القدرات الأكاديمية لمادة الكيمياء

اشترك في منصة سما ولا تحاتي

سما SAMA www.samakw.net

سما SAMA www.samakw.net
سما SAMA www.samakw.net
سما SAMA www.samakw.net

الكتلة الذرية الجرامية (جرام / مول):

هيدروجين	(H)	= ١,٠
أكسجين	(O)	= ١٦,٠
فلور	(F)	= ١٩,٠
الومنيوم	(Al)	= ٢٧,٠
كبريت	(S)	= ٣٢,١
بوتاسيوم	(K)	= ٣٩,١

العدد الذري:

هيدروجين	(H)	= ١
كربون	(C)	= ٦
فلور	(F)	= ٩
صوديوم	(Na)	= ١١
كلور	(Cl)	= ١٧
آرجون	(Ar)	= ١٨
حديد	(Fe)	= ٢٦
يود	(I)	= ٥٣

ثابت فيزيائي:

ثابت تأين الماء (K_w) عند درجة ٢٥ °س = ١,٠٠ x ١٠$^{-١٤}$

عدد أفوجادرو (N_A) = ٦,٠٢ x ١٠^{٢٣} / مول

التكافؤات الشائعة لبعض الشقوق الأيونية المركبة

اسم الشق	الصيغة	التكافؤ	اسم الشق	الصيغة	التكافؤ
أيون الأمونيوم	NH_4^+	1	أيون البرمنجنات	MnO_4^-	1
أيون الهيدروكسيد	OH^-	1	أيون المنجنات	MnO_4^{2-}	2
أيون النيتريت	NO_2^-	1	أيون الهيبوكلوريت	$C\ell O^-$	1
أيون النيترات	NO_3^-	1	أيون الكلوريت	$C\ell O_2^-$	1
أيون الكبريتيت	SO_3^{2-}	2	أيون الكلورات	$C\ell O_3^-$	1
أيون الكبريتيت الهيدروجيني	HSO_3^-	1	أيون البيركلورات	$C\ell O_4^-$	1
أيون الكبريتات الهيدروجيني	HSO_4^-	1	أيون السيانيد	CN^-	1
أيون الكبريتات	SO_4^{2-}	2	أيون الكرومات	CrO_4^{2-}	2
أيون الكربونات الهيدروجيني	HCO_3^-	1	أيون ثاني كرومات	$Cr_2O_7^{2-}$	2
أيون الفوسفات أحادي الهيدروجين	HPO_4^{2-}	2	أيون الكربونات	CO_3^{2-}	2
أيون الفوسفات	PO_4^{3-}	3			

التكافؤات الشائعة لبعض العناصر

ا سم العنصر	الصيغة	التكافؤ	اسم العنصر	الصيغة	التكافؤ
هيدروجين	H	1	أكسجين	O	2
ليثيوم	Li	1	سيليكون	Si	4
صوديوم	Na	1	نحاس	Cu	1 , 2
بوتاسيوم	K	1	زئبق	Hg	1 , 2
سيزيوم	Cs	1	ذهب	Au	1 , 3
فلور	F	1	حديد	Fe	2 , 3
كلور	$C\ell$	1	باريوم	Ba	2
بروم	Br	1	كربون	C	2 , 4
يود	I	1	رصاص	Pb	2 , 4
مغنيسيوم	Mg	2	نيتروجين	N	3 , 5
كالسيوم	Ca	2	فوسفور	P	3 , 5
خارصين	Zn	2	كروم	Cr	3 , 6
ألمنيوم	$A\ell$	3	كبريت	S	2 , 4 , 6

. أي المركبات العضوية التالية يعتبر ألدهيد؟

(أ) $H_2NCH_2CO_2H$ (ج) $CH_3CH_2CONH_2$
(ب) C_4H_{10} (د) CH_3CH_2CHO

. أي المركبات الهيدروكربونية التالية تحتوي على روابط تساهمية أحادية إضافة إلى رابطة تساهمية ثنائية واحدة؟

(أ) C_5H_8 (ج) C_4H_6
(ب) C_4H_8 (د) C_5H_{12}

. أي المركبات العضوية التالية تحتوي على روابط تساهمية أحادية، إضافة إلى رابطة واحدة تساهمية ثلاثية بين ذرتي كربون؟

(أ) C_4H_8 (ج) C_2H_6
(ب) C_5H_8 (د) C_2H_6O

. أي المركبات التالية يعتبر مركب عضوي؟

(A) Na_2CO_3 (C) CH_3OH
(B) $K_2Cr_2O_7$ (D) CO

. المركب ($CH_3CH_2OCH_2CH_2CH_3$) يحتوي على_____

(A) مجموعة كربوكسيل (C) مجموعة إيثر
(B) مجموعة ألدهيد (D) مجموعة إستر

. أي التوالي يعتبر كحول؟

(أ) KOH (ج) HCOOH
(ب) CH_3CHO (د) C_2H_5OH

. أي المركبات العضوية التالية، مركب مشبع؟

(أ) CH_3CCCH_3 (ج) $CH_3CHCHCH_3$
(ب) $CH_2CHCH_2NH_2$ (د) $CH_3CH_2CH_2CH_3$

. البروبان ($CH_3CH_2CH_3$) والبيوتين ($CH_3CHCH_2CH_3$) من المركبات العضوية، أي الجمل التالية تنطبق على المركبين؟

(أ) كل منهما مركب هيدروكربوني مشبع
(ب) كل منهما مركب هيدروكربوني غير مشبع
(ج) البروبان من الألكينات والبيوتين من الألكانات
(د) البروبان من الألكانات والبيوتين من الألكينات

سما
www.samakw.net
SAMA

. أي المركبات التالية تحتوي على مجموعة إيثر؟

(أ) CH_3CHO (ج) $CH_3CH_2COOCH_3$
(ب) CH_3COONa (د) $CH_3OCH_2CH_3$

. أسيتات البنزيل $(CH_3COOCH_2C_6H_5)$ لها رائحة الياسمين، تعتبر أسيتات البنزيل:

(أ) ألدهيد (ج) كحول
(ب) كيتون (د) استر

. أي المركبات العضوية التالية يعتبر مركبا أروماتي؟

(أ) C_2H_2 (ج) C_5H_{12}
(ب) C_6H_{12} (د) $C_6H_5CH_3$

. الصيغة الكيميائية $(CH_3CH_2CHCH_2)$ تمثل مركب،.....

(أ) ألكان (ج) ألكين
(ب) ألكاين (د) كحول

. ما الكتلة الجزيئية الجرامية لكبريتات البوتاسيوم – الألومنيوم المائية (Alum) $(KAl(SO_4)_2.12H_2O)$؟

(أ) ٤٤٢,٢ جرام/ مول
(ب) ٢٨٢,٣ جرام/ مول
(ج) ٤٧٤,٣ جرام/ مول
(د) ٣٤٦,٣ جرام/ مول

. ما عدد مولات النيتروجين (N) الموجودة في ٢٧,٥ جرام من بوتاسيوم فيرو سيانيد $(K_4Fe(CN)_6)$؟
[الكتلة الجزيئية للبوتاسيوم فيروسيانيد $(K_4Fe(CN)_6)$ = ٣٦٨,٣ جرام/ مول]

(أ) ٠,٠٧٤٧ مول
(ب) ٠,٤٤٨ مول
(ج) ٠,١٤٩ مول
(د) ٠,٢٩٩ مول

. ما عدد ذرات الفلور (F) الموجودة في ٠,٦٥ جرام من رابع فلوريد الكربون (CF_4)؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية لرابع فلوريد الكربون (CF_4) = ٨٨,٠ جرام/ مول]

(أ) ٦,٠٢ x $10^{٢٣}$ ذره
(ب) ٤,٥٠ x $10^{٢٣}$ ذره
(ج) ٢,٤٠ x $10^{٢٣}$ ذره
(د) ١,٧٨ x $10^{٢٤}$ ذره

. أي الصيغ الكيميائية التالية تحتوي على أكبر كتلة من الكبريت (S)؟

(أ) $Al_2(SO_4)_3$
(ب) $Al_2(S_2O_3)_3$
(ج) $Ce(HSO_4)_4$
(د) $(NH_4)_2S_2O_8$

. $Mg_3N_2(s) + 8HCl(aq) \longrightarrow 3MgCl_2(aq) + 2NH_4Cl(aq)$
تبعا للمعادلة الكيميائية الموزونة أعلاه، فإن النسبة المولية الصحيحة هي:

(أ) ٣ مول $MgCl_2(aq)$ إلى ٨ مول $Mg_3N_2(s)$
(ب) ٢ مول $NH_4Cl(aq)$ إلى ٨ مول $Mg_3N_2(s)$
(ج) ١ مول $Mg_3N_2(s)$ إلى ٣ مول $MgCl_2(aq)$
(د) ٣ مول $MgCl_2(aq)$) إلى ٢ مول $Mg_3N_2(s)$

. ما عدد مولات الكربون (C) الموجودة في 7,25 جرام من المركب $(Ni(C_4H_7O_2N_2)_2)$؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية للمركب $(Ni(C_4H_7O_2N_2)_2)$ = 288,92 جرام/ مول]

(أ) 0,0251 مول
(ب) 0,201 مول
(ج) 0,100 مول
(د) 0,351 مول

. ما العدد الكلي لذرات النيتروجين (N) الموجودة في 2 ,05 جرام من أكسيد ثنائي النيتروجين (N_2O)؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية لأكسيد ثنائي النيتروجين (N_2O) = 44,0 جرام/ مول]

(أ) 6 ,02 x 10^{23} ذره
(ب) 2 ,05 x 10^{22} ذره
(ج) 2 ,80 x 10^{22} ذره
(د) 5 ,61 x 10^{22} ذره

سما
www.samakw.net
SAMA

. كم عدد مولات السيليكون (Si) الموجودة في (2.35 جرام) من المركب $(Be_3Al_2(SiO_3)_6)$؟
[الكتلة المولية للمركب $(Be_3Al_2(SiO_3)_6)$= 537.6 جرام / مول]

(أ) 0.00809 مول (ج) 0.146 مول
(ب) 0.0485 مول (د) 0.0262 مول

. ما كتلة الأكسجين (O) الموجودة في (2.90 جرام) من كبريتات الأمونيوم الألومنيوم المائية $(AlNH_4(SO_4)_2.12H_2O)$؟
[الكتلة المولية للمركب $(AlNH_4(SO_4)_2.12H_2O)$ = 453.3 جرام / مول]

(أ) 5.12 جرام (ج) 2.05 جرام
(ب) 0.256 جرام (د) 3.07 جرام

. ما حجم محلول تم تحضيره بإذابة (9.76 جرام) من كلوريد المغنيسيوم $(MgCl_2)$ في الماء لتحضير محلول قياسي تركيزه 0.205 مول / لتر؟
[الكتلة المولية لكلوريد المغنيسيوم = 95.2 جرام / مول]

(أ) 1000 $سم^3$ (ج) 250 $سم^3$
(ب) 500 $سم^3$ (د) 750 $سم^3$

. أي من المركبات التالية له كتلة مولية تساوي 82.0 g / mol؟

(أ) NaCl(s) (ج) $CH_3COONa(s)$
(ب) $NaHCO_3(s)$ (د) $Na_2S_2O_3(s)$

. ما النسبة الكتلية للنيتروجين (N) في المتراكب $([Co(NH_3)_4(NO_2)_2]Cl)$؟
[الكتلة المولية للمتراكب $([Co(NH_3)_4(NO_2)_2]Cl)$ = 254.4 جرام / مول]

(أ) 22.0 % (ج) 33.0 %
(ب) 44.0 % (د) 11.0 %

. كم عدد مولات الأكسجين (O) الموجودة في (8.75 جرام) من المركب $(Na_2S_2O_3.5H_2O)$؟
[الكتلة المولية للمركب $(Na_2S_2O_3.5H_2O)$ = 248.2 جرام / مول]

(أ) 0.176 مول (ج) 0.106 مول
(ب) 0.282 مول (د) 0.0353 مول

. ما كتلة الأكسجين (O) الموجودة في (3.25 جرام) من كربونات الصوديوم المائية $(Na_2CO_3.10H_2O)$ ؟
[الكتلة المولية لكربونات الصوديوم المائية = 381.4 جرام / مول]

(أ) 1.11 جرام (ج) 1.44 جرام
(ب) 0.332 جرام (د) 1.77 جرام

سما
www.samakw.net
SAMA

. ما عدد الأيونات المتكونة عند إذابة وحدة صيغة من أيودات البوتاسيوم الهيدروجينية $(KH(IO_3)_2)$ في الماء؟

(أ) 8 (ج) 4
(ب) 10 (د) 3

. في أي من المركبات التالية تكون النسبة المئوية الكتلية للكبريت (S) أقل من 20.0 %؟

(A) $Na_2S_2O_3.5H_2O$ (248.2 جرام / مول) (C) K_2SO_4 (174.3 جرام / مول)
(B) $Ce(HSO_4)_4$ (528.4 جرام / مول) (D) $(NH_4)_2S_2O_8$ (228.2 جرام / مول)

. ما حجم محلول تم تحضيره بإذابة 0.375 جرام من نترات الكوبالت $(Co(NO_3)_2)$ في الماء، وذلك للحصول على محلول تركيزه 0.050 مول / لتر؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية لنترات الكوبالت $(Co(NO_3)_2)$ = 182.9 جرام / مول]

(A) 41.0 $سم^3$ (C) 24.4 $سم^3$
(B) 50.0 $سم^3$ (D) 75.0 $سم^3$

. ما عدد جرامات الأكسجين (O) الموجودة في (125.5 جرام) من الرصاص الأبيض $(Pb_3(CO_3)_2.(OH)_2)$؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية للرصاص الأبيض $(Pb_3(CO_3)_2.(OH)_2)$ = 775.6 جرام / مول]

(A) 7.930 جرام (C) 15.87 جرام
(B) 20.71 جرام (D) 10.57 جرام

. ما عدد مولات البريليوم (Be) الموجودة في (24.75 جرام) من المركب $(Be_3Al_2(SiO_3)_6)$؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية للمركب $(Be_3Al_2(SiO_3)_6)$ = 537.6 جرام / مول]

(A) 0.04604 مول (C) 0.1381 مول
(B) 0.09208 مول (D) 0.2762 مول

. ما عدد الأيونات المتكونة عند إذابة المركب $(K_2H(PO_4))$ في الماء؟

(A) 4 (C) 3
(B) 8 (D) 2

سما
www.samakw.net
SAMA

.. عينة من المركب ($Na_2B_4O_7.10H_2O$) تحتوي على 0,3478 جرام من الصوديوم (Na). ما كتلة هذه العينة؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية للمركب ($Na_2B_4O_7.10H_2O$) = 381,4 جرام/ مول]

(أ) 0,3478 جرام
(ب) 0,3814 جرام
(ج) 2,884 جرام
(د) 1,442 جرام

.. محلول تم تحضيره بإذابة 20,75 جرام من كبريتات الزنك ($ZnSO_4$) في كمية كافية من الماء للحصول على 500 سم^3 من المحلول. احسب مولارية هذا المحلول؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية لكبريتات الزنك ($ZnSO_4$) = 161,5 جرام/ مول]

(أ) 0,257 مول / لتر
(ب) **0,0642 مول / لتر**
(ج) 0,208 مول / لتر
(د) 0,162 مول / لتر

. الكتلة الجزيئية لسكر الفركتوز ($C_{12}H_{22}O_{11}$) تساوي:

(أ) 342.0 جرام/ مول
(ب) 420.0 جرام/ مول
(ج) 298.0 جرام/ مول
(د) 266.0 جرام/ مول

. ما عدد مولات الأكسجين (O) الموجودة في 9,25 جرام من المركب ($Fe_2Cr_3O_{12}$)؟
[الكتلة الجزيئية للمركب ($Fe_2Cr_3O_{12}$) = 459,6 جرام/ مول]

(أ) 0,0201 مول
(ب) 0,0403 مول
(ج) 0,242 مول
(د) 0,0604 مول

. ما عدد جرامات الكبريت (S) الموجودة في 12,75 جرام من ثيوكبريتات الألمنيوم ($Al_2(S_2O_3)_3$)؟ [الكتلة الجزيئية لثيوكبريتات الألمنيوم = 390 ,6 جرام/ مول]

(أ) 12,75 جرام
(ب) 2,095 جرام
(ج) 9,430 جرام
(د) 6,287 جرام

. في أي التوالي يحتوي مول واحد للمركب على أكبر نسبة كتلة من الأكسجين (O)؟

(أ) Na_2CO_3 (١٠٦,٠ جرام / مول)
(ب) CH_3COONa (٨٢,٠ جرام / مول)
(ج) $Na_2B_4O_7.10H_2O$ (٣٨١,٤ جرام / مول)
(د) $Na_2S_2O_3.5H_2O$ (٢٤٨,٢ جرام / مول)

.. ما النسبة المئوية الكتلية للماء (H_2O) في كبريتات البوتاسيوم-الألومنيوم المائية (Alum) ($KAl(SO_4)_2.12H_2O$)؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية لكبريتات البوتاسيوم-الألومنيوم المائية (Alum) ($KAl(SO_4)_2.12H_2O$) = 474,3 جرام/ مول]

(أ) % 3,80
(ب) % 45,5
(ج) % 25,0
(د) % 75,0

$$H_2SO_4(aq) + 2KOH(aq) \longrightarrow K_2SO_4(aq) + 2H_2O(l)$$

إذا كان ٢٩,٥ سم^3 من محلول (KOH) تركيزه ٠,١٢٥ مول / لتر يتعادل تماما مع ٢٥,٠ سم^3 من محلول (H_2SO_4) وذلك حسب معادلة التعادل أعلاه، فما هي مولارية محلول حمض (H_2SO_4)؟

(أ) ٠,٠٧٣٨ مول / لتر
(ب) ٠,١٤٨ مول / لتر
(ج) ١,٨٤ مول / لتر
(د) ٠,١٢٥ مول / لتر

. ما حجم محلول نترات الفضة ($AgNO_3(aq)$) الذي تركيزه 0.10 مول / لتر اللازم لمعايرة 1.75 ملليمول من محلول كلوريد الصوديوم ($NaCl(aq)$) ؟

(أ) 25,0 سم^3
(ب) 17,5 سم^3
(ج) 5 ,17 سم^3
(د) 0,175 سم^3

. تم معايرة 5.00 سم^3 من محلول مائي لحمض الكبريتيك (H_2SO_4) مع محلول قياسي من هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) الذي تركيزه 0.050 مول / لتر، حيث إستلزمت عملية التعادل التام 7.10 سم^3 من القاعدة. فما تركيز الحمض؟

(أ) 0.0355 مول / لتر
(ب) 0.0500 مول / لتر
(ج) 0.0178 مول / لتر
(د) 0.0710 مول / لتر

. ما هو الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) الذي تركيزه ٢,٣٥ x ١٠$^{-٢}$ مول / لتر؟

(أ) ١٢,٣٧ (ج) ١,٦٢
(ب) ٢,٣٥ (د) ١٤,٠٠

. ما تركيز أيون الهيدروجين [H^+] لمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) الذي تركيزه 1.25 x 10^{-2} مول / لتر؟

(أ) 8.00 x 10^{-13} مول / لتر (ج) 1.00 x 10^{-14} مول / لتر
(ب) **1.00 X 10^{-7}** مول / لتر (د) 1.25 x 10^{-12} مول / لتر

. أي من القيم التالية لأيون [H^+] أو [OH^-] يمثل محلول قاعدي؟

(A) [OH^-] = 1.0 x 10^{-9} مول / لتر (C) [H^+] = [OH^-] = 1.0 x 10^{-7} مول / لتر
(B) [H^+] = 1.0 x 10^{-3} مول / لتر (D) [H^+] = 1.0 x 10^{-10} مول / لتر

. إذا كانت قيمة الأس الهيدروكسيلي (pOH) لعينة من عصير الطماطم تساوي 9.50، فإن تركيز أيون الهيدروجين [H^+] للعينة يساوي:

(أ) 3.16 x 10^{-5} مول / لتر (ج) 1.00 x 10^{-7} مول / لتر
(ب) 3.16 x 10^{-10} مول / لتر (د) 3.16 x 10^{-7} مول / لتر

. إذا كانت قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لعينة من ماء مطر ملوّث (غير نقي) تساوي 8.25، فإن تركيز أيون الهيدروكسيد [OH^-] للعينة يساوي:

(أ) 1.78 x 10^{-6} مول / لتر (ج) 3.98 x 10^{-9} مول / لتر
(ب) 7.48 x 10^{-4} مول / لتر (د) 5.62 x 10^{-9} مول / لتر

. إذ كانت قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لعصير الطماطم تساوي 4,50 ، فعليه يكون تركيز أيون الهيدروكسيد [OH^-] للعصير يساوي:

(أ) 3.16 x 10^{-5} مول / لتر (ج) 3.16 x 10^{-9} مول / لتر
(ب) 1.00 x 10^{-14} مول / لتر (د) 1.00 x 10^{-7} مول / لتر

سما
www.samakw.net
SAMA

. $Fe_2O_3(s) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2Fe(s) + 3H_2O(g)$

ما صيغة ثابت الاتزان لنظام الاتزان أعلاه؟

(أ) $K_p = [H_2O]^3 [Fe]^2 / [Fe_2O_3] / [H_2]^3$

(ب) $K_p = P^3_{H2O} / P^3_{H2}$

(ج) $K_p = [Fe_2O_3] [H_2]^3 / [H_2O]^3 [Fe]^2$

(د) $K_p = P^3_{H2} / P^3_{H2O}$

. $HCOOH(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + HCOO^-(aq)$

أي من المعادلات التالية تستخدم لحساب ثابت التفكك (K_a) لحمض الفورميك (HCOOH)؟

(أ) $K_a = [HCOO^-] [H^+] / [HCOOH]$

(ب) $K_a = [HCOOH] / [HCOO^-] [H^+]$

(ج) $K_a = K_w / [H^+]$

(د) $K_a = [HCOOH] [HCOO^-] [H^+]$

. ما الإذابة المولية لمحلول مشبع من يوديد الفضة (AgI(s)) إذا كانت قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) ليوديد الفضة تساوي $8,51 \times 10^{-17}$؟

$AgI(s) \rightleftharpoons Ag^+(aq) + I^-(aq)$

(أ) $7,24 \times 10^{-34}$ مول/ لتر

(ب) $2,92 \times 10^{-9}$ مول/ لتر

(ج) $8,51 \times 10^{-17}$ مول/ لتر

(د) $9,22 \times 10^{-9}$ مول/ لتر

. لنظام الاتزان التالي، صيغة ثابت الاتزان (K_c) هي:

$2Cr(s) + 3H_2SO_4(aq) \rightleftharpoons Cr_2(SO_4)_3(aq) + 3H_2(g)$

(أ) $K_c = [Cr] [H_2SO_4]^3 / [Cr_2(SO_4)_3] [H_2]^3$

(ب) $K_c = [Cr_2(SO_4)_3] [H_2]^3 / [H_2SO_4]^3$

(ج) $K_c = 1 / [Cr_2(SO_4)_3] [H_2]^3$

(د) $K_c = [Cr_2(SO_4)_3] [H_2]^3 / [Cr] [H_2SO_4]^3$

. يرمز إلى الذوبانية المولية لأيون الفضة $[Ag^+]$ في محلول مشبع من كرومات الفضة (Ag_2CrO_4) بالتالي:

(أ) $(2s)^2$ مول / لتر

(ب) $(2s)$ مول / لتر

(ج) (s^2) مول / لتر

(د) (s) مول / لتر

. $2SClF_5(g) + H_2(g) \rightleftharpoons S_2F_{10}(g) + 2HCl(g)$

ما صيغة ثابت الاتزان لنظام الاتزان أعلاه؟

(أ) $K_p = P_{S2F10} \cdot P^2_{HCl} / P^2_{SClF5} \cdot P_{H2}$

(ب) $\mathbf{K_p = P^2_{SClF5} \cdot P_{H2} / P_{S2F10} \cdot P^2_{HCl}}$

(ج) $K_p = P_{S2F10} \cdot P_{HCl} / P_{SClF5} \cdot P_{H2}$

(د) $K_p = P_{S2F10} \cdot P^2_{HCl} \cdot P^2_{SClF5} \cdot P_{H2}$

$$P_4(g) + 5O_2(g) \rightleftharpoons P_4O_{10}(s)$$.

ما صيغة ثابت الاتزان لنظام الاتزان أعلاه؟

(A) $K = P_{P4} \cdot P^5_{O2}$
(B) $K = P_{P4} / P^5_{O2}$
(C) $K = P_{P4O10} / P_{P4} / P^5_{O2}$
(D) $K = 1 / P_{P4} \cdot P^5_{O2}$

. ما الإذابة المولية لمحلول مشبع من كبريتيت الكالسيوم ($CaSO_3$)، إذا كانت قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لكبريتيت الكالسيوم تساوي (3.00×10^{-7}) ؟

(A) 5.48×10^{-4} مول / لتر
(B) 3.00×10^{-7} مول / لتر
(C) 4.58×10^{-7} مول / لتر
(D) 3.16×10^{-3} مول / لتر

$$P_4O_{10}(g) + 6PCl_3(g) + 6Cl_2(g) \rightleftharpoons 10POCl_3(g)$$.

ما صيغة ثابت الاتزان لنظام الاتزان أعلاه؟

(أ) $K = 1 / P^{10}_{POCl3}$
(ب) $K = 1 / P_{P4O10} \cdot P^6_{PCl3} \cdot P^6_{PCl2}$
(ج) $K = P^{10}_{POCl3} / P_{P4O10} \cdot P^6_{PCl3} \cdot P^6_{PCl2}$
(د) $K = P_{P4O10} \cdot P^6_{PCl3} \cdot P^6_{PCl2} / P^{10}_{POCl3}$

. ما صيغة حاصل ثابت الإذابة (K_{sp}) لمحلول مشبع من زرنيخات الفضة (Ag_3AsO_4)؟

(أ) $K_{sp} = [Ag^+]^3 [AsO_4^{3-}]$
(ب) $K_{sp} = [3Ag^+] [AsO_4^{3-}]$
(ج) $K_{sp} = 1 / [Ag^+]^3 [AsO_4^{3-}]$
(د) $K_{sp} = [Ag^+] [AsO_4^{3-}]^3$

$$2NO_2(g) + 4H_2(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 4H_2O(g)$$.

ما صيغة ثابت الاتزان لنظام الاتزان أعلاه؟

(أ) $K = P_{N2} \cdot P^4_{H2O} / P^2_{NO2} \cdot P^4_{H2}$
(ب) $K = 1 / P_{N2} \cdot P^4_{H2O}$
(ج) $K = 1 / P^2_{NO2} \cdot P^4_{H2}$
(د) $K = P^2_{NO2} \cdot P^4_{H2} \cdot P_{N2} \cdot P^4_{H2O}$

سما
www.samakw.net
SAMA

. أي التوالي محلولا منظما؟

(أ) محلول مائي من (قاعدة قوية + قاعدة ضعيفة)
(ب) محلول مائي من (قاعدة قوية + ملح لهذه القاعدة)
(ج) محلول مائي من (حمض ضعيف + ملح لهذا الحمض)
(د) محلول مائي من (حمض قوي + ملح لهذا الحمض)

. المحلول المنظم الذي يتكون من حمض ضعيف وقاعدة مرافقة أو قاعدة ضعيفة وحمض مرافق، يقاوم التغيير في.....

(أ) pH (ج) pK_c
(ب) pK_w (د) pCl

. المحلول الذي يتم الحصول عليه من خلط أحجام متساوية وبنفس التراكيز من محاليل مائية لحمض ضعيف وملح ذلك الحمض، يعتبر:

(أ) محلول غير متجانس (ج) محلول غروي
(ب) محلول متردد (د) محلول منظم

. أي من مخاليط المحاليل المائية التالية يقاوم التغيير في قيمة الأس الهيدروجيني (pH) عند إضافة كمية قليلة من محلول مائي لقاعدة قوية؟

(أ) $NH_3(aq)$ و $NH_4Cl(aq)$ (ج) $AgNO_3(aq)$ و $KCl(aq)$
(ب) $NaI(aq)$ و $Pb(NO_3)_2(aq)$ (د) $HCl(aq)$ و $NaNO_3(aq)$

. أي المحاليل المائية التالية **لايكوّن** محلول منظم؟

(أ) حمض ضعيف ($CH_3COOH(aq)$) والقاعدة المترافقة له ($CH_3COO^-(aq)$)
(ج) حمض ضعيف ($HCOOH(aq)$) و ملحه ($HCOONa(aq)$)
(ب) حمض قوي ($H_2SO_4(aq)$) و ملحه ($Na_2SO_4(aq)$)
(د) قاعدة ضعيفة ($NH_3(aq)$) و ملحها ($NH_4Cl(aq)$)

. مخبار مدرج يحتوي على ٣٥,٥ سم^{٣} من الماء. ما هي القراءة للسطح الجديدة للماء بعد غمر ١٩,٠ جرام من معدن الفضة في الماء؟
[كثافة الفضة = ١٠,٥ جرام / سم^{٣}].

(أ) ٠,٥٥٣ سم^{٣} (ج) ٣٥,٥ سم^{٣}
(ب) ١,٨١ سم^{٣} (د) ٣٧,٣ سم^{٣}

. قطعة من المعدن كتلتها 81.4 جرام وضعت في مخبار مدرج يحتوي على 35.0 سم^{3} من الماء، حيث ارتفع حجم الماء إلى 47.5 سم^{3}، فما كثافة المعدن؟

(أ) 0.154 جرام / سم^{3} (ج) 2.68 جرام / سم^{3}
(ب) 0.592 جرام / سم^{3} (د) 6.51 جرام / سم^{3}

. سائل ثنائي إيثيل الايثر، كثافته تساوي 0.714 جرام / سم^{3}، ما الحجم (بالسنتيمتر المكعب) من السائل الذي يلزم لتوفير 0.750 مول من الايثر؟
[الكتلة الجزيئية الجرامية لثنائي إيثايل الايثر = 0, 74 جرام/ مول]

(أ) 77.7 سم^{3} (ج) 81.6 سم^{3}
(ب) 39.7 سم^{3} (د) 62.4 سم^{3}

. ما الحجم الذي يشغله (175.0 جرام) من الرصاص، إذا كانت كثافة الرصاص تساوي 11.35 جرام / سم^{3}؟

(A) 19.86 سم^{3} (C) 30.80 سم^{3}
(B) 175.0 سم^{3} (D) 15.42 سم^{3}

. قطعة من المعدن كثافتها تساوي (1.74 g / cm^{3}) أسقطت في مخبار مدرج يحتوي على (27.5 cm^{3}) من الماء حيث ارتفع سطح الماء إلى (32.0 cm^{3}). ما كتلة قطعة المعدن؟

(أ) 8.69 جرام (ج) 11.3 جرام
(ب) 7.83 جرام (د) 1.74 جرام

. تسعة (9) قطع معدنية منتظمة الشكل، أسقطت في مخبار مدرج وتسببت في إرتفاع سطح الماء من 17.00 سم^{3} إلى 29.6 سم^{3}. ما كتلة كل قطعة من قطع المعدن؟
[كثافة المعدن تساوي 2.50 جرام/ سم^{3}]

(أ) 3.50 جرام (ج) 4.50 جرام
(ب) 7.00 جرام (د) 12.6 جرام

سما
www.samakw.net
SAMA

$$\mathbf{m}BaCl_2(aq) + \mathbf{p}Na_3PO_4(aq) \longrightarrow \mathbf{q}Ba_3(PO_4)_2(aq)) + \mathbf{r}NaCl(aq)$$.

عند وزن معادلة التفاعل الكيميائي أعلاه، تكون المعاملات (**m, p, q, r**) في المعادلة الموزونة:

	m	**p**	**q**	**r**
(أ)	٣	٢	١	٦
(ب)	١	٢	٦	٣
(ج)	٦	٣	٢	١
(د)	٢	٣	١	٦

$$\mathbf{q}MgCl_2(aq) + \mathbf{r}NH_4Cl(aq) \longrightarrow \mathbf{m}Mg_3N_2(s) + \mathbf{p}HCl(aq)$$.

عند وزن معادلة التفاعل الكيميائي أعلاه، تكون المعاملات (**m, p, q, r**) في المعادلة الموزونة:

	m	**p**	**q**	**r**
(أ)	2	6	6	3
(ب)	1	4	3	2
(ج)	1	8	3	2
(د)	1	6	3	2

$$Mg_3N_2(s) + 8HCl(aq) \longrightarrow 3MgCl_2(aq) + 2NH_4Cl(aq)$$.

تبعا للمعادلة الكيميائية الموزونة أعلاه، فإن النسبة المولية الصحيحة هي:

(أ) ٣ مول $MgCl_2(aq)$ إلى ٨ مول $Mg_3N_2(s)$
(ب) ٢ مول $NH_4Cl(aq)$ إلى ٨ مول $Mg_3N_2(s)$
(ج) ١ مول $Mg_3N_2(s)$ إلى ٣ مول $MgCl_2(aq)$
(د) ٣ مول $MgCl_2(aq))$ إلى ٢ مول $Mg_3N_2(s)$

. عند وزن معادلة التفاعل الكيميائي التالي، تكون المعاملات في المعادلة الموزونة:

$$PCl_3(l) + H_2O(l) \longrightarrow H_3PO_3(aq) + HCl(aq)$$

(أ) 1:3:3:3 (ب) 3:1:3:1
(ج) 1:3:3:1 (د) 3:1:1:1

$$\mathbf{m}PH_3(g) + \mathbf{n}O_2(g) \longrightarrow \mathbf{p}H_2O(g) + \mathbf{q}P_4O_{10}(s)$$.

بعد وزن المعادلة الكيميائية أعلاه، تكون قيمة المعامل (**n**) قبل $O_2(g)$ تساوي:

(A) 8 (B) 6
(C) 4 (D) 5

$$\mathbf{m}C_7H_8O_2(l) + \mathbf{n}O_2(g) \longrightarrow \mathbf{p}CO_2(g) + \mathbf{q}H_2O(g)$$.

بعد وزن المعادلة الكيميائية أعلاه، تكون قيمة المعاملات (**m, n, p, q**) كما يلي:

(أ) **m** = 2, **n** = 8, **p** = 7, **q** = 2
(ب) **m** = 3, **n** = 10, **p** = 8, **q** = 4
(ج) **m** = 1, **n** = 6, **p** =3, **q** = 6
(د) **m** = 1, **n** = 8, **p** = 7, **q** = 4

. $\mathbf{m}HCl(aq) + \mathbf{n}Al(s) \longrightarrow \mathbf{p}H_2(g) + \mathbf{q}AlCl_3(aq)$

بعد وزن المعادلة الكيميائية أعلاه، تكون قيمة المعامل (**p**) تساوي:

(أ) 2 (ج) 3
(ب) 6 (د) 4

. أبسط طريقة كيميائية يمكن أن تستخدم للتمييز بين محلول مائي من نترات الباريوم ($Ba(NO_3)_2$) ومحلول مائي من كلوريد الصوديوم ($NaCl$) ، هي: إضافة محلول مائي من _____

(A) نترات الليثيوم ($LiNO_3$) (C) كلوريد الباريوم ($BaCl_2$)
(B) حمض الكبريتيك (H_2SO_4) (D) حمض النيتريك (HNO_3)

. أي التوالي يحتوي على رابطة تساهمية قطبية؟

(أ) كلوريد الصوديوم ($NaCl$)
(ب) جزيء اليود (I_2)
(ج) جزيء غاز الميثان (CH_4)
(د) جزيء فلوريد الهيدروجين (HF)

. أي المركبات التالية مركب أيوني؟

(أ) H_2
(ب) H_2O
(ج) KCl
(د) CH_4

. في التوالي مركبين كل منهما يعتبر مركباً تساهمياً؟

(أ) $Cl_2(g)$ و $Na_2CO_3(s)$
(ب) $I_2(s)$ و $NaCl(s)$
(ج) $H_2O(l)$ و $CO_2(g)$
(د) $KCl(s)$و$N_2(g)$

. تتماسك الذرات في المركبات الكيميائية مع بعضها البعض بواسطة.....

(أ) المولات
(ب) **البروتونات**
(ج) **الروابط**
(د) النيوترونات

. أي التوالي يمثل زوج من المركبات الجزيئية؟

(A) CO و KBr
(B) Na_2S و H_2S
(C) I_2 و $NiCl_2$
(D) CCl_4 و NO

. عند تكوّن **الرابطة التساهمية التناسقية** في أيون الهيدرونيوم (H_3O^+)، فإن ذرة الأكسجين (O) :

(A) تفقد إلكترونات
(B) تشارك بواحد من إلكتروناتها
(C) تشارك بإلكترونين من إلكتروناتها
(D) تشارك بأربعة من إلكتروناتها

. أي المركبات التالية، يحتوي على رابطة **أيونية؟**

(A) Na_2O
(B) HCl
(C) H_2O
(D) NO_2

. أي التوالي يحتوي على رابطة أيونية؟

(أ) $SO_2(g)$
(ب) $I_2(s)$
(ج) $MgO(s)$
(د) $Hg(l)$

. أي المواد التالية يعتبر مركب تساهمي قطبي؟

(أ) $CCl_4(l)$
(ب) $NO(g)$
(ج) $Co(s)$
(د) $NaCl(s)$

سما
www.samakw.net
SAMA

. أي المواد التالية تحتوي على رابطة تساهمية قطبية؟

(أ) $CO(g)$ (ج) $CH_4(g)$
(ب) $LiCl(s)$ (د) $N_2(g)$

. أي المركبات التالية يعتبر مركب تساهمي قطبي؟

(أ) $CuO(s)$ (ج) $NaCl(s)$
(ب) $Mg(s)$ (د) $HCl(aq)$

. الرابطة بين ذرتي الليثيوم والكلورين في كلوريد الليثيوم الصلب (LiCl) تكوّنت عن طريق.....

(أ) المشاركة بزوج من الإلكترونات بين الأيونين
(ب) المشاركة بسبعة أزواج من الإلكترونات من أيون الكلور
(ج) إنتقال ثلاثة إلكترونات من ذرة الليثيوم إلى ذرة الكلور
(د) إنتقال إلكترون واحد من ذرة الليثيوم إلى ذرة الكلور

. أي التوزيعات الإلكترونية التالية مقبولا للكاتيون (Fe^{3+})؟

(أ) $[Ar]3d^5$ (ج) $[Ar]3d^3$
(ب) $[Ar]3d^6$ (د) $[Ar]3d^8$

. ما عدد البروتونات و الإلكترونات في أيون البروم (Br^-)؟

(أ) 35 بروتون و 36 الكترون (ج) 35 بروتون و 34 الكترون
(ب) 35 بروتون و 35 الكترون (د) 80 بروتون و 34 الكترون

. أي الأيونات التالية لها أكبر عدد من الإلكترونات المفردة في تحت مستوى الطاقة الأخير؟

(أ) P^{3-} (ج) Fe^{3+}
(ب) Cr^{3+} (د) O^{2-}

. أي التوزيعات الإلكترونية التالية يعتبر صحيحا؟

(أ) $1s^2 2s^2 2p^7 3s^1$ (ج) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
(ب) $1s^2 2s^2 2p^6 2d^2$ (د) $1s^2 2s^2 2p^8$

. أي الذرات التالية في حالتها المستقرة لها **سبعة** إلكترونات في تحت مستوى الطاقة d الأخير؟

(A) ذرة الإسكانديوم (Sc) (C) ذرة النحاس (Cu)
(B) ذرة الكوبالت (Co) (D) ذرة الكادميوم (Cd)

. عدد الإلكترونات في الأيون ($^{192}_{76}Os^{+8}$) يساوي:

(أ) 84 (ج) 76
(ب) 116 (د) 68

. في ذرة الصوديوم (Na) الإلكترون الأخير يشغل تحت مستوى الطاقة:

(أ) 1s (ج) 3s
(ب) 2s (د) 2p

. العدد الصحيح للإلكترونات، النيوترونات والبروتونات في الكاتيون : ($^{194}_{81}Tl^{3+}$) هو:

(أ) 81 إلكترون، 275 نيوترون و81 بروتون (ج) 78 إلكترون، 275 نيوترون و84 بروتون
(ب) 81 إلكترون، 113 نيوترون و84 بروتون (د) 78 إلكترون، 113 نيوترون و81 بروتون

سما SAMA www.samakw.net

. في تفاعل الأكسدة والاختزال بين كبريتيد الهيدروجين (H_2S) و حمض النيتريك (HNO_3)، فإن العنصر الذي يتغير عدد تأكسده من (-٢) إلى (صفر) هو:

$$3H_2S(g) + 2HNO_3(aq) \longrightarrow 3S(s) + 2NO(g) + 4H_2O(l)$$

(أ) النيتروجين (N) (ج) الكبريت (S)
(ب) الأكسجين (O) (د) الهيدروجين (H)

. في أي التوالي تحمل الذرات التي تحتها خط نفس عدد التأكسد؟

(أ) $\underline{Cr}_2O_3$ و $K_2\underline{Cr}_2O_7$ (ج) $Mg_2\underline{P}_2O_3$ و $H_3\underline{P}O_4$
(ب) $K\underline{Mn}O_4$ و $NaH\underline{S}O_4$ (د) $\underline{P}_2O_5$ و $K_3\underline{P}O_4$

. في أي من المواد التالية، يكون **عدد تأكسد** المنغنيز (Mn) يساوي +7؟

(A) MnO_2 (C) Mn
(B) $KMnO_4$ (D) Mn_2O_3

. أثناء التحلل الإلكتروليتي، تنتقل الشحنة الكهربائية خلال المحلول بواسطة:

(A) الأيونات (C) الذرات المتعادلة
(B) البروتونات (D) النيوترونات

. أي التفاعلات التالية، يعتبر تفاعل إحلال مزدوج؟

(أ) $2Al(s) + 3H_2SO_4(aq) \longrightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3H_2(g)$

(ب) $2P(s) + 3Cl_2(g) \longrightarrow 2PCl_3(g)$

(ج) $2NaN_3(s) \longrightarrow 2Na(s) + 3N_2(g)$

(د) $Pb(NO_3)_2(aq) + 2NH_4Cl(aq) \longrightarrow PbCl_2(s) + 2NH_4NO_3(aq)$

. أي التفاعلات التالية يعتبر تفاعل احتراق؟

(أ) $2Al(s) + 3H_2SO_4(aq) \longrightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3H_2(g)$

(ب) $N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$

(ج) $2C_2H_6(g) + 7O_2(g) \longrightarrow 4CO_2(g) + 6H_2O(l)$

(د) $LiOH(aq) + HNO_3(aq) \longrightarrow LiNO_3(aq) + H_2O(l)$

. $Cu(s) + S(g) \longrightarrow CuS(s)$

التفاعل أعلاه، مثال على.....

(أ) تفاعل تحلل (ج) تفاعل تعادل

(ب) تفاعل احتراق (د) تفاعل اتحاد

. أي المعادلات الكيميائية التالية تمثّل تفاعل تعادل تام لحمض الكبريتيك (H_2SO_4)؟

(A) $H_2SO_4(aq) \rightleftharpoons HSO_4^{2-}(aq) + H^+(aq)$

(B) $H_2SO_4(aq) + 2NaOH(aq) \longrightarrow Na_2SO_4(aq) + 2H_2O(l)$

(C) $H_2SO_4(aq) \rightleftharpoons SO_4^{2-}(aq) + 2H^+(aq)$

(D) $H_2SO_4(aq) + NaOH(aq) \longrightarrow NaHSO_4(aq) + H_2O(l)$

. يتفاعل البوتاسيوم (K) مع الماء لتكوين.....

(أ) $KH(aq)$ و $OH^-(aq)$ (ج) $K_2O(s)$ و $H_2(g)$

(ب) $KOH(aq)$ و $H_2(g)$ (د) $KOH(aq)$ و $H^+(aq)$

. أي المواد الكيميائية التالية يتفاعل مع محلول مائي مخفف من حمض النيتريك (HNO_3) لينتج ملح، ماء وغاز؟

(أ) $Mg(s)$ (ج) $NaOH(aq)$

(ب) $K_2CO_3(aq)$ (د) $AgNO_3(aq)$

. أي العمليات التالية تؤدي إلى تغيير كيميائي؟

(A) خلط الرمل مع الحصى (C) خلط محاليل مائية لنترات الفضة وكلوريد الصوديوم

(B) غلي الماء (D) قطع الزجاج

. عند إذابة الأمونيا (NH_3) في الماء فإنها.....

(أ) تتأين تأينا كاملا
(ب) تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى الأحمر
(ج) تكون محلولا قاعدي ضعيف
(د) تنتج بروتونات

. أي المواد الكيميائية التالية ينتج محلولا حمضيا عند إضافته إلى الماء؟

(أ) KCl
(ب) Na
(ج) SO_2
(د) $Ba(OH)_2$

. يعتبر حمض الكربونيك (H_2CO_3)،.....

(أ) حمضاً ثنائي البروتون
(ب) حمضاً أحادي البروتون
(ج) حمضاً ثلاثي البروتون
(د) حمضاً سداسي البروتون

. أي التوالي ينتج محلول قلوي عند إذابته في الماء؟

(أ) NaCl
(ب) $Ca(OH)_2$
(ج) $NO_2(g)$
(د) $HCl(g)$

. يعتبر محلول الأمونيا المائي ($NH_3(aq)$) :

(أ) حمضي ضعيف
(ب) حمضي قوي
(ج) قاعدي ضعيف
(د) قاعدي قوي

. يعرّف حمض برونشتد- لوري بالآتي:

(أ) مانح للبروتون
(ب) مستقبل للبروتون
(ج) مانح لزوج من الالكترونات
(د) مستقبل لزوج من الالكترونات

. $CH_3COOH(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons CH_3COO^-(aq) + H_3O^+(aq)$

في نظام الإتزان أعلاه، أي التوالي يعتبر قاعدة مرافقة؟

(A) $CH_3COOH(aq)$
(B) $H_3O^+(aq)$
(C) $CH_3COO^-(aq)$
(D) $H_2O(l)$

. أي التوالي يمثل حمض وقاعدة مترافقة؟

(أ) HBr(aq) و HCl(aq)
(ب) $HCO_3^-(aq)$ و $CO_3^{2-}(aq)$
(ج) $H_3O^+(aq)$ و $NH_4^+(aq)$
(د) $H_2O(l)$ و $H_2O_2(aq)$

. أي التوالي يعتبر حمض لويس؟

(أ) $H^+(aq)$ (ج) $NaCl(aq)$
(ب) $HNO_2(aq)$ (د) $Cl^-(aq)$

. أي المحاليل المائية التالية لها قيمة الأس الهيدروجيني (pH) أقل من 7.00؟

(أ) $Na_2SO_4(aq)$ (ج) $H_2CO_3(aq)$
(ب) $Ba(OH)_2(aq)$ (د) $KNO_3(aq)$

. ما الإسم الكيميائي الصحيح للمركب $(Fe_2(SO_4)_3)$؟

(A) كبريتت الحديد(III) (C) كبريتات الحديد(III) الهيدروجينية
(B) ثيوكبريتات الحديد(III) (D) كبريتات الحديد(III)

. يتكوّن المركب $(Ca_2Mg_5(Si_4O_{11})_2(OH)_2)$ من العناصر التالية:

(A) كادميوم، مغنيسيوم، كبريت، هيدروجين وأكسجين (C) نحاس، مغنيسيوم، سيليكون، هيدروجين وأكسجين
(B) كالسيوم، مغنيسيوم، سيليكون، هيدروجين وأكسجين (D) كوبالت، منغنيز، كبريت، هيدروجين وأكسجين

. أي العناصر التالية، يوجد كصلب عند درجة حرارة الغرفة؟

كبريت (S)، الزئبق (Hg)، آرجون (Ar)، بلاتينيوم (Pt)، البروم (Br).

(A) كبريت (S) و آرجون (Ar) (C) زئبق (Hg) و البروم (Br)
(B) الزئبق (Hg) و بلاتينيوم (Pt) (D) كبريت (S) و بلاتينيوم (Pt)

. في أي التوالي، يوجد كلا المركبين في الحالة السائلة عند درجة حرارة الغرفة؟

(أ) كلوريد النيكل $(NiCl_2)$، و بروم (Br_2)
(ب) أسيتات الصوديوم (CH_3COONa)، و كلوريد النيكل $(NiCl_2)$
(ج) إيثانول (C_2H_5OH)، و بروم (Br_2)
(د) ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)، و الإيثانول (C_2H_5OH)

. أي الأنيونات التالية تحتوي على ذرة كبريت؟

(أ) كربونات (ج) فوسفات
(ب) ثنائي الكرومات (د) ثيوسيانات

سما
www.samakw.net
SAMA

. إذا كانت ذوبانية فلوريد البوتاسيوم (KF) عند درجة ١٨° س هي ٩٢ جرام لكل ١٠٠ جرام من الماء، فإن المحلول الذي يحتوي على ١٠٥ جرام من فلوريد البوتاسيوم مذابة في ١٠٠ جرام من الماء يكون.....

(أ) غير مشبع
(ب) فوق مشبع
(ج) مشبعا
(د) غرويا

. إذا كانت ذوبانية نترات البوتاسيوم (KNO_3) عند درجة 20° س هي 30,0 جرام لكل 100 جرام من الماء، فعليه يكون المحلول الذي يحتوي على 25,0 جرام من نترات البوتاسيوم لكل 100 جرام من الماء عند نفس درجة الحرارة، محلولا .....

(أ) غير مشبع
(ب)
(ج) مشبعا
(د) منظما

. التسامي (التطاير) عبارة عن تحول.....

(أ) الصلب إلى غاز
(ب) الصلب إلى سائل
(ج) الغاز إلى سائل
(د) السائل إلى غاز

. يعرف الكاتيون بأنه:

(أ) ذرة أو مجموعة من الذرات تحمل شحنة سالبة
(ب) ذرة أو مجموعة من الذرات تحمل شحنة موجبة
(ج) ذرة مستقرة
(د) مجموعة من الذرات المستقرة

. ما الاسم الكيميائي للمركب $(Co_2(CrO_4)_3)$؟

(أ) ثنائي كرومات الكالسيوم
(ب) ثنائي كرومات البوتاسيوم
(ج) كرومات الكالسيوم
(د) كرومات الكوبالت

. ما الصيغة الكيميائية للمركب المتكون من الأيونات Ca^{2+} و Se^{2-}؟

(أ) Ca_2Se_3
(ب) Ca_3Se_2
(ج) Ca_3Se
(د) CaSe

. أي الصيغ الكيميائية التالية تحتوي على أكبر كتلة من الكبريت (S)؟

(أ) $Al_2(SO_4)_3$
(ب) $Al_2(S_2O_3)_3$
(ج) $Ce(HSO_4)_4$
(د) $(NH_4)_2S_2O_8$

سما
www.samakw.net
SAMA

. في تفاعل الأكسدة والاختزال بين كبريتيد الهيدروجين (H_2S) و حمض النيتريك (HNO_3)، فإن العنصر الذي يتغير عدد تأكسده من (-٢) إلى (صفر) هو:

$$3H_2S(g) + 2HNO_3(aq) \longrightarrow 3S(s) + 2NO(g) + 4H_2O(l)$$

(أ) النيتروجين (N) (ج) الكبريت (S)
(ب) الأكسجين (O) (د) الهيدروجين (H)

. أي المجموعات التالية تعطي أعداد التأكسد الصحيحة للعناصر الثلاثة المتواجدة في ثنائي كرومات البوتاسيوم ($K_2Cr_2O_7$) حسب ترتيب العناصر كما هو موضح في الصيغة الكيميائية؟

(أ) +1، +6، −2 (ج) +2، +12، −14
(ب) +1، +3، −1 (د) +2، +6، −14

. تفاعلات الأكسدة والاختزال تحدث بانتقال.....

(أ) إلكترون أو أكثر (ج) بروتون أو أكثر
(ب) أيون أو أكثر (د) نيوترون أو أكثر

. في أي المواد التالية يكون عدد تأكسد ذرة الفوسفور (P) يساوي +6؟

(أ) PCl_3 (ج) ZnP_2O_7
(ب) P_2O_5 (د) P_4

. عندما تكتسب الذرة إلكترونان تصبح:

(أ) ثنائية الشحنة السالبة (ج) ثنائية الشحنة الموجبة
(ب) ثلاثية الشحنة الموجبة (د) متعادله

. في أي المركبات التالية يكون عدد تأكسد الكروم (Cr) يساوي **+3**؟

(أ) $K_2Cr_2O_7$ (ج) Cr_2O_3
(ب) K_2CrO_4 (د) Cr

سما
www.samakw.net
SAMA

. الاسم الكيميائي للأنيون متعدد الذرات ($P_2O_7^{4-}$) هو:

(أ) بيروفوسفات
(ب) فوسفيت
(ج) كبريتات
(د) فوسفات هيدروجينية

. أي الجزيئات التالية كتبت صيغتها الكيميائية خطأ؟

(أ) كبريتيد الهيدروجين (H_2S)
(ب) الماء (H_2O)
(ج) ثاني كبريتيد الكربون (CS_2)
(د) ثاني أكسيد الكربون (Cd)

. ما الصيغة الكيميائية للمركب المتكون من الأيونات Ca^{2+} و Se^{2-}؟

(أ) Ca_2Se_3
(ب) Ca_3Se_2
(ج) Ca_3Se
(د) CaSe

سما
www.samakw.net
SAMA

. ما الاسم الكيميائي للمركب ($Co_2(CrO_4)_3$)؟

(أ) ثنائي كرومات الكالسيوم
(ب) ثنائي كرومات البوتاسيوم
(ج) كرومات الكالسيوم
(د) كرومات الكوبالت

. المركب الذي صيغته الكيميائية (NH_4NO_2)، يسمى:

(أ) نيتريت الأمونيوم
(ب) نترات الأمونيوم
(ج) نترات الأمونيا
(د) نيتريت الأمونيا الهيدروجينية

. أي المركبات التالية يصنف كملح؟

(أ) HCN
(ب) CH_3COOH
(ج) $Ca_3(PO_4)_2$
(د) N_2O_5

. عند خلط زيت الزيتون مع محلول مائي من ملح الطعام (NaCl) يتكوّن.....

(أ) خليط متجانس
(ب) خليط غير متجانس
(ج) محلول غرواني
(د) معلق

. أي العبارات التالية **صحيحة**؟

(أ) يحترق الكبريت (S) في الهواء ليكون غاز ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)
(ب) فلز الحديد (Fe) يكوّن كربونات الحديد عند تعرضه للهواء
(ج) يتفاعل هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) مع حمض النيتريك (HNO_3) لتكوين ملح وماء وغاز
(د) تحوّل المحاليل القلوية ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى الأحمر

. كشف مختبري بسيط للتميز بين محاليل مائية لكل من كلوريد الصوديوم ($NaCl$) ونترات البوتاسيوم (KNO_3) هو باستخدام محلول مائي من.....

(أ) كلوريد البوتاسيوم (KCl)
(ب) نترات الفضة ($AgNO_3$)
(ج) حمض الهيدروكلوريك (HCl)
(د) حمض النيتريك (HNO_3)

. يصنّف الماء النقي كيميائيا على أنه:

(أ) عنصر
(ب) مركب
(ج) خليط متجانس
(د) خليط غير متجانس

. من بين الجمل التالية، اختر الجملة التي تدل على خاصية كيميائية.

(أ) يتسامى النفثالين عند درجة حرارة الغرفة
(ب) يتجمد الماء عند درجة صفر مئوي
(ج) يتبخر الإيثر عند درجة حرارة الغرفة
(د) يحترق الكبريت في الهواء

. ما الإسم الكيميائي الصحيح للمركب ($CuSCN$)؟

(أ) ثيوسيانات النحاس(I)
(ب) ثيوسيانات الكروم(II)
(ج) ثيوسيانات النحاس(II)
(د) ثيوسيانات الكروم(I)

. أي الجمل التالية **خطأ**؟

(أ) حرق غاز الميثان (CH_4) في الهواء ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون ($CO_2(g)$)
(ب) إذابة السكر في كوب من الشاي ، يكوّن مخلوط متجانس
(ج) إضافة حمض الأستيك ($CH_3COOH(aq)$) إلى كربونات الصوديوم الصلبة (Na_2CO_3) ينتج فقاعات غازية من $CO_2(g)$
(د) إضافة محلول مائي من هيدروكسيد الصوديوم ($NaOH$) إلى محلول مائي من حمض النيتريك (HNO_3) ينتج ملح، ماء وغاز.

. أي الأزواج التالية تكون فيها المواد **سائله** عند درجة حرارة الغرفة؟

(أ) نترات البوتاسيوم (KNO_3) وحمض النيتريك (HNO_3)
(ب) زئبق (Hg) وبنزين (C_6H_6)
(ج) أسيتات الصوديوم (CH_3COONa) وحمض الأسيتيك (CH_3COOH)
(د) أكسيد الحديد (Fe_2O_3) واليود (I_2)