**必修二综合复习**

**一、元素周期表和周期律**

1．He可以作为核聚变材料。下列关于He的叙述中，正确的是( )

A．质子数为2 B．电子数为3 C．中子数为2 D．质量数为2

2.已知下列元素的原子半径：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 元素 | N | S | O | Si |
| 原子半径/10-10 m | 0.75 | 1.02 | 0.74 | 1.17 |

根据以上数据，磷元素的原子半径可能是( )

A．0.80×10-10 m B．1.10×10-10 m

C．1.20×10-10 m D．0.70×10-10 m

3. 下列粒子中，其核外电子排布与氖原子不相同的是 ( )

A.F- B.S2- C.Mg2+ D.N3-

4. 运用元素周期律分析下面的推断，其中错误的是：①铍（Be）的氧化物的水化物可能具有两性，②铊(Tl)既能与盐酸作用产生氢气，又有跟NaOH溶液反应放出氢气，Tl(NO3)3溶液的酸性 很强，③砹(At)为有色固体，HAt不稳定，AgAt感光性很强，但不溶于水也不溶于稀酸，④锂(Li)在氧气中剧烈燃烧，产物是Li2O2，其溶液是一种强碱，⑤硫酸锶(SrSO4)是难溶于水的白色固体，⑥硒化氢（H2Se）是无色，有毒，比H2S稳定的气体

A、①②③④ B、②④⑥ C、①③⑤ D、②④⑤

5. 已知某非金属元素R的气态氢化物的分子式为RHm,它的最高价氧化物对应的水化物的分子中有b个氧原子,则这种酸的分子式为( )

A.H2b-8+mROb        B.H2b-8-mROb    C.H8-m-2bROb       D.Hm+8+2bROb

6. 下列3种不同粒子H、H、H表示\_\_\_\_\_\_种元素，\_\_\_\_\_\_种核素，H、H、H互称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**二、化学键**

1、与氖原子核外电子排布相同的离子跟与氩原子核外电子排布相同的离子形成的离子化合物是（ ）

A.MgCl2 B．Na2O C．HCl D．KF

2、下列关于化学键的说法中，正确的是 ( )

A．构成单质分子的微粒一定含有共价键

B．由非金属元素组成的化合物不一定是共价化合物

C．非极性键只存在于双原子单质分子里 D．化合物分子里的化学键一定是极性键

3、X和Y两元素的单质能化合生成XY型离子化合物，则X、Y可能位于 ( )

A．I A族和ⅥA族 B．ⅡA族和ⅥA族 C．ⅡA族和ⅦA族 D．ⅥA族和ⅦA族

4、参考下表中化学键键能的数据，指出下列分子中受热最稳定的是 （ ）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 化    学    键 | H─O | H─S | H─Se | H─Te |
| 键能(kJ / mol) | 427.6 | 344 | 305.1 | 267.5 |

　A. H─O           B. H─S           C.H─Se            D.H─Te

5、下列电子式中，错误的是 ( )



6、A元素的最高价离子0.5 mol被还原成中性原子时，要得到6.02×1023个电子，它的单质同盐酸充分反应时，放出0.02 g H2，用去0.4 g A。B元素的原子核外电子层数与A相同，且B元素形成的单质是红棕色液体。

(1)写出两种元素的名称：A. B. 。

(2)用结构示意图表示A、B两元素常见离子：A. ，B. 。

(3)用电子式表示A、B形成化合物的过程。

**三、化学反应与热能**

1、下列反应中生成物总能量高于反应物总能量的有（ ）  
A.乙醇燃烧　　B.KClO3分解制氧气　　C.铝片与盐酸反应　　D.氧化钙溶于水

2、从手册上查得：H-H、Cl-Cl和 H-Cl的键能分别为436、243和431 kJ·mol-1，请用此数据估计，由Cl2、H2生成1molH-Cl 时的热效应（ ）

A．放热183 kJ·mol-1      　B．放热91.5kJ·mol-1

C．吸热183kJ·mol-1       D．吸热91.5kJ·mol-1

3、已知反应A＋B＝C＋D的能量变化如图所示，下列说法正确的是( )

C+D

A+B

能量

反应过程

A．该反应为放热反应

B．该反应为吸热反应

C．反应物的总能量高于生成物的总能量

D．该反应只有在加热条件下才能进行

4、（双选）下列叙述中正确的是（ ）

A．需加热的反应一般都是吸热反应

B．放热反应一般都不要加热或点燃等条件

C．化合反应一般都是放热反应，分解反应一般都是吸热反应

D．燃烧反应一般都是放热反应

5、下列变化不符合科学原理的是（ ）

A．稻草变酒精 B．废塑料变汽油 C．空气变肥料 D．某圆变聪明

6、近年来，有科学家提出硅是“21世纪的能源”、“未来的石油”的观点。假如硅作为一种普遍使用的新型能源被开发利用，其有利因素的下列说法中你认为不妥当的是（ ）

A．硅便于运输、贮存，从安全角度考虑，硅是最佳的燃料

B．硅的来源丰富，易于开采，且可再生

C．硅燃料放出的热量大，且燃料产物对环境污染较低，容易有效控制

D．寻找高效催化剂，使二氧化硅分解产生硅的同时释放能量，是硅能源大规模开发利用的一项关键技术

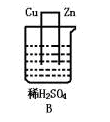
**四、化学反应与电能**

1、铜片和锌片用导线连接后插入硫酸铜溶液中，锌片是 ( )

A．阴极 B．正极 C．阳极 D．负极

2、日常所用的干电池的电极分别为碳棒和锌皮，以糊状NH4Cl和ZnCl2作电解质（其中加入MnO2氧化吸收H2）, 电极反应可简化为：Zn－2e－==Zn2+；2NH4++2e－ =NH3+H2,根据上述叙述判断下列说法正确的是（ ）  
A. 干电池中锌为正极，碳为负极  
B. 干电池工作时，电子由锌极经外电路流向碳极  
C. 干电池长时间连续工作时，内装糊状物可能流出腐蚀用电器  
D. 干电池可实现化学能向电能的转化和电能向化学能的转化

3、下列事实能说明Al的金属活动性比Cu强的是( )  
A．常温下将铝和铜用导线连接组成原电池放入到氢氧化钠溶液中  
B．常温下将铝和铜用导线连接组成原电池放入到稀盐酸溶液中  
C．与氯气反应时，铝失去3个电子，而铜失去2个电子  
D．Al(OH)3有两性而Cu(OH)2只有弱碱性

4、关于右图所示装置的叙述，错误的是（　　　）　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 A、锌是负极，其质量逐渐减小　　B、电流从锌片经导线流向铜片

C、氢离子在铜表面被还原，产生气泡D、电子从锌片经导线流向铜片

5、下列各组材料中，不能组成原电池的是（　　　）

A、Zn片、石墨、H2SO4溶液 B、Cu片、Ag片、AgNO3溶液

C、Fe片、Cu片、稀盐酸 D、　Zn片、Cu片、蔗糖溶液

6、已知电极材料：铁、铜、银、石墨、锌、铝；电解质溶液：CuCl2溶液、Fe2(S04)3溶液、盐酸。按要求回答下列问题：

(1)电工操作上规定：不能把铜导线和铝导线连接在一起使用。请说明原因              。

(2)若电极材料选铜和石墨，电解质溶液选硫酸铁溶液，外加导线，能否构成原电池?     ，若能，请写出电极反应式，负极      ，正极     。(若不能，后面两空不填)

(3)若电池反应为：Cu十2H+＝Cu2＋＋H2，该池属于原电池还是电解池?     ，请写出各电极的电极材料和电解质溶液                            
(4)通常所说的燃料电池都是以铂为电极，将燃烧反应的化学能转化为电能的。在燃料电池中，可燃物在     极反应，      在另一极反应。

**五、化学反应的速率和限度**

1、在一定条件下，在体积为VL的密闭容器中发生反应：mA＋nB 可逆符号pC，t秒后，A减少了1mol，B减少了1.25mol，C增加了0.5mol，则m∶n∶p应为( )

A．4∶5∶2 B．2∶5∶4 C．1∶3∶2 　D．3∶2∶1

2、有两个学生在条件完全相同下测定可逆反应：A2＋3B2 可逆符号C2的化学反应速率，甲测得VA=0.5mol·(L·min)-1，乙测得VB=1.5mol·(L·min)-1，这些测定结果( )

A．都正确　　 　　B．都错误 C．甲对乙错 　D．甲错乙对

3、（双选）下列各项关于催化剂的叙述正确的是( )

A．使用催化剂，可以改变化学反应速率

B．只要是催化剂对所有的反应均可使其速率提高

C．催化剂的使用可以不考虑外界因素的影响，比如温度、杂质等

D．催化剂还可以降低反应速率，这种催化剂一般称之为负催化剂

4、对于反应2SO2+O2 a03 2SO3,下列判断正确的是 （ ）

A．2体积2SO2和足量O2反应，必定生成2体积SO3

B．其他条件不变，充入氮气增大压强，化学反应速率加快。

C．平衡时，SO2消耗速度必定等于O2生成速度的两倍

D．平衡时，SO2浓度必定等于O2浓度的两倍

5、下列说法正确的是( )

A．可逆反应的特征是正反应速率总是和逆反应速率相等。

B．在其它条件不变时，使用催化剂只能改变反应速率，而不能改变化学平衡状态。

C．在其它条件不变时，升高温度可以使化学反应速率加快。

D．在其它条件不变时，增大压强一定会使化学反应速率加快。

6、一定条件下2A（g）+2B(g) 可逆符号3C(g)+D(g)，达到平衡的标志是（ ）

A．单位时间生成2nmolA，同时消耗nmolD B．容器内的压强不随时间变化而变化

C．容器内混合气密度不随时间而变化 D．单位时间内生成nmolB，同时生成1.5nmolC

7、NO和CO都是汽车尾气中的有害物质，它们能缓慢地反应生成氮气和二氧化碳，对此反应，下列叙述正确的是（ ）

A．使用适当的催化剂不改变反应速率 B．降低压强能提高反应速率

C．升高温度能提高反应速率 D．改变压强对反应速率无影响

8、下列说法正确的是 （ ）

A．无论怎样控制反应条件，1 mol氢气与1mol氯气反应都不会生成2mol氯化氢

B．可逆反应中，使用催化剂只能增大正反应的化学反应速率

C．化学反应的限度决定于反应物的性质，与外界的条件无关

D．任何化学反应中的反应物都能全部转化成生成物

9、在密闭的容器中发生2SO2＋O2 可逆符号 2SO3反应，现控制下列三种不同的条件是①在300℃时，10mol SO2与5mol O2反应 ②在400℃时，10mol SO2与5mol O2反应  
③在400℃时，20mol SO2与5mol O2反应则开始反应时，正反应速率最快的是\_\_\_\_\_\_\_\_；正反应速率最慢的是\_\_\_\_\_\_\_\_．

10、将等物质的量的A、B混合于2L的密闭容器中，发生如下反应：3A(g)＋B(g) 可逆符号xC(g)＋2D(g)，经5min后，测得D的浓度为0.5mol·L-1，C的平均反应速率是0.1mol·L-1·min-1，且c(A)∶c(B)=3∶5

求：(1)此时A的浓度及反应开始前放入容器中A、B物质的量；

(2)B的平均反应速率?

(3)x值是多少?

11、恒温恒压下，在一个容积可变容器中发生如下反应：A(g)＋B(g)  C(g)

（1）若开始时放入1 mol A和1 mol B ，达到平衡后，生成a mol C ，这时A的物质的量为多少mol？

（2）若开始时放入3 mol A和3 mol B，达到平衡后，生成C 的物质的量为多少mol？

（3）若开始时放入x mol A，2 mol B和1 mol C ，达到平衡后，A和C的物质的量分别为y mol 和3 a mol ，则x =      mol ，y =      mol 。平衡时B的物质的量为      mol，（选一个编号）

（甲）大于2 mol （乙）等于2 mol

（丙）小于2 mol （丁）可能大于、等于或小于2 mol

（4）若在（3）的平衡混合物中再加入3 mol C ，待再次达到平衡后，C的物质的量分数是多少？

Ⅱ ：若维持温度不变，在一个与（1）反应前起始体积相同，且容积固定不变的容器中发生上述反应，平衡时生成b mol C，则      （选一个编号）

（甲）a < b （乙）a > b （丙）a = b （丁）不能比较a与b的大小

作此判断的理由是       。