

2022 年初中毕业班第三次中考适应性测试

化 学

(考试时间: 90 分钟 满分: 100 分)

注意: 本试卷分为试题卷和答题卡两部分, 答案一律填写在答题卡上, 在试题卷上作答无效; 考试结束后, 请上交答题卡。

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Mg-24 S-32 Cl-35.5 Ca-40

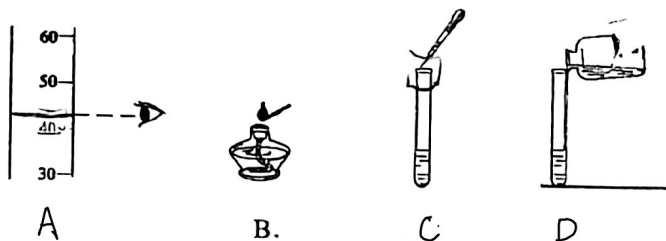
第 I 卷 (选择题 共 40 分)

一、选择题 (本大题有 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分。每小题有四个选项, 其中只有一个选项符合题意, 请用 2B 铅笔在答题卡上将选定的选项标号涂黑)

1. 物质的下列性质中, 属于化学性质的是

- A. 导电性 B. 延展性 C. 可燃性 D. 挥发性

2. 下列图示实验操作中, 正确的是



3. 下列“水”属于溶液的是

- A. 糖水 B. 泥水 C. 冰水 D. 蒸馏水

4. 下列有关空气的说法正确的是

- A. 饼干敞口放置变软是因为空气中有氧气 B. 氮气充入食品包装中可以防腐
C. 稀有气体不能与任何物质发生化学反应 D. 二氧化碳属于空气污染物

5. 下列为一些常见食物的近似 pH, 胃酸过多的人空腹时不适宜吃的食物是

- A. 玉米粥 6.8~8.0 B. 豆浆 7.4~7.9 C. 苏打水 8.1~8.4 D. 苹果汁 2.9~3.3

6. 我国纪念 2022 年“世界水日”和“中国水周”活动的主题为“推进地下水超采综合治理, 复苏河湖生态环境”。下列有关水的说法正确的是

- A. 电解水实验中, 正极产生氢气
B. 水电解反应前后水分子的质量和化学性质都不发生改变
C. 明矾用于净水是利用其生成的胶状物吸附杂质使之沉降
D. 自来水管的净水过程中没有发生化学变化

7. 下列关于 CO 和 CO₂ 的叙述, 错误的是

- A. 点燃 CO 前要进行验纯
B. 澄清石灰水可用来吸收 CO
C. 绿色植物的光合作用能吸收二氧化碳
D. 向种植蔬菜的大棚中补充二氧化碳有利于蔬菜的生长

8. 下列选项中物质的俗名和化学式完全对应的是

- A. 生石灰 CaO B. 熟石灰 CaCO₃ C. 酒精 CH₄ D. 纯碱 NaOH

9. 小南为了给自己增加营养, 制定了如下食谱: 大米饭、红烧排骨、煎鸡蛋、豆腐汤。从均衡营养的角度考虑, 小南应该增加的食物是

- A. 炒青菜 B. 炖牛肉 C. 清蒸鱼 D. 肉包子

10. 用扇子扇蜡烛火焰, 一扇就灭, 其原理是

- A. 清除可燃物 B. 隔绝氧气 C. 降低着火点 D. 降低温度到着火点以下

11. 实验室制取二氧化碳的反应原理中, 不涉及物质类别是

- A. 氧化物 B. 酸 C. 碱 D. 盐

12. 下列实验现象, 描述正确的是

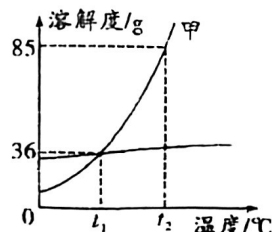
- A. 向硬水中加入肥皂水, 振荡, 有大量浮渣产生
B. 木炭在空气中燃烧, 表面发红, 生成二氧化碳气体
C. 向硫酸铜溶液中滴加氢氧化钠溶液, 产生白色沉淀
D. 硫在空气中燃烧发出淡蓝色火焰, 生成无色无味的气体

13. 下列化学方程式书写正确的是

- A. 铁在氧气中燃烧: $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
B. 氢气在氯气中燃烧: $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HCl}$
C. 铜和硝酸银溶液反应: $\text{Cu} + \text{AgNO}_3 = \text{CuNO}_3 + \text{Ag}$
D. 木炭还原氧化铜: $\text{C} + 2\text{CuO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{CO}_2$

14. 甲、乙两种物质的溶解度曲线如右图所示, 下列说法正确的是

- A. 甲的溶解度比乙的大
B. 当乙中混有少量甲时, 提纯乙的方法是蒸发结晶
C. $t_2^\circ\text{C}$ 时将 185 g 甲溶液降温至 $t_1^\circ\text{C}$, 析出 49 g 晶体
D. 将甲、乙的饱和溶液分别从 $t_1^\circ\text{C}$ 升温到 $t_2^\circ\text{C}$, 所得溶液中溶质的质量分数: 甲 \leq 乙



15. 甲、乙、丙、丁四种物质在密闭容器中充分反应, 测得反应前后各物质的质量如表。下列说法正确的是

物质	甲	乙	丙	丁
反应前的质量/g	4	31	21	10
反应后的质量/g	m	40	6	16

A. $m=0$

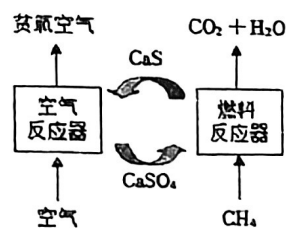
B. 反应的表达式为: 丙 $\xrightarrow{\text{甲}}$ 乙 + 丁

C. 反应前后丙物质中元素化合价一定发生改变

D. 乙、丁在反应中的质量比为 3 : 2

16. “化学链燃烧”技术是能源领域研究的热点之一。基于 CaSO_4 载氧体的“化学链燃烧”过程如右图所示, 相比直接燃烧甲烷, 对该技术的评价错误的是

- A. 减少爆炸风险, 更安全
B. 反应更充分, 减少能量损耗
C. 消耗等质量甲烷, 参加反应氧气较少
D. 有利于获得较纯净的二氧化碳



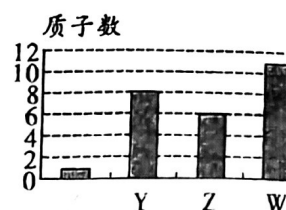
17. 下列实验操作能达到实验目的的是

选项	物质	主要实验操作
A	鉴别 CuO 和 C	观察颜色
B	分离 MnO_2 和 KCl 固体	用水溶解、过滤、蒸发、烘干
C	检验 CH_4 、 CO 、 N_2 三种气体	将燃着的木条分别伸入集气瓶中
D	除去 CO 中的混有少量 H_2O 和 CO_2	先通过足量的氢氧化钠溶液, 再通过足量的浓硫酸

18. 下列涉及化学学科观念的说法正确的是

- A. 转化观: 石墨转化为金刚石是物理变化
- B. 微粒观: 二氧化碳是由 1 个碳原子和 2 个氧原子构成的
- C. 守恒观: 1g 红磷和 1g 氧气反应, 生成 2g 五氧化二磷
- D. 结构观: 构成水和过氧化氢的分子结构不同, 故两种化合物的化学性质也不同

19. X、Y、Z、W 四种元素的质子数如图所示。下列说法错误的是



- A. 一个 Y_2 分子中含有 16 个电子
- B. 含 Z 元素的化合物一定是有机物
- C. W 原子在化学反应中容易失去电子
- D. 常温下, X、Y、W 三种元素形成的化合物的水溶液 pH>7

20. 有一包镁和氧化镁的混合物共 16 g, 与一定量的稀硫酸恰好完全反应后, 所得溶液中溶质的质量为 60 g, 则原混合物中金属镁的质量为

- A. 6 g
- B. 8 g
- C. 10 g
- D. 12 g

第 II 卷 (非选择题 共 60 分)

二、填空题 (本大题有 5 个小题, 每个化学方程式 2 分, 其余每空 1 分, 共 26 分)

21. (5 分) 化学符号是化学学科表达交流的重要方式, 请按要求回答相关问题。

①Ar ②3K ③ $2CO_2$ ④ Fe^{2+} ⑤ SO_4^{2-} ⑥ $\overset{+2}{NO}$

- (1) 符号中的数字“2”表示元素化合价的是_____ (填序号)。
- (2) 即能表示一种元素又能表示一种物质的是_____ (填序号)。
- (3) ②表示_____。
- (4) ③表示_____。
- (5) 由④和⑤构成的物质的化学式为_____。

22. (6 分) 化学与我们的生活密切相关。

- (1) 人们通常用铁制炊具加热食物, 这是利用了铁的_____。
- (2) 人体缺少某些元素, 容易引发疾病。人体缺乏_____ (填名称) 元素会引起甲状腺肿大。
- (3) 合成材料的应用与发展, 大大方便了人类的生活。但是, 合成材料废弃物的急剧增加也带来了环境问题, 其中废弃塑料带来的“_____”尤为严重。
- (4) 人被蚊虫叮咬后皮肤会红肿痛痒, 这是由于蚊虫在被叮咬的皮肤内注入了少量的蚁酸。可选用下列物质中的_____ (填字母) 涂在被叮咬的皮肤上, 帮助减轻痛痒。
A. 香油 B. 肥皂水 C. 食醋 D. 草木灰水
- (5) 铝抗腐蚀性好是因为表面能形成一层致密的氧化膜, 请用化学方程式表示该原理_____。

23. (5 分) 宏观辨识和微观探析是化学学科的基本素养, 请回答下列有关问题。

12	Mg
镁	
24.31	

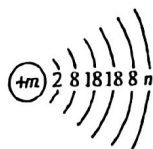


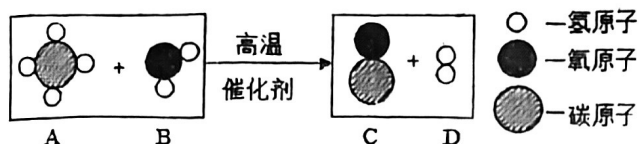
图 1

图 2 钡元素的原子结构示意图

- (1) 镁元素的相对原子质量为_____。
- (2) 镁元素和钡元素的本质区别是_____不同。

(3) 镁原子和钡原子的最外层电子数相同, 则图 2 中 n 的数值为_____。

(4) 工业上大规模生产 H_2 涉及的某个反应的微观示意图如下:



写出上述反应的化学方程式_____。

24. (5 分) 我国航空航天领域大量使用金属材料 and 复合材料。碳化硅/铝、碳化硅/钛等复合材料已在飞机和航天飞机上得到应用, 金属基复合材料将成为飞行器各种构件的主要材料。

(1) 金属材料包括纯金属和它们的_____。

(2) SiC 的结构类似金刚石。SiC 和金刚石都是由_____ (填序号) 构成的。

A. 分子 B. 原子 C. 离子

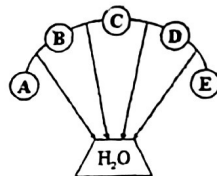
(3) 工业生产金属钛的其中一个化学反应是: $TiF_4 + 2H_2SO_4 = 4HF + 2X + TiO_2$, X 的化学式为_____。

(4) 若要比较锰 (Mn) 和铁的金属活动性, 以下方法能达到目的的是_____。

A. 查阅初中化学课本上的金属活动性顺序 B. 利用金属锰和 $FeSO_4$ 溶液进行实验
C. 利用金属铁和 $MnSO_4$ 溶液进行实验 D. 利用锰、铁与稀硫酸进行实验

(5) 向一定量的硝酸铝和硝酸亚铁混合溶液中加入锌粉, 充分反应后过滤, 得到滤液和滤渣, 观察到滤液为浅绿色, 则滤液中溶质是_____。

25. (5 分) 2022 年 4 月 16 日, 神舟十三号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆。小叶观看了直播, 兴奋地设计了如图所示的“返回舱降落”图案: 图中 A、B、C、D、E 是初中化学常见的五种不同类别的物质。相连线的物质之间能在一定条件下发生化学反应, 且生成物之一均为水。其中 C 是胃液中帮助消化的物质, D 与 E 的反应是置换反应。



(1) E 物质的化学式为_____;

(2) 若 C 与 D 反应后溶液颜色为蓝色, 反应的化学方程式为_____
_____, 该反应属于_____ (填基本反应类型);

(3) B 物质的类别_____ (填“一定”或“不一定”) 属于碱。

三、简答题 (本大题有 2 小题, 每个化学方程式 2 分, 其余每空 1 分, 共 12 分)

26. (6 分) 阅读下列短文, 根据短文内容回答问题。

2022 年北京冬奥会上, 一道靓丽的风景展现在人们眼前, 那就是被称为“冰丝带”的国家速滑馆。其屋顶为目前世界体育场馆中规模最大的单层双向正交马鞍形索网屋面, 用钢量仅为传统钢结构屋面的四分之一。国家速滑馆使用二氧化碳跨临界直冷制冰技术, 极大降低了制冷过程的碳排放, 缓解了温室效应。

(1) 空气中二氧化碳的体积分数约为_____。

(2) 从微观角度分析, 二氧化碳气体能被压缩是因为_____。

(3) 二氧化碳制冷原理是液态二氧化碳蒸发_____ (填“吸收”或“放出”) 热量, 使环境温度降低。整个制冷系统与传统制冰方式相比的优点是_____。

(4) 钢与生铁性能不同的原因是_____。

(5) 钢制索网屋面索体所采用的钢丝全部进行了电镀, 可以防止钢铁锈蚀。请你另写出一种防止钢铁锈蚀的措施_____。

27. (6分) 以煤粉灰(主要成分为 Al_2O_3 、 SiO_2 及少量 Fe_2O_3 等)为原料制取 Al_2O_3 的部分工艺流程如下图1所示:

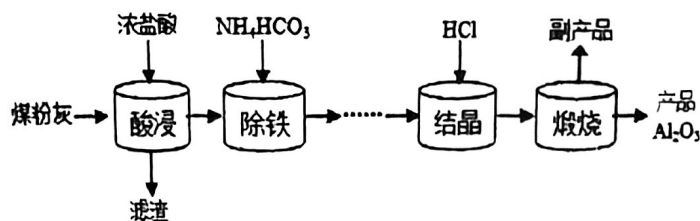


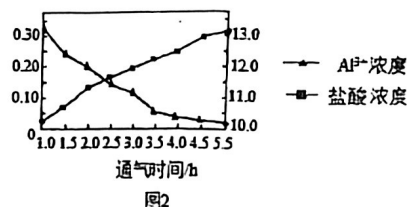
图1

【背景资料】

- FeCl_3 溶液中滴入 KSCN 溶液会呈血红色;
- “除铁”时,发生的反应为 $\text{FeCl}_3 + 3\text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow 3\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$;
- HCl 在流程中可以循环利用。

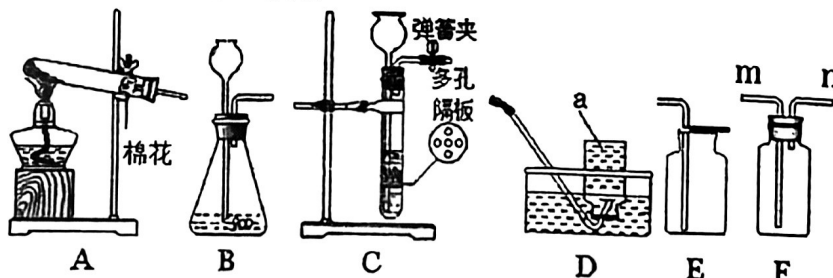
请回答下列问题:

- 将煤制成煤粉灰的目的是_____
- “酸浸”过程中所得滤渣的主要成分是_____,“酸浸”时温度不宜过高的原因是_____。
- “除铁”时,检验溶液中铁元素已除尽的方法是_____ (写出操作、现象和结论)。
- “结晶”是向浓溶液中通入 HCl 气体,从而获得 $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 晶体的过程。溶液中 Al^{3+} 和盐酸的浓度随通气时间的变化如图2所示。由此可得出的结论是_____。
- “煅烧”时除了得到产品和副产品,还生成了一种常见的氧化物。该反应的生成物是_____ (写化学式)。

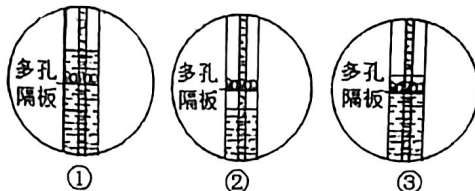


四、实验探究题 (本大题有2小题,每个化学方程式2分,其余每空1分,共16分)

28. (8分) 用以下装置进行制取气体的实验。



- 仪器a的名称是_____。
- 若实验室用AD装置制取氧气,试管中应装入的药品是_____。若用B装置制氧气,发生反应的化学方程式为_____。
- 实验室用装置C制取二氧化碳,反应一段时间后关闭弹簧夹,多孔隔板处依次观察到的现象是_____ (用数字序号进行排序)。可用E装置收集二氧化碳,原因是_____。
- 实验室里常用块状硫化亚铁(FeS)和稀硫酸发生复分解反应制取硫化氢气体 H_2S , 应选择的气体发生装置为_____ (填字母序号)。
- F装置可用作安全瓶,点燃可燃性气体时,瓶内装少量水,将点燃的气体与从发生装置产生的气体分隔开。作此用途时,可燃性气体应从_____ (填端口序号)端通入。



“多孔隔板处”放大图

29. (8分) 化学兴趣小组在实验室进行如图1所示的探究实验:



图1

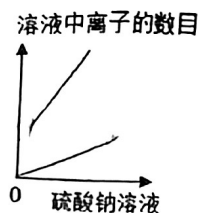


图2

(1) 上述三个实验中有气泡产生的反应的化学方程式为_____。

(2) 另取少量实验3反应后的溶液, 滴加无色酚酞溶液后溶液仍为无色, 说明反应后的溶液一定不呈_____性。

(3) 小组同学对反应后三支试管中物质进行以下操作, 请填写下表中的空格:

步骤	现象	分析与结论
①将有沉淀产生的试管中的混合物过滤, 再将滤液与另两支试管中的溶液混合, 使其充分反应	产生气泡, 并生成白色沉淀	
②将步骤①中最终得到的混合物过滤, 得到滤渣A和滤液B。向滤渣A中加入足量稀硝酸	产生气泡, 固体部分消失	滤渣A的成分为_____ (填化学式), 滤液B中一定不含有氢离子。

(4) 同学们继续对滤液B中的成分进行探究。

【提出问题】滤液B中含有哪些离子?

【猜想与假设】猜想一: Na^+ 、 Cl^- 、 K^+

猜想二: Na^+ 、 Cl^- 、 K^+ 、 SO_4^{2-}

猜想三: Na^+ 、 Cl^- 、 K^+ 、 CO_3^{2-}

猜想四: Na^+ 、 Cl^- 、 K^+ 、 Ba^{2+}

猜想五: _____ (写出一种合理的猜想)

【实验与探究】

①小刚为验证猜想一进行以下实验: 取少量滤液B于试管中并加入足量的氯化钡溶液, 无明显现象, 由此得出猜想一正确的结论。但小亮不同意这一结论, 理由是_____。

②小明通过以下方法进一步证明滤液B中离子成分: 取少量滤液B于试管中, 向其中加入硫酸钠溶液, 通过仪器测定并绘制如图2所示的溶液中离子数目的变化趋势图。

【实验结论】滤液B的成分是_____ (填离子符号)。

【归纳与总结】通过以上实验我们能够总结出, 在研究反应后溶液中离子成分时, 不需要对所有的离子进行探究, 只要对_____的离子进行探究, 就能得出正确的结论。

五、计算题 (共6分)

30. 某品牌钙片的部分说明书如图1所示。为确定该钙片中碳酸钙的含量, 课外活动小组利用图2所示的装置和药品进行实验, 并测定实验前后装置和药品的总质量, 将实验数据记录如图3。

XX 钙片 (50片装)
【有效成分】碳酸钙
【功效】补钙
【净重】50g
【用法用量】 嚼食, 每次1片, 每天2次

图1



图2

	总质量/g
实验前	367.04
实验后	360.00

图3

请计算:

(1) 实验过程中生成二氧化碳的质量为_____g;

(2) 该钙片中碳酸钙的质量分数。