



福州外国语学校 2021—2022 学年中考模拟考

九年级化学试卷

命题人: 陈春花

审题人: 陈春花

(全卷共 6 页, 两部分, 18 小题; 满分: 100 分; 时间: 60 分钟)

友情提示: 请将所有答案填写到答题卡上! 请不要错位、越界答题!

相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Ca-40 Fe-56

第 I 卷选择题 (共 30 分)

第 I 卷包含 10 题, 每题 3 分, 共 30 分。每题只有一个选项符合题意, 在答题卡选择题栏内用 2B 铅笔将该选项涂黑。

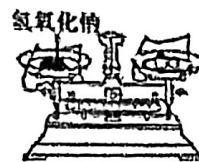
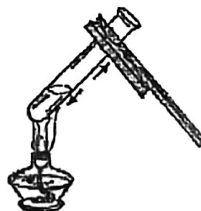
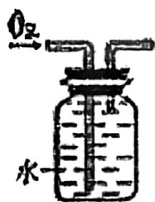
1. 2022 年 3 月 30 日 10 时 29 分, 我国用长征十一号运载火箭, 成功将天平二号卫星发射升空。在下列过程中的一定发生化学变化的是 ()

- A. 燃料加注 B. 点火发射 C. 火箭转场 D. 自动对接

2. 下列对某一主题知识的整理, 正确的一组是 ()

A. 化学与环境	B. 组成与性质
①垃圾分类有利于环境保护和资源再利用 ②工业废水任意排放会导致环境污染	①水是由氢、氧两种元素组成 ②CO 与 CO ₂ 化学性质不同是因为原子种类不同
C. 安全常识	D. 化学与生活
①家用电器着火, 立即用水浇灭 ②煤气泄漏, 立即打开排气扇电源开关	①幼儿及青少年缺钙会患佝偻病 ②用于蒸馒头的小苏打属于有机化合物

3. 实验操作考试中, 以下是部分同学的实验操作, 其中有正确的一项是 ()



A. 倾倒液体

B. 排水法收集氧气

C. 加热液体

D. 称量氢氧化钠

4. 研究表明, 色氨酸 ($C_{11}H_{12}N_2O_2$) 在人体内含量太低会影响睡眠质量, 下列说法错误的是 ()

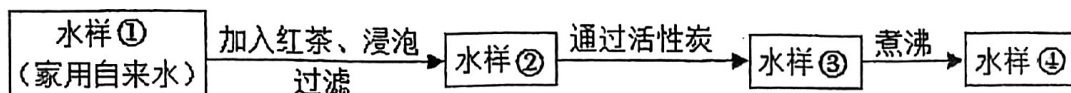
A. 氢元素的质量分数最小

B. 由 4 种元素组成

C. 色氨酸分子由 27 个原子构成

D. 属于有机化合物

5. 如图所示是小明用水进行家庭小实验的流程。下列说法不正确的是 ()

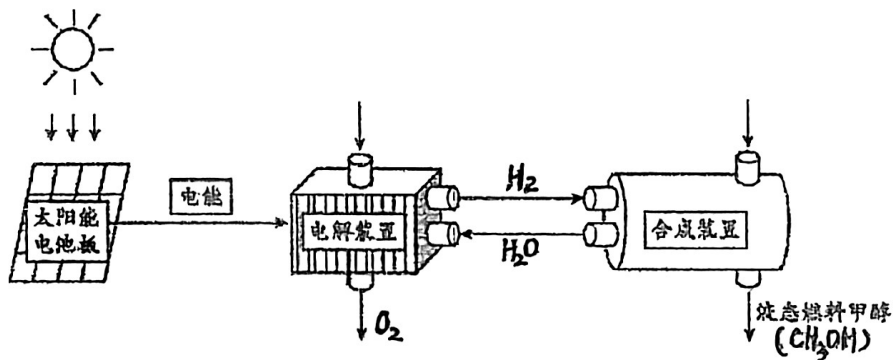


- A. 水样中溶质种类: ①比②多 B. 水样硬度: ③比④大
C. 水样中细菌含量: ③比④大 D. 水样颜色: ②比③深

6. 下列物质的性质与其使用对应的是 ()

- A. 洗洁精能溶解油污——清洗餐具油污 B. 干冰易升华吸热——制造舞台烟雾
C. 二氧化碳能产生温室效应——温室气体肥料 D. 氮气常温下化学性质稳定——用于磁悬浮列车

7. 我国科学家研发的“液态太阳燃料合成”项目的工艺流程如图, 下列说法正确的是 ()



- A. 合成装置中的反应属于置换反应
B. 将氢气转化为甲醇有利于储存和运输
C. 该工艺中能量的转化方式为: 太阳能转化为化学能
D. 合成装置里 CO_2 中的氧元素全部转化到了甲醇 (CH_3OH) 中

8. 分离、检验、鉴别、除杂是最基本的实验技能。下列实验设计能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验设计
A	除去 N_2 中混有的少量 O_2	将气体缓缓通过足量的灼热铜网
B	检验 Na_2CO_3 溶液中混有的 Na_2SO_4	取样、滴加 BaCl_2 溶液, 观察现象
C	除去二氧化锰中的氯化钾	加水溶解、过滤、蒸发、结晶
D	鉴别氯化铵和硝酸铵	加入熟石灰研磨, 观察是否产生有氨味的气体

9. 用 MgCl_2 溶液喷洒路面可融雪。20℃时, 按下表数据配制溶液, 下列说法正确的是 ()

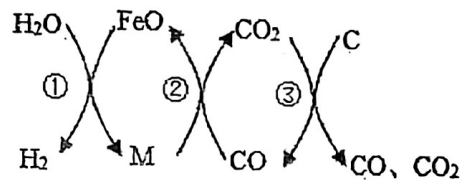
序号	①	②	③	④	⑤
MgCl_2 的质量/g	30	40	50	60	70
水的质量/g	100	100	100	100	100

已知: 20℃时, MgCl_2 的溶解度为 54.6g。

- A. ①溶质质量分数约为 30% B. ②溶质与溶剂的质量比为 1: 2
C. ⑤溶质质量分数大于④ D. ③属于不饱和溶液

10. 工业上利用铁的氧化物高温下循环裂解水制氢气的原理如图所示, 下列说法正确的是 ()

- A. 该过程中元素化合价发生改变的只有 H、Fe
B. 整个制氢气过程中无需尾气处理
C. 理论上每得到 2g H_2 , 消耗的碳的质量:
 $6\text{g} < m(\text{C}) < 12\text{g}$



- D. 流程中需要不断添加的物质是 H_2O 、C 和 FeO

第Ⅱ卷 非选择题 (共 70 分)

11. (8 分) 新型高导热镁合金常用作电动汽车和消费电子产品的散热器。请根据图回答有关问题。

12	Mg
镁	
24.31	

图1

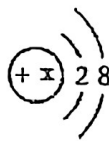


图2

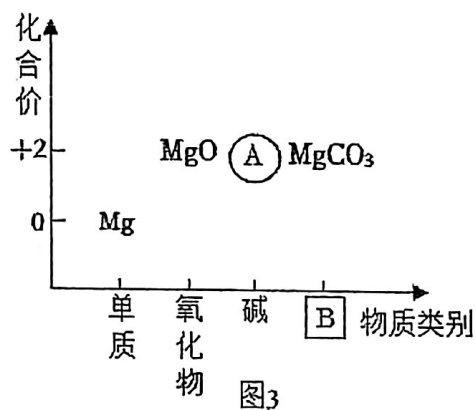
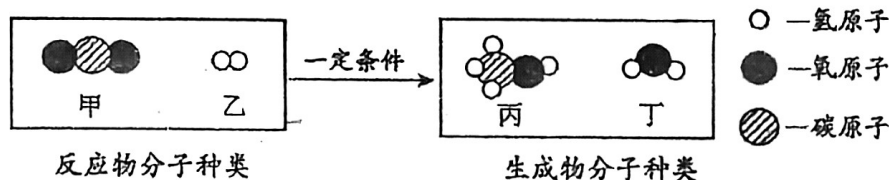


图3

- (1) 由图 1 可知, 镁的相对原子质量为_____。
- (2) 图 2 为镁离子的结构示意图, 则 x 的数值为_____。表示镁离子的符号为_____。
- (3) 以化合价为纵坐标、物质类别为横坐标所绘制的图叫价类二维图。图 3 为镁的价类二维图, B 处的物质类别是_____。 MgCO_3 中碳元素与氧元素的质量比为_____。
- (4) 价类二维图中的物质在一定条件下可以相互转化, 例如①镁单质可以跟一种单质反应生成一种氧化物。②金属镁和热水发生反应可以生成 A 和一种单质, 则该反应的化学方程式为_____。

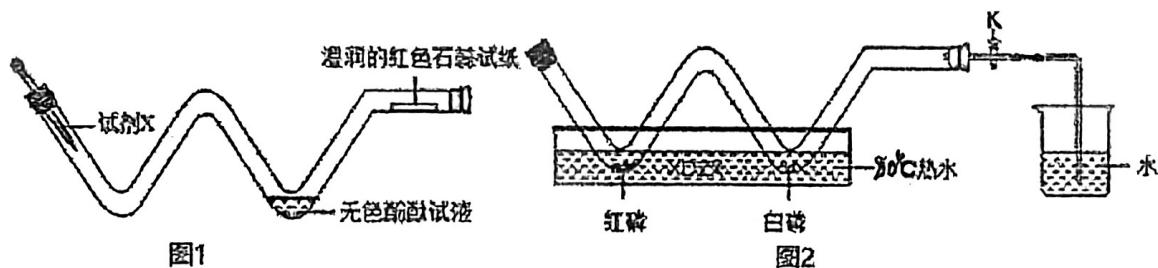
12. (7分) 烟道气中含有大量 CO_2 , 经“捕捉”的 CO_2 可用于生产甲醇等产品。

- (1) 大量排放 CO_2 会造成的环境问题是_____。
- (2) 检验经除尘后的烟道气中含有 CO_2 的方法是_____ (用化学方程式表示)。
- (3) 用“捕捉”的 CO_2 生产甲醇 (CH_3OH), 反应的微观示意图如下:



- ①甲、乙、丙、丁四种物质中属于单质的是_____ (填化学式)。
- ②分析微观示意图, 可知参加反应的甲、乙分子个数比是_____。

13. (5分) 用 W 形玻璃管完成下列实验。



(1) 探究微粒的性质

如图 1, 向玻璃管左端加入试剂 X, 观察到无色酚酞试液变红, 湿润的红色石蕊试纸变蓝, 试剂 X 可能是_____。从微观角度解释上述现象_____。

(2) 探究燃烧条件, 并粗略测定空气中氧气的含量

如图 2, 在玻璃管中放置足量的红磷和白磷, 塞好橡皮塞, 关闭 K, 观察到红磷不燃烧而白磷燃烧。产生上述现象的原因是_____。若要继续测定空气中氧气的含量, 还需进行的操作: _____, 测量相关数据。

14. (10分) “二十四节气”是我国上古农耕文明的产物, 农耕生产与节气息息相关。

- (1) 雨水一降雨开始, 雨量渐增。pH<5.6 的降雨, 我们称为_____, 其导致土壤酸性增强, 不利于农作物生长, 于是人们将适量的_____加入土壤, 中和其酸性。该反应的化学方程式是_____。
- (2) 清明一随着人们环保意识的提升, 越来越多的人采用网络祭祀的方式寄托哀思, 有效减少了因焚烧“纸钱”而引发山林火灾的发生。请分析: 将燃烧的“纸钱”熄灭的方法是_____。
- (3) 秋分一蚕豆不选种, 必定减收成。实验室配制 200g16%氯化钠溶液来模拟选种, 需要_____g 氯化钠。在配制过程中, 会导致溶质质量分数偏小的操作有_____ (填字母)。

A. 称量时使用了生锈的砝码 B. 转移时有固体洒落 C. 量取水时, 仰视读数

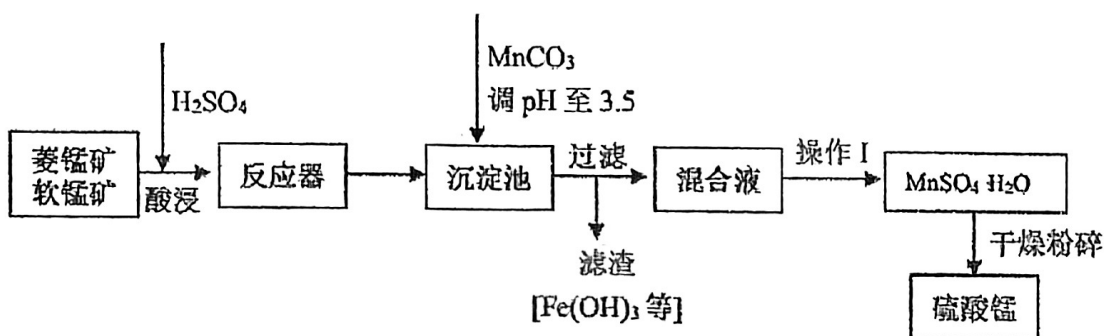
(4) 小满—小满不满，麦有一险。为促进小麦生长，需追加肥料。

下列肥料属于复合肥的是 _____ (填序号)。

A. 尿素【 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 】 B. 磷矿粉【 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 】

C. 硝酸铵(NH_4NO_3) D. 硝酸钾(KNO_3)

15. (8分) 硫酸锰可用于饲料营养强化剂和媒染剂，其生产原材料软锰矿(MnO_2)、菱锰矿(MnCO_3)中常混有硫酸亚铁和硫酸镁等杂质。其生产工艺如图1: (提示: 完全沉淀离子的pH值: Fe^{3+} 为3.5, Mn^{2+} 为10.8, Mg^{2+} 为11.6)



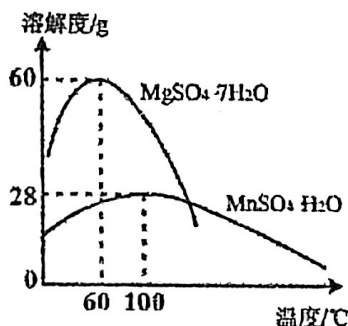
(1) 酸浸时，需将原材料固体研碎，其目的是_____。

(2) 碳酸锰与硫酸发生复分解反应，该反应的化学方程式为: _____;

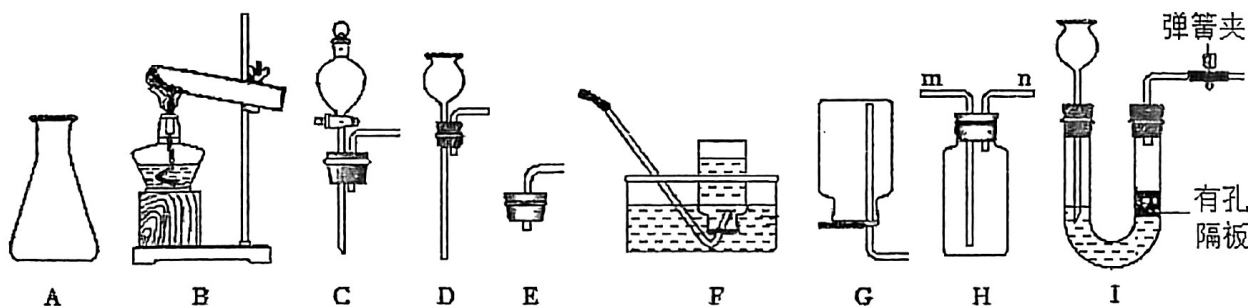
反应器中，还发生反应 $\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{FeSO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{X}$ ，则X是_____ (用化学式表示)。

(3) 反应器所得溶液含过量的硫酸，所以酸度小于3.5。生产时，需往沉淀池加入适量的 MnCO_3 ，其目的是_____。

(4) 过滤所得混合液中的成分是硫酸锰和硫酸镁，它们的溶解度曲线如图2所示。操作I是指在_____ (填“60”或“100”) $^{\circ}\text{C}$ 时，蒸发水分、浓缩结晶，得到较多的 $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，然后要趁热过滤。趁热过滤的目的是_____。



16. (15 分) 如图是实验室制取气体的有关仪器和装置, 据图回答下列问题。



(1) 用加热氯酸钾和二氧化锰混合物的方法制取氧气, 应选择_____ (从 A~G 中选择, 填字母序号, 下同) 组合装置, 反应的化学方程式为_____。收集完气体后, 发现气体不纯, 可能的原因是_____。

(2) 实验室制取二氧化碳, 反应的化学方程式为_____。为了便于控制反应速率, 组合发生装置应选择_____。将气体通入 H 装置 (从 m 口进入), 还可以进行许多实验。下列实验不能达到预期目的的是_____ (填序号)。

①收集二氧化碳; ②H 中盛氢氧化钠溶液, 除去二氧化碳中的氯化氢气体;

③H 中盛澄清石灰水, 检验二氧化碳; ④H 中盛满水, n 口连接量筒, 测二氧化碳的体积。

(3) 小明同学设计一套实验室制取二氧化碳的发生装置 (如图 I), 其突出优点是_____。该发生装置_____ (填“能”或“不能”) 用于稀硫酸和锌粒反应制氢气。

17. (11 分) 化学小组进行如图所示实验: 将稀盐酸、稀硫酸分别加入到装有少量氧化铜粉末的试管甲、乙中, 微热, 观察到黑色固体完全溶解, 试管甲中的溶液显绿色, 试管乙中的溶液显蓝色。激发了他们的兴趣, 进行如下探究活动。

(1) 写出氧化铜与稀盐酸反应的化学方程式_____。

探究一: 为什么 CuCl_2 溶液显绿色而 CuSO_4 溶液显蓝色?

【查阅资料】

氯化铜溶液与硝酸银溶液反应的化学方程式为: $\text{CuCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 = 2\text{AgCl}\downarrow + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

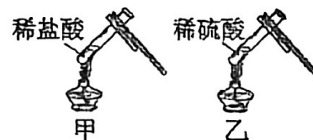
【猜想与假设】①硫酸铜溶液显蓝色与硫酸根离子有关;

②氯化铜溶液显绿色与氯离子有关。

【实验 1】(2) 取少量氧化铜粉末于试管中, 加入一定量的稀硝酸, 加热, 观察到黑色固体完全溶解, 溶液显_____色, 说明硫酸铜溶液显蓝色与硫酸根离子无关, 与铜离子有关。

【实验 2】(3) 小组的操作: 取试管乙中的溶液滴加一定量的_____, 观察到溶液由蓝色变绿色, 则猜想②成立。

(4) 请你再设计一个实验证明猜想②成立。实验方案: 取试管甲中的溶液, _____ (请简述实验操作与现象)。



探究二：氯化铜溶液显绿色是否与溶液的浓度有关。

【实验3】步骤Ⅰ. 用托盘天平称取无水氯化铜固体 5.0 g 置于小烧杯中；

步骤Ⅱ. 往小烧杯中加入一定量的蒸馏水，搅拌，观察溶液的颜色并记录。

室温下的实验现象及数据记录如下表：

加入水的体积/mL	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
溶液颜色	深绿	墨绿	墨绿	蓝绿	绿色	深蓝	蓝色	蓝色	浅蓝	淡蓝

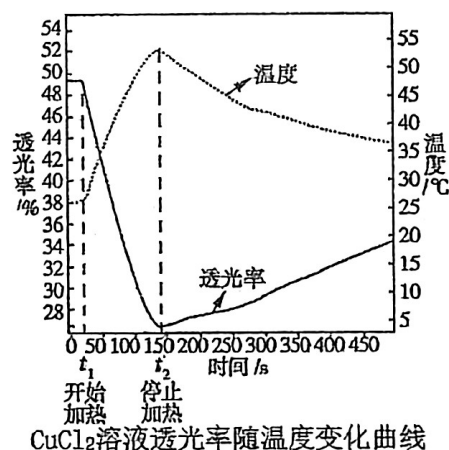
(5) 上述实验可以得到的结论是_____。

(6) 仅从上述实验数据判断，为配制蓝色的氯化铜溶液，其溶液中溶质质量分数不超过_____（数据精确到 0.1%）。

探究三：氯化铜溶液显绿色是否与溶液的温度有关。

【实验4】

化学小组同学利用数字化技术研究温度对溶液颜色的影响。取 50 mL 溶质质量分数为 10% 的氯化铜蓝色溶液作为待测液，用色度计测定其透光率，绘出右图（透光率越小，溶液颜色越深，透光率越大，溶液颜色越浅）。



(7) 上述实验结果表明：加热过程中，氯化铜溶液的颜色_____（填“变深”、“变浅”或“不变”）。

18. (6分) 过氧化钙 (CaO_2) 是一种环境友好的化工原料，工农业生产中用作漂白剂、种子消毒剂及鱼类运输时的制氧剂等。过氧化钙与水反应方程式为： $2\text{CaO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 \uparrow$
- 某同学把 20g 不纯的过氧化钙样品（杂质不与水反应）加入到盛有足量水的烧杯中，完全反应后，生成氧气 3.2g。请计算：该样品中过氧化钙的质量。（根据化学方程式计算）