



# 高一下学期化学测试卷

(考试时间 90 分钟, 满分 100 分)

可能用到的相对原子质量:

H: 1 C: 12 N: 14 O: 16 Mg: 24 S: 32 Ca: 40 Cu: 64 Zn: 65 Ag: 108

## 第 I 卷 (共 48 分)

一. 选择题 (本题共 16 小题, 每小题 3 分, 共 48 分。每小题只有一个选项符合题意)

- 下列属于同位素的一组是 ( )
 

A. 水和重水      B.  $\text{Na}_2\text{O}$  和  $\text{Na}_2\text{O}_2$       C. 氖、氩、氙      D.  $^{40}\text{K}$ 、 $^{40}\text{Ca}$
- 下列关于能量转换的认识中不正确的是 ( )
 

A. 电解水生成氢气和氧气时, 电能转化为化学能  
B. 绿色植物进行光合作用时, 太阳能转化为化学能  
C. 煤燃烧时, 化学能主要转化为热能  
D. 白炽灯工作时, 电能全部转化为光能
- 铁制自来水管与下列材料制成的水龙头连接, 自来水管锈蚀最快的是 ( )
 

A. 陶瓷水龙头      B. 塑料水龙头      C. 铜水龙头      D. 铁水龙头
- 同种元素的不同微粒, 它们的 ( )
 

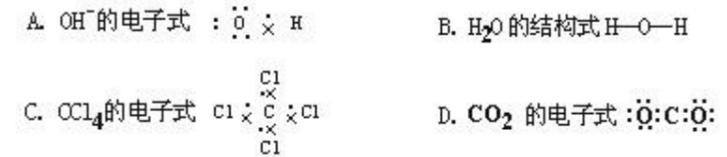
A. 核外电子数一定相等      B. 中子数一定相等  
C. 质子数一定相等      D. 化学性质不一定相同
- 下列递变规律不正确的是 ( )
 

A. Na、Mg、Al 还原性依次减弱      B.  $\text{I}_2$ 、 $\text{Br}_2$ 、 $\text{Cl}_2$  氧化性依次增强  
C. C、N、O 原子半径依次增大      D. P、S、Cl 最高正价依次升高
- 运用元素周期律分析下面的推断, 其中不正确的是 ( )
 

A.  $\text{HBrO}_4$  的酸性比  $\text{HIO}_4$  的酸性强

- 砹 (At) 为有色固体,  $\text{AgAt}$  难溶于水也不溶于稀硝酸
- 在氧气中, 铷 (Rb) 的燃烧产物比钠的燃烧产物更复杂
- 锂 (Li) 与水反应比钠与水反应剧烈

7. 下列电子式或结构式正确的是 ( )



8. 下列说法中正确的是 ( )

- 镍镉电池、铅蓄电池和碱性锌锰干电池都是二次电池
- 化学电池的反应基础是氧化还原反应
- 氢氧燃料电池在负极通入的是氧气
- 银锌电池 ( $2\text{Ag} + \text{Zn}(\text{OH})_2 \xrightleftharpoons[\text{放电}]{\text{充电}} \text{Ag}_2\text{O} + \text{Zn} + \text{H}_2\text{O}$ ) 放电时, 负极上发生反应的是 Ag

9. 下列说法正确的是 ( )

- 由 H 原子形成 1 mol H-H 键要吸收热量
- 所有燃烧反应都是放热反应
- 在稀溶液中, 酸与碱发生中和反应生成  $\text{H}_2\text{O}$  时所释放的热量称为中和热
- 凡经加热而发生的化学反应都是吸热反应

10. 下列措施对增大反应速率有效的是 ( )

- Fe 与稀硫酸反应制取  $\text{H}_2$  时, 改用浓硫酸
- Na 与水反应时增大水的用量
- 在  $\text{K}_2\text{SO}_4$  与  $\text{BaCl}_2$  两溶液反应时, 增大压强
- 密闭容器中进行的反应:  $\text{C} + \text{O}_2 \xrightleftharpoons{\text{点燃}} \text{CO}_2$ , 增大压强

11. 下列分子中, 所有原子都满足最外层为 8 电子结构的是 ( )

- A.  $\text{SiH}_4$       B.  $\text{CO}_2$       C.  $\text{SF}_6$       D.  $\text{PCl}_5$

试 卷 姓 名 ( ) 考 号 ( ) 班 级 ( ) 学 校 场 号 ( )

密 封 线 内 不 要 答 题



12. 某实验兴趣小组用如图所示装置做完实验后,在读书卡片上记下了如下6条记录,其中合理的是( )



卡片NO: 28 Date: 2010 4 20  
实验后的记录:  
① Zn为正极, Cu为负极  
②  $H^+$ 向负极移动  
③ 电子流动方向为  $Zn \rightarrow$  导线  $\rightarrow$  Cu  
④ Cu极有  $H_2$ 产生  
⑤ 若有1 mol 电子流过导线, 则产生0.5 mol  $H_2$   
⑥ 正极的电极反应式为:  $Zn - 2e^- = Zn^{2+}$

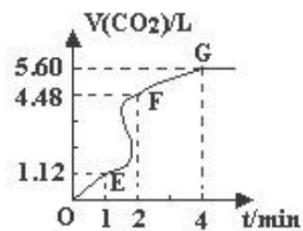
- A. ①②③    B. ②③④    C. ④⑤⑥    D. ③④⑤

13. 下列分子含有的电子数目与 HF 相同, 且一个分子中只有两个极性共价键的是( )

- A.  $CO_2$     B.  $H_2O$     C.  $N_2O$     D.  $CH_4$

14. 某主族元素 R 的最高正价与最低负化合价的代数和为 4, 由此可以判断( )

- A. 一定是第四周期元素  
B. R 的气态氢化物化学式为  $H_2R$   
C. R 的气态氢化物比同周期其他元素气态氢化物稳定  
D. R 一定是 IVA 族元素



15. 在一定温度下, 反应  $A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g)$  达到反应限度的标志是( )

- A. 正、逆反应速率相等且都等于零  
B.  $c(A_2): c(B_2): c(AB) = 1: 1: 2$   
C.  $A_2$ 、 $B_2$  和  $AB$  的物质的量不再改变  
D. 单位时间内消耗  $n$  mol  $A_2$  的同时生成  $2n$  mol  $AB$

16. 短周期元素 X、Y、Z 在周期表中的位置关系如图所示, 已知 X 最外层电子数为 2, 则下列叙述中正确的是( )

		X
	Y	
Z		

- A. Z 一定是活泼的金属元素  
B. Y 的最高价氧化物的水化物是一种强酸  
C. Y 一定是非金属性很强的元素  
D. 1mol X 的单质跟足量水反应时, 发生转移的电子为 2mol

## 第 II 卷 (共 52 分)

二. 填空题 (本题共 4 小题, 17 题 15 分, 18 题 8 分, 19 题 12 分, 20 题 8 分, 共 43 分)

17. 下表是元素周期表的一部分, 针对表中的①~⑩种元素, 填写下列空白:

主族 \ 周期	I A	II A	III A	IV A	V A	VIA	VII A	0 族
2				①	②	③		
3	④		⑤			⑥	⑦	⑧
4	⑨						⑩	

(1) 元素⑩名称为\_\_\_\_\_在周期表中的位置\_\_\_\_\_。

(2) 在最高价氧化物的水化物中, 酸性最强的化合物的分子式是\_\_\_\_\_, 碱性最强的化合物的电子式是\_\_\_\_\_。

(3) 用电子式表示元素④与⑥的化合物的形成过程\_\_\_\_\_, 该化合物属于(填“共价”或“离子”)化合物。

(4) 写出一种由上述元素组成的既有离子键又有非极性共价键的物质的化学式\_\_\_\_\_。

(5) ⑥、⑦、⑨三种元素形成的离子, 离子半径由大到小的顺序是\_\_\_\_\_ (用离子符号表示)。

18. 如右图所示原电池装置, 回答下列问题:



(1) 此电池的负极是: \_\_\_\_\_, 正极的电极反应式是: \_\_\_\_\_。

(2) 该电池工作一段时间后, 装置中出现的现象是\_\_\_\_\_, 将银电极小心取出洗涤并晾干, 经称量发现比原来增重了 5.4g。则导线中通过的电子的物质的量为\_\_\_\_\_。

19. 有 A、B、C、D、E 五种短周期元素, 它们的原子序数由 A 到 E 依次增大, 已知 A 和 B 原子有相同的电子层数, 且 A 的 L 层电子数是 K 层电子数的两倍, C 在空气中燃烧时呈现黄色火焰, C 的单质在高温下与 B 的单质充分反应, 可以得到与 E 单质颜色相同的淡黄色固态化合物。D 为原子核内有 12 个中子的二价金属, 当 2.4 克 D 与盐酸反应时, 在标准状况下放出气体 2.24L。

试根据以上叙述回答:

(1) 写出元素名称: A \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_, 写出 D 的原子符号 \_\_\_\_\_ (标出质子数和质量数)

(2) 画出 C 的原子结构示意图 \_\_\_\_\_。



- (3) 写出  $AB_2$  与  $C_2B_2$  反应的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (4) 比较 B 和 E 的气态氢化物的稳定性 (用化学式回答): \_\_\_\_\_。
- (5) 判断 C 元素和 D 元素的金属性强弱, 简要地说明你的一个判断依据: \_\_\_\_\_。

20. 向 200mL  $6\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  盐酸中加入一定量的纯净  $\text{CaCO}_3$ , 产生气体的体积随时间的变化曲线如图所示 (气体体积均在标准状况下测定)。

请回答下列问题:

- (1) 设 OE 段的反应速率为  $v_1$ , EF 段的反应速率为  $v_2$ , FG 段的反应速率为  $v_3$ , 则  $v_1$ 、 $v_2$ 、 $v_3$  从大到小的顺序为\_\_\_\_\_。
- (2) 为了减缓上述反应的速率, 欲向该溶液中加入下列物质, 你认为可行的是 ( ) (填字母)。  
A、蒸馏水      B、氯化钾固体      C、氯化钠溶液      D、浓盐酸
- (3) 加入  $\text{CaCO}_3$  的质量为\_\_\_\_\_。
- (4) 若反应过程中溶液体积的变化忽略不计, 则 EF 段用盐酸表示的化学反应速率  $v(\text{HCl})$  = \_\_\_\_\_。

三. 计算题 (9分)

21、一定温度下在容积为 5L 的密闭容器中, 通入  $5\text{mol N}_2$  和  $8\text{mol H}_2$ , 在一定条件下反应生成  $\text{NH}_3$ , 当反应进行到 2 min 时, 测得容器内有  $4\text{mol NH}_3$ 。则:

- (1) 求 2 min 内,  $\text{H}_2$  的平均反应速率。
- (2) 求 2min 时  $\text{N}_2$  的转化率。
- (3) 2 min 时, 求容器内气体的压强与反应前气体压强的比值。(写出计算过程)

试 姓 名 ( ) 考 号 ( ) 班 级 ( ) 学 校 ( ) 场 号 ( )

题 答 要 不 内 线 封 密