



石景山区 2016-2017 学年第一学期初三期末试卷

化 学

学校 _____ 姓名 _____ 准考证号 _____

考
生
须
知

1. 本试卷共 11 页，共 41 道小题，满分 80 分。考试时间 100 分钟。
2. 请在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，选择题、画图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答，在试卷上作答无效。
4. 考试结束，请将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量

H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 S 32 Cl 35.5 Ca 40

第一部分 选择题（共 20 分）

（每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分。）

1. 下列元素中，为金属元素的是
A. 锡 B. 碘 C. 氧 D. 硅
2. 下列属于纯净物的是
A. 自来水 B. 大理石 C. 二氧化碳 D. 空气
3. 铜能被加工成厚度仅为 $7\ \mu\text{m}$ 的超薄铜箔，说明铜具有良好的
A. 延展性 B. 导电性 C. 导热性 D. 稳定性
4. 下列符号中，表示 2 个氮原子的是
A. N_2 B. 2N C. 2N_2 D. NH_3
5. 下列安全图标中，表示“禁止吸烟”的是



A



B



C



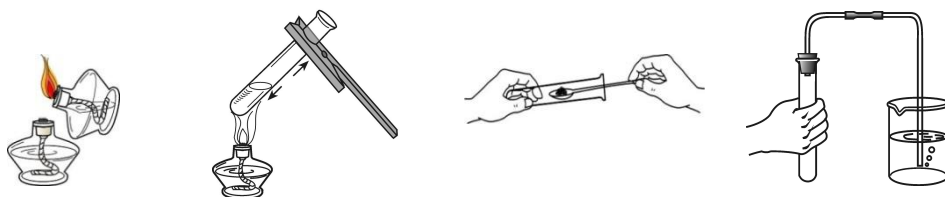
D

6. 下列气体中，有毒的是
A. N_2 B. O_2 C. CO D. CO_2
7. 元素周期表中，钾元素的信息如右图所示。下列解释不正确的是
A. 原子序数是 19 B. 原子中核电荷数是 19
C. 原子中质子数是 19 D. 相对原子质量是 39.10 g

19	K
钾	
39.10	



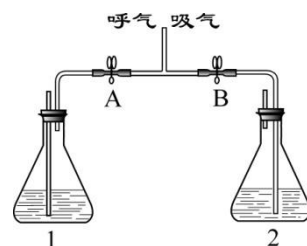
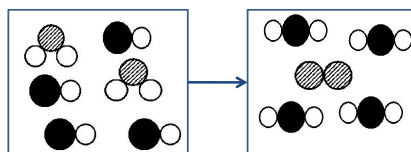
8. 下列材料属于合金的是
A. 玻璃 B. 生铁 C. 陶瓷 D. 木材
9. ClO_2 是新一代饮用水的消毒剂, ClO_2 中 Cl 元素的化合价为
A. -2 B. -1 C. +2 D. +4
10. 下列物质的用途中, 利用其物理性质的是
A. 氧气用于炼钢 B. 干冰用于人工降雨
C. 铁粉用作食品保鲜吸氧剂 D. 酒精用作燃料
11. 下列实验操作中, 不正确的是



- A. 点燃酒精灯 B. 加热液体 C. 取用固体药品 D. 检查气密性
12. 2016 年世界环境日, 我国提出了“改善环境质量, 推动绿色发展”的主题。下列做法不符合这一主题的是
A. 自带布袋购物 B. 减少使用一次性餐具
C. 尽量选择公共交通工具出行 D. 工业废水直接排放
13. 下列物质的化学式书写不正确的是
A. 氧化镁 MgO B. 氯化铝 Al_2Cl_3
C. 碳酸 H_2CO_3 D. 硝酸银 AgNO_3
14. 下列关于 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 的相对分子质量的计算式中, 正确的是
A. $(14 + 1 \times 4) \times 2 + 32 + 16 \times 4$
B. $(14 \times 1 \times 4) \times 2 + 32 + 16 \times 4$
C. $14 + 1 \times 4 \times 2 + 32 + 16 \times 4$
D. $(14 + 1) \times 4 \times 2 + 32 + 16 \times 4$
15. 下列化学方程式书写不正确的是
A. $\text{C} + 2\text{CuO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{CO}_2 \uparrow$
B. $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
D. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$



16. 下列方法能鉴别空气、氧气和二氧化碳 3 瓶气体的是
- A. 闻气味
B. 将带火星的木条伸入集气瓶中
C. 观察颜色
D. 将燃着的木条伸入集气瓶中
17. “水火不相容”是指水能灭火。但有时水也可以“生火”，比如将过氧化钠 (Na_2O_2) 用脱脂棉包裹，再向上面滴加水，脱脂棉一会儿就会发生燃烧。该反应的化学方程式为 $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{NaOH} + \text{O}_2 \uparrow$ 。下列结论不正确的是
- A. 水能灭火是因为水能降低温度到着火点以下，同时也能隔绝氧气
B. 脱脂棉是可燃物
C. 该反应过程中放出热量
D. 该反应为置换反应
18. 某化学反应的微观示意如右图，下列说法正确的是
- A. 反应前后原子数目发生改变
B. 反应前后元素种类发生改变
C. 反应前后的每种物质均由 2 种元素组成
D. 反应前后分子种类发生改变
19. 为证明人体呼出的 CO_2 含量明显高于空气中 CO_2 ，采用右图装置进行实验。下列说法不正确的是
- A. 瓶 1 和瓶 2 中所装试剂均为澄清石灰水
B. 吸气时，应将 A 打开、B 关闭，呼气时，则相反
C. 吸气时，瓶 1 试剂中出现气泡，液体变浑浊
D. 通过瓶 1 和瓶 2 中的不同现象，证明人体呼出的 CO_2 含量明显高于空气中 CO_2
20. 下列 4 个坐标图分别表示 4 个实验过程中某些质量的变化，其中正确的是



A. 向一定量铁粉中滴加稀盐酸	B. 向一定量 CaCO_3 中加入稀盐酸	C. 加热一定量高锰酸钾固体	D. 向盛有 MnO_2 的烧杯中加入 H_2O_2 溶液

第二部分 非选择题 (共 60 分)

【生活现象解释】



空气和水都是重要的自然资源。请回答 21~23 题。

21. (2 分) 洁净的空气对于人类和其他动植物都是非常重要的。

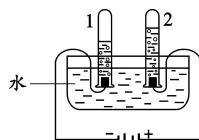
- (1) 空气中能够供给人类呼吸的气体是_____。
- (2) 下列做法利于保护空气的是_____ (填序号)。

A. 减少有害气体的排放 B. 积极植树

22. (1 分) 自然界的水需净化才能饮用。右图是由 PP 棉聚丙烯纤维和压粘棒状活性炭组成的净水器滤芯，其中活性炭主要起过滤和_____的作用。



23. (2 分) 水分解可以生产氢气。右图是电解水的简易装置图，其中氢气在_____ (填“正极”或“负极”) 端的试管中产生，该反应的化学方程式为_____。



能源利用与社会可持续发展密切相关。请回答 24~26 题。

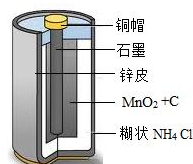
24. (1 分) 目前使用的燃料大多来自化石燃料。化石燃料包括天然气、煤、_____。

25. (2 分) 利用和开发新能源可以解决化石能源耗尽和环境污染问题。

- (1) 人类正在利用和开发的新能源有氢能、生物质能、核能、_____等。
- (2) 氢气是理想的清洁、高能燃料。氢化锂在军事上常用于氢气的发生来源，它是无色晶体，熔点很高，导热性随温度升高而下降，与水剧烈反应生成氢氧化锂和氢气，常温下在干燥空气中能稳定存在，高温则分解为氢气和锂。其中属于氢化锂化学性质的是_____ (写出一条即可)。

26. (2 分) 右图为干电池的结构示意图，请利用所学知识完成下列问题。

- (1) 石墨可用作干电池的电极，是利用了石墨的_____性。
- (2) 干电池中用到了铜和锌两种金属，请你写出一种证明两种金属活动性强弱的方案_____。



科学实践活动为同学们创设了独立思考和实践的机会。请回答 27~28 题。

27. (2 分) 小明参观中国地质博物馆，看到了许多矿石标本，其中的 4 种矿石及其主要成分如下：



A. 赤铁矿
(Fe_2O_3)



B. 孔雀石
[$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$]



C. 方解石
(CaCO_3)



D. 辉铜矿
(Cu_2S)

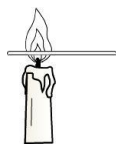
- (1) 上述矿石的主要成分为氧化物的是_____ (填序号，下同)。
- (2) 上述矿石中，能够冶炼出铜的是_____。



28. (4分) 小明进行了下列实践活动。

(1) 实践 1: 向氯化铁溶液中滴加氢氧化钠溶液, 出现红褐色的沉淀。请完成该反应的化学方程式: $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} = 3\text{NaCl} + \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 实践 2: 用蜡烛进行了下列活动。



活动 1



活动 2



活动 3

- ① 活动 1: 取一根小木条平放在蜡烛的火焰中, 约 1s 后取出, 与火焰接触的部分, 最外侧有明显的烧焦痕迹, 该现象说明_____。
- ② 活动 2: 如图, 向烧杯中倒入二氧化碳, 观察到的现象是_____。
- ③ 活动 3: 将燃烧的蜡烛熄灭后, 用燃着的火柴接触白烟, 白烟燃烧并引燃蜡烛。白烟能够燃烧的原因是_____。

化学与生活密切相关。请回答 29~30 题。

29. (2分) 小明外出参观, 午餐为自热米饭和易拉罐装饮料。

(1) 自热米饭中的加热剂是分开包装的生石灰和水, 使用时拉开塑料胶条, 就会发生反应, 放出热量。该反应的化学方程式为_____。

(2) 垃圾要进行分类, 饮用后的易拉罐属于_____ (填序号)。



A. 有害垃圾



B. 可回收物



C. 厨余垃圾



D. 其他垃圾

30. (2分) 请从 30-A 或 30-B 两题中任选 1 个作答, 若两题均作答, 按 30-A 计分。

为适应不同人群的需要, 市场上供应的食盐有碘盐、无碘竹盐、低钠盐和健康平衡盐等。现有两种品牌的食盐 I 和 II, 主要成分的含量见下表:

种类	食盐 I	食盐 II
含量	35.1g (以钠元素质量计) / 100g 食盐	93.0g (以 NaCl 质量计) / 100g 食盐

NaCl 中钠元素的质量分数以 39% 计。

30-A	30-B
(1) 加碘食盐中的碘是指_____ (填“元素”“分子”或“单质”)。	(1) NaCl 由_____ (填“分子”“原子”或“离子”) 构成。
(2) 若成年人每日摄入 6g 食盐。选择食盐_____ (填“ I ”或“ II ”) 每日摄入的 NaCl 较少。	(2) 请比较食盐 I、II 中 NaCl 含量: 其中含量较高的是食盐_____ (填“ I ”或“ II ”)。





【科普阅读理解】

31. (5分) 阅读下面科普短文。

日常生活中，我们常饮用桶装水。网上盛传“千沸水”（指反复多次烧开的水）中含有大量亚硝酸盐，摄入一定量可导致中毒；此外，亚硝酸盐在人体内还能形成强致癌性物质-亚硝胺，饮用会致癌。这是真的吗？

水中亚硝酸盐主要来源于微生物的还原作用，适宜的温度会使水中的微生物增多，微生物释放出的还原酶可将水中的硝酸盐还原成亚硝酸盐。

童贵忠、董智军等人对微生物检测的实验：

取 15 种桶装水与饮水机装配好，分别测使用过程（动态）中不同时段水桶内的水样。取 13 种桶装水（不与饮水机装配）静态放置进行检测。检测结果如下表：

样品类别	数量	微生物超标数	微生物超标率/%
动态实验样品（72 小时）	15	14	93.0
静态实验样品（1 个月）	13	2	15.4

解释：使用过程中，随桶中水量的减少，空气进入水桶中也会带入许多空气中的微生物。加热时，桶内水温会达到微生物大量繁殖的适宜温度。

加热次数对亚硝酸盐含量是否有影响呢？我国在《GB 19298-2003 瓶（桶）装饮用水卫生标准》中对亚硝酸盐（以 NO_2^- 计）的含量规定为小于 $5 \mu\text{g/L}$ 。

邹伶俐、张雪娇等人的实验：

取新鲜的桶装水放置在饮水机上，测定 36 h 内反复加热（共计 181 次）的水样，亚硝酸盐含量（以 NO_2^- 计）检测结果如下表：

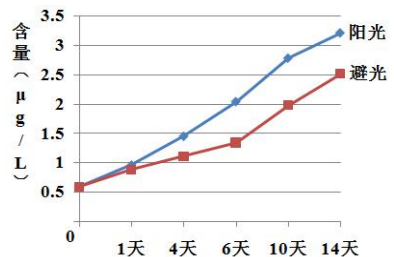
加热时间/h	0	1	3	6	12	24	36
含量/ $\mu\text{g/L}$	0.67	0.73	1.12	1.23	1.81	2.44	3.53

取检验合格的 14 桶桶装水分两组（每组 7 份）静态放置，进行存放环境检测，亚硝酸盐含量（以 NO_2^- 计）检测结果如右图。

人在日常生活中主要摄取亚硝酸盐的途径是蔬菜，通过人体唾液的转化，间接进入人体的亚硝酸盐含量最高在 300 mg/kg ，人并没有因为食用蔬菜而导致亚硝酸盐中毒，由此可知“千沸水”中的亚硝酸盐不足以使人中毒。没有明确证据证明亚硝酸盐能致癌，在正确使用饮水机的前提下，“千沸水”不会致癌。反复煮沸的水，只是活性降低了，不易被人体细胞吸收。

依据文章内容，回答下列问题。

(1) 水中亚硝酸盐主要来源于_____。

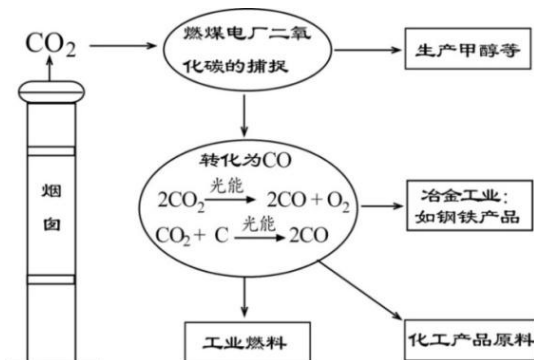




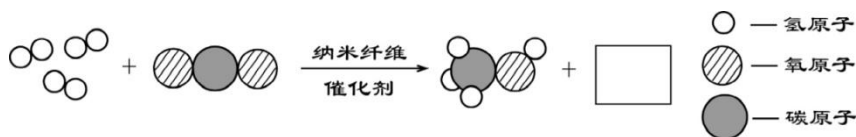
- (2) 在使用过程中，桶装水内微生物的增多与大量繁殖与_____有关。
- (3) 你认为“千沸水”可以饮用吗？说明理由_____。
- (4) 依据图，静态放置时，影响桶装水中亚硝酸盐含量的因素有_____。
- (5) 请你结合文章和生活实际，谈谈饮用桶装水时的注意问题_____。

【实际生产分析】

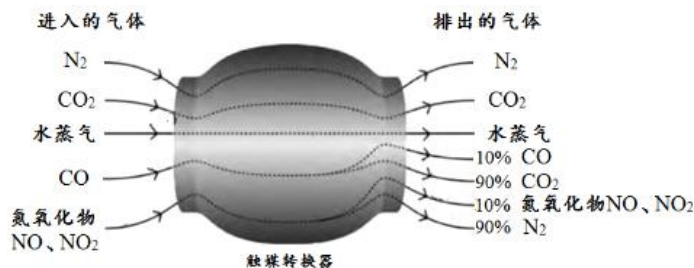
32. (4分) 燃煤电厂烟道气中含有大量 CO_2 。将 CO_2 捕捉后再将其资源化可实现 CO_2 的可持续循环。根据下图回答问题。



- (1) CO_2 转化为 CO 的反应中，基本反应类型有化合反应和_____。
- (2) CO 可以用于钢铁的冶炼，反应的化学方程式为_____。
- (3) CO 可以作为燃料，反应时的化学方程式为_____。
- (4) 清华大学化学工程学院研究人员成功研制出一种纳米纤维催化剂，可将二氧化碳转化成液体燃料甲醇，其微观示意图如下，请在方框内补全相应的微粒图示。



33. (2分) 燃油汽车安装的触媒转换器可以将有害气体转化成无害的气体，其过程可表示如下：



- (1) 触媒转换器可以将有害气体的_____ % 转化为无害的气体。
- (2) 进入的气体在触媒转换器中发生了一些变化，请用分子和原子的知识解释发生的变化_____。



【物质组成和变化分析】

34. (5分) 某化学兴趣小组同学制作了一副化学扑克牌，每张牌中含有一种物质。下图是其中的5张牌，请根据5张牌完成下列问题。



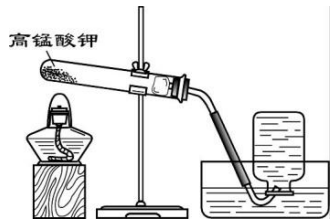

- (1) 碳酸钙中钙、碳、氧元素质量比为_____；5种物质中属于单质的是_____。
- (2) 进行接龙游戏。

游戏规则：每人各有一张不同的牌，上家出牌，下家跟出的牌所标注的物质必须能与上家牌中的物质反应。

- ① 若某玩家出的牌是 Fe，则下一个玩家出的牌可能是_____。
- ② 若第一张出的牌是 CaCO_3 ，为满足5张牌“接龙”成功，则后续4张牌的出牌顺序依次是_____。
- ③ 若将碳换成下列物质中的_____（填序号），也能满足5张牌“接龙”成功。
- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ B. CO C. CO_2 D. H_2

【基本实验】

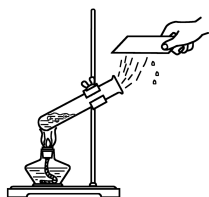
35. (3分) 请从35-A或35-B两题中任选1个作答，若两题均作答，按35-A计分。

35-A	35-B
	
<p>该装置可用于实验室制取氧气。</p> <p>(1) 反应的化学方程式为_____。</p> <p>(2) 当收集满气体后，应该先将导气管移出水槽再熄灭酒精灯，原因是_____。</p> <p>(3) 除排水法外，氧气还可以采用的收集方法是_____。</p>	<p>集气瓶中盛有少量二氧化锰，向其中加入适量过氧化氢溶液，然后进行铁丝燃烧的实验。</p> <p>(1) 加入过氧化氢溶液后发生反应的化学方程式为_____。</p> <p>(2) 加入的过氧化氢溶液除了能产生氧气外，另一个作用是_____。</p> <p>(3) 铁丝燃烧时观察到的现象有剧烈燃烧、放出热量、_____、生成一种黑色固体。</p>

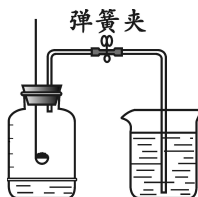


学校 _____ 姓名 _____ 准考证号 _____

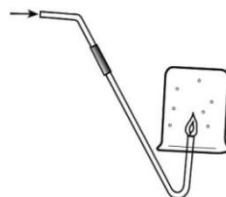
36. (3分) 根据下列实验回答问题。



A. 水的沸腾



B. 测定空气中氧气含量



C. 气体燃烧产物检验

(1) A 实验中水发生的是 _____ (填“物理”或“化学”) 变化。

(2) B 实验中，证明氧气的体积约占空气 1/5 的实验现象是 _____。

(3) C 实验中，某气体燃烧后，在烧杯内壁出现了无色液滴。写出一个符合实验现象的化学方程式 _____。

37. (2分) 研究可燃物燃烧的条件。

已知：白磷的着火点是 40°C 。

用如右图所示装置进行实验：①向瓶内加入 80°C 左右的热热水刚好没过燃烧匙中的白磷；②用注射器向瓶内推入空气，瓶内水面下降，当白磷露出水面时发生燃烧。



(1) 白磷燃烧时发生反应的化学方程式为 _____。

(2) 此实验研究可燃物燃烧的条件是 _____。

38. (3分) 金属的性质。

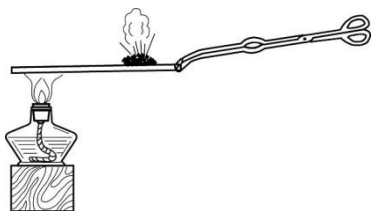


图 1

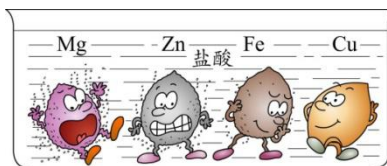


图 2

(1) 如图 1，给铜片左端加热一段时间，铜片右端放置的红磷发生了燃烧，说明铜片具有的性质是 _____。

(2) 如图 2，四种金属中活动性最弱的是 _____；选择一种能与盐酸反应的物质，写出反应的化学方程式 _____。



【实验原理分析】

39. (4分) 利用表中装置进行二氧化碳性质的实验。实验前止水夹处于关闭状态。

实验装置	实验 1	实验 2
	I. 将 A 试管充满 CO ₂ , B 试管加入紫色石蕊溶液 II. 密闭下, 用针筒将 A 中部分 CO ₂ 抽出 III. 打开 K	I. 将 A 试管充满 CO ₂ , B 试管加入稀盐酸 II. 用针筒向 A 中注入适量的饱和澄清石灰水, 振荡 III. 打开 K

(1) 实验 1 中, 用针筒将部分 CO₂ 抽出, A 试管中分子间隔会_____ (填“变大”“变小”或“不变”)。该实验可以验证 CO₂ 与水发生反应, 看到的现象是_____。

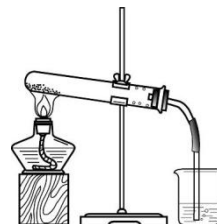
(2) 实验 2 中, 步骤 II 中发生反应的化学方程式为_____; 步骤 III 中, 打开 K 后发现 A 中液面上升后又下降, 有气泡产生, 产生以上现象的原因是_____。

【科学探究】

40. (6分) 生活中铜制品放置久了, 表面会产生绿色的铜锈。某实验小组分别对铜锈的组成和铜锈蚀的条件进行了探究。

探究 1: 铜锈由哪些元素组成?

【进行实验】利用右图所示装置对铜锈进行加热, 观察到试管口有水珠生成, 烧杯中澄清石灰水变浑浊, 绿色固体变为黑色。经检测, 黑色固体为氧化铜。根据实验, 铜锈由_____元素组成。

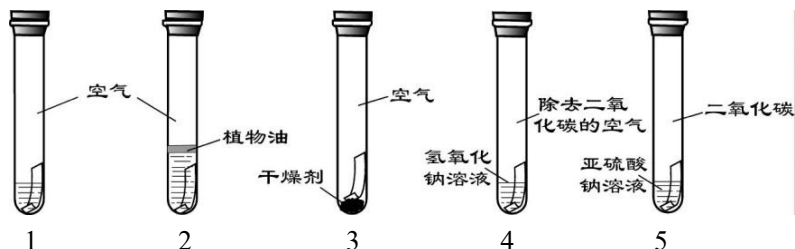


探究 2: 铜发生锈蚀的条件是什么?

【查阅资料】亚硫酸钠 (Na₂SO₃)、氢氧化钠可以溶解在水中形成溶液。常温下: 亚硫酸钠可与 O₂ 发生化合反应; 氢氧化钠溶液能吸收 CO₂。

【猜想与假设】铜的锈蚀可能与 O₂、CO₂、水蒸气有关。

【进行实验】利用如下图装置 (铜片长度均为 4 cm, 试管容积均相同, 1 和 2 中未标注的液体为加热后冷却的蒸馏水) 进行了 5 个实验, 并持续观察一个月。



实验现象: 只有实验 1 中铜片小部分发生了锈蚀。



【解释与结论】

- (1) 实验 4 的目的是_____。
- (2) 对比实验 1 和 5，得出的结论是_____。
- (3) 由上述实验可推知，铜锈蚀的条件是_____。

【反思与评价】

- (4) 对实验进行反思后，同学们认为实验_____可以不用进行。
- (5) 根据实验结论，请你写出一种防止铜发生锈蚀的方法_____。

【实际应用定量分析】

41. (3 分) 燃煤中加入石灰石可以将二氧化硫转化为硫酸钙 (CaSO₄) 等产品，反应的化学方程式为 $2\text{CaCO}_3 + \text{O}_2 + 2\text{SO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CaSO}_4 + 2\text{CO}_2$ 。请计算：用 125 kg 含碳酸钙 80% 的石灰石，理论上可吸收二氧化硫的质量。



石景山区 2016—2017 学年第一学期初三期末

化学试卷答案及评分参考

2017.1

第一部分 选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	A	B	A	C	D	B	D	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	D	B	A	B	D	D	D	C	C

第二部分 非选择题

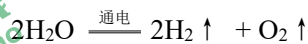
21. (2分)

(1) 氧气

(2) AB

22. (1分) 吸附

23. (2分) 负极



24. (1分) 石油

25. (2分)

(1) 风能 (或太阳能、地热能、潮汐能等)

(2) 与水反应 (或常温下在干燥空气中稳定或高温分解)

26. (2分)

(1) 导电

(2) 将锌片放入硫酸铜溶液中, 锌片上有红色物质析出

27. (2分)

(1) A

(2) BD

28. (4分)

(1) $\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$

(2) ① 火焰的外焰温度最高

② 蜡烛由低到高依次熄灭

③ 白烟是可燃物、与氧气接触、温度达到着火点

29. (2分)

(1) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$

(2) B

30. (2分)

30-A: (1) 元素

(2) I

30-B: (1) 离子

(2) II

31. (5分)

(1) 微生物的还原作用

(2) 温度、空气

(3) 可以, 因为“千沸水”中的亚硝酸盐不足以使人中毒、不会致癌 (或不可以长期饮用, 因为“千沸水”的活性降低了, 不易被人体细胞吸收)

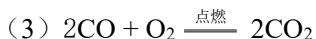
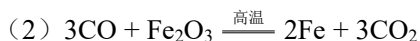
(4) 时间和光照

(5) 不用时关闭电源 (或长时间放置后不宜饮用或避光放置或不要敞口放置等)

32. (4分)



(1) 分解反应



33. (2分)

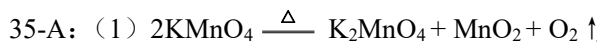
(1) 90 (2) CO、NO、NO₂的分子转化为CO₂、N₂的分子(或C、O、N原子发生重组或CO、NO、NO₂分子发生改变, C、O、N原子不变等)

34. (5分)

(1) 10:3:12 C O₂ Fe

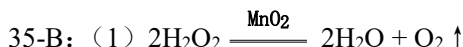
(2) ① O₂或HCl ② HCl、Fe、O₂、C ③ BD

35. (3分)



(2) 防止水倒流使试管炸裂

北京中考在线
微信号: BJ_zkao



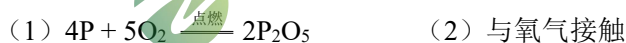
(2) 防止瓶底炸裂 (3) 火星四射

36. (3分)

(1) 物理 (2) 集气瓶中水平面上升约1/5



37. (2分)



38. (3分)

(1) 导热性 (2) 铜 $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

39. (4分)

(1) 变大 紫色石蕊溶液变红 (2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

CO₂和石灰水反应生成碳酸钙, 使A中压强变小, 打开K后, B中盐酸流入A中, 与碳酸钙反应生成CO₂, 使A中压强增大, 导致A中液体流入B中

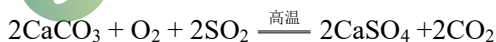
40. (6分) 探究1: C、H、O、Cu

(1) 探究在有O₂和H₂O无CO₂时铜片能否生锈

(2) 铜生锈与氧气有关 (3) O₂、H₂O、CO₂同时存在

(4) 2 (5) 隔绝氧气(或保持干燥或隔绝二氧化碳等)

41. (3分) 【解】设理论上可吸收二氧化硫的质量为x。



200 128 (1分)

125 kg × 80% x

$\frac{200}{125\text{kg} \times 80\%} = \frac{128}{x}$ (1分)

..... (1分)

x = 64 kg

答: 理论上可吸收二氧化硫的质量为64 kg