أسئلة للوحدة الثالثة (الكيمياء الكهربية) للصف الثالث الثانوي.

الأستاذ/عبدالقوي الشميري

س1 ضع علامة صح للعبارة الصحيحة وعلامة خطأ للعبارة الخاطئه لكل ممايأتي :

1-( ) تزداد القوة المختزلة للعنصربزيادة خاصيته الفلزيه .

2-( )الأكسدة عملية كيميائيه يتم فيهافقدالكترونات .

3-( )أقوى العوامل المؤكسدة أعلى العناصرفي السالبية الكهربية .

4-( )العناصرالتي تسبق الهيدروجين في السلسله الكهروكيميائيه عوامل مؤكسدة .

5-( )الاكسده والإختزال **عمليتان** متلازمتان تحدثان في آن واحدفي نفس التفاعل .

6-( )المادةالتي تكتسب الكترونات هي العامل المختزل .

7-( )في المركبات الأيونيه لايحدث إنتقال حقيقي للإلكترونات الداخلة في تكوين الرابطة .

8-( )عملية إضافة الكترون الى كاتيون عبارة عن عملية أكسدة .

9-( )يعدالفلورمن أقوى العناصرالمختزلةفي الجدول الدوري .

10-( )أقطاب الخلية الجلفانية متشابهه في نوع المادة .

11-( )تفاعلات الأكسدة في الخلية الجلفانية تحدث عندالمهبط .

12-( )عندمايكون جهدالخلية موجبايكون تفاعل الأكسدة والإختزال تلقائي .

13-( )تتم تفاعلات الأكسدة والإختزال في الخلايا الكهروكيميائية.

14-( )تختلف جهود إختزال أقطاب الخلية الجلفانية.

15-( )الخلية الجلفانيه تحول الطاقة الكيميائيه الى كهربية .

16-( )تستخدم القنطرة الملحية في الخلاياالجلفانية لغلق الدائرة الكهربائيه .

17-( )تحدث عملية الأكسدة عندالمصعد في خلاياالتحليل الكهربي والخلاياالجلفانية .

18-( )في الخلايا الجلفانية شحنة المصعدموجبة .

19-( )ينتج عن خلاياالتحليل الكهربي طاقه كهربائيه .

20-( )في خلايا التحليل الكهربي يحدث الإختزال عندالمهبط .

21-( )المحلول الإلكتروليتي في المركم الرصاصي هوحمض الكبريتيك المخفف .

22-( )عاءالخارصين في الخلية الجافة هوالكاثود .

23-( )من مزايا خلاياالوقود إنتاج الماءفي السفن الفضائيه .

24-( )القوة الكهربائيه الناتجه من خلية الزئبق تساوي 1,3 فولت.

25-( )يعاد شحن بطارية السيارة كخلية جلفانية .

26-( )القطب القياسي المستخدم لقياس جهود الأقطاب الأخرى هوالزنك .

27-( )في خلاياالتحليل الكهربي تتجه الأيونات ناحية الأقطاب المشابهه لها في الشحنه .

28-( )لتنقيه المعادن نجعل المصعدالفلزالمراد تنقيته .

29-( )يقل جهدالاختزال للأيونات السالبه بزيادة التركيز. أ/عبدالقوي الشميري

30-( )تختلف نواتج التحليل الكهربي لمصهورالمادة عن محلولها .

31-( )المادة المراد طلاؤهافي خلية التحليل الكهربي تكون مهبطا.

32-( )تتناسب كتل المواد المتكونه عندالتحليل عكسيا مع كمية الكهرباء المارة في المحلول .

33-( )عددوحدات الفاراداي = تكافؤ العنصر.

34-( )لحمايه الحديدمن التآكل يطلى بطبقة من الكادميوم .

35-( )لطلاء ملعقة نحاسيه بطبقة من الفضة نغمس الملعقة في محلول يحتوي على أيون النحاس.

36-( )مجموع أعدادالتأكسدل .CO3-2 تساوي+2 .

37-( )كميةالكهرباء اللازمة لترسيب 26جم من(Cr=24) Cr+3هي 1,5 فاراد.

38-( )عددالمولات المترسبه من فلزثنائي عندمرور 386000كولوم في الخلية =2مول.

39-( )عددالفاراد اللازمه لترسيب 2مول من+2Mgوزنه الذري24 هو3 فاراد .

40-( )كتلة النحاس المترسبه من إمرار 4000كولوم (Cu+2=63,5)=5,. جم .

41-( )لترسيب 5,. مول من فلزثلاثي التكافؤيلزم 144750 كولوم .

42-( )كتلة الماده المترسبة من فلزثنائي ووزنه الذري 40نتيجة لمرور2فاراد=40جم .

43-( )عندإمرار3فاراد من الكهرباء لترسيب 27جم من فلز فإن وزنه المكافئ =13.

44-( )كمية الكهرباء اللازمة لإختزال2جم من Cr2O7-2الى .Cr+3 تساوي واحد فاراد .

45-( )لترسيب مكافئ جرامي من أي فلز يلزم 1 فاراد . .

46-( )لترسيب مول واحدمن فلزالألمنيوم +3Alيلزم 386500 كولوم .

47-( )عددالمولات الإلكترونية اللازمه لترسيب 54جم من(Al+3)هي3مول.

48-( )عددمولات الإلكترونات في 144750 كولوم هي 2مول.

49-( )عددالكولومات اللازمة لترسيب 10جم من .(Ca=40 Ca+2تساوي144750 كولوم .

50-( )كمية الكهرباء اللازمة لترسيب الكتلة المكافئه لAl+3 هي 386500 كولوم .

51-( )كمية الكهرباء اللازمة لترسيب مول من الحديد تساوي 2و 3 فاراد .

52-( )كمية الكهرباء اللازمة لترسيب الكتلة المكافئه لNa+هي 1 فاراد.

53-( )كمية الكهرباء اللازمة لترسيب ذرة جراميه من Al+3= 27 في خلية لمصهورAl2O3هي2 فاراد .

54-( )كمية الكهرباء بالفاراد في289500 كولوم هي 2 فاراد.

55-( )كمية الكهرباءاللازمه لترسيب5,. مول من الفضة في محلولAgNO3 =5,. فاراد .

56- ( )كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 1023 ×2,258ذرة من الالمنيوم تساوي2 فاراد .

57-( )كمية الكهرباء اللازمة لترسيب مول من غاز O2 تساوي 4 فاراد .

58-( )إذامرت كمية من الكهرباء في محلول +3Al تعادل6 فاراد و2166كولوم فإنها سوف ترسب كمية من الالمنيوم. مقدارها 1,25 جم .

أ/عبدالقوي الشميري

س2 ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة لكل ممايأتي :

1-اللافلزات عوامل

أ-مؤكسده ضعيفه ب -مؤكسدة قويه ج -مختزله قويه د -مختزله ضعيفه

2-أي من التالي عامل مختزل. أ/ عبدالقوي الشميري

أ-Cl2 ب - H2 ج- O2 د-MnO2

3-أي من التالي عوامل مختزلة قوية

أ-الهالوجينات ب -الأقلاءالأرضية ج- الإنتقاليه د- الخامله

4-أضعف العوامل المؤكسدة

أ-Li ب - Cl ج- Na د – F

5-مجموع أعداد التأكسدلجميع الذرات في KMnO4يساوي

أ-6+ ب -4+ ج- صفر د- 7+

6-عددتأكسدالكربون في CaCO3يساوي

أ-3+ ب - 3– ج- 4+ د- 2+

7-عددالتأكسدللهيدروجين في أي مركب يساوي

أ-1+ ب - 2- ج - صفر د-2+

8-عددالتأكسدللأكسجين في OF2هو

أ-1+ ب - 2- ج - 2+ د –1

9-عندإتصال المادةالمتأكسدة والمختزلة تنتج طاقة

أ-كهربية ب – حرارية ج – ضوئيه د – حركية

10-لايعدمن التطبيقات على التحليل الكهربي للمحاليل الإلكتروليتيه

أ-جلفنة الحديد ب -تنقية المعادن ج- تحضيرNaOH د -تشغيل السيارات

11-جميعهاخلاياجلفانية عدا خلية

أ-الزئبق ب – الوقود ج- الطلاء الكهربي د-خزن الطاقة

12-الفلزات عوامل

أ-مؤكسدة ضعيفة. ب -مختزلة قوية. ج – مؤكسدة قوية. د – مختزلة ضعيفة

13-العنصرالأعلى في السالبية كهربية

أ-Li ب -Na ج - F د – Mg

14-عدديمثل الشحنة الكهربية التي تظهرعلى ذرة العنصرفي مركب أيوني أوتساهمي

أ-عددالتأكسد. ب – التكافؤ. ج – أ وب. د – عددالإختزال

15-القطب الذي تحدث عنده عملية الإختزال في الخلاياالجلفانية

أ-القطب السالب ب - الأنود ج – المصعد د – الكاثود

16-يحدث الإختزال في الخلية الجلفانية على. أ/عبدالقوي الشميري

أ-المصعد ب -المهبط ج -القنطرة الملحية د -المحلول الإلمتروليتي

17-جميعهابطاريات جافة ماعدا

أ-خارصين كربون ب - القاعدية ج -الزئبق. د -االوقود

18-الخلية الجلفانية الصديقه للبيئة هي

أ-القاعدية ب -الزئبق ج -المركم الرصاصي د -خلية الوقود

19-من العوامل المؤكسده

أ- KBrO3 ب-FeSO4 ج-H2 د- H2S

20-أقوى العوامل المختزله في السلسله الكهروكيميائيه

أ- Zn ب-Cr ج-Li د-Sc

21-أفضل العوامل المؤكسدة

أ- Li ب-Cl ج-Na د- F

22-الفلور عامل

أ-مؤكسدضعيف ب-مختزل قوي ج-مؤكسدقوي د-مختزل ضعيف

23-الليثيوم عامل

أ-مؤكسدضعيف ب-مختزل قوي ج-مؤكسدقوي د-مختزل ضعيف

24-أيون الفلور أضعف عامل

أ-مؤكسد ب-مختزل ج-يكتسب الكترونات د-أ وب صحيحتان

25-أكثرالعناصرميلاللتأكسدمن العناصرالتالية

أ-Cu ب-Ag ج-Ba د- Sn

26-عددتأكسدالكربون في المركب C6H12O6يساوي

أ-صفر ب-+6 ج-+12 د-+22

27-عددتأكسدالكبريت في Na2S2O3يساوي

أ-+2 ب--4 ج- -6 د--5

28-يحدث إنتقال حقيقي وكامل للإلكترونات في المركبات

أ-الأيونية ب-التساهميه ج-القطبيه د-التناسقيه

29-عددتأكسدالهيدروجين في NaH

أ--1 ب-+1 ج-+2 د- -2

30-عددتأكسدالكروم في الأيون CrO4-2يساوي

أ-+8 ب--6 ج-+4 د-+6

31-عددتأكسدالكبريت في مركباته التاليه +4 عدا في

أ-SO2 ب-SO4-2 ج- Na2SO4 د-H2SO4

32-عددتأكسدالمنجنيز يساوي +7 في المركب

أ-MnCl6 ب-MnO ج-Mn2O3 د-KMnO4

33-مجموع عددالتأكسد ل CO3-2يساوي

أ-صفر ب-+4 ج--2 د-+3

34-مجموع عددالتأكسد ل ZnSO4يساوي

أ-7 ب-3 ج-صفرا د- 1

35-نصف التفاعل الذي يمثل تحول Mnالى MnO2هو. أ/عبدالقوي الشميري

أ-Mn+2→Mn+2e ب- Mn→Mn+2+2e ج-Mn+2 +4e→Mn د-Mn→Mn+4 +4e

36-لذرة النيتروجين في نترات الأمونيوم NH4NO3عدداتأكسدهما

أ-+3 ,-4 ب-+3 ,+5 ج—3 ,+5 د-+3 ,-5

37-القطب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة في الخلاياالإلكتروليتية هو

أ-القطب السالب ب-الكاثود ج-الأنود د-المهبط

38-يحدث فيها تفاعل أكسدة وإختزال بشكل تلقائي هي خلايا

أ-الكتروليتية. ب-جلفانية. ج-شمسية. د-تحليل كهربي

39-تسمى العمليه التي تستخدم فيهاالكهرباء لإحداث تغيركيميائي

أ-التآكل ب-الفولتية ج-التحليل الكهربي د-التأكسد

40-جميع الخلاياالجلفانيه والإلكتروليتية تتطلب

أ-قطب ومحلول الكتروليتي ب-قطبين ومحلول أومحلولين الكتروليتيين ج-فولتميتر د-مصدرطاقه خارجي

41-تتحرك الأيونات في خلية كهروكيميائيه مكونة من نصفي خلية كل منهما في وعاءمستقل خلال

أ-الأقطاب. ب-السلك. ج-الفولتميتر. د-القنطرة الملحية

42-العبارة التي تتفق وخلية التحليل الكهربي

أ-شحنة المهبط(+) ب-الاختزال يحدث بالمصعد ج-الاكسدة تحدث عندالمهبط. د-شحنة المهبط (-)

43-تعتمدفي عملها على الهيدروجين والأكسجين خلايا

أ-خزن الطاقة ب-الخارصين -كربون ج-الوقود ج- الزئبق

44-في الخلاياالإلكتروليتيه كل الخصائص التالية صحيحة ماعدا

أ-إختزال عندالمهبط ب-أكسدة عندالمصعد ج-المهبط(+) د-المصعد(-)

45-المهبط في الخلية القاعدية

أ-MnO ب- MnO2 ج-KOH د-NH4Cl

46-المصعدفي خلية الوقود هو

أ-H2 ب-Ni ج-O2 د-C

47-الخلية المستخدمه لإنتاج مياه الشرب في السفن الفضائيه هي

أ-خلية الوقود ب-الخلية القاعديه ج-المركم الرصاصي د-الزئبق

48-أي من التالي خلية إنعكاسية . أ/عبدالقوي الشميري

أ-خلية الوقود ب-الخلية القاعدية ج-المركم الرصاصي د-خلية الزئبق

49-من التطبيقات على التحليل الكهربي

أ-خلية الزئبق. ب-خلية الوقود. ج-تنقية المعادن. د-خلية Zn-C

50-من أنواع الخلايا الجافة

أ-المركم الرصاصي ب-الطلاء الكهربي ج-الخلية القاعدية د-خلايا الوقود

51-المحلول الإلكتروليتي في خلايا الوقود هو

أ-H2SO4مخفف ب-KOHمركز ج-H2SO4مركز د-KOHمخفف

52-في بطارية السيارة تتكون مادة المصعدمن

أ-نحاس ب-الومنيوم ج-حديد د-رصاص

53-الخلية التي يكون مجموع. ق.د.ك لها يساوي 1,3فولت هي خلية

أ-الوقود. ب-الزئبق. ج-المركم الرصاصي. د-خزن الطاقة

54-جميع الخلاياالتالية فيها تفاعل تلقائي عدا

أ-القاعدية. ب-الوقود ج-الزئبق د-الطلاء الكهربي

55-المصعدفي خلية الزئبق هو

أ-Pb ب-Zn+KOH ج-HgO د-Zn

56-في مركم الرصاص القطب السالب فيها هو

أ-Pb ب-pbO2 ج-PbSO4 د-H2SO4

57-في بطارية خارصين كربون المصعد هو

أ-C ب-Zn ج-NH4Cl د-MnO2

58-تستخدم خلايا خزن الطاقة في

أ-السفن الفضائيه ب-مقويات السمع ج-الالات الحاسبه د-السيارات

59-المهبط في خلية الزئبق هو

أ-Zn ب-HgO ج-MnO2 د-Ni

60-تستخدم خلاياالوقود في

أ-السيارات ب-إنتاج مياه الشرب في السفن الفضائيه ج-مقويات السمع د-الالات الحاسبة

61-نواتج التحليل الكهربي لمحلول مخفف من حمض الكبريتيك هي تحلل

أ-الماء ب-الحمض ج-الماء والحمض معا د-الكبريت

62-عندالتحليل الكهربي لمصهورNaClبإستخدام أقطاب خامله يتكون عندالمهبط

أ-Cl2 ب-Na ج-H2 د-O2

63-الموادالتالية ناتجة عن التحليل الكهربي لمحلول مشبع من كلوريدالصوديوم ماعدا

أ- Cl2 ب-H2 ج -Na د-NaOH

64-عندالتحليل الكهربي لمحلول مشبع من كلوريدالصوديوم ينتج في المحلول

أ-كلوريدالهيدروجين ب-كلوريدالصوديوم ج-هيدروكسيدالصوديوم د-هيدروجين وأكسجين

65-جهدالإختزال القياسي للهيدروجين يساوي. أ/عبدالقوي الشميري

أ-+34,. ب-صفر ج- -76,. د-8,.

66-عندالتحليل الكهربي لمحلول NaClبإستخدام أقطاب خاملة من الكربون يتصاعد عندالمصعدغاز

أ-O2 ب- H2 ج-Cl2 د-OH

67-عددوحدات الفاراد اللازمة لترسيب الكتلة المكافئه ل +Naتساوي

أ-1فاراد ب-2فاراد ج-1,5فاراد د-5,.فاراد

68-عندالتحليل الكهربي لمحلول NaClبإستخدام أقطاب خامله من الجرافيت يتصاعدعندالمهبط

أ-الكلور ب-الهيدروجين ج-الأكسجين د- الصوديوم

69- كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 54جم من +Ag(108)تساوي

أ-57,.فاراد ب-5,.فاراد ج-75,.فاراد د-1فاراد

70-عددوحدات الفاراد اللازمة لترسيب المتلة المكافئة لعنصر ثلاثي التكافؤ تساوي

أ-1فاراد ب-2فاراد ج-3فاراد د-4فاراد

71-الكتلة المترسبة من Cu||=63,5عندمرور1فاراد تساوي

أ-35,75جم ب-53,15جم ج-31,75جم د-37,75جم

72-لترسيب 5,. مول من عنصر ثنائي التكافؤ يلزم

أ-1فاراد ب-2فاراد ج-3فاراد د-5,.فاراد

73-الفاراداي هي كمية الكهرباء الناتجة من مرور مول واحد من

أ-البروتونات ب-الالكترونات ج-النيوترونات د-الأيونات

74-الجلفنة يقصدبها طلاء الحديد ب

أ-الفضة ب-الخارصين ج-القصدير د-النحاس

75-كمية الكهرباء بالفاراد اللازمة لترسيب مول من Alعندالتحليل الكهربي لمصهور Al2O3هي

أ-1فاراد ب-3فاراد ج-2فاراد د-4فاراد

76-كتلة النحاس المترسبة .Cu+2=63,5 بعدمرور 2فاراد خلال محلول CuSO4

أ-63,5جم ب-31,75جم ج-127,.جم د-140جم

77-كمية الكهرباء بالفاراد لترسيب1جم من الفضة على سطح شوكة خلال عملية الطلاء الكهربي

108=Ag من التفاعل Ag+ +e→Agهي

أ-9,. فاراد ب-1,91فاراد ج-9,. فاراد د-2,93فاراد

78-كتلة الكالسيوم المترسبة عندالكاثود لمروركمية من الكهرباء مقدارها 98650كولوم في

مصهوركلوريدالكالسيوم(40=Ca+2) هي

أ-78,25جم ب-87,52جم ج-87,25جم د-86,05جم

79-إذاكانت قيمة جهدالإختزال للخارصين والنحاس هي -76,. ,-23,. فولت على الترتيب فإن ق .د .ك

للخلية تساوي

أ-53,.فولت ب-76,.فولت ج-99,.فولت د-32,.فولت

80-جهدالاكسدة القياسي لأيونات +2Niمن المعادلتين

Fe+3 +e→Fe+2 E°=0.77v.

Ni+2 +Fe+2 →Ni +Fe+3. E°=067v

أ-(-1,44فولت) ب-(10,.فولت) ج-(-10,.فولت) د-(1,44فولت)

81-تمثل نصف خلية جلفانية أ/عبدالقوي الشميري

أ-AgNO3/Ag+ب-Zn+2/Zn(NO3)2 ج-Cu/CuSO4 د-AgNO3/Zn+2

82-كتلة النحاس عندمرور 2 أمبير في محلول CUSO4خلال ساعه (64=Cu)هي

أ- 5,4جم ب-3,2جم ج-2,9جم د-2,38جم

83-نصف فاراداي يرسب من فلز أحادي التكافؤ

أ-5,.مول ب-1,5مول ج-2مول د-1مول

84-لترسيب 2/1مول من الحديد||يلزم

أ-2فاراد ب-1فاراد ج-3فاراد د-5,.فاراد

أ/عبدالقوي الشميري