

化 学 (高一年下学期)

(试卷满分 100 分,考试时间:90 分钟)

温馨提示:

1. 试卷共 8 页,1—4 页为第 I 卷,5—8 页为第 II 卷。

2. 请将试题答案统一填写在答题卡上。

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 S—32 Ba—137

第 I 卷 (选择题,共 44 分)

一、选择题 (每小题只有一个选项符合题意,本题包括 18 小题,其中 1~10 题,每小题 2 分;11~18 题,每小题 3 分,共 44 分)

1. 下列环境问题与所对应的物质不相关的是

- A. 温室效应——二氧化碳
- B. 光化学烟雾——二氧化氮
- C. 酸 雨——二氧化硫
- D. 臭氧层破坏——一氧化碳

2. 下列各组物质中,属于纯净物的是

- A. 液氧
- B. 食醋
- C. 沼气
- D. 不锈钢





3. 下列变化过程需要克服离子键的是

- A. 液氨受热蒸发
- B. KCl 受热熔化
- C. HCl 溶于水
- D. 溴蒸气被活性炭吸附

4. 重水(D_2O)是重要的核工业原料,下列说法不正确的是

- A. 1H 与 D 互称同位素
- B. 氧(O)原子核外有 1 个电子
- C. H_2O 与 D_2O 性质完全相同
- D. $^1H_2^{18}O$ 与 $D_2^{16}O$ 的相对分子质量相同

5. 下列化学用语表示不正确的是

- A. Mg^{2+} 的结构示意图: 
- B. $MgCl_2$ 的电子式: 
- C. 中子数为 20 的氯原子: 
- D. CH_4 分子的球棍模型: 

6. 苏轼的《格物粗谈》有这样的记载：“红柿摘下未熟，每篮用木瓜三枚放入，得气即发，并无涩味。”按照现代科技观点，该文中的“气”是指

- A. 水蒸气 B. 二氧化碳 C. 氧气 D. 乙烯

7. 下列排列顺序正确的是

- A. 非金属性强弱： $C > N$ B. 微粒半径： $Mg^{2+} > Na^+$
C. 晶体熔点： $CO_2 > S$ D. 氢化物的沸点： $H_2O > H_2S$

8. 硒(Se)是第ⅥA族元素，下列叙述不正确的是

- A. 硒可以形成 SeO_2 和 SeO_3 B. 硒的氢化物为 H_2Se
C. 硒是一种金属性很强的元素 D. 硒的最高价氧化物对应水化物是 H_2SeO_4

9. 下列实验事实可用同一原理解释

的是

褪色

均变小

硫酸和可用铁槽车装运浓硝酸

试管，管口处有固体凝结

的复杂的混合物

以糖类为主，淀粉、脂肪都是糖类物质

然高分子化合物

固定的熔点

达到实验目的的是

10. 下列说法正确的是

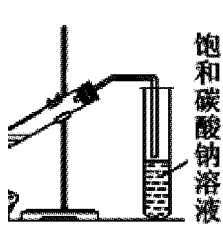
9. 下列实验事实可用同一原理解释

- A. 乙烯和二氧化硫均能使溴水褪色
B. 久置的浓硫酸和浓硝酸浓度均减小
C. 常温下，可用铝制容器盛装浓硝酸
D. 分别加热盛有 I_2 和 NH_4Cl 的试管，管口处有固体凝结

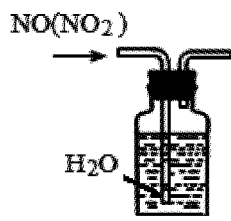
10. 下列说法正确的是

- A. 煤是由有机物和无机物组成的复杂混合物
B. 我国居民传统膳食以糖类为主，淀粉、脂肪都是糖类物质
C. 塑料和蚕丝都是天然高分子化合物
D. 油脂属于酯类，具有固定的熔点

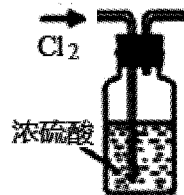
11. 下列装置或操作不能达到实验目的的是



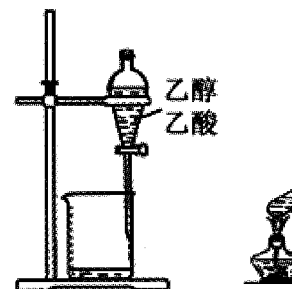
B



C



D



A

- A. 除去乙醇中的乙酸
B. 制取乙酸乙酯
C. 除去 NO 中的 NO_2
D. 干燥 Cl_2

12. 苯乙烯是一种重要的有机化工原料,其结构简式为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$, 它一般不可能具有的性质是

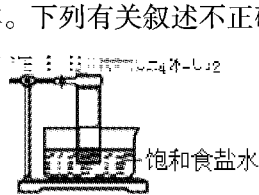
- A. 在空气中燃烧产生黑烟
- B. 易溶于水, 不易溶于有机溶剂
- C. 能使溴的四氯化碳溶液褪色
- D. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色

H 之外还

13. 分子式为 $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ 且能与金属钠反应生成氢气的有机物, 除了 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 有(不含立体异构)

- A. 1 种
- B. 2 种
- C. 3 种
- D. 4 种

14. 将用溴与氢气按 1:1 的体积比混合于试管中, 倒置在饱和食盐水中, 用光照射试管中的混合气体。下列有关叙述不正确的是



- A. 生成物是多种
- B. 该反应的反应
- C. 试管内壁有油
- D. 试管中气体发

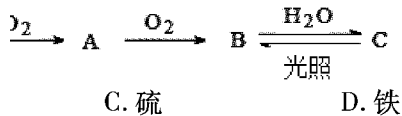
质的混合物

类型为加成反应

液滴形成

管水面产生油状液滴, 试管中气体颜色逐渐变浅

可能是



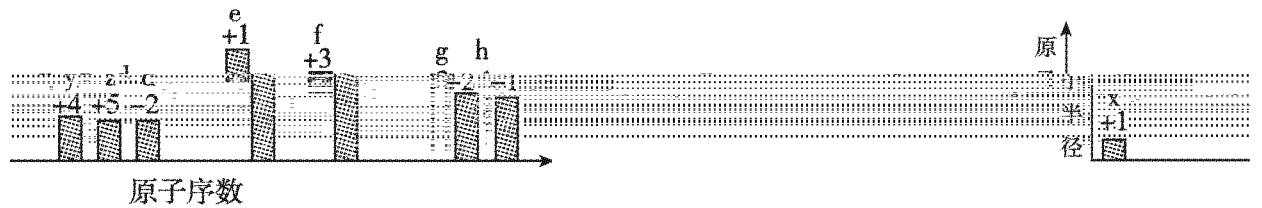
15. 某单质有如下转化关系, 该单质

单质 — C

- A. 氮气
- B. 硅

对大小、最高正价或最低负价随原子序数的变化关系如图

16. 部分短周期元素原子半径的相



与强氧化性的酸

化物是强碱

物是强酸

下列说法不正确的是

- A. x、z、d 三种元素能形成具
- B. e 最高价氧化物对应的水化
- C. g、h 氧化物对应的水化物
- D. f 的氧化物是两性氧化物

17. X、Y、Z、W 四种短周期主族元素,原子序数依次增大,X 的原子半径是短周期元素中原子半径最小的,且是形成化合物种类最多的元素,W 原子的核外电子总数是其层数的 4 倍。下列说法不正确的是

- A. 只含 X、Y 元素的最简单有机物,其二氯代物只有一种
- B. Z 的 +4 价氧化物能与水反应能生成一种酸和另一种氧化物
- C. 由 X、Y、Z、W 四种元素形成的化合物可能是离子化合物
- D. Z 单质与 W 单质相比,更易与氢气发生化合反应的是 Z 单质

18. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列有关叙述正确的是

- A. 足量 Cu 和含有 4 mol HNO_3 的浓硝酸反应生成 $2N_A$ 个 NO_2 分子
- B. 78 g 苯中含有的 C—H 键的数目为 $6N_A$
- C. 常温下,1 mol Fe 溶于过量稀硫酸,电子转移数为 $3N_A$
- D. 标准状况下,22.4 L CCl_4 中所含氯原子数为 $4N_A$

第 II 卷 (非选择题 共 56 分)

二、填空题 (本题共有 5 小题, 共 56 分)

19. (9 分)

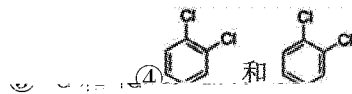
有下列三组物质, 请根据要求填空 (选填序号):

(1) ①铝 ②干冰 ③水晶 ④氢氧化钾

离子晶体 _____; 分子晶体 _____; 原子晶体 _____。

(2) ①金刚石和石墨 ②乙醇和二甲醚 [CH₃OCH₃]

③¹²C 和 ¹⁴C



属于同分异构体的是 _____; 属于同素异形体的是 _____。

H₂SO₄

(3) ①He ②H₂SO₄ ③NaOH ④CaCl₂ ⑤(NH₄)

;

这些物质中, 不含化学键的是 _____; 只含共价键的是 _____

既含共价键又含离子键的是 _____。

20. (8 分)

X	Y				
Y	X				
			Z		
				W	

与 _____。

_____ (填化学式, 下同),

成的一种离子化合物是

能使品红溶液褪色的气

元素化合价发生改变,

X、Y、Z、W 是元素周期表中的短周期元素, 它们的相对位置如右表所示。若 X 的原子序数为 10, 则 Y 的原子序数为 _____。

请回答下列问题:

(1) Z 的简单离子的结构示意图为 _____, Y 的氢化物电子式 _____

(2) Z、W 元素的最高价氧化物对应水化物的酸性较弱的是 _____

X、Y 元素的 10 电子的氢化物中稳定性较强的 _____。

(3) X 的常见气态氢化物与该元素最高价氧化物的水化物反应生 _____

_____ (填化学式)。

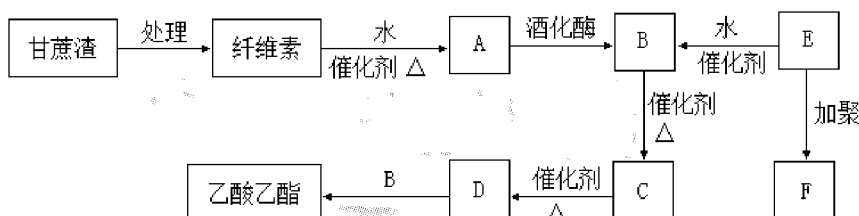
(4) W 与 Z 形成的液态化合物 Z₂W₂, 该物质可与水反应生成一种 _____

体, 1 mol Z₂W₂ 参加反应时转移 1.5 mol 电子, 其中只有一种 _____

Z₂W₂ 与水反应的化学方程式为 _____。

21. (13分)

甘蔗渣制取乙酸乙酯的生产流程如下图：



已知：E 的产量通常用来衡量一个国家石油化工发展水平的标志。请回答下列问题：

- (1) E 的结构简式为_____，B 的官能团的名称为_____。
- (2) B 与 D 反应的化学方程式为_____（需注明条件），反应类型为_____。
- (3) 向 A 的水溶液中加入新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液并加热至沸腾，产生的实验现象是_____。

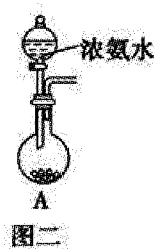
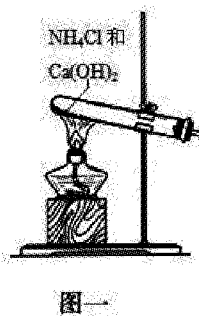
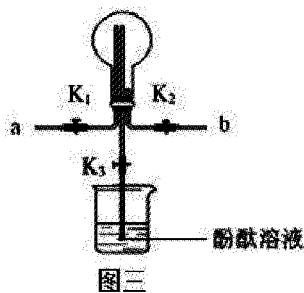
.....

法分离(选填“过滤”、“蒸馏”或“分液”)。

- (5) F _____(填“能”或“不能”)用作食品保鲜袋。同时 F 也是“白色污染”的祸根之一，其原因是_____。

22. (13分)

某化学兴趣小组利用下列装置制取氨气并探究氨气的有关性质



反应的化学方程式为_____。

试剂可选用_____ (填序号，下同)。

d. 五氧化二磷

(1) 图一是实验室制取氨气的发生装置，试管中

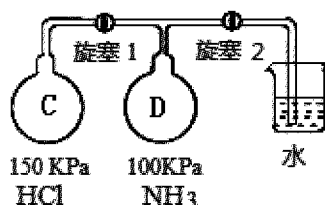
(2) 图二可用于实验室快速制取氨气，A 中烧瓶内

a. 碱石灰

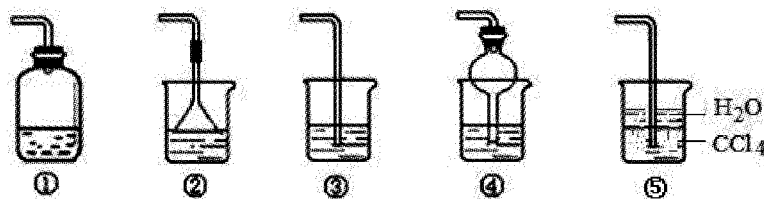
b. 浓硫酸

c. 生石灰

- (3)为探究氨气的溶解性,先利用图三装置收集氨气,氨气的进气口为_____ (填“a”或“b”),在实验过程中观察到图三中的烧瓶内产生了红色喷泉,则说明氨气具有的物理性质是_____。
- (4)通过上面装置制得的 NH_3 进行如下实验(实验前旋塞 1、2 均关闭)。

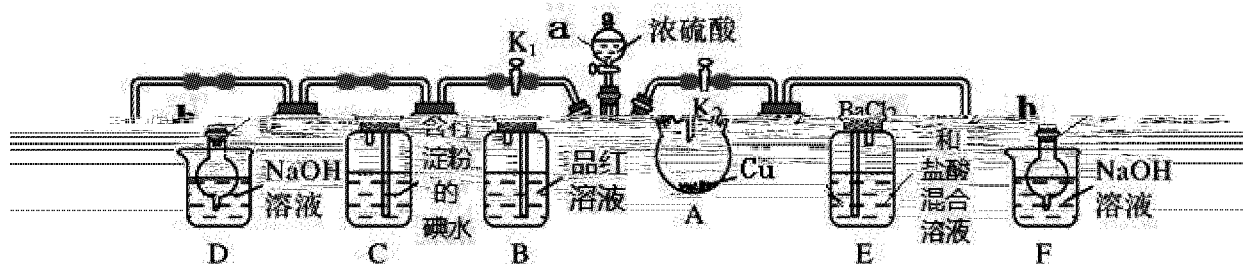


- ①先打开旋塞 1, D 瓶中的现象是_____,原因是_____ (用化学方程式表示)。
- ②稳定后,关闭旋塞 1,再打开旋塞 2,观察到的现象是_____。
- (5)为防止环境污染,以下装置(除⑤标明外,其余盛放的液体均为水)可用于吸收多余氨气的是_____ (填序号)。



23. (13 分)

某化学兴趣小组同学利用下图所示装置(夹持及加热装置已略去,装置气密性良好)探究 SO_2 的性质。请回答下列问题:



查阅资料得知浓硫酸的沸点为 338°C ,酒精灯火焰的温度为 $400 \sim 500^\circ\text{C}$

- (1)仪器 a 的名称_____。

(2)装置 D 和 F 的作用是_____。

(3)加热时,装置 A 中反应的化学方程式为_____。

(4)打开 K_1 ,关闭 K_2 ,加热装置 A 一段时间后,B 中的现象是_____,当装置 C 中溶液由蓝色变为无色,由此推测所得无色溶液中的离子主要是 H^+ 、 I^- 和_____;为进一步用实验证实该过程中 SO_2 已被氧化,该实验操作及现象是_____。

法,三任)前用且... 现象是_____。

母序 白色沉淀的成分是_____,生成白色沉淀的原因可能是_____ (选填字母)。

a. SO_2 与 $BaCl_2$ 溶液反应生成了白色沉淀

b. $BaCl_2$ 溶液与硫酸蒸气反应生成了白色沉淀

白色 c. SO_2 溶于水生成的 H_2SO_3 被装置内的 O_2 氧化生成 H_2SO_4 , 再与 $BaCl_2$ 反应生成沉淀

洗涤、 (6)取 A 中产生的 SO_2 气体通入足量双氧水中,然后加入足量 $BaCl_2$ 溶液,经过滤、洗涤、干燥得到 4.66 g 沉淀。据此推知 SO_2 气体的体积为_____ mL(标准状况)。