الاسم:

الصف: ثاني ثانوي علمي

التاريخ: / 12 / 2023 م

المادة: الكيمياء

الفصل: الاول

مدة الاختبار: ساعتان

مدارس الرضوان
المدارس الملهمة

امتحان نهاية الفصل الدراسي

العلامة
40

ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة لكل من الفقرات التالية :

1 . المادة التي لم يستطيع مفهوم برونستد ـ لوري تفسير سلوكها الحمضي :

أ . $N_2H_5^+$ ب. $H_2PO_4^-$ ج. Cr^{+3} د. H_2O

2. مادة لها القدرة على منح زوج e^- غير رابط لمادة اخرى في التفاعل هي :

أ. قاعدة أرهينيوس ب . قاعدة برونستد ـ لوري

ج. حمض لويس د. قاعدة لويس

3. تؤدي اضافة بلورات الملح KB الى محلول الحمض الضعيف HB الى :

أ . نقصان $[H_3^+O]$ في المحلول ب . زيادة تأين الحمض HB

ج. نقصان قيمة PH للمحلول د. زيادة قيمة Ka للحمض HB

4. المادة غير الامفوتيرية من التالية :

أ . HS^- ب. $HCrO_4^-$ ج. $HCOO^-$ د. H_2O

5. محاليل الاملاح الأتية (NaA , NaB , NaC , NaD) المتساوية التركيز

تترتب وفق PH : NaA > NaB > NaC > NaD فإن الحمض الاعلى Ka :

أ. HA ب . HB ج. HC د. HD

6 . قيمة POH لمحلول ما = 10.6 فإن قيمة $[H_3^+O]$ في المحلول = (log2.5 = 0.4 / log4 = 0.6)

أ . 2.5×10^{-11} M ب. 4×10^{-11} M ج. 4×10^{-4} M د. 2.5×10^{-5} M

7 . المحلول الذي له اقل $[HO^-]$ من بين المحاليل الآتية متساوية التركيز:

أ. KCl ب. NaCN ج. NH_4Br د. HI

8 . اذا علمت أن قيمة PH لمحلول الحمض HOCl تساوي قيمة PH لمحلول الحمض HCl عندما يكون [HCl] =4×10^{-5} M , فإن تركيز حمض [HOCl]بنفس الوحدة يساوي :

علماً بأن (Ka لحمض HOCl = 4×10^{-8}

أ. 0.01 ب. 0.1 ج . 0.04 د. 0.4

9. اذيب 4g NaOH (Mr = 40 g / mole) في كمية من المحلول . لزم لمعادلته 50 ml محلول حمض HCl مجهول التركيز . فإن [HCl] يساوي

أ. 2M ب. 1M ج. 0.2M د. 0.1M

10 . محلول ضعيف HA تركيزه 0.1M وقيمة PH له = 3.7 وعند اضافة بلورات الملح KA تغيرت PH بمقدار 1.3 , فإن تركيز الملح في المحلول يساوي (log2 = 0.3)

أ . 2×10^{-4}M ب.4×10^{-4}M ج.2×10^{-3}M د. 4×10^{-3}M

11 . في وسط محلول KOH يكون لون كاشف الفينولفثالين :

أ. عديم اللون ب . وردي ج. ازرق د. اصفر

* يبين الجدول المجاور محاليل القواعد ضعيفة تركيز كل منها (1M) ومعلومات عنها , ادرسه ثم أجب عن الفقرات (12-16) (log2=0.3 , 1×10^{-14} =Kw)

المحلول	المعلومات
$C_2H_5NH_2$	$Kb=5.6 \times 10^{-4}$
N_2H_4	poH=3
CH_3NH_2	$[CH3NH_3^+]=2 \times 10^{-2}$M
NH_3	$Kb=2 \times 10^{-5}$

12 . المحلول الذي يكون $[H_3O^+]$ الاعلى

أ. $C_2H_5NH_2$ ب. N_2H_4

ج. CH_3NH_2 د. NH_3

13. احد الازواج المترافقة في الحمض والقاعدة في محلول القاعدة الاضعف:

أ. $C_2H_5NH_2 / C_2H_5^+NH_3$ ب . $N_2H_4 / N_2H^+_5$

ج. $CH_3NH_2 / CH_3NH_3^+$ د . NH_3 / NH^+_4

14. محلول الملح الاقل تميهاً :

أ. $C_2H_5NH_3Br$ ب. N_2H_5Br

د. CH_3NH_3Br ج. NH_4Br

15. محلول القاعدة N_2H_4 تركيزه (0.25) , فإن قيمة PH للمحلول تساوي:

أ . 9.7 ب . 10. 7 ج. 11.7 د. 12.7

16. PH لمحلول يتألف من القاعدة NH_3 وملح NH_4Cl حيث [القاعدة] = نصف [الملح] تساوي :

أ . 3 ب . 5 ج . 9 د . 11

* محلول منظم يتألف من القاعدة C_5H_5N تركيزه 0.6 M وملح C_5H_5NHCl وتركيزه 0.3M , $Kb = 2\times10^{-9}$

(log 2.5= 0.4 , log 4= 0.6) اجب عن الفقرات (17-19)

17. صيغة الايون المشترك هي :

أ. $C_5H_6N^+$ ب . $C_5H_5NH^-$ ج. $C_5H_5NH^+$ د. $C_5H_4N^-$

18. احسب PH للمحلول المنظم :

أ. 9.6 ب . 8.4 ج. 5.8 د. 5.6

19 . اضيف للمحلول 0.1M حمض HCl بما لا يؤثر على الحجم فإن PH للمحلول الناتج تساوي :

أ . 5.4 ب . 5.8 ج . 8.2 د . 9.4

20 . تركيب المحلول المنظم في الدم :

أ . H_2SO_3 / HS^-O_3 ب. H_2CO_3 / HCO_3^-

ج. HCO^-_3 / CO_3^{-2} د. $Na_2CO_3 / Na\,HCO_3$

21. عدد تأكسد البورون B في المركب $NaBH_4$ يساوي :

أ. -3 ب . -5 ج. +3 د. +4

22. ذرة العنصر الذي اختزل في التفاعل :

$$C_3H_6O + Cu^{+2} \longrightarrow C_3H_5O^-_2 + Cu_2O$$

أ. C ب .Cu ج. H د.O

* لديك معادلة تفاعل $H_2S + NO_3^- \xrightarrow{OH^-} SO_4^{-2} + NH_3$ أجب عن الفقرات من (23 ← 26)

23. مقدار التغير في عدد تأكسد الكبريت

أ. -4 ب +4 ج +8 د -8

24. العامل المختزل في التفاعل:

أ. H_2S ب. NO_3^- ج. SO_4^{-2} د. NH_3

25. عدد مولات H^+ في نصف معادلة لاختزال يساوي:

أ. 3 ب. 6 ج. 7 د. 9

26 . عدد مولات OH^- المضاف لطرفي المعادلة لتصبح موزونة في وسط قاعدي يساوي

أ. 1 ب. 3 ج. 4 د. 5

27 . الصيغة الكيميائية للمادة المضافة لخفض درجة الانصهار في استخلاص الألومنيوم هي:

أ. $LiPF_6$ ب. $C_2H_4CO_3$ ج. Na_3AlF_6 د. CoO_2

28 . تركيب المهبط في بطارية أيون الليثيوم هو:

أ. CoO_2 ب. Li ج. Li^+ د. PbO_2

29. نواتج التحليل الكهربائي لمحلول $AgNO_3$ هي:

أ. Ag , N_2 ب. Ag , O_2 ج. H_2 , N_2 د. H_2 , O_2

30 . جميع المركبات التالية يكون ناتج التحليل الكهربائي لمحاليلها (H_2 , O_2) <u>ما عدا</u> :

أ. KF ب. H_2SO_4 ج. Na_2SO_4 د. $CuSO_4$

31.. $E^\circ_{Cu} = +0.34\ v$, $E^\circ_{Zn} = -0.76\ v$, $E^\circ_{Co} = -0.28\ v$, $E^\circ_{Cd} = -0.40\ v$

$E^\circ_{Fe} = -0.44\ v$, فإن الفلز الذي يصلح للحماية المهبطية للحديد هو :

أ. Cu ب. Zn ج. Co د. Cd

* ادرس الجدول التالي واجب عن الفقرات من 32 ← 40

$E^\circ v$	نصف تفاعل (اختزال)
0.34	$Cu^{+2} + 2e^- \leftrightharpoons Cu$
-0.83	$2H_2O + 2e^- \leftrightharpoons H_2 + 2OH^-$
-0.44	$Fe^{+2} + 2e^- \leftrightharpoons Fe$
1.23	$O2 + 4H^+ + 4e^- \leftrightharpoons 2H_2O$
-1.66	$Al^{+3} + 3e^- \leftrightharpoons Al$
0.80	$Ag^+ + e^- \leftrightharpoons Ag$
-0.76	$Zn^{+2} + 2e^- \leftrightharpoons Zn$
1.50	$Au^{+2} + 3e^- \leftrightharpoons Au$
1.07	$Br_2 + 2e^- \leftrightharpoons 2Br^-$
-0.23	$Ni^{+2} + 2e^- \leftrightharpoons Ni$

32. اضعف عامل مؤكسد :

أ. Au^{+3} ب. Al^{+3}

ج. Br_2 د. Au

33 . E° لخلية قطباها Cu , Ni تساوي بالفولت :

أ. -0.11 ب . +0.11

ج. -0.57 د. +0.57

34. العبارة الصحيحة في خلية قطباها Ag , Zn :

أ. شحن قطب Ag سالبة　　ب. يحدث الاختزال عند قطب Zn

ج. تزداد كتلة قطب Zn　　د. يقل $[Ag^+]$ في المحلول

35 . جهد خلية التحليل الكهربائي لمحلول $Zn(NO_3)_2$ يساوي بالفولت

أ. -0.47　　ب. -1.99　　ج. +0.47　　د. +1.99

36. قطبا الخلية التي لها أقل E° :

أ. Al/Zn　　ب. Cu/Ag　　ج. Au/Br_2　　د. Fe/Cu

37. الفلز الذي لا يصلح ملعقة لتحريك أي من محاليل بقيّة الفلزات في الجدول

أ. Al　　ب. Au　　ج. Zn　　د. Ag

38. عند التحليل الكهربائي لمحاليل تحوي $Cu^{+2}, Al^{+3}, Zn^{+2}, Ag^+$ فإن أول ما يترسب عند المهبط

أ. Al　　ب. Zn　　ج. Cu　　د. Ag

39. الفلز الذي يحرر $H_{2(g)}$ من محاليل الحموض المخففة ولا يستطيع اختزال Fe^{+2} :

أ. Zn　　ب . Ni　　ج. Al　　د. Cu

40. المادة التي تؤكسد Zn ولا تؤكسد Ni :

أ . Fe　　ب . Fe^{+2}　　ج. Al^{+3}　　د. Al

مع تمنياتي بالتوفيق

معلم المادة

لطفي العودة

د	ج	ب	ا	السؤال
○	○	●	○	31
○	○	●	○	32
●	○	○	○	33
●	○	○	○	34
○	○	●	○	35
○	●	○	○	36
○	○	○	●	37
●	○	○	○	38
○	○	●	○	39
○	○	●	○	40
○	○	○	○	41
○	○	○	○	42
○	○	○	○	43
○	○	○	○	44
○	○	○	○	45
○	○	○	○	46
○	○	○	○	47
○	○	○	○	48
○	○	○	○	49
○	○	○	○	50
○	○	○	○	51
○	○	○	○	52
○	○	○	○	53
○	○	○	○	54
○	○	○	○	55
○	○	○	○	56
○	○	○	○	57
○	○	○	○	58
○	○	○	○	59
○	○	○	○	60

د	ج	ب	ا	
○	●	○	○	1
●	○	○	○	2
○	○	○	●	3
○	●	○	○	4
○	○	○	●	5
○	●	○	○	6
●	○	○	○	7
○	●	○	○	8
○	○	○	●	9
●	○	○	○	10
○	○	●	○	11
○	○	●	○	12
○	○	●	○	13
○	○	○	●	14
○	○	●	○	15
○	●	○	○	16
○	●	○	○	17
●	○	○	○	18
○	○	○	●	19
○	○	●	○	20
○	●	○	○	21
○	○	●	○	22
○	●	○	○	23
○	○	○	●	24
●	○	○	○	25
○	○	○	●	26
○	●	○	○	27
○	○	○	●	28
○	○	●	○	29
●	○	○	○	30