

座 号	
-----	--

2015 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, 满分 50 分, 考试时间 50 分钟。请用蓝、黑色水笔或圆珠笔直接答在试卷上。

2. 答卷前请将密封线内的项目填写清楚。

题 号	一	二	三	四	总 分
分 数					

相对原子质量 H:1 C:12 N:14 O:16 Na:23 Al:27 Cl:35.5 Ti:48 Cu:64

得分	评卷人

一、选择题 (本题包括 12 个小题, 每小题 1 分, 共 12 分)

下列各题, 每题只有一个选项符合题意, 请将正确选项的标号填入题后括号内。

- 下列各项中, 属于我国《环境空气质量标准》基本监控项目的是 []
A. SO_2 浓度 B. O_2 浓度 C. N_2 浓度 D. H_2O 浓度
- 下列资源的利用过程中, 一定发生了化学变化的是 []
A. 风力发电 B. 石油蒸馏得到汽油等
C. 海水晒盐 D. 煤分解得到煤焦油等
- 生活中的下列物品, 其制作材料属于合金的是 []
A. 塑料袋 B. 玻璃杯 C. 不锈钢锅 D. 涤纶风衣
- 下列物质在氧气中燃烧, 生成物是黑色固体的是 []
A. 木炭 B. 铁丝 C. 镁条 D. 红磷
- 2015 年世界水日的主题是“水与可持续发展”。下列说法正确的是 []
A. 冰水共存物属于纯净物
B. 硬水和软水可用石蕊溶液来区分
C. 有水生成的反应一定是酸和碱的中和反应
D. 水电解时所生成氢气和氧气的质量比为 2:1
- 下列图示的实验操作正确的是 []



A. 点燃酒精灯



B. 闻气体气味



C. 稀释浓硫酸

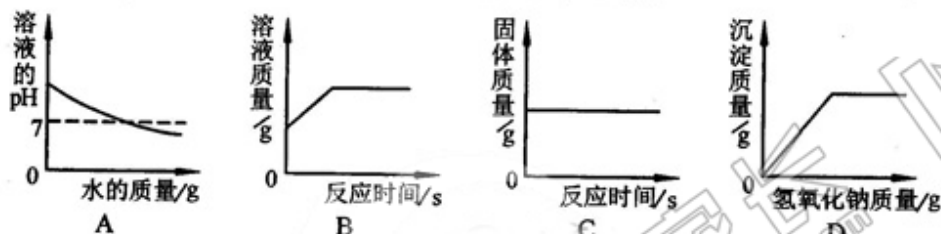


D. 测溶液的 pH

7. 分类法是化学学习的重要方法。下列说法不正确的是 【 】

- A. 生石灰、烧碱、浓硫酸都可用于干燥剂
B. 铁、锌、碘元素都属于人体必需微量元素
C. CH_4 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 、 CH_3COOH 都属于有机化合物
D. KNO_3 、 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 、 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 都属于复合肥料

8. 下列图像分别与选项中的操作相对应,其中合理的是 【 】



- A. 向一定量稀氢氧化钠溶液中滴入水
B. 向一定量氯化铜溶液中加入一定量铝
C. 向一定量二氧化锰固体中加入一定量过氧化氢溶液
D. 向一定量硫酸和硫酸铜混合溶液中滴入氢氧化钠溶液

9. 工业制镁的方法为:将含碳酸钙的贝壳制成石灰乳;在海水中加入石灰乳,过滤;在氢氧化镁中加入盐酸,结晶;电解熔融氯化镁。该方法中的化学反应不包括 【 】

- A. 化合反应 B. 置换反应 C. 分解反应 D. 复分解反应

10. 除去食盐水中 CaCl_2 和 Na_2SO_4 杂质的操作有:①加过量 BaCl_2 溶液;②过滤;③加过量 Na_2CO_3 溶液;④蒸发结晶;⑤加适量盐酸。下列操作顺序正确的是 【 】
(提示: BaSO_4 、 BaCO_3 难溶于水)

- A. ③①②⑤④ B. ①⑤③②④ C. ①③⑤④② D. ①③②⑤④

11. 右表是 KCl 和 KNO_3 在不同温度时的溶解度。下列说法不正确的是 【 】

- A. 20℃时, KCl 的溶解度大于 KNO_3 的溶解度
B. 两种物质溶解度相等的温度在 20~30℃ 之间
C. 40℃时, 5 g KCl 中加 10 g 水可得 33.3% 溶液
D. 50℃时, 10 g KNO_3 中加 20 g 水, 充分溶解后再降温到 30℃, 有 KNO_3 固体析出

温度/℃		20	30	40	50
溶解度/g	KCl	34.0	37.0	40.0	42.6
	KNO_3	31.6	45.8	63.9	85.5

12. 现有 10.6 g 碳酸钠和 8.4 g 碳酸氢钠, 分别与过量盐酸反应, 其中 【 】

- A. 碳酸钠消耗的氯化氢多 B. 碳酸钠生成的二氧化碳多
C. 碳酸氢钠消耗的氯化氢多 D. 碳酸氢钠生成的二氧化碳多

得分	评卷人

二、填空题 (本题包括 6 个小题, 每空 1 分, 共 16 分)

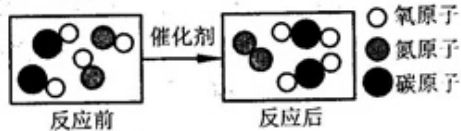
13. “鲤鱼焙面”是豫菜名品。鱼肉中富含的营养素是_____; 面粉中的淀粉在人体内经酶的催化作用, 与水发生反应, 最终变成_____ (化学式为 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)。

14. 右表是元素周期表的一部分。原子序数为 10 的元素名称为_____; 氟原子的核外电子数为_____; 等质量的氧气和氟气中, 所含原子数较少的是_____。

8 O	9 F	10 Ne
氧	氟	
16.00	19.00	20.18

15. 天然气完全燃烧的化学方程式为_____；
消防队员常用高压水枪灭火,其灭火原理是_____；
氢气作燃料的优点是_____ (答出一条即可)。

16. 右图是某反应的微观示意图。图中的单质为_____；该反应前后化合价没有发生变化的元素为_____；生成物的质量比为_____。

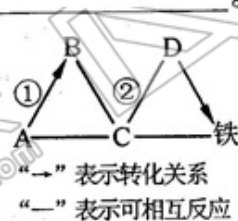


17. 在点燃条件下,2.6 g C_2H_2 与 7.2 g O_2 恰好完全反应,生成 6.6 g CO_2 、1.8 g H_2O 和 x g CO。则 x = _____；化学方程式为_____。

18. A、B、C、D 分别为氧化铁、盐酸、氢氧化钙、碳酸钙中的一种,它们之间的反应或转化关系如右图(部分物质和反应条件已略去)。

则化学方程式:①为_____；

②为_____。A 在生 产 或 生 活 中 的 一 种 用 途 是_____。



得分	评卷人

三、简答题 (本题包括 4 个小题,共 12 分)

19. (2 分)为验证质量守恒定律,某同学设计了右图实验。该实验能否达到实验目的? 请说明理由。



20. (2 分)请用分子的相关知识解释生产、生活中的现象。

(1)酒香不怕巷子深。

(2)加压时,6 000 L 氧气可装入容积为 40 L 的钢瓶中。

21. (4 分)金属活动性顺序在工农业生产和科学研究中有重要应用。

(1)铝比较活泼,为什么铝制品却有很好的抗腐蚀性能?

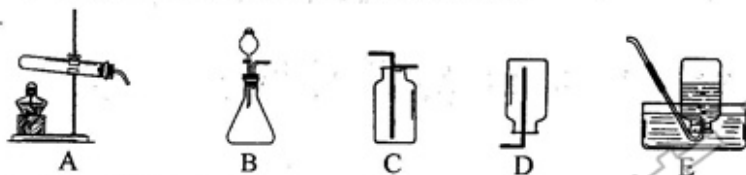
(2)农业上不能用铁制容器配制波尔多液(含硫酸铜),请用化学方程式解释。

(3)探究实验:分别将不同量的锌粉加入到一定量的 $Mg(NO_3)_2$ 、 $Cu(NO_3)_2$ 、 $AgNO_3$ 混合溶液中,充分反应后过滤。以下是不同情况下对固体或滤液成分的探究。

①若向所得固体上滴盐酸有气泡产生,则该固体含有的金属为_____。

②猜想:滤液中溶质为 $Mg(NO_3)_2$ 、 $Zn(NO_3)_2$ 、 $AgNO_3$,请分析该猜想不合理的原因。

22. (4分) 下图是实验室制取气体的常用装置。



(1) 写出一个用 A 装置或 B 装置制取气体的化学方程式。

(2) 加热氯化铵和熟石灰的固体混合物可制取氨气(NH_3)。

① 制取氨气应选用的一套装置为 _____ (填字母代号)。

② 氨气极易溶于水, 氨水显碱性。则右图实验可观察到什么现象?



③ 氨气与酸反应生成铵盐。将蘸有浓盐酸的玻璃棒靠近集满氨气的瓶口时, 有大量白烟产生, 而改用浓硫酸时却无此现象。请解释白烟产生的原因。

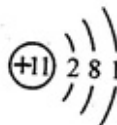
得分	评卷人

四、综合应用题 (共 10 分)

23. 钠及其化合物是中学化学学习和研究的重要内容。

(1) 右图是钠的原子结构示意图。下列说法不正确的是 _____。

- a. 钠属于金属元素 b. 钠原子的质子数为 11
c. 钠离子的符号为 Na^+ d. 钠在化学反应中易得到电子



(2) 钠与水反应生成氢氧化钠和氢气, 化学方程式为 _____;

小苏打受热分解成碳酸钠、二氧化碳和水, 化学方程式为 _____。

(3) 配制一瓶右图溶液需氯化钠 _____ g; 配制 50 g 6% 氯化钠溶液, 若用量筒量取水时俯视读数(其他操作正确), 则溶液的质量分数 _____ 6% (填“>”“<”或“=”)。

氯化钠注射液
【成分】氯化钠、水
【规格】500 mL 质量分数 0.9%
【密度】1.0 g/cm ³

(4) 已知: $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{NaOH} + \text{O}_2 \uparrow$; $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ 。实验室敞口放置的过氧化钠(Na_2O_2)已部分变质, 取少量该固体样品于试管中, 加足量水, 可观察到什么现象? 如何检验该水溶液中含有的氢氧化钠? (请简要写出实验步骤和现象)

(5) 钛和钛合金性能优良, 广泛用于航空、造船和化学工业中。工业上常用钠来制取钛, 在高温时, 钠与四氯化钛(TiCl_4)反应生成氯化钠和钛。若要用该方法制取 2.4 kg 钛, 理论上需要钠的质量是多少?

2015 年河南省普通高中招生考试 化学试题参考答案及评分标准

注意事项:

1. 答出其他合理答案, 请参照评分标准给分。
2. 没有特别要求写化学式的, 写化学式或名称均得分。

一、选择题 (每小题 1 分, 共 12 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	D	C	B	A	B	D	C	B	D	C	A

二、填空题 (每空 1 分, 共 16 分)

13. 蛋白质 葡萄糖

14. 氮 9 氟气

15. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 使温度降低到可燃物的着火点以下
产物不污染环境(或燃烧的热值高等)

16. 氮气(或 N_2) 氧(或 O) 7:22(或 22:7)

17. 1.4 $4\text{C}_2\text{H}_2 + 9\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 6\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}$

18. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ [或 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$]
 $6\text{HCl} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 改良酸性土壤(或作建筑材料等)

三、简答题 (共 12 分)

19. 不能。(1 分)

因为稀盐酸与硫酸钠溶液不能发生化学反应(或不能发生复分解反应)。(1 分)

20. (1) 分子在不断运动, 使酒的气味扩散。(1 分)

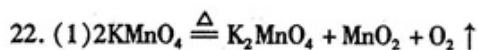
(2) 分子间有间隔, 加压使分子间隔变小。(1 分)

21. (1) 铝与氧气反应, 表面生成致密的氧化铝薄膜, 能阻止铝的进一步氧化。(1 分)

(2) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ (1 分)

(3) ① Zn、Cu、Ag(或锌、铜、银) (1 分)

② 滤液中有 AgNO_3 时, 一定也有 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, 因为 Zn 先与 AgNO_3 反应后与 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 反应。[或滤液中无 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 时, 也一定没有 AgNO_3 , 因为 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 与 Zn 反应生成 Cu, 而 Cu 能与 AgNO_3 反应。] (1 分)



(或 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 等) (1分)

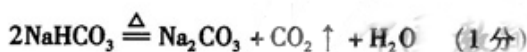
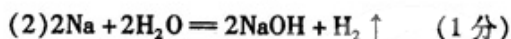
(2) ①A 和 D (1分)

②试管内液面上升, 试管中的溶液变成红色。 (1分)

③浓盐酸挥发出的氯化氢与氨气反应, 在空气中生成了白色固体颗粒。 (1分)

四、综合应用题 (共 10 分)

23. (1)d (1分)

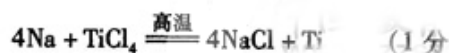


(3) 4.5 (1分) > (1分)

(4) 固体溶解, 有气泡产生。 (1分)

向该试管中滴加足量的 CaCl_2 溶液(或 BaCl_2 溶液等), 静置, 取上层清液, 向其中滴加酚酞溶液, 溶液变红。 (1分)

(5) 解: 设理论上需要钠的质量为 x 。



$$\begin{array}{ccc} 4 \times 23 & & 48 \\ x & & 2.4 \text{ kg} \end{array}$$

$$\frac{4 \times 23}{48} = \frac{x}{2.4 \text{ kg}} \quad (1 \text{分})$$

$$x = \frac{4 \times 23 \times 2.4 \text{ kg}}{48} = 4.6 \text{ kg} \quad (1 \text{分})$$

答: 理论上需要钠 4.6 kg。

郑州牛家长

微信号 :zzniujiazhong

长按二维码关注



升学信息



家长社群



名师讲座



我们不是搬运工 原创才是我们的特色