

# 黑龙江省龙东地区 2023 年初中毕业学业统一考试

## 化学试题

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 S-32 Cl-35.5 Ca-40 Mn-55 Fe-56

### 一、选择题（本题共 17 小题，每小题 2 分，共 34 分。每小题只有一个正确选项）

1. 神舟十三号返回舱在返回过程中，一定涉及化学变化的是

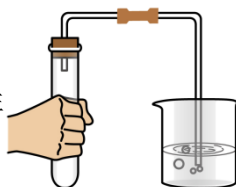
- A. 脱离空间站                      B. 自由下落                      C. 外壳烧蚀                      D. 打开降落伞

2. 下列物质的名称、化学式、俗称不一致的是

- A. 碳酸氢钠、 $\text{NaHCO}_3$ 、小苏打                      B. 氧化钙、 $\text{CaO}$ 、消石灰  
C. 汞、Hg、水银                      D. 氢氧化钠、 $\text{NaOH}$ 、火碱

3. 下列实验操作的图示中不正确的是

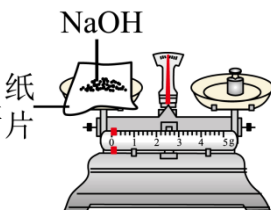
A. 检查装置的气密性



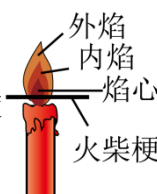
B. 闻气体气味



C. 称量氢氧化钠固体



D. 比较蜡烛火焰各层温度



4. 下列物质按照混合物、盐、氧化物顺序排列的是

- A. 碘酒、碳酸钙、二氧化硫                      B. 冰水混合物、氯化锌、二氧化锰  
C. 生理盐水、纯碱、铁锈                      D. 天然气、硫酸钠、过氧化氢溶液

5. 物质的性质决定用途。下列各物质的用途与性质对应关系正确的是

- A. 银有金属光泽，可用于制造电线  
B. 氮气是无色无味的气体，可用作保护气  
C. 石墨能导电，可用于制作铅笔芯  
D. 氢气具有可燃性，能作高能燃料

6. 下列客观事实对应的微观解释错误的是

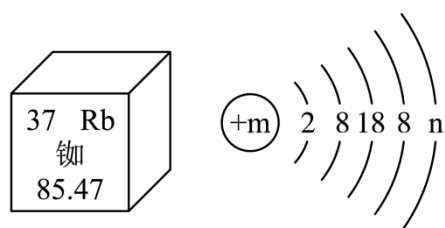
- A. 端午时节，粽叶飘香——分子总是在不断运动着  
B. 蔗糖放入水中溶解——蔗糖分子分解了  
C. 氧气和液氧都能支持燃烧——构成物质的分子相同，其化学性质相同

D. 水壶中的水烧开沸腾后，壶盖被顶起——水分子间的间隔增大

7. 下列有关实验现象描述错误的是

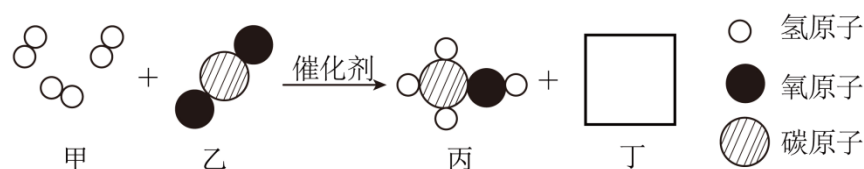
- A. 氯化铵与熟石灰混合研磨，会闻到刺激性气味
- B. 打开浓盐酸试剂瓶瓶盖后，瓶口形成白雾
- C. 硫在氧气中燃烧产生蓝紫色火焰，生成有刺激性气味的气体
- D. 镁带在空气中燃烧发出耀眼的白光，生成白色固体氧化镁

8. 我国北斗导航卫星系统采用铷原子钟提供精确时间，铷元素在元素周期表中的相关信息与铷原子的原子结构示意图如图所示。下列说法不正确的是



- A.  $m$  的值是 37,  $n$  的值是 1
- B. 铷元素位于元素周期表中第五周期
- C. 氯化铷的化学式为  $\text{RbCl}_2$
- D. 铷的相对原子质量为 85.47

9. 随着科学的发展，新能源的开发不断取得突破，清华大学研究人员成功研制出一种纳米纤维催化剂，可将二氧化碳转化为液体燃料甲醇，其微观示意图如下图所示（图中的微粒恰好完全反应）。下列说法不正确的是



- A. 丁的化学式是  $\text{H}_2\text{O}$
- B. 甲是单质，乙、丙、丁均为化合物
- C. 反应生成丙和丁的质量比为 16:9
- D. 反应前后分子种类和原子种类均发生变化

10. 深海鱼油中的 DHA（化学式： $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_2$ ）是一种特殊的不饱和脂肪酸，这种不饱和脂肪酸是大脑细胞形成、发育及运作不可缺少的物质基础。下列关于 DHA 相关说法正确的是

- A. DHA 属于无机化合物
- B. DHA 分子是由 22 个碳原子、32 个氢原子和 2 个氧原子构成
- C. DHA 中氢元素和氧元素的质量分数相等
- D. DHA 是由 C、H、O 三个元素组成

11. 小强发现自家农田中的水稻叶子发黄且茎秆细弱，小强建议父亲施用含钾的复合肥料。下列肥料符合

要求的是

- A.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$       B.  $\text{KNO}_3$       C.  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$       D.  $\text{K}_2\text{CO}_3$

12. 煤油中含有噻吩(用 X 表示), 噻吩具有令人不愉快的气味, 其燃烧时发生反应的化学方程式表示为: $\text{X} + 6\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 4\text{CO}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , 则噻吩的化学式为

- A.  $\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$       B.  $\text{C}_4\text{H}_6\text{S}$       C.  $\text{CH}_4$       D.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{S}$

13. 归纳总结是学习的重要方法。下列各组对知识的归纳完全正确的是

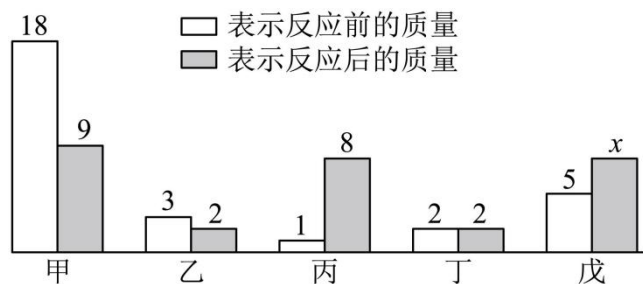
| A.化学与健康                                   | B.化学与环保                                                                     |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ①老年人缺钙会发生骨质疏松, 容易骨折<br>②人体缺乏维生素 A, 会引起夜盲症 | ①温室效应的形成与 $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 有关<br>②酸雨的形成主要与 $\text{SO}_2$ 、氮氧化物有关 |
| C.化学与安全                                   | D.化学与生活                                                                     |
| ①煤炉上放盆水能防止一氧化碳中毒<br>②室内起火时, 立即打开所有门窗通风    | ①霉变的花生蒸煮后可以食用<br>②制糖工业利用焦炭脱色制白糖                                             |

- A. A      B. B      C. C      D. D

14. 下列有关实验操作正确的是

- A. 氢氧化钠沾到皮肤上先用大量水冲洗, 再涂上盐酸  
B. 一氧化碳还原氧化铁的实验开始时, 要先点燃酒精喷灯, 再通入一氧化碳  
C. 检验氢气纯度, 试管口向上移近火焰  
D. 测定食醋的酸碱度时, 用玻璃棒蘸取待测液滴到 pH 试纸上, 把试纸显示的颜色与标准比色卡比较

15. 在一个密闭容器中, 有甲、乙、丙、丁、戊五种物质, 在一定条件下发生反应, 测得反应前后各物质质量的变化量(单位: g) 如图所示。下列说法不正确的是



- A. x 的数值为 8      B. 反应前后元素的化合价可能改变  
C. 该反应一定属于置换反应      D. 反应前后甲、戊变化的质量之比为 3:1

16. 能在 pH=5 的溶液中大量共存，且溶液无色透明的一组离子是

- A.  $\text{Ag}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$                       B.  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$
- C.  $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$                       D.  $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$

17. 推理是学习化学的一种重要方法，下列推理正确的是

- A. 中和反应生成了盐和水，所以生成盐和水的反应一定是中和反应
- B. 碳酸盐与盐酸反应放出气体，所以能与盐酸反应放出气体的物质一定是碳酸盐
- C. 氧化反应是物质与氧发生的反应，所以物质与氧气发生的反应一定是氧化反应
- D. 溶液是均一的、稳定的混合物，所以均一的、稳定的液体一定是溶液

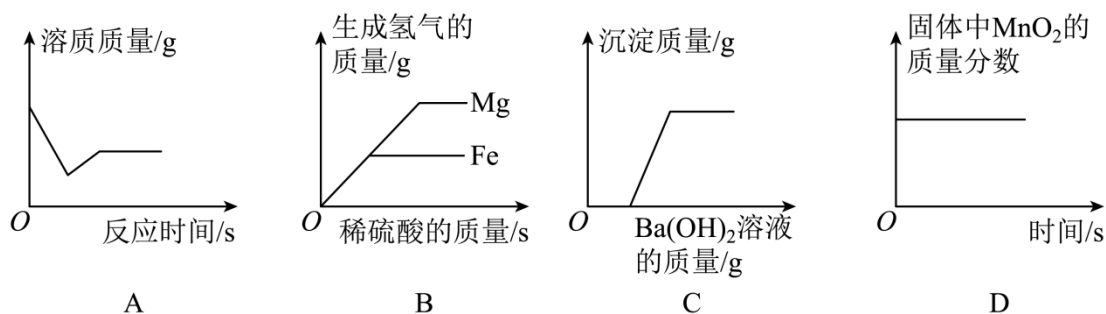
二、不定项选择题（本题共 3 小题，每小题 2 分，共 6 分。每小题有 1~2 个正确选项。多选、错选、不选不得分，漏选得 1 分）

18. 下列实验方案不能达到目的的是

| 选项 | 实验目的                                                                               | 实验方案                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| A  | 检验酒精中含有碳元素                                                                         | 在空气中点燃，在火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯   |
| B  | 鉴别 $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{NaCl}$ 、 $\text{NH}_4\text{NO}_3$ 四种固体 | 加水，观察溶解和温度的变化情况          |
| C  | 除去 $\text{KNO}_3$ 溶液中的 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$                                  | 滴加过量的 $\text{KOH}$ 溶液，过滤 |
| D  | 从 $\text{KCl}$ 与 $\text{MnO}_2$ 的混合物中回收 $\text{MnO}_2$                             | 加水溶解、过滤、洗涤、干燥            |

- A. A                      B. B                      C. C                      D. D

19. 下列图像能正确反应其对应变化关系的是



- A. 向饱和的氢氧化钙溶液中加入少量的氧化钙

B. 向等质量的镁粉和铁粉中分别逐滴加入等浓度的稀硫酸至过量

C. 向硫酸和硫酸铜的混合溶液中滴加过量氢氧化钡溶液

D. 加热一定量氯酸钾和二氧化锰的混合物

20. 碳酸镁和氢氧化镁的混合物 10g，经测定混合物中镁元素的质量分数为 36%，向其中加入 100g 溶质质量分数为 14.7% 的稀硫酸，恰好完全反应得到不饱和溶液，将溶液蒸干后得到的固体质量为

A. 12g

B. 18g

C. 24g

D. 36g

### 三、填空题（本题共 6 小题，每空 1 分，共 25 分）

21. 化学用语是学习化学的必备工具。用化学用语填空：

（1）两个铁离子\_\_\_\_\_。

（2）人体中含量最多的物质\_\_\_\_\_。

（3）氖元素\_\_\_\_\_。

（4）标出氧化铝中铝元素的化合价\_\_\_\_\_。

22. 化学与人类的生产、生活息息相关，根据所学化学知识回答下列问题：

（1）衣：常用\_\_\_\_\_的方法鉴别羊毛纤维和合成纤维

（2）食：牛奶、黄瓜、米饭中富含蛋白质的是\_\_\_\_\_。

（3）住：用洗涤剂洗去餐具上的油污会产生\_\_\_\_\_现象。

（4）行：高铁车头用到的玻璃钢是应用最广泛的\_\_\_\_\_材料（填“复合”或“合成”）。

23. 国家主席习近平在第 75 届联合国大会上宣布：中国二氧化碳排放力争 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。为达成这一目标，一方面要减少碳排放，另一方面要尽量吸收不可避免的碳排放。

（1）大气中的  $\text{CO}_2$  主要来自化石燃料的燃烧，化石燃料属于\_\_\_\_\_（填“可再生”或“不可再生”）能源。

（2）随着全球能源使用量的增加，化石燃料日趋枯竭，在人们担心化石能源将被耗尽的时候，科学家发现海底埋藏着大量可燃烧的“冰”——“可燃冰”，其中主要含有甲烷水合物。甲烷在空气中充分燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_。

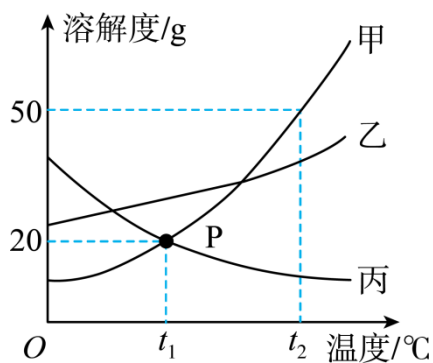
（3）发展“低碳”经济，提倡“低碳生活”，已成为社会发展的总趋势。下列做法有利于实现“碳中和”的是\_\_\_\_\_（填字母）。

A. 能源结构向多元清洁和“低碳”方向转型

B. 发展公共交通事业，提倡绿色出行

C. 退耕还林，大力植树造林

24. 如图是甲、乙、丙三种物质的溶解度曲线，回答下列问题：

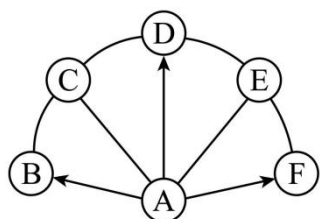


- (1) P 点的含义是\_\_\_\_\_。
- (2)  $t_2^\circ\text{C}$ 时, 将 60g 甲物质加入到 100g 水中, 充分溶解后, 所得溶液的质量为\_\_\_\_\_。
- (3)  $t_2^\circ\text{C}$ 时, 要使接近饱和的丙溶液变为该温度下的饱和溶液, 采用的方法是\_\_\_\_\_。
- (4) 甲中含有少量乙时, 最好采用\_\_\_\_\_ (填“降温结晶”或“蒸发结晶”) 的方法提纯甲。
- (5)  $t_2^\circ\text{C}$ 时, 将甲、乙、丙三种物质的等质量的饱和溶液降温至  $t_1^\circ\text{C}$ , 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填字母)。
- A. 都是饱和溶液
- B. 溶质质量分数大小关系是乙>甲>丙
- C. 析出晶体质量最多的是甲

25. 金属材料在日常生活、工农业生产和科学研究中有着广泛的用途。

- (1) 金属材料包括纯金属以及它们的合金。生铁和钢是含碳量不同的两种铁合金, 其中生铁的含碳量\_\_\_\_\_ (填“大于”或“小于”) 钢的含碳量。
- (2) 木炭与氧化铜反应的化学方程式为  $2\text{CuO} + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{CO}_2 \uparrow$ , 该反应中 CuO 发生了\_\_\_\_\_ (填“氧化”或“还原”) 反应。
- (3) 向硝酸铝、硝酸铜、硝酸银三种物质的混合溶液中加入一定量的锌粉, 充分反应后过滤, 得到滤液和滤渣。滤液呈无色, 则滤出的固体一定有\_\_\_\_\_, 滤液中含有的金属离子是\_\_\_\_\_ (写离子符号), 发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_ (写一个即可)。

26. 图中的 A~F 是初中化学常见的物质, 其中 A 的浓溶液有吸水性, B 的溶液为蓝色, C 是目前世界年产量最高的金属, D 由两种元素组成, E 的水溶液俗称石灰水 (图中“ $\curvearrowright$ ”或“—”表示两种物质间能发生反应, “ $\rightarrow$ ”表示一种物质能转化为另一种物质, 部分反应物、生成物、转化及反应条件已略去, 物质间的反应均在溶液中进行, 物质是溶液的只考虑溶质)。请回答下列问题:

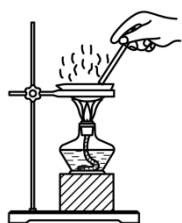


- (1) 分别写出 B、E 物质的化学式：B. \_\_\_\_\_；E. \_\_\_\_\_。
- (2) C 与 A 的稀溶液反应时，溶液的颜色由无色变为\_\_\_\_\_。
- (3) 写出 A 转化为 D 的化学方程式\_\_\_\_\_。

#### 四、实验与探究（本题共 4 小题，每空 1 分，共 25 分）

27. 结合如图有关实验，回答问题：

- (1) 玻璃棒的作用\_\_\_\_\_。



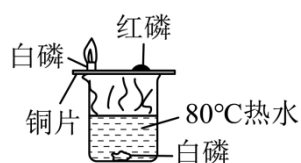
- (2) 玻璃棒的作用\_\_\_\_\_。



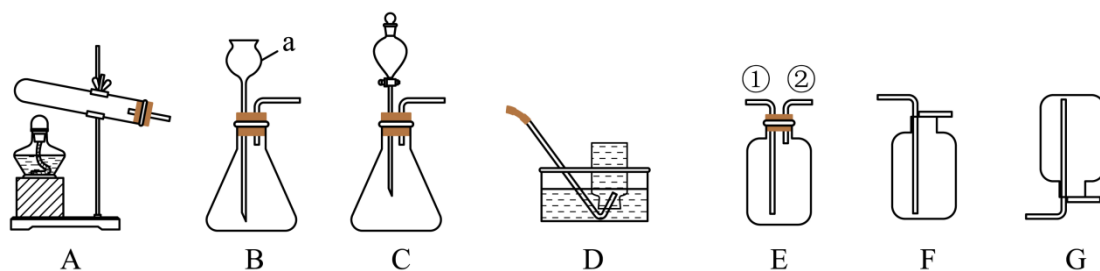
- (3) 水的作用\_\_\_\_\_。



- (4) 水的作用\_\_\_\_\_。



28. 根据如图实验装置，回答下列问题：



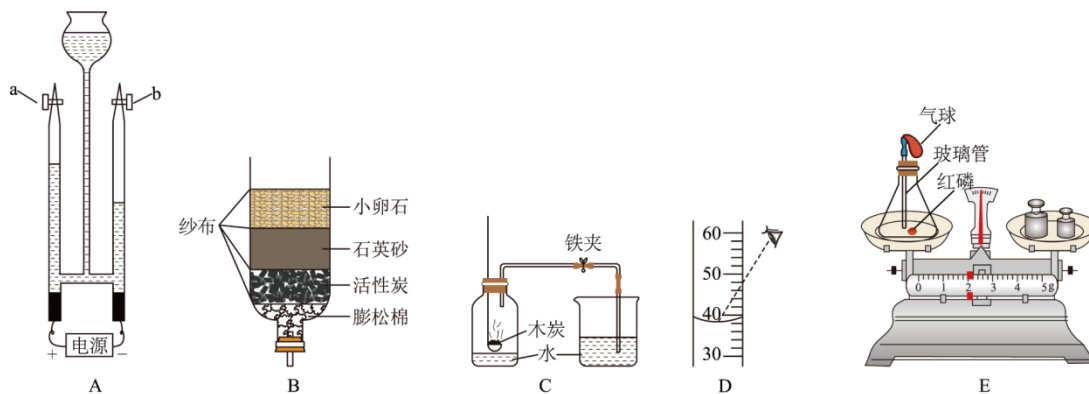
(1) 写出图中仪器 a 的名称：\_\_\_\_\_。

(2) 写出实验室用 A 装置制取氧气的反应的化学方程式\_\_\_\_\_，实验室要得到比较纯净的氧气通常选用\_\_\_\_\_（填字母）装置收集，若用此收集方法收集到的  $O_2$  不纯净的原因\_\_\_\_\_（写一点即可）。

(3) 实验室制取二氧化碳的反应原理\_\_\_\_\_（用化学方程式表示），B、C 装置均可作为实验室制取  $CO_2$  的发生装置，与 B 相比，选用 C 装置的优点是\_\_\_\_\_；检验  $CO_2$  的方法\_\_\_\_\_。（用化学方程式表示）

(4) 若用装置 E 收集满一瓶  $O_2$  后，再向瓶中注水排出瓶中气体，水应从\_\_\_\_\_（填①或②）端进入。

29. 化学是一门以实验为基础的科学，根据下图所示实验回答下列问题：



(1) A 实验中，打开活塞，用\_\_\_\_\_分别接近 a、b 玻璃尖嘴处，检验产生的气体。

(2) B 实验中，小卵石和石英砂的作用是\_\_\_\_\_。

(3) C 实验\_\_\_\_\_（填“能”或“不能”）测定空气中氧气的含量。

(4) 在配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液时，量取水的操作如 D 图所示，其它操作均正确，所配制溶液中氯化钠的质量分数\_\_\_\_\_（填“偏大”、“偏小”或“不变”）。

(5) E 实验中，小气球的作用是\_\_\_\_\_。

30. 某学习小组的同学在整理归纳反应规律时发现，有些化学反应发生时没有伴随明显的现象，他们就此进行了以下探究。

### 【提出问题】

怎样证明  $NaOH$  溶液分别与  $CO_2$  及稀盐酸发生了反应？

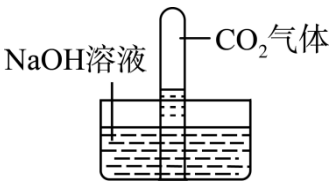
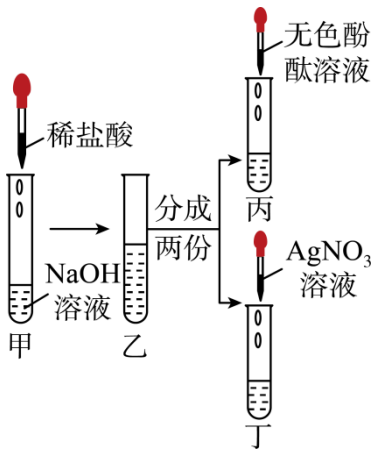
### 【分析讨论】

(1) 同学们讨论后认为，可以用两种思路探究上述反应是否发生。

思路 I：验证有\_\_\_\_\_；

思路 II：验证反应物减少或消失。

【实验探究】同学们分两组分别设计方案进行探究。

| 组别    | 第一组                                                                               | 第二组                                                                                |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 实验示意图 |  |  |

【实验结论】

(2) 第一组同学将充满  $\text{CO}_2$  气体的试管倒扣在  $\text{NaOH}$  溶液中，观察到\_\_\_\_\_，认为  $\text{NaOH}$  溶液和  $\text{CO}_2$  发生了反应。但有同学指出，还应进行  $\text{CO}_2$  与\_\_\_\_\_反应的对比实验才能得出这一结论。

(3) 第二组的小明同学向丙中滴入无色酚酞溶液后，观察到溶液颜色\_\_\_\_\_，得出  $\text{NaOH}$  溶液与稀盐酸发生了反应的结论。小亮同学向丁中滴入  $\text{AgNO}_3$  溶液后，观察到有白色沉淀生成，由此他认为  $\text{NaOH}$  溶液与稀盐酸反应生成了  $\text{NaCl}$ ，你认为小亮的结论是\_\_\_\_\_（填“合理”或“不合理”）的。

(4) 第二组同学进一步讨论后认为，如果将乙中的溶液蒸发结晶，再将得到的晶体溶于水，若在室温下测得该溶液的  $\text{pH}$ \_\_\_\_\_（填“>”“<”或“=”）7 时，则能证明有氯化钠生成。

【反思与拓展】

(5) 氢氧化钠在空气中易变质，为了防止该药品变质，该药品要\_\_\_\_\_保存。

(6) 下列物质，能进一步证明第二组的实验中“氢氧化钠溶液与稀盐酸是否恰好完全反应”的是\_\_\_\_\_（填字母）。

A. 铜片

B. 氧化铜

C. 紫色石蕊溶液

## 五、计算题（本题共 2 小题，31 题 3 分，32 题 7 分，共 10 分）

31. 中药当归、白芷中富含的紫花前胡醇（化学式  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_4$ ），能增强人体免疫力。请回答：

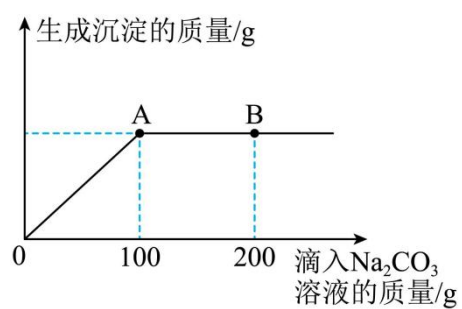
(1) 紫花前胡醇的相对分子质量为\_\_\_\_\_。

(2) 紫花前胡醇中 C、H、O 三种元素的质量比为\_\_\_\_\_（填最简整数比）。

(3) 246g 紫花前胡醇中所含碳元素的质量为\_\_\_\_\_g。

32. 称取氯化钠和氯化钙的固体混合物 19.4g，加入 90.6g 蒸馏水使固体混合物全部溶解。再向混合溶液中

逐渐滴加溶质质量分数为 10.6% 的碳酸钠溶液，生成沉淀的总质量与所滴入碳酸钠溶液的质量关系如下图所示，请根据题意回答问题：



- (1) 滴加到 B 点时，溶液中的溶质是\_\_\_\_\_。
- (2) 计算恰好完全反应时，所得溶液中溶质的质量分数。

# 黑龙江省龙东地区 2023 年初中毕业学业统一考试

## 化学试题

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 S-32 Cl-35.5 Ca-40 Mn-55  
Fe-56

一、选择题（本题共 17 小题，每小题 2 分，共 34 分。每小题只有一个正确选项）

1. 神舟十三号返回舱在返回过程中，一定涉及化学变化的是

- A. 脱离空间站                      B. 自由下落                      C. 外壳烧蚀                      D. 打开降落伞

【答案】C

【解析】

【详解】A、脱离空间站，没有新物质生成，属于物理变化，错误；

B、自由下落，没有新物质生成，属于物理变化，错误；

C、外壳烧蚀，有新物质生成，属于化学变化，正确；

D、打开降落伞，没有新物质生成，属于物理变化，错误。

故选 C。

2. 下列物质的名称、化学式、俗称不一致的是

- A. 碳酸氢钠、 $\text{NaHCO}_3$ 、小苏打                      B. 氧化钙、 $\text{CaO}$ 、消石灰  
C. 汞、Hg、水银                      D. 氢氧化钠、 $\text{NaOH}$ 、火碱

【答案】B

【解析】

【详解】A、碳酸氢钠的化学式为  $\text{NaHCO}_3$ ，俗称小苏打，物质的名称、化学式、俗称一致，不符合题意；

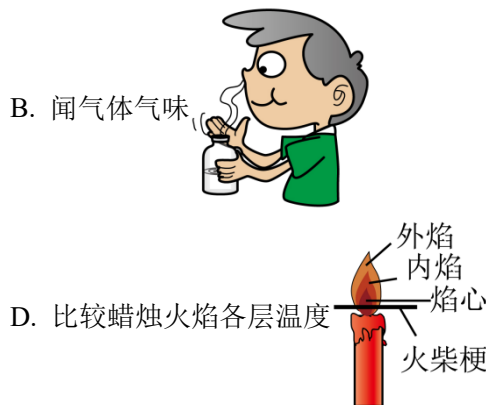
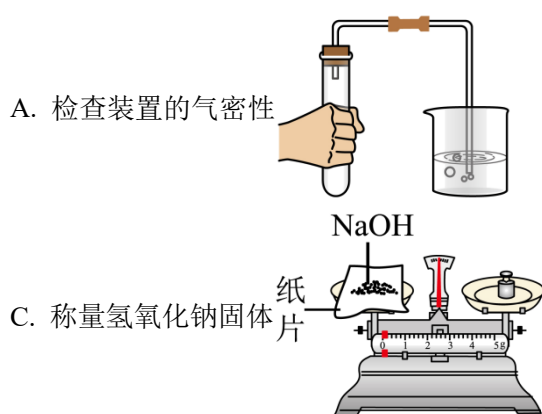
B、氧化钙的化学式为  $\text{CaO}$ ，俗称生石灰，消石灰是氢氧化钙的俗称，其化学式为  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，物质的名称、化学式、俗称不一致，符合题意；

C、汞的化学式为 Hg，俗称水银，物质的名称、化学式、俗称一致，不符合题意；

D、氢氧化钠的化学式为  $\text{NaOH}$ ，俗称火碱、烧碱、苛性钠，物质的名称、化学式、俗称一致，不符合题意；

故选 B。

3. 下列实验操作的图示中不正确的是



【答案】C

【解析】

【详解】A、检查装置的气密性时，先将导管一端浸入水里，然后握住容器外壁，导管口产生气泡，说明装置气密性好。A 正确；

B、闻气体气味时，用手在瓶口轻轻扇动，使极少量气体飘进鼻孔。B 正确；

C、称量氢氧化钠固体时，由于氢氧化钠固体有强烈的腐蚀性，应放在玻璃器皿里，不能放在纸上。C 不正确；

D、比较蜡烛火焰各层温度时，取一根火柴梗，拿住一端迅速平放火焰中，1~2 秒后取出，观察火柴梗的变化。D 正确。

综上所述：选择 C。

4. 下列物质按照混合物、盐、氧化物顺序排列的是

A. 碘酒、碳酸钙、二氧化硫

B. 冰水混合物、氯化锌、二氧化锰

C. 生理盐水、纯碱、铁锈

D. 天然气、硫酸钠、过氧化氢溶液

【答案】A

【解析】

【分析】混合物中含有多种物质，盐是由金属离子和酸根构成的，氧化物是指含有两种元素，且一种元素为氧元素的化合物。

【详解】A、碘酒中含有多种物质，属于混合物；碳酸钙是由钙离子和碳酸根构成的，属于盐，二氧化硫是由硫和氧两种元素组成，属于氧化物，该选项符合题意。

B、冰水混合物中只含有水，属于纯净物；氧化锌是由锌、氧两种元素组成，二氧化锰是由锰、氧两种元素组成，均属于氧化物，该选项不符合题意。

C、生理盐水中含有多种物质，属于混合物；纯碱为碳酸钠的俗称，属于盐；铁锈的主要成分为氧化铁，属于混合物，该选项不符合题意。

D、天然气的主要成分为氧化铁，属于混合物；硫酸钠是由钠离子和酸根离子构成，属于盐；过氧化氢溶液中含有多种物质，属于混合物，该选项不符合题意。

故选 A。

5. 物质的性质决定用途。下列各物质的用途与性质对应关系正确的是

- A. 银有金属光泽，可用于制造电线
- B. 氮气是无色无味的气体，可用作保护气
- C. 石墨能导电，可用于制作铅笔芯
- D. 氢气具有可燃性，能作高能燃料

【答案】D

【解析】

【详解】A、银具有良好导电性，可用于制造电线，与有金属光泽无关，错误；

B、氮气化学性质稳定，可用作保护气，与是无色无味的气体无关，错误；

C、石墨是最软的矿物之一，可用于制作铅笔芯，与 能导电无关，错误；

D、氢气具有可燃性，能作高能燃料，正确。

故选 D。

6. 下列客观事实对应的微观解释错误的是

- A. 端午时节，粽叶飘香——分子总是在不断运动着
- B. 蔗糖放入水中溶解——蔗糖分子分解了
- C. 氧气和液氧都能支持燃烧——构成物质的分子相同，其化学性质相同
- D. 水壶中的水烧开沸腾后，壶盖被顶起——水分子间的间隔增大

【答案】B

【解析】

【详解】A、端午时节，粽叶飘香，是由于分子总是在不断运动着，香味的分子通过运动分散到周围的空气中去了。A 正确；

B、蔗糖放入水中溶解，是因为蔗糖分子是在不断地运动的，运动到水分子中间去了。B 错误；

C、氧气和液氧都能支持燃烧是因为它们是由氧分子构成的，同种物质的分子化学性质相同。C 正确；

D、一壶水烧开后，壶盖被顶开，是因为温度升高，水分子的间隔增大，引起水的体积膨胀。D 正确。

综上所述：选择 B。

7. 下列有关实验现象描述错误的是

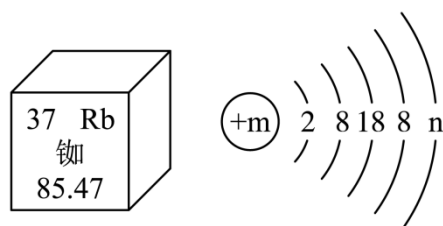
- A. 氯化铵与熟石灰混合研磨，会闻到刺激性气味
- B. 打开浓盐酸试剂瓶瓶盖后，瓶口形成白雾
- C. 硫在氧气中燃烧产生蓝紫色火焰，生成有刺激性气味的气体
- D. 镁带在空气中燃烧发出耀眼的白光，生成白色固体氧化镁

【答案】D

【解析】

- 【详解】A、氯化铵与熟石灰氢氧化钙反应生成有刺激性气味的氨气，所以会闻到刺激性气味，正确；
- B、浓盐水具有挥发性，打开浓盐酸试剂瓶瓶盖后挥发出的氯化氢和水蒸气结合成盐酸小液滴，瓶口形成白雾，正确；
- C、硫和氧气点燃生成有刺激性气味的二氧化硫，所以硫在氧气中燃烧产生蓝紫色火焰，生成有刺激性气味的气体，正确；
- D、生成氧化镁是实验结论不是实验现象，错误；
- 故选 D。

8. 我国北斗导航卫星系统采用铷原子钟提供精确时间，铷元素在元素周期表中的相关信息与铷原子的原子结构示意图如图所示。下列说法不正确的是



- A.  $m$  的值是 37， $n$  的值是 1
- B. 铷元素位于元素周期表中第五周期
- C. 氯化铷的化学式为  $\text{RbCl}_2$
- D. 铷的相对原子质量为 85.47

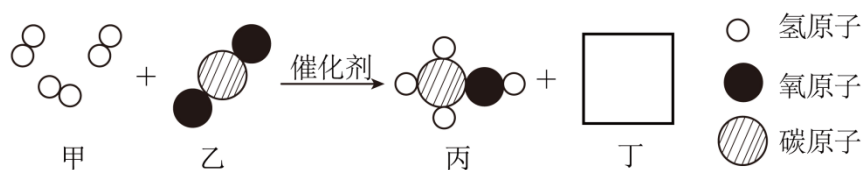
【答案】C

【解析】

- 【详解】A、在原子中，质子数=核外电子数=原子序数，则  $m=37$ ， $n=37-2-8-18-8=1$ ，该选项说法正确；
- B、铷原子核外有 5 个电子层，则铷元素位于元素周期表中第五周期，该选项说法正确；
- C、由于铷原子最外层电子数为 1，在化学变化中易失去 1 个电子形成带 1 个单位正电荷的离子，则在化合物中，铷元素的化合价为+1 价，又由于氯元素的化合价为-1 价，则氯化铷的化学式为  $\text{RbCl}$ ，该选项说法不正确；
- D、元素周期表中，最下方的数字表示相对原子质量，则铷的相对原子质量为 85.47，该选项说法正确。
- 故选 C。

9. 随着科学的发展，新能源的开发不断取得突破，清华大学研究人员成功研制出一种纳米纤维催化剂，可

将二氧化碳转化为液体燃料甲醇，其微观示意图如下图所示（图中的微粒恰好完全反应）。下列说法不正确的是



- A. 丁的化学式是  $\text{H}_2\text{O}$
- B. 甲是单质，乙、丙、丁均为化合物
- C. 反应生成丙和丁的质量比为 16:9
- D. 反应前后分子种类和原子种类均发生变化

【答案】D

【解析】

【分析】根据微观示意图可得化学方程式： $3\text{H}_2 + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$ 。

【详解】A、根据化学方程式可知，丁的化学式是  $\text{H}_2\text{O}$ 。A 正确；

B、单质是由同种元素组成的纯净物，化合物是由不同元素组成的纯净物，甲是单质，乙、丙、丁均为化合物。B 正确；

C、根据化学方程式可知，反应生成丙和丁的质量比=  $(12+1\times 3+16+1):(1\times 2+16)=16:9$ 。C 正确；

D、根据化学方程式可知，反应前后分子种类发生变化，原子种类不变。D 不正确。

综上所述：选择 D。

10. 深海鱼油中的 DHA（化学式： $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_2$ ）是一种特殊的不饱和脂肪酸，这种不饱和脂肪酸是大脑细胞形成、发育及运作不可缺少的物质基础。下列关于 DHA 相关说法正确的是

- A. DHA 属于无机化合物
- B. DHA 分子是由 22 个碳原子、32 个氢原子和 2 个氧原子构成
- C. DHA 中氢元素和氧元素的质量分数相等
- D. DHA 是由 C、H、O 三个元素组成

【答案】C

【解析】

【详解】A、DHA 是含碳元素的化合物，是有机化合物。错误；

B、元素符号右下角数字表示一个分子中原子个数。1 个 DHA 分子是由 22 个碳原子、32 个氢原子和 2 个氧原子构成，错误；

C、DHA 中氢元素和氧元素的质量比为 $(1 \times 32) : (16 \times 2) = 1:1$ ，占比相同，则质量分数相等，正确；

D、物质由元素组成，元素只有种类没有个数，所以 DHA 是由 C、H、O 三种元素组成，错误；

故选 C。

11. 小强发现自家农田中的水稻叶子发黄且茎秆细弱，小强建议父亲施用含钾的复合肥料。下列肥料符合要求的是

A.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

B.  $\text{KNO}_3$

C.  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$

D.  $\text{K}_2\text{CO}_3$

【答案】B

【解析】

【分析】水稻叶子发黄，说明缺乏氮元素，茎秆细弱，说明缺乏钾元素，需要施用含钾元素与氮元素的复合肥料。

【详解】A、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  中含有 N、P、K 中的氮元素，属于氮肥，不符合题意；

B、 $\text{KNO}_3$  中含有 N、P、K 中的氮元素和钾元素，属于含钾的复合肥料，符合题意；

C、 $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  中含有 N、P、K 中的氮元素和磷元素，属于含氮、磷的复合肥料，不符合题意；

D、 $\text{K}_2\text{CO}_3$  中含有 N、P、K 中的钾元素，属于钾肥，不符合题意；

故选 B。

12. 煤油中含有噻吩(用 X 表示)，噻吩具有令人不愉快的气味，其燃烧时发生反应的化学方程式表示为： $\text{X} + 6\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 4\text{CO}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，则噻吩的化学式为

A.  $\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$

B.  $\text{C}_4\text{H}_6\text{S}$

C.  $\text{CH}_4$

D.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{S}$

【答案】A

【解析】

【详解】反应后生成物中，共有 4 个碳原子、1 个硫原子、12 个氧原子、4 个氢原子，根据质量守恒定律，反应前物质中原子的种类和数目不变， $\text{X} + 6\text{O}_2$  中已有 12 个氧原子，则 1 个 X 分子中含有 4 个碳原子、1 个硫原子、4 个氢原子，所以 X 化学式是  $\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$ 。故选 A。

13. 归纳总结是学习的重要方法。下列各组对知识的归纳完全正确的是

|                                         |                                                                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| A.化学与健康                                 | B.化学与环保                                                                     |
| ①老年人缺钙会发生骨质疏松，容易骨折<br>②人体缺乏维生素 A，会引起夜盲症 | ①温室效应的形成与 $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 有关<br>②酸雨的形成主要与 $\text{SO}_2$ 、氮氧化物有关 |
| C.化学与安全                                 | D.化学与生活                                                                     |

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| ①煤炉上放盆水能防止一氧化碳中毒  | ①霉变的花生蒸煮后可以食用  |
| ②室内起火时，立即打开所有门窗通风 | ②制糖工业利用焦炭脱色制白糖 |

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】A

【解析】

【详解】A、①老年人缺钙会发生骨质疏松，容易骨折，故正确；②人体缺乏维生素 A，会引起夜盲症，故正确；故 A 归纳完全正确，符合题意；

B、①温室效应的形成与  $\text{CO}_2$ 、 $\text{CH}_4$  有关，故错误；②酸雨的形成主要与  $\text{SO}_2$ 、氮氧化物有关，故正确，故 B 归纳不完全正确，不符合题意；

C、①一氧化碳难溶于水，所以煤炉上放盆水不能防止一氧化碳中毒故错误；②室内起火时，不能立即打开所有门窗通风，以防空气流通造成火势蔓延，故错误；故 C 归纳完全错误，不符合题意；

D、①霉变的花生中含有有毒的黄曲霉素，即便蒸煮后也不能食用，故错误；②活性炭具有疏松多孔的结构，具有吸附能力，可以吸附色素和异味，在制糖工业利用活性炭来脱色制白糖，故错误；故 D 归纳完全错误，不符合题意；

故选 A。

14. 下列有关实验操作正确的是

A. 氢氧化钠沾到皮肤上先用大量水冲洗，再涂上盐酸

B. 一氧化碳还原氧化铁的实验开始时，要先点燃酒精喷灯，再通入一氧化碳

C. 检验氢气纯度，试管口向上移近火焰

D. 测定食醋的酸碱度时，用玻璃棒蘸取待测液滴到 pH 试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较

【答案】D

【解析】

【详解】A、氢氧化钠有强烈的腐蚀性，如果不慎沾到皮肤，要用大量的水冲洗，再涂上硼酸溶液，不能使用盐酸溶液（具有腐蚀性），选项操作错误；

B、一氧化碳还原氧化铁实验开始时，先通入一氧化碳，排出装置内的空气后，再点燃酒精喷灯，先通入一氧化碳后加热的原因是排尽玻璃管中的空气，防止发生爆炸，选项操作错误；

C、检验氢气纯度的方法是：收集一试管氢气，用拇指堵住试管口，管口向下移近酒精灯火焰，松开拇指点火，如果听到尖锐的爆鸣声，表明氢气不纯，需要再收集，再检验，直到听到轻微的响声，才表明氢气已经纯净。因为氢气的密度比空气小，防止氢气逸出，故试管口要向下，选项操作错误；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/048112020072006036>