

牛栏山一中 2023-2024 学年度第一学期期中考试

高一年级化学试卷

2023.11

本试卷分为第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，共 100 分。

所有答案必须填涂或作答在答题卡上，否则不得分。

可能用到的相对原子质量：H: 1 C: 12 O: 16 N: 14 Cl: 35.5 Ar: 40

Na: 23 S: 32 Mn: 55

第Ⅰ卷（选择题共 50 分）

（共 25 小题，每小题 2 分。在每小题列出的四个选项中，选出符合题目答案的一项）

1. “三七”是一种名贵中药，其有效成分中的人参皂苷 Re ($C_{48}H_{82}O_{13}$) 具有改善记忆的作用，人参皂苷 Re 属于 ()

- A. 单质 B. 氧化物 C. 无机物 D. 有机物

2. 氧化还原反应广泛地存在于生产和生活中，下列过程中不涉及氧化还原反应的是 ()

- A. 煅烧石灰石 B. 钢铁的腐蚀 C. 食物的腐败 D. 天然气的燃烧

3. 下列行为符合实验安全要求的是 ()

- A. 熄灭酒精灯时，用嘴吹灭
B. 熄灭少量燃着的金属钠，用干燥沙土覆盖
C. 做完实验剩余的金属钠倒入废液杯中
D. 稀释浓硫酸时，将水注入浓硫酸中

4. 下列物质不属于酸式盐的是 ()

- A. $KHCO_3$ B. $NaHS$ C. Na_2S D. $NaHSO_4$

5. 下列物质属于碱性氧化物的是 ()

- A. Na_2O_2 B. Mn_2O_7 C. Fe_3O_4 D. MgO

6. 下列关于氯气的叙述中，不正确的是 ()

- A. 氯气是一种黄绿色、有刺激性气味的气体
B. 氯气、液氯、氯水是同一种物质
C. 氯气能溶于水
D. 氯气是一种有毒的气体

7. 下列物质中属于电解质的物质是 ()

- A. 稀硫酸 B. Fe C. K_2SO_4 D. CO_2

8. 下列物质互为同素异形体的是 ()

- A. H_2O 和 H_2O_2 B. P (红磷) 和 P_4 (白磷)
C. HNO_3 和 HNO_2 D. 含有 6 个中子的 ^{12}C 原子和含有 8 个中子的 ^{14}C 原子

9. 有关胶体的下列说法不正确的是 ()

- A. 溶液、胶体、浊液的本质区别是分散质粒子的直径不同
B. 丁达尔效应可以用来区分胶体和溶液
C. 将饱和 $FeCl_3$ 溶液滴入沸水中, 煮沸至液体呈红褐色, 停止加热, 制得 $Fe(OH)_3$ 胶体
D. 用半透膜除去淀粉溶液 (胶体) 中的 $NaCl$ 时, 在半透膜外侧的水溶液中可以检测到淀粉胶粒

10. 下列关于“摩尔”的说法正确的是 ()

- A. 摩尔是一个物理量 B. 摩尔表示物质的量
C. 摩尔是物质的量的单位 D. 摩尔表示物质数量的单位

11. 下列物质间的每一个转化都能通过一步反应实现的是 ()

- A. $Fe_2O_3 \xrightarrow{CO} Fe \xrightarrow{HCl} FeCl_3$ B. $H_2O_2 \xrightarrow{\Delta} H_2 \xrightarrow{O_2} H_2O$
C. $CuSO_4 \text{ 溶液} \xrightarrow{Fe} Cu \xrightarrow{O_2} CuO$ D. $BaCl_2 \text{ 溶液} \xrightarrow{CO_2} BaCO_3 \xrightarrow{HCl} CO_2$

12. 在强酸性溶液中, 能大量共存的透明离子组是 ()

- A. K^+ 、 Na^+ 、 NO_3^- 、 Cu^{2+} B. Mg^{2+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-}
C. K^+ 、 Na^+ 、 Br^- 、 OH^- D. Na^+ 、 Ba^{2+} 、 Zn^{2+} 、 SO_4^{2-}

13. 焰火“迎客松”、“天下一家”, 让北京冬奥会开闭幕式更加辉煌、浪漫, 这与高中化学中“焰色试验”知识相关, 下列说法中正确的是 ()

- A. 焰色试验属于化学变化
B. 用稀盐酸清洗做焰色试验的铂丝 (或铁丝)
C. 焰色试验均应透过蓝色钴玻璃观察
D. 利用焰色试验可以区分 KCl 与 K_2CO_3 固体

14. 下列离子方程式与所给事实不相符的是 ()

- A. 小苏打治疗胃酸过多: $HCO_3^- + H^+ = CO_2 \uparrow + H_2O$
B. 实验室用 $CaCO_3$ 制备 CO_2 : $CO_3^{2-} + 2H^+ = H_2O + CO_2 \uparrow$
C. 向 $NaOH$ 溶液中通入过量 CO_2 : $CO_2 + OH^- = HCO_3^-$
D. 铁与稀盐酸反应: $Fe + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2 \uparrow$

15. 2011年7月13日, 巴格达东部的萨德尔城一家污水处理厂发生氯气泄漏事故, 导致五百多人中毒。救援人员在现场的下列处理方法和过程不合理的是 ()

- A. 及时将人群逆风转移到地势较高的地方
- B. 用高压水枪向空中喷洒含碱性物质的水溶液
- C. 将氯气泄漏钢瓶用熟石灰掩埋
- D. 被转移人群应戴上用浓 NaOH 溶液处理过的口罩

16. 下列氯化物中, 既能由金属和氯气直接化合制得, 又能由金属和盐酸反应制得的是 ()

- A. NaCl
- B. FeCl₃
- C. FeCl₂
- D. CuCl₂

17. 下列关于 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 的说法中, 不正确的是 ()

- A. 前者溶于水放热, 后者溶于水吸热
- B. 均为白色固体
- C. 受热均易分解
- D. 其水溶液均能使酚酞溶液变红

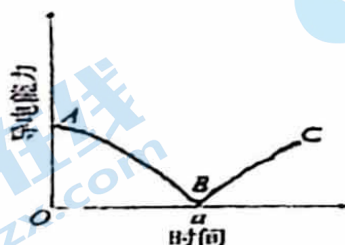
18. 下列关于 Na₂O₂ 和 Na₂O 的说法中, 不正确的是 ()

- A. 均为白色固体
- B. 均能与 CO₂ 反应
- C. 阴阳离子个数比均为 1:2
- D. 与水反应后的溶液均显碱性

19. 下列说法中, 不正确的是 ()

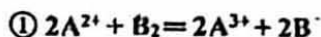
- A. 1mol Cl₂ 的质量是 71g
- B. 1 mol NH₃ 中含有的分子数约为 6.02 × 10²³
- C. 1 mol Na₂SO₄ 中含有 2 mol Na⁺
- D. 标准状况下, 22.4L H₂O 的物质的量为 1mol

20. 某同学向一定体积的 Ba(OH)₂ 溶液中滴加稀硫酸, 测得混合溶液的导电能力随时间变化如下图所示。下列说法中, 正确的是 ()



- A. 实验过程中反应的离子方程式为 $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- B. AB 段溶液的导电能力减弱, 说明生成的 BaSO₄ 不是电解质
- C. a 时刻 Ba(OH)₂ 溶液与稀硫酸恰好完全中和
- D. BC 段溶液的导电能力增大, 主要是由于过量的 Ba(OH)₂ 电离出的离子导电

21. 现有以下反应:



根据上述反应提供的信息, 判断下列结论不正确的是 ()

A. 氧化性: $\text{XO}_4^- > \text{B}_2 > \text{A}^{3+}$

B. 溶液中可发生: $2\text{A}^{3+} + 2\text{Z}^- = \text{Z}_2 + 2\text{A}^{2+}$

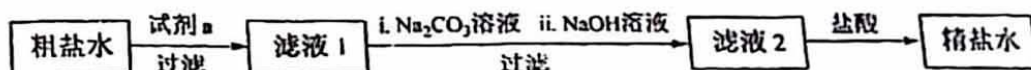
C. 还原性: $\text{Z}^- < \text{A}^{2+}$

D. X^{2+} 既有还原性, 又有氧化性

22. 常温常压下, 用等质量的氢气、二氧化碳、氧气、氯气分别吹出四个气球, 其中气体为氢气的是 ()



23. 为除去粗盐水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} , 某小组同学设计了如下流程。



下列说法正确的是 ()

A. 试剂 a 可选用 BaCl_2 溶液

B. NaOH 的作用是除去 Ca^{2+}

C. Na_2CO_3 和试剂 a 的加入顺序可以互换

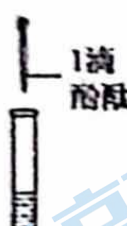
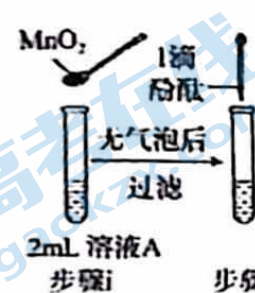
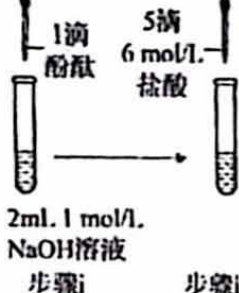
D. 在第二次过滤前加入盐酸, 同样可以达到目的

24. 下列“解释或结论”与“实验操作及现象”不相符的一组是 ()

序号	实验操作及现象	解释或结论
A.	向某溶液中加入 BaCl_2 溶液产生白色沉淀, 再加入足量稀盐酸, 沉淀不溶解	该溶液中一定含有 SO_4^{2-}
B.	向紫色石蕊溶液中加入氯水, 溶液先变红, 随后褪色	氯水中含有酸性物质和漂白性物质
C.	向某钠盐溶液中加入稀盐酸, 产生能使澄清石灰水变浑浊的气体	该盐不一定是 Na_2CO_3
D.	将新制氯水滴入 KI -淀粉溶液中, 溶液变成蓝色	Cl_2 的氧化性强于 I_2

化学试卷

25. 研究小组探究 Na_2O_2 与水反应, 取 1.56 g Na_2O_2 粉末加入到 40 mL 水中, 充分反应得溶液 A (液体体积无明显变化), 进行以下实验。(1 mol/L NaOH 溶液表示 1L 溶液中含有溶质 NaOH 的物质的量为 1mol)

编号	①	②	③	④
操作	 1滴酚酞 2 mL 溶液A	 MnO_2 1滴酚酞 无气泡后 过滤 2 mL 溶液A 步骤i 步骤ii	 1滴酚酞 5滴 6 mol/L 盐酸 2 mL 1 mol/L NaOH 溶液 步骤i 步骤ii	 1滴酚酞 2 mL 0.1 mol/L NaOH 溶液
现象	溶液变红色, 20 秒后褪色	i. 产生大量能使带火星木条复燃的气体 ii. 溶液变红色, 10 分钟后褪色	i. 溶液变红色, 10 分钟后溶液褪色. ii. 变红色	溶液变红色, 2 小时后无明显变化

下列说法不正确的是 ()

- A. 由②中现象 i 可知, Na_2O_2 与水反应有 H_2O_2 生成
- B. 由③、④可知, ②中溶液红色褪去是因为 $c(\text{OH}^-)$ 大
- C. 由②、③、④可知, ①中溶液红色褪去的主要原因是 $c(\text{OH}^-)$ 大
- D. 向①中褪色后的溶液中滴加 5 滴 6 mol/L 盐酸, 溶液最终不会变成红色

第Ⅱ卷（非选择题共 50 分）

26. (14 分) 完成下列填空：

- (1) 金属钠投入到水中，离子方程式为_____。
- (2) 过氧化钠固体在呼吸面具中作为供氧剂的原理_____。
- (3) 除去碳酸钠固体中的少量碳酸氢钠固体_____。
- (4) 小苏打溶液中加入烧碱溶液，其离子方程式为_____。
- (5) 氯气与水反应的离子方程式为_____。
- (6) 用氯气与石灰乳反应制备漂白粉，其化学方程式为_____。

27. (7 分) 设阿伏加德罗常数的值为 N_A ，请计算填空：

- (1) 49g H_2SO_4 的物质的量是_____mol，含_____个 H_2SO_4 分子。
- (2) 在标准状况下，0.2mol NH_3 所占的体积约为_____L，含有的质子数是_____个，它与_____mol H_2S 所含的氢原子数目相同。
- (3) 等质量的 O_2 和 O_3 所含分子数之比为_____，所含原子数之比为_____。

28. (10 分) 有一包白色固体粉末，其中可能含有 KCl 、 $Ba(NO_3)_2$ 、 K_2SO_4 、 Na_2CO_3 中的一种或几种，依次进行下列操作：

- ① 取少量固体粉末，加水充分溶解，产生白色沉淀 A，过滤得滤液 B；
- ② 将白色沉淀 A 充分洗涤后，加入足量稀硝酸，沉淀完全溶解；
- ③ 将滤液 B 等分为两份，标记为滤液 1 和滤液 2；
- ④ 在滤液 1 中加入足量稀硫酸，无白色沉淀产生
- ⑤ 在滤液 2 中加入几滴硝酸银溶液，产生白色沉淀。

- (1) 肯定存在的物质有_____（写化学式）。
- (2) 步骤②中发生反应的离子方程式为_____。
- (3) 步骤⑤中可能发生反应的离子方程式为_____。
- (4) 设计一个实验，进一步确定该固体混合物的组成，简述实验方案：_____。

29. (9 分) 我国化学家侯德榜发明了联合制碱法，对世界制碱工业做出了巨大贡献。联合制碱法的主要过程如下图所示（部分物质已略去）。

资料：溶解度

物质	$NaCl$	NH_4HCO_3	$NaHCO_3$	NH_4Cl
20℃溶解度/g	36.0	21.7	9.6	37.2

北京高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023 年 10-11 月北京各区各年级期中试题 &答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

