

[السؤال الخامس] (أ) ظلل الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الواردة بنهاية كل عبارة مما يلي:

- 1- تحتوي المركبات التالية على مجموعة (-COOH) عدا -----
 A الإسبرين B حمض البكريك C حمض البنزويك D حمض السلسليك
- 2- ما النسبة المئوية للأكسجين في الأستياميد . (C = 12, H = 1, N = 14, O = 16)
 A % 23.73 B % 40.67 C % 27.12 D % 8.47
- 3- أيا من أزواج الأيونات التالية يحتوي المستوى الفرعي 3d في كل منهما على (4) إلكترونات؟
 A Cr^{+2}, Fe^{+3} B Cr^{+2}, Mn^{+3} C Mn^{+2}, Fe^{+3} D Mn^{+2}, Fe^{+2}
- 4- جميع محاليل الأملاح التالية تكون راسب أسود عند إمرار غاز H_2S فيها ما عدا -----
 A $AgNO_3$ B $(CH_3COO)_2Pb$ C $Cu(NO_3)_2$ D NaCl
- 5- قيمة PH لحمض خليك تركيزه 0.1 M وثابت تأينه (1.8×10^{-5}) at $25^\circ C$ هي
 A 0,1 B 1 C 1,87 D 2,87
- 6- خلية جلفانية بعبر عنها بالرمز الاصطلاحي المقابل : $H_2(g) | 2H^+(aq) | | Cu^+(aq) | Cu(s)$
 أيا مما يلي يعبر عن الخلية ؟
 A H_2 يعمل ككاثود و Cu يعمل كأنود
 B تحدث عملية أكسدة عند قطب النحاس
 C تحدث عملية اختزال عند قطب الهيدروجين
 D H_2 يعمل كأنود و Cu يعمل ككاثود

(ب) اكتب المعادلات المتزنة لكل مما يلي:

(1) تفاعل محلول كبريتات الماغنسيوم مع كربونات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم على البارد

(2) تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع كبريتات الصوديوم

(3) الحصول على حمض الكربوليك من أبسط هيدروكربون أروماتي.

(ج) ضع علامة < أو > أو =

1. قيمة القوة الدافعة الكهربائية E_{cell} لخلية الوقود (-----) قيمة القوة الدافعة الكهربائية E_{cell} لبطارية أيون الليثيوم.

2. درجة غليان 1 - بروبانول (-----) درجة غليان البروبان

3. عند رفع درجة الحرارة تصبح قيمة K_c للتفاعل الطارد للحرارة (-----) من قيمة K_c للتفاعل الماص للحرارة.

[السؤال الثاني] (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:

(1) تعيين تركيز حجم معلوم من مادة بمعلومية تركيز وحجم معين من مادة أخرى.

(2) العناصر التي يتتابع فيها امتلاء المستوي الفرعي 4d وتقع في الدورة الخامسة.

(3) التحليل الكيميائي للمحلول الإلكتروليتي بفعل مرور التيار الكهربائي به.

(4) عند ثبوت درجة الحرارة تتناسب سرعة التفاعل الكيميائي تناسباً طردياً مع حاصل ضرب تراكيزات المواد المتفاعلة.

(5) كحول غير مشبع ينتج كمركب وسطي عند هيدرة الإيثاين حفزيًا.

(6) المركب العضوي الناتج من نيترة الفينول ويستخدم كمادة متفجرة وكذلك كمادة مطهرة لعلاج الحروق.

(ب) الصيغة (C_3H_8O) صيغة جزيئية تمثل ثلاثة مركبات عضوية (A) , (B) , (C)

من خلال ذلك أجب عما يلي:

(1) اكتب الصيغة البنائية للمركبات الثلاثة

(A)

(B)

(C)

(2) من أحد المركبات الثلاثة كيف نحصل على الاسيتون؟

(3) اكتب الصيغة العامة للمركب الأقل في درجة الغليان من المركبات الثلاثة.

(ج) علل لما يلي:

1) يسبب حمض النيتريك خمولا للحديد .

2) لا يمكن التمييز بين محلول كلوريد الصوديوم وحمض الهيدروكلوريك باستخدام دليل الفينولفثالين

3) يصدأ مسمار من الحديد ملفوف بسلك من النحاس أسرع من مسمار حديد ملفوف بشريط من الخارصين في وجود ماء مالح.

[السؤال الثالث] (أ) صوب ما تحته خط في كل عبارة مما يلي:

1) يقع العنصر الذي يستخدم أحد مركباته كمبيد فطري وفي عمليات تنقية مياه الشرب في المجموعة III B

2) ترسب المجموعة التحليلية الثانية على هيئة كبريتيدات في وسط متعادل.

3) قاعدة لوشاتيلية توضح العوامل التي تؤثر على معدل التفاعل الكيميائي.

4) قانون فعل الكتلة يُوجد العلاقة بين درجة التأين (التفكك) والتركيز (C).

5) البولي ايثيلين يستخدم في تبطين أواني الطهي وكذلك الخيوط الجراحية.

6) زيت المروخ يُحضر بتفاعل حمض السلسليك مع حمض الاستيك.

(ب) اجب عما يأتي :

1) رتب تصاعديا حسب قيمة PH (في حالة تساوي التركيز): مع ذكر السبب
كربونات الصوديوم - أسيتات الأمونيوم - حمض الهيدروكلوريك - حمض الأسيتيك

2) قارن بين فلز الحديد والألومنيوم من حيث الصيغة الكيميائية للخم الذي يستخلص منه كل منهما

(ج) ١ - في التفاعل التالي : $H_2N - NH_2(g) \leftrightarrow N_2(g) + 2H_2(g)$, $\Delta H (-)$:

تزداد كمية الهيدروجين المتصاعد من خلال زيادة حجم الوعاء و تقل بزيادة درجة الحرارة - وضح ذلك.

٢- وضح مع كتابة المعادلات الرمزية كيفية الكشف عن شقي ملح كربونات الكالسيوم بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إليه ثم إضافة حمض كبرتيك مخفف إلى المحلول الناتج .

٣- كيف تحصل على أكسيد حديد مغناطيسي من كلوريد حديد (III) ؟

السؤال الرابع : (أ) صل من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب) والعمود (ج)

(ج)	(ب)	(أ)
أ- الاسم العلمي ٢-برومو٢-كلورو١ ، ١ ، ١ ثلاثي فلورو إيثان	أ- إدخال مجموعة SO_3H على حلقة البنزين	1- الداكرون
ب أقل ثباتاً من الحديد الثلاثي	ب- النحاس مع القصدير	2 - P . P
ج - يستخدم في صناعة صمامات القلب	ج - ينتج من بلمرة بولي بروبيلين	3 - سبيكة البرونز
د- يُستخدم في صناعة العملات المعدنية	د - إدخال مجموعة NO على حلقة البنزين	4 - كاتيون الحديد II
هـ - يستخدم في صناعة السجاد	هـ - ينتج من بلمرة اثيلين جليكول وحمض تيرفثاليك	5 - سلفنة البنزين
و - يستخدم في صناعة المنظفات الصناعية	و - يرسب على هيئة هيدروكسيد	6 - الهالوثان
ز - يستخدم في صناعة حمض الكبريتيك المركز	ز - مخدر آمن	

(ب) علل لما يأتي :

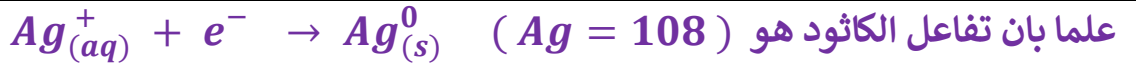
1. أيونات Zn^{+2} , Sc^{+3} غير ملونة .

2. درجة غليان الجليسرول اعلى من درجة غليان الايثيلين جليكول .

3. رتب كاتيونات المركبات الاتية تصاعديا حسب عزمها المغناطيسي (تصاعديا)



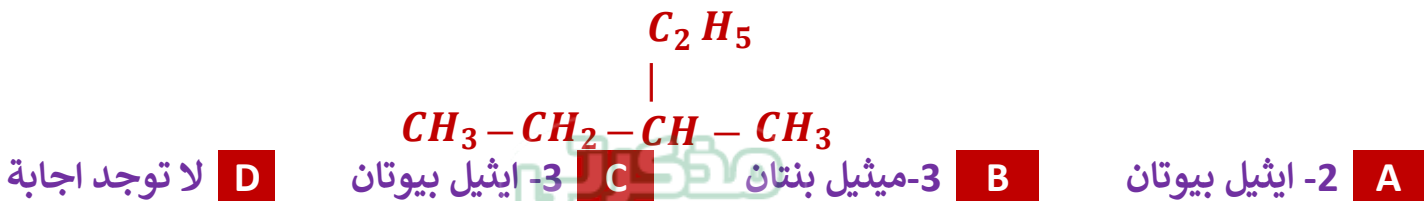
(ج) احسب كمية الكهرباء مقدره بوحدة الفارادي اللازمة لترسيب 21.6 gm من الفضة من محلول



[السؤال الخامس] (أ) اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين:

1- عند تفاعل الحديد مع الكبريت ثم إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف للناتج تصاعد غاز -----
SO₂ **A** SO₃ **B** H₂ **C** H₂S **D**

2- الصيغة البنائية التالية تعبر عن : -----



3- إذا كانت قيمة جهود الاختزال القياسية لكل من الخارصين (-V0.76) والنحاس (0.34) فإن للخلية هي فولت.

0.53 **D**

0.76 **C**

1.1 **B**

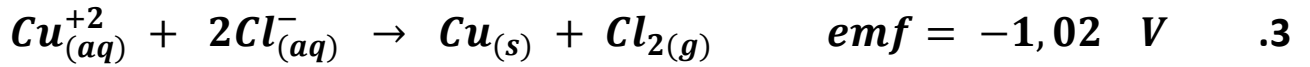
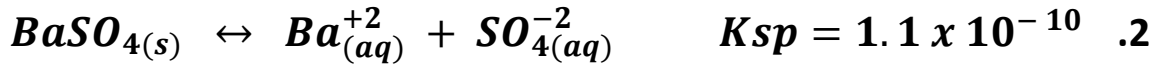
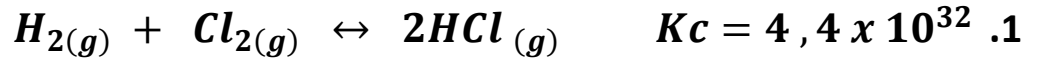
1.9 **A**

4- ميتا كلورونيتروبنزين ينتج من -----
A (نيتره) الكلوروبنزين **B** كلورو النيتروبنزين **C** نيترة الطولوين **D** لا توجد اجابة

5- عند تعريض ورقة مبللة بالنشأ إلى ابخره البروم البرتقاليه تتلون باللون -----
A البرتقالي **B** الأصفر **C** الأزرق **D** الأحمر

6- عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع 2 ، 3 - ثنائي ميثيل 3 - هكسين ----- مول
A 3 **B** 2 **C** 1 **D** جميع ماسبق

(ب) ما المدلول العلمي لكل مما يلي؟



(ج) احسب النسبة المئوية الكتلية لهيدروكسيد الصوديوم في مخلوط يحتوي على هيدروكسيد الصوديوم وكلوريد الصوديوم إذا علمت أنه يلزم لمعايرة 0.1 g من المخلوط 10 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.1 M

السؤال الاول :- (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يأتي :

- 1 إذا علمت أن جهد الاختزال القياسي لكل من الخارصين (-0.76 V) والنيكل (-0.23 V) فإن قيمة emf للخلية تساوي فولت
 A 0.99 B 0.53 C 0.76 D 0.35
- 2 كثير من التفاعلات الكيميائية إذا ارتفعت درجة الحرارة بمقدار عشر درجات مئوية.
 A يقل معدل تفاعلها الكيميائي إلى النصف B يتضاعف الزمن اللازم لإتمام التفاعل
 C يتضاعف معدل تفاعلها الكيميائي تقريبا D تظل كتلة المتفاعلات ثابتة
- 3 تتجاذب جميع المركبات التالية نحو المجال المغناطيسي الخارجي ، ماعدا
 [26Fe , 25Mn , 30Zn , 29Cu]
 A CuSO₄ B ZnCl₂ C MnO₂ D FeCl₃
- 4 غاز يسبب تآكل طبقة الأوزون التي تقي الأرض من أخطار الأشعة فوق البنفسجية.
 A CF₂Cl₂ B CH₃OCH₃ C C₂H₆ D CH₃CH₂CH₃
- 5 عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول ملح يتكون راسب أبيض لا يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف.
 A النترات B الفوسفات C النيتريت D الكبريتات
- 6 المشابه الجزيئي لبنزوات الميثيل هو
 A سلسيلات الميثيل B بروبانوات الفينيل C أسيتات الفينيل D أسيتات الإيثيل

السؤال الثاني(أ) ظلل الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الواردة بنهاية كل عبارة مما يلي:

- 1 كل مما يلي من عمليات تركيز الحديد في خاماته، ما عدا.....
 A الفصل الكهربائي B التكسير C التوتر السطحي D الفصل المغناطيسي
- 2 تعمل القنطرة الملحية في الخلية الجلفانية على في نصفي الخلية.
 A معادلة الأيونات الموجبة والسالبة الزائدة B ضمان استمرار مرور التيار الكهربائي
 C التوصيل بين المحلولين بطريقة غير مباشرة D جميع ما سبق
- 3 يُسمى الألكان الذي يمكن استخدامه لتحضير الطولوين بطريقة إعادة التشكيل المحفزة ب.....
 A الهكسان العادي B الأوكتان العادي C الهبتان العادي D 2 - ميثيل بنتان
- 4 في التفاعل المتزن:
 $4HCl(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2H_2O(v) + 2Cl_2(g) \quad \Delta H = (-)$
 تزداد كمية غاز الكلور عند
 A إضافة عامل حفاز B رفع درجة الحرارة C خفض الضغط D إضافة المزيد من HCl
- 5 عند إضافة بروميد الهيدروجين إلى (2 - ميثيل برومين) يتكون
 A 1 - بروموبوتان B 2 - بروموبوتان
 C 1 - برومو - 2 - ميثيل بروبان D 2 - برومو - 2 - ميثيل بروبان
- 6 أي من البوليمرات التالية التي يمكن تحضيرها بطريقة البلمرة بالتكاثف؟
 A التفلون و PVC B التفلون وبولي بروبيلين
 C بولي إيثيلين وبولي برومين D الداكرون والباكليت

تابع السؤال الثاني: (ب) ضع العلامة المناسبة من العلامات التالية (> أو = أو <) مكان الفراغات فيما يلي:

1- ذوبان الأحماض الأليفاتية في الماء (-----) ذوبان الأحماض الأروماتية في الماء.

2- الكتلة الجزيئية لحمض البروبانويك (-----) الكتلة الجزيئية للبيوتانول. (C = 12 , O=16 , H = 1)

3- معدل التفاعل الكيميائي عندما تكون المواد المتفاعلة تساهمية (-----) معدل التفاعل الكيميائي عندما تكون المواد المتفاعلة أيونية.

(ج) اكتب استخدامًا واحدًا لكل مما يلي:

1- ثاني أكسيد التيتانيوم.

2- المحولات الحفزية المستخدمة في شحمانات السيارات.

3- مركبات حمض السلفونيك الأروماتية.

[السؤال الثالث] (أ) ظلل الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الواردة بنهاية كل عبارة مما يلي:

1- تركيز أيون الهيدرونيوم في محلول 0.1 mol/L حمض خليك عند $25^{\circ}C$ علمًا بأن ثابت تأين الحمض 1.8×10^{-5}

A $1.34 \times 10^{-2} M$ B $4.2 \times 10^{-3} M$ C $1.34 \times 10^{-3} M$ D $2.4 \times 10^{-3} M$

2- الصيغة الكيميائية لخام الليمونيت

A $2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$ B $2FeO \cdot 3H_2O$

C $2Fe_3O_4 \cdot 3H_2O$ D $3Fe_2O_3 \cdot 2H_2O$

3- أكسيد الحديد الذي يُحضر بتفاعل الحديد الساخن لدرجة الاحمرار مع الهواء أو الأكسجين، يتفاعل مع

A حمض HCl المركز معطيًا ملح الحديد (II) وماء B حمض HCl المركز معطيًا أملاح الحديد (II) والحديد (III) وماء

C حمض H_2SO_4 المركز معطيًا ملح الحديد (III) وماء D حمض H_2SO_4 المركز معطيًا ملح الحديد (II) وماء وثاني أكسيد الكربون

4- يحتوي كل مركب من المركبات التالية على مجموعة ميثيل ما عدا

A زيت المروخ B الأسبرين C الداكرون D الطولوين

5- في الخلية الجلفانية يكون الأنود هو القطب

A السالب الذي تحدث عنده عملية الاختزال B الموجب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة

C الموجب الذي تحدث عنده عملية الاختزال D السالب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة

6- أي مما يلي يُعبر عن التدرج الصحيح في درجة الغليان؟

A البيوتانويك > البيوتانول > إيثانوات الإيثيل B البيوتانول > البيوتانويك > إيثانوات الإيثيل

C البيوتانويك > إيثانوات الإيثيل > البيوتانول D البيوتانول > إيثانوات الإيثيل > البيوتانويك

السؤال الرابع: (أ) اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات التالية ثم اكتب الاسم الصحيح لكل مركب تبعا لنظام الأيوباك:

(1) 2 - إيثيل - 3 - ميثيل بيوتان

(2) 1 - كلورو - 6 - نيترو - 4 - بروموبنزين

(3) 1 ، 1 - ثنائي ميثيل - 1 - بيوتانول

(ج) سُخنت عينة كتلتها (g 2.86) من بلورات صودا الغسيل $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{XH}_2\text{O}$ المتهدرته تسخينًا شديدًا إلى أن ثبتت كتلتها فوجدت (g 1.06) ، احسب:

1- النسبة المئوية لماء التبخر في الملح المتهدرت.

2- أوجد الصيغة الجزيئية لبلورات صودا الغسيل المتهدرته.

(Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H = 1)

[السؤال الخامس] (أ) ظلل الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الواردة بنهاية كل عبارة مما يلي:

1- يُعطي دليل اللون الأخضر الفاتح في الوسط المتعادل.

A عباد الشمس B أزرق برومو ثيمول C الميثيل البرتقالي D الفينولفثالين

2- تزداد الكتلة الذرية بالتدرج بزيادة العدد الذري لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى ويشذ عن ذلك A الكوبلت B المنجنيز C الكروم D النيكل

3- الصيغة العامة للأمينات

A $\text{R} - \text{NH}_2$ B $\text{R} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{NH}_2$ C $\text{R} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{R}$ D $\text{R} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$

4- يعاد شحن بطارية الرصاص الحامضية إذا قلت كثافة الحمض إلى أقل من

A 1.3 g/cm^3 B 1.28 g/cm^3 C 1.2 g/cm^3 D 1.29 g/cm^3

5- عند خلط حجمين متساويين من محلولي حمض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الصوديوم تركيز كل

منهما 1 M فإن المحلول الناتج يكون -----
A قلوي B حامضي C $pH > 7$ D متعادل

6- تُعتبر أزواج المركبات التالية أيزومران ما عدا
A الجلوكوز ، الفركتوز B حمض الأستيك ، فورمات الميثيل
C الهكسين ، السيكلوهكسان D البنتان ، السيكلوبنتان

(ب) رتب كل مما يلي ترتيبًا تصاعديًا:

1) خلية الرصاص الحامضية / خلية الوقود / بطارية أيون الليثيوم / خلية الزئبق (حسب قيمة emf)

2) الجليسرول ، الإيثانول ، السوربيتول ، الإيثيلين جليكول (حسب درجة الغليان)

3) أسيتات الأمونيوم / أسيتات الصوديوم / حمض الهيدروكلوريك / كلوريد الأمونيوم (حسب قيمة POH)

(ج) أعد ترتيب الخطوات التالية :

- أكسدة
- اختزال في وجود كرومات النحاس (II) عند $200^{\circ}C$
- تفاعل حمض الكبريتيك المركز عند $140^{\circ}C$
- هيدرة حفزية

ثم اكتب المعادلات الكيميائية اللازمة للحصول على إثير ثنائي الإيثيل من الإيثانين.

السؤال الاول :- (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يأتي :

- 1- يستخدم ----- كصبغة في صناعة السيراميك والزجاج
 A TiO_2 B Cr_2O_3 C MnO_2 D V_2O_5
- 2- إذا أضيف حمض الكبريتيك المركز إلى أحد الأملاح وتساعد غاز بني محمر تزداد كثافته عند إضافة قليل من خراطة النحاس فإن أنيون الملح يكون -----
 A I^- B Br^- C Cl^- D NO_3^-
- 3- محلول نترات الأمونيوم تأثيره ----- على ورقة عباد الشمس
 A حمضي B قلوي C متردد D متعادل
- 4- تفاعل النيترة في حلقة البنزين تفاعل ----- إضافة
 A نزع B إضافة C استبدال D أكسدة
- 5- العنصر الأفضل كعامل مؤكسد جهد اختزاله يساوي -----
 A $-2,37 V$ B $-0,41 V$ C $0,34 V$ D $0,80 V$

(ب) اذكر استخدامًا واحد لكل من :

(1) الأنزيمات :

(2) بطارية أيون الليثيوم :

(3) بنزوات الصوديوم 0.1% :

(ج) أعد ترتيب الخطوات التالية :

ثم اكتب المعادلات الكيميائية اللازمة للحصول على 2,1 ثنائي هيدروكسي إيثان -----

(3) تحلل مائي في وسط قلوي

(1) تفاعل باير

(4) التفاعل مع حمض الكبريتيك المركز عند $180C^\circ$

(2) هلجنة

السؤال الثاني: أ) اكتب المصطلح العلمي :-

1) عملية فصل الشوائب من خامات الحديد بهدف زيادة نسبة الحديد فيها.

2) الأيون الذي يكون راسب أبيض يسود بالتسخين عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول ملحه.

3) الجزيئات ذات الطاقة الحركية المساوية لطاقة التنشيط أو تفوقها.

4) الأنود الذي يتآكل بدلا من مواسير الحديد المدفونة في التربة الرطبة.

5) تفاعل الأسترات مع الأمونيا لتكوين أميد الحامض والكحول.

ب ما دور العلماء الآتي أسماؤهم في مجال الكيمياء ؟

1) أستفالد

2) فاراداي

3) برزيليوس

ج) (1) إذا كان جهد الاختزال القياسي للمغنسيوم 2.38 V وللكروم 0.56 V - :

A. احسب emf للخلية المكونة منهما.

B. اكتب الرمز الاصطلاحي للخلية الجلفانية

(2) اكتب الصيغة الجزيئية لهذه المركبات :



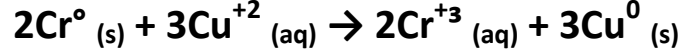
(b) 2,2 ثنائي ميثيل -1- بيوتانول.

1) عند إمرار بخار الماء فوق الحديد الساخن يتكون FeO وهيدروجين.

2) تستخدم تفاعلات الأكسدة والاختزال في تقدير الأحماض والقواعد.

3) إذا كانت المواد الداخلة في التفاعل أو الناتجة منه في الحالة الغازية فإن التعبير عن التركيز يتم باستخدام المولية.

4) العامل المختزل للخلية الجلفانية المعبر عن تفاعلها النهائي بالمعادلة هو أيون النحاس (II).



5) يحضر الإيثانين في الصناعة من البروبان

ب) وضح بالمعادلات الكيميائية ناتج كل مما يأتي:

1) تسخين المركب الناتج من إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم إلى محلول كلوريد الحديد III.

2) ذوبان النشادر في الماء.

3) تأثير خليط من حمض النيتريك والكبريتيك المركزين على 1,2,3 ثلاثي هيدروكسي بروبان

(ج) اكتب الصيغة البنائية والصيغة الجزيئية لكل من المركبات الآتية:

(1) مركب عضوي هالوجيني يستخدم في عمليات التنظيف الجاف.

(2) مركب يستخدم في تطهير وعلاج الحروق.

(3) الجامكسان.

(4) سلسيلات الميثيل.

السؤال الرابع: (1) علل لما يأتي:

(1) أيون التيتانيوم Ti^{+3} ملون.

(2) ظهور راسب أبيض جيلاتيني عند إضافة محلول النشادر إلى محلول كبريتات الألومنيوم.

(3) يزول لون غاز ثاني أكسيد النيتروجين ذو اللون البني المحمر المحفوظ في إناء مغلق عند تبريده.

(4) تزداد سرعة صدأ معلبات المأكولات المحفوظة عند خدشها.

(5) لا يتكون -21 ثنائي برومو إيثان عند إضافة بروميد الهيدروجين إلى بروميد الفانيل.

(ب) (١) احسب تركيز الهيدروجين في هذا التفاعل المتزن



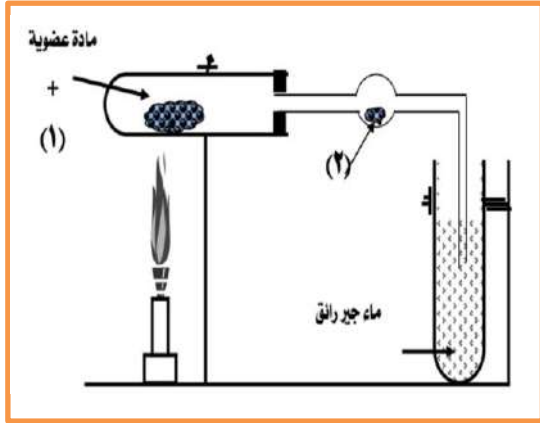
(٢) اكتب معادلة كيميائية تعبر عن عملية بلمرة التكاثر لمونمرين أحدهما 2,1 ثنائي هيدروكسي إيثان.

(ج) من الشكل المقابل أجب عما يلي :

(1) استبدل الأرقام الموضحة على الشكل بالبيانات المناسبة.

(2) فيم يستخدم الجهاز الموضح بالرسم؟
وإلى أي نوع تنتمي التفاعلات التي تحدث بداخله؟

(3) اكتب المعادلات الكيميائية التي تحدث داخل الجهاز المبين بالرسم.



السؤال الخامس: (أ) ما المقصود بكل من :-

(1) الجلفنة.

(2) المعايرة.

(3) حاصل الإذابة.

(4) القنطرة الملحية.

(5) التشكل.

(1) التحليل الكيميائي الوصفي للمركبات العضوية وغير العضوية.

(2) خلية الوقود وخلية الرصاص من حيث الالكتروليت المستخدم.

(3) أثر ماء البروم على كل من الإيثين والفينول.

(ج) وضح بالمعادلات الكيميائية كيف يمكن تحويل :

(1) بنزوات الصوديوم إلى حمض بنزين سلفونيك

(2) بروميد الإيثيل إلى الإيثين.

(3) الإيثانين إلى 2,2,11 رباعي برومو إيثان.

(4) حمض البنزويك إلى إيميد الحمض.

السؤال الاول : الجزئية (1) تخير الإجابة الصحيحة :

- 1- الحديد الصلب سبيكة تتكون من الحديد و -----
 A الألومنيوم B النحاس C الخارصين D الكربون
- 2- لا يتأثر اتزان التفاعل بـ $NO(g) \leftrightarrow \frac{1}{2} N_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g)$
 A زيادة الضغط B سحب النيتروجين من وسط التفاعل
 C زيادة كمية الأكسجين D كل ما سبق
- 3- عند تسخين الأوكتان تحت ضغط وحرارة ينتج بيوتين
 A بيوتان B بروبان C بنتان D بنتين
- 4- يعتبر تفاعل تحضير الإيثين في المختبر من تفاعلات
 A الإضافة B الاستبدال C النزاع D الألكلة

الجزئية (ب) إذا علمت أن جهود الاختزال القياسي للكاديوم (-0.40 V) وللنحاس (0.34 V)
 علما بأن النحاس و الكاديوم ثنائي التكافؤ

- 1- احسب e.m.f للخلية .
- 2- هل التفاعل الحادث داخل الخلية تلقائي أم غير تلقائي؟ مع التعليل .
- 3- اكتب الرمز الاصطلاح للخلية .
- 4- اكتب رمز العامل المؤكسد و العامل المختزل .

الجزئية (ج) وضح بالمعادلات الرمزية كيفية الكشف عن :

1- تعاطى السائقين للخمور

2- أيون الكالسيوم (Ca^{+2})

3- محلول تيوسيانات الأمونيوم

4- حمض الإيثانويك

السؤال الثاني: الجزئية (أ) علل لما يأتي:

1- العزم المغناطيسي للكروم ^{24}Cr أكبر من العزم المغناطيسي للنikkel ^{24}Ni

2- تزداد أبخرة ثاني أكسيد النيتروجين البنية المحمرة الناتجة من تسخين حمض الكبريتيك مع ملح نترات الصوديوم عند إضافة القليل من خراطة النحاس إلى التفاعل.

3- لا يحل الفضة محل هيدروجين الماء أو الأحماض المخففة بينما يحل الحديد محل هيدروجين الأحماض والماء.

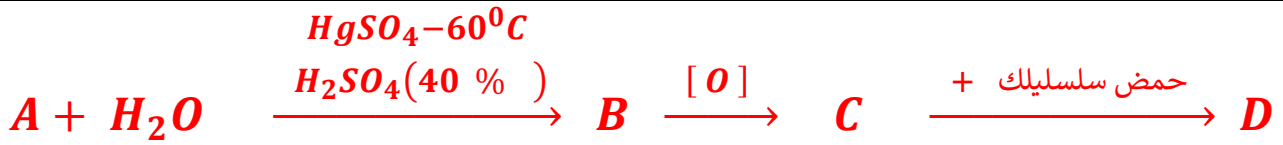
4- عند تفاعل النيتروبنزين مع الكلور لا يتكون أرثو كلورو نيترو بنزين

الجزئية (ب) اجب عما يأتي :

1- احسب درجة ذوبانية ملح كبريتات الفضة Ag_2SO_4 علما بأن حاصل إذابته 1.0976×10^{-5}

2- ما عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع واحد مول لكلا من





(1) اكتب الاسم الشائع لكلا من المركبات الآتية:

- A :
- B :
- C :
- D :

(2) اكتب المعادلة الكيميائية التي تعبر عن تحلل المركب (D) في وسط حامضي.

(3) اكتب المجموعة الوظيفية لكلا من المركب (B) و (C)

- B :
- C :

السؤال الثالث: الجزئية (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:

1- العامل المختزل المستخدم في اختزال خام الحديد في فرن مدرّس

2- الدليل الذي يعطى لون أصفر في الوسط القاعدي.

3- العلم الذي يختص بدراسة التحول المتبادل بين الطاقة الكيميائية والطاقة الكهربائية من خلال تفاعلات أكسدة واختزال

4- المركب العضوي الناتج من تسخين المحلول المائي لخليط كلوريد الأمونيوم وسيانات الفضة.

الجزئية (ب) قارن بين كلا مما يأتي:

1- ناتج إضافة محلول نترات الفضة إلى كلا من محلول يوديد البوتاسيوم ومحلول فوسفات الصوديوم (بدون معادلات)

ومحلول فوسفات الصوديوم	محلول يوديد البوتاسيوم
.....
.....
.....
.....

2- التأين التام والتأين الضعيف من حيث التعريف فقط.

التأين التام	والتأين الضعيف
-----	-----
-----	-----
-----	-----

3- خلية الزئبق وبطارية أيون الليثيوم (من حيث التفاعل الكلي الحادث في كلا منهما).

-----	خلية الزئبق
-----	وبطارية أيون الليثيوم

4- البروبانول و الفينول (من حيث التفاعل مع الأحماض الهالوجينية مع كتابة معادلة التفاعل).

-----	البروبانول
-----	الفينول

الجزئية (ج) وضح بالمعادلات كيف تحصل على كلا من:

1- هيدروكسيد حديد III من الحديد.

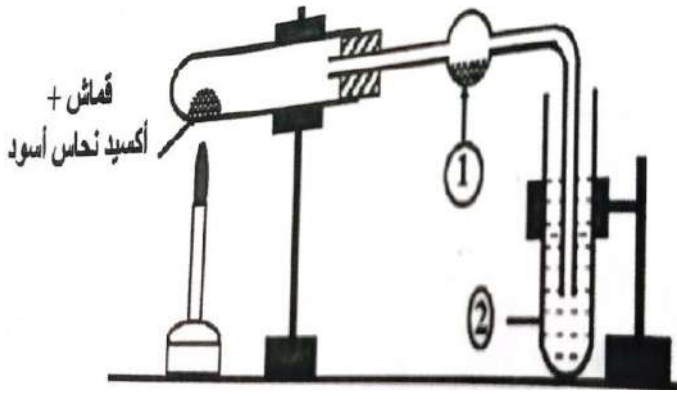
2- حمض بنزين سلفونيك من ألكان يحتوي على 6 ذرات كربون

3- كيتون من هاليد ألكيل مناسب

4- بنزاميد من حمض البنزويك

السؤال الرابع: الجزئية (أ) ادرس الشكل المقابل ثم أجب

1- فيم يستخدم الجهاز الموضح



2- اكتب الصيغة الكيميائية للمركب

(1)

(2)

3- اكتب المعادلات الكيميائية التي تحدث داخل الجهاز :

4- ما النتائج المترتبة على استبدال المحلول (2) بمحلول هيدروكسيد الصوديوم

الجزئية (ب) اذكر استخدامين لكلا من :

1- الكوبلت 60 .

2- محلول برمجانات البوتاسيوم.

3- الحفازات.

4- القنطرة الملحية.

الجزئية (ج) ما المقصود بكل من :

1- العنصر الانتقالي.

2- الجزيئات المنشطة.

3- سلسلة الجهود الكهربائية.

4- السلسلة المتجانسة

السؤال الخامس : الجزئية (أ) صوب ما تحته خط :

1) اللون المتمم للون الأزرق هو اللون البنفسجي.

2) تمكن كيكولي من إيجاد العلاقة بين درجة التفكك والتركيز.

3) يتكون قطب الهيدروجين القياسي من صفيحة من البلاتين 1 سم² مغطاة بطبقة اسفنجية من الرصاص الأسود.

4) يؤدي نقص حمض الأسيتيك في الغذاء إلى الإصابة بمرض الاسقربوط.

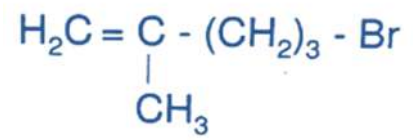
الجزئية : (ب) وضح بالمعادلات الكيميائية كلا مما يأتي:

1) إمرار غاز H₂S في محلول أسيتات الرصاص.

2) تميؤ إيثانوات الأمونيوم.

3) المعادلة الكلية لتفاعل خلية التحليل الكهربائي للبوكسيت.

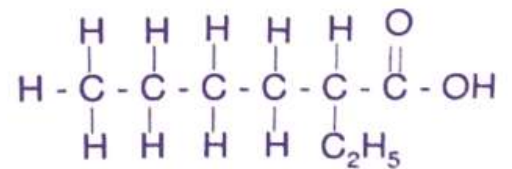
4) أكسدة الطولوين باستخدام مادة مؤكسدة مناسبة.



-1



-2



-3

الهالوثان

-4

السؤال الاول :- (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يأتي :

- 1- تتأكسد الكحولات التالية ما عدا -----
 بيوتانول **A** بروبانول **B** الميثانول **C** 2 - ميثيل - 2 - بيوتانول **D**
- 2- من فلزات المجموعة التحليلية الأولى -----
 النحاس **A** الفضة **B** الألومنيوم **C** الكالسيوم **D**
- 3- في التفاعل المتزن :- $(+) = \Delta H + \frac{1}{2} O_{2(g)} + SO_{2(g)} \leftarrow SO_{3(g)}$ يمكن زيادة
 تركيز غاز SO_2 عن طريق
 تقليل كمية غاز ثالث أكسيد الكبريت **A**
 خفض درجة الحرارة **C**
 زيادة حجم وعاء التفاعل **B**
 زيادة كمية غاز الأكسجين **D**
- 4- استنبط العلاقة بين كمية الكهرباء التي يتم تمريرها في محلول وبين كمية المادة التي يتم تحريرها عند الأقطاب
 استفالد **A** كيكولي **B** فاراداي **C** باير **D**

(ب) وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل علي كل مما يأتي :

(1) أكسيد الحديد III من السيدريت

(٢) البنزين من حمض أروماتي أحادي القاعدية

(٣) استاميد من الإيثانول

(٤) سلسيلات الميثيل من كلوريد الميثيل .

(ج) ما المقصود بكل من :

(١) المادة الـديا مغناطيسية

(٢) شق الأريل

(٣) النظام المتزن

(٤) الصدأ .

السؤال الثاني : (١) اكتب المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) مركب دقائقه النانوية تمنع وصول الأشعة فوق البنفسجية للجلد

(٢) غاز عديم اللون يتحول إلي اللون البني المحمر عند فوهة الأنبوبة

(٣) خلايا كهربية يمكن الحصول منها علي تيار كهربى نتيجة حدوث تفاعل " أكسدة - اختزال " تلقائى

(٤) الإسترات الناتجة من تفاعل الجليسرول مع الأحماض الدهنية

(ب) قارن بين كل من :

(١) أثر الحرارة علي الليمونيت وكبريتات الحديد II (بالمعادلات فقط)

(٢) K_c , K_w (من حيث التعريف)

(٣) خلية الوقود و بطارية الرصاص الحامضية (من حيث الإلكتروليت المستخدم) .

(٤) سيكلو بنتان - سيكلو بيوتان (من حيث قيم الزوايا بين الروابط)

(ج) أجب عما يأتي :

(١) احسب الضغط الجزئي لغاز النيتروجين في هذا التفاعل المتزن :



علماً بأن الضغط الجزئي لغاز O_2 (0.05 atm) و لغاز NO_2 (0.1 atm)

(٢) مركب ينتج من نيترة 1 ، 2 ، 3 - ثلاثي هيدروكسي بروبان

• اكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل

• اذكر الاستخدام الطبي للمركب الناتج

السؤال الثالث (أ) كيف تميز عملياً بين كل مما يأتي (مع كتابة المعادلة كلما أمكن) :

(١) محلول كلوريد الكالسيوم و محلول كلوريد الألومنيوم .

(٢) حمض الكبريتيك المركز و حمض النيتريك المركز

(٣) حمض السلسليك و حمض البنزويك

(ب) اجب عن ما ياتي :

(١) كم دقيقة تلزم لترسيب 7.8 جرام من الحديد من محلول كلوريد الحديد 111 عند مرور تيار كهربى شدته 14 أمبير $Fe = 56$

(٢) يتفاعل الفورمالدهيد مع الفينول مكوناً بوليمر مشترك ثم تجري عملية بلمرة بالتكاثف ليتكون بوليمر شبكى .

• اذكر اسم البوليمر الناتج .

• خواصه

• استخدامه

• لونه

(ج) اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات التالية ، ثم اكتب الاسم الصحيح تبعاً لنظام الأيوباك

(1) 3 - ميثيل - 2 - برومو - 1 - بنتين

(3) 4 - برومو بيوتان

(4) 6,1 - ثنائي كلورو - 3 - برومو بنزين

السؤال الرابع : (أ) اذكر استخدام واحد لكل مما يأتي :-

(1) محلول فهلنج .

(2) حمض الفورميك

(3) الطلاء الكهربائي

(4) بولي رباعي فلورو إيثين

(ب) اكتب التفسير العلمي لكل مما يأتي

(1) أيونات Sc^{+3} , Cu^{+1} غير ملونة

(2) لا يتأثر تآين حمض الهيدروكلوريك بالتخفيف

(3) تفضل الصيغة البنائية عن الصيغة الجزيئية في التعبير عن المركبات العضوية

(4) لا يستخدم محلول قاعدي للتمييز بين دليبي عباد الشمس وأزرق برومو ثيمول

(ج) ضع العلامة المناسبة من العلامات الآتية (> أو < أو =) في مكان النقط فيما يلي :

1) سرعة تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم (-----) سرعة تفاعل الزيتون النباتية مع الصودا الكاوية .

2) درجة غليان الجليسرول (-----) درجة غليان السوربيتول .

3) عدد مجموعات الهيدروكسيل في الجلوكوز (-----) عدد مجموعات الهيدروكسيل في الفركتوز .

4) عدد الروابط المزدوجة في النفثالين (-----) عدد الروابط المزدوجة في البنزين

السؤال الخامس :- (أ) صوب ما تحته خط :

1) عند اختزال اكسيد الحديد المغناطيسي عند درجة حرارة من 400 – 700 ينتج الحديد

2) تترسب أيونات Al^{+3} عند إمرار غاز H_2S في محلول حامضي لأحد أملاحه .

3) محلول الرقم الهيدروجيني له 5 فيكون الرقم الهيدروكسيلي له 4

4) مركب 2,2 - ثنائي ميثيل - 1 - هكسانول من الكحولات الثالثة

(ب) اجب عما يأتي

(١) رتب الأقطاب التالية ترتيباً تصاعدياً كعوامل مختزلة ثم احسب emf للخلية التي تُعطي أكبر قوة



(٢) ما دور العلماء الآتي اسماؤهم في تقدم علم الكيمياء .

• ماركونيكوف

• فريدل وكرافت

(ج) اكتب المعادلات الكيميائية التي توضح كل مما يأتي

(١) التحلل المائي الحمضي للملح لأستر اسيتات الايثيل

(٢) امرار غاز الكلور في محلول الطولوين في وجود الحديد كعامل مساعد

(٣) التفاعل الكلي الذي يحدث في خلية تحليلية تحتوي علي محلول كلوريد النحاس ||

(٤) محلول اليود الي محلول ثيوكبريتات الصوديوم

السؤال الأول : الجزئية (1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يأتي :

- 1 كتلة المادة التي لها القدرة على فقد أو اكتساب مول واحد من الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي.
الاجابة
- 2 عنصر انتقالي عزمه المغناطيسي في حالته الذرية وفي حالة تاكسده (+2) يساوى 5
الاجابة
- 3 الحد الأدنى من الطاقة الحركية التي يجب أن يمتلكها الجزيء لكي يتفاعل عند الاصطدام.
الاجابة
- 4 تستخدم كعوامل حفز للعديد من العمليات البيولوجية والصناعية.
الاجابة

الجزئية (ب) اذكر استخدام (أو وظيفة) كل من :

- 1 القطب المضحي
- 2 الفلورسبار
- 3 محلول كربونات الأمونيوم
- 4 كبريتيد الخارصين

الجزئية (ج) من خلال دراستك للصيغة الجزيئية ($C_4H_{10}O$) ، اكتب :

- 1 الصيغة البنائية وتسمية الأيوباك لكحول أولى
- 2 الصيغة البنائية وتسمية الأيوباك لكحول ثانوى
- 3 الصيغة البنائية وتسمية الأيوباك لكحول ثالثى
- 4 الصيغة البنائية والاسم الكيميائي لإثير متماثل

السؤال الثاني : الجزئية (1) صوب ما فوق الخط في كل مما يأتي:

1. عندما تمتص المادة جميع ألوان الضوء المرئي تظهر للعين صفراء.

2. محلول ملح كلوريد الأمونيوم في الماء متعادل.

3. يلزم 3 mol من الإلكترونات لاختزال 1 mol من أيونات Fe^{+2} لتكوين 1 mol من ذرات Fe

4. الزوايا بين الروابط في البيوتان الحلقي 109.5°

الجزئية (ب) رتب كلا مما يأتي ترتيبا تصاعديا :

(1) حسب قوتها بدلالة ثابت تأينها .

الحمض	ثابت التاين
حمض النيتروز	$Ka = 5.1 \times 10^{-4}$
حمض الهيدروفلوريك	$Ka = 6.7 \times 10^{-4}$
حمض الأسيتيك	$Ka = 1.8 \times 10^{-5}$
حمض الكربونيك	$Ka = 4.4 \times 10^{-7}$

(2) الإيثيلين جليكول / إستر فورمات الميثيل / الجليسرول / الإيثانول (حسب درجة غليانها)

الجزئية (ج) عند إمرار تيار كهربائي ثابت لمدة 30min في محلول نترات الفضة ومحلول كبريتات النحاس II متصلين على التوالي، وجد أن 6.358 g من النحاس تترسب عند الكاثود في محلول كبريتات النحاس
[Cu = 63,5 / Ag = 108]

احسب ما يأتي :

(1) الكتلة المكافئة الجرامية لكل من النحاس والفضة.

(2) كمية الكهرباء.

(3) شدة التيار المار في المحلولين.

4) كتلة الفضة المترسبة على الكاثود في محلول نترات الفضة.

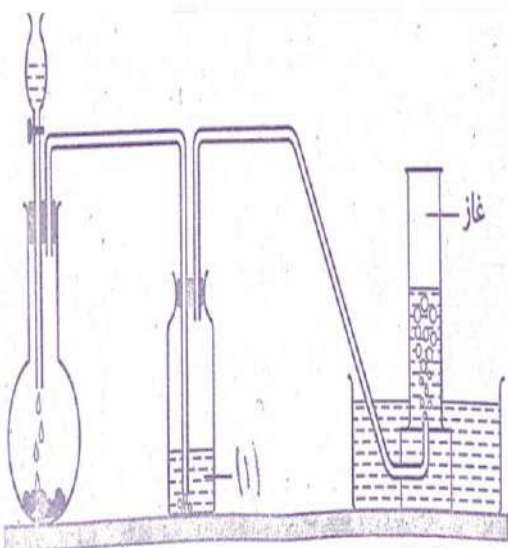
السؤال الثالث : الجزئية (1) علل لما يأتي موضحًا إجابتك بالمعادلات الرمزية
1) معالجة مركبات حمض السلفونيك الأروماتية بالصودا الكاوية.

2) ارتفاع درجات الانصهار ودرجات الغليان لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى.

3) يفضل استخدام مسحوق الخارصين عن الخارصين ككتلة واحدة في التفاعلات الكيميائية.

4) استخدام الليثيوم في بطارية أيون الليثيوم.

الجزئية (ب) من خلال الرسم الموضح أمامك، أجب عما يأتي :



1 اكتب معادلة تحضير هذا الغاز في المعمل.

2 ما المحلول رقم (1) ؟ وما فائدته ؟

3 كيف تحصل على الطولوين من هذا الغاز؟

4 اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على احتراق هذا الغاز في الهواء الجوي.

الجزئية (ج) اذكر اسم الشق الذي يعطى النتائج التالية عند الكشف عنه، مع كتابة المعادلة الرمزية :

1 محلول ملح عند إضافة محلول نترات الفضة إليه يتكون راسب أبيض مصفر.

2 محلول ملح عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إليه يتكون راسب بني محمر .

3 محلول ملح عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إليه ثم يمرر غاز كبريتيد الهيدروجين فيه يتكون راسب أسود.

4 محلول ملح عند إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم إليه يتكون راسب ابيض جيلاتيني

السؤال الرابع : الجزئية (1) تخير الإجابة الصحيحة :

1- (PVC) عبارة عن بوليمر ناتج من -----
A فلوروكلورو إيثين. B ثنائي كلوروثنائي فلورو إيثين. C كلور وبروبلين. D كلورو إيثين.

2- تغمر الرقائق الثلاثة في إلكتروليت لامائي من في بطارية أيون الليثيوم -----
A LiCoO₂ B LiPF₆ C LiC₆ D LiP₂F₆

3- يوجد في اللبن نتيجة لفعل الإنزيمات التي تفرزها بعض أنواع البكتيريا على اللاكتوز.
A حمض اللاكتيك B الجلايسين C البنزويك D السلسليك

4- تتكون سبيكة السيمنتيت من -----
A الفلور و الكربون. B الحديد و الكربون. C الحديد و الفلور D الحديد و الخارصين.

الجزئية (ب) وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة للتفاعلات التالية :

1 التحلل المائي في وسط قلوي لمركب كلوروبنزين مع التسخين.

2 أكسيد الحديد المغناطيسي مع حمض الكبريتيك المركز الساخن.

3 تسخين كربونات الحديد II

4 المعادلة الكلية لتفاعل خلية تاكل الحديد .

الجزئية (ج) يتاين حمض الخليك في محلوله المائي تركيزه (C = 0.2 mol/L) :



علما بأن ثابت تأين الحمض ($K_a = 1.8 \times 10^{-5}$)، فاحسب :

1 درجة تأين الحمض

2 تركيز أيون الهيدرونيوم في محلول الحمض

3 الرقم الهيدروجيني

4 الرقم الهيدروكسي

السؤال الخامس الجزئية (أ) وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة كيف تحصل على كل من :

1 الإيثانول من المولاس

2 نسيج الداكرون من الإيثيلين

3 الإيثانال من أقل هيدروكربون اليفاتي مشبع

4 كبريتات حديد III من أكسيد حديد II

الجزئية (ب) كيف تكشف عمليا عن كل مما يأتي مع كتابة المعادلات الكيميائية الموزونة كلما أمكن ذلك

1 الفينول

2 الإيثيلين

الجزئية (ج) ما دور كل من العلماء الآتي أسماؤهم في علم الكيمياء :

1 فيشر -

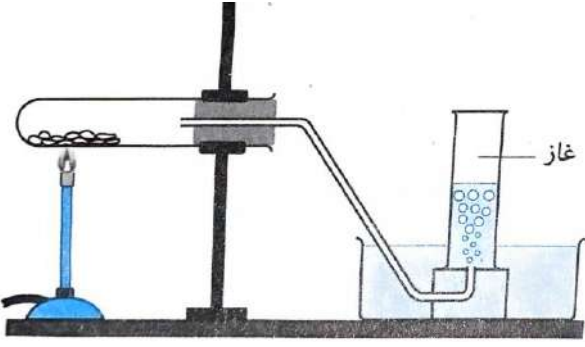
- تروباش

2 لوشاتيليه.

3 ماركونيكو

- ف.

4 برزيليوس.



السؤال الأول : **الجزئية (أ)** «غاز المستنقعات يمثل أكثر من 90% من الغاز الطبيعي الموجود في باطن الأرض»
الشكل المقابل يمثل جهاز تحضير هذا الغاز في المعمل .
اجب عن الاسئلة الاتية

1- اكتب معادلة تحضير هذا الغاز في المعمل.

2- كيف تحصل على هيدروكربون أليفاتي صيغته العامة C_nH_{2n-2} من هذا الغاز ؟

3- كيف يمكن الحصول على العامل المختزل المستخدم في فرن مدرس من هذا الغاز ؟

4- اكتب معادلة تسخين هذا الغاز بمعزل عن الهواء.

الجزئية (ب) اثبت بالمعادلات الرمزية أن :

1- حمض الأسيتيك يحتوى على مجموعة كربوكسيل.

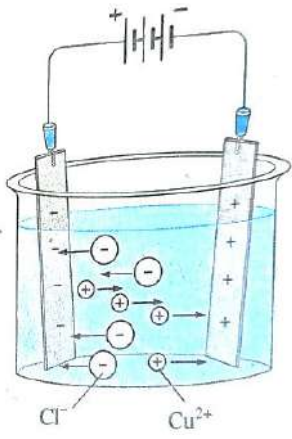
2- أكسجين الماء الناتج من عملية الأسترة مصدره الحمض وليس الكحول

3- أكسيد الحديد المغناطيسي أكسيد مختلط

4- الكحولات لها صفة حامضية

الجزئية (ج) من خلية التحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاس II

الموضحة بالشكل المقابل، أجب عن الأسئلة التالية :



1- اكتب معادلة تفاعل الأنود

2- اكتب معادلة تفاعل الكاثود

3- اكتب معادلة التفاعل الكلى الحادث فى الخلية

4- احسب قيمة emf للخلية علماً بأن جهد أكسدة الكلور $-1.36V$ وجهد أكسدة النحاس $-0.34V$

السؤال الثانى : الجزئية (1) اكتب الاسم والصيغة الكيميائية للمركبات التالية

1- المركب المستخدم كمخدر آمن

2- المركب المستخدم فى توسيع الشرايين عند علاج الأزمات القلبية

3- المركب المستخدم كعامل حفاز فى صناعة حمض الكبريتيك بطريقة التلامس

4- المركب المستخدم كمذيب لخام البوكسيت عند استخلاص الألومنيوم

الجزئية (ب) وضح كيفية الكشف عن المركبات والأيونات الآتية، مع كتابة المعادلات الرمزية الدالة

على التفاعلات الحادثة :

1- حمض الاسيتيك

2- $S_2O_3^{2-}$

الجزئية (ج) ماذا يحدث في الحالات التالية (مع كتابة المعادلات الرمزية كلما أمكن ذلك)

1- إمرار الهكسان العادي على عامل حفز مثل البلاتين في درجة حرارة مرتفعة

2- غياب القنطرة الملحية في الخلية الجلفانية

3- غمس صفيحة من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II

4- إضافة محلول كلوريد الحديد III ذو اللون الأصفر الباهت إلى محلول ثيوسيانات الأمونيوم عديم اللون

السؤال الثالث : الجزئية (1) تخير الإجابة الصحيحة :

1- العناصر ذات الجهود الأكثر إيجابية تعتبر عوامل مؤكسدة قوية **A** مختزلة قوية **B** معا **C** A , B لا توجد إجابة صحيحة **D**

2- المركب غير الثابت الناتج من الهيدرة الحفزية للإيثانين هو الإيثانول **A** الأستالدهيد **B** حمض الأستيك **C** كحول الفانيل **D**

3- يستخدم محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز في الكشف عن SO_2 فقط. **A** $CHCHO$ فقط **B** $CHOH$ فقط **C** جميع ما سبق **D**

4- عند إضافة محلول قلوئى إلى أحد محاليل الحديد III يترسب أكسيد الحديد III **A** هيدروكسيد الحديد III **B** أكسيد الحديد II **C** هيدروكسيد الحديد III **D**

الجزئية (ب) وضح بالمعادلات الرمزية أثر الحرارة على كل من :

1- سيانات الأمونيوم

2- كبريتات الحديد II

3- بيكربونات الماغنسيوم

4- كبريتات الإيثيل الهيدروجينية

الجزئية (ج) اذكر السبب العلمي ::

1- يستخدم التيتانيوم في عمليات زراعة الأسنان والمفاصل الصناعية

2- صعوبة انحلال كلوريد الهيدروجين إلى عنصريه، طبقاً للتفاعل :
$$\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) = 2\text{HCl}(\text{g}) \quad (K_c = 4.4 \times 10^{32})$$

3- تسمى جزيئات الزيوت والدهون بثلاثي الجليسيريد

4- خلايا الوقود لا تخزن الطاقة

السؤال الرابع : الجزئية (1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية

1- مركبات كيميائية تعتبر بوليمرات للأحماض الأمينية.

2- مواد تنجذب للمغناطيس نتيجة وجود إلكترونات مفردة في أوربيتالاتها .

3- المحلول الذي تكون كمية المادة المذابة فيه في حالة اتزان ديناميكي مع المادة غير المذابة.

4- عملية تاكل كيميائي للفلزات بفعل الوسط المحيط.
Mozkry.com

الجزئية (ج) في التفاعل المتزن التالي : $2SO_2 + O_2 = 2SO_3 + \text{Heat}$
وضح أثر كل مما يأتي على تركيز غاز ثالث أكسيد الكبريت :

1- إضافة عامل حفاز

2- تقليل حجم وعاء التفاعل

3- زيادة درجة الحرارة

4- إضافة المزيد من غاز ثاني أكسيد الكبريت

الجزئية (ج) وضح بالمعادلات الرمزية كيفية الحصول على كل من :

1- اليود من يوديد الصوديوم

2- مادة مطهرة تستخدم في علاج الحروق من مركب هالوجيني أروماتي

3- أكسيد حديد مغناطيسي من هيدروكسيد حديد III

4- ميتا كلورونيتروبنزين من البنزين

السؤال الخامس : الجزئية (1) أكمل الدوائر الفارغة في العبارات التالية بالعلامة المناسبة من العلامات الآتية : (= /> /<)

1) قيمة emf لخلية الزئبق (-----) قيمة emf لبطارية أيون الليثيوم.

2) عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع 1 mol من ثنائي الفينيل (-----) عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع 1 mol من النفتالين.

3) عدد مجموعات الهيدروكسيل OH^- في الجليسرول (-----) عددها في البيروجالول.

4) درجة غليان الأحماض العضوية (-----) درجة غليان الإسترات المتساوية معها في الكتلة المولية.

1) محاليل : $HCl / NHCl / NaCl / Na_2CO_3$ تبعاً لقيمة الأس الهيدروجيني لها، علماً بأنها متساوية التركيز.

2) أيونات : $Ni^{+2}(d^8) / Cu^{+2}(d^9) / Fe^{+3}(d^5) / V^{+2}(d^3)$ تبعاً لقيمة عزمها المغناطيسي.

الجزئية (ج) سخنت عينة كتلتها 2.86g من ملح كربونات الصوديوم المتهدرت تسخيناً شديداً حتى ثبتت الكتلة عند 1.06g ، احسب ما يأتي [Na = 23, C = 12, O = 16, H = 1]

1- كتلة ماء التبخر في الملح المتهدرت

2- النسبة المئوية لماء التبخر في الملح المتهدرت

3- عدد مولات جزيئات ماء التبخر في 1 mol من كربونات الصوديوم المتهدرت

4- الصيغة الجزيئية لملاح كربونات الصوديوم المتهدرت

مسودة