كيمياء ..للصف الأول الثانوى بقية صـــ ١١

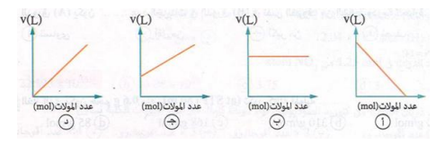
(c) 168 g / mol (d) 85 g / mol

٣٦ – ما عدد جزيئات الأكسجين في عينة حجمها 466.6 mL (at STP) ؟ molecule

(a) 1.25×10^{22} (b) 1.34×10^{22}

(c) 3×10^{22} (d) 3×10^{26}

٣٧ - أياً من الأشكال البيانية الآتية تعبر عن قانون أفوجادرو ؟



٣٨ – النسبة المئوية الكتلية للكربون في الميثان CH_4 تساوي [C= 12 , H= 1]

(a) 25% (b) 8%

(c) 75% (d) 92%

٣٩ – ينحل مركب كربونات الكالسيوم بالحرارة تبعاً للمعادلة :

$$CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\triangle} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

ما حجم غاز CO_2 (at STP) المتصاعد من انحلال 10 g من كربونات الكالسيوم درجة نقاءه 90% ؟ ..... [Ca= 40 , C= 12 , O= 16]

(a) 2.016 L (b) 20.16 L

(c) 2.24 L (d) 22.4 L

٤٠ – ما الصيغة الأولية للمركب الذي صيغته الجزئية $C_6H_3(NO_3)_3$ ؟

(a) CHNO (b) C_2HNO_3

(c) $(C_2HNO_2)_3$ (d) $C_6H_3N_3O_6$

٤١ – أياً من المركبات الآتية تكون الكتلة الجرامية لصيغتها الأولية هي الأكبر ؟

(a) C_6H_6 (b) C_4H_{10}

(c) C_3H_6 (d) C_2H_6

٤٢ – مركب كتلته المولية 88 g/mol ، ما الصيغة الأولية المحتملة له ؟ [C= 12 , H= 1 , O= 16]

(a) CH_2 (b) CH_2O

(c) CH_3O (d) C_2H_4O

٤٣ – يتفاعل 0.359 g من الفلز M مع الأكسجين لتكوين 0.559 من المركب M_2O_3 ما الكتلة الذرية الجرامية للعنصر M ؟ [O= 16]

(a) 43.08 g (b) 58 g

(c) 52 g (d) 48 g

٤٤ – يتفاعل 11.9 g من $CHCl_3$ مع وفرة من غاز الكلور لتكوين 10.2 g من مركب CCl_4 تبعاً للمعادلة :

$$2CHCl_3 + 2Cl_2 \longrightarrow 2CCl_4 + 2HCl$$

ما النسبة المئوية للناتج الفعلي ؟ [C= 12 , H= 1 , Cl= 35.5]

(a) 100% (b) 33.2%

(c) 66.5% (d) 86%

٤٥ – يتحلل 50 g من كربونات الكالسيوم (كتلته المولية 100 g / mol) مكوناً 7 g من أكسيد الكالسيوم (كتلته المولية 56 g / mol) ، ما النسبة المئوية للناتج الفعلي ؟

(a) 7% (b) 25%

(c) 50% (d) 75%

٤٦ – في التفاعل :

$$CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\triangle} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

عند تسخين 20 g من عينة غير نقية من $CaCO_3$ (كتلة المولية 100 g / mol) ، نتج 8.4 g من CaO (كتلة المولية 56 g / mol) ، ما النسبة المئوية لنقاء كربونات الكالسيوم ؟

(a) 15% (b) 25%

(c) 55% (d) 75%

٤٧ – يحترق 29 g من غاز البيوتان C_4H_{10} في وفرة من غاز الأكسجين مكوناً 0.9 g من بخار الماء H_2O ، ما النسبة المئوية للناتج الفعلي من بخار الماء ؟ [C = 12 , H = 1 , O = 16]

(a) 0.02% (b) 2%

(c) 10% (d) 36%

٤٨ – عند إضافة سكر المائدة إلى الماء مع التقليب يتكون

(أ) مركب واحد . (ب) مخلوط .

(جـ) مركبين . (د) مركب ومخلوط .

٤٩ – محاليل الزئبق مع باقي الفلزات تعرف باسم

(أ) مملغم الفلز . (ب) المحاليل المشبعة .

(جـ) السبائك . (د) الأيروسولات .

٥٠ – أياً من هذه المحاليل جيد التوصيل للتيار الكهربي ؟

(أ) محلول كلوريد الماغنسيوم في الماء .

(ب) محلول سكر الجلوكوز في الماء .

(ج) محلول سكر المائدة في الكحول الإثيلي .

(د) محلول اليود في الكحول الإثيلي .

٥١ – أياً من العبارات الآتية توضح ماذا يحدث عند إمرار غاز كلوريد الهيدروجين HCl في البنزين ؟

(أ) لا يذوب غاز HCl في البنزين ولا يتأين فيه .

(ب) لا يذوب غاز HCl في البنزين ولكنه يتأين فيه

(جـ) يذوب غاز HCl في البنزين ولكنه لا يتأين فيه

(د) يذوب غاز HCl في البنزين ويتأين فيه .

٥٢ – بللورة كلوريد الصوديوم تتكون من

(أ) جزيئات NaCl (ب) ذرات Na ، Cl

(جـ) أيونات Na^- ، Cl^+ (د) أيونات Na^+ ، Cl^-

٥٣ – من الجدول المقابل ، ما المادتين اللتين يمكن فصلهما عن بعضهما بالترشيح بعد إضافتهما إلى الماء أو ثنائي كلوروميثان مع التقليب ؟

المواد	قابلية الذوبان في المذيبات العضوية	قابلية الذوبان في المذيبات القطبية
(A)	لا تذوب	لا تذوب
(B)	لا تذوب	تذوب
(C)	تذوب	لا تذوب
(D)	تذوب	تذوب

a- (A) , (B) b- (B) , (C)

c- (B) , (D) d- (C) , (D)

٥٤ – من الشكل البياني المقابل ، ما التركيز المئوي الكتلي للمحلول المشبع عند (20°C) ؟

(a) 20% (b) 23.1%

(c) 42.8% (d) 30%

٥٥ – ما التركيز المئوي لمحلول سكر سكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$ يحتوي اللتر منه على مول من المذاب [C = 12 , H = 1 , O = 16]

(a) 6.84% (b) 10%

(c) 34.2% (d) 100%

٥٦ – أياً من هذه المحاليل تحتوي على 0.1 mol من هيدروكسيد الصوديوم ؟

(أ) 1 ml من محلول تركيزه 0.1 M

(ب) 10 ml من محلول تركيزه 0.1 M

(جـ) 100 ml من محلول تركيزه 1 M

(د) 1000 ml من محلول تركيزه 1 M

٥٧ – أذيب 2g من من ملح KNO_3 (كتلة المولية 101 g / mol) في كمية مناسبة من الماء لعمل محلول حجمه 0.5 L ، ما التركيز المولاري للمحلول الناتج ؟

(a) 0.02 M (b) 0.04 M

(c) 0.1 M (d) 0.2 M

٥٨ – ما تركيز محلول هيدروكسيد الكالسيوم الذي يحتوي 500 ml منه على 3.7 g من المادة المذابة ؟ [Ca= 40 , O= 16 , H= 1]

(a) 0.5 M (b) 0.1 M

(c) 0.13 M (d) 0.26 M

٥٩ – أياً من هذه المحاليل تحتوي على الكمية الأكبر من أيونات الكلوريد ؟

(أ) 20 ml من محلول NH_4Cl تركيزه 0.5 M

(ب) 60 ml من محلول $MgCl_2$ تركيزه 0.2 M

(جـ) 70 ml من محلول NaCl تركيزه 0.3 M

(د) 100 ml من محلول $ClCH_2COOH$ تركيزه 0.3 M

٦٠ – ما كتلة مركب $Na_2S_2O_35H_2O$ اللازمة لعمل محلول مائي حجمه 200 ml وتركيزه 0.1 mol / L ؟ [Na= 23 , S= 32 , O= 16 , H= 1]

(a) 3.16 g (b) 4.96 g

(c) 24.8 g (d) 31.6 g

٦١ – محلول مائي من كلوريد الماغنسيوم (كتلته المولية 95 g / mol) يحتوي المليلتر منه على 26.8 mg ، ما مولارية هذا المحلول ؟

(a) 0.14 M (b) 0.282 M

(c) 0.563 M (d) 3.55 M

٦٢ – بعد خلط 4 mL من محلول كبريتات نحاس (II) تركيزه 0.5 mol/L مع 4 mL من محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه 0.5 mol/L ، يتبقى بعد انتهاء التفاعل

(a) $Cu(OH)_{2(aq)}$, $NaOH_{(aq)}$

(b) $Cu(OH)_{2(s)}$, $Na_2SO_{4(aq)}$, $CuSO_{4(aq)}$

(c) $Cu(OH)_{2(aq)}$, $Na_2SO_{4(aq)}$, $CuSO_{4(aq)}$

(d) $Cu(OH)_{2(s)}$, $NaOH_{(aq)}$

٦٣ – أضيف 4 mL من محلول كربونات الصوديوم تركيزه 1 mol/L إلى 8 mL من محلول كبريتات نحاس (II) تركيزه 1 mol/L ليتفاعلا طبقاً للمعادلة :

$$Na_2CO_{3(aq)} + CuSO_{4(aq)} \longrightarrow$$

أزرق اللون عديم اللون

$$Na_2SO_{4(aq)} + CuCO_{3(s)}$$

أخضر اللون عديم اللون

ويتكون في نهاية التفاعل

(أ) راسب أخضر في محلول أزرق .

(ب) محلول عديم اللون .

(جـ) راسب أخضر في محلول عديم اللون .

(د) راسب أبيض في محلول عديم اللون .

٦٤ – أضيف سلك من النحاس [Cu = 63.5] كتلته 10 g إلى 0.1 L من محلول نترات الفضة $AgNO_3$ تركيزه 1 M فتكون محلول نترات نحاس (II) وفضة ، ما الذي سوف يحدث بعد انتهاء التفاعل ؟

(أ) يتبقى فائض من النحاس بدون تفاعل .

(ب) يذوب كل النحاس وتتبقى بعض أيونات من الفضة في المحلول .

(جـ) يذوب كل النحاس ولا تتبقى أي أيونات من الفضة في المحلول .

(د) كتلة الفضة المتكونة تساوي كتلة النحاس المستهلكة .

٦٥ – ما مولاية المحلول الذي يحتوي على 125 g من NaCl في 4 L من الماء ؟ [Na = 23 , Cl = 35.5]

(a) 0.53 m (b) 2.14 m

(c) 8.65 m (d) 31.3 m

٦٦ – ما حجم الماء اللازم إضافته إلى 328 g من NaOH لعمل محلول تركيزه 1.35 m ؟ [Na = 23 , O = 16 , H = 1]

(a) 6.07 L (b) 7.44 L

(c) 11.1 L (d) 14.5 L

٦٧ – عند ذوبان 18 g من السكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ في 100 g من H_2O يتكون محلول سكري تركيزه [$C_6H_{12}O_6$ = 180 g/mol]

(أ) 1 m (ب) 0.01 M

(جـ) 15.3% (د) (أ) ، (ج) معاً

٦٨ – 10 mL من حمض هيدروكلوريك تركيزه 6 M تم تخفيفه بالماء حتى أصبح تركيزه 0.5 M ما حجم الماء المضاف المركز ؟

(a) 50 mL (b) 110 mL

(c) 120 mL (d) 290 mL

٦٩ – ما حجم الماء اللازم إضافته إلى 500 mL من محلول مولاري من ملح الطعام لتحويله إلى محلول تركيزه 0.1 M ؟

(a) 100 mL (b) 1000 mL

(c) 4.5 L (d) 5 L

٧٠ – أياً من المحاليل الآتية متساوية التركيز يكون ضغطه البخاري هو على الأقل ؟

(أ) محلول حمض الأسيتيك .

(ب) محلول كلوريد البوتاسيوم .

(جـ) محلول فوسفات الصوديوم .

(د) محلول كبريتات الصوديوم .

٧١ – الضغط البخاري لسائل في إناء مغلق يتوقف على

(أ) درجة حرارته فقط .

(ب) نوع السائل فقط .

(جـ) مساحة سطحه فقط .

(د) جميع ما سبق .

٧٢ – ماذا يحدث للضغط البخاري لسائل نقي في إناء مغلق عند زيادة كمية السائل إلى الضعف عند نفس درجة الحرارة ؟

(أ) يزداد . (ب) يقل .

(جـ) يظل كما هو .

(د) يزداد أو يقل حسب نوع السائل .

٧٣ - يجمع غاز الهيدروجين عند تحضيره في المعمل بإزاحة الماء لأسفل ، ويكون الضغط الناشئ على سطح الماء هو مجموع ضغط غاز الهيدروجين وضغط

(أ) غاز الأكسجين . (ب) بخار الماء .

(جـ) الهيدروجين المذاب في الماء .

(د) الغازات الخاملة الموجودة بالهواء .

٧٤ – أياً من المحاليل المائية الآتية من المادة (X) غير المتطايرة تكون درجة غليانه هي الأكبر

(أ) محلول يحتوي على 1 mol من (X) في 2 kg من الماء .

(ب) محلول يحتوي على 2 mol من (X) في 1 kg من الماء .

(جـ) محلول يحتوي على 1.5 mol من (X) في 1.5 kg من الماء .

(د) محلول يحتوي على 0.5 mol من (X) في 1 kg من الماء .

٧٥ – مادة صلبة (X) درجة غليانها 948° C تذوب في الماء مكونه محلول درجة غليانه

(a) 98°C (b) 102 °C

(c) 946 °C (d) 950 °C

٧٦ – أياً من المحاليل الآتية متساوية التركيز تكون درجة تجمده هي الأقل ؟

(أ) محلول NaCl (ب) محلول $C_6H_{12}O_6$

(جـ) محلول $FeCl_3$ (د) محلول $BaCl_2$

٧٧ – عند مقارنة درجة تجمد محلول نترات صوديم تركيزه (1m) بمحلول نترات كالسيوم تركيزه (1 m) تكون درجة تجمد .....

(أ) المحلولين متساوية لتساوي تركيزهما .

(ب) محلول نترات الكالسيوم هي الأقل لاحتوائه على العدد الأكبر من الأيونات .

(جـ) محلول نترات الصوديوم هي الأقل لاحتوائه على العدد الأكبر من الأيونات .

(د) محلول نترات الكالسيوم هي الأقل لأن كتلة المولية هي الأكبر .

٧٨ – تعتمد الخواص الجمعية للمحاليل على

(أ) طبيعة المذيب . (ب) طبيعة المذاب .

(جـ) عدد دقائق المذيب . (د) عدد دقائق المذاب

ثالثاً : أسئلة السبب العلمي

(١) يُفضل استخدام جهاز pH الرقمي عن شريط pH الورقي في قياس الأس الهيدروجيني للمحلول .

(٢) إختلاف الكتلة المولية للفوسفور باختلاف الحالة الفيزيائية له .

(٣) اللتر من غاز الأكسجين يحتوي على نفس عدد الجزيئات الموجودة في لتر من غاز الكلور (at STP) .

(٤) لا تصلح الصيغة الأولية للتعبير عن التركيب الكيميائي للمركب في معظم الأحيان .

(٥) يعتبر الدم من الغرويات .

(٦) لا توجد أيونات H^+ في المحاليل المائية للأحماض في صورة منفردة .

(٧) ارتفاع درجة غليان الماء المالح عن درجة غليان الماء النقي .

الإجابات النموذجية

أولاً : الإجابات عن أسئلة المصطلح العلمي

أكتب المصطلح العلمي :

١. علم الكيمياء .
٢. الرقم (الأس) الهيدروجيني pH .
٣. علم كيمياء النانو .
٤. القياس .
٥. الأدوية .
٦. الحجم النانوي الحرج .
٧. مقياس النانو .
٨. روبوت نانوي .
٩. المواد ثنائية الأبعاد النانونية .
١٠. المعادلة الكيميائية الرمزية .
١١. الكتلة الجزيئية الجرامية أو الكتلة المولية .
١٢. عدد أفوجادرو .
١٣. المول .
١٤. العامل المحدد للتفاعل .
١٥. فرض أفوجادرو .
١٦. الصيغة الأولية .
١٧. الصيغة الجزيئية .
١٨. الناتج الفعلي .
١٩. الناتج النظري .
٢٠. السالبية الكهربية .
٢١. الرابطة القطبية .
٢٢. الألكتروليتات .
٢٣. المحلول غير المشبع .
٢٤. المولارية .
٢٥. المولالية .
٢٦. الضغط التجاري .
٢٧. درجة الغليان المقاسة .
٢٨. درجة الغليان الطبيعية .
٢٩. المحلول .
٣٠. المعلق .
٣١. الغروي .
٣٢. ظاهرة تندال .
٣٣. حمض أرهينيوس .
٣٤. قاعدة أرهينيوس .
٣٥. حمض برونشتد .
٣٦. قاعدة برونشتد .
٣٧. القاعدة المرافقة .
٣٨. الحمض المرافق .
٣٩. حمض لويس .
٤٠. قاعدة لويس .
٤١. أحماض معدنية .
٤٢. قاعدية الحمض .
٤٣. قواعد ضعيفة .
٤٤. الأدلة (الكواشف) .
٤٥. الرقم الهيدروجيني .
٤٦. الملح .
٤٧. كاتيون .
٤٨. أنيون.

ثانياً : الإجابات عن أسئلة الإختيار من متعدد

إختر الإجابة الصحيحة :

١	٢	٣	٤	٥	٦
أ	د	d	د	b	جـ
٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
أ	أ	جـ	جـ	c	جـ
١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
د	ب	جـ	جـ	جـ	c
١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
د	a	c	b	د	c
٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
a	a	د	c	d	d
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦
د	د	d	د	c	d
٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢
د	c	a	b	b	d

٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨
d	c	b	d	b	ب
٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤
أ	أ	جـ	د	b	b
٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
c	جـ	b	b	د	b
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦
b	b	أ	أ	a	a
٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢
د	b	c	جـ	أ	جـ
٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨
ب	ب	b	جـ	ب	د

ثالثاً : الإجابات عن أسئلة السبب العلمي

١. لأنه يحدد قيمة pH للمحلول مباشرة بدلالة الرقم الذي يظهر على الشاشة الرقمية .
٢. بسبب إختلاف تركيبة الجزئ (جزئ عنصر الفوسفور في الحالة البخارية يتكون من ٤ ذرات P_4) .
٣. لأن الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة في نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة تحتوي على أعداد متساوية من الجزيئيات (فرض أفوجادرو) .
٤. لأن الصيغة الأولية مجرد نسبة عددية صحيحة بين أعداد ذرات أو أيونات العناصر المكونة للمركب .
٥. لأنه يمكن تمييز مكوناته بالميكروسكوب المركب .
٦. بسبب إرتباط أيونات (H^+) بجزيئات الماء مكونة أيونات الهيدرونيوم H_3O^+
٧. لأن الملح المضاف للماء يقلل من الضغط البخاري له فتصبح درجة غليان الماء المالح أكبر دائماً من درجة غليان الماء النقي .

فكر عزيزي الطالب

١. يتم إستخدامي في : قياس حجوم السوائل بدقة وكذلك تقدير حجم جسم صلب لا يذوب في الماء .
٢. يتم إستخدامي في : قياس pH بدقة .
٣. يتم إستخدامي في : صناعة مكونات الدوائر الكهربية .
٤. يتم إستخدامي في : توصيل الكهرباء بدرجة تفوق توصيل النحاس .
٥. يتم إستخدامي في : حمل الأدوية داخل جسم الإنسان وتكويني ٦٠ ذرة كربون .
٦. توصلت إلى أن : عدد الجزيئات أو الذرات أو الأيونات أو وحدات الصيغة الموجودة في مول واحد من المادة عدد ثابت وهو ٦.٠٢×١٠^{٢٣}
٧. إعتبرت أن الحمض : هو المادة التي تذوب في الماء وتعطي أيون أو أكثر من (H^+)
٨. إعتبرت أن القاعدة هي المادة التي تستقبل بروتون من (H^+)
٩. إعتبرت أن الحمض : هو المادة التي تستقبل زوجاً أو أكثر من الإلكترونات الحرة من مادة أخرى .
١٠ - يمكن تمييز الدقائق المكونة لي بالمجهر فقط

الإجابة عن السؤال الأخير الحلقة القادمة

الجمهورية
التعليمي
إشراف
محمد بهاء الدين
11
السبت ١٤ ديسمبر ٢٠١٩

كيمـــــياء .. للصـــــف الأول الثانـــــوى

مراجعة شاملة للفصل الدراسى الأول.. لن تجدها بأى وسيلة تعليمية أخرى

خبراء الكيمياء بالجمهورية التعليمي يضعون الامتحان بين يديك

معنا
المنهج الجديد
والفنيات المستحدثة في
الأسئلة أسهل وأبسط طبقاً
لآخر مواصفات الورقة
الامتحانية

أسرة الكيمياء

■ حسن توفيق ■ حسام محمود ■ شكرى حبشى ■ مجدى عبد ربه

أولاً : أسئلة المصطلح العلمي

أكتب المصطلح العلمي :

١. العلم الذي يهتم بدراسة تركيب المادة وخواصها والتغيرات التي تطرأ عليها ، وتفاعل المواد المختلفة مع بعضها البعض والظروف الملائمة لذلك
٢. مواد كيميائية لها خواص علاجية .
٣. علم يختص باكتشاف وبناء مواد نانوية لها خصائص فائقة ، يمكن استخدامها في تطوير العديد من المجالات .
٤. مقارنة كمية مجهولة بكمية أخرى معلومة من نفس النوع لمعرفة عدد مرات احتواء الأولى على الثانية .
٥. أسلوب يستخدم للتعبير عن تركيز أيونات الهيدروجين الموجبة H^+ في المحلول ، لتحديد نوعه (حامضي ، قاعدي ، متعادل) .
٦. مقياس للجسيمات المتناهية الصغر .
٧. الحجم الذي تظهر فيه خواص فريدة للمادة وتكون أبعاد دقائقه أقل من 100 nm .
٨. مواد يقدر بُعدين من أبعادها بمقياس النانو .
٩. وسيلة تكنولوجية تستخدم في إزالة الجلطات الدموية من جدر الشرايين دون تدخل جراحي.
١٠. مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية التي توضح المواد المتفاعلة والناتجة من التفاعل .
١١. مجموع الكتل الذرية الجرامية للذرات المكونة للجزئ .
١٢. عدد ثابت يعبر عن عدد الذرات أو الجزيئات أو الأيونات في مول واحد من المادة .
١٣. كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو من الذرات أو الأيونات أو الجزيئات أو وحدات الصيغة .

١٤. المادة التي تستهلك تماماً أثناء التفاعل وينتج عن تفاعلها مع باقي المتفاعلات العدد الأقل من مولات المواد الناتجة من التفاعل .
١٥. الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة في نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة ، تحتوي على أعداد متساوية من الجزيئات .
١٦. صيغة كيميائية تعبر عن أبسط نسبة عددية صحيحة بين ذرات أو أيونات العناصر المكونة للمركب .
١٧. صيغة كيميائية تعبر عن العدد الفعلي للذرات أو الأيونات المكونة للجزئ أو وحدة الصيغة .
١٨. كمية المادة التي نحصل عليها عملياً من التفاعل الكيميائي .
١٩. كمية المادة المحسوبة اعتماداً على معادلة التفاعل .
٢٠. قدرة الذرة على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها .
٢١. رابطة تساهمية تربط بين ذرتين مختلفتين في السالبية الكهربية .
٢٢. المواد التي توصل محاليلها أو مصهوراتها التيار الكهربي عن طريق حركة أيوناتها .
٢٣. المحلول الذي يتقبل إضافة كمية أخرى من المذاب عند درجة حرارة معينة .
٢٤. عدد المولات المذاب في لتر من المحلول .
٢٥. عدد المولات المذاب في كيلوجرام من المذيب.
٢٦. الضغط الذي يؤثر به البخار على سطح السائل عندما يكون البخار في حالة اتزان ديناميكي مع السائل داخل إناء مغلق عند درجة حرارة وضغط ثابتين .
٢٧. درجة الحرارة التي يتساوى عندها الضغط البخاري للسائل مع الضغط الواقع عليه .
٢٨. درجة الحرارة التي يتساوى عندها الضغط البخاري للسائل مع الضغط الجوي المعتاد .
٢٩. خليط متجانس قطر الدقائق المكونة له أقل من 1 nm .
٣٠. مخلوط غير متجانس ، قطر الدقائق المكونة له أكبر من 1000 nm .
٣١. مخلوط غير متجانس ، قطر الدقائق المكونة له يتراوح ما بين 1 : 1000 nm .
٣٢. ظاهرة فيزيائية تفسر قدرة دقائق الغرويات على تشتيت الضوء المرئي الساقط عليها .
٣٣. المادة التي تذوب في الماء وتعطي أيونات الهيدروجين الموجبة H^+ .
٣٤. المادة التي تذوب في الماء وتعطي أيونات الهيدروكسيد OH^- .
٣٥. مادة لها القدرة على منح بروتون .
٣٦. مادة لها قابلية لاكتساب (استقبال) بروتون .
٣٧. المادة المتبقية من جزئ الحمض بعدما يفقد البروتون .
٣٨. المادة الناتجة عندما تكتسب القاعدة بروتوناً .
٣٩. المادة التي تستقبل زوجاً أو أكثر من الإلكترونات الحرة من مادة أخرى .
٤٠. المادة التي تمنح زوجاً أو أكثر من الإلكترونات الحرة لمادة أخرى .
٤١. أحماض يدخل في تركيبها عناصر لا فلزية غالباً وليست من أصل عضوي .
٤٢. عدد ذرات الهيدروجين البدول التي يتفاعل عن طريقها جزئ الحمض .
٤٣. قواعد غير تامة التأين في الماء .
٤٤. مواد كيميائية يتغير لونها بتغير نوع الوسط .
٤٥. أسلوب للتعبير عن درجة الحموضة أو القاعدية للمحاليل بقيم تتراوح ما بين (0 : 14) .
٤٦. مركب أيوني ينتج من تفاعل حمض مع قاعدة.
٤٧. الشق القاعدي للملح .
٤٨. الشق الحامضي للملح .

ثانياً : أسئلة الأختيار من متعدد

إختر الإجابة الصحيحة :

١ - أياً من الاختيارات الآتية لا يعتبر صحيحاً بالنسبة لأهمية القياس ؟

الأختيارات	الأهمية	مثـــــال
(أ)	المراقبة	تحديد جرعات الأسبرين المناسبة لسن طفل
(ب)	الحماية الصحية	مراقبة نسب سكر الكلوجوز في دم مريض بالسكر
(جـ)	الإختبار	تركيب مكونات اللبن في أحد العبوات
(د)	التدخل	إضافة مادة قاعدية إلى تربة مرتفعة الحموضة

٢ – نتائج التحاليل المقابلة لأحد الأشخاص الأصحاء تماماً ، ما نوع التحليل الذي أخطأ المعمل في كتابة معدلات القيم المرجعية له ؟

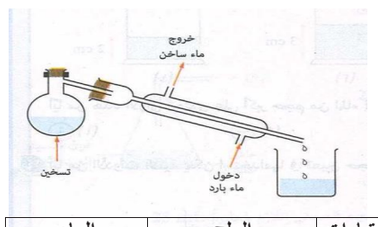
الأختيارات	التحليل	القيمة المرجعية
(أ)	هيموجلوبين	155
(ب)	MCV	100
(جـ)	MCH	26 :34
(د)	MCV	83 :95

٣ - الجدول المقابل يوضح كمية الكوليسترول في 4 علب حليب مجفف مختلفة ،أياً منها تناسب المرضى المصابون بمرض تصلب الشرايين الناتج عن زيادة نسبة الكوليسترول ؟

علبة الحليب	(A)	(B)	(C)	(D)
كتلة اللبن فيها (g)	28	30	128	83
كمية الكوليسترول (mg)	8	30	90	10

{a} (A) {b} (B) {c} (C) {d} (D)

٤ – الجهاز الموضح في الشكل المقابل يستخدم في عملية التقطير التجزيئي لمحلول ملح الطعام ، أين يتجمع كل من الماء والملح في نهاية التجربة ؟

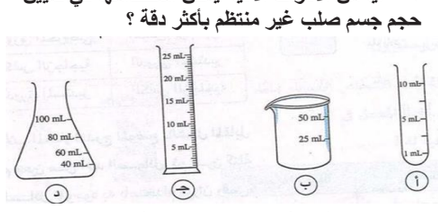


الاختيارات	الملح	الماء
(أ)	الدورق العياري	الكأس الزجاجية
(ب)	الدورق المخروطي	الكأس الزجاجية
(ج)	الكأس الزجاجية	الدورق المستدير
(د)	الدورق المستدير	الكأس الزجاجية

٥ – ما حجم السائل في المخبار المدرج الموضح بالشكل المقابل ؟

(a) 5.6 ml (b) 5.7 ml
(c) 5.8 ml (d) 5.9 ml

٦ – أياً من الأدوات الآتية يمكن استخدامها في تعيين حجم جسم صلب غير منتظم بأكثر دقة ؟



٧ – يتفكك فوق أكسيد الهيدروجين في وجود عامل حفاز تبعاً للمعادلة :

$$2H_2O_2(aq) \xrightarrow{\text{عامل حفاز}} 2H\,O_2 + O_{2(g)}$$

ويمكن جمع غاز الأكسجين الناتج باستخدام
(أ) مخبار مدرج . (ب) سحاحة .
(ج) ماصة . (د) دورق عياري .

٨ – أراد أحد الطلاب إجراء تجربة يتم فيها قياس الزمن اللازم لذوبان 2g من الماغنسيوم تماماً في 100 ml من حمض الهيدروكلوريك ، ما الأدوات اللازمة لإجرائها ؟
(أ) ساعة إيقاف ، مخبار مدرج ، ميزان حساس .
(ب) مخبار مدرج ، ترمومتر ، ميزان حساس .
(جـ) ساعة إيقاف ، ميزان حساس .
(د) ساعة إيقاف ، مخبار مدرج .

٩ – أياً من المواد الآتية كتلتها الأكبر ؟
(أ) 1000 mg من الذهب .
(ب) 1 kg من الأرز .
(جـ) 10000 g من اللحم .
(د) 10000 mg من الريش .

١٠ – غالباً ما يقاس التلوث البيئي بوحدة جزء من ..... من الوحدة .
(أ) مائة جزء . (ب) ألف جزء .
(جـ) مليون جزء . (د) مليار جزء .

١١ – سائل حجمه 0.04 L وكتلته 30000 g .. ما كثافة هذا السائل ؟
(a) 0.075 kg / L (b) 7.5 kg / L
(c) 750 kg / L (d) 7500 kg / L

١٢ – أصغر وحدة بنائية من المادة هي
(أ) البللورة . (ب) الأنبوبة النانوية .
(جـ) الجزئ . (د) الحمض الأميني .

١٣ – يلزم لوصف أحد الدقائق بأنها نانوية أن
(أ) تكون ذات بُعد واحد فقط .
(ب) يقدر طولها وعرضها على الأقل بمقياس نانوي .
(جـ) يكون لها طول وعرض وارتفاع .
(د) يكون لها بُعد واحد نانوي على الأقل .

١٤ – يُعرف العلم المهتم باستهداف الخلايا المريضة فقط دون الخلايا السليمة وكذلك إصلاح الأنسجة التالفة مثل العظام والعضلات باسم علم
(أ) النانوبيولوجي . (ب) الطب النانوي .
(جـ) نانو تقويم العظام . (د) الروبوت النانوي .

١٥ – الجسيمات النانوية المغطاة بالذهب تستخدم في علاج
(أ) ضعف البصر . (ب) فطريات القدم .
(جـ) سرطان الثدي . (د) الديدان الأسطوانية .

١٦ – دقائق السيليكا التي يتراوح قطرها ما بين 20 : 30 nm وتغطى بالذهب تُعرف باسم
(أ) الكرات النانوية . (ب) الچل النانوي .
(جـ) صدفة النانو . (د) الألياف النانوية .

١٧ – كل مما يأتي من الأدوات النانوية ، عدا
(أ) المغناطيسات . (ب) العدسات .
(جـ) المطارق . (د) الكابلات الكهربية .

١٨ – أياً من المعادلات الآتية غير موزونة ؟
(a) $4Al + 3O_2 \longrightarrow 2Al_2O_3$
(b) $C_2H6 + \frac{7}{2}O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 3H_2O$
(c) $2KClO_3 \longrightarrow 2KCl + \frac{3}{2}O_2$
(d) $4P_4 + 5S_8 \longrightarrow 4P_4S_{10}$

١٩ – في المعادلة :

$$XP_4O_6 + H_2O \longrightarrow YH_3PO_3$$

ما قيمة المعامل Y عندما تكون قيمة المعامل X تساوي 2 ؟
(أ) 2 (ب) 4
(جـ) 6 (د) لا توجد اجابة صحيحة .

٢٠ – ما مجموع المعاملات في هذه المعادلة بعد موازنتها ؟

$$NaNH_2 + NaNO_3 \longrightarrow NaN_3 + NaOH + NH_3$$

(a) 9 (b) 8 (c) 7 (d) 8

٢١ – يحترق المركب $C_4H_8O_2$ في غاز O_2 مكوناً غاز ثاني أكسيد كربون وبخار ماء ، ما معامل الأكسجين في معادلة الاحتراق الموزونة
(a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 6

٢٢ – ما معامل الميثانول $CH_3OH_{(\ell)}$ في معادلة احتراقه بالأكسجين الموزونة ؟
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

٢٣ – ما عدد ذرات الأكسجين في وحدة الصيغة $Ca_3(PO_4)_2$ ؟
(أ) 2 (ب) 4
(جـ) 7 (د) لا توجد إجابة صحيحة .

٢٤ – يحتوي المول من ثاني كرومات البوتاسيوم على
(a) 1 mol K (b) 4 mol Cr
(c) 7 mol O (d) 1 mol Cr

٢٥ – ما الكتلة المولية من كبريتيت الباريوم ؟
[Ba = 137 , S = 32 , O = 16]
(a) 217 g / mol (b) 233 g / mol
(c) 354 g / mol (d) 514 g / mol

٢٦ – إذا كانت الصيغة الكيميائية لأكسيد الأنتيمون Sb_2O_3 والصيغة الكيميائية لفوسفات الصوديوم Na_3PO_4 ما الكتلة المولية لفوسفات الأنتيمون ؟
[Sb = 121.8 , P = 31 , O = 16]
(a) 216.8 g / mol (b) 338.6 g / mol
(c) 460.4 g / mol (d) 528 6 g / mol

٢٧ – أياً من هذه العينات تحتوي على العدد الأكبر من مولات ذرات الكربون ؟
[C = 12 , H = 1 , O = 16]
(أ) 58 g من C_4H_{10}
(ب) 46 g من C_2H_5OH
(ج) 44 g من CO_2
(د) 180 g من $C_6H_{12}O_6$

٢٨ – يحترق البيوتان تبعاً للمعادلة :

$$2C_4H_{10\,(g)} + 13O_{2(g)} \xrightarrow{\triangle} 8CO_{2(g)} + 10H_2O_{(v)}$$

ما عدد مولات غاز ثاني أكسيد الكربون الناتجة من احتراق 3 mol من غاز البيوتان (C_4H_{10}) ؟
(a) 4 mol (b) 8 mol
(c) 12 mol (d) 24 mol

٢٩ – في التفاعل المقابل :

$$CH_{4(g)} + 4Cl_{2(g)} \longrightarrow CCl_{4(g)} + 4HCl_{(g)}$$

ما كتلة CCl_4 الناتجة من تفاعل 5.14 من الميثان مع وفرة من غاز الكلور ؟
[C = 12 , H = 1 , Cl = 35.5]
(a) 12.3 g (b) 0.45 g
(c) 791g (d) 49.47 g

٣٠ – ما كتلة 4 ذرات من النحاس ؟ [Cu = 63.5]
(a) 254.2 g (b) 2.37×10^{21} g
(c) 4.22×10^{22} g (d) 4.22×10^{-22} g

٣١ – المول من غاز الهيدروجين يحتوي على
(أ) 6.02×10^{23} molecule (H_2)
(ب) 2 g (H_2)
(جـ) 12.04×10^{23} atom (H)
(د) جميع ما سبق .

٣٢ – عند ذوبان 1 mol من كلوريد الصوديوم في الماء ذوباناً كاملاً ، فإن عدد الأيونات الكلية يساوي
(أ) عدد أفوجادرو . (ب) 2 × عدد أفوجادرو .
(جـ) 3 × عدد أفوجادرو . (د) 4 × عدد أفوجادرو.

٣٣ – تبعاً للمعادلة :

$$CH_{4(g)} + 4Cl_{2(g)} \longrightarrow CCl_{4(g)} + 4HCl_{(g)}$$

[C = 12 , Cl = 35.5]
ما كتلة CCl_4 الناتجة من خلط 1.2 mol من الميثان CH_4 مع 1.11 mol من الكلور Cl_2 ؟
(a) 185 g (b) 171 g
(c) 683 g (d) 42.7 g

٣٤ – العامل المحدد للتفاعل يمثل أحد المتفاعلات التي :
(أ) لها أقل كتلة .
(ب) لها أقل معامل في المعادلة الموزونة .
(جـ) لها أقل عدد من المولات .
(د) لا توجد إجابة صحيحة .

٣٥ – الغاز الذي يكون حجم 0.6 g منه 80 mL (at STP) تكون الكتلة المولية
(a) 340 g / mol (b) 310 g / mol

بقية الكيمياء ..للصف الأول الثانوى.. صـــ ١٢