية تكون دائما أقل
من حرارة تعادل حمض قوي مع قاعدة قوية . علل

.....

.....

.....

السؤال الثالث : ١ / عرف :

أ- التحليل الكيفي

ب- انهايدرايد الحمض

2 / عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لكل من
: (i) نترات الصوديوم (ii) كبريتيد الصوديوم (iii)
كبريتيت الصوديوم (iv) كربونات الصوديوم يتصاعد
غاز في كل حالة :

أ- هات الصيغة الكيميائية للغاز المتحرر في كل حالة

..... (i)

..... (ii)

..... (iii)

..... (iv)

ب- أكتب معادلة كيميائية توضح طريقة الكشف الكيميائي
عن الغاز المتحرر في :

..... (i)

..... (ii)

..... (iii)

(iv)

3/ وضح بالمعادلات الكيميائية فقط كيف تميز نوعيا بين :

أ- أيون Al^{3+} و أيون Cu^{+2}

ب- أيون I^{-} و أيون Cl^{-}

4 / أكتب الصيغة الكيميائية ل:

أ- ملح لا عضوي محلوله المائي قاعدي

ب- شق قاعدي يترسب علي هيئة كبريتيد و لا يترسب
علي هيئة كلوريد

ج- غاز يحول لون ورقة عباد الشمس المبللة بالماء الي
أزرق

د- ملح لا عضوي للصدويم عند اضافة محلول كلوريد
الباريوم لمحلوله يعطي راسب ابيض لا يذوب في
الأحماض المعدنية

ه- شق قاعدي لا ينتمي لفلز معين
و- ملح لا عضوي يعطي كشف الحلقة السمراء و يعطي
راسب ابيض عندما يضاف اليه محلول كربونات
النشادر او اكسالات النشادر

.....
5/ علل لمال ياتي :

أ- لترسيب ايونات الالمونيوم علي هيئة هايدروكسيد
بواسطة محلول هايدروكسيد الأمونيوم يضاف فائض من
محلول كلوريد الأمونيوم

ب- يعتبر الكشف عن الشقوق القاعدية أكثر تعقيدا من
الكشف عن الشقوق الحمضية

.....

.....

6/ أ- ماهو اساس تقسيم الشقوق الحمضية والشقوق
القاعدية لمجموعات تحليلية

..... - الشقوق الحمضية

..... - الشقوق القاعدية

ب- اكمل المعادلات الآتية مع وزنها :



السؤال الرابع :

1/ عرف :

أ- الزمرة الوظيفية

ب- الأستره

2/ أ- اكتب الصيغة البنائية لكل مركب من التالي :

(1) البيوتان

(2) ميثوكسي بروبان

(3) خلات الإيثيل

(4) ٣- إيثيل ٢- ميثيل بنتان

ب- للصيغة C_4H_9OH اربعة متماكبات

D,C,B,A

هات الصيغة البنائية و الاسماء المنهجية لهذه المتماكبات
من المعلومات التالية :

A - غير قابل للأكسدة

B - يتأكسد الي كيتون

C - ينتج من تفاعل 1 - برومو 2- ميثيل بروبان مع

NaOH

المركب	الصيغة البنائية	الاسم المنهجي
A		
B		
C		
D		

**3/ كيف يمكنك التمييز نوعيا بالمعادلات الكيميائية فقط بين
كلا من :**

أ- الايثانول و حمض الخليك

.....
.....

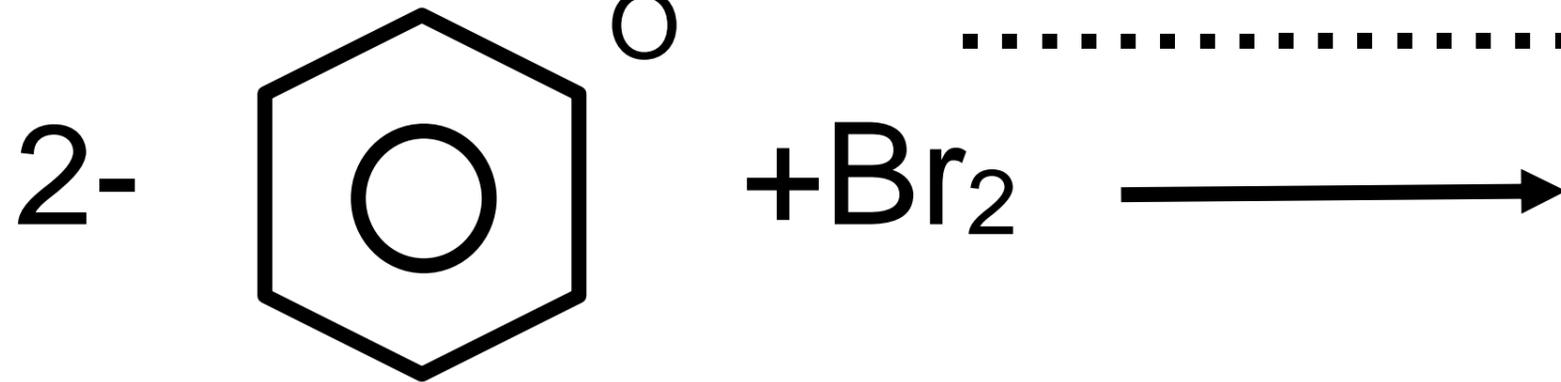
ب- البروبانول و البروبانال

.....
.....
.....
.....

4 / أكمل المعادلات الآتية ثم حدد نوع التفاعل :



..... نوع التفاعل



..... نوع التفاعل

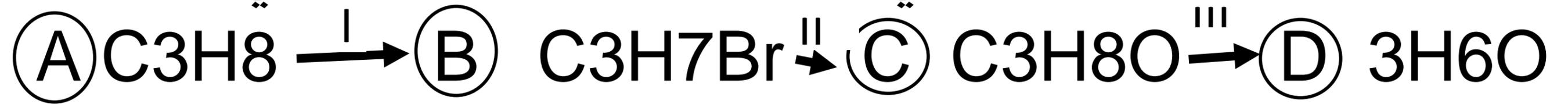


..... نوع التفاعل



..... نوع التفاعل

هـ/ أدرس المخطط التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه :



(D لا يتفاعل مع محلول فهلنج)

أ- هات الصيغة البنائية ل:

A..... B.....

C..... D.....

ب- اكتب معادلة توضح :

(1) تحول A الي B

(2) تحول B الي C

(3) تحول D الي C

(4) تحول C الي B

السؤال الخامس : ١ / عرف :
أ- المعايرة

.....

.....

ب- الدليل

.....

.....

٢ / مثل للاتي :

أ- مادة قياسية اولية ذات طبيعة حمضية

ب- محلول سائل في صلب

٣ / أذيت 2.12 جرام من كربونات الصوديوم (الكتلة
الجزئية = 106) في ورق حجمي سعة 500 سم^٣ ثم
أكمل الحجم بالماء المقطر الي العلامة علي الدورق .
أحسب :

أ- تركيز المحلول بالمول/دسم^٣

.....
.....

ب- تركيز أيونات الصوديوم Na^+ في المحلول بالمول /
دسم^٣

ج- حجم محلول حمض النتريك (0.5م) اللازم لمعادلة 25
سم^٣ من محلول كربونات الصوديوم أعلاه .

4 / زجاجة من حمض الكبريتيك المركز تحمل دياجة
كتب عليها :

* الكثافة النسبية = 1.96

* نسبة الحمض بالوزن = 80%

* الكتلة الجزيئية = 98

أ- أحسب كتلة الدسم " الواحد من المحلول

.....

.....

.....

.....

ب- أحسب كتلة H_2SO_4 المذابة في دسم" من المحلول

.....

.....

ج- أحسب مولارية الحلول

.....

.....

.....

د- أحسب حجم الماء المقطر الذي يجب اضافته الي 50 سم³ من محلول H₂SO₄ ليصبح التركيز في مول /دسم³

.....

.....

.....

.....

4 / أذيت 3.7 جرام من ملح حمضي صيغته
 $\text{NaHC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ في الماء و أكمل المحلول الي 250
سم³ . أحتاجت 25 سم³ من هذا المحلول الي 25 سم من
محلول هيدروكسيد الصوديوم ذي التركيز 0.1 م لتتعاذل
تماما

($\text{H} = 1.0 = 16 . \text{C} = 12 . \text{Na} = 23$)

أ- اكتب معادلة كيميائية موزونة للتفاعل الذي حدث

.....

.....

.....

ب- كم مو من هيدروكسيد الصوديوم تفاعلت

ج- كم مول من الملح الحمضي توجد في 25 سم³ من المحلول

د- كم مولا من الملح الحمضي توجد في 250 سم³ من المحلول

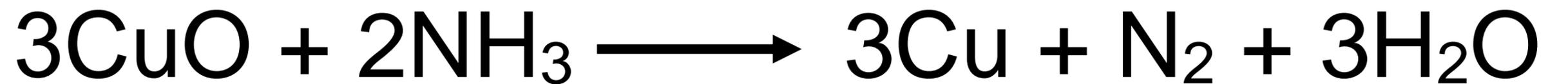
ه- أحسب القيمة العددية لـ X في صيغة جزئ الملح

السؤال السادس : 1/ عرف :

أ- جهد القطب القياسي

ب- المكافئ الكهروكيميائي

2/ في التفاعل :

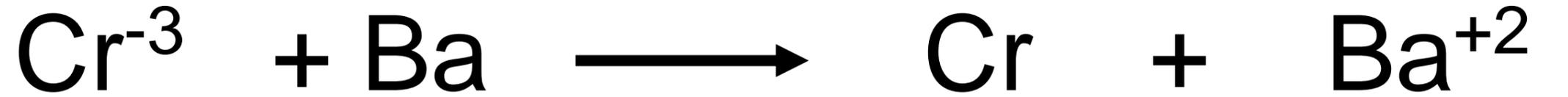


أ- العامل المؤكسد هو و العامل المختزل هو

.....
ب- المعادلة النصفية للأكسدة

ج- المعادلة الكيميائية للاختزال

3/ خلية جلفانية تفاعلها الكلي :

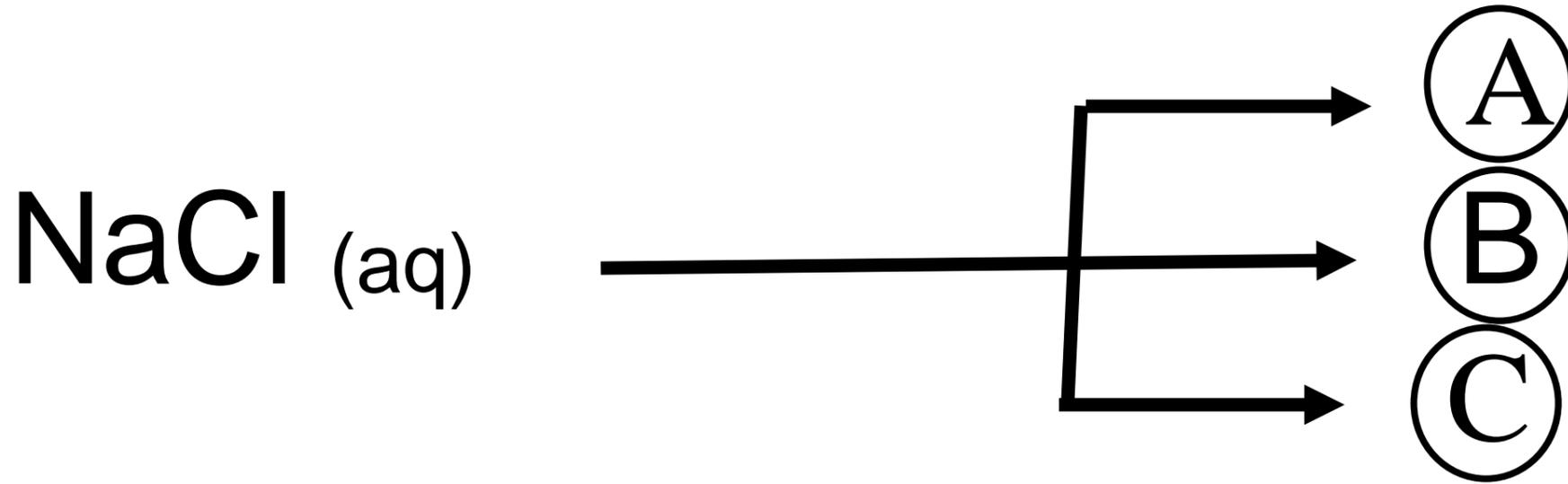


أ- أكتب معادلات نصفية توضح :

تفاعل المهبط

تفاعل المصعد

ب- تسري الالكترونات في الدائرة الخارجية لهذه الخلية
الخلية من قطب الي قطب
4/ المخطط أدناه يمثل عملية تحليل كهربى لحلول مائي
مركز من كلوريد الصوديوم :



- ❖ المادة A تستخدم في صناعة الصابون
- ❖ المادة B تستخدم في قصر الالوان
- ❖ المادة C تستخدم في هدرجة الزيوت النباتية

أ- يتم الحصول علي المادة A عند
(المهبط / المصعد)

ب- يتم الحصول علي المادة B عند
(المهبط / المصعد)

ج- يتم الحصول علي المادة C عند
(المهبط / المصعد)

د- اكتب معادلة ايونية توضح :-

تكون المادة B

تكون المادة C

4/ أكتب معادلة أيونية توضح تفاعل :
- المهبط في خلية لكلا نشيه

.....
.....
- تفاعل المصعد في خلية فولتا البسيطة

5/ تم امرار تيار كهربى مباشر شدته 5 أمبير لمدة 16 دقيقة و 5 ثواني في محلول كبريتات النحاس II (Cu = 64 . عدد افقادر و = 6 × 10²³ / مول) .
أحسب :

أ- كمية الكهرباء المارة بـ:

- الكولوم

- الفراداي

ب- عدد الالكترونات التي مرت

.....
.....

ج- كتلة النحاس المترسب .

.....

.....

.....

.....

د- المكافئ الكهروكيميائي للنحاس

.....

.....

.....

.....

.....