

绝密★考试结束前

2022 学年第二学期期中杭州地区(含周边)重点中学

高一年级化学学科试题






命题: 严州中学 洪波、詹建平 审校: 淳安中学 宋金霞 审核: 临安中学 郑小艳

考生须知:

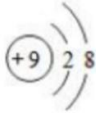
1. 本卷满分 100 分, 考试时间 90 分钟;
2. 答题前, 在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题卷上, 写在试卷上无效;
4. 考试结束后, 只需上交答题卷。
5. 可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 F-19 Na-23 Mg-24 Al-27 Si-28
S-32 Cl-35.5 K-39 Fe-56 Zn-65 Cu-64 Pb-207

选择题部分

一、**选择题** (本大题共 25 小题, 每小题 2 分, 共 50 分。每个小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分)

1. 流感来袭, 保持环境消杀很重要, 下列消毒的试剂中属于电解质的是
A. $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ B. 84 消毒液 C. 乙醇 D. O_3
2. 地壳中含量最多的金属元素与含量最多的非金属元素形成的化合物是
A. SO_2 B. SiO_2 C. Al_2O_3 D. Na_2O
3. 下列均为在在日常生活中能找到的物质, 按混合物、碱、盐顺序排列的是
A. 白醋、生石灰、食盐 B. 冰水混合物、水泥、硝酸铵
C. 管道煤气、熟石灰、熟石膏 D. 牙膏、纯碱、小苏打
4. 科技发展改变生活。下列说法错误的是
A. “天问一号”中 Ti-Ni 形状记忆合金的两种金属都属于过渡金属元素
B. T-碳(T-Carbon)是中科院预言的一种三维碳结构晶体, 其与 C_{60} 互为同位素
C. “祝融号”火星探测器上使用的钛合金具有密度小、强度高、耐高温的特性
D. 清华大学打造的世界首款异构融合类脑芯片——天机芯的主要材料是硅单质
5. 实验安全是保证科学研究的前提, 下列操作符合实验室安全要求的是
A. 在大量罐装氢气泄漏的实验室内部拨打 119 救援电话
B. 实验后将多余的固体钾扔在有水的废液缸里
C. 未佩戴防护眼镜, 近距离俯视观察金属钠与水的反应
D. 氧化剂的废液和还原剂的废液先用不同的容器分别收集, 在确定没有危险后, 分次混合后排放
6. 下列 GHS 标准符号中表示腐蚀类物质的是
A.  B.  C.  D. 
7. 正确使用化学用语是学习化学的基本要求, 下列化学用语正确的是
A. 用电子式表示 H_2O 的形成过程: $\text{H} + \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}} + \text{H} \rightarrow \text{H}^+[\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}]^2-\text{H}^+$
B. 甲烷的球棍模型: 

高一化学试题卷 第 1 页 共 6 页

C. 氟离子的结构示意图: 

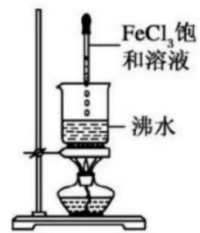
D. H_2SO_4 的电离方程式: $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$

8. 科学研究发现氧元素能在一定条件下形成以亚稳态存在的分子四聚氧 O_4 , 也能在一个大气压和 -218.79°C 以下形成红氧 O_8 , 判断以下说法正确的是

- A. 等质量的 O_4 和 O_8 所含的原子个数后者多 B. O_4 和 O_8 互为同分异构体
C. O_4 和 O_8 都含有非极性共价键 D. $^{16}\text{O}_2$ 和 $^{18}\text{O}_2$ 互为同位素

9. 纳米材料备受重视的今天, 胶体化学的发展对纳米材料的制备有着重要意义, 如图所示是制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的实验装置, 相关表述合理的是

- A. FeCl_3 溶液与 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的本质区别是能否产生丁达尔现象
B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的直径在 $10^{-7} \sim 10^{-9}\text{nm}$ 范围
C. 由图可知制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的离子方程式为 $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3(\text{胶体})$
D. 根据溶液与胶体的分散质大小可以判断 1molFeCl_3 不可能产生 $1\text{molFe}(\text{OH})_3$ 胶体



10. 关于钠及其化合物的实验叙述错误的是

- A. 向 FeSO_4 溶液中滴加 NaOH 溶液, 先生成白色沉淀
B. 在坩埚中对钠块加热, 钠块熔化并燃烧, 残留淡黄色固体
C. 向脱脂棉包裹的干燥过氧化钠粉末滴几滴水, 棉花燃烧
D. 向硫酸铜稀溶液中加入绿豆大小的钠块, 能置换出铜单质

11. 2022 年北京冬奥会开幕式璀璨夺目的焰火与焰色试验有关, 下列说法正确的是

- A. 做焰色试验时可用铜丝代替铂丝
B. Na_2O 和 NaOH 的焰色均为黄色
C. 需用稀硫酸清洗铂丝并在火焰上灼烧至与原来火焰颜色相同之后再蘸取试样
D. 检验 Na_2CO_3 中混有的少量 K_2CO_3 , 可在火焰上灼烧直接观察火焰颜色

12. 浙江省博物馆是浙江省内集收藏、陈列、研究于一体的综合性人文科学博物馆, 下列相关说法正确的是

- A. 窗户使用的玻璃, 其主要成分只有 SiO_2
B. 墙体使用的水泥是硅酸盐材料
C. 陈列的元青花瓷的原料高岭土 $[\text{Al}_2\text{Si}_n\text{O}_5(\text{OH})_4]$ 也属于硅酸盐, 其中 $n=3$
D. 展示的青铜器上有一层绿色物质可能是碱式碳酸铜, 此绿色物质不溶于盐酸

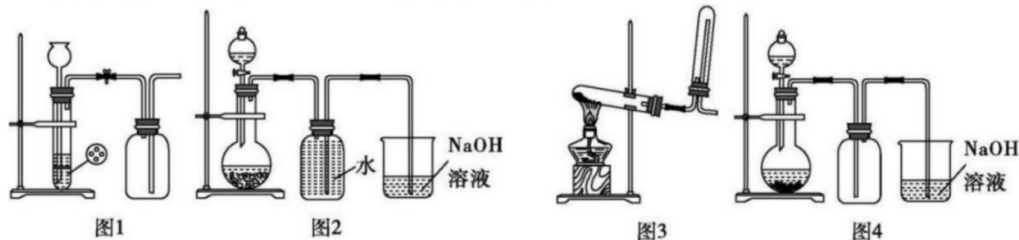
13. 下列物质转化不能通过一步反应完成的是

- A. $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{HClO}$ B. $\text{S} \rightarrow \text{SO}_3$
C. $\text{FeCl}_3 \rightarrow \text{FeCl}_2$ D. $\text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$

14. 下列事实与带点物质表现出的性质 (括号中) 对应关系不正确的是

- A. SO_2 能使含有酚酞的氢氧化钠溶液褪色 (漂白性)
B. 常温下, 用铁或铝制容器来盛放浓硫酸或浓硝酸 (强氧化性)
C. 久置的浓硝酸, 颜色略显黄色 (不稳定性)
D. 蔗糖与浓硫酸反应有黑色物质生成 (脱水性)

15. 下列气体制备实验设计中, 药品和装置都合理的是

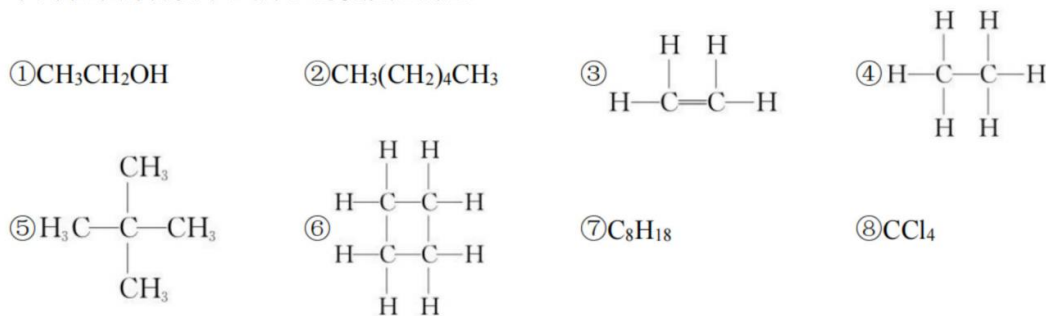


- A. 图 1: 碳酸钠与盐酸反应制备 CO_2
 B. 图 2: 铜片与稀硝酸反应制备 NO
 C. 图 3: 氢氧化钙与氯化铵固体反应制备 NH_3
 D. 图 4: 二氧化锰与浓盐酸反应制备 Cl_2
16. 下列各组离子能在溶液中大量共存的是
 A. K^+ 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 、 OH^-
 B. Fe^{2+} 、 H^+ 、 HCO_3^- 、 NO_3^-
 C. Na^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^- 、 ClO^-
 D. H^+ 、 K^+ 、 NO_3^- 、 SO_3^{2-}

17. 下列离子方程式书写错误的是

- A. 工业上制漂白液: $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- = \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$
 B. 复方氢氧化铝片做抗酸药 (胃酸为强酸): $3\text{H}^+ + \text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$
 C. 二氧化氮溶于水: $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- + \text{NO}$
 D. 氨气溶于水: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{OH} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

18. 下列表示的物质中, 属于链状烷烃的是



- A. ②④⑤⑦ B. ②④⑤⑥⑦ C. ①②③④ D. ④⑥⑧
19. Na_2CO_3 俗称“纯碱”又名苏打, 它是一种重要的化工原料, 下列关于 Na_2CO_3 说法正确的是
 A. 向 Na_2CO_3 固体中滴加几滴水, 测得温度下降
 B. Na_2CO_3 中既存在离子键又存在共价键, 属于离子化合物
 C. Na_2CO_3 水溶液与稀盐酸反应的过程中有 $\text{H}-\text{Cl}$ 共价键的断裂
 D. 以食盐、氨、二氧化碳为原料可以一步生成 Na_2CO_3
20. 短周期元素 W、X、Y、Z 在元素周期表中的位置如图所示, 其中 Y 元素的原子最外层电子数是 K 层电子数的两倍, 下列说法中不正确的是

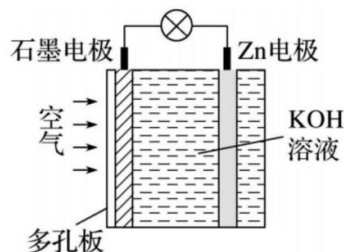
	W	X	
Y			Z

- A. 原子半径大小: $\text{Y} > \text{Z} > \text{X} > \text{W}$
 B. Y、Z 最简单的氢化物的热稳定性: $\text{HZ} > \text{YH}_4$
 C. W 的最高价氧化物对应水化物的酸性比 Y 的强
 D. W、Z 和氢 3 种元素可以形成离子化合物
21. 下列说法正确的是
 A. He、Ne、Ar 都是由分子构成的, 但分子内部不存在共价键
 B. 碘单质升华过程中, 吸收的热量用于克服碘原子之间的共价键

- C. 固体 NaCl 属于离子化合物, Na⁺和 Cl⁻之间通过静电引力形成离子键
D. HCl 和 CO₂ 分子中, 各原子最外层都达到了 8 电子稳定结构
22. 锌-空气燃料电池认为是未来装备电动汽车等的理想动力电源。

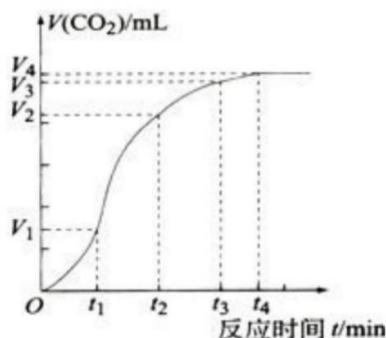
其工作原理如图所示。下列说法正确的是

- A. 工作时, K⁺移向石墨电极
B. Zn 电极在工作中发生还原反应
C. 石墨电极工作时的电极反应: $O_2 - 4e^- + 2H_2O = 4OH^-$
D. 电子从 Zn 电极流出, 经过导线和用电器流向石墨电极, 再流经 KOH 溶液, 流回到 Zn 电极形成闭合回路



23. $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + CO_2 \uparrow + H_2O$ 是放热反应, 反应过程中生成的 CO₂ 气体体积 (已折算成标准状况) 随反应时间变化的情况如图所示, 下列说法正确的是

- A. 若将块状 CaCO₃ 改成粉末状 CaCO₃, 不能增大反应速率
B. 在 0~t₁、t₁~t₂、t₂~t₃ 各相同的时间段里收集到气体最多的是 t₂~t₃
C. t₁~t₂ 主要是因为温度升高使反应速率加快
D. t₂~t₃ 用 CO₂ 的浓度变化表示的平均反应速率为:



$$\frac{(V_3 - V_2)}{22.4 \times (t_3 - t_2)} \text{ mol} / \text{L} \cdot \text{min}$$

24. 生产液晶显示器过程中使用的化学清洗剂 NF₃ 是一种强氧化剂, 还是一种温室气体, 组成结构与 NH₃ 相似, 表格中是断开 1mol 化学键需要的能量数据

化学键	N≡N	F—F	N—F
kJ	941.7	154.8	283.0

- 下列说法正确的是
A. NF₃ 的空间结构是正四面体形
B. 因为 NF₃ 的相对分子量比 NH₃ 大, 故相同条件下 NF₃ 的沸点一定更高
C. 反应 $N_2(g) + 3F_2(g) = 2NF_3(g)$ 为放热反应
D. 1mol N₂(g) 与 3mol F₂(g) 的总能量小于 2mol NF₃(g) 的总能量

25. 下列方案设计、现象和结论均正确的是

	目的	方案设计	现象和结论
A	证明 Cl ₂ 与 CH ₄ 在光照条件下发生的是取代反应	通过排饱和 NaCl 溶液的方法收集半试管 Cl ₂ 和半试管 CH ₄ , 固定好后, 放在光亮处, 静置, 反应结束后用手堵住试管口取出试管, 向其中加硝酸银溶液	若出现白色沉淀, 说明有 Cl ⁻ 生成, 发生的是取代反应
B	探究 Na ₂ SO ₃ 固体样品是否变质	取少量待测样品溶于蒸馏水, 加入足量稀硝酸, 再加入足量 BaCl ₂ 溶液	若有白色沉淀产生, 则样品已经变质
C	检验某无色气体是否为 SO ₂	将气体通入品红溶液中, 再加热	若通入气体后品红溶液褪色, 加热该褪色溶液能恢复红色, 则一定为 SO ₂
D	探究铁与水蒸气发生反应后的产物中铁元素的价态	取少量固体产物溶于足量稀硫酸后, 再取上层清液, 依次入 KSCN 溶液和双氧水	若上层清液开始无明显现象, 加双氧水后出现红色溶液, 则说明产物中含 +2 价的铁

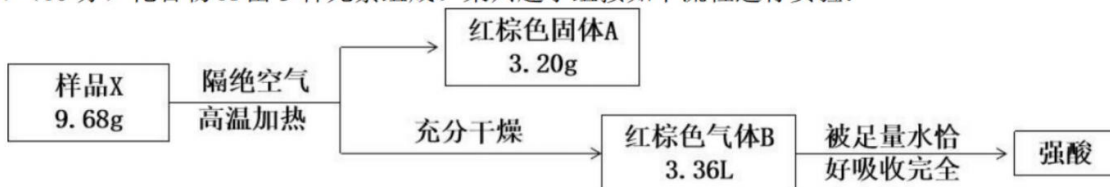
非选择题部分

二、非选择题 (本大题共 6 小题, 共 50 分)

26. (8 分) 请回答:

- (1) $MgCl_2$ 的电子式是 ▲; 异戊烷的结构简式是 ▲。
- (2) Al 溶于氢氧化钠溶液的离子方程式是 ▲。
- (3) 用 1.00mol/L $NaCl$ 溶液配制 100mL 0.50mol/L $NaCl$ 溶液, 需用 ▲ (填仪器名称) 量取 ▲ mL 1.00mol/L $NaCl$ 溶液。

27. (10 分) 化合物 X 由 3 种元素组成。某兴趣小组按如下流程进行实验:



已知: 气体 B 为 2 种气体组成的混合物, 体积已折算为标准状况。

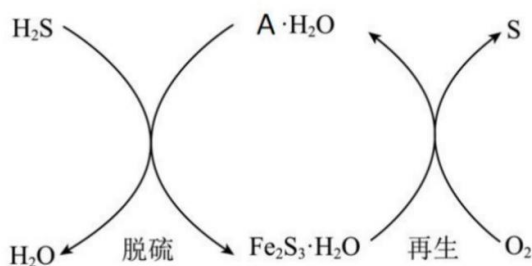
(1) 组成 X 的元素有 O 和 ▲ (填元素符号), B 的成分为 ▲ (需填化学式)。

(2) 写出 X 隔绝空气加热分解反应的化学方程式 ▲

(3) 在 $20^\circ\text{C}\sim 100^\circ\text{C}$ 之间, 固体 A 对硫化氢有很高的脱除性能, 常用作工业脱硫剂, 写出再生过程发生反应的化学方程式

▲ (用具体的物质表示)

(4) 研究发现, 控制温度、加热氯化铁的水溶液可得到 Fe_2O_3 或 $FeOCl$ (难溶于水, 易溶于硝酸) 固体, 设计验证产物只有 Fe_2O_3 的实验方案 ▲



28. (8 分) 铅 (Pb) 与碳 (C) 为同主族元素, 序数为 82, 是一种金属元素, 常温下不溶于浓硫酸。可用作耐硫酸腐蚀、防电离辐射、蓄电池等的材料。铅的一种氧化物二氧化铅 (PbO_2) 可以导电。

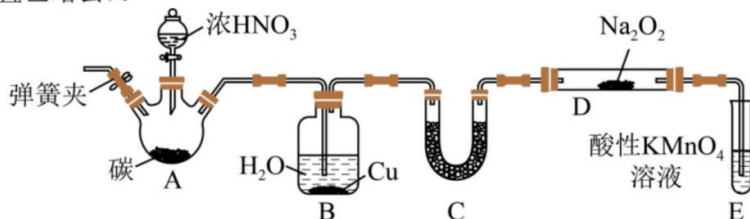
(1) 已知 Pb 原子核外共有 6 个电子层, 写出 Pb 在周期表中的位置 ▲

(2) 有一种 Pb 的核素含有 126 个中子, 请用 A_ZX 表示该核素的组成 ▲

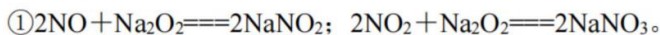
(3) Pb 的常见价态有 +2、+4, 且 +2 价更稳定, PbO_2 可以与浓盐酸共热产生黄绿色气体, 则反应的化学方程式为 ▲

(4) 铅蓄电池是常见的 ▲ 电池 (填一次或二次), 广泛用于汽车、电瓶车的供电装置。电池工作时总反应为: $Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4 = 2PbSO_4 + 2H_2O$, 写出电池工作时负极的电极反应式 ▲

29. (10 分) 亚硝酸钠 ($NaNO_2$) 是一种常见的食品添加剂, 某兴趣小组用如图所示装置制备 $NaNO_2$ (A 中加热装置已略去)。



查阅资料可知:



② NO 能被酸性 KMnO_4 氧化成 NO_3^- 。

③ NaNO_2 暴露在空气中容易被氧化。

(1) 装置 A 中装有浓硝酸的仪器的名称为 ▲, A 中反应的化学方程式: ▲。

(2) 装置 B 中 Cu 的作用为: ▲。(用离子方程式表示)

(3) 装置 C 的作用是 ▲。

(4) A 中滴入浓硝酸之前, 应先通入 N_2 一段时间, 原因是 ▲。

(5) 写出 NO 被酸性 KMnO_4 溶液氧化的离子方程式: ▲。

30. (10分)

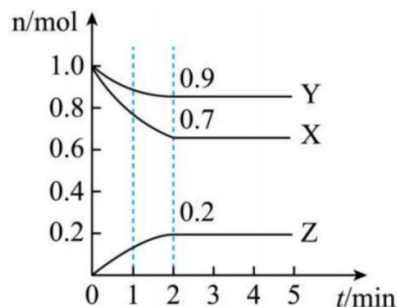
I. 某温度时, 在一个 10L 的恒容容器中, X、Y、Z 均为气体, 三种物质的物质的量随时间的变化曲线如图所示。

根据图中数据填空:

(1) 反应开始至 2min, 以气体 Z 的浓度变化表示的平均反应速率为 ▲;

(2) 反应开始至 2min, 以气体 X 表示的转化率为 ▲;

(3) 将 a mol X 与 b mol Y 的混合气体发生上述反应, 反应到某时刻各物质的量恰好满足: $n(\text{X}) = n(\text{Y}) = 2n(\text{Z})$, 则原混合气体中 a: b = ▲。

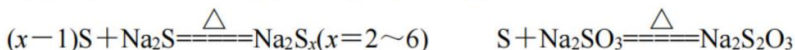
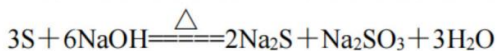


II. 在恒温恒容的密闭容器中, 当下列物理量不再发生变化时: ①混合气体的压强, ②混合气体的密度, ③混合气体的总物质的量, ④混合气体的平均相对分子质量, ⑤混合气体的颜色, ⑥各反应物或生成物的反应速率之比等于化学计量数之比。

(1) 一定能证明 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ 达到平衡状态的是 ▲ (填序号, 下同)。

(2) 一定能证明 $\text{I}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ 达到平衡状态的是 ▲。

31. (4分) 玻璃仪器内壁残留的硫单质可用热的 NaOH 溶液洗涤除去, 可能发生如下反应:



请计算:

(1) 0.9600 g 硫单质与 V mL $1.000 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 热的 NaOH 溶液恰好完全反应, 若只生成 Na_2S 和 Na_2SO_3 , 则 V = ▲。

(2) 6.400 g 硫单质与 120.0 mL $1.000 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 热的 NaOH 溶液恰好完全反应, 若只生成 Na_2S_x 和 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 则 x = ▲。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线浙江**官方微信号：[zjgkjzb](https://www.zjgkjzb.com)。



微信搜一搜

浙考家长帮

