شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج السعودية

أسئلة تقويم مميزة كيمياء 3

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 30-10-2023 04:31:31

التواصل الاجتماعي بحسب الثالث الثانوي

المزيد من الملفات بحسب الثالث الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الثالث

✍ أسئلة تقويم الفصل الأول

✍ اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1 - مزيج من مادتين نقيتين أو أكثر تحتفظ فيه كل مادة بخصائصها الكيميائية :

أ - المركب.	ب- المخلوط.	ج- الجزيء.	د- العنصر.

2- مخلوط غير متجانس يحتوي على جسيمات يمكن أن تترسب بالترويق:

أ - الغروي.	ب- المحلول.	ج- المستحلب.	د- المعلق.

3- مخلوط غير متجانس يحتوي على جسيمات متوسطة الحجم تتراوح أقطارها بين 1 nm و 1000 nm

أ - الغروي.	ب- المحلول.	ج- الوحل.	د- المعلق.

4- أحد المخاليط التالية معلق .....

أ - الدم.	ب- الجيلاتين.	ج- الوحل.	د- الحليب.

5- جميع المخاليط التالية غير متجانسة ما عدا .....

أ - الطباشير مع الماء.	ب- السكر في الماء.	ج- الضباب.	د- الغيوم.

6- يمكن فصل مكونات المخلوط الغروي .....

أ - بالترويق.	ب- بالترشيح.	ج- بالتسخين.	د- بالترسيب.

7- يتلف المخلوط الغروي بفعل .....

أ - بالترويق.	ب- بالترشيح.	ج- إضافة إلكتروليت.	د- بالترسيب.

8- تسمى الحركة العشوائية للجسيمات المنتشرة في المخاليط الغروية السائلة باسم مكتشفها .....

أ - جون.	ب- لوري.	ج- بور.	د- براون.

9- جميع المخاليط التالية تعمل على تشتيت الضوء (تأثير تندال) ما عدا .....

أ - الدخان.	ب- الهواء.	ج- الضباب.	د- الغيوم.

10- يمكن التعبير عن التركيز وصفياً باستعمال كلمة .....

أ - مخفف.	ب- المولارية.	ج- المولالية.	د- النسبة المئوية.

11- ما النسبة المئوية بدلالة الحجم لكحول أيزوبروبيل في محلول يحتوي على 24 ml من الكحول مذاباً في 1.1 L من الماء

أ - 3.14 %	ب- 1.14 %	ج- 2.18 %	د- 0.0218 %

12- عدد مولات المذاب الذائبة في حجم معين من المحلول يدعى: .....

أ - الجزيئية الوزنية.	ب- المولارية.	ج- المولالية.	د- الكسر المولي.

13- وحدة قياس التركيز المولاري .....

أ - mol / L	ب- mol.L	ج- mol / kg	د- g / mol

14- عدد مولات المذاب الذائبة في كتلة معينة من المذيب يسمى :			
أ - الجزيئية الحجمية.	**ب-** المولارية.	**ج-** المولالية.	**د-** الكسر المولي.
15- تسمى نسبة عدد مولات المذاب أو المذيب في المحلول إلى عدد المولات الكلية للمذيب والمذاب :			
أ - الكتلة المولية.	**ب-** المولارية.	**ج-** المولالية.	**د-** الكسر المولي.
16- لا يذوب الزيت في الماء لأن			
أ - الماء مركب غير قطبي والزيت مركب قطبي.	**ب-** الماء مركب قطبي والزيت مركب غير قطبي.	**ج-** الزيت مركب عضوي قطبي.	**د-** الماء مركب قطبي والزيت مركب قطبي.
17- التغير الكلي في الطاقة الذي يحدث خلال عملية تكون المحلول يسمى:			
أ - حرارة الانصهار.	**ب-** حرارة الذوبان.	**ج-** حرارة التبخر.	**د-** حرارة التجمد.
18- جميع العوامل التالية تؤثر في عملية الذوبان ما عدا			
أ - التحريك.	**ب-** زيادة درجة الحرارة.	**ج-** زيادة مساحة السطح.	**د-** نقصان حجم الوعاء.
19- أقصى كمية من المذاب يمكن أن تذوب في كمية محددة من المذيب عند درجة حرارة معينة :			
أ - الذائبية.	**ب-** المولارية.	**ج-** المولالية.	**د-** الكسر المولي.
20- المحلول الذي يحتوي على كمية مذاب أقل مما في المحلول المشبع عند درجة حرارة وضغط معينين يسمى:			
أ - المحلول المشبع.	**ب-** المحلول فوق المشبع.	**ج-** المحلول غير المشبع.	**د-** المحلول المركز.
21- المحلول الذي يحتوي على كمية من المذاب أكبر مما في المحلول المشبع يسمى:			
أ - المحلول المشبع.	**ب-** المحلول فوق المشبع.	**ج-** المحلول غير المشبع.	**د-** المحلول المخفف.
22- الرواسب المعدنية على حواف الينابيع المعدنية مثال على المحاليل			
أ - المشبعة.	**ب-** المخففة.	**ج-** فوق المشبعة.	**د-** غير المشبعة.
23- يمكن استمطار الغيوم باستعمال مادة			
أ - AgBr	**ب-** AgI	**ج-** AgCl	**د-** AgF
24- تقل ذائبية الغاز في السائل عند			
أ - زيادة الضغط.	**ب-** زيادة درجة الحرارة.	**ج-** درجات الحرارة المنخفضة.	**د-** نقصان الحجم.
25- ذائبية غاز عند ضغط 10 atm هي 0.66 g/L . ما مقدار الضغط الواقع على محلول حجمه 1.0 L ويحتوي على 1.5 g من الغاز نفسه ؟			
أ - 11.7 atm	**ب-** 22.7 atm	**ج-** 44.7 atm	**د-** 34.1 atm
26- تتأثر الخواص الجامعة للمحاليل بـــ			
أ - طبيعة المذاب.	**ب-** طبيعة المذيب.	**ج-** عدد جسيمات المذاب.	**د-** عدد جسيمات المذيب.

27- إحدى الخواص التالية لا تعد من الخواص الجامعة للمحاليل .....

أ - ارتفاع درجة الغليان.	ب- انخفاض درجة التجمد.	ج- انخفاض الضغط البخاري.	د- حرارة المحلول.

28- الضغط الناتج عن بخار السائل عندما يكون في حالة اتزان ديناميكي مع سائله في وعاء مغلق عند درجة حرارة وضغط ثابتين:

أ - الضغط الأسموزي.	ب- الضغط البخاري.	ج- الضغط الجوي.	د- الضغط الكلي.

29- أي من المحاليل المائية التالية يكون الانخفاض في ضغطه البخاري كبيراً ؟

أ - محلول $AlCl_3$ تركيزه 1m	ج- محلول $C_6H_{12}O_6$ تركيزه 1m
ب- محلول NaCl تركيزه 1m	د- محلول KCl تركيزه 1m

30- يعتمد الارتفاع في درجة غليان السائل على .....

أ - طبيعة جسيمات المذاب.	ب- طبيعة جسيمات المذيب.	ج- التركيز المولالي للمذاب.	د- عدد مولات المذيب.

31- يعتمد ثابت الارتفاع في درجة الغليان المولالي K_b على .....

أ - طبيعة المذاب.	ب- عدد مولات المذاب.	ج- طبيعة المذيب.	د- تركيز المذاب.

32- أي من المحاليل التالية درجة غليانه مرتفعة .....

أ - 1mol من $C_{12}H_{22}O_{11}$ في 1Kg من الماء	ج- 1mol من KCl في 1Kg من الماء
ب- 1mol من Na_2SO_4 في 1Kg من الماء	د- 1mol من NaCl في 1Kg من الماء

33- احسب درجة غليان محلول السكروز في الايثانول الذي تركيزه 0.5 m ، علماً بأن K_b للايثانول يساوي 1.22C°/m ودرجة غليان الإيثانول 78.5 C°

أ - 78.11 C°	ب- 79.11 C°	ج- 77.11 C°	د- 80.11 C°

34- يتأثر الانخفاض في درجة التجمد .....

أ - بعدد جسيمات المذيب.	ب- بطبيعة السائل المذيب.	ج- بتركيز المذاب.	د- بطبيعة المذاب.

35- إذا كان K_f = 4.68 C°/m للكلوروفورم ، فاحسب درجة تجمد محلوله الذي تركيزه 2m ، علماً بأن درجة تجمد الكلوروفورم تساوي – 63.5 C°

أ - 72.86 C°	ب- - 72.86 C°	ج- - 63.86 C°	د- - 68.18 C°

36- تسمى كمية الضغط الإضافي الناتج عن انتقال جزيئات الماء إلى المحلول المركز .....

أ - الضغط الجوي.	ب- الضغط البخاري.	ج- الضغط الأسموزي.	د- الضغط الكلي.

أسئلة تقويم الفصل الثاني

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1 - يصنف المحلول الذي يكون فيه تركيز أيونات الهيدروجين أكبر من تركيز أيونات الهيدروكسيد بأنه محلول :

أ - قاعدي.	ب- حامضي.	ج- متعادل.	د- لا حمضي ولا قاعدي.

2- يصنف المحلول الذي يكون فيه تركيز أيونات الهيدروجين أقل من تركيز أيونات الهيدروكسيد بأنه محلول :

أ - قاعدي.	ب- حامضي.	ج- متعادل.	د- لا حمضي ولا قاعدي.

3- يصنف المحلول الذي يكون فيه تركيز أيونات الهيدروجين مساوياً لتركيز أيونات الهيدروكسيد بأنه محلول :

أ - قاعدي.	ب- حامضي.	ج- متعادل.	د- لا حمضي ولا قاعدي.

4- يستعمل الجيولوجيون حمض HCl للتعرف على الصخور الجيرية التي يتميز تفاعلها مع HCl بإنتاج فقاعات غاز:

أ - O_2	ب- N_2	ج- CO_2	د- Cl_2

5- عندما يرتبط أيون الهيدروجين H^+ مع جزيء ماء H_2O برابطة تساهمية يكون الناتج :

أ - NH_4^+	ب- H_3O^+	ج- OH^-	د- OH_2

6- مادة عرفت في نموذج أرهينيوس بأنها تحتوي على الهيدروجين وتتأين في الماء منتجة أيونات الهيدروجين:

أ - الحمض.	ب- القاعدة.	ج- الملح.	د- المحلول.

7- مادة عرفت في نموذج أرهينيوس بأنها تحتوي على الهيدروكسيد وتتفكك في الماء منتجة أيونات الهيدروكسيد:

أ - الحمض.	ب- القاعدة.	ج- الملح.	د- المحلول.

8- تصنف المواد المانحة لأيونات الهيدروجين الموجبة بأنها :

أ - أحماض.	ب- قواعد.	ج- أملاح.	د- مواد مترددة.

9- تصنف المواد المستقبلة لأيونات الهيدروجين الموجبة بأنها :

أ - أحماض.	ب- قواعد.	ج- أملاح.	د- مواد مترددة.

10- الحمض المقترن للقاعدة O^{--}

أ - OH^-	ب- H_2O	ج- H_3O^+	د- SO_4^{--}

11- القاعدة المرافقة للحمض H_3PO_4

أ - $H_2PO_4^-$	ب- HPO_4^{--}	ج- PO_4^{---}	د- H_2SO_4

12- الزوج المترافق في التفاعل الكيميائي التالي $NH_{3(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$: .....

أ - NH_3 , H_2O	ب- NH_3 , NH_4^+	ج- H_2O , NH_3	د- OH^- , NH_4^+

13- تسمى المواد التي تستطيع أن تسلك سلوك الأحماض والقواعد: .....

أ - مواد حمضية	ب- مواد قاعدية	ج- مواد منظمة	د- مواد مترددة

14- المادة الأمفوتيرية فيما يلي هي : .....

أ - NH_3	ب- H_2O	ج- HF	د- HI

15- حسب نظرية لوري - برونستد ... في محلول النشادر المائي يسلك الماء سلوك ...

أ - الحمض.	ب- القاعدة.	ج- الملح.	د- الحمض والقاعدة.

16- أي مما يلي يعد حمضاً ثنائي البروتون ؟ .....

أ - HF	ب- H_2SO_4	ج- HCl	د- H_3PO_4

17- حسب نموذج لويس يعتبر S^{--} : .....

أ - حمضاً.	ب- قاعدة.	ج- ملحاً.	د- ذرة.

18- حمض لويس فيما يلي هو : .....

أ - Br^-	ب- O^{--}	ج- F^-	د- Mg^{++}

19- حمض لويس مادة : .....

أ - تستقبل البروتونات.	ب- تمنح البروتونات.	ج- تمنح الإلكترونات.	د- تستقبل الإلكترونات.

20- قاعدة لويس مادة : .....

أ - تستقبل البروتونات.	ب- تمنح البروتونات.	ج- تمنح الإلكترونات.	د- تستقبل الإلكترونات.

21- تتحد جزيئات غاز ثاني أكسيد الكربون بجزيئات الماء في الجو لتكوين :

أ - H_3PO_4	ب- H_2SO_4	ج- HNO_3	د- H_2CO_3

22- مادة تتأين كلياً في الماء وتعطي H_3O^+ .....

أ - حمض ضعيف.	ب- حمض قوي.	ج- قاعدة قوية.	د- قاعدة ضعيفة.

23- مادة تتأين جزئياً في الماء منتجة H_3O^+ : .....

أ - حمض ضعيف.	ب- حمض قوي.	ج- قاعدة قوية.	د- قاعدة ضعيفة.

24- مادة تتأين كلياً في الماء وتعطي OH^- : .....

أ - حمض ضعيف.	ب- حمض قوي.	ج- قاعدة ضعيفة.	د- قاعدة قوية.

25- مادة تتأين جزئياً في الماء وتعطي OH^- : .....

أ - حمض ضعيف.	ب- حمض قوي.	ج- قاعدة ضعيفة.	د- قاعدة قوية.

26- أضعف حمض في الشكل المقابل هوحمض : .....

أ - HF	ب- HCN
ج- H_2CO_3	د- CH_3COO

الحمض	K_a
HF	6.3×10^{-4}
HCN	6.2×10^{-10}
CH_3COOH	1.8×10^{-5}
H_2CO_3	4.5×10^{-7}

27- يرمز لثابت تأين القاعدة بالرمز:			
أ - K_a	**ب-** K_b	**ج-** K_c	**د-** K_p
28- قيمة ثابت تأين الماء K_w تساوي :			
أ - 1×10^{-14}	**ب-** 1×10^{-7}	**ج-** 1×10^{-10}	**د-** 1×10^{14}
29- تركيز أيونات الهيدروجين H^+ في محلول مائي فيه $[OH^-] = 1\times10^{-7}$ M هو :			
أ - 1×10^{-14}	**ب-** 1×10^{-7}	**ج-** 1×10^{-8}	**د-** 1×10^{-9}
30- تأثير المحلول المائي الذي فيه تركيز أيونات الهيدروكسيد يساوي 1×10^{-11} M			
أ - حامضي.	**ب-** قاعدي.	**ج-** متعادل.	**د-** متردد.
31- تأثير المحلول المائي الذي يبلغ فيه تركيز أيونات الهيدروجين 1×10^{-7} M			
أ - حامضي.	**ب-** قاعدي.	**ج-** متعادل.	**د-** لا حامضي ولا قاعدي.
32- أي من المحاليل التالية درجة غليانه مرتفعة			
أ - 3.2	**ب-** 7.3	**ج-** 2.3	**د-** 3.7
33- قيمة الأس الهيدروجيني PH لمحلول فيه $[OH^-] = 9\times10^{-5}$ M			
أ - 8.95	**ب-** 9.95	**ج-** 7.95	**د-** 6.95
34- احسب $[OH^-]$ في عينة من ماء البحر رقمها الهيدروجيني 8.40			
أ - 8.40×10^{-6} M	**ب-** 2.5×10^{-6} M	**ج-** 5.40×10^{-6} M	**د-** 6.40×10^{-6} M
35- احسب قيمة POH لمحلول مائي يحتوي على 0.01 mol من HCl مذابة في 2L من المحلول .			
أ - 2.3	**ب-** 11.7	**ج-** 5.4	**د-** 7.3
36- المحلول المائي الذي فيه PH =7			
أ - حامضي.	**ب-** قاعدي.	**ج-** متعادل.	**د-** لا حامضي ولا قاعدي.
37- المحلول المائي الذي فيه PH < 7			
أ - حامضي.	**ب-** قاعدي.	**ج-** متعادل.	**د-** لا حامضي ولا قاعدي.
38- قيمة PH للقهوة تساوي 5 بناءً على ذلك تُعد القهوة			
أ - حامضي.	**ب-** قاعدي.	**ج-** متعادل.	**د-** لا حامضي ولا قاعدي.
39- محلول $HClO_2$ تركيزه 0.060 M و PH = 1.80 ... قيمة K_a للحمض تساوي :			
أ - 10.7×10^{-3}	**ب-** 1.7×10^{-3}	**ج-** 5.8	**د-** 5.82×10^{-3}

40- يسمى التفاعل الكيميائي بين محلول حامضي ومحلول قاعدي لإنتاج ملح وماء تفاعل :			
أ - تفكك	ب- تعادل	ج- تحلل	د- تميه
41- أحدى المواد التالية ملحاً :			
أ - HNO_3	ب- Na_2SO_4	ج- H_2SO_4	د- KOH
42- الطريقة العملية المستخدمة لتحديد تراكيز المحاليل الحمضية والقاعدية هي :			
أ - النسبة المئوية الكتلية.	ب- النسبة المئوية الحجمية.	ج- الجزيئية الحجمية.	د- المعايرة.
43- يسمى المحلول المستخدم في عملية المعايرة والذي يوضع في أداة السحاحة بالمحلول :			
أ - المتعادل.	ب- الحامضي.	ج- القياسي.	د- المنظم.
44- عند نقطة التكافؤ يكون:			
أ - $[OH^-] = [H^+]$	ب- $[OH^-] > [H^+]$	ج- $[OH^-] < [H^+]$	د- $7 < PH$
45- جميع المواد التالية تستخدم في الكشف عن الأحماض والقواعد ما عدا :			
أ - الفينولفثالين	ب- البروموثيمول الأزرق	ج- الميثانول	د- الميثيل الأحمر
46- عند نقطة نهاية المعايرة :			
أ - يغير الكاشف لونه	ب- $PH = 7$ دائمًا	ج- $[H^+] = 7$ دائمًا	د- لا يتغير لون الكاشف مطلقاً
47- تفاعل الأملاح مع الماء يدعى :			
أ - تعادل	ب- تصبن	ج- تميؤ	د- إختزال
48- ينتج من تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية :			
أ - ملح قاعدي وماء	ب- ملح حامضي وماء	ج- ملح متعادل وماء	د- ماء فقط
49- يتميأ NH_4^+ ويعطي :			
أ - $NH_{3(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$	ب- $NH_{3(aq)} + OH^-_{(aq)}$	ج- $NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$	د- $NH_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$
50- أي مما يلي يعد ملحاً قاعدياً ؟			
أ - KCl	ب- CH_3COOK	ج- NH_4Cl	د- KNO_3
51- في محاليل الأملاح الحامضية نجد أن :			
أ - $PH = 7$	ب- $PH > 7$	ج- $PH < 7$	د- $POH = 7$
52- المحاليل التي تقاوم التغيرات في قيم PH عند إضافة كميات محددة من الأحماض أو القواعد :			
أ - المحاليل المنظمة	ب- المحاليل المشبعة	ج- المحاليل المخففة	د- المحاليل القياسية
53- أي مما يلي محلول منظم ؟			
أ - HF/H_3O^+	ب- H_2CO_3/HCO_3^-	ج- H_2SO_4/SO_4^{2-}	د- NH_3/H_2O
54- قدرة المحلول المنظم على استيعاب المزيد من الحمض أو القاعدة دون تغير في قيمة PH تسمى:			
أ - فاعلية المحلول المنظم	ب- سعة المحلول المنظم	ج- كثافة المحلول المنظم	د- نشاطية المحلول المنظم

أسئلة تقويم الفصل الثالث

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1 - يستعمل نحو 90% تقريباً من الأحياء البحرية شكلاً من أشكال الضوء الحيوي الذي يتولد من تفاعلات .....

أ - التكاثف.	ب- الأكسدة والاختزال.	ج- التعادل.	د- التفكك.

2- يسمى التفاعل الكيميائي الذي يتم فيه انتقال الإلكترونات من ذرة إلى أخرى تفاعل .....

أ - التحلل.	ب- التكوين.	ج- نووي.	د- الأكسدة والاختزال.

3- تسمى عملية فقد ذرة الحديد Fe للإلكترونات .....

أ - أكسدة.	ب- إختزال.	ج- تعادل.	د- تكوين.

4- اكتساب المادة للإلكترونات يدعى .....

أ - أكسدة.	ب- إختزال.	ج- تعادل.	د- تكوين.

5- العمليتان المترافقتان والمتكاملتان فيما يلي هما .....

أ - التفكك والاحتراق	ب- الإحلال والتفكك	ج- الاستبدال والتفكك	د- الأكسدة والاختزال

6- أحد التغيرات التالية تغير أكسدة .....

أ - $I_2 + 2e \rightarrow 2I^-$	ب- $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + e$	ج- $Ag^+ + e \rightarrow Ag$	د- $Mg^{2+} + 2e \rightarrow Mg$

7- أي مما يلي يعد تغير إختزال ؟

أ - $I_2 + 2e \rightarrow 2I^-$	ب- $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + e$	ج- $Al \rightarrow Al^{3+} + 3e$	د- $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$

8- المادة التي تأكسدت في التفاعل التالي $H_2S_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow S_{(s)} + 2HCl_{(g)}$ هي .....

أ - الكبريت في H_2S	ب- غاز Cl_2	ج- الهيدروجين في H_2S	د- الكلور في HCl

9- المادة التي حدث لها إختزال في التفاعل التالي $CdO_{(s)} + CO_{(g)} \rightarrow Cd_{(s)} + CO_{2(g)}$ هي .....

أ - أكسيد الكادميوم	ب- غاز أول أكسيد الكربون	ج- الكادميوم الصلب	د- غاز ثاني أكسد الكربون

10- العامل المختزل في المعادلة الكيميائية التالية $Cl_{2(g)} + ZnI_{2\ (s)} \rightarrow ZnCl_{2(s)} + I_{2(s)}$ هو .....

أ - ZnI_2	ب- Cl_2	ج- $ZnCl_2$	د- I_2

11- العامل المؤكسد في المعادلة الكيميائية أعلاه هو .....

أ - ZnI_2	ب- Cl_2	ج- $ZnCl_2$	د- I_2

12- عدد التأكسد لعنصر الفسفور في مركب فوسفات الألمنيوم $AlPO_4$ يساوي .....

أ - +3	ب- -3	ج- +5	د- -5

13- عدد التأكسد لعنصر الزرنيخ في الأيون AsO_4^{3-} يساوي .....

أ - +3	ب- -3	ج- +5	د- -5

14- عدد تأكسد عنصر الكروم في أيون CrO_4^{2-} يساوي .....

أ - +3	ب- +6	ج- -3	د- -6

15- عدد تأكسد النيتروجين في أيون الأمونيوم NH_4^+ يساوي .....

أ - -3	ب- +3	ج- +5	د- -5

16- أي من التفاعلات الكيميائية التالية ليس تفاعل أكسدة واختزال ؟

أ - $2KBr_{(aq)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2KCl_{(aq)} + Br_{2(aq)}$	ج- $MgI_{2\,(s)} + Br_{2(l)} \rightarrow MgBr_{2(s)} + I_{2(s)}$
ب- $LiOH_{(s)} + HNO_{3(aq)} \rightarrow LiNO_{3(s)} + H_2O_{(l)}$	د- $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

17- لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية $Cr_2O_7^{2-}{}_{(aq)} + I^-_{(aq)} \rightarrow Cr^{3-}_{(aq)} + I_{2(s)}$ في وسط حمضي نضيف .....

أ - $6H^+$ للمواد المتفاعلة	ب- $3H^+$ للمواد المتفاعلة	ج- $12H^+$ للمواد المتفاعلة	د- $14H^+$ للمواد المتفاعلة

18- عدد أيونات الهيدروكسيد اللازمة لوزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية: $N_2O_{(g)} + ClO^-_{(aq)} \rightarrow NO_2^-{}_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$ تساوي

أ - 1	ب- 2	ج- 3	د- 4

19- أحد التطبيقات الحياتية لتفاعلات الأكسدة والاختزال هو استخدام مركب كيميائي في الطب الشرعي والبحث الجنائي للكشف عن آثار الدماء الخفيفة التي تم مسحها من مسرح الجريمة... يسمى هذا المركب...

أ - الإيثانول.	ب- الفينول.	ج- اللومينول.	د- البنتانول.

20- أي مما يأتي لا يعد عاملاً مختزلاً في تفاعل الأكسدة والاختزال؟

أ - المادة التي تأكسدت.	ب- المادة الأقل كهروسالبية.	ج- مانح الإلكترون.	د- مستقبل الإلكترون.

21- رقم التأكسد للكلور في $HClO_4$ هو:

أ - +7	ب- +5	ج- +4	د- 0

22- المادة التي عدد تأكسدها يساوي صفرًا هي:

أ - Cu^{2+}	ب- H_2	ج- SO_3^{2-}	د- Cl^-

23- التفاعل بين يوديد الصوديوم والكلور موضح على النحو الآتي: $2NaI_{(aq)} + Cl_{2(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + I_{2(aq)}$
أي الأسباب الآتية تبقي حالة تأكسد الصوديوم دون تغيير؟

أ - Na^+ لا يمكن أن يختزل.	ب- Na^+ عنصر غير محدد.	ج- Na^+ أيون منفرج.	د- Na^+ أيون أحادي الذرة.

24- أي العناصر تمثل أقوى عامل مؤكسد؟

أ - الفلور F	ب- الكلور Cl	ج- السيزيوم Cs	د- الاكسجين O

أسئلة تقويم الفصل الرابع

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1 - أحد فروع الكيمياء يتناول دراسة التحول المتبادل بين الطاقة الكيميائية والكهربائية ضمن إطار تفاعلات الأكسدة والاختزال :

أ - الكيمياء الحيوية.	ب- الكيمياء العضوية.	ج- الكيمياء النووية.	د- الكيمياء الكهربائية.

2- يُسمى الجهاز الذي يستعمل تفاعل الأكسدة والاختزال لإنتاج طاقة كهربائية أو يستعمل الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي:

أ - الخلية الحيوية.	ب- الخلية الضوئية.	ج- الخلية الكهروكيميائية.	د- الخلية الكيميائية.

3- أحد أنواع الخلايا الكهروكيميائية يقوم بتحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية بواسطة تفاعل الأكسدة والاختزال التلقائي :

أ - الخلية الجلفانية.	ب- الخلية الحيوية.	ج- الخلية التحليلية.	د- الخلية الضوئية.

4- تحدث عملية الأكسدة في الخلايا الجلفانية عند : .....

أ - الكاثود.	ب- المهبط.	ج- القطب الأعلى جهداً.	د- المصعد.

5- جميع الإجابات التالية صائبة حول أداة القنطرة الملحية المستخدمة في الخلايا الجلفانية ماعدا : .....

أ - ممر لتدفق الأيونات من جهة إلى أخرى	ب- تحتوي على محلول غير موصل للكهرباء	ج- تحتوي على محلول إلكتروليتي	د- توصل نصفي الخلية ببعضهما

6- إحدى الإجابات التالية خاطئة فيما يتعلق بجهد الاختزال للمادة : .....

أ - قابلية المادة للأكسدة	ب- قابلية المادة لاكتساب الإلكترونات	ج- اكتساب المادة للإلكترونات	د- قابلية المادة للاختزال

7- قرر علماء الكيمياء الكهربية منذ زمن بعيد أن يقيسوا جهد الاختزال لكل الأقطاب مقابل قطب واحد فاختاروا .....

أ - قطب الأكسجين القياسي	ب- قطب الهيدروجين القياسي	ج- قطب النيتروجين القياسي	د- قطب الكلور القياسي

8- جهد الاختزال القياسي لقطب الهيدروجين يساوي .....

أ - 0.76 V -	ب- 0.126 V -	ج- 0.341 V	د- 0.000 V

9- رمز الخلية الجلفانية الممثلة بالتفاعل الكيميائي التالي $I_{2(s)} + Fe_{(s)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + 2I^{-}_{(aq)}$ **هو .....**

أ - $Fe/Fe^{2+}_{(1M)} // I_2/I^{-}_{(1M)}$	ب- $Fe/Fe^{3+}_{(1M)} // I_2/I^{-}_{(1M)}$	ج- $Fe^{2+}_{(aq)}/Fe // I_2/I^{-}_{(1M)}$	د- $Fe/Fe^{2+}_{(aq)} / I^{-}_{(1M)}/I_2$

10- العامل المختزل في التفاعل الكلي للخلية الفولتية الممثل بالمعادلة الكيميائية في السؤال أعلاه رقم 9 هو .....

أ - I_2	ب- Fe	ج- Cu	د- Ag

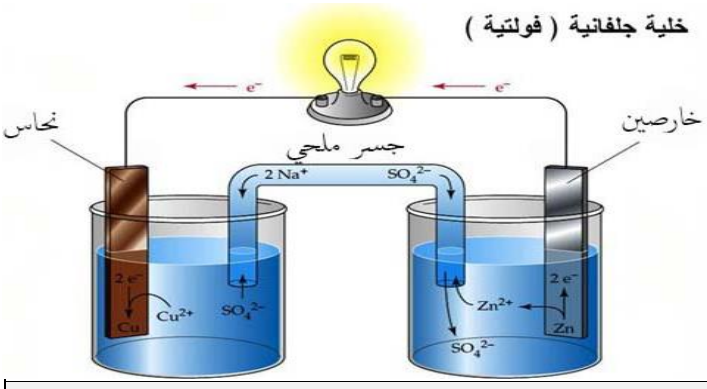
11- إذا علمت أن $E^{\circ}_{Cu} = +0.34\ V$ **و** $E^{\circ}_{Al} = -1.66\ V$ **فاحسب الجهد القياسي للخلية الكهروكيميائية الممثلة بالمعادلة الكيميائية التالية** $2Al^{3+}_{(aq)} + 3Cu_{(s)} \rightarrow 2Al_{(s)} + 3Cu^{2+}_{(aq)}$

أ - 2 V	ب- – 2 V	ج- 1.32 V	د- – 1.32 V

12- إذا علمت أن $E^{\circ}_{Cu} = +0.34\ V$ **و** $E^{\circ}_{Ag} = +0.79\ V$ **فما الذي تتوقع حدوثه إذا غمرت شريحة من النحاس في محلول مائي يحتوي على أيونات Ag^{+} ؟**

أ - يقل $[Cu^{2+}]$	ب- لا يحدث تفاعل	ج- تأكسد شريحة النحاس	د- يزداد $[Ag^{+}]$

■ استعمل الشكل المقابل للإجابة عن الأسئلة من 13 إلى 17



13- العملية التي تحدث لقطب الخارصين هي : .....

أ - إختزال	ب- تآكل
ج- اكتساب للإلكترونات	د- نقصان في عدد التأكسد

14- العملية التي تحدث عند قطب النحاس هي : .....

أ - أكسدة.	ب- إختزال.	ج- فقد للإلكترونات.	د- زيادة في عدد التأكسد.

15- المصعد (الأنود) في الشكل السابق هو: .....

أ - النحاس.	ب- الخارصين.	ج- الذهب.	د- الفضة.

16- المهبط (الكاثود) في الشكل السابق هو: .....

أ - النحاس.	ب- الخارصين.	ج- الذهب.	د- الفضة.

17- الأيونات التي يزداد تركيزها مع مرور الزمن في الخلية الجلفانية في الشكل السابق هي :

أ - Zn^{2+}	ب- Cu^{2+}	ج- SO_4^{2-}	د- Na^{+}

18- جميع الإجابات التالية صحيحة فيما يتعلق بجهاز البطارية ماعدا: .....

أ - خلية جلفانية.	ب- خلية فولتية.	ج- تستهلك طاقة كهربائية.	د- تنتج طاقة كهربائية.

19- إحدى المواد التالية ليست من مكونات حافظة الخارصين التي تعمل كأنود في خلية الخارصين والكربون الجافة: .....

أ - $ZnCl_2$	ب- H_2O	ج- Ag_2O	د- NH_4Cl

20- أي مما يلي يعتبركاثوداً في البطارية القلوية ؟

أ - عجينة مكونة من الخارصين وهيدروكسيد البوتاسيوم.	ج- مخلوط من ثاني أكسيد المنجنيز وهيدروكسيد البوتاسيوم.
ب- عمود من الكربون.	د- كلوريد الأمونيوم.

21- البطارية الجافة التي تحتوي على عمود من الكربون فيما يلي هي:

أ - البطارية القلوية.	ب - بطارية الخارصين والكربون.	ج- بطارية أكسيد الفضة.	د- بطارية المركم الرصاصي.

22- بطارية جافة حجمها صغير وتستعمل في تزويد الأجهزة مثل سماعات الأذن والساعات بالطاقة :

أ - بطارية المركم الرصاصي.	ج- بطارية أكسيد الفضة.
ب- بطارية الخارصين والكربون.	د- بطارية رصاص - أكسيد الرصاص.

23- أحد البدائل التالية ليس له علاقة بمصطلح البطاريات الثانوية : .....

أ - بطارية التخزين	ب- لا يعاد شحنها	ج- بطارية الحاسوب	د- تفاعلها عكسي

24- يتكون الأنود في بطارية المركم الرصاصي الحمضية من			
أ - شبكتين مساميتين أو أكثر من الرصاص في كل خلية	**ب-** عمود طويل من الكربون	**ج-** عجينة قلوية	**د-** مسحوق قلوي
25- جميع ما يلي من الصفات جعلت بطاريات الليثيوم الاختيار الأمثل للعديد من الاستعمالات ماعدا :			
أ - جهد عالي	**ب -** وزن خفيف	**ج -** عمر طويل	**د -** جهد منخفض
26- خلية جلفانية تزود بالوقود باستمرار من مصدر خارجي:			
أ - الخلية القلوية	**ب -** خلية الفضة	**ج -** خلية الوقود	**د -** خلية الخارصين والكربون
27- الوقود المستخدم في خلايا الوقود الجلفانية هو :			
أ - N_2	**ب -** H_2	**ج -** O_2	**د -** Cl_2
28- خسارة الفلز الناتج عن تفاعل أكسدة واختزال بين الفلز والمواد التي في البيئة يسمى:			
أ - جلفنة	**ب -** تآكل	**ج -** طلاء كهربي	**د -** تحليل كهربي
29- تغليف الحديد بفلزأكثرمقاومة للتأكسد يدعى:			
أ - تحليل كروموتوغرافي	**ب -** تآكل	**ج -** طلاء	**د -** جلفنة
30- يسمى استعمال الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي :			
أ - تحليل آلي	**ب -** تحليل كروموتوغرافي	**ج -** تحليل كهربائي	**د -** تحليل كمي
31- تسمى الخلية الكهروكيميائية التي يحدث فيها تحليل كهربائي :			
أ - خلية التحليل الكهربائي	**ب -** خلية فولتية	**ج -** خلية جلفانية	**د -** خلية فولتية أولية
32- يتم توصيل الجسم المراد طلاؤه			
أ - بأنود خلية التحليل الكهربائي	**ب -** بكاثود خلية التحليل الكهربائي	**ج -** بمصعد خلية التحليل الكهربائي	**د -** بالقطب الموجب للبطارية
33- تستعمل في معظم منظمات ضربات القلب:			
أ - بطارية الخارصين والكربون	**ب -** بطارية المركم الرصاصي	**ج -** البطارية القلوية	**د -** بطارية الليثيوم واليود
34- أي العبارات الآتية غير صحيحة؟			
أ - البطاريات نماذج مضغوطة من الخلايا الجلفانية.	**ب -** البطاريات الثانوية من بطاريات التخزين.	**ج -** يمكن أن تتكون البطاريات من خلية واحدة.	**د -** تفاعل الأكسدة الاختزال في البطاريات التي يمكن إعادة شحنها تفاعل معكوس.
35- ما المادة التي تتكون على المهبط عند التحليل الكهربائي لمحلول مائي من NaCl ؟			
أ - اليود	**ب -** الأكسجين	**ج -** الهيدروجين	**د -** البوتاسيوم
36- ما الذي يحدث عند وضع قطعة من الخارصين Zn في محلول $Cu(NO_3)_2$ 1.0 M ؟			
أ - يقل $[Cu^{2+}]$	**ب -** يقل $[zn^{2+}]$	**ج -** يزداد $[NO_3^-]$	**د -** لا يحدث تغيير