

ملاحظة: استعن بالجدول الدوري للعناصر في نهاية أسئلة الامتحان

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١ . الصيغة الكيميائية لحمض الكلوروز هي:

أ. $HClO_2$ ب. $HClO_3$ ج. $HClO_4$ د. $HClO$

٢ . توجد الرابطة التساهمية الثلاثية في أحد الجزيئات التالية :

أ. H_2 ب. O_2 ج. N_2 د. F_2

٣ . العنصر الذي يمثل 10 % من كتلة جسم الانسان هو:

أ. O ب. N ج. Ca د. H

٤ . جميع المركبات التالية قطبية ما عدا:

أ. HCl ب. CO_2 ج. H_2S د. NH_3

٥ . الاسم الصحيح للمركب $Fe(NO_3)_3$ هو:

أ. نترات الحديد ب. نترات الحديد ج. نترات الحديد III د. نترات الحديد II

٦ . عند وزن المعادلة الكيميائية التالية $Na + H_2O \longrightarrow NaOH + H_2$ يكون مجموع المعاملات فيها جميعا تساوي:

أ. 7 ب. 6 ج. 5 د. 4

٧ . أي مما يلي يعبر عن التمثيل النقطي لإلكترونات الكربون C ؟

أ. $\cdot C$ ب. $\cdot \overset{\cdot}{C}$ ج. $\cdot \overset{\cdot}{\underset{\cdot}{C}}$ د. $\cdot \overset{\cdot}{\underset{\cdot}{\underset{\cdot}{C}}}$

السؤال الثاني: الصيغة الكيميائية لحمض الهيوفلوروز هي HOF الذي ينتج عن أكسدة الماء بالفلور ، أجب عما يلي:
١. احسب عدد إلكترونات التكافؤ:

.....
.....
.....

٢. احسب عدد الأزواج الكلية:

.....
.....

٣. ما عدد الأزواج غير المرتبطة:

.....
.....

٤. ارسم شكل لويس



٥. حدد مقدار الزاوية ونوع التهجين:

.....

٦. ما شكل جزيء HOF ؟

.....

السؤال الثالث:

(أ) تحتوي القرفة (الدارسين) على مادة سينماليدهيد التي تتكون من $81.79\% C$ ، $6.10\% H$ ، $12.11\% O$
احسب الصيغة الأولية لهذا الجزيء؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(ب) يوجد ثاني أكسيد السليكون SiO_2 عادة على شكل كوارتز. فإذا كان لديك عينة من ثاني أكسيد السليكون كتلتها 42.7g، فاحسب:

- عدد ذرات السليكون فيها؟
- عدد ذرات الأكسجين فيها؟
- كتلة جزيء واحد من ثاني أكسيد السليكون؟

(ج) يستخدم صاروخ تيتان مزيجا من الهيدرازين N_2H_4 ، ورابع أكسيد النيتروجين N_2O_4 وقودا وفقا للتفاعل التالي
 $2N_2H_4 + N_2O_4 \rightarrow 3N_2 + 4H_2O$ ، إذا تم استخدام 200g من الهيدرازين، كم تكون كتلة الماء الناتجة؟

(د) أكمل الجدول الآتي:

التعريف	اسم المصطلح أو المفهوم	
قوة التجاذب بين الأيونات الموجبة في الفلز والإلكترونات الحرة الحركة.		١.
	وحدة الصيغة الكيميائية	٢.
ينص على أن الفلك لا يمكن أن يتسع لأكثر من إلكترونين على أن لا يكون لهما نفس اتجاه الحركة.		٣.
	التهجين	٤.
أي حمض يتكون من الهيدروجين وأنيون أكسجيني.		٥.
	التفاعل الطارد للحرارة	٦.

(هـ) استعمل الجدول الدوري للعناصر للإجابة عن الأسئلة التالية:

- ١ . عنصر ينتمي للهالوجينات ويكون سائلا:
- ٢ . عنصر يقع في الدورة الخامسة والمجموعة الأولى:
- ٣ . عنصر ينتمي للغازات النبيلة:
- ٤ . عنصر يفقد إلكترون ليصل لثمانية إلكترونات تكافؤ:
- ٥ . التوزيع الإلكتروني باستعمال الغاز النبيل لعنصر الاسكانديوم Sc :
- ٦ . ما رمز الفلز الذي يستخدم في مقياس الحرارة:
- ٧ . ما رمز العنصر الذي له التوزيع الإلكتروني للأيون ${}_{12}X^{+2}$:

(و) اشرح كيف يتكون المركب الأيوني من عناصره (الألومنيوم Al والأكسجين O)؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع:

(أ) أكمل الجدول التالي:

اسم المركب	الصيغة الكيميائية	الأيون السالب	الأيون الموجب
		SO_4^{-2}	NH_4^+
بيركلوات البوتاسيوم			
	$Na_2S_2O_3$		
بروميد الفضة I			

(ب) ارسم شكلين من أشكال الرنين للجزيء SO_2 ؟

الشكل 2	الشكل 1
---------	---------

(ج) أكتب تفسيراً علمياً لكل مما يلي:

١ . لماذا نحتاج إلى طاقة لإزالة الإلكترون الثاني من ذرة الليثيوم Li أكبر من الطاقة اللازمة لإزالة الإلكترون الرابع من ذرة الكربون C .

.....

.....

.....

.....

٢ . لماذا لا نلاحظ الأطوال الموجية للأجسام المتحركة ومنها السيارات ؟

.....

.....

٣ . تمتاز البلورات الأيونية بالصلابة والهشاشة .

.....

.....

٤ . لماذا ينحني مجرى الماء البطيء من الصنبور عندما يقترب منه بالون مشحون بالكهرباء الساكنة .

.....

.....

.....

الجدول الدوري للعناصر

1 H 1.01																	18 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.30	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.87	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.64	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.96	43 Tc -	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57-71	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po -	85 At -	86 Rn -
87 Fr -	88 Ra -	89-103	104 Rf -	105 Db -	106 Sg -	107 Bh -	108 Hs -	109 Mt -	110 Ds -	111 Rg -							

57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm -	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.05	71 Lu 174.97
89 Ac -	90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np -	94 Pu -	95 Am -	96 Cm -	97 Bk -	98 Cf -	99 Es -	100 Fm -	101 Md -	102 No -	103 Lr -