

图书在版编目(CIP)数据

素质目标检测(高中)/ 吴祖良主编 .

—拉萨: 西藏人民出版社, 2003 .7

ISBN 7 - 223 - 01563 - 2

I .素… II 吴… III .高中课—高中—习题 IV .G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 029252 号

“天利”及“天利 38 套”系列图书畅销全国各地, 进入“开卷”全国教辅畅销书排行榜前列, 因此各地盗版书商和众多学校大量盗印“天利 38 套”及“天利”系列图书, 质量低劣, 侵害读者利益, 读者订阅时请认准  和  标志。

欢迎举报盗版, 电话: 010 - 64684153

素质目标检测(高中)

——课课练与单元测试(高一上册)

作 者 吴祖良

责任编辑 李海平

封面设计 谭仲秋

出 版 西藏人民出版社

社 址 拉萨市林廓北路 20 号 邮政编码 850000

北京发行部: 100027 北京 4717 信箱 电话: 010 - 64635854、64680026

印 刷 天津凯旭印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 16 开(787×1092 毫米) 字 数 450 千

印 张 41

版 次 2004 年 6 月第 2 版第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7 - 223 - 01563 - 2/ G·670

定 价 45 .00 元(全 6 册)

版权所有 侵权必究

高一化学(下)同步训练(随堂练)(一)

第五章 物质结构 元素周期律

第一节 原子结构

班级_____ 姓名_____ 学号_____

【知识提炼】

- 1 原子的组成: 原子(A_ZX) $\left\{ \begin{array}{l} \text{原子核} \left\{ \begin{array}{l} \text{质子}(Z) \\ \text{中子}(N) \end{array} \right. \\ \text{核外电子}(e^-) \end{array} \right.$
- 2 二个关系: 质子数 = 核电荷数 = 原子序数 = 核外电子数(原子)
质量数(A) = 质子数(Z) + 中子数(N)
- 3 核外电子排布的规律。

【巩固拓展】

一、选择题

- 1 决定元素化学性质的主要因素是 ()
A 原子核内的质子数和中子数 B 原子的质量数
C 原子的相对原子质量 D 原子核外电子的排布
- 2 我国科技工作者在世界上首次发现铂的一种新原子 ${}^{202}_{78}\text{Pt}$, 有关它的叙述错误的是 ()
A 质子数为 78 B 核外电子数为 78 C 中子数为 78 D 质量数为 202
- 3 某元素二价阴离子的核外有 18 个电子, 质量数为 32, 该元素原子的原子核中的中子数为 ()
A 12 B 14 C 16 D 18
- 4 某元素 B 的核电荷数为 z , 已知 B^{n-} 和 A^{m+} 具有相同的电子层结构, 则 A 的核电荷数为 ()
A $z - n - m$ B $z + n + m$ C $z + n - m$ D $z - n + m$
- 5 据报道: 某些建筑材料会产生放射性原子 ${}^{222}_{86}\text{Rn}$, 从而对人体产生伤害。该原子的中子数和质子数之差是 ()
A 222 B 136 C 86 D 50
- 6 核内中子数为 N 的 R^{2+} 离子, 质量数为 A , 则 n 克它的氧化物中所含质子的物质的量为 ()
A $\frac{n}{A+16}(A-N+8)\text{mol}$ B $\frac{n}{A+16}(A-N+10)\text{mol}$
C $(A-n+2)\text{mol}$ D $\frac{n}{A}(A-N+6)\text{mol}$
- 7 某元素的原子, 最外电子层上只有 2 个电子, 该元素 ()
A 一定是金属元素 B 一定只能失去 2 个电子
C 一定是 +2 价元素 D 可能是金属元素, 也可能不是金属元素
- 8 某元素原子的原子核外有三个电子层, 最外层有 4 个电子, 该原子核内的质子数为 ()
A 14 B 15 C 16 D 17
- 9 下列各组微粒中, 核外电子层结构相同的是 ()
A Mg^{2+} 和 S^{2-} B Na^{+} 和 O^{2-} C Na^{+} 和 Cl^{-} D Na^{+} 和 K^{+}
- 10 下列微粒中, 与 NH_4^{+} 具有电子总数和质子数都相等的是 ()

- A. CH_4 B. Na^+ C. H_2O D. OH^-
11. 核电荷数为 11 和 8 的 X、Y 两种元素所形成的化合物一定是 ()
A. XY 型 B. X_2Y 型 C. X_2Y 或 X_2Y_2 型 D. XY_2 型
12. 元素 A 原子的 L 电子层比元素 B 原子的 L 电子层少 3 个电子。B 元素原子核外电子总数比 A 元素核外电子总数多 5 个, 则 A、B 元素是 ()
A. N、P B. O、Al C. Mg、Cl D. N、Mg
13. 某元素原子的核电荷数是电子层数的 5 倍, 其质子数是最外层电子数的 3 倍, 该元素的原子核外电子排布是 ()
A. 2, 5 B. 2, 7 C. 2, 8, 5 D. 2, 8, 7
14. 道尔顿的原子学说曾经起了很大的作用。他的学说中, 包含了下述三个论点: ①原子是不能再分的粒子; ②同种元素的原子的各种性质和质量都相同; ③原子是微小的实心球体。从现代的观点看, 你认为这三个论点中, 不确切的是 ()
A. 只③ B. ①③ C. ②③ D. ①②③
15. 下列微粒中, 其最外层与最里层的电子数之和等于次外层电子数的是 ()
A. S B. Mg C. Cl D. Be
16. 下列各微粒中, 其 K 层和 L 层电子数之和等于 M 层和 N 层电子数之和的是 ()
A. K^+ B. Mg C. Ca D. S

二、填空题

17. A 元素 +1 价阳离子就是质子。B 元素和 C 元素形成离子化合物 B_2C , 这两种离子最外层电子层(M 层)均含有 8 个电子。
(1) 画出 A 原子的结构示意图_____。
(2) B 元素是_____元素; C 元素是_____元素。
18. 下列微粒均为中性原子, 请你把该元素的符号和它的原子结构简图写在横线上:
(1) 原子量为 23, 核内有 12 个中子_____。
(2) 核内有 10 个中子, 核外有 9 个电子_____。
19. 今有 A、B 两种原子, A 原子的 M 层比 B 原子的 M 层少 3 个电子, B 原子的 L 层电子数恰为 A 原子 L 层电子数的 2 倍, 则 A 是_____元素的原子, B 是_____元素的原子。
20. 1999 年新发现的核电荷数为 114 的原子, 中子数为 184, 该原子的质量数为_____。
21. 某金属氧化物的化学式为 M_2O_3 , 电子总数为 50, 每个 M 离子有 10 个电子, 若其中每个氧原子核内部有 8 个中子, M_2O_3 的相对分子质量为 102, 则 M 原子核内的中子数为_____。
22. 画出下列原子的结构简图。
① 只有一个电子层, 达到稳定结构的原子_____ ② 核电荷数为 17 的原子_____。
23. 有几种微粒的电子层结构如图所示:  符合该电子层结构的微粒有: 阳离子_____, 阴离子_____, 原子为_____, 其中不与其他元素的原子反应的微粒是_____。某微粒的还原性很弱, 失去一个电子后为中性原子, 其原子的氧化性很强, 该微粒是_____。
24. 某元素 X 原子的核外电子数等于核内中子数, 取该元素单质 2.8g, 与 O_2 充分作用, 可得到 6g 化合物 XO_2 。
① 推断该元素的相对原子质量为_____。
② 推断理由:_____。
③ 画出该元素的原子结构简图_____。
25. 元素碳与某非金属元素 R 形成化合物 CR_x 。已知 CR_x 分子中各原子核外最外层电子数总和为 32, 核外电子总数和为 74, 通过计算回答 R 是什么? 并写出 CR_x 的分子式。

高一化学(下)同步训练(随堂练)(二)

第二节 元素周期律

班级_____ 姓名_____ 学号_____

【知识提炼】

1. 元素原子的核外电子排布、原子半径、元素的主要化合价呈现周期性变化的规律。
2. 元素周期律的实质。

【巩固拓展】

一、选择题

1. 元素的性质呈周期性变化的根本原因 ()
A. 元素的相对原子质量递增, 量变引起质变
B. 元素的原子半径呈周期性变化
C. 元素的金属性和非金属性呈周期性变化
D. 元素的原子核外电子排布呈周期性变化
2. 按微粒的半径从小到大顺序排列的是 ()
A. P S Cl B. N O F C. Al Mg Na D. K Na Li
3. 下列元素最高正价依次升高的是 ()
A. Si、P、S、Se B. C、N、O、F C. Al、P、Si、Cl D. Na、Mg、Al、Si
4. 下列排列顺序, 错误的是 ()
A. 原子半径: $O < S < Na$
B. 稳定性: $PH_3 > H_2S > NH_3$
C. 酸性: $H_3PO_4 < H_2SO_4 < HClO_4$
D. 碱性: $Al(OH)_3 < Mg(OH)_2 < NaOH$
5. 下列各组指定原子序数的元素, 不能形成 AB_2 型化合物的是 ()
A. 6 和 8 B. 16 和 8 C. 12 和 9 D. 11 和 6
6. 元素的以下性质, 随着原子序数递增不呈周期性变化的是 ()
A. 相对原子质量
B. 化合价
C. 原子半径
D. 元素的金属性、非金属性
7. Y 元素最高正价与负价的绝对值之差是 4, Y 元素与 M 元素形成的离子化合物并在水中电离出电子层结构相同的离子, 该化合物是 ()
A. KCl B. Na_2S C. Na_2O D. K_2S
8. 某元素最高价氧化物对应的水化物的化学式是 H_2XO_4 , 这种元素气态氢化物的化学式为 ()
A. HX B. H_2X C. XH_3 D. XH_4
9. 与 Ne 的核外电子排布相同的离子和与 Ar 的核外电子排布相同的离子所形成的化合物是 ()
A. $MgBr_2$ B. K_2S C. CCl_4 D. KF
10. 0.1mol 某金属与 1.68 升(标准状况)氧气完全反应, 此金属的化合价 ()
A. +1 B. +2 C. +3 D. +4
11. 已知铍的原子序数为 4, 下列对铍及其化合物的叙述中, 正确的是 ()
A. 铍的原子半径大于硼的原子半径
B. 氯化铍分子中铍原子最外层电子数是 8
C. 氢氧化铍的碱性比氢氧化钙强
D. 单质铍跟冷水反应产生氢气
12. 有五种金属元素 A、B、C、D、E, 在相同条件下 B 的最高价氧化物的水化物碱性比 A 的最高价氧化物的水化物碱性强, A、B 都可以从 C 的盐溶液中置换出 C, D 与冷水剧烈反应放出氢气, A、B、C、E 金属分别投入盐酸中只有 E 不放出 H_2 , 则 5 种金属元素金属性从强到弱的

顺序为

A .ABCDE

B .DBACE

C .DCBAE

D .DBCAE

()

13 .下列叙述中,可以说明金属甲的活泼性比金属乙的活泼性强的是

()

A .在氧化还原反应中,甲原子失去的电子数多于乙原子失去的电子数

B .同价态的阳离子,甲比乙的氧化性强

C .甲能与冷水反应放出 H_2 ,而乙只能和沸水反应放出 H_2

D .甲原子失电子比乙原子失电子难

14 .甲、乙两种非金属:①甲比乙容易与 H_2 化合②甲原子能与乙阳离子发生氧化还原反应③甲的最高价氧化物对应的水化物酸性比乙的最高价氧化物对应的水化物酸性强④与某金属反应时甲原子得电子数目比乙多⑤甲的单质熔,沸点比乙低,能说明甲比乙的非金属性强的是

()

A .只有④

B .只有⑤

C .①②③

D .①②③④⑤

二、填空题

15 .用(A)质子数(B)中子数(C)核外电子数(D)最外层电子数(E)电子层数填写下列空格(填入字母):

(1)原子种类由_____决定

(2)元素种类由_____决定

(3)元素有无同位素由_____决定

(4)同位素相对原子质量主要由_____决定

(5)元素的化学性质主要由_____决定

(6)主族元素的价电子数是指_____

(7)核电荷数由_____决定

(8)元素的原子半径由_____决定

16 .填写下表空格并回答问题:

原子序数	11	12	13	14	15	16	17
元素名称							
最外层电子数							
原子半径变化趋势	→						
最高正化合价							
负化合价							
最高价氧化物分子式							

17 .有 X、Y、Z、Q 四种元素,已知 X^+ 离子的原子核外没有电子,Y 原子的最外层电子数是次外层电子数的 3 倍,Y、Z 原子和 Q^+ 离子的电子层数相同,常见的 Z 单质是黑色固体,Y、Z、Q 三种元素可形成 ZY_2 型和 Q_2Y 型化合物,试回答:

(1)写出四种元素符号:X _____ Y _____ Z _____ Q _____

(2)写出 ZY_2 型和 Q_2Y 反应的方程式_____

(3)写出 X、Y、Q 三种元素形成的化合物与 ZY_2 发生反应的化学方程式_____

18 .A 元素的氢化物分子中有 10 个电子,A 的最高价氧化物 B 和适量烧碱反应生成盐 C,取 C 的固体加热产生一种新盐 D、化合物 B 和另一种有 10 个电子的氢化物 E。

则 A 为_____ B 为_____ C 为_____ D 为_____ E 为_____

19 .有 V、W、X、Y、Z 五种元素,它们的核电荷数依次增大,且都小于 20,其中 X、Z 是金属元素,V 和 Z 元素原子的最外层都只有一个电子,W 和 Y 元素原子的最外层电子数相同,且 W 元素原子 L 层电子数是 K 层电子数的 3 倍;X 元素原子最外层电子数是 Y 元素原子最外层电子数的一半。(1)由此推知:(填元素符号)

V _____ W _____ X _____ Y _____ Z _____

(2)比较 X、Y 二元素原子半径的大小:X _____ Y _____

[探究]

20 .试用所学的化学知识,设计一个实验方案,确定金属性强弱顺序:钠 > 镁 > 铝

高一化学(下)同步训练(随堂练)(三)

第三节 元素周期表(I)

班级_____ 姓名_____ 学号_____

【知识提炼】

1. 元素周期表的结构: 周期、族
2. 几种关系: 原子序数 = 核电荷数 = 质子数 = 原子核外电子数, 周期数 = 电子层数 主族数 - 8 = 负价数, 主族数 = 原子最外层电子数 = 最高正价数 = 价电子数

【巩固拓展】

一、选择题

1. 主族元素在周期表的位置取决于该元素原子的 ()
 A. 相对原子质量和核外电子数 B. 电子层数和最外层电子数
 C. 最外层电子数和相对原子质量 D. 次外层电子数和电子层数
2. 某元素的原子最外电子层上只有 2 个电子, 该元素 ()
 A. 一定是 II A 族元素 B. 一定是金属元素 C. 一定是 II B 族元素 D. 可能是金属元素
3. 下列说法中, 正确的是 ()
 A. 在周期表中, 主族元素所在的族序数等于原子核外电子数
 B. 在周期表中, 元素所在的周期数等于原子核外电子层数
 C. 最外层电子数为 8 的粒子是稀有气体元素的原子
 D. 元素的原子序数越大, 其原子半径越大
4. 甲、乙是周期表中同一主族的两种元素, 若甲的原子序数为 X, 则乙的原子序数不可能是 ()
 A. $X + 2$ B. $X + 4$ C. $X + 8$ D. $X + 18$

5. 下列各图若为元素周期表的一部分(表中数字为原子序数), 其中 x 为 35 的 ()

16		
	x	
32		

A

26		28
	x	

B

	x	
74		76

C

		18
	x	
		54

D

6. 下面各表中的数字代表原子序数, 表中数字所表示的元素, 与它们在周期表中位置相符合的一组是 ()

1		2
11		
19		

A

	5	6
	12	13

B

		4
10	11	12
		20

C

		2
8		
16	17	18

D

7. 在元素周期表的前 4 周期中, 排列着五种元素:

	D	
A	B	C
	E	

, 若 B 元素的核电荷数为 Z, 则这五种元素核电荷数之和可能是 ()

8. 0.75mol RO_3 共有 30mol 电子, 则 R 在周期表中的位置为 ()
 A. 第 2 周期第 IVA 族 B. 第 3 周期第 VIA 族 C. 第 3 周期第 IVA 族 D. 第 3 周期第 IIA 族

9. 对于短周期元素, 下列说法错误的是 ()
 A. 第一周期填满, 应还有元素未发现 B. 三个周期中共有 18 种元素
 C. 三个周期中的元素, 其原子的次外层都是 2 个或 8 个电子稳定结构
 D. 元素的最高正价与族序数相等
10. A、B、C、D、E 五种元素, A、B、C 是依次(由左到右)相邻的第三周期元素, D、B、E 同主族, 又知五种元素的原子核电荷数之和为 85, 则 B 为 ()
 A. Mg B. P C. Al D. S
11. 右表列出的部分元素的原子序数, 有关表中的元素的下列说法正确的是 ()
- | | | |
|---|----|----|
| 1 | 2 | 3 |
| 9 | 10 | 11 |
- A. 每一横行元素原子的电子层相同
 B. 每一纵行元素其原子最外层电子数相同
 C. 中间一纵行元素不易与其他元素结合
 D. 中间一纵行元素金属性或非金属性介于左右两纵行之间
12. 已知元素周期表中前七周期的元素种数如下:
 周期数 一 二 三 四 五 六 七
 元素种数 2 8 8 18 18 32 32
 分析周期数和元素种数的关系, 然后预测第八周期最多可能含有 ()
 A. 18 种 B. 32 种 C. 50 种 D. 64 种
13. 无机化学命名委员会(国际组织)在 1989 年作出决定, 把长式周期表原先的主副族号取消, 由左至右按原顺序编为 18 列, 如碱金属列为第一列, 稀有气体为第十八列, 按这个规定下列说法正确的是 ()
 A. 第 1 列元素种类最多 B. 第 10 列元素中没有非金属元素
 C. 从上到下, 第 1 列元素的单质熔点逐渐升高
 D. 最外层电子数为 2 的元素都是金属元素
14. 短周期元素 A、B、C、D 在周期表中的位置如右图所示, 已知 B、C 两元素的最外层电子数之和等于 A 元素原子最外层电子数的 2 倍, B、C 两元素的原子序数之和是 A 原子序数的 4 倍, A、B、C 三种元素分别为 ()
- | | | |
|---|---|---|
| | A | |
| B | | C |
- A. C、Al、P B. O、P、Cl C. N、Si、S D. F、S、Ar

二、填空题

15. 周期表中有 _____ 个周期, 其中短周期是指 _____、_____、_____, 三个周期分别有 _____、_____、_____ 种元素, 长周期是指 _____、_____、_____ 三个周期, 最后一个周期还没填满, 叫做 _____ 周期。
16. 周期表中共有 _____ 个纵行, _____ 个族, 其中有 _____ 个主族, _____ 个副族, 还有一个 _____ 族, 占有 3 个纵行的一族叫 _____ 族。
17. 某元素的最高价氧化物的化学式 XO_2 , X 的气态氢化物中含氢 25%, 则 X 的相对原子质量为 _____, 位于周期表中第 _____ 周期 _____ 族。
18. 右图为周期表中短周期的一部分。A、B、C 三元素原子的核外电子数之和等于 B 的质量数, B 原子核内质子数和中子数相等。试回答: (写出元素名称) A _____ B _____ C _____。A 元素的气态氢化物跟 A 元素的最高价氧化物对应的水化物起反应的化学方程式为:
- | | | |
|---|---|---|
| A | | C |
| | B | |

19. A、B、C、D、E 五种元素在周期表中相邻, A、B 分别位于 E 的左右相邻位置, C、D 分别位于 E 的上下位置, 若 A、B、C、D、E 五种元素原子序数之和为 70, 则五种元素的符号为
 A _____ B _____ C _____ D _____ E _____

三、计算题

20. 主族元素 R 的气态氢化物的分子式是 RH_4 , 它的最高价氧化物的摩尔质量与其氢化物的摩尔质量之比为 1 875:1, 试求 R 的相对原子质量。

高一化学(下)同步训练(随堂练)(四)

第四节 元素周期表(II)

班级_____ 姓名_____ 学号_____

【知识提炼】

1. 元素性质与元素在周期表中位置的关系。2. 核素、同位素概念。3. 元素周期表的应用。

【巩固拓展】

一、选择题

1. 下列各元素中,其最高价氧化物对应水化物碱性最强的是 ()
A. Na B. K C. Al D. Mg
2. 下列各元素中,其最高价氧化物对应水化物酸性最强的是 ()
A. H_2SiO_3 B. HClO_4 C. H_3PO_4 D. H_2SO_4
3. 下列各项比较中正确的是 ()
A. 原子半径: $\text{Si} < \text{S} < \text{Cl}$ B. 气态氢化物稳定性: $\text{PH}_3 > \text{H}_2\text{S} > \text{NH}_3$
C. 碱性: $\text{NaOH} > \text{Mg}(\text{OH})_2 > \text{Al}(\text{OH})_3$ D. 酸性: $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4 > \text{HNO}_3$
4. 最高价氧化物的水化物和它的气态氢化物的水溶液都是强酸,而且它的原子次外层为 8 个电子的元素是 ()
A. 硫 B. 溴 C. 氯 D. 氮
5. 下列元素中无变价的是 ()
A. 9 号元素 B. 最外层(L 层)有 4 个电子的元素
C. 单质为液态的非金属元素 D. VA 族中单质为气体的元素
6. X、Y、Z 为同周期元素,已知最高价氧化物水化物的酸性强弱是 $\text{HXO}_4 > \text{H}_2\text{YO}_4 > \text{H}_3\text{ZO}_4$,则下列判断不正确的是 ()
A. 原子半径: $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$ B. 非金属性: $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$
C. 气态氢化物的稳定性: $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$ D. 阴离子的还原性: $\text{X} < \text{Y} < \text{Z}$
7. 对于第三周期主族元素的叙述正确的是 ()
A. 氯离子还原性比硫离子强,镁离子氧化性比钠离子强
B. 硅原子最外层有 4 个价电子,它最难形成离子化合物
C. 氢氧化铝有两性,即溶于弱酸又溶于弱碱
D. 第三周期元素,其原子核外都有三个电子层,所以原子半径都相同
8. 已知下列反应: $\text{Cu} + \text{X}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CuX}_2$, $2\text{Cu} + \text{Y} \xrightarrow{\text{加热}} \text{Cu}_2\text{Y}$, $2\text{KX} + \text{Z}_2 \rightleftharpoons 2\text{KZ} + \text{X}_2$,其中 X_2 、Y、 Z_2 为三种元素的单质,在 Cu_2Y 中, Y 为 -2 价,下列对 X、Y、Z 三种元素的最高价氧化物的水化物酸性强弱顺序的排列,正确的是 ()
A. $\text{HXO}_4 > \text{H}_2\text{YO}_4 > \text{HZO}_4$ B. $\text{HZO}_4 > \text{HXO}_4 > \text{H}_2\text{YO}_4$
C. $\text{HZO}_4 > \text{H}_2\text{YO}_4 > \text{HXO}_4$ D. $\text{H}_2\text{YO}_4 > \text{HZO}_4 > \text{HXO}_4$
9. 下列各组性质比较中,错误的是 ()
A. 熔沸点: $\text{I}_2 > \text{Br}_2 > \text{Cl}_2$ B. 熔沸点: $\text{K} > \text{Na} > \text{Li}$
C. 酸性: $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4 > \text{H}_3\text{AsO}_4$ D. 热稳定性: $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S} > \text{H}_2\text{Se}$
10. 有关第 3 周期主族元素自左到右递变规律的叙述错误的是 ()
A. 单质的还原性减弱,氧化性增强 B. 最高价氧化物对应的水化物碱性减弱,酸性增强
C. 原子半径逐渐增大 D. 元素的最高化合价依次升高
11. 元素周期表与周期律是化学学习及研究的重要规律工具,利用它可以帮助我们(1)预言新元素及其性质(2)寻找新的农药(3)寻找新的半导体材料(4)寻找催化剂及高性能的合金

以上说法正确的是

()

A 只有(1) B (1)、(2)、(3) C (2)、(4)、(6) D 全部正确

- 12 镁、锂在元素周期表中具有特殊的对角线关系,它们的性质相似,例如:它们单质在过量的 O_2 中燃烧时均生成正常的氧化物,下列叙述的性质正确的是 ()

A Li_2SO_4 难溶于水 B Li 遇浓硫酸产生钝化现象
C LiOH 易溶于水,受热易分解 D Li_2CO_3 受热分解,生成 Li_2O 和 CO_2

- 13 下列各组物质中,互为同位素的是 ()

A $^{235}_{92}U$ 和 $^{238}_{92}U$ B H_2O 和 D_2O (重水) C O_2 和 O_3 D 纯碱和烧碱

- 14 溴有二种同位素,它们在自然界中大约各占一半,已知溴的原子序数是 35,相对原子质量是 80,则这两种同位素的中子数分别是 ()

A 79,81 B 44,45 C 45,46 D 44,46

- 15 1_1H 、 2_1H 、 3_1H 、 H^+ 、 H_2 是 ()

A 氢的五种核素 B 三种氢元素
C 氢的五种单质 D 氢元素的五种不同微粒

- 16 某元素 M 所形成的气态分子 M_2 有三种,其分子量分别为 70,72,74,它们物质的量之比是 9:6:1,下列判断正确的是 ()

A M 元素有三种核素 B M 的一种核素原子的质量数为 36
C 质量数为 35 的核素所占的原子个数百分比为 75%
D M_2 的平均相对分子质量为 72

二、填空题

- 17 下表是元素周期表的一部分,列出十种元素在周期表中的位置,请用化学符号回答有关问题:

主族 周期	I	II	III	IV	V	VI	VII	0
二				⑥		⑦		
三	①	③	⑤				⑧	⑩
四	②	④					⑨	

- (1)10 种元素中,化学性质最不活泼的是_____。
 (2)①、③、⑤三种元素最高价氧化物对应的水化物中,碱性最强的是_____。
 (3)②、③、④三种元素的原子半径由小到大的顺序_____。
 (4)元素⑦的氢化物的化学式为_____,该氢化物常温下和元素②的单质反应的化学方程式为_____;若该氢化物和元素⑧单质反应,则化学方程式为_____。
 (5)①和⑨最高价氧化物对应的水化物的化学式为_____和_____,①和⑨两元素形成的化合物的化学式为_____,该化合物灼烧时的焰色为_____色,该化合物的溶液与元素⑧单质反应的化学方程式为_____。
 (6)⑥和⑧形成化合物的化学式为_____;单质⑨溶于该化合物所得溶液呈_____色。
 (7)⑧和⑨元素的核电荷数之差为_____。

三、推断题

- 18 有 A、B、C、D 四种元素,已知 B 和 C 的原子序数分别比 D 和 A 的原子序数大 1,B 和 C 能形成 BC_3 的化合物,A 的气态氢化物为 H_2A ,A 在最高价氧化物中的含量为 40%,A 原子中质子、中子、电子个数均相等;1.8 克 B 和足量的盐酸反应,在标准状况下放出 2.24 升氢气,B 原子中有 14 个中子,试推断:
 (1)A、B、C、D 各是什么元素?
 (2)分别指出它们在周期表中的位置。

高一化学(下)同步训练(随堂练)(五)

第五节 化学键(I)

班级_____ 姓名_____ 学号_____

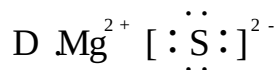
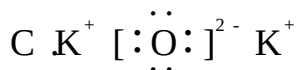
【知识提炼】

1. 化学键、离子键概念 2. 离子键的形成条件 3. 用电子式表示离子化合物形成过程
4. 离子半径大小比较

【巩固拓展】

一、选择题

- 下列说法正确的是 ()
A. 离子键是阴、阳离子通过静电吸引所形成的化学键
B. 化学键是相邻的两个原子间的强烈的相互吸引力
C. 化学键只能存在于两个原子间
D. 化学键是直接相邻的两个或多个原子之间的强烈的相互作用
- 具有下列价电子数的原子最难形成离子的是 ()
A. L 层 6 个 B. L 层 4 个 C. M 层 1 个 D. N 层 7 个
- 与氖原子电子层结构相同的两离子形成的化合物是 ()
A. MgBr_2 B. MgO C. CaS D. NaCl
- 下列离子化合物中, 两核间距最大的是 ()
A. NaCl B. NaBr C. KBr D. KF
- 下列性质中, 可以证明某化合物内一定存在离子键的是 ()
A. 可溶于水 B. 具有较高的熔点 C. 水溶液能导电 D. 熔融状态能导电
- 下列各组的两种元素, 能形成离子化合物的是 ()
A. S 和 O B. P 和 O C. H 和 N D. Mg 和 Br
- 下列各组原子序数所表示的两种元素, 能形成 AB_2 型离子化合物的是 ()
A. 6 和 8 B. 11 和 13 C. 11 和 16 D. 12 和 9
- 下列电子式正确的是 ()
A. $[\text{:}\ddot{\text{Na}}\text{:}]^+ [\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^-$ B. $\text{K}^+ [\text{:}\ddot{\text{S}}\text{:}]^{2-}$ C. $\text{Li}^+ [\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^-$ D. $\text{Ca}^{2+} [\text{:}\ddot{\text{F}}\text{:}]_2^-$
- 最外层有 2 个电子的主族元素原子 X 和最外层有 7 个电子的主族元素原子 Y 反应, 以下描述不正确的是 ()
A. 在化合物中有 X^{2+} 和 Y^- 离子 B. Y 原子在化学反应中显还原性
C. 该化合物中有离子键 D. 该化合物化学式为 XY_2
- 下列电子式错误的是 ()
A. $[\text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H}]^+ \text{Cl}^-$ B. $[\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^- \text{Ca}^{2+} [\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^-$



11. NaH 是一种离子化合物,它溶于水后放出 H_2 ,下列判断正确的是 ()

A. NaH 中的 H^- 离子的核外电子排布与 He 相同

B. 溶于水呈中性

C. 与水反应 NaH 的 Na^+ 被还原

D. NaH 中的氢离子半径比 Li^+ 小

12. ${}_aX^{n+}$ 、 ${}_bY^{m-}$ 两种离子的电子层结构相同,则 a、b、n、m 关系正确的是 ()

A. $a - b = m + n$

B. $a - b = m - n$

C. $a - b = n - m$

D. $a + n = b - m$

13. 下列各组微粒中,半径依次增大的是 ()

A. Al、 Al^{3+} 、Mg、K

B. S、Cl、 Cl^- 、 S^{2-}

C. F^- 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Al^{3+}

D. Ca^{2+} 、 K^+ 、 Cl^- 、 S^{2-}

14. 已知:A、B 两元素的阴离子具有相同的电子层结构,A 元素的阴离子半径大于 B 元素的阴离子半径;C 与 B 两元素的原子核外电子层数相同;C 元素的原子半径大于 A 元素的原子半径。A、B、C 三种元素原子序数的关系是 ()

A. $A > B > C$

B. $B > A > C$

C. $C > A > B$

D. $A > C > B$

二、填空题

15. 写出下列物质的电子式:(1) 原子: Na _____ S _____ Ne _____ Mg _____ Al _____ Cl _____ P _____ (2) 离子: Cl^- _____ S^{2-} _____ O^{2-} _____ Na^+ _____ Mg^{2+} _____ Al^{3+} _____ NH_4^+ _____ (3) 离子化合物: NaCl _____ $MgCl_2$ _____ K_2S _____

16. 离子半径比较的方法是:首先是比较离子的电子层数,电子层数越多,离子半径_____,如 K^+ _____ Mg^{2+} , Cl^- _____ Na^+ ;其次是电子层数相同,核电荷数越大,离子半径_____,如 K^+ _____ S^{2-} , Mg^{2+} _____ Al^{3+} ;再看阳离子半径_____相应原子半径,阴离子半径_____相应原子半径,如 S^{2-} _____ S, Na _____ Na^+ 。

17. 用电子式表示下列物质的形成过程:(1) MgO _____ (2) Li_2O _____ (3) $CaCl_2$ _____

18. (1) 写出两种由两个原子核和 20 个电子构成的离子化合物的电子式_____

(2) 写出一种由三个原子核和 20 个电子构成的离子化合物的电子式:_____

19. X、Y、Z 三种常见的短周期元素,可形成 XY_2 、 Z_2Y 、 XY_3 、 Z_2Y_2 、 Z_2X 等化合物,已知 Y 离子和 Z 离子有相同的电子层结构,X 离子比 Y 离子多一个电子层。试回答:

(1) X 离子符号为_____ (2) Z_2Y 对应的水化物碱性比 LiOH _____

(3) Z_2Y_2 的电子式为_____ ,

Z_2Y_2 溶在水中的反应方程式为_____

(4) 写出 Z_2X 与氯水反应的离子方程式_____

高一化学(下)同步训练(随堂练)(六)

第六节 化学键(II)

班级_____ 姓名_____ 学号_____

【知识提炼】

1. 共价键的概念和本质 2. 共价键的形成条件
3. 用电子式表示共价键的形成过程 4. 离子键、共价键的区别

【巩固拓展】

一、选择题

- 下列各组指定原子序数的元素,不能形成 AB_2 型共价化合物的是 ()
A. 6 和 8 B. 16 和 8 C. 7 和 8 D. 19 和 17
- 下列物质中不存在共价键的是 ()
A. NaOH B. $CaCl_2$ C. H_2 D. Na_2O_2
- 下列各组物质都是共价化合物的是 ()
A. H_2S 和 Na_2O_2 B. H_2O_2 和 CaF_2 C. NH_3 和 N_2 D. HNO_3 和 $HClO$
- 下列物质既含有离子键又含有非极性键的是 ()
A. $MgCl_2$ B. Na_2O_2 C. KOH D. CH_4
- 下列各组化合物中,化学键的类型都相同的是 ()
A. $CaCl_2$ 和 Na_2O_2 B. Na_2O 和 NaOH C. CO_2 和 H_2O D. HCl 和 NaOH
- 下列叙述不正确的是 ()
A. 离子键只存在于化合物中 B. 共价化合物中只存在共价键
C. 离子化合物中只有离子键 D. 离子化合物可能含有共价键
- A、B 两主族元素属同一周期,能以共价键相结合成 AB_2 型化合物,A、B 元素可能分别属于元素周期表中的第几族 ()
A. I A 和 V A B. I A 和 VI A C. II A 和 VII A D. IV A 和 VI A
- 下列物质的分子中共用电子对的数目最多的是 ()
A. Br_2 B. N_2 C. CO_2 D. H_2
- 下列电子式正确的是 ()
A. $H:\underset{\cdot\cdot}{\underset{H}{N}}:H$ B. $H:\underset{\cdot\cdot}{\underset{H}{O}}:$ C. $Cl:Cl$ D. $:\underset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{O}}:\underset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{C}}:\underset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{O}}:$
- 下列各组化合物,全部是以共价键形成的是 ()
A. SO_3 、 P_2O_5 、 CO_2 B. $MgBr_2$ 、 Al_2O_3 、 SO_2
C. NH_4Cl 、NO、 H_2S D. SiO_2 、CaO、 NH_3
- 下列化合物中没有共价键的是 ()
A. $MgCl_2$ B. $Ca(OH)_2$ C. Na_2O_2 D. $CuSO_4$
- 下列物质既有离子键,又有共价键的是 ()

A Na_2S B NH_4F C CaCl_2 D H_2O

二、填空题

13 写出下列物质的电子式:

(1) HCl _____ (2) CO_2 _____ (3) NH_3 _____ (4) CH_4 _____(5) N_2 _____ (6) H_2O _____ (7) MgBr_2 _____ (8) KOH _____(9) Na_2O_2 _____

14 用电子式表示下列物质的形成过程:

(1) HBr : _____ (2) CO_2 : _____(3) H_2S : _____ (4) N_2 : _____(5) CH_4 : _____

15 某元素的气态氢化物在高温下分解生成固态物质和氢气,在相同的情况下,气体体积是原来的 1.5 倍,分解前后气体密度比为 17:1,该元素原子核内质子数比中子数多 1 个。请回答下列问题:

(1) 该元素的相对原子质量为 _____, 元素符号为 _____。

(2) 该元素原子的电子式为 _____, 气态氢化物的电子式为 _____。

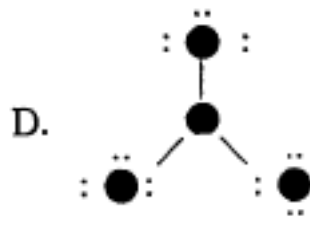
(3) 该元素的气态氢化物稳定性比 NH_3 的稳定性 _____。(填强或弱)16 已知 B 元素最高价氧化物的水化物 0.49 克和 B 的氢化物 0.17 克分别能与 0.1 mol/L NaOH 溶液 100 ml 完全反应。已知在周期表中 A、C 与 B 左右相邻, D、E 与 B 上下相邻, 试答:

(1) A 在周期表的位置是 _____ 周期 _____ 族。

(2) B 的相对原子质量是 _____, C 的元素符号为 _____。

(3) B 单质与 C 单质比较, 其氧化性较 _____ (填弱、强), 用实验验证的化学方程式为 _____

17 下列结构图中, ● 代表原子序数从 1 到 10 的元素的原子实(原子实是原子除去最外层电子后的剩余部分), 小黑点代表未用于形成共价键的最外层电子, 短线代表共价键 示例:



根据各图示表示的结构特点, 写出该分子的化学式:

A _____ B _____ C _____ D _____

18 处于相邻三个周期的元素 A、B、C 原子序数依次增大, 三者原子序数之和为 25, 且知 B、C 处于同一主族, 1.8 g D 与足量盐酸反应生成 DCl_3 和 2.24 升氢气(标准状况), D 和 E 处在同一周期, 且 E^+ 和 D 离子具有相同的电子层结构, 元素 F 和 C 能形成 FC 型离子化合物, 又知 C 离子比 F 离子多一个电子层, 试推断:

(1) 六种元素的名称分别为: A _____ B _____ C _____ D _____ E _____ F _____

(2) 用电子式表示 A 和 C 形成化合物的过程 _____

高一化学(下)同步训练(随堂练)(七)

第六章 硫和硫的化合物 环境保护

第一节 氧族元素

班级_____ 姓名_____ 学号_____

【知识提炼】

1. 氧族元素的性质递变规律 2. 臭氧、过氧化氢的性质与用途 3. 同素异形体概念

【巩固拓展】

一、选择题

1. 关于氧族元素, 下列说法正确的是 ()
A. 氢化物水溶液均显酸性 B. 都存在含氧酸(氧除外)
C. 都存在最高正价为 +6 价的化合物 D. 单质都是强氧化剂
2. 下列能说明元素 R 一定为氧族元素的是 ()
A. R 为非金属元素, 其氧化物对应的水化物分子式为 H_2RO_3
B. R 单质与 H_2 化合生成 H_2R
C. R 的氢化物的水溶液呈酸性 D. R 单质既有氧化性又有还原性
3. 氧族元素性质相似的原因是 ()
A. 电子层数相同 B. 最外层电子数相同
C. 原子半径接近 D. 原子核对最外层电子吸引力相同
4. 下列各组物质互为同素异形体的是 ()
A. 金刚石、石墨和 C_{60} B. H_2O 和 H_2O_2 C. Br_2 和 I_2 D. ^{12}C 和 ^{13}C
5. 关于氧族元素的性质中, 下列叙述正确的是 ()
A. 随着核电荷数的增加, 氧、硫、硒、碲元素的非金属性增强
B. H_2S 的还原性比 H_2Se 强 C. 均可呈 +6、+4、-2 价
D. 氧、硫、硒、碲单质的熔点、沸点, 随着核电荷数的增加而逐渐升高
6. 有关下列性质的比较, 正确的是 ()
①微粒半径 $S^{2-} > Cl^- > S > Cl$ ②氢化物的稳定性: $HF > HCl > H_2S > H_2Se$
③离子的还原性 $S^{2-} > Cl^- > Br^- > I^-$ ④酸性: $H_2SO_4 > H_2SeO_4 > H_2TeO_4 > HClO_4$
A. ①②③ B. ②④ C. ①② D. ③④
7. 下列物质不能由单质之间化合而成的是 ()
A. FeS B. $FeCl_2$ C. Cu_2S D. H_2S
8. 能说明氯气的非金属性比硫强的事实是 ()
① $H_2S + Cl_2 \rightleftharpoons S \downarrow + 2HCl$ ② Cl_2 熔沸点比硫低
③ $Fe + S \xrightarrow{\Delta} FeS, 2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2FeCl_3$ ④ HCl 溶液酸性比 H_2S 水溶液酸性强
A. ①②③④ B. ①③④ C. ①③ D. ①②③
9. 下列酸中酸性最强的是 ()
A. 氢硫酸 B. 亚硫酸 C. 硒酸 D. 硫酸
10. 下列物质可作半导体材料的是 ()
A. S B. Se C. Fe D. Po
11. 下列有关硒及其化合物的叙述中, 不正确的是 ()

- A. 硒可与钠化合生成 Na_2Se , Na_2Se 与稀硫酸反应放出 H_2Se 气体
 B. H_2Se 气体有恶臭、有毒, 比 H_2S 易分解
 C. 硒酸的酸性比硫酸弱
 D. H_2Se 气体在空气中不能燃烧
12. 下列关于臭氧的说法错误的是 ()
 A. 它与 O_2 互为同素异形体
 B. 具有强氧化性, 可作脱色剂或消毒剂
 C. 可在高压放电条件下由氧气制备
 D. 臭氧层中含有大量臭氧, 可吸收大部分紫外线, 是人类和生物的保护伞。
13. 过氧化氢沸点比水高, 但受热容易分解。某试剂厂先制得 7%~8% 的过氧化氢溶液, 再浓缩成 30% 的溶液时, 可采用的适宜方法是 ()
 A. 常压蒸馏
 B. 加生石灰常压蒸馏
 C. 减压蒸馏
 D. 加压蒸馏
14. 臭氧(O_3)可使湿润的 KI 淀粉试纸变蓝, 反应为: $\text{KI} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} + \text{I}_2 + \text{O}_2$ (未配平) 下列结论正确的是 ()
 A. O_3 在反应中被氧化成 O_2
 B. O_3 的氧化能力比 O_2 弱
 C. 1mol O_3 反应中得到 2mol 电子
 D. 反应中氧化产物 O_2 与还原产物 I_2 的物质的量之比为 1:1
15. VCD 光盘上的记录材料有很多种, 它们都可以在激光照射下发生化学的或物理的性能改变而记录、储存信号。碲的某化合物是常用的 VCD 光盘记录材料之一, 对碲元素及其化合物的下列认识不正确的是 ()
 A. 碲元素位于元素周期表中第六周期第 VIA 族
 B. H_2TeO_4 的酸性比 H_2SO_4 酸性弱
 C. H_2Te 没有 HI 稳定
 D. 单质碲在常温下是固体

二、填空题

16. 氧族元素包括(名称)_____等元素, 元素符号为_____, 其中原子半径最小的是_____, 单质氧化性最强的是_____。
17. 氧族元素性质相似是由于它们的电子层结构相似, 最外层都是_____个电子, 在化学反应时, 它们的原子都容易获得_____个电子而生成_____价的离子, 但它们的原子最外层的_____或_____个电子也会发生偏移, 生成_____价或_____价的化合物。
18. 氧族元素性质的差异和递变, 跟它们的原子有关, 随着原子的核电荷数的增加, 这些元素的原子_____层数增多, _____的半径增大, 因此原子核对外层电子的_____能力依次减弱, 使原子_____能力依次减弱, 也就是说随着核电荷数的增加, 氧族元素的_____性依次减弱。
19. 氧族元素跟对应的卤族元素相比较, 核电荷数较_____, 最外层电子数较_____, 得电子能力较_____, 非金属性_____, 跟氢化合能力_____, 生成气态氢化物较_____。
20. 过氧化氢(H_2O_2)俗名双氧水, 医疗上可作外科消毒剂
 (1) 向含有酚酞 NaOH 的溶液中滴加双氧水, 溶液由红色褪至无色, 主要原因是双氧水的_____性。
 (2) 将双氧水加入酸性 KMnO_4 溶液中, 溶液的紫色消失了, 此时双氧水表现_____性, 反应离子方程式为_____。
 (3) 久置的油画, 白色部位(PbSO_4)常会变黑(PbS), 用双氧水揩擦后又恢复原貌。这是利用了双氧水的_____性, 反应的化学方程式为_____。

三、计算题

21. 将 16g 硫粉与 28g 铁粉混合均匀后点燃, 使其充分反应(假设反应物无损失), 冷却后再加入足量盐酸, 在标准状况下可得气体多少升? (注: $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$)

高一化学(下)同步训练(随堂练)(八)

第二节 二氧化硫

班级_____ 姓名_____ 学号_____

【知识提炼】

- 1.
- SO_2
- 的性质与用途:氧化性、还原性、漂白性、水溶液酸性 2.
- SO_2
- 对空气的污染及防止

【巩固拓展】

一、选择题

1. 将 SO_2 放入显红色的氢氧化钠酚酞试液中,发现红色消失,主要原因是因为 SO_2 的 ()
A. 漂白性 B. 还原性 C. 氧化性 D. 溶于水后呈酸性
2. 将 SO_2 气体通入下列物质的溶液中,既无气体又无沉淀生成的是 ()
A. H_2S 溶液 B. 饱和石灰水 C. NaHCO_3 溶液 D. KMnO_4 溶液
3. SO_2 溶于水后所得溶液的性质是 ()
A. 有氧化性、无还原性、无酸性 B. 有氧化性、有还原性、有酸性
C. 有还原性、无氧化性、无酸性 D. 有还原性、无氧化性、有酸性
4. 既能使品红褪色,又能使澄清石灰水变浑浊的是 ()
A. Cl_2 B. CO_2 C. SO_2 D. O_2
5. 欲除去 SO_2 气体中的 HCl 杂质,可选用的试剂是 ()
A. NaOH 溶液 B. 浓 H_2SO_4 C. 饱和 NaHSO_3 溶液 D. AgNO_3 溶液
6. 下列反应中, SO_2 被氧化的是 ()
A. $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ B. $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightleftharpoons 3\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{Cl}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ D. $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3$
7. 下列有关酸雨的说法中正确的是 ()
A. 雨水中溶解 CO_2 的结果 B. $\text{pH} < 7$ 的雨水
C. 引起呼吸系统的疾病 D. 空气中硫、氮的氧化物随雨水下降的结果
8. 除去 CO_2 气体中混有的少量杂质 SO_2 气体,应选用的试剂是 ()
A. 饱和 Na_2SO_3 溶液 B. 饱和 NaHCO_3 溶液 C. 饱和 NaOH 溶液 D. 饱和 NaHSO_3 溶液
9. 下列关于 SO_2 与有色物质作用说法错误的是 ()
A. SO_2 通入淀粉碘溶液蓝色褪去,说明 SO_2 具有漂白性
B. SO_2 通入 NaOH 的酚酞溶液红色褪去,说明 SO_2 具有酸酐通性
C. SO_2 通入品红溶液红色褪去,说明 SO_2 具有漂白性
D. SO_2 通入溴水中,橙黄色褪去,说明 SO_2 具有还原性
10. 下列物质不属于“城市空气质量日报”内容的是 ()
A. 二氧化硫 B. 氮氧化物 C. 二氧化碳 D. 悬浮颗粒
11. 酸雨的形成主要是由于 ()
A. 森林遭到乱砍滥伐,破坏了生态平衡 B. 大气中二氧化碳的含量增多
C. 汽车排出大量尾气 D. 工业上大量燃烧含硫燃料
12. 你认为减少酸雨产生的途径可采取的措施是 ()

- ①少用煤作燃料 ②把工厂烟囱造高 ③燃料脱硫 ④在已酸化的土壤上加石灰
⑤开发新能源

A .①②③ B .②③④⑤ C .①③⑤ D .①③④⑤

13 为了除去混合在 CO_2 中的 SO_2 和 O_2 , 下列试剂的使用顺序正确的是 ()

- ①饱和 Na_2CO_3 溶液 ②饱和 NaHCO_3 溶液 ③浓 H_2SO_4 ④灼热铜网 ⑤碱石灰

A .①③④ B .②③④ C .②④⑤ D .③④⑤

14 将等物质的量的 SO_2 与 Cl_2 同时作用于湿润的有色布条, 有色布条的颜色 ()

- A 先褪去后复原 B 立即褪去 C 缓慢褪去 D 不褪色

15 下列物质中, ①干燥的 Cl_2 ② Na_2O_2 ③ NaClO ④活性炭 ⑤ HClO ⑥ SO_2 , 能使品红溶液褪色的是 ()

- A 除①以外 B 除③以外 C .②⑤⑥ D .全部都可以

16 做下列实验以证明有 SO_2 存在: ①能使品红溶液褪色, ②能使湿润的蓝色石蕊试纸变红, ③能使澄清石灰水变浑浊, ④通入足量的 NaOH 溶液中再滴加 BaCl_2 溶液, 有白色沉淀生成, ⑤通入溴水中能使溴水褪色, 再滴加 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液有白色沉淀。其中正确的是 ()

- A 都能证明 B 都不能证明 C .①④⑤能证明 D 只有⑤能证明

二、填空题

17 将 SO_2 气体通入澄清石灰水中, 现象为 _____, 化学方程式为 _____, 将 SO_2 气体通入澄清的 CaCl_2 溶液中是否也会出现同样的现象? _____, 写出化学方程式或解释原因: _____

18 有一瓶无色气体可能含有 H_2S 、 CO_2 、 HBr 、 SO_2 中的一种或几种, 将其通入氯水, 得无色透明溶液。把溶液分为两份: 一份加入用盐酸酸化的 BaCl_2 溶液出现白色沉淀; 另一份加入用硝酸酸化的 AgNO_3 溶液也有白色沉淀生成。从实验可知: (1) 原气体中肯定有 _____、肯定没有 _____, 不能肯定是否有的是 _____。

(2) 对可能会有的成分, 请你设计一套简单合理的实验方案, 检验其有无, 并具体说明在此方案中气体通过各试剂的作用。(用文字表述所用试剂先后顺序, 用 $\rightarrow$ 表示气体流向) _____ 各试剂作用: _____

19 在通常状况下, A 为固态单质, 根据右图转化关系, 回答:

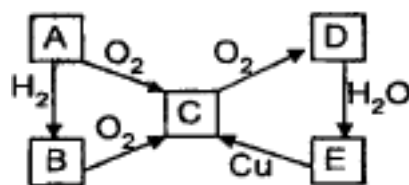
(1) 写出各物质的化学式:

A _____ B _____ C _____ D _____ E _____

(2) 写出指定反应的化学方程式:

① $\text{A} \rightarrow \text{C}$ _____ ② $\text{B} \rightarrow \text{C}$ _____

③ $\text{C} \rightarrow \text{D}$ _____



三、计算题

20 在标准状况下, 将 $x\text{L}$ SO_2 气体通入 0.5L 0.3mol/L 的石灰水中得到白色沉淀 6g , 则通入 SO_2 的体积 x 值为多少?