اختبار (١)
النموذج التجريبي الاول

اكتب جميع المعادلات الكيميائية متزنة ، مع ذكر شروط التفاعل :

اجب عن الاسئلة الاتية : ١- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) :

اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارة :

(ا) عملية تسخين خام الحديد بشدة فى الهواء بهدف التخلص من الرطوبة ورفع نسبة الحديد . .....

(ب) العناصر التى تتابع فيها امتلاء المستوى الفرعى (3d) بالالكترونات. .....

٢- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) : كيف تكشف عمليا بالتجربة الاساسية ، مع التوضيح بالمعادلة الكيميائية :

(ا) انيون الفوسفات.

.....

.....

(ب) انيون الكبريتات.

.....

.....

٣- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) :

فسر : (ا) قد تصطدم جزيئات المواد المتفاعلة مع بعضها ولا يحدث تفاعل.

.....

.....

(ب) تزداد شدة التيار الكهربى المار فى محلول حمض الاسيتيك بزيادة التخفيف.

.....

.....

٤- اختر الاجابة الصحيحة :

عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم فى 25 ml من محلوله المائى تركيزه 0.2 M يساوى :

(ا) 5×10^{-3} (ب) 5×10^{-2} (ج) 4×10^{-3} (د) 4×10^{-2}

٥- اختر الاجابة الصحيحة :

يتكون ميتا كلورو نيتروبنزين من :

(ا) نيترة كلوروبنزين. (ب) هلجنة البنزين ثم نيترته. (ج) نيترة البنزين ثم هلجنته. (د) هلجنة ثنائى نيتروبنزين.

٦- اختر الاجابة الصحيحة :

الايونات التى لها التركيب الالكترونى $[Ar] , 3d^5$ هى :

(ا) Fe^{2+}, Co^{3+} (ب) Fe^{3+}, Mn^{2+} (ج) Fe^{2+}, Mn^{2+} (د) Fe^{3+}, Co^{2+}

٧- خلية جلفانية رمزها الاصطلاحى :

$$Pt - H_2 / 2H^+ \;//\; Cu^{2+} / Cu^{o}$$

اولا : اكتب معادلتى الاكسدة والاختزال فى الخلية.

ثانيا : احسب القوة الدافعة الكهربية للخلية ، اذا كان جهد اكسدة النحاس (0.34-) فولت.

.....

.....

.....

٨- اكتب الاسم الكيميائى والصيغة البنائية لكل من :

اولا : الدهيد عديد الهيدروكسيل.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثانيا : حمض اروماتى ثنائى القاعدية.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٩- اشرح :

تجربة عملية لاثبات ان الكحول الايثيلى له صفة حمضية ضعيفة ، مع التوضيح بالمعادلة الكيميائية.

.....

.....

.....

.....

.....

١٠- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) :

اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارة :

(ا) تغطية الفلز المراد حمايته من الصدا بفلز اخر اكثر من نشاطا . .....

(ب) عملية تاكل كيميائى للفلزات بفعل الوسط المحيط . .....

١١- فسر :

يفضل استخدام مخلوط من املاح فلوريدات (الالومنيوم ، الصوديوم ، الكالسيوم) عن الكريوليت عند استخلاص االالومنيوم.

.....

.....

.....

١٢- اختر الاجابة الصحيحة :

يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف فى الكشف عن انيون/كاتيون :

(ا) Pb^{2+} / N_2^- **(ب)** Ag^+ / PO_4^{3-} **(ج)** Hg^{2+} / SO_4^{2-} **(د)** Ca^{2+} / NO_3^-

١٣- فسر :

فى جزئ الفينول الرابطة بين الاكسجين وحلقة البنزين اقوى من الرابطة بين الاكسجين والهيدروجين.

.....

.....

١٤- اختر الاجابة الصحيحة :

المحلول القياسى الذى يمكن استخدامه لتقدير تركيز محلول حمض الهيدروكلوريك هو :

(ا) كلوريد الصوديوم . (ب) كبريتات كالسيوم . (ج) اسيتات الامونيوم . (د) كربونات الصوديوم .

١٥- وضح : التغير الحادث فى اللون عند تبريد دورق زجاجى مغلق يحتوى على ثانى اكسيد النيتروجين فى درجة حرارة الغرفة ، مع التوضيح بالمعادلة الكيميائية .

.....

.....

.....

١٦- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) :
وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على :
(ا) حمض البكريك من كلوروبنزين .

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

(ب) طولوين من الفينول .

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

١٧- وضح بالمعادلة الكيميائية كلا من :
اولا : اختزال الهيماتيت بالغاز المائى.

.....
.....

ثانيا : تفاعل اكسيد حديد (II) مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

.....
.....

١٨- ما المقصود بمعدل التفاعل الكيميائى ؟ واشرح تجربة توضيح تاثير مساحة السطح المعرض للتفاعل على معدل التفاعل الكيميائى.

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

١٩- اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارة :
(ا) نظام ديناميكى يحدث عندما يتساوى معدل التفاعل الطردى مع معدل التفاعل العكسى وتثبيت تركيزات المتفاعلات والنواتج
(ب) الاتزان الناشئ فى محاليل الالكتروليتات الضعيفة بين جزيئاتها والايونات الناتجة عنها. .....

٢٠- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) :
فسر : (ا) يعتبر خامس اكسيد الفانديوم عامل حفاز مثالى .

.....
.....

(ب) الثبات النسبى لنصف قطر الذرة من الكروم الى النحاس فى سلسلة العناصر الانتقالية الاولى.

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

٢١- تخير الاحابة عن (ا) او (ب) :
كيف تميز عمليا بين (بدون كتابة معادلات):
(ا) كلوريد الالومنيوم وكلوريد الحديد (III).

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

(ب) كبريتيت الصوديوم وكبريتيد الصوديوم.

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

٢٢- وضح بالمعادلة الكيميائية :
كيف تحصل على سلسيلات الميثيل من حمض السلسليك ؟

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

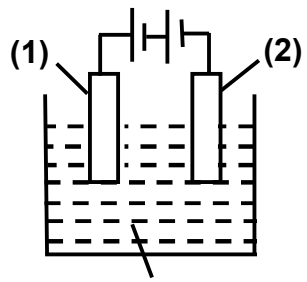
٢٣- تخير الاجابة الصحيحة :
المركب $Fe_2(SO_4)_3$:
(ا) بارا مغناطيسى وملون . (ب) بارا مغناطيسى وغير ملون . (ج) ديا مغناطيسى وملون . (د) ديا مغناطيسى وعير ملون

٢٤- اختر الاجابة الصحيحة :
فى النظام المتزن : $2NO_{2(g)} + 4H_{2(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$
اى مما يلى يزيح موضع الاتزان فى الاتجاه العكسى ؟
(ا) زيادة تركيز الهيدروجين. (ب) زيادة تركيز ثانى اكسيد النيتروجين. (ج) نقص الضغط. (د) زيادة الضغط.

٢٥- تتفاعل الالكينات بالاضافة مع هاليدات الهيدروجين ، وتتوقف نواتج الاضافة على نوع الالكين. وضح ذلك بالمعادلات الكيميائية.

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

٢٦- الشكل التالى يعبر عن خلية التحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاس (II) :



كلوريد النحاس (II)

اولا : اكتب اسم المادة المتكونة عند كل من القطبين (1) و (2) .

ثانيا : احسب كتلة المادة المتكونة عند القطب (1) عند مرور تيار شدته 10 امبير خلال نصف ساعة.

[Cu = 63.5 , Cl = 35.5]

.....

.....

.....

.....

.....

٢٧- تعبر الصيغة الجزيئية ($C_2H_4O_2$) عن مركبين :

اولا : اكتب الصيغة البنائية لكل منهما.

ثانيا : ايهما اعلى فى درجة الغليات ولماذا ؟

.....

.....

.....

.....

.....

٢٨- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) :

اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارة :

(ا) مواد كيميائية تستخدم فى تحديد نقطة نهاية التفاعل لتغير لونها بتغير وسط التفاعل. .....

(ب) طريقة تعتمد على فصل العنصر المراد تقديره على هيئة مركب نقى شحيح الذوبان فى الماء. .....

٢٩- كيف تميز عمليا بين الميثان والايثين (بدون معادلات كيميائية)، مستعينا بالجدول التالى :

الكاشف	غازالميثان	غاز الايثين

٣٠- احسب كمية الكهربية بالكولوم اللازمة لترسيب مول واحد من الخارصين عند التحليل الكهربى لاحد املاحه.

.....

.....

٣١- احسب حاصل الاذابة K_{sp} لبروميد الرصاص $PbBr_2$ علما بان درجة اذابته 1.04×10^{-2} M

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣٢- مستعينا بالجدول التالى، وضح اهمية المركبات التالية :

المركب العضوى	الاهمية
خمض الستريك	
النيتروجليسرين	

٣٣- فسر :

يفضل استخدام بطارية ايون الليثيوم عن بطارية الرصاص.

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

٣٤- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) :

وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على :

(ا) اكسيد حديد (II) من هيدروكسيد حديد (III).

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

(ب) اكسيد حديد مغناطيسى من كبريتات حديد (II).

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

٣٥- وضح بالمعادلات الكيميائية :

كيف تحصل على مركب يحتوى على المجموعة الوظيفية (-O-) من مركب يحتوى على المجموعة الوظيفية (-COOH) ؟

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

٣٦- المعادلة الاتية توضح تاين هيدروكسيد الامونيوم تركيزه 0.1 M فى محلوله المائى :

$$NH_4OH \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$$

فاذا كان ثابت تاين هيدروكسيد الامونيوم $K_b = 1.6 \times 10^{-5}$ احسب تركيز ايون الهيدروكسيل فى المحلول، وكذلك الرقم الهيدروجينى له.

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

٣٧- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) :
اكتب اسم المركب العضوى الذى تدل عليه العبارة :
(ا) مركب ينتج عند اكسدة الكحول الايزوبروبيلى بواسطة برمنجانات البوتاسيوم المحمضة. .....
(ب) مركب ينتج عند معالجة الكيل حمض بنزين السلفونيك بواسطة الصودا الكاوية. .....

٣٨- فسر :
لا يستخدم دليل الفينولفثالين فى التمييز بين محلول كلوريد الامونيوم ومحلول كلوريد الصوديوم.

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

٣٩- فسر :
ينطبق قانون فعل الكتلة على محلول هيدروكسيد الامونيوم ولا ينطبق على محلول هيدروكسيد الصوديوم.

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

٤٠- اكمل الجدول :

نوع السبيكة	العناصر المكونة لها
سبيكة بينية	
	الحديد والكروم

٤١- اختر الاجابة الصحيحة :
اكثر المركبات العضوية نشاطا هو :
(ا) البروبان الحلقى. (ب) البنتان الحلقى. (ج) البروبان العادى. (د) الهكسان الحلقى.

٤٢- وضح بالمعادلات الكيميائية :
كيف تحصل على كلوريد الميثيلين من الميثان؟

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

٤٣- تخير الاجابة عن (ا) او (ب) :
وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
(ا) الجامكسان من الهكسان العادى؟

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

(ب) البنزاميد من حمض البنزويك؟

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

٤٤- اذيب 4 جم من بروميد البوتاسيوم (غير النقى) فى الماء واضيف اليه وفرة من نترات الفضة فترسب 4.6 جم من بروميد الفضة. احسب نسبة البروم فى بروميد البوتاسيوم.

[Br = 79.9 , Ag = 108 . K = 39]

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

٤٥- اكمل الجدول :

وجة المقارنة	خلية الوقود	خلية الزئبق
الالكتروليت المستخدم		
التفاعل الكلى		