

➤ اختر الإجابة الصحيحة:

1. المحلول التي لا يستطيع مفهوم أرهينيوس تفسير سلوكه الحمضي:

(أ) HNO_2 (ب) NH_4Cl (ج) $HCOOH$ (د) CH_3NH_2

2. المادة التي لا تعتبر مادة امفوتيرية هي:

(أ) H_2O (ب) HPO_4^{2-} (ج) HSO_3^- (د) OH^-

3. المادة التي تمنح زوج إلكترونات غير رابط حسب مفهوم لويس:

(أ) HCN (ب) PH_3 (ج) BH_3 (د) NH_4^+

4. في التفاعل $A + H_2O \rightleftharpoons B + OH^-$ صيغة المادة A هي:

(أ) CH_3COOH (ب) $B(OH)_3$

(ج) CN^- (د) $N_2H_5^+$

5. محلول x يتأين كلياً في الماء، فإذا علمت أن قيمة $POH = 0$ فإن:

(أ) $[OH^-] = 0.1$ (ب) $[x] = 1$ (ج) $[H_3O^+] = 1$ (د) $[X] = [H_3O^+]$

6. عند إضافة الحمض HNO_3 إلى الماء النقي أصبح حجم المحلول 200 ml وتغيرت قيمة POH بمقدار 5.3 فإن كتلة الحمض المضافة: ($Mr HNO_3 = 63 g/mole$) ($\log 2 = 0.3$)

(أ) 0.02 (ب) 25.2 (ج) 0.252 (د) 0.004

7. المحلول الذي له أقل POH من بين المحاليل الآتية المتساوية بالتركيز هو:

(أ) CH_3NH_2 (ب) NaI (ج) N_2H_5I (د) H_2S

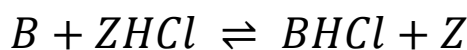
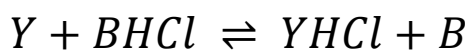
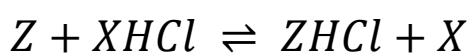
8. يتأين الحمض $HClO$ في الماء. العبارة الصحيحة لمحلول الحمض:

(أ) الاتزان يزاح نحو المواد المتفاعلة (ب) $[H_3O^+] = [HClO]$

(ج) القاعدة المرافقة ClO^- أضعف من H_2O (د) $[OH^-] = [ClO^-]$

➤ التفاعلات الآتية تزدح نحو المواد المتفاعلة. ادرس التفاعلات ثم أجب عن الأسئلة (9 ،

10 ، 11)



9. القاعدة التي لها أعلى K_b هي:

أ) B (ب) Y (ج) X (د) Z

10. الملح الذي له أعلى قدرة على التمييه هو:

أ) BHCl (ب) XHCl (ج) ZHCl (د) YHCl

11. عند تفاعل القاعدة Z والملاح BHCl فإن العبارة الصحيحة هي:

أ) يزاح الاتزان نحو المواد المتفاعلة. (ب) [B] أعلى من [Z] عند الاتزان.

ج) محلول ZHCl له أقل pH من BHCl. (د) محلول BH⁺ له أعلى [OH⁻] من ZH⁺.

12. محلول من القاعدة الضعيفة N₂H₄ تركيزها 0.001 M ونسبة $\frac{K_b}{[OH^-]} = 0.001$ فإن قيمة pH لمحلول القاعدة تساوي:

أ) 3 (ب) 11 (ج) 8 (د) 9

➤ الجدول المجاور يبين معلومات لمحاليل حموض ضعيفة متساوية في التركيز $0.1M$ ($\log 2 = 0.3$) ، ادرسه ثم أجب عن الفروع (13، 14، 15)

الحمض	معلومات
HA	$K_a = 2 \times 10^{-5}$
HB	$pH = 3.7$
H ₂ X	عند إضافة الملح NaHX تركيزه 0.01 M أصبح $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-4} M$
HY ⁻	$[Y^{2-}] = 3 \times 10^{-3} M$

13. الحمض الذي محلوله يتفاعل مع فلز Na بسرعة أكبر:

أ) HB (ب) HA (ج) H₂X (د) HY⁻

14. الملح الذي له أعلى قدرة على التمييه:

أ) KA (ب) KHX (ج) KB (د) K₂Y

15. قيمة pH لمحلول الحمض H₂X تركيزه 0.4 M تساوي:

أ) 2.7 (ب) 0.4 (ج) 3 (د) 11.3

16. المحلول المنظم الأهم في الدم هو:

أ) HCO_3^- / CO_3^{2-} (ب) H_2S / HS^-
ج) H_2CO_3 / HCO_3^- (د) HPO_4^{2-} / PO_4^{3-}

➤ محلول من القاعدة $NaOH$ حجمه 10 ml أضيف له محلول من الحمض HBr تركيزه 0.01 M. ادرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة (17 ، 18):

التجربة	1	2	3	4
حجم HBr	0	10	X	30
$pH NaOH$	12.3	11.5	7	2.7

17. حجم الحمض HBr المضاف (X) في التجربة رقم (3) بوحدة (ml):

(أ) 5 (ب) 25 (ج) 15 (د) 20

18. لون المحلول في التجربة رقم (2) إذا كان الكاشف المستخدم فينولفثالين:

(أ) أصفر (ب) عديم اللون (ج) أزرق (د) أحمر وردي

➤ محلول من القاعدة الضعيفة B تركيزه 0.01 M وقيمة pH له تساوي 10.3 أضيف له الملح $BHCl$ فتغيرت قيمة PH بمقدار (2) ($\log 2 = 0.3$) أجب عن الفروع (19 و 20):

19. تركيز الملح $BHCl$ المضاف يساوي:

(أ) 0.2 (ب) 0.02 (ج) 0.1 (د) 0.01

20. تركيز القاعدة $LiOH$ الذي يجب إضافته إلى المحلول المنظم حتى تتغير pH بمقدار 0.3 يساوي:

(أ) 0.05 (ب) 0.005 (ج) 0.01 (د) 0.002

21. عدد تأكسد Fe في المحلول $[Fe(CN)_6]^{-3}$ تساوي:

(أ) +3 (ب) +2 (ج) -3 (د) +6

22. نصف التفاعل الذي يزداد عدد تأكسد النيتروجين (N) فيه بمقدار (4) هو:

(أ) $N_2H_4 \rightarrow NO$ (ب) $NO_2 \rightarrow N_2O_4$

(ج) $NO \rightarrow N_2$ (د) $NO_2^- \rightarrow NO_3^-$

23. المادة التي تسلك كعامل مختزل:

(أ) H^+ (ب) Ca^{2+} (ج) Cl_2 (د) Ca

24. يكون SO_2 عامل مؤكسد عند تحوله إلى:

(أ) SO_4^{2-} (ب) SO_3^{2-} (ج) S_8 (د) SO_3

25. أنواع وأعداد ذرات العناصر المكونة للمواد المتفاعلة مماثلة لها في المواد الناتجة:

(أ) قانون حفظ المادة (ب) قانون حفظ الشحنة (ج) عدد التأكسد (د) العامل المؤكسد

26. نصف التفاعل $CH_3OH \rightarrow HCOOH$ يتم في وسط حمضي. عدد أيونات H^+ بعد الوزن:

أ) 4 نحو اليسار ب) 2 نحو اليسار ج) 4 نحو اليمين د) 2 نحو اليمين

27. في التفاعل $Br_2 \xrightarrow{OH^-} Br^- + BrO_3^-$ فإن عدد أيونات OH^- في المعادلة النهائية الموزونة يساوي:

أ) 2 ب) 6 ج) 12 د) 3

28. المصعد في الخلية الجلفانية هو القطب:

أ) تقل كتلته ب) يحدث عنده الاختزال

ج) تتجه نحوه الإلكترونات عبر الأسلاك د) تتحرك نحو وعائه الأيونات الموجبة.

29. خلية جلفانية رمزها $Pb|Pb^{2+}||Cd^{2+}|Cd$ فإن العبارة الصحيحة:

أ) كتلة القطب Cd تزداد. ب) Cd^{2+} أقوى كعامل مؤكسد من Pb^{2+}

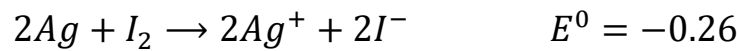
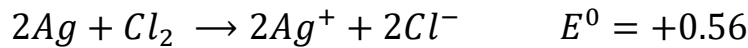
ج) تتحرك الأيونات السالبة نحو وعاء $Pb^{2+}|Pb$ د) يمكن حفظ محلول $CdSO_4$ في وعاء من Pb

30. الفلز A يحل محل الفلز B في محلول أملاحه ولا يمكن حفظ محلول HCl في وعاء مصنوع من B ، فإن ترتيب العناصر حسب قوتها كعوامل مختزلة:

أ) $H_2 < B < A$ ب) $B < H_2 < A$

ج) $A < B < H_2$ د) $A < H_2 < B$

➤ ادرس التفاعلات الآتية ثم أجب عن الأسئلة (31 و 32):



31. ترتيب المواد حسب قوتها كعوامل مؤكسدة:

أ) $Ag^+ < I_2 < Cl_2$ ب) $Cl_2 < I_2 < Ag^+$

ج) $I_2 < Ag^+ < Cl_2$ د) $Cl_2 < Ag^+ < I_2$

32. خلية جلفانية قطباها I_2 و Cl_2 العبارة الصحيحة:

أ) المصعد هو Cl_2 ب) يزداد تركيز الأيونات السالبة في وعاء المهبط.

ج) تتحرك الأيونات الموجبة نحو وعاء I_2 . د) حجم غاز Cl_2 يزداد في وعاءه.

➤ الجدول الآتي يبين القيم المطلقة لجهود الاختزال المعيارية، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة
(33، 34، 35، 36، 37):

المادة	A^{2+}	B^{2+}	C^{2+}	D^{2+}	E_2
$ E^0_{red} $	1.18	0.85	0.44	0.34	1.07

- يمكن حفظ محلول ASO_4 في وعاء من C.
- في خلية جلفانية قطباها B و C تتحرك الأيونات السالبة نحو وعاء C
- عند وضع سلك من C في محلول HCl يتصاعد غاز H_2 .
- لا يتفاعل الفلز D مع محلول حمض HCl.
- E_2 أقوى عامل مؤكسد.

33. العامل المختزل الأقوى:

- أ) D ب) A ج) E_2 د) C
34. الفلز الذي يصنع منه وعاء يستخدم لحفظ محلول أملاح C ولا يختزل D^{2+} :

- أ) A ب) E_2 ج) B د) C
35. عنصران يكونان خلية جلفانية لها أعلى فولتية:

- أ) E_2/A ب) E_2/B ج) B/A د) C/B
36. التفاعل التلقائي من بين الآتي هو:

- أ) (D^{2+}/B) ب) (C^{2+}/D) ج) (A^{2+}/B) د) (E_2/D)
37. الأيون الذي يستطيع أكسدة A ولا يستطيع أكسدة H_2 :

- أ) A^{2+} ب) C^{2+} ج) D^{2+} د) B^{2+}

38. العبارة التي تتفق وخلية التحليل الكهربائي:

- أ) المهبط إشارته (+) ب) جهد التفاعل الكلي (+)
ج) تتحرك الأيونات السالبة نحو المصعد د) تتحرك الإلكترونات من المهبط إلى المصعد

39. عند إجراء تحليل كهربائي لمحلول NaF فإن العبارة الصحيحة:

- أ) يتكون H^+ عند المصعد. ب) يتصاعد غاز F_2 عند المصعد.
ج) تتحرك أيونات F^- نحو المهبط. د) تزداد قيمة pH للمحلول.

40. المحلول الذي يتصاعد غاز H_2 عند المهبط وغاز H_2 عند المصعد عند إجراء تحليل كهربائي له:

- أ) CuI_2 ب) $LiNO_3$ ج) HI د) CaH_2

انتهت الأسئلة

مع أطيب الامنيات بدوام التقدم والنجاح

عبد الله وجدي عوض

نمودار (B)

پ (8)	پ (7)	د (6)	ب (5)	د (4)	ب (3)	د (2)	ب (1)
د (16)	پ (15)	د (14)	د (13)	ب (12)	ب (11)	د (10)	د (9)
د (24)	د (23)	پ (22)	پ (21)	ب (20)	ب (19)	د (18)	د (17)
ب (32)	د (31)	پ (30)	د (29)	پ (28)	ب (27)	د (26)	پ (25)
د (40)	پ (39)	د (38)	ب (37)	د (36)	پ (35)	د (34)	ب (33)