

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Si 28 S 32  
Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Ba 137

一、选择题(本大题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,不选、多选、错选均不得分)

1. 氯气的分子式是

- A.  $N_2$                       B.  $O_2$                       C.  $F_2$                       D.  $Cl_2$

2. 按物质的组成进行分类,蔗糖( $C_{12}H_{22}O_{11}$ )属于

- A. 有机物                      B. 氧化物                      C. 单质                      D. 盐

3. 仪器名称为“蒸馏烧瓶”的是



4. 下列能使湿润的蓝色石蕊试纸变红的气体是

- A.  $CH_4$                       B.  $H_2$                       C.  $HCl$                       D.  $CO$

5. 下列物质属于强电解质的是

- A.  $KOH$                       B.  $H_2CO_3$                       C.  $SO_3$                       D.  $C_2H_6$

6. 反应  $8NH_3 + 6NO_2 = 7N_2 + 12H_2O$  中,还原剂是

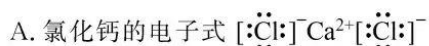
- A.  $NH_3$                       B.  $NO_2$                       C.  $N_2$                       D.  $H_2O$

7. 下列说法不正确的是

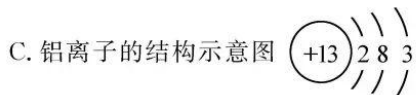
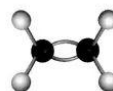
- A. 用激光笔照射氢氧化铁胶体,可观察到“丁达尔效应”  
B. 卢瑟福根据  $\alpha$  粒子散射现象提出了带核的原子结构模型  
C. 工业上可用氨水消除燃煤烟气中的二氧化硫  
D. 绿色化学是指利用绿色植物的光合作用减轻温室效应

浙江考试

8. 下列表示不正确的是



B. 乙烯的球棍模型



D. 戊烷的分子式  $\text{C}_5\text{H}_{12}$

9. 下列说法正确的是

A.  $^{14}\text{N}_2$  和  $^{15}\text{N}_2$  互为同位素

B. 红磷和白磷互为同素异形体

C.  $\text{C}_2\text{H}_2$  和  $\text{C}_6\text{H}_6$  互为同系物

D. 乙酸和乙醇互为同分异构体

10. 下列说法不正确的是

A. 镁燃烧会发出耀眼的白光, 可用于制造信号弹和焰火

B.  $\text{BaCO}_3$  在医疗上可作为“钡餐”

C. 通常以海水提取粗食盐后的母液为原料制取溴

D. 工业制备硫酸的主要设备为沸腾炉、接触室和吸收塔

11. 现有 4 种短周期主族元素 X、Y、Z 和 Q, 原子序数依次增大, 其中 Z、Q 在同一周期。相关信息如下表。下列说法正确的是

元素	相关信息
X	最外层电子数是核外电子总数的一半
Y	最高化合价和最低化合价之和为零
Z	单质为淡黄色固体, 常存在于火山喷口附近
Q	同周期元素中原子半径最小

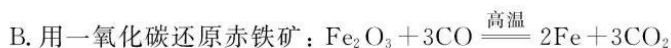
A. 常温时, X 单质能与水发生剧烈反应

B. Y 与 Q 可形成  $\text{YQ}_4$  分子

C. Y、Z、Q 最高价氧化物对应水化物的酸性依次减弱

D. 第 4 周期且与 Q 同主族元素的单质在常温常压下呈固态

12. 下列方程式书写不正确的是



13. 下列有关实验操作的说法, 不正确的是

A. 提纯混有少量氯化钾的硝酸钾: 将混合物溶于较高温度的水制得浓溶液, 然后冷却到室温, 过滤、洗涤、干燥, 得到较高纯度的硝酸钾晶体

B. 检验溶液中的  $\text{Na}^+$ : 取一根洁净的铂丝, 放在酒精灯火焰上灼烧至无色, 然后蘸取少量试液, 置于火焰上灼烧, 若火焰呈黄色, 则含有  $\text{Na}^+$

- C. 分离分液漏斗中互不相溶的两种液体:打开上口活塞,转动旋塞将下层液体放出,然后关闭旋塞,将上层液体从上口倒出
- D. 配制 100 mL  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  氯化钠溶液:称取 0.585 g 氯化钠固体,放入 100 mL 量筒中,加水定容至 100 mL 刻度线

14. 下列说法不正确的是

- A. 煤的气化、液化和干馏都是物理变化
- B. 天然气的主要成分甲烷在高温下可分解为炭黑和氢气
- C. 沥青来自于石油经减压分馏后的剩余物质
- D. 在催化剂作用下利用太阳能光解水可以制取氢气

15. 下列说法不正确的是

- A. 在酒化酶的作用下葡萄糖可分解为乙醇和二氧化碳
- B. 纤维素在一定条件下可水解生成葡萄糖
- C. 动物脂肪通常呈固态,属于高分子化合物
- D. 氨基酸在一定条件下能发生反应生成多肽

16. 肼( $\text{H}_2\text{N}-\text{NH}_2$ )是一种高能燃料,共价键的键能与热化学方程式信息如下表:

共价键	N—H	N—N	O=O	O—H
键能/ $(\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$	391	161	498	463
热化学方程式	$\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -570 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$			

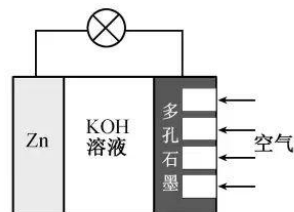
则  $2\text{N}(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g})$  的  $\Delta H$  为

- A.  $-941 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$       B.  $941 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$       C.  $-483 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$       D.  $483 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

17. 锌(Zn)-空气电池的总反应式: $2\text{Zn} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,装置如图所示。

下列说法不正确的是

- A. 多孔石墨电极上发生还原反应
- B. 电子从锌电极经过 KOH 溶液流向石墨电极
- C. 负极的电极反应: $\text{Zn} - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2$
- D. 电池工作时,电解质溶液中  $\text{K}^+$  的数目保持不变



第 17 题图

18. HA 是一元酸,下列说法不正确的是

- A.  $25^\circ\text{C}$  时,  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  HA 溶液  $\text{pH} \geq 1$
- B.  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  NaA 溶液中  $c(\text{H}^+) \leq c(\text{OH}^-)$
- C.  $25^\circ\text{C}$  时,  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  HA 溶液与  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  NaOH 溶液导电能力相同
- D.  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  HA 溶液与  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  NaOH 溶液混合呈中性,则  $c(\text{Na}^+) = c(\text{A}^-)$

19. 下列说法不正确的是

- A. 氯气比氢气容易液化,是因为氯气分子间作用力相对较强
- B. 硅晶体熔化时克服的微粒间作用力为共价键
- C. 二氧化碳分子中碳原子和氧原子最外电子层都具有 8 电子的稳定结构
- D. 碳酸钠、硫酸氢钠的晶体类型不同

20. 下列关于可溶性盐  $\text{Ca}(\text{ClO})\text{Cl}$  的说法不正确的是

- A. 具有强氧化性, 可作漂白剂
- B. 水溶液呈中性, 滴加碳酸钠溶液出现白色浑浊
- C. 能与空气中的  $\text{CO}_2$  和水蒸气反应而变质
- D. 与盐酸反应的离子方程式:  $\text{ClO}^- + \text{Cl}^- + 2\text{H}^+ = \text{Cl}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

21.  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列说法不正确的是

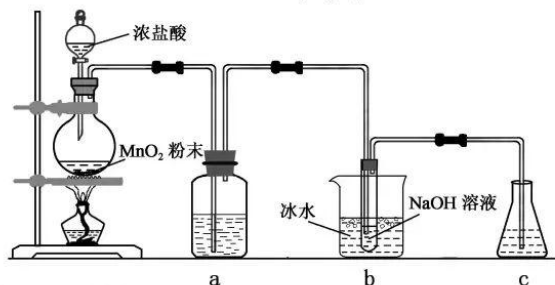
- A. 标准状况下, 2.24 L 甲烷中含有的质子数目为  $N_A$
- B. 含 0.4 mol HCl 的浓盐酸与足量  $\text{MnO}_2$  反应, 转移电子数目为  $0.2N_A$
- C. 1 mol 苯中含有碳氢键数目为  $6N_A$
- D. 1 L pH=3 的盐酸溶液中  $\text{H}^+$  的数目为  $0.001N_A$

22. 取 50 mL 过氧化氢水溶液, 在少量  $\text{I}^-$  存在下分解:  $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$ 。在一定温度下, 测得  $\text{O}_2$  的放出量, 转换成  $\text{H}_2\text{O}_2$  浓度 ( $c$ ), 如下表:

$t/\text{min}$	0	20	40	60	80
$c/(\text{mol}\cdot\text{L}^{-1})$	0.80	$a$	0.20	0.10	0.050

下列说法不正确的是

- A. 反应 20 min 时, 测得  $\text{O}_2$  体积为 224 mL (标准状况), 则  $a=0.40$
  - B. 40~60 min, 消耗  $\text{H}_2\text{O}_2$  的平均速率为  $0.0050 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$
  - C. 第 30 min 时的瞬时速率小于第 70 min 时的瞬时速率
  - D. 过氧化氢酶对  $\text{H}_2\text{O}_2$  分解也有催化作用
23. 含氯消毒剂在新冠肺炎疫情防控中发挥了巨大作用。实验室中利用下图装置模拟制备“84”消毒液 (有效成分为  $\text{NaClO}$ ), 下列说法不正确的是



- A. 盛放浓盐酸的仪器是分液漏斗
  - B. 为除去  $\text{Cl}_2$  中的  $\text{HCl}$ , 装置 a 中的试剂为饱和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液
  - C. 装置 b 中, 采用冰水浴冷却有利于  $\text{NaClO}$  的生成
  - D. 装置 c 的作用是吸收尾气
24. 为测定某区域空气中  $\text{SO}_2$  的含量, 课外小组的同学将空气样品通入 200 mL  $0.100 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液 (假定样品中无其他还原性气体,  $\text{SO}_2$  可被溶液充分吸收), 反应的离子方程式为:  $5\text{SO}_2 + 2\text{MnO}_4^- + 2\text{H}_2\text{O} = 5\text{SO}_4^{2-} + 2\text{Mn}^{2+} + 4\text{H}^+$ 。若空气流量为  $a \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$ , 经过  $b \text{ min}$  溶液恰好褪色, 则该空气样品中  $\text{SO}_2$  的含量 (单位:  $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ ) 为

- A.  $\frac{8}{25ab}$
- B.  $\frac{16}{25ab}$
- C.  $\frac{8}{5ab}$
- D.  $\frac{16}{5ab}$

25. 下列实验操作、现象和结论都正确的是

	实验操作	现象	结论
A	向某溶液中加入稀 HNO <sub>3</sub> 酸化, 再加入 BaCl <sub>2</sub> 溶液	产生白色沉淀	溶液中含有 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
B	向试管中加入 2 mL 苯, 再加入 1 mL 溴水, 振荡、静置	分层, 下层液体呈无色	苯与溴发生加成反应
C	向 2 mL 蛋白质溶液中加入适量的饱和硫酸铵溶液	产生沉淀	蛋白质发生变性
D	向 5 mL KI 溶液中加入 1 mL 相同浓度 FeCl <sub>3</sub> 溶液, 充分反应后滴入 KSCN 溶液	溶液变血红色	KI 与 FeCl <sub>3</sub> 的反应有一定限度

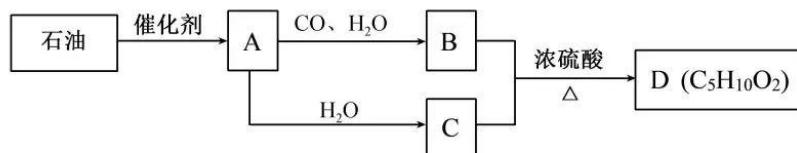
二、非选择题(本大题共 5 小题, 共 20 分)

26. (4 分)

(1) ①写出石英的化学式\_\_\_\_\_; ②写出硝基苯的结构简式\_\_\_\_\_。

(2) 写出镁在二氧化碳中燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_。

27. (4 分) 烃 A 是一种重要的化工原料, 标准状况下密度为 1.25 g·L<sup>-1</sup>。D 是有芳香味的不易溶于水的油状液体。有关物质转化关系如下(含有相同官能团的有机物通常具有相似的化学性质):



请回答:

(1) 化合物 B 所含的官能团是\_\_\_\_\_。

(2) B+C→D 的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(3) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

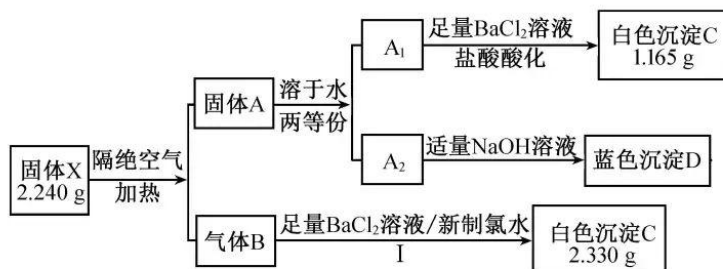
A. 工业上通常用石油裂解生产 A

B. A→C 的反应类型是加成反应

C. 用碳酸钠溶液无法鉴别 B、C 和 D

D. 相同物质的量的 B、C 完全燃烧消耗氧气的质量相等

28. (4 分) 某兴趣小组对化合物 X(由 3 种元素组成) 开展探究实验。

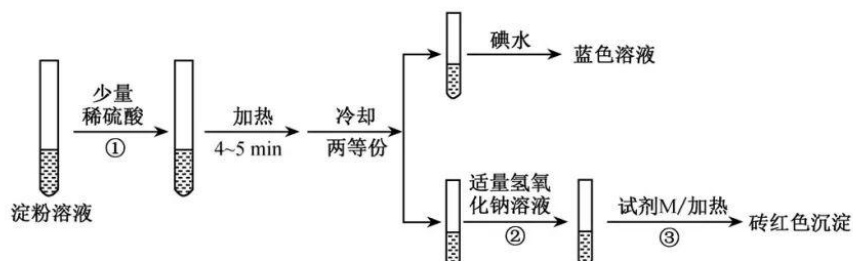


其中：A 和 B 均为纯净物；B 可使品红溶液褪色。

请回答：

- (1) 白色沉淀 C 的化学式是\_\_\_\_\_。
- (2) 组成 X 的 3 种元素是\_\_\_\_\_ (填元素符号)，X 的化学式是\_\_\_\_\_。
- (3) 步骤 I 中发生反应的离子方程式是\_\_\_\_\_。

29. (4 分) 为了探究淀粉的水解程度，某同学设计了如下实验。



请回答：

- (1) 步骤①，稀硫酸的作用是\_\_\_\_\_。
  - (2) 步骤②，加入氢氧化钠溶液的原因是\_\_\_\_\_。
  - (3) 步骤③，试剂 M 为\_\_\_\_\_。
  - (4) 根据实验结果，判断溶液中淀粉\_\_\_\_\_ (填“没有”、“部分”或“完全”) 水解成葡萄糖。
30. (4 分) 玻璃仪器内壁残留的硫单质可用热 KOH 溶液洗涤除去，发生如下反应：



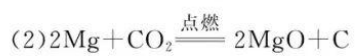
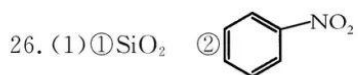
请计算：

- (1) 0.480 g 硫单质与 V mL 1.00 mol · L<sup>-1</sup> 热 KOH 溶液恰好完全反应，只生成 K<sub>2</sub>S 和 K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>，则 V = \_\_\_\_\_ mL。
- (2) 3.840 g 硫单质与 60.0 mL 1.00 mol · L<sup>-1</sup> 热 KOH 溶液恰好完全反应，只生成 K<sub>2</sub>S<sub>x</sub> 和 K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，则 x = \_\_\_\_\_。

一、选择题(本大题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	A	C	A	A	D	C	B	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	D	A	C	A	B	C	D	B
21	22	23	24	25					
B	C	B	D	D					

二、非选择题(本大题共 5 小题,共 20 分)



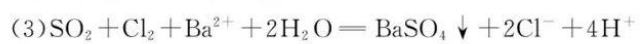
27. (1) 羧基或  $-\text{COOH}$



(3) AB

28. (1)  $\text{BaSO}_4$

(2) Cu、S、O     $\text{CuS}_2\text{O}_6$



29. (1) 催化剂

(2) 中和稀硫酸

(3) 新制氢氧化铜悬浊液

(4) 部分

30. (1) 30.0

(2) 5