

2023~2024 学年度第二学期九年级质量监测（二）

化学试卷

本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。第 I 卷第 1 页至第 3 页，第 II 卷第 4 页至第 8 页。试卷满分 100 分。考试时间 60 分钟。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考点校、考场号、座位号填写在“答题卡”上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答题时，务必将答案涂写在“答题卡”上，答案答在试卷上无效。考试结束后，将本试卷和“答题卡”一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第 I 卷

注意事项：

1. 每题选出答案后，用 **2B** 铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号的信息点涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号的信息点。

2. 本卷共 15 题，共 30 分。

3. 可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5

K 39 Ca 40 Zn 65 Hg 201

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意。）

1. 下列生活用品的主要材料属于有机合成材料的是

- A. 竹制笔筒 B. 铝合金门窗 C. 塑料购物袋 D. 蚕丝围巾

2. 物质世界充满了变化。下列变化中，不属于化学变化的是

- A. 葡萄酿酒 B. 苹果腐烂 C. 火药爆炸 D. 食醋挥发

3. 空气中含量较多且化学性质不活泼的气体是

- A. 二氧化碳 B. 水蒸气 C. 氧气 D. 氮气

4. 地壳中含量最多的元素是

- A. Al B. Fe C. O D. Si

5. 下列食品中富含油脂的是

- A. 大米 B. 植物油 C. 鸡蛋 D. 苹果



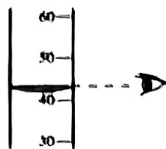
6. 下列实验操作中，正确的是



A. 检查气密性



B. 稀释浓硫酸



C. 读取液体体积



D. 点燃酒精灯

7. 下列事实的微观解释中，不正确的是

- A. 酸具有相似的化学性质——它们的溶液中都含有氢离子
- B. 空气分离得到氧气——分子在化学变化中可分
- C. 氧气和液氧都能支持燃烧——物质的分子相同，其化学性质相同
- D. 物体的热胀冷缩现象——温度改变分子间的间隔发生变化

8. 下列说法正确的是

- A. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧，生成四氧化三铁
- B. 木炭在空气中充分燃烧生成黑色固体
- C. 硫在空气中燃烧发出蓝紫色火焰，生成二氧化硫
- D. 氢气在空气中燃烧，火焰呈淡蓝色，生成水

9. 下列有关碳和碳的氧化物的说法中，不正确的是

- A. 书写具有保存价值的档案时使用碳素墨水，是因为常温下碳的化学性质不活泼
- B. 金刚石硬度大，石墨质软，是由于碳原子排列方式不同
- C. 二氧化碳和一氧化碳在一定条件下可以相互转化
- D. 在煤炉上放一盆水能防止一氧化碳中毒

10. 火力发电厂使用石灰石进行烟气脱硫，产生的硫酸钙可用于生产建筑材料，发生的化学反应为 $2\text{CaCO}_3 + 2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{CaSO}_4 + 2\text{CO}_2$ 。下列有关说法正确的是

- A. 该反应为复分解反应
- B. 20 t 碳酸钙可以吸收 6.4 t 二氧化硫
- C. SO_2 中硫元素质量分数为 50%
- D. 煤燃烧时排放出的二氧化硫等污染物可能导致酸雨， $\text{pH} < 7$ 的降水被称为酸雨

二、选择题（本大题共 5 题，每小题 2 分，共 10 分。每小题给出的四个选项中，有 1~2 个符合题意。）

11. 下列说法中正确的是

- A. 煤粉比煤块燃烧更旺是因为增大了可燃物与氧气的接触面积
- B. 催化剂在化学反应前后，其质量和化学性质都不发生变化
- C. 铜粉在空气中加热后，生成物的质量与铜粉的质量相等
- D. 将点燃的木条插入收集满气体的集气瓶中，木条熄灭，该气体一定是氮气



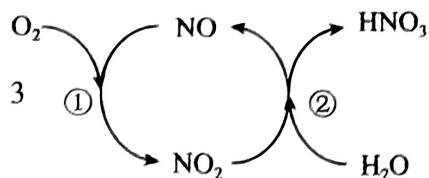
12. 工业上用一氧化氮生产硝酸过程中的物质转化关系如图所示。下列说法正确的是

A. 反应①中，有两种元素的化合价发生变化

B. 反应②中，参加反应的 NO_2 与 H_2O 的分子个数比为 1 : 3

C. 反应过程中共涉及三种氧化物

D. 反应②中，参加反应的 NO_2 与生成的 HNO_3 中含氮元素质量相等



13. 为达到下列实验目的，相应的实验方案不合理的是

选项	实验目的	所选药品或方法
A	鉴别木炭和氧化铜两种黑色固体粉末	取样，分别滴加稀硫酸
B	提纯部分变质的氢氧化钠溶液	加入适量氢氧化钙溶液，充分反应后过滤
C	鉴别钾肥和铵态氮肥	取样，分别加熟石灰混合、研磨，闻气味
D	除去氧化钙中混有的少量碳酸钙	加适量水溶解，过滤、洗涤、干燥

14. 下图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系，均为初中化学常见反应（“—”表示相连的两种物质能反应，“→”表示通过一步反应能实现转化），下列选项符合图示关系的是

选项	A	B	C	D
转化关系				
物质				
甲	Na_2CO_3	CuO	CaCO_3	Fe
乙	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	C	CO_2	HCl
丙	H_2SO_4	CO	NaOH	CuCl_2
丁	MgCl_2	O_2	Na_2CO_3	NaOH

15. 下列说法正确的是

A. 分别分解氧化汞、氯酸钾和过氧化氢制取相等质量氧气，消耗氯酸钾的质量最少

B. 若锌和镁混合物的质量为 4.8 g，与 100 g 稀硫酸恰好完全反应，则该稀硫酸的溶质质量分数可能是 10%

C. 由 Na_2S 、 Na_2SO_4 、 Na_2SO_3 三种物质组成的混合物中，钠元素的质量分数为 46%，则氧元素的质量分数为 32%

D. 氯化钠与碳酸钠的混合物 15.6 g，向其中加入 50 g 稀盐酸恰好完全反应，将所得溶液蒸发，得到干燥的固体 16.7 g（不含结晶水），则该盐酸中溶质的质量分数为 14.6%



2023~2024 学年度第二学期九年级质量监测（二）

化学试卷

第 II 卷

注意事项：

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在“答题卡”上
2. 本试卷共 11 题，共 70 分。
3. 可能用到的相对原子质量： H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 S 32
Cl 35.5 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108 Ba 137

三、填空题（本大题共 3 题，共 20 分）

16.（6 分）化学与我们的生活密切相关。现有①氢氧化钠 ②硫酸铜 ③大理石 ④硝酸钾

⑤石墨 ⑥氮气，从中选择适当的物质按下列要求填空（填序号）：

- (1) 可用于配制波尔多液的是_____；
- (2) 可用于去除油污的是_____；
- (3) 可用于制造低温环境的是_____；
- (4) 可作干电池电极的是_____；
- (5) 属于复合肥料的是_____；
- (6) 可用作建筑材料的是_____。

17.（6 分）天津东临渤海，拥有丰富的海洋资源。

(1) 海带中含有的碘元素可用来预防的疾病是_____（填序号）

- A. 贫血症 B. 佝偻病 C. 甲状腺肿大 D. 夜盲症

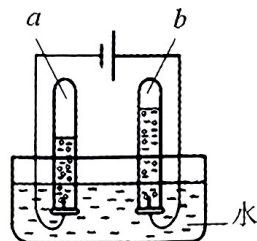
(2) 海水淡化已成为获得淡水资源的重要途径。

①海水蒸发冷凝得到淡水，该过程中，不发生变化的是_____（填序号）。

- A. 分子的质量 B. 分子的种类 C. 分子的间隔

②采用膜分离法淡化海水。加压后，水分子能通过淡化膜，钠离子、氯离子等不能通过，从而得到淡水。现有 1000 g 含氯化钠 3% 的海水，淡化后得到含氯化钠 30% 的浓海水，理论上可获得淡水_____g。

(3) 右图为电解水实验的示意图。试管_____（填“a”或“b”）中产生的气体使燃着的木条燃烧更旺。电解水的化学反应方程式为_____。



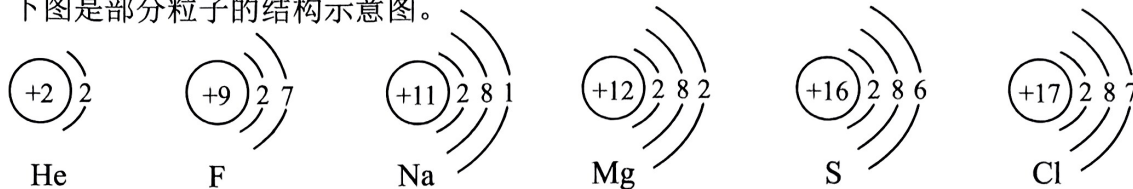
18.（8 分）在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1) 化学上“Cu”能表示铜元素，表示一个铜原子，还能表示_____。

(2) 构成物质的三种粒子，它们之间的关系如下图所示，①表示的是_____。



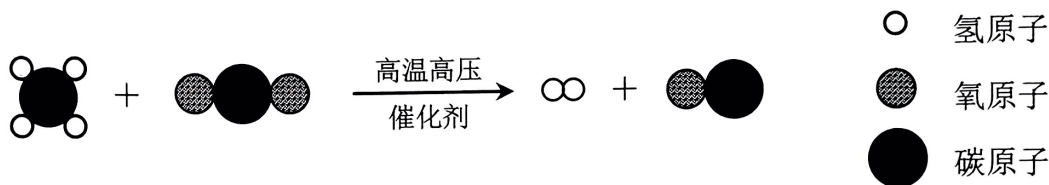
(3) 下图是部分粒子的结构示意图。



- ①上图中粒子属于金属元素的有_____种（填数字）；
 ②氟和氯两种元素的原子_____相同，所以它们具有相似的化学性质。
 ③由镁和硫两种元素组成的化合物的化学式为_____。

(4) 我国化学家张青莲教授主持测定的铈元素的相对原子质量被确认为国际标准。铈元素的相对原子质量为 152，其原子序数为 63，则铈原子的核外电子数为_____。

(5) 近年来，我国科研人员在制氢研究方面取得突破。以甲烷和二氧化碳为原料制氢气，反应的微观示意图如下。根据图示写出反应的化学方程式_____。



四、简答题（本大题共 3 题，共 18 分）

19. (6 分) 写出下列反应的化学方程式：

- (1) 碳在氧气中充分燃烧_____； (2) 铁与硫酸铜溶液反应_____；
 (3) 过氧化氢溶液在二氧化锰催化下分解制取氧气_____。

20. (5 分) 环境保护和能源利用是人类共同关注的问题。

(1) 从环保的角度考虑，最理想的燃料是_____（填序号）。

- A. 氢气 B. 天然气 C. 酒精 D. 汽油

(2) 嫦娥五号成功发射，开启了我国首次地外天体采样并返回之旅。火箭使用肼作燃料，燃烧的化学反应方程式为 $2\text{N}_2\text{H}_4 + \text{N}_2\text{O}_4 \xrightarrow{\text{点燃}} 3\text{N}_2 + 4\text{X}$ ，则 X 的化学式为_____。

(3) 绿色植物经光合作用生成淀粉，淀粉在人体内变成葡萄糖 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)，葡萄糖在酶的催化作用下发生缓慢氧化生成二氧化碳和水，同时放出能量。葡萄糖与氧气发生缓慢氧化反应的化学方程式为_____。

(4) 在一定条件下，二氧化碳和氢气可以按照不同比例反应，生成不同物质。若只生成一种产物就能实现“零排放”，这种产物可能是_____（填序号）。

- A. 甲醇 (CH_4O) B. 乙醇 ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$) C. 甲酸 (CH_2O_2) D. 乙酸 ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$)

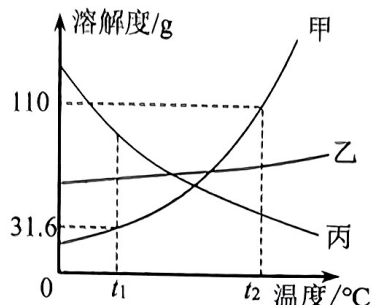


21. (7分) 溶液在工农业生产和人们的日常生活中有着重要的应用。

(1) 将下列物质加入水中, 充分搅拌能形成无色溶液的是_____ (填序号)

- A. 面粉 B. 硝酸钾 C. 高锰酸钾 D. 冰

(2) 甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如右图所示。



① t_1 °C时, 甲、乙、丙三种物质的溶解度由大到小的顺序是_____;

② 将 t_2 °C时相同质量的甲、乙两种物质的饱和溶液降温至 t_1 °C, 所得两种溶液中溶剂质量由大到小的顺序是_____。

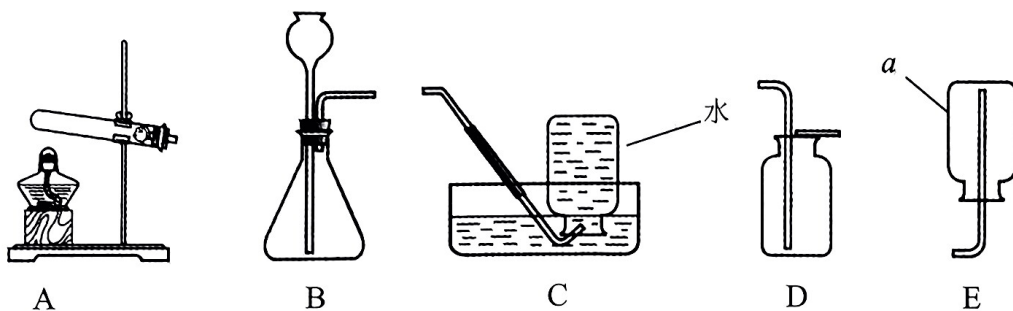
③ t_2 °C时, 将 n g 甲固体加入 100g 水中, 完全溶解形成溶液, 放入一木块, 木块漂浮在甲溶液中, 降温到 t_1 °C, 析出 32.4 g 甲固体, 此时甲溶液中的小木块浸入液体的体积_____ (填“变大”、“变小”或“不变”); n 的数值是_____。

(3) 某同学配制 75 g 溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液。配制过程有以下步骤: a. 称量及量取 b. 计算 c. 溶解 d. 装瓶贴标签, 正确顺序是_____ (填序号); 若用量筒量取水时俯视读数, 其它操作正确, 则所得溶液的质量分数_____ 6% (填“>”、“<”或“=”)。

五、实验题 (本大题共 3 题, 共 22 分)

22. (8分) 化学是一门以实验为基础的科学。

(1) 根据下列装置图回答:




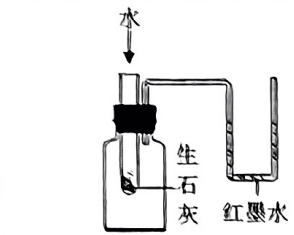
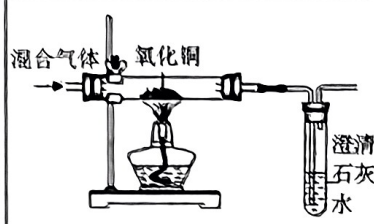
① 写出图中仪器 a 的名称为_____。

② 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气, 选用的装置为_____ (填字母), 该反应的化学方程式为_____。

③ 实验室用石灰石和稀盐酸反应制取并收集二氧化碳, 选用的装置为_____ (填字母), 该反应的化学方程式为_____。



(2) 下列选项中，由实验及现象可推出相应结论不正确的是_____ (填序号)。

选项	A	B	C
实验			
现象	点燃氢气时发出尖锐爆鸣声	U型管中红墨水左低右高	黑色固体变红，澄清石灰水变浑浊
结论	说明氢气较纯	化学反应伴随能量变化	混合气体中可能含有 CO

23. (8分) 金属在生产、生活和社会发展中应用广泛。

(1) 铁制品的锈蚀过程，实际上是铁与空气中的_____发生化学反应的过程，为防止铁制品生锈，常在其表面涂刷防护层。

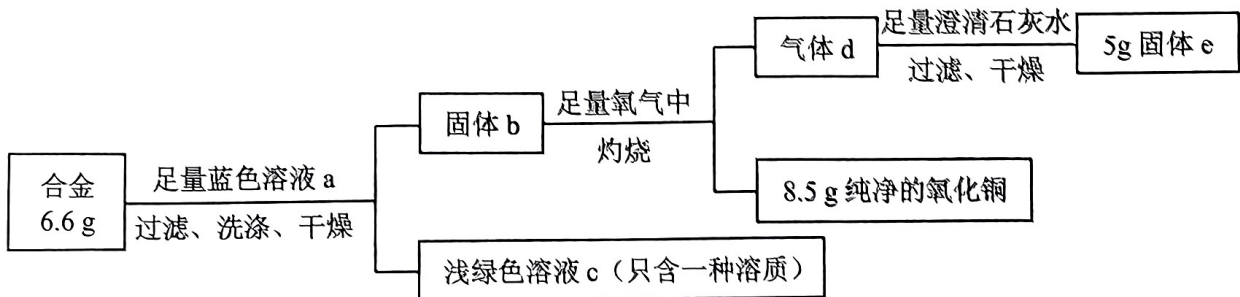
(2) 铝具有很好的抗腐蚀性，是因为其表面生成一层致密的薄膜，该薄膜是_____ (填化学式)。

(3) 金属铝具有特殊的性质，在高温下能将一些金属从其氧化物中置换出来。铝与氧化钨 (WO_3) 的混合物在高温下反应的化学方程式为_____。

(4) 将一定质量的镁放入含有等质量硫酸铜和硫酸亚铁的混合溶液中，充分反应后过滤，得到滤液和滤渣，下列说法正确的是_____ (填序号)。

- A. 若滤渣为 Cu，则滤液中一定含硫酸镁和硫酸亚铁
- B. 若滤渣为 Mg、Fe、Cu，质量大小关系可能为 $Mg > Fe > Cu$
- C. 若滤渣为 Fe、Cu，Cu 与 Fe 质量可能相等
- D. 若滤渣为 Mg、Fe、Cu，质量大小关系可能为 $Cu > Fe > Mg$

(5) 兴趣小组同学为确定实验室中发现的合金成分，进行如下实验。



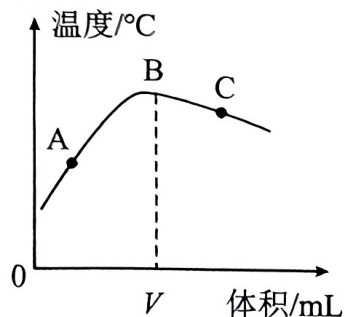
通过以上实验可确定合金中一定含有的元素是_____ (填元素符号)。



24. (6分) 某化学兴趣小组对酸碱盐的知识进行了如下项目化学习。

(1) 甲组同学对中和反应进行探究。将稀硫酸逐滴加入一定量的氢氧化钠溶液中，并对实验过程中溶液的温度进行实时测定，得到如右图所示曲线。由图可知中和反应_____

(填“吸热”或“放热”)；图中C点时溶液中的溶质是____，B→C阶段溶液的pH逐渐_____ (填“变大”或“变小”)。



(2) 乙组对一包白色固体成分进行探究。已知固体中可能含有氯化钠、碳酸钠、氯化钙、硫酸钾和硝酸钡中的一种或几种，现进行以下实验 (微溶物视作全部溶解)：

①将固体混合物放入足量的水中，充分反应后过滤，得到无色溶液A和沉淀B，将沉淀B洗涤，烘干后称得质量为15g；

②在沉淀B中加入足量的稀盐酸充分反应，产生大量气泡，沉淀全部溶解。将生成的气体全部通入足量的澄清石灰水中，充分反应后过滤出沉淀，经洗涤、烘干后称量得到10g固体。

③在溶液A中，加入硝酸银溶液，有白色沉淀生成，再加入足量的稀硝酸沉淀不溶解；

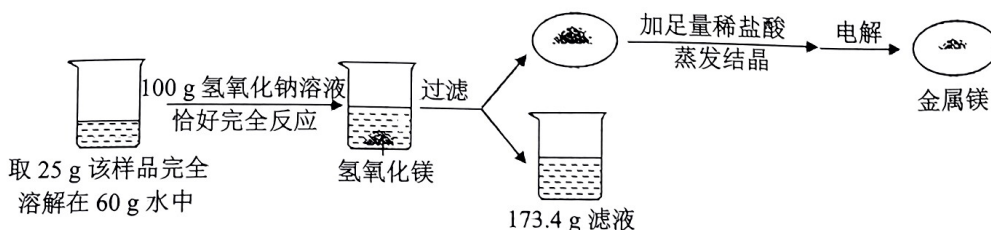
根据上述实验可知，沉淀B为_____；固体混合物中一定含有_____，可能含有_____。

六、计算题 (本大题共2题，共10分)

25. (4分) 2018年10月，全球首部可折叠柔性屏手机在我国发布。化学物质吡唑啉 ($C_3H_6N_2$) 是生产折叠手机柔性屏幕的重要物质之一。计算：

- (1) 一个吡唑啉分子中含有_____个原子。
- (2) 吡唑啉的相对分子质量是_____。
- (3) 吡唑啉中碳、氢、氮三种元素的质量比为_____ (填最简比)。
- (4) 若吡唑啉中含有2.8g氮元素，则该吡唑啉的质量为_____g。

26. (6分) 化学兴趣小组在实验室模拟“海水制镁”的原理来富集镁，取氯化镁和氯化钠固体混合物 (以下称样品) 进行下列实验。计算：



- (1) 样品中氯化镁的质量。
- (2) 向滤液中加入26.6g水，所得溶液中溶质的质量分数。

