

绝密★考试结束前

浙江省 A9 协作体 2022 学年第二学期期中联考

高一化学试题


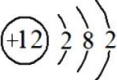
命题: 普陀中学 邵静颖、徐凌嫣 审校: 桐乡凤鸣高级中学 童燕燕 回浦中学 戴 梦

考生须知:

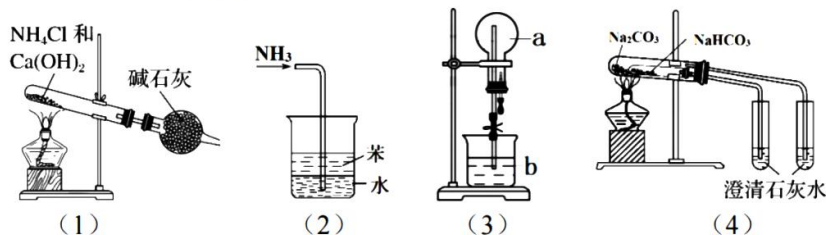
1. 本卷满分 100 分, 考试时间 90 分钟;
2. 答题前, 在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字;
3. 所有答案必须写在答题卷上, 写在试卷上无效;
4. 考试结束后, 只需上交答题卷。
5. 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 Si 28 S 32
Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Ba 137 1127

选择题部分

一、选择题 I (本大题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 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. 石膏的化学式是
A. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ C. BaSO_4 D. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
2. 材料的应用促进了人类社会的发展, 下列不属于无机非金属材料的是
A. 高温结构陶瓷 B. 水泥 C. 碳素钢 D. 碳纳米材料
3. 下列物质不属于有机物的是
A. 聚乙烯 B. 石墨烯 C. 甲烷 D. 四氯化碳
4. 下列物质不能使品红溶液褪色的是
A. Na_2O_2 B. HCl C. SO_2 D. Cl_2
5. 下列各反应, 不能设计成原电池的是
A. $2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ B. $2\text{FeCl}_3 + 2\text{KI} = \text{I}_2 + 2\text{FeCl}_2 + 2\text{KCl}$
C. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
6. 下列化学用语表示不正确的是
A. NaCl 的形成过程: $\text{Na} \cdot + \cdot \ddot{\text{Cl}}: \longrightarrow \text{Na}^+ [:\ddot{\text{Cl}}:]^-$
B. 乙烯的空间填充模型: 
C. Mg 的原子结构示意图: 
D. CS_2 的结构式: $\text{S}=\text{C}=\text{S}$
7. 下列有机物的名称与结构简式均正确的是
A. 正丁烷: $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ B. 1, 2-二溴乙烷: $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$
C. 氯乙烯: $\text{CHCl}=\text{CHCl}$ D. 聚丙烯: $\text{+CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{+}_n$

8. 下列各组离子在指定溶液中可以大量共存的是
- A. 能使紫色石蕊显红色的溶液: Na^+ 、 NH_4^+ 、 S^{2-} 、 SO_3^{2-}
- B. 滴加 KSCN 溶液能显红色的溶液: Na^+ 、 Mg^{2+} 、 OH^- 、 S^{2-}
- C. 澄清透明的溶液: Cu^{2+} 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
- D. 加入铝粉能产生氢气的溶液: Fe^{2+} 、 K^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}
9. 下列各组关系不正确的是
- A. ^{16}O 和 ^{18}O 互为同位素
- B. C_{60} 和金刚石互为同素异形体
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ 和 $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 互为同分异构体
- D. C_2H_6 和 C_4H_{10} 互为同系物
10. 在一定温度下, 向体积为 2L 的密闭容器中充入 $3\text{molNH}_3(\text{g})$ 和 $5\text{molO}_2(\text{g})$, 发生反应:
 $4\text{NH}_3(\text{g})+5\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{NO}(\text{g})+6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$, 5min 时测得 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 的浓度变为 $1.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, 下列说法正确的是
- A. $2v(\text{NH}_3)=3v(\text{H}_2\text{O})$
- B. $\text{NH}_3(\text{g})$ 的转化率约为 66.7%
- C. 该反应在这 5min 内的速率可表示为 $v(\text{O}_2)=0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$
- D. 此时容器中的压强和起始时压强的比值为 16:17
11. 下列实验方案或实验结论不正确的是

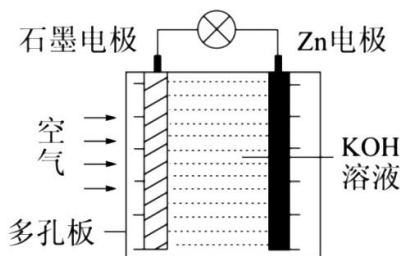


- A. 图(1)可制备氨气并干燥
- B. 图(2)可用于氨气的尾气吸收
- C. 图(3)a 为干燥 HCl 气体, b 为水, 可用于演示喷泉实验
- D. 图(4)用于比较 NaHCO_3 和 Na_2CO_3 的热稳定性
12. 下列相关的方程式书写不正确的是
- A. 过氧化钠可在呼吸面具中作为氧气的来源: $2\text{Na}_2\text{O}_2+2\text{CO}_2=2\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{O}_2$
- B. 向偏铝酸钠溶液通入过量的二氧化碳: $\text{AlO}_2^-+\text{CO}_2+2\text{H}_2\text{O}=\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow+\text{HCO}_3^-$
- C. 装 NaOH 溶液的试剂瓶不能用玻璃塞的原因: $\text{SiO}_2+2\text{OH}^-=\text{SiO}_3^{2-}+\text{H}_2\text{O}$
- D. 磁性氧化铁可溶于稀硝酸: $\text{Fe}_3\text{O}_4+8\text{H}^+=\text{Fe}^{2+}+2\text{Fe}^{3+}+4\text{H}_2\text{O}$
13. 下列说法不正确的是
- A. 氢能是一种理想的新能源, 具有可再生、对环境无污染等特点
- B. 我国使用的电能主要来自火力发电, 使化学能直接转化为电能
- C. 橡胶是一种有高弹性的高分子材料, 是制造汽车、飞机轮胎的必需原料
- D. 十水合碳酸钠与硝酸铵组成的冷敷袋在日常生活中有降温、镇痛等多种用途

14. 下列关于有机物的说法不正确的
- A. 某有机物在空气中完全燃烧只生成 CO_2 和 H_2O , 可知该有机物一定是烃
 - B. 苯是芳香烃的母体, 是一种具有环状分子结构的不饱和烃
 - C. 等质量的 C_2H_4 和 C_3H_6 完全燃烧, 消耗的氧气的量相等
 - D. 二氯甲烷只有一种结构, 说明甲烷是正四面体结构
15. 一定条件下, 在一容积为 2L 的密闭容器中发生吸热反应: $\text{C}(\text{s})+\text{H}_2\text{O}(\text{g})\rightleftharpoons\text{CO}(\text{g})+\text{H}_2(\text{g})$, 下列有关反应速率的说法正确的是
- A. 增加 C 的物质的量可以加快该反应的速率
 - B. 压缩容器, 可以使正逆反应的速率均加快
 - C. 升高温度, 可以使正反应速率加快, 逆反应速率减慢
 - D. 容器体积不变的条件下充入氩气, 可以增大压强, 加快反应速率

二、**选择题 II** (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 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)

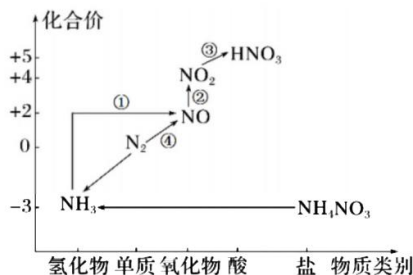
16. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是
- A. 常温常压下, 17g NH_3 的电子数和 22.4L CH_4 的电子数相等
 - B. 32g Cu 与足量硫黄加热后反应, 转移的电子数为 N_A
 - C. 标准状况下, 11.2 L CO_2 和 NO_2 的混合气体中含有的氧原子数为 N_A
 - D. 密闭容器中充入 2mol SO_2 和 1mol O_2 , 充分反应后生成的 SO_3 分子数为 $2N_A$
17. 锌—空气电池(原理如图所示)适宜用作城市电动车的动力电源。该电池放电时 Zn 转化为 ZnO 。该电池工作时下列说法正确的是



- A. 该电池放电时 OH^- 向石墨电极移动
 - B. 电池工作时电子从负极石墨电极移向正极 Zn 电极
 - C. 石墨电极上发生还原反应, 电极反应式: $\text{O}_2+4\text{e}^-+2\text{H}_2\text{O}=4\text{OH}^-$
 - D. 反应前后电解质溶液 KOH 浓度增大
18. 过二硫酸钾($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$)是一种白色粉末状晶体, 下列关于该晶体的说法一定不正确的是
- A. 该晶体中含有离子键和共价键
 - B. 该晶体的热稳定性很好
 - C. 该晶体具有很强的氧化性
 - D. 该晶体可用于漂白
19. 化学里面有很多“类比”, 下列有关“类比”的说法正确的是
- A. Na 在空气中燃烧生成 Na_2O_2 , Li 在空气中燃烧也生成 Li_2O_2
 - B. 碳酸钠与盐酸反应放热, 碳酸氢钠与盐酸反应也放热
 - C. Mg 、 Al 与稀硫酸构成的原电池中较活泼的 Mg 作负极, Mg 、 Al 与 NaOH 溶液构成的原电池中也是 Mg 作负极
 - D. CO_2 通入紫色石蕊试液能显红色, SO_2 通入紫色石蕊也能显红色

20. 利用氮元素价类二维图可以从不同角度研究含氮物质的性质及其转化关系。下列说法不正确的是

- A. NO_2 既有氧化性又有还原性
- B. 通过转化①②③可实现工业制备硝酸
- C. 自然界可实现上述转化④, 这是一种氮的固定
- D. NH_4NO_3 受热分解可生成 N_2 、 HNO_3 和 H_2O , 氧化产物和还原产物的物质的量之比为 3:5



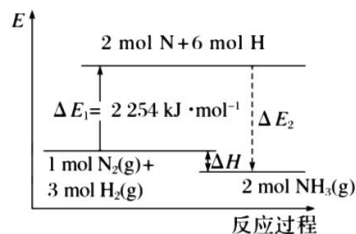
21. 下列说法正确的是

- A. 乙烯分子中只含有极性共价键, 是聚乙烯的单体
- B. 甲烷光照下可与氯气发生取代反应, 产物最多的一氯甲烷
- C. 乙炔通入酸性高锰酸钾溶液中发生氧化反应, 溶液紫红色褪去
- D. C_5H_{12} 的同分异构体有 4 种, 其熔点各不相同

22. 化学反应 $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ 的能量变化如图所示:

已知断裂 1 mol $\text{N}\equiv\text{N}$ 、1 mol $\text{N}-\text{H}$ 分别需吸收 946 kJ、391 kJ 的能量, 则下列说法不正确的是

- A. 该反应为放热反应
- B. $\Delta E_2 - \Delta E_1 = 92 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C. 拆开 1 mol H_2 中化学键需要吸收 436 kJ 的能量
- D. 1 mol N_2 和 3 mol H_2 生成 2 mol $\text{NH}_3(\text{l})$ 放出的热量小于 92 kJ



23. 一定温度下的恒容密闭容器中, 铁和 CO_2 发生反应: $\text{Fe}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{FeO}(\text{s}) + \text{CO}(\text{g})$ 。下列描述能说明该反应已达平衡状态的是

- A. $v(\text{CO}_2) = v(\text{CO})$
- B. 单位时间内生成 FeO 的质量和生成 Fe 的质量相等
- C. 容器中混合气体的压强不随时间变化而变化
- D. 容器中混合气体的密度不随时间变化而变化

24. 使 4.6g Cu 和 Mg 的合金完全溶于浓硝酸中, 假定硝酸被还原后只产生 4.48L NO_2 气体(标准状况), 向反应后溶液中加入足量 NaOH 溶液, 生成沉淀的最大量为

- A. 6.3g
- B. 7.5g
- C. 8.0g
- D. 9.7g

25. 下列实验方案设计、现象以及由此得出的结论均正确的是

选项	目的	方案设计	现象和结论
A	比较 S 和 Cl 的非金属性	向 H_2S 的水溶液里通入氯气	产生淡黄色沉淀, 说明非金属性 $\text{Cl} > \text{S}$
B	探究 Cu 与足量浓硝酸反应后的溶液呈绿色的原因	向反应后的混合液中加适量水	溶液颜色由绿色变成蓝色, 说明呈绿色的原因是 NO_2 溶解在其中
C	检验某无色溶液中是否含有 SO_4^{2-}	向溶液中加入稀硝酸, 再滴加 BaCl_2 溶液	产生白色沉淀, 说明溶液中含有 SO_4^{2-}
D	除去乙烷中的乙烯	将混合气体通过溴的 CCl_4 溶液	溴的 CCl_4 溶液褪色, 说明乙烯被吸收

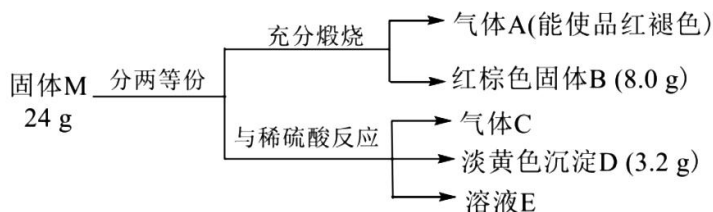
非选择题部分

三、非选择题 (本大题共 5 小题, 共 40 分)

26. 按要求填空

- (1) ①光导纤维的主要成分(用化学式表示) ▲; ②过氧化钠的电子式 ▲;
(2) 实验室制备氯气的离子方程式是 ▲。

27. 某兴趣小组对化合物 M (由 2 种元素组成) 开展探究实验如下:



其中气体 C 在标况下的密度为 1.518g/L, 溶液 E 中滴加 KSCN 未出现明显现象。

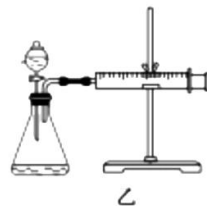
请回答:

- (1) 固体 M 的组成元素是 ▲ (填元素符号); 气体 C 的结构式是 ▲。
(2) 固体 M 与稀硫酸反应的化学方程式为 ▲。
(3) 检验溶液 E 中的金属阳离子的方法是 ▲。
28. I. 以 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液与稀盐酸的反应为例, 探究外界条件对该化学反应速率的影响, (已知: $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{SO}_2\uparrow + \text{S}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$) 设计以下三组实验:

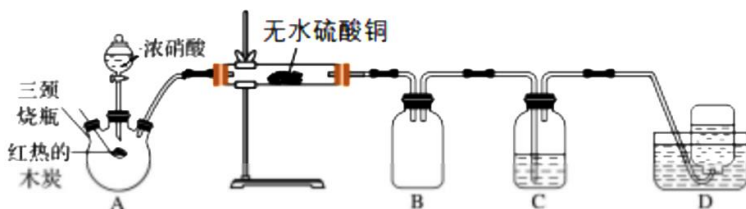
实验编号	反应温度/ $^{\circ}\text{C}$	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液		稀盐酸		H_2O	出现浑浊所用的时间 s
		$c/\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$	V/mL	$c/\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$	V/mL	V/mL	
①	25	0.1	5	0.2	10	5	10
②	25	0.2	5	0.4	5	10	5
③	35	0.1	5	0.2	10	V	4

试回答下列问题:

- (1) 表中编号③的 V 为 ▲; 设计实验编号①和②的目的是 ▲。
(2) 该实验 ▲ (填“能”或“不能”) 利用图乙装置测定反应速率, 若不能, 填写原因, 若能, 本空不需要填写 ▲。



II. 某化学学习小组采用下列装置, 对浓硝酸与木炭的反应产物进行检验:



请回答:

- (1) 实验开始前, 需进行的操作是_____▲_____。
- (2) 滴加浓硝酸后, 可以观察到三颈烧瓶中气体的颜色为_____▲_____。
- (3) 检验产物中有 CO_2 , 若装置 C 中装澄清石灰水, 一段时间后并未观察到有白色沉淀生成, 可能的原因是_____▲_____, 该如何改进_____▲_____。
- (4) 装置 D 中收集到了无色气体, 部分同学认为是 NO , 还有部分同学认为是 O_2 。
 - ①若集气瓶中收集到的无色气体是 NO , 设计实验检验_____▲_____;
 - ②若集气瓶中收集到的无色气体是 O_2 , 用化学方程式说明来源_____▲_____。

29. 元素周期表在学习、研究和生产实践中有很重要的作用。下表显示了元素周期表中的短周期, A~E 代表 5 种元素。

A							
			B		C		
D					E		

请回答:

- (1) C、D、E 简单离子的半径由大到小的顺序为: _____▲_____ (填离子符号)。
 - (2) A 与 B 能形成多种化合物, 写出能使溴的 CCl_4 溶液褪色且相对分子质量最小分子的结构简式_____▲_____, 工业上利用其中一种物质与水反应制取乙醇, 写出该反应的化学方程式_____▲_____。
 - (3) A、C、D、E 四种元素形成的化合物可与 D 元素最高价氧化物对应的水化物发生反应, 写出该反应的离子方程式是_____▲_____。
 - (4) B 的简单氢化物与空气, 在酸性电解质溶液中组成燃料电池, 请写出其负极电极反应式: _____▲_____。
30. 已知: $\text{SO}_2 + \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{SO}_4^{2-} + 2\text{I}^- + 4\text{H}^+$ 。现将 101.6mg I_2 固体溶于水配成 400mL 溶液, (为了便于观察, 可以加几滴淀粉) 用于吸收空气管道中的 SO_2 , 若管道中空气流量为 40L/min, 经过 5min 溶液恰好褪色。请计算:
- (1) 所用碘水溶液的物质的量浓度_____▲_____mol/L。
 - (2) 空气样品中 SO_2 的含量_____▲_____mg/L。
 - (3) 若空气中 SO_2 的浓度不超过 0.02mg/L 为合格, 则上述空气质量_____▲_____ (填“合格”或“不合格”)。

关于我们

自主招生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、自主招生领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主招生在线**官方微信号: **zizzsw**。

