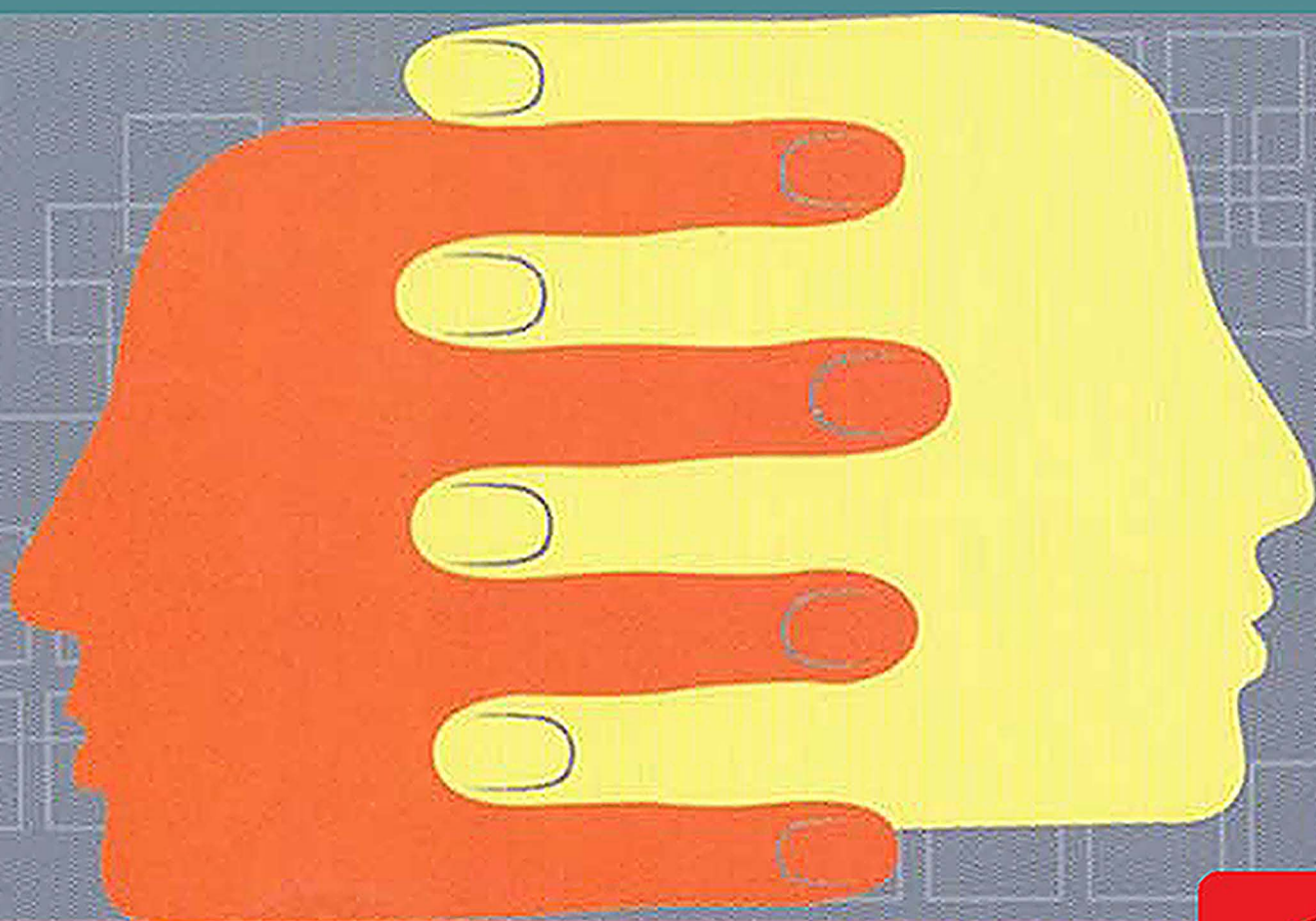


# 高中学业水平达标与测试

## 化学

《高中学业水平达标与测试》编写组 编



吉林人民出版社



金钥匙系列

# 化 学

---

## 高中学业水平达标与测试

《高中学业水平达标与测试》编写组 编

吉林人民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

高中学业水平达标与测试. 化学 / 《高中学业水平达标与测试》编写组编.

长春:吉林人民出版社,2014.7

ISBN 978-7-206-10764-1

I. ①高…

II. ①高…

III. ①中学化学课-高中-教学参考资料

IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 148750 号

## 高中学业水平达标与测试·化学

编者:《高中学业水平达标与测试》编写组

责任编辑:储可玉 张文君 封面设计:许欢

咨询电话:0431-85378017

吉林人民出版社发行(长春市人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

印刷:金华市金东彩印厂

开本:787mm×1092mm 1/8

印张:11.25 字数:135千字

标准书号:ISBN 978-7-206-10764-1

版次:2014年11月第1版 印次:2014年11月第1次印刷

定价:29.80元

---

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。

# 目 录

## 条目解析

(另外装订成册)

## 模块练习

高中学业水平达标与测试化学模块(一) .....	1
高中学业水平达标与测试化学模块(二) .....	5
高中学业水平达标与测试化学模块(三) .....	9
高中学业水平达标与测试化学模块(四) .....	13
高中学业水平达标与测试化学模块(五) .....	17
高中学业水平达标与测试化学模块(六) .....	21
高中学业水平达标与测试化学模块(七) .....	25
高中学业水平达标与测试化学模块(八) .....	29
高中学业水平达标与测试化学模块(九) .....	33
高中学业水平达标与测试化学模块(十) .....	37
高中学业水平达标与测试化学模块(十一) .....	41

## 模拟达标

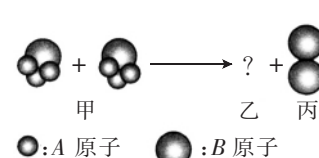
高中学业水平达标与测试化学模拟卷(一) .....	45
高中学业水平达标与测试化学模拟卷(二) .....	53
高中学业水平达标与测试化学模拟卷(三) .....	61
高中学业水平达标与测试化学模拟卷(四) .....	69
高中学业水平达标与测试化学模拟卷(五) .....	77
高中学业水平达标与测试化学模拟卷(六) .....	85
2014年1月浙江省普通高中化学学业水平考试 .....	93
2014年7月浙江省普通高中化学学业水平考试 .....	101

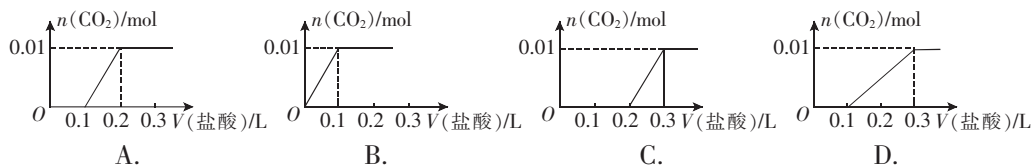
# 高中学业水平达标与测试化学模块(一)

## 化学家眼中的物质世界

班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_

### 一、选择题

1. 分类法是一种行之有效、简单易行的科学方法,人们在认识事物时可以采取多种分类方法。下列关于“ $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ”的分类不正确的是 ( )
- A. 化合物                      B. 碳酸盐                      C. 氧化物                      D. 钠盐
2. 分类方法在化学学科的发展中起到了非常重要的作用。下列分类标准合理的是 ( )
- ①根据酸分子中含有的氢原子个数将酸分为一元酸、二元酸等    ②根据反应中是否有电子的转移将化学反应分为氧化还原反应和非氧化还原反应    ③根据分散系是否具有丁达尔现象将分散系分为溶液、胶体和浊液    ④根据反应中的热效应将化学反应分为放热反应和吸热反应
- A. ①②                      B. ③④                      C. ①③                      D. ②④
3. 中国科学技术大学的钱逸泰教授等以  $\text{CCl}_4$  和金属钠为原料,在  $700^\circ\text{C}$  时反应制造出纳米级金刚石粉末和另一种化合物。该成果发表在世界权威的《科学》杂志上,立即被科学家们高度评价为“稻草变黄金”。同学们对此有下列一些“理解”,你认为其中错误的是 ( )
- A. 金刚石属于金属单质                      B. 制造过程中元素种类没有改变  
C.  $\text{CCl}_4$  是一种化合物                      D. 这个反应是置换反应
4. 下列说法中,正确的是 ( )
- A. 固体氯化钠不导电,所以氯化钠是非电解质  
B. 铜丝能导电,所以铜是电解质  
C.  $\text{CO}_2$  的水溶液能导电,所以  $\text{CO}_2$  是电解质  
D. 氯化氢水溶液能导电,所以氯化氢是电解质
5. 下列关于物质的量的叙述中,正确的是 ( )
- A.  $1\text{mol}$  食盐含有  $1.204 \times 10^{23}$  个原子  
B.  $1\text{mol}$  水中含有  $2\text{mol}$  氢原子和  $1\text{mol}$  氧原子  
C.  $\text{Mg}$  的摩尔质量为 24  
D.  $1\text{mol}$  氦含有  $1.204 \times 10^{24}$  个原子
6. 如图所示,2 个甲分子反应生成 3 个乙分子和 1 个丙分子,则从图示获得的信息中,不正确的是 ( )
- 
- A. 根据质量守恒定律,1 个乙分子中含有 2 个 A 原子  
B. 该反应的反应类型为分解反应  
C. 反应生成的丙物质属于单质  
D. 反应中原子的种类、数目发生变化
7. 下列有关气体体积的叙述中,正确的是 ( )
- A. 一定温度和压强下,各种气态物质体积的大小,由构成气体的分子的大小决定  
B. 不同的气体若体积不同,则它们所含的分子数也不同  
C. 一定温度和压强下,各种气态物质体积的大小,由构成气体的分子数决定  
D. 气体摩尔体积是指  $1\text{mol}$  任何气体所占的体积约为  $22.4\text{L}$
8. 下列对于氧化物的叙述,正确的是 ( )
- A. 非金属氧化物一定是酸性氧化物                      B. 金属氧化物一定是碱性氧化物  
C. 酸性氧化物均可以跟碱反应                      D. 不能跟酸反应的氧化物一定能跟碱反应
9. 下列四种基本类型的反应中,一定不属于氧化还原反应的是 ( )
- A. 化合反应                      B. 复分解反应                      C. 置换反应                      D. 分解反应
10. 将  $0.4\text{g}$   $\text{NaOH}$  和  $1.06\text{g}$   $\text{Na}_2\text{CO}_3$  混合并配成溶液,向溶液中滴加  $0.1\text{mol/L}$  稀盐酸。下列图像能正确表示加入盐酸的体积和生成  $\text{CO}_2$  的物质的量的关系的是 ( )



11. 选择萃取剂将碘水中的碘萃取出来,该萃取剂应具备的性质是 ( )  
 A. 不溶于水,且必须易与碘发生化学反应      B. 不溶于水,且必须比水密度小  
 C. 不溶于水,且必须比水密度大                D. 不溶于水,且比水更容易使碘溶解
12. 在下列物质类别中,前者包含后者的是 ( )  
 A. 单质 化合物      B. 电解质 化合物      C. 浊液 胶体      D. 混合物 溶液
13. 下列气体中所含分子数最多的是 ( )  
 A. 0.1mol H<sub>2</sub>      B. 17g NH<sub>3</sub>      C. 3.6×10<sup>23</sup> 个 Cl<sub>2</sub>      D. 标准状况下 12L O<sub>2</sub>
14. 下列关于化学反应类型的叙述中,正确的是 ( )  
 A. 凡是生成盐和水的反应都是中和反应  
 B. 复分解反应一定没有单质参加  
 C. 生成一种单质和一种化合物的反应一定是置换反应  
 D. 分解反应的生成物一定有单质
15. 下列变化属于化学变化的是 ( )  
 A. 氯化钠固体不导电,溶于水后能导电  
 B. 两个氢原子变成一个氢原子  
 C. 原子重新组合成新分子  
 D. 日本福岛核泄漏后,<sup>235</sup>U 原子转变为 <sup>131</sup>I 原子
16. 实验室要用固体氯化钠试剂准确配制 0.5 L 0.2 mol·L<sup>-1</sup> 的 NaCl 溶液,下列仪器中,不必使用的是 ( )  
 A. 500mL 容量瓶      B. 试管      C. 胶头滴管      D. 托盘天平
17. 关于 SO<sub>2</sub> 的叙述中,正确的是 ( )  
 A. SO<sub>2</sub> 的摩尔质量是 64g  
 B. 常温常压下,64g SO<sub>2</sub> 中所含的分子数约为 6.02×10<sup>23</sup> 个  
 C. 1mol SO<sub>2</sub> 的质量是 64g/mol  
 D. 常温常压下,1mol SO<sub>2</sub> 的体积为 22.4L
18. 2013 年初,全国很多城市出现了严重的雾霾天气,北京有很多市民出现了“北京咳”等咳嗽症状。“雾”是一种颗粒直径在 1~100 纳米间的分散系,该分散系属于下列中的是 ( )  
 A. 溶液      B. 胶体      C. 乳浊液      D. 悬浊液
19. 下列提纯方法中,不正确的是 ( )  
 A. 除去 KNO<sub>3</sub> 中的 NaCl 杂质——结晶、重结晶  
 B. 除去食盐中的泥沙——过滤  
 C. 除去 KCl 中的 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>——加适量盐酸  
 D. 除去氯化钠中的碘化钠——升华
20. 每年的 2 月 22 日是“世界地球日”,“世界地球日”的主题是“善待地球——科学发展”。下列行为中不符合这一主题的是 ( )  
 A. 工厂把生产中的废水用高压水泵压入 1000m 深的地底  
 B. 采用“绿色化学”工艺,使原料尽可能转化为所需要的物质  
 C. 减少直至不使用对大气臭氧层起破坏作用的氟氯烃  
 D. 节约能源,提高能源利用率
21. 浊液区别于其他分散系最本质的特征是 ( )  
 A. 外观浑浊不清      B. 浊液没有丁达尔现象  
 C. 不稳定                D. 分散质粒子直径大于 100nm
22. 在标准状况下,与 32g O<sub>2</sub> 的体积相等的 N<sub>2</sub> 为 ( )



- A. 质量为 14g  
B. 含有的微粒数为  $6.02 \times 10^{23}$  个  
C. 体积为 22.4L  
D. 物质的量为 2mol
23. 某硫原子的质量是  $a$  g,  $^{12}\text{C}$  原子的质量是  $b$  g, 若  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的数值, 则下列说法中, 正确的是 ( )
- A. 该硫原子的相对原子质量为  $\frac{12b}{a}$   
B.  $m$  g 该硫原子的物质的量为  $\frac{am}{N_A}$  mol  
C. 该硫原子的摩尔质量是  $aN_A$  g·mol $^{-1}$   
D.  $a$  g 该硫原子所含的电子数为 16mol
24. “页岩气”是从页岩层中开采出来的天然气, 是天然气生成的源岩, 我国主要盆地和地区页岩气资源量约为 15~30 万亿立方米, 储量非常巨大。下列对页岩气认识错误的是 ( )
- A. “页岩气”有可能成为人类未来的重要能源  
B. “页岩气”的开采成功, 证明了地球的资源是取之不尽的  
C. “页岩气”是一种比较洁净的能源  
D. “页岩气”的主要可燃成分是甲烷
25. 同温同压下两个容积相等的贮气瓶, 一个装有  $\text{C}_2\text{H}_4$ , 另一个装有  $\text{C}_2\text{H}_2$  和  $\text{C}_2\text{H}_6$  的混合气体, 两瓶内的气体一定具有相同的 ( )
- A. 质量  
B. 碳原子数  
C. 原子总数  
D. 密度
26. 在 8g 某物质中含有  $3.01 \times 10^{23}$  个分子, 该物质的相对分子质量约为 ( )
- A. 8  
B. 64  
C. 16  
D. 160
27. 下列实验操作中错误的是 ( )
- A. 蒸发操作时, 使溶液中的水大部分蒸发时, 就停止加热利用余热蒸干  
B. 蒸馏操作时, 应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶的支管口处  
C. 分液操作时, 分液漏斗中下层液体从下口放出, 上层液体从上口倒出  
D. 萃取操作时, 应选择有机萃取剂, 且萃取剂的密度必须比水大
28. 在相同条件下, 下列各组气体中, 分子数一定相同的是 ( )
- A. 14g  $\text{N}_2$  和 32g  $\text{O}_2$   
B. 34g  $\text{NH}_3$  和 4g  $\text{H}_2$   
C. 2L  $\text{CO}_2$  和 2L  $\text{H}_2\text{O}$   
D. 11.2L  $\text{O}_2$  和 0.5mol  $\text{O}_2$
29. 四种基本反应类型与氧化还原反应之间的关系是 ( )
- A. 化合反应一定是氧化还原反应  
B. 复分解反应有可能是氧化还原反应  
C. 分解反应一定是氧化还原反应  
D. 置换反应一定是氧化还原反应
30. 实验室里需用 480mL  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的硫酸铜溶液, 现选取 500mL 容量瓶进行配制, 以下操作中, 正确的是 ( )
- A. 称取 7.68g 硫酸铜, 加入 500mL 水  
B. 称取 12.0g 胆矾配成 500mL 溶液  
C. 称取 8.0g 硫酸铜, 加入 500mL 水  
D. 称取 12.5g 胆矾配成 500mL 溶液

## 二、填空题

31.  $6.02 \times 10^{24}$  个 Mg 约含 \_\_\_\_\_ mol Mg, 其质量为 \_\_\_\_\_ g; 49g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  约含有 \_\_\_\_\_ 个 H, 共含有 \_\_\_\_\_ mol 原子。
32. 人类对原子的认识与探索已经历了 2500 多年的漫长历史, 为此许多科学家做了长期而艰苦的工作。下边的几位科学家在人类认识原子的过程中做出了卓越的贡献, 请用短线将他们的姓名与成就连接起来:
- |     |                |
|-----|----------------|
| 道尔顿 | $\alpha$ -粒子散射 |
| 汤姆生 | 创立原子论          |
| 玻尔  | 发现电子           |
| 卢瑟福 | 电子能量量子化        |
33. (1)  $\text{CCl}_4$  和蒸馏水都是无色溶液, 请按下列要求用实验方法鉴别之(简要地写出实验过程):
- ①只允许用一种试剂: 用两支试管分别取出少量的  $\text{CCl}_4$  和蒸馏水, 然后分别加入少量的单质碘, 振荡, 呈紫红色的液体是 \_\_\_\_\_, 呈棕黄色的液体是 \_\_\_\_\_。
- ②不用任何试剂: 用试管取出少量的其中一种液体, 再加入另外一种液体, 下层液体是 \_\_\_\_\_, 上层液体是 \_\_\_\_\_。

(2)NaCl 溶液中含有少量的 CaCl<sub>2</sub>,某学生用过量的 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 使 Ca<sup>2+</sup>离子转化为沉淀而除去,确认 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 已过量的实验方法是:\_\_\_\_\_。

34. 标准状况下 11.2 L HCl 溶于水形成 500 mL 溶液。

(1)所得盐酸的物质的量浓度为\_\_\_\_\_。

(2)向其中加入\_\_\_\_\_g NaOH 才能中和完全。

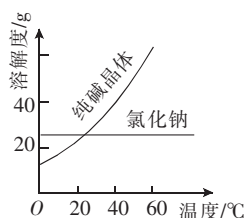
(3)若不考虑加入 NaOH 对体积造成的影响,所得 NaCl 的物质的量浓度为\_\_\_\_\_。

(4)再向其中加入\_\_\_\_\_mL 密度为 1.7 g/cm<sup>3</sup> 质量分数为 25%的 AgNO<sub>3</sub> 溶液可使 Cl<sup>-</sup> 完全沉淀。

### 三、简答题

35. 阅读、分析下列两个材料:

材料一



材料二

物质	熔点/°C	沸点/°C	密度 /g·cm <sup>-3</sup>	溶解性
乙二醇 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> )	-11.5	198	1.11	易溶于水 和乙醇
丙三醇 (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> )	17.9	290	1.26	能跟水、酒精以任意比互溶

回答下列问题(填写序号):

A. 蒸馏法      B. 萃取法      C. “溶解、结晶、过滤”的方法      D. 分液法

(1)将纯碱从氯化钠和纯碱的混合物中分离出来,最好应用\_\_\_\_\_。

(2)将乙二醇和丙三醇相互分离的最佳方法是\_\_\_\_\_。

36. 以石灰石、水、纯碱为原料,如何制取烧碱? 写出有关反应的化学方程式,并说明基本反应类型。

(1)\_\_\_\_\_,属于\_\_\_\_\_反应。

(2)\_\_\_\_\_,属于\_\_\_\_\_反应。

(3)\_\_\_\_\_,属于\_\_\_\_\_反应。

37. 实验室用固体烧碱配制 500 mL 0.10 mol·L<sup>-1</sup> 的 NaOH 溶液。

(1)需称量\_\_\_\_\_g 烧碱,应放在\_\_\_\_\_ (填仪器名称)中称量。

(2)配制过程中,不需要的仪器是(填写代号)\_\_\_\_\_。

A. 烧杯 B. 量筒 C. 玻璃棒 D. 1000mL 容量瓶 E. 漏斗 F. 胶头滴管 G. 500 mL 试剂瓶

(3)根据实验需要和(2)所列仪器判断,完成实验还缺少的仪器是\_\_\_\_\_。

(4)在容量瓶中确定溶液体积的过程中,最后加入少量水的做法是\_\_\_\_\_。

### 四、计算题

38. 已知 32g X 与 40g Y 恰好完全反应,生成 mg Q 和 9g H。在相同条件下,16g X 和 30g Y 混合反应生成 0.25mol Q 和若干物质的量的 H,则物质 Q 的摩尔质量是\_\_\_\_\_。

39. 将 3.25g 锌投入 200mL 某浓度的盐酸中,锌和盐酸恰好完全反应。求:

(1)反应中生成的 H<sub>2</sub> 在标准状况下的体积。

(2)所用盐酸中 HCl 的物质的量浓度。

40. 同温同压下,某容器充满 O<sub>2</sub> 重 16g,若充满 CO<sub>2</sub> 重 22g,现充满某气体重 44g,则某气体的摩尔质量为多少?



# 高中学业水平达标与测试化学模块(二)

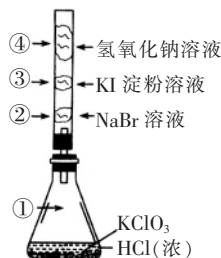
## 从海水中获得的化学物质

班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_

### 一、选择题

- 碘缺乏可导致人类智力障碍,为解决这一全国性问题,我国很久以前就已经开始实施最经济可行的“智力工程”,该措施是 ( )  
A. 大量食用海带      B. 面包加碘(盐)      C. 食盐加碘(盐)      D. 每天食用碘片
- 下列关于氯气的叙述中,不正确的是 ( )  
A. 氯气是一种有毒的气体      B. 氯气是一种黄绿色,有刺激性气味的气体  
C. 氯气与水的反应是可逆反应      D. 氯气、氯水、液氯是同一种物质
- 下列物质不能使有色布条褪色的是 ( )  
A. 氯水      B. 氯化钠溶液      C. 次氯酸钠溶液      D. 漂白粉溶液
- 把碘从碘水里分离出来,有下列基本操作:①静置后分液;②充分振荡;③把碘水倒入分液漏斗,再加入萃取剂四氯化碳。其中正确的操作顺序是 ( )  
A. ③②①      B. ①②③      C. ②③①      D. ③①②
- 在电解食盐水之前,需要提纯食盐水。为了除去粗盐中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  及泥沙,可将粗盐溶于水,然后进行下列五项操作,正确的操作顺序是 ( )  
①过滤    ②加过量的  $\text{NaOH}$  溶液    ③加适量的盐酸    ④加过量的碳酸钠溶液  
⑤加过量的氯化钡溶液  
A. ①④②⑤③      B. ④①②⑤③      C. ②⑤④①③      D. ⑤②④③①
- 已知常温下氯酸钾与浓盐酸反应放出氯气,现按如图进行卤素的性质实验。玻璃管内装有分别滴有不同溶液的白色棉球,反应一段时间后,对图中指定部位颜色描述正确的是 ( )

选项	①	②	③	④
A	黄绿色	橙色	蓝色	白色
B	无色	橙色	紫色	白色
C	黄绿色	橙色	蓝色	无色
D	黄绿色	无色	紫色	白色



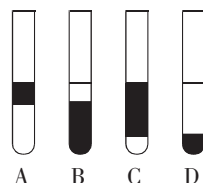
- 新制氯水与久置的氯水相比较,下列结论不正确的是 ( )  
A. 前者能使有色布条褪色      B. 颜色相同  
C. 都含有  $\text{H}^+$       D. 加  $\text{AgNO}_3$  溶液都能生成白色沉淀
- 欲除去液溴中溶解的少量氯气,可向其中适量添加的试剂及操作方法为 ( )  
A. 氢氧化钠溶液、分液      B. 溴化钠溶液、分液  
C. 硫酸钠溶液、分液      D. 溴化钾固体、过滤
- 氯气用于自来水消毒 100 多年了,目前仍然大量采用,其原因是 ( )  
A. 氯气有毒,可以毒死细菌、病毒  
B. 氯气具有刺激性气味,可以熏死细菌、病毒  
C. 氯气与水反应生成具有强氯化性的  $\text{HClO}$ ,可以杀死细菌、病毒  
D. 氯气用于自来水消毒没有任何有毒物质残留
- 下列物质属于纯净物的是 ( )  
A. 氯水      B. 漂白粉      C. 液氯      D. 食盐水
- 下列关于溴水的叙述中,正确的是 ( )

- A. 新制溴水中只含有  $\text{Br}_2$  分子和  $\text{H}_2\text{O}$  分子  
 B. 新制溴水可使碘化钾淀粉试纸变蓝  
 C. 溴水经光照后有气泡逸出,该气泡是  $\text{Br}_2$   
 D. 溴水能导电,所以溴水是电解质
12. 下列属于电解质的是 ( )  
 A. 硫酸溶液                      B.  $\text{NaCl}$                       C. 铜                      D.  $\text{CO}_2$
13. 下列反应的离子方程式正确的是 ( )  
 A. 金属钠跟水反应                       $2\text{Na}+2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Na}^++2\text{OH}^-+\text{H}_2 \uparrow$   
 B. 稀氨水跟盐酸反应                       $\text{H}^++\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$   
 C. 碳酸钡溶于醋酸                       $\text{BaCO}_3+2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Ba}^{2+}+\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2 \uparrow$   
 D. 氨气通入醋酸溶液                       $\text{CH}_3\text{COOH}+\text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COONH}_4$
14. 相同质量的镁条分别在:①氧气、②氮气、③二氧化碳中充分燃烧,所得固体物质的质量大小排列顺序正确的是 ( )  
 A. ①>②>③                      B. ③>①>②                      C. ②>①>③                      D. ③>②>①
15. 不能使湿润的碘化钾淀粉试纸变蓝的是 ( )  
 A. 氯水                      B. 氯化钾溶液                      C. 溴水                      D. 碘水
16. 在实验室中,对下列事故或药品的处理及存放正确的是 ( )  
 A. 金属钠着火燃烧时,用泡沫灭火器灭火  
 B. 有大量的氯气泄漏时,用肥皂水浸湿软布蒙面,并迅速离开现场  
 C. 漂白粉长期放置在烧杯中  
 D. 金属钠存放于四氯化碳中
17. 下列左边的分子或离子用右边物质的检验方法正确的是 ( )  
 A.  $\text{Cl}^-$ ——盐酸酸化的  $\text{AgNO}_3$                       B.  $\text{H}^+$ ——酚酞  
 C.  $\text{OH}^-$ ——蓝色石蕊试纸                      D. 淀粉—— $\text{I}_2$
18. 下列反应既属于离子反应,又属于氧化还原反应的是 ( )  
 A.  $\text{CaCO}_3+\text{HCl}$ ——                      B.  $\text{Fe}+\text{CuSO}_4$ ——  
 C.  $\text{AgNO}_3+\text{NaCl}$ ——                      D.  $\text{H}_2\text{SO}_4+\text{NaOH}$ ——
19. 水作为氧化剂的反应是 ( )  
 A.  $2\text{Na}+2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{NaOH}+\text{H}_2 \uparrow$                       B.  $\text{SO}_3+\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_4$   
 C.  $2\text{F}_2+2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{HF}+\text{O}_2 \uparrow$                       D.  $2\text{H}_2+\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$
20. 下面有关  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  与  $\text{NaHCO}_3$  的性质比较中,错误的是 ( )  
 A. 焰色反应的火焰均呈黄色  
 B. 在水中的溶解度: $\text{Na}_2\text{CO}_3>\text{NaHCO}_3$   
 C. 热稳定性: $\text{NaHCO}_3<\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 D. 与同浓度的硫酸反应放出气泡的速率: $\text{NaHCO}_3<\text{Na}_2\text{CO}_3$
21. 可用  $\text{H}^++\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$  表示的化学反应是 ( )  
 A.  $\text{H}_2\text{SO}_4+\text{Ba}(\text{OH})_2$ ——                      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}+\text{Fe}(\text{OH})_3$ ——  
 C.  $\text{NaHCO}_3+\text{KOH}$ ——                      D.  $\text{HCl}+\text{NaOH}$ ——
22. 有  $\text{K}_2\text{CO}_3$  和  $\text{NaHCO}_3$  两种白色固体,4 位同学为鉴别它们,分别设计了下列四种不同的方法,其中不可行的是 ( )  
 A. 分别配成溶液,用铂丝蘸取溶液在酒精灯火焰上灼烧,观察火焰的颜色  
 B. 分别取样在试管中加热,将可能产生的气体通入澄清石灰水,观察有无白色浑浊  
 C. 分别取样配成溶液,滴加  $\text{BaCl}_2$  溶液,观察有无白色沉淀  
 D. 分别加入  $1\text{mol/L}$  的盐酸溶液,看有无气泡产生
23. 在无色透明强酸性溶液中,能大量共存的离子组是 ( )  
 A.  $\text{K}^+,\text{Cu}^{2+},\text{NO}_3^-,\text{SO}_4^{2-}$                       B.  $\text{K}^+,\text{Na}^+,\text{Cl}^-,\text{CO}_3^{2-}$   
 C.  $\text{Mg}^{2+},\text{NH}_4^+,\text{NO}_3^-,\text{Cl}^-$                       D.  $\text{K}^+,\text{Na}^+,\text{MnO}_4^-,\text{SO}_4^{2-}$

24. 用小刀切割金属钠后和水(含几滴酚酞)的反应是一个重要的实验,能从该实验获得的信息中说明金属钠具有的性质是 ( )
- ①密度较小 ②熔点较低 ③硬度较小 ④还原性强 ⑤该反应生成相应的碱  
⑥该反应是放热反应
- A. 全部 B. ①②④⑤⑥ C. 除③⑥之外 D. ①②③④⑤
25. 下列各物质的水溶液,滴加稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  或  $\text{MgCl}_2$  溶液时,均有白色沉淀生成的是 ( )
- A.  $\text{BaCl}_2$  B.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  D.  $\text{KOH}$
26. 下列有关电解质的电离方程式中,正确的是 ( )
- A.  $\text{NaHCO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-$  B.  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$   
C.  $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$  D.  $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$
27. 可用于判断碳酸氢钠粉末中混有碳酸钠的实验方法是 ( )
- A. 加热时无气体放出  
B. 滴加盐酸时有气泡放出  
C. 溶于水后滴加  $\text{BaCl}_2$  稀溶液有白色沉淀生成  
D. 溶于水后滴加澄清石灰水有白色沉淀生成
28. 下列关于物质的制取的叙述,正确的是 ( )
- A. 用惰性电解饱和氯化钠溶液时,与电源正极相连的电极上得到是氢气  
B. 电解熔融氯化钠时,与电源正极相连的电极上得到是金属钠  
C. 用惰性电解饱和氯化钠溶液时,溶液的碱性增强  
D. 电解熔融氯化钠镁时,与电源负极相连的电极上得到是氯气
29. 将少量氯水加入  $\text{KI}$  溶液中振荡,再加入  $\text{CCl}_4$ ,振荡,静置后观察到的现象是 ( )
- A. 形成均匀的紫色溶液 B. 有紫色沉淀析出  
C. 液体分层,上层呈紫红色 D. 液体分层,下层呈紫红色
30. 根据反应式:① $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ ,② $\text{Br}_2 + 2\text{Fe}^{2+} \rightleftharpoons 2\text{Br}^- + 2\text{Fe}^{3+}$ ,可判断离子的还原性从强到弱的顺序是 ( )
- A.  $\text{Br}^-$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{I}^-$  B.  $\text{I}^-$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Br}^-$  C.  $\text{Br}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{Fe}^{2+}$  D.  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{Br}^-$

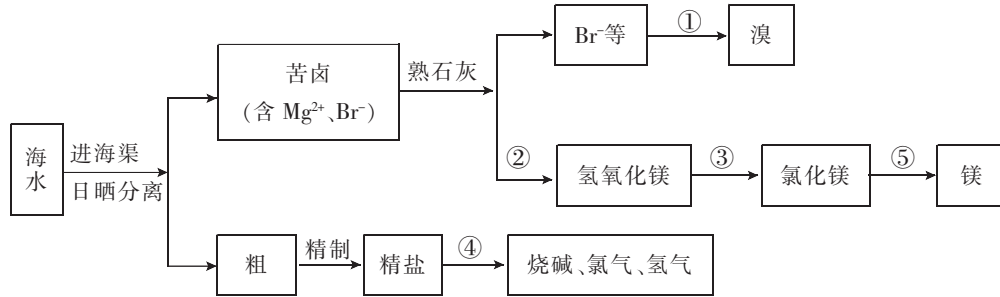
## 二、填空题

31. 在  $\text{Fe}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{S}^{2-}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{Cu}$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{S}$  等物质或粒子中:
- (1)只能被氧化,不能被还原的是\_\_\_\_\_;
- (2)只能被还原,不能被氧化的是\_\_\_\_\_。
32. 从海水中提取溴的方法之一是:①通入  $\text{Cl}_2$  至浓缩的溴化物溶液,氧化海水中的  $\text{Br}^-$ ,然后用空气把生成的溴吹出。②以氢氧化钠溶液吸收  $\text{Br}_2$  ( $\text{Br}_2$  跟烧碱生成  $\text{NaBr}$  和  $\text{NaBrO}_3$ )。③向所得含溴化合物溶液中加入稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,溴又重新析出。
- 请写出①④步反应的离子方程式:①\_\_\_\_\_;
- ④\_\_\_\_\_。
33. (1)今有九种物质:①铝线,②石墨,③氯气,④ $\text{BaSO}_4$  晶体,⑤纯硫酸,⑥金刚石,⑦石灰水,⑧乙醇,⑨熔化的  $\text{KNO}_3$ ,能导电的是\_\_\_\_\_,属于电解质的是\_\_\_\_\_,既不是电解质,也不是非电解质的是\_\_\_\_\_。(填序号)
- (2)在 3mL 溴水中,加入 1mL 四氯化碳,振荡、静置后,观察到试管里的分层现象为右图中的\_\_\_\_\_。



### 三、简答题

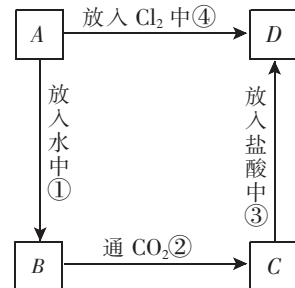
35. 有试剂 A, B, C 的水溶液, 分别是  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{HCl}$  中的一种。  
若使  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液与 A 恰好完全反应得到白色沉淀, 过滤, 在上述白色沉淀中加入 B 溶液, 沉淀溶解并产生气体; 在①所得溶液中加入 C 溶液又产生白色沉淀。根据上述试验结果, 推断出 A 溶液是 \_\_\_\_\_, B 溶液可能是 \_\_\_\_\_, C 溶液是 \_\_\_\_\_, 写出有关离子方程式 \_\_\_\_\_。
36. 我国有丰富的海水资源, 开发和利用海水资源是当前科学研究的一项重要任务, 下图是海水综合利用的一个方面。



写出④反应的离子方程式: \_\_\_\_\_。

37. 在  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 14\text{HCl} = 2\text{KCl} + 2\text{CrCl}_3 + 3\text{Cl}_2 \uparrow + 7\text{H}_2\text{O}$  反应中。  
(1) \_\_\_\_\_ 元素被氧化, \_\_\_\_\_ 是氧化剂, 氧化产物是 \_\_\_\_\_;  
(2) 此反应若转移了 12mol 的电子, 则生成氯气 \_\_\_\_\_ L (标准状况)。
38. 物质 A 是由 A 元素组成的单质, 将其在酒精灯火焰上灼烧, 火焰为黄色, B、C、D 是含有 A 元素的三种不同化合物, A、B、C、D 按右图关系进行转化:

- (1) 写出化学式:  
A \_\_\_\_\_; B \_\_\_\_\_; C \_\_\_\_\_; D \_\_\_\_\_。
- (2) 写出①②③④的化学方程式:  
① \_\_\_\_\_;  
② \_\_\_\_\_;  
③ \_\_\_\_\_;  
④ \_\_\_\_\_。



### 四、计算题

39. 实验室常用的浓盐酸物质的量浓度约为  $12.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 。
- (1) 实验室欲用上述浓盐酸配制 480mL  $0.20\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的稀盐酸溶液, 则需要取上述浓盐酸 \_\_\_\_\_ mL。
- (2) 配制过程中, 不需要的仪器是 (填写代号) \_\_\_\_\_。  
A. 药匙      B. 胶头滴管      C. 玻璃棒      D. 烧杯  
完成实验还缺少的仪器是 \_\_\_\_\_。
- (3) 取用任意体积的所配  $0.20\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  HCl 溶液时, 下列物理量中不随所取体积的多少而变化的的是 \_\_\_\_\_ (填字母)  
A. 溶液中 HCl 的物质的量    B. 溶液的浓度    C. 溶液中 Cl<sup>-</sup> 的数目    D. 溶液的密度
- (4) 用 15.8g  $\text{KMnO}_4$  氧化足量的上述浓盐酸。反应方程式如下:  
 $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} = 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$ 。则:  
① 有多少摩尔 HCl 被氧化?  
② 产生的  $\text{Cl}_2$  在标准状况下的体积为多少?
40. 有一种白色粉末是无水碳酸钠和碳酸氢钠的混合物, 称取 0.442g 灼烧至恒重, 把放出的气体通入足量澄清石灰水中, 生成 0.2g 沉淀, 灼烧后的残渣能与 30mL 盐酸恰好完全反应。试求:  
(1) 原混合物中各物质的质量。(2) 所用盐酸的物质的量浓度。

# 高中学业水平达标与测试化学模块(三)

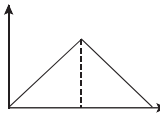
## 铝、铁、铜、硫的性质及应用

班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_

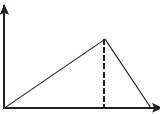
### 一、选择题

- 2013年末,全国有将近20个省同时受严重雾霾天气影响多达数日,下列情况中不是造成雾霾天气原因的为 ( )  
A. 煤的直接燃烧  
B. 大量排放二氧化碳气体  
C. 汽车尾气的排放  
D. 运送废土的汽车扬起的尘埃
- 铝分别与足量的稀盐酸和氢氧化钠溶液反应,当两个反应放出的气体在相同状况下体积相等时,反应中消耗的HCl和NaOH物质的量之比为 ( )  
A. 1:1  
B. 3:1  
C. 1:3  
D. 2:1
- 将适量铁粉放入FeCl<sub>3</sub>溶液中,完全反应后,溶液中Fe<sup>3+</sup>和Fe<sup>2+</sup>浓度相等,则已反应的Fe<sup>3+</sup>与未反应的Fe<sup>3+</sup>的物质的量之比是 ( )  
A. 2:3  
B. 3:2  
C. 1:2  
D. 1:1
- 有一块铝铁合金,将其溶解于足量盐酸中,再加入过量NaOH溶液,在空气中静置至红褐色沉淀不再增加时,将沉淀滤出再灼烧至恒重,得到残留物的质量与原合金质量相同,则合金中铝的质量分数是 ( )  
A. 22.2%  
B. 30%  
C. 75.5%  
D. 80.6%
- 实验室需要使AlCl<sub>3</sub>溶液中的Al<sup>3+</sup>离子全部沉淀出来,适宜用的试剂是 ( )  
A. NaOH溶液  
B. 氨水  
C. 盐酸  
D. Ba(OH)<sub>2</sub>溶液
- 称取两份铝粉,第一份加足量NaOH溶液,第二份加足量盐酸,如果要得到相同体积(同温同压)的氢气,两份铝粉的质量比为 ( )  
A. 1:2  
B. 1:3  
C. 3:2  
D. 1:1
- 向某晶体的水溶液中加入Fe<sup>2+</sup>的溶液后,无明显变化,当滴加几滴溴水后,混合液出现血红色。那么,由此得出下列结论错误的是 ( )  
A. 该晶体中一定含有SCN<sup>-</sup>  
B. Fe<sup>3+</sup>的氧化性比Br<sub>2</sub>的氧化性强  
C. Fe<sup>2+</sup>被Br<sub>2</sub>氧化为Fe<sup>3+</sup>  
D. Fe<sup>2+</sup>与SCN<sup>-</sup>不能形成血红色的化合物
- 3.9g镁铝合金投入500mL 2mol·L<sup>-1</sup> HCl中,金属全部溶解,再加入4mol·L<sup>-1</sup> NaOH溶液,当沉淀达到最大量时,加入的NaOH溶液的体积为 ( )  
A. 无法计算  
B. 75mL  
C. 100mL  
D. 250mL
- 为除去FeSO<sub>4</sub>溶液中的Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>和CuSO<sub>4</sub>,最好选用 ( )  
A. 烧碱溶液  
B. 浓氨水  
C. 镁粉  
D. 铁粉
- Cl<sub>2</sub>与SO<sub>2</sub>都具有漂白作用,能使品红溶液褪色;若将等物质的量的Cl<sub>2</sub>与SO<sub>2</sub>混合后通入品红于BaCl<sub>2</sub>的混合溶液中,能观察到的现象是 ( )  
A. 不出现沉淀  
B. 很快褪色  
C. 溶液褪色,出现沉淀  
D. 溶液不褪色,出现沉淀
- 在制作印刷电路时常用氯化铁溶液作为“腐蚀液”,发生的反应为2FeCl<sub>3</sub>+Cu=2FeCl<sub>2</sub>+CuCl<sub>2</sub>。向盛有氯化铁溶液的烧杯中同时加入铁粉和铜粉,反应结束后,下列结果不可能出现的是 ( )  
A. 烧杯中有铜无铁  
B. 烧杯中有铁无铜  
C. 烧杯中铜铁都有  
D. 烧杯中铜铁都无
- 在含Fe<sup>3+</sup>的溶液中加入铜粉与铁粉,充分反应发现溶液中Cu<sup>2+</sup>存在。下列说法中,错误的是 ( )  
A. 容器中已肯定无Fe粉存在  
B. 溶液中可能存在Fe<sup>3+</sup>  
C. Fe<sup>3+</sup>可以使铜溶解生成Cu<sup>2+</sup>  
D. 容器中肯定无Cu粉存在
- 下列有关铜、铁的冶炼的认识中,错误的是 ( )  
A. 在炼铁高炉中,铁矿石被焦炭直接还原  
B. 炼铁的主要原料为:焦炭、铁矿、石灰石和空气

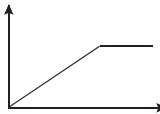


- C. 生物炼铜成本低、污染小  
D. 电气工业生产用的高纯铜可以用粗铜电解精炼
14. 把过量的氯气通入  $\text{FeBr}_2$  溶液中,反应后生成物是 ( )  
A.  $\text{FeCl}_2$                       B.  $\text{FeCl}_3$  和  $\text{Br}_2$                       C.  $\text{FeCl}_2$  和  $\text{Br}_2$                       D.  $\text{FeCl}_3$  和  $\text{FeBr}_3$
15. 能够确定一种溶液中一定含有  $\text{SO}_4^{2-}$  的事实是 ( )  
A. 取少量试样溶液,加入用硝酸酸化过的  $\text{BaCl}_2$  中,有白色沉淀生成  
B. 取少量试样溶液,加入  $\text{BaCl}_2$  溶液,有白色沉淀,再加稀  $\text{HNO}_3$  有白色沉淀生成  
C. 取少量试样溶液加入足量的盐酸无沉淀,加入  $\text{BaCl}_2$ ,有白色沉淀生成  
D. 取少量试样溶液加入  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  溶液,有白色沉淀
16. 下列说法正确的是 ( )  
A. 少量  $\text{SO}_2$  通过浓的  $\text{CaCl}_2$  溶液能生成白色沉淀  
B. 可以用澄清石灰水鉴别  $\text{SO}_2$  和  $\text{CO}_2$   
C. 硫粉在过量的纯氧中燃烧可以生成  $\text{SO}_3$   
D.  $\text{SO}_2$  能使  $\text{KMnO}_4$  酸性溶液褪色
17. 地壳中含量最多的金属元素是 ( )  
A. Mg                      B. Fe                      C. Si                      D. Al
18. 既能和酸反应生成盐和水,又能和碱反应也生成盐和水物质是 ( )  
A.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$                       B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$                       C. Al                      D. MgO
19. 高炉炼铁用于还原氧化铁的还原剂是 ( )  
A. 焦炭                      B. 一氧化碳                      C. 石灰石                      D. 空气
20. 证明某溶液只含有  $\text{Fe}^{2+}$  而不含有  $\text{Fe}^{3+}$  的实验方法是 ( )  
A. 先滴加  $\text{KSCN}$  溶液,不显红色,再滴加氯水后显红色  
B. 先滴加氯水,再滴加  $\text{KSCN}$  溶液后显红色  
C. 滴加  $\text{NaOH}$  溶液,先产生白色沉淀,后变灰绿,最后呈红褐色  
D. 只需滴加  $\text{KSCN}$  溶液
21. 只用一种试剂能把  $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{KSCN}$ 、稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{NaOH}$  四种无色溶液区别开的是 ( )  
A.  $\text{BaCl}_2$                       B.  $\text{FeCl}_3$                       C.  $\text{FeCl}_2$                       D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
22. 下列说法正确的是 ( )  
A. 铝在空气中耐腐蚀,所以铝是不活泼金属  
B. 点燃的镁条插入盛有  $\text{N}_2$  的集气瓶中,立即熄灭  
C. 铝粉和锰的氧化物、铝粉和铁的氧化物等的混合物等称作铝热剂  
D. 因为镁和铝在空气中都能形成氧化膜,所以镁铝都不能溶于浓硫酸
23. 下列物质一般情况下不能用单质直接化合而制得的是 ( )  
A. HCl                      B. NaCl                      C.  $\text{FeCl}_2$                       D.  $\text{CuCl}_2$
24. 向  $\text{MgSO}_4$  和  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  的混合溶液中,逐滴加入  $\text{NaOH}$  溶液。下列图像中,能正确表示上述反应的是(横坐标表示加入  $\text{NaOH}$  溶液的体积,纵坐标表示反应生成沉淀的质量) ( )
- 

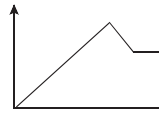
A.



B.



C.



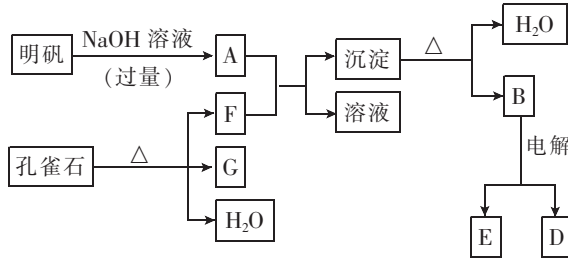
D.
25. 实验室里,下列物质的保存方法中,不正确的是 ( )  
A. 铝片放在不密封的容器里  
B. 氢氧化钠溶液盛装在用玻璃塞的试剂瓶中  
C. 硫酸亚铁溶液存放在加有少量铁粉的试剂瓶中  
D. 金属钠保存在煤油中
26. 下列不属于工业炼铁主要原料的是 ( )  
A. 石灰石                      B. 空气                      C. 焦炭                      D. 氢气
27. 下列金属冶炼的反应原理中,错误的是 ( )





### 三、简答题

35. 在一定条件下可实现下图所示物质之间的变化：



请填写下列空白：

(1)孔雀石的主要成分是  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$  (碱式碳酸铜) 受热易分解。上图中的 F 是 \_\_\_\_\_。

(2)写出明矾与过量 NaOH 溶液反应的离子方程式：\_\_\_\_\_。

(3)图中所得 G 和 D 都是固体,混合后在高温下可以发生反应,写出该反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

(4)每生成 1mol D,同时生成 \_\_\_\_\_ mol E。

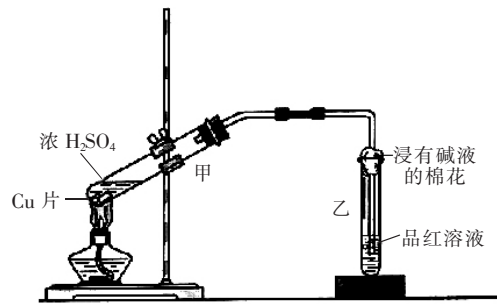
36. 实验室常用下列装置来进行铜跟浓硫酸反应等一系列实验。

(1)根据什么现象可判断铜跟浓硫酸反应有  $\text{SO}_2$  生成：\_\_\_\_\_；

根据什么现象可判断铜跟浓硫酸反应有硫酸铜生成：\_\_\_\_\_；

写出甲装置中发生的主要反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

(2)装置乙的试管口部放有一团浸有碱液的棉花,棉花中通常是浸有饱和碳酸钠溶液或氢氧化钠溶液,写出棉花中发生的任一化学反应的离子方程式：\_\_\_\_\_。



### 四、计算题

37. 用铜和浓硫酸反应,得到  $\text{SO}_2$  的体积为 2.24L (标准状况)。

(1)试计算被还原的硫酸的物质的量。

(2)将得到的  $\text{CuSO}_4$  溶液加水配成 500mL 溶液,则 500mL  $\text{CuSO}_4$  溶液中  $\text{CuSO}_4$  的物质的量浓度是多少?

# 高中学业水平达标与测试化学模块(四)

## 微观结构与物质的多样性

班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_

### 一、选择题

1. 自然界中存在的碘的稳定性核素是碘-127( $^{127}_{53}\text{I}$ )。日本福岛第一核电站事故释放出的放射性物质中,含有人工放射性核素碘-131( $^{131}_{53}\text{I}$ )。碘-131( $^{131}_{53}\text{I}$ )一旦被人体吸入,就可能引发甲状腺疾病。对于这两种核素的下列说法中,正确的是 ( )
- A.  $^{131}_{53}\text{I}$ 是一种新元素  
B.  $^{131}_{53}\text{I}$ 的摩尔质量为 131g  
C.  $^{127}_{53}\text{I}$ 中子数与质子数之差为 74  
D.  $^{131}_{53}\text{I}$ 和 $^{127}_{53}\text{I}$ 互为同位素
2.  $^2\text{H}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}$ 、 $^{18}\text{O}$ 、 $^{34}\text{S}$ 等常用作环境分析指示物,下列对它们的说法正确的是 ( )
- A.  $^{34}\text{S}$ 原子核内的中子数为 16  
B.  $^{13}\text{C}$ 和 $^{15}\text{N}$ 原子核内的质子数相差 2  
C.  $^{16}\text{O}$ 与 $^{18}\text{O}$ 互称同位素  
D.  $^2\text{H}$ 的核外电子数比 $^1\text{H}$ 多一个
3. 下列对元素周期表说法不正确的是 ( )
- A. 在第ⅥB和第ⅦB族附近可以找到耐高温金属材料  
B. 第ⅣA族中的碳、硅等含氧酸的钠盐,溶于水均呈碱性  
C. 目前已知发现的第ⅣA族元素为 5 种,所以该族元素共有 5 种单质  
D. 如果已知元素的最外层电子数为 2,由此不能判断该元素在周期表中的位置
4. 下列化学用语或模型正确的是 ( )
- A. 硫离子结构示意图:  B. 氯化氢的电子式:  $\text{H}^+ \left[ \text{Cl} \right]^-$   
C.  $\text{N}_2$ 的结构式:  $\text{N} \equiv \text{N}$  D.  $\text{CH}_4$ 分子的球棍模型: 
5. X、Y、Z、W 均为短周期元素,它们在周期表中的位置如下图所示。若 Y 原子的最外层电子数是内层电子数的 3 倍,下列说法中正确的是 ( )
- |   |   |
|---|---|
| X | Y |
|   | Z |
|   | W |
- A. 原子半径:  $\text{W} > \text{Z} > \text{Y} > \text{X}$   
B. 相等物质的量浓度的气态氢化物的碱性:  $\text{X} > \text{Z} > \text{W}$   
C. 最高价氧化物对应水化物的酸性:  $\text{Z} > \text{W} > \text{X}$   
D. 四种元素的单质中,Z 单质的熔沸点最低
6. 某元素二价阴离子核外有 18 个电子,质量数 32,该元素原子的原子核中的中子数为 ( )
- A. 12 B. 16 C. 14 D. 18
7. 元素性质呈周期性变化的原因是 ( )
- A. 相对原子质量逐渐增大  
B. 核电荷数逐渐增大  
C. 核外电子排布呈周期性变化  
D. 元素的化合价呈周期性变化
8. 已知某主族元素的原子结构示意图如图,则这两种元素在周期表中的位置分别是 ( )
- A. 第 4 周期、ⅡA 族,第 4 周期、ⅦA 族  
B. 第 4 周期、ⅡA 族,第 5 周期、ⅥA 族  
C. 第 4 周期、ⅠA 族,第 5 周期、ⅦA 族  
D. 第 5 周期、ⅠA 族,第 5 周期、ⅦA 族
- 
9.  $^2\text{H}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}$ 、 $^{18}\text{O}$ 、 $^{34}\text{S}$ 等常用作环境分析指示物,下列对它们的说法正确的是 ( )
- A.  $^{34}\text{S}$ 原子核内的中子数为 16  
B.  $^{13}\text{C}$ 和 $^{15}\text{N}$ 原子核内的质子数相差 2  
C.  $^{16}\text{O}$ 与 $^{18}\text{O}$ 互称同位素  
D.  $^2\text{H}$ 的核外电子数比 $^1\text{H}$ 多一个
10. a、b、c、d、e 是同周期元素,a、b 的最高价氧化物的水化物呈碱性,且 b 比 a 的碱性强,c、d 的最高价氧化物对应水化物是酸,且 c 比 d 的酸性强,e 是这五种元素中半径最大的,则它们的原子序数由小到大的顺序是 ( )
- A. e、c、d、b、a  
B. d、b、c、a、e  
C. e、b、a、d、c  
D. a、b、c、d、e
11. 下列物质中,既有离子键,又有共价键的是 ( )
- A.  $\text{CaCl}_2$  B.  $\text{Na}_2\text{O}$  C.  $\text{H}_2\text{O}$  D.  $\text{NH}_4\text{Cl}$
12. 下列关于元素周期律和元素周期表的说法中正确的是 ( )
- A. 目前发现的所有元素占据了周期表里全部位置,不可能再有新的元素被发现