

2023 年河南省普通高中招生考试试卷

化学

注意事项:

1. 本试卷共 4 页, 四个大题, 25 个小题, 满分 50 分, 考试时间 50 分钟。
2. 本试卷上不要答题, 请按答题卡上注意事项的要求直接把答案填写在答题卡上。答在试卷上的答案无效。

相对原子质量 H: 1 C: 12 N: 14 O: 16 Mg: 24 Al: 27
Cl: 35.5 Fe: 56 Zn: 65

一、选择题(本题包括 14 个小题, 每小题 1 分, 共 14 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 中华文明历史悠久。《天工开物》记载的下列工艺过程中, 主要发生了化学变化的是
 - A. 甘蔗榨汁
 - B. 棉纱织布
 - C. 白土烧瓷
 - D. 楠木造船
2. 有机合成材料的应用方便了人类的生活。下列用品主要由有机合成材料制成的是
 - A. 铁质炊具
 - B. 塑料水杯
 - C. 实木桌椅
 - D. 纯棉 T 恤
3. 劳动创造美好生活。某同学做西红柿炒鸡蛋时, 选用的下列食材中富含蛋白质的是
 - A. 西红柿
 - B. 鸡蛋
 - C. 花生油
 - D. 食盐
4. 氧气的化学性质比较活泼。下列物质在氧气中燃烧, 能生成黑色固体的是
 - A. 硫粉
 - B. 铁丝
 - C. 镁条
 - D. 木炭
5. 物质由微观粒子构成。下列由离子构成的物质是
 - A. 汞
 - B. 水
 - C. 氢气
 - D. 硫酸铜
6. 规范的操作方法是实验安全和成功的重要保证。下列实验操作中正确的是



7. 人类的日常生活和工农业生产都离不开水。下列有关水的说法正确的是

- A. 地球上的淡水资源十分丰富
B. 工业污水未处理可以排放
C. 冰和水的共存物属于混合物
D. 用肥皂水鉴别硬水和软水

8. 实验室用蔗糖配制 50g 质量分数为 6% 的蔗糖溶液。下列说法不正确的是

- A. 所需蔗糖的质量为 3g
B. 蔗糖放在托盘天平的左盘称量
C. 量水时仰视读数会使溶液浓度偏大
D. 所需玻璃仪器有烧杯，玻璃棒，量筒等

9. 我国化学家张青莲教授主持测定了铟、铊、铷等元素的相对原子质量的新值。铷元素在元素周期表中的相关信息如图所示，下列有关说法不正确的是

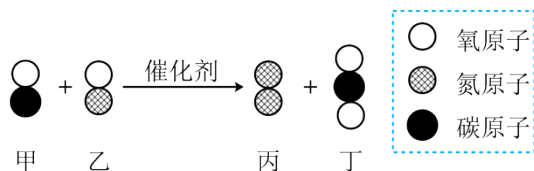
58	Ce
铈	
140.1	

- A. 铷属于金属元素
B. 铷的元素符号是 Ce
C. 铷的相对原子质量为 140.1g
D. 铷原子的质子数为 58

10. 庄稼一枝花，全靠肥当家。碳酸氢铵(化学式为 NH_4HCO_3)属于

- A. 复合肥
B. 磷肥
C. 钾肥
D. 氮肥

11. 下图为治理汽车尾气时发生反应的微观示意图。下列有关说法不正确的是



- A. 该反应能使有害气体转化为无害物质
B. 反应前后原子的种类、数目不变
C. 反应生成丙和丁的质量比为 7: 11

D. 化学方程式为: $2\text{CO} + 2\text{NO} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{N}_2 + 2\text{CO}_2$

12. 实验室用高锰酸钾受热分解制氧气，反应前后相关物质中锰元素的化合价不包括

- A. +2
B. +4
C. +6
D. +7

13. 下列化学方程式符合题意且书写正确的是

A. 酸雨形成的原因： $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$

B. 盐酸除去铁锈： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

C. 除去二氧化碳中的一氧化碳： $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$

D. 小苏打治疗胃酸过多症： $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

14. 某金属混合物由 Mg、Al、Zn、Fe 四种金属中的两种组成。4g 该金属混合物与足量的盐酸充分反应，得到 0.2g 氢气，则该金属混合物的组成不可能是

- A. Mg 和 Al B. Fe 和 Al C. Fe 和 Mg D. Mg 和 Zn

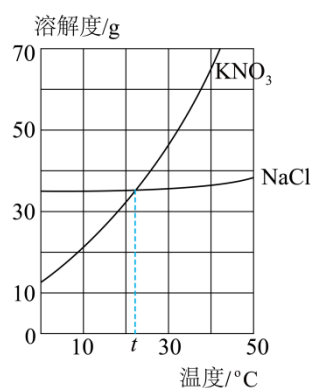
二、填空题(本题包括 6 个小题，每空 1 分，共 16 分)

15. 空气中体积分数约为 78% 的气体是_____；地壳中含量最多的元素是_____。

16. 2023 年 5 月 30 日，我国神舟十六号载人飞船成功发射，三位航天员顺利进入空间站。空间站内航天员吸入的氧气可由电解水提供，水通电分解的化学方程式为_____。运载火箭使用的燃料中有液氢，氢气作燃料的优点是_____ (答出一条即可)。

17. 为了探究氢氧化钠与盐酸是否发生化学反应，某化学小组向滴有几滴酚酞溶液的稀氢氧化钠溶液中滴加稀盐酸并不断搅拌，他们通过溶液颜色的变化，得出了氢氧化钠与盐酸发生了化学反应的结论。溶液颜色的变化过程为_____；反应的化学方程式为_____；反应过程中溶液的 pH _____ (填“变大”“不变”或“变小”)。

18. 如图是硝酸钾、氯化钠固体的溶解度曲线。

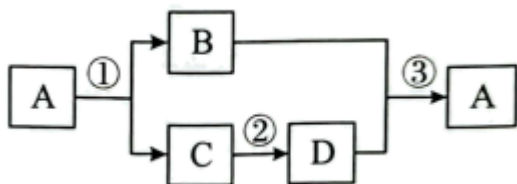


(1) 两种物质的溶解度相等时的温度是_____°C；30°C 时，30g 氯化钠固体加入到 100g 水中充分溶解，可得到该温度下氯化钠的_____ (填“饱和溶液”或“不饱和溶液”)。

(2) 10°C 时，分别将等质量的硝酸钾、氯化钠的饱和溶液升温到 30°C，硝酸钾溶液中溶质

的质量____(填“大于”“等于”或“小于”)氯化钠溶液中溶质的质量。

19. 弘扬红旗渠精神，走强国富民之路。20世纪60年代，河南林县(今林州市)人民在太行山上修成了“人工天河”红旗渠。他们就地取材，利用石灰石烧制生石灰，A~D是生石灰烧制和使用过程中涉及的部分物质，它们之间的转化关系如右图所示(“→”表示反应能一步实现，部分物质和反应条件已略去)，其中D在农业生产中常用于改良酸性土壤。



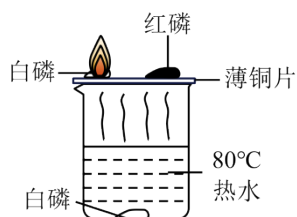
- (1) C的化学式为____；反应②所属的基本反应类型为____。
- (2) 反应③的化学方程式为____；B在生产或生活中的一种用途为____。
20. 乙醇常用作燃料，乙醇完全燃烧的化学方程式为____；乙炔(化学式为 C_2H_2)也可用作燃料，当氧气不足时，乙炔燃烧会生成二氧化碳、一氧化碳和水，若一定质量的乙炔燃烧生成了3.3g二氧化碳、0.9g水和mg一氧化碳，则m的数值为____。

三、简答题(本题包括4个小题，共10分)

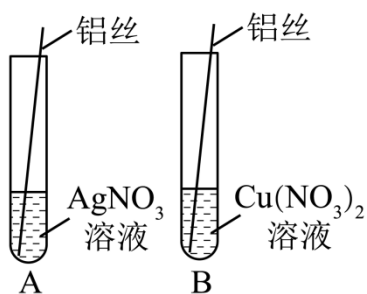
21. 请从分子的角度解释下列生活、生产中的现象。

- (1) 当我们走进鲜花盛开的花园时，会闻到花的香味。
- (2) 6000L的氧气在加压的情况下可装入容积为40L的钢瓶中。

22. 探究可燃物燃烧条件的实验装置如图所示。



- (1) 薄铜片上的白磷燃烧而红磷不燃烧，由此说明可燃物燃烧需要什么条件？
- (2) 热水中的白磷没有燃烧，写出一种能使其燃烧的方法。
23. 某化学小组用下图所示实验装置，探究铝、铜、银的金属活动性顺序。



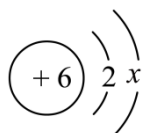
- (1) 铝丝浸入溶液前需要先用砂纸打磨，其目的是什么？
- (2) 请写出装置 A 或 B 中发生反应的化学方程式。
- (3) 通过图示中的实验不能判断铜、银的金属活动性顺序，请补充实验继续探究。(简要叙述实验步骤)

24. 为除去粗食盐样品中含有的不溶性杂质(泥沙)和可溶性杂质(CaCl_2 、 MgCl_2 、 Na_2SO_4)，某化学小组在实验室先将样品中不溶性杂质去除，得到粗盐水后，再按以下实验步骤去除可溶性杂质：①向粗盐水中依次加入过量的 BaCl_2 、 NaOH 、 Na_2CO_3 溶液；②过滤；③向滤液中加入适量的盐酸；④蒸发、结晶。

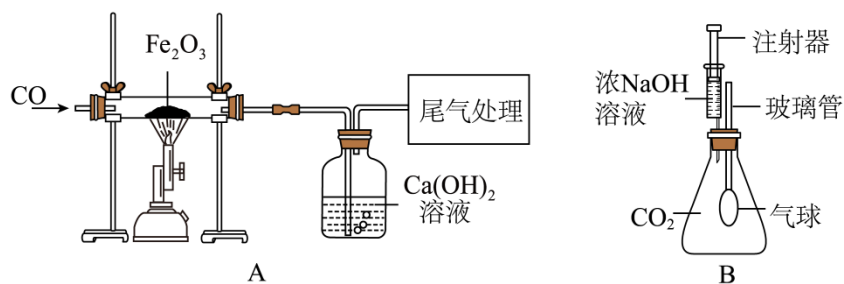
- (1) 实验过程中多次用到玻璃棒，它在蒸发操作中的作用是什么？
- (2) 步骤①中加入过量 Na_2CO_3 溶液的目的是什么？
- (3) 步骤③中有气体产生，写出该反应的化学方程式。

四、综合应用题(共 10 分)

25. 碳是形成化合物种类最多的元素，含碳物质是化学研究的重要内容。



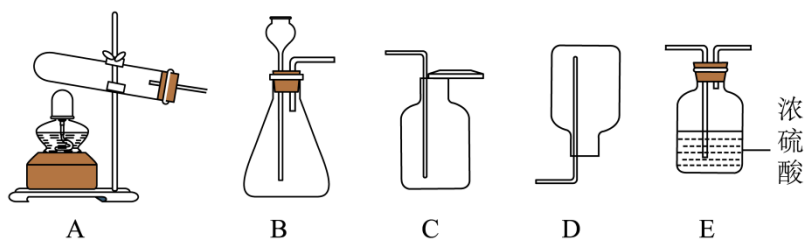
- (1) 如图是碳原子的结构示意图，图中 x 的数值为_____。
- (2) 碳元素可组成多种单质，下列有关说法不正确的是_____(填字母)。
 - a. 金刚石的硬度很大
 - b. 每个 C_{60} 分子是由 60 个碳原子构成的
 - c. 石墨的导电性良好
 - d. 金刚石、石墨和 C_{60} 里碳原子排列方式相同
- (3) CO 和 CO_2 均属于碳的氧化物。下列图示中，A 是 CO 还原 Fe_2O_3 的部分实验装置，B 是探究 CO_2 性质的趣味实验装置。



①写出装置 A 中 CO 还原 Fe_2O_3 的化学方程式；从环保角度考虑，写出一种尾气处理的方法_____。

②装置 B 中，注入浓 NaOH 溶液后，可观察到气球逐渐胀大，请分析原因_____。

(4) 实验室制取 CO_2 等常见气体的相关装置如下图所示。



①实验室用大理石和稀盐酸反应制取干燥的 CO_2 ，所需装置从左到右的正确连接顺序为_____接_____接_____ (填字母)。

②用①中装置，选择过氧化氢溶液和二氧化锰制取 O_2 ，写出反应的化学方程式_____。

(5) 现用大理石和稀盐酸反应制取 4.4g 二氧化碳，理论上需质量分数为 10% 的盐酸的质量是多少？

- C、实木桌椅是由木材制成，木材为天然有机高分子材料，故 C 不符合题意；
D、纯棉 T 恤主要由棉制成，棉花属于天然有机高分子材料，故 D 不符合题意。

故选：B。

3. 劳动创造美好生活。某同学做西红柿炒鸡蛋时，选用的下列食材中富含蛋白质的是

- A. 西红柿 B. 鸡蛋 C. 花生油 D. 食盐

【答案】B

【解析】

【详解】A、西红柿中富含维生素，故选项错误。

B、鸡蛋中富含蛋白质，故选项正确。

C、花生油中富含油脂，故选项错误。

D、食盐中富含的是无机盐，故选项错误。

故选：B。

4. 氧气的化学性质比较活泼。下列物质在氧气中燃烧，能生成黑色固体的是

- A. 硫粉 B. 铁丝 C. 镁条 D. 木炭

【答案】B

【解析】

【详解】A、硫粉在氧气中燃烧生成二氧化硫，为无色气体。A 不符合题意；

B、铁丝在氧气中燃烧生成四氧化三铁，为黑色固体。B 符合题意；

C、镁条在氧气中燃烧生成氧化镁，为白色固体。C 不符合题意；

D、木炭在氧气中燃烧生成二氧化碳，为无色气体。D 不符合题意。

综上所述：选择 B。

5. 物质由微观粒子构成。下列由离子构成的物质是

- A. 汞 B. 水 C. 氢气 D. 硫酸铜

【答案】D

【解析】

【详解】A、汞是一种金属单质，由汞原子直接构成，选项错误；

B、水由水分子构成，选项错误；

C、氢气由氢分子构成，选项错误；

D、硫酸铜是一种盐，由铜离子和硫酸根离子构成，选项正确，故选 D。

6. 规范的操作方法是实验安全和成功的重要保证。下列实验操作中正确的是



【答案】A

【解析】

【详解】A、闻气体气味时，打开瓶塞，用手在试剂瓶口上方轻轻扇动，使少量气体飘进鼻孔闻到气体的气味，切不可将鼻孔凑近瓶口直接闻气体的气味，选项正确；

B、点燃酒精灯时，应用火柴点燃，不能用燃着的酒精灯去引燃另一只酒精灯，会导致酒精失火，选项错误；

C、给试管中的液体加热时，液体不能超过试管容积的三分之一，且加热时应手持试管夹的长柄，不能将拇指按在试管夹的短柄上，选项错误；

D、稀释浓硫酸时，应将浓硫酸缓缓倒入水中，并不能用玻璃棒搅拌，切不可将水注入浓硫酸中，选项错误，故选 A。

7. 人类的日常生活和工农业生产都离不开水。下列有关水的说法正确的是

A. 地球上的淡水资源十分丰富

B. 工业污水未处理可以排放

C. 冰和水的共存物属于混合物

D. 用肥皂水鉴别硬水和软水

【答案】D

【解析】

【详解】A、地球上水资源丰富，但淡水资源匮乏，说法错误；

B、工业污水处理后可以排放，防止污染水资源，说法错误；

C、冰是由水组成，冰和水的共存物是由一种物质组成，属于纯净物，说法错误；

D、用肥皂水鉴别硬水和软水，向水样中滴加适量肥皂水，产生大量泡沫的水是软水，不产生或产生较少泡沫的水是硬水，说法正确；

答案：D。

8. 实验室用蔗糖配制 50g 质量分数为 6% 的蔗糖溶液。下列说法不正确的是

A. 所需蔗糖的质量为 3g

- B. 蔗糖放在托盘天平的左盘称量
 C. 量水时仰视读数会使溶液浓度偏大
 D. 所需玻璃仪器有烧杯，玻璃棒，量筒等

【答案】C

【解析】

【详解】A、所需蔗糖的质量 = $50\text{g} \times 6\% = 3\text{g}$ ，说法正确；

B、使用托盘天平遵循“左物右码”的原则，蔗糖放在托盘天平的左盘称量，说法正确；

C、量水时仰视读数会导致量取水的体积偏大，蔗糖质量不变，溶液浓度偏小，说法错误；

D、所需玻璃仪器有烧杯，玻璃棒，量筒等，说法正确；

答案：C。

9. 我国化学家张青莲教授主持测定了铟、铊、铷等元素的相对原子质量的新值。铷元素在元素周期表中的相关信息如图所示，下列有关说法不正确的是

58	Ce
铈	
140.1	

- A. 铈属于金属元素
 B. 铈的元素符号是 Ce
 C. 铈的相对原子质量为 140.1g
 D. 铈原子的质子数为 58

【答案】C

【解析】

【详解】A、根据元素周期表中的一格可知，中间的汉字表示元素名称，该元素的名称是铈，属于金属元素，故选项说法正确。

B、根据铈元素在元素周期表中的信息图可知，该元素的元素符号是 Ce，故选项说法正确。

C、根据元素周期表中的一格可知，汉字下面的数字表示相对原子质量，元素的相对原子质量为 140.1，相对原子质量单位是“1”，不写，不是“g”，故选项说法错误。

D、根据元素周期表中的信息图可知，左上角的数字为 58，表示原子序数为 58；根据原子序数 = 核电荷数 = 质子数 = 核外电子数，则铈原子的核电荷数为 58，故选项说法正确。

故选：C。

10. 庄稼一枝花，全靠肥当家。碳酸氢铵(化学式为 NH_4HCO_3)属于

- A. 复合肥
 B. 磷肥
 C. 钾肥
 D. 氮肥

【答案】D

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/708024143133006035>