



学校\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 教育 ID 号\_\_\_\_\_

考  
生  
须  
知

1. 本试卷共 8 页，共两部分，40 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名和教育 ID 号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束后，将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 O 16 Ca 40

第一部分 选择题（共25分）

每小题只有 1 个选项符合题意。每小题 1 分，共 25 分。

1. 空气中体积分数最大的气体是

- A. 氧气      B. 二氧化碳      C. 氮气      D. 稀有气体

2. 下列物质中，属于纯净物的是

- A. 雨水      B. 空气      C. 石油      D. 氧气

3. 地壳中含量最多的元素是

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

4. 为了防止佝偻病，青少年需要摄入的元素是

- A. 锌      B. 钙      C. 铁      D. 钠

5. 下列不属于溶液的是

- A. 蒸馏水      B. 食盐水      C. 石灰水      D. 蔗糖水

6. 被称为抗癌食品的芦笋中含有丰富的硒，这里的“硒”指的是

- A. 单质      B. 原子      C. 离子      D. 元素

7. 下列能表示 2 个氧分子的是

- A. O<sub>2</sub>      B. 2O<sub>2</sub>      C. 2O      D. 2O<sub>3</sub>

8. 下列物质中，属于有机化合物的是

- A. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH      B. CO      C. CO<sub>2</sub>      D. CaCO<sub>3</sub>

9. 下列实验操作正确的是



- A. 倾倒液体      B. 加热液体      C. 稀释浓硫酸      D. 过滤

10. 氧化铝 ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) 可作耐火材料, 其中 Al 的化合价是

- A. +7      B. +5      C. +3      D. +1

11. 下列不属于可回收垃圾的是

- A. 果皮      B. 旧书本      C. 易拉罐      D. 塑料饮料瓶

12. 铝能被加工成铝箔, 说明铝具有良好的

- A. 导热性      B. 导电性      C. 延展性      D. 抗腐蚀性

13. 下列物质的名称与化学式对应正确的是

- A. 硫酸钙  $\text{CaSO}_4$       B. 氯化锌  $\text{ZnCl}$       C. 碳酸钾  $\text{KCO}_3$       D. 氢氧化铜  $\text{CuOH}$

14. 小苏打在加热时反应:  $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ , 该反应属于

- A. 化合反应      B. 分解反应      C. 置换反应      D. 复分解反应

15. 用于鉴别硬水和软水的试剂是

- A. 肥皂水      B. 食盐水      C. 苏打水      D. 蒸馏水

16. 下列化学方程式正确的是

- A.  $\text{CO}_2 + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$       B.  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{高温}} \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$   
 C.  $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3$       D.  $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

17. 下列关于  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$  的说法不正确的是

- A. 该反应的生成物是水      B. 反应前后氢原子、氧原子的个数均不变  
 C. 反应在点燃的条件下进行      D. 参加反应的氢气与氧气的质量比为 2:1

18. 下列不属于二氧化碳 (或干冰) 用途的是

- A. 用作气体肥料      B. 用作燃料  
 C. 生产碳酸饮料      D. 用于人工降雨

19. 氮在元素周期表中的信息如图所示。下列有关氮元素的说法中, 不正确的是

- A. 原子序数是 7  
 B. 元素符号为 N





- C. 属于金属元素
- D. 相对原子质量是 14.01

20. 人体内部分液体的正常 pH 范围见右表。其中显酸性的是

- A. 血浆
- B. 胃液
- C. 胆汁
- D. 胰液

液体	pH 范围
血浆	7.35~7.45
胃液	0.9~1.5
胆汁	7.1~7.3
胰液	7.5~8.0

21. 下列关于水的说法不正确的是

- A. 化肥的不合理施用会引发水体污染
- B. 地球上可供利用的淡水资源丰富
- C. 节约水资源就要提高水的利用效益
- D. 自然界的水经自来水厂处理后可得到城市生活用水

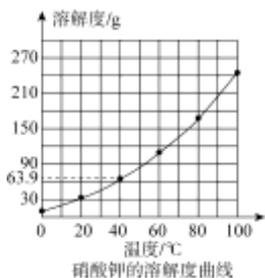
22. 鉴别空气、氧气和二氧化碳三瓶气体最简便的方法是

- A. 观察气体的颜色
- B. 测定气体的溶解性
- C. 闻气体气味
- D. 将燃着的木条分别伸入三瓶气体中

23. 下列有关物质用途的叙述中，不正确的是

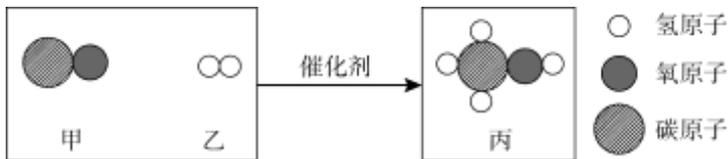
- A. 水用作溶剂
- B. 氯化钠用作调味剂
- C. 氢氧化钠用于治疗胃酸过多
- D. 氧气用于供给呼吸

24. 硝酸钾的溶解度曲线如图所示。下列说法不正确的是



- A. 40°C时，硝酸钾的溶解度为 63.9g
- B. 在 0°C-100°C之间，硝酸钾的溶解度随温度的升高而增大
- C. 通过升温可将硝酸钾饱和溶液变为不饱和溶液
- D. 20°C时，向 100g 水中加入 90g 硝酸钾，充分溶解，所得溶液为不饱和溶液

25. 工业合成甲醇反应前后分子种类变化的微观示意图如下。下列说法不正确的是



- A. 甲醇的分子式为 $\text{CH}_4\text{O}$
- B. 反应物甲、乙均为化合物
- C. 该反应为化合反应
- D. 参加反应中甲、乙分子个数比为1:2

第二部分 非选择题 (共45分)

[生活现象解释]

26. 化石燃料有煤、\_\_\_\_和天然气。天然气(主要成分  $\text{CH}_4$ )充分燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。
27. 猕猴桃和香蕉等水果常用乙烯( $\text{C}_2\text{H}_4$ )催熟。
- (1) 乙烯分子中碳、氢原子个数比为\_\_\_\_\_。
  - (2) 猕猴桃和香蕉等水果是人体获取\_\_\_\_(填营养素)的重要来源。
28. 水银( $\text{Hg}$ )温度计利用了汞“热胀冷缩”的现象。
- (1) 汞的“热胀冷缩”是温度变化时, \_\_\_\_ (填序号)发生了变化。
    - A. 微粒大小    B. 微粒数量    C. 微粒间距
  - (2) 水银温度计被打碎, 可在汞表面覆盖硫单质, 反应生成硫化汞( $\text{HgS}$ ), 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
29. 中国考古专家在三星堆遗址的发现与研究, 证明了中华文明起源的多元性。



- (1) 三星堆考古发掘中, 出土的青铜面具锈迹斑斑, 黄金面具仍金光灿灿, 从物质性质的角度解释其原因是\_\_\_\_\_。
  - (2) 研究人员用碳 14 年代检测方法进行分析, 初步判断三星堆 4 号坑属于商代晚期。已知碳 14 原子中的质子数为 6, 中子数为 8, 则该原子的核外电子数为\_\_\_\_\_。      青铜面具    黄金面具
30. 蒸汽眼罩可以缓解眼部疲劳, 其发热体中的主要成分是铁粉、氯化钠和碳粉等。利用铁粉与空气中的氧气、水反应产生的能量, 使水变为水蒸气。
- (1) 铁与氧气、水的反应属于\_\_\_\_ (“吸热”或“放热”) 反应。
  - (2) 取发热体内少量固体于试管中, 加入稀盐酸, 产生气泡, 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

[科普阅读理解]

31. 阅读下面科普短文。

黄曲霉毒素是引起人类食物中毒最主要的物质之一。目前已发现的黄曲霉毒素共 17 种，其中 AFB<sub>1</sub>（化学式为 C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>）是一种常见的黄曲霉毒素，大量存在于霉变的大米、花生中。

花生在 30°C-38°C、潮湿的环境中容易发生霉变，因此花生油中常含有黄曲霉毒素。大米也会因储存不当而含有黄曲霉毒素。黄曲霉毒素需加热到 280°C 以上才能被破坏。将大米煮成米饭只能去除约 2% 的黄曲霉毒素。

为了降低黄曲霉毒素对人体健康的不利影响，保障消费者的食品安全，国际上规定食品中黄曲霉毒素的最大含量为 0.02mg/kg。

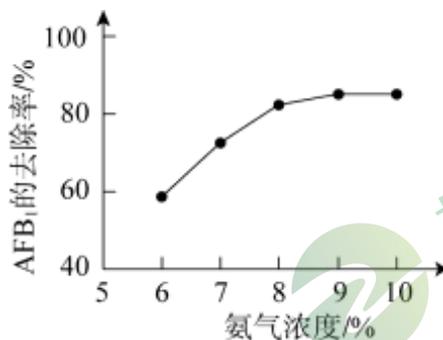
紫外辐射法是一种常见的去除黄曲霉毒素的方法。利用不同波长的紫外光对花生油照射相同时间，测得照射前后花生油中黄曲霉毒素 AFB<sub>1</sub> 的含量如下表所示。

表 1 不同波长紫外光对样品中 AFB<sub>1</sub> 去除情况

含量 \ 波长	254 nm	365 nm	420 nm
照射前 AFB <sub>1</sub> 含量/(mg/kg)	$79.39 \times 10^{-3}$	$79.39 \times 10^{-3}$	$79.39 \times 10^{-3}$
照射后 AFB <sub>1</sub> 含量/(mg/kg)	$35.20 \times 10^{-3}$	$2.88 \times 10^{-3}$	$70.10 \times 10^{-3}$



氨气熏蒸法也可以降低食品中黄曲霉毒素的含量。氨气与食品中的水结合后和黄曲霉毒素发生反应，去除了黄曲霉毒素。科研人员在 40 °C 条件下，用氨气熏蒸含水量为 20 % 的花生 48 h，测得不同浓度氨气对花生中黄曲霉毒素 AFB<sub>1</sub> 的去除率，如下图所示。



依据文章内容回答下列问题。

- (1) AFB<sub>1</sub> 由\_\_\_\_\_种元素组成的。
- (2) 为防止花生霉变，应在\_\_\_\_\_环境下保存。
- (3) 利用紫外光照射去除花生油中的黄曲霉毒素 AFB<sub>1</sub>，最好选用的紫外光波长是\_\_\_\_（填序号）。

A.254nm    B.365nm    C.420nm

- (4) 由图 1 可知，氨气浓度对花生中黄曲霉毒素 AFB<sub>1</sub> 去除率的影响是：在熏蒸温度 40 °C 时，熏蒸时间 48 h,花生含水量为 20 % 的条件下，\_\_\_\_\_。

- (5) 下列说法正确的是\_\_\_\_（填序号）。

A. 黄曲霉毒素能损害人体健康

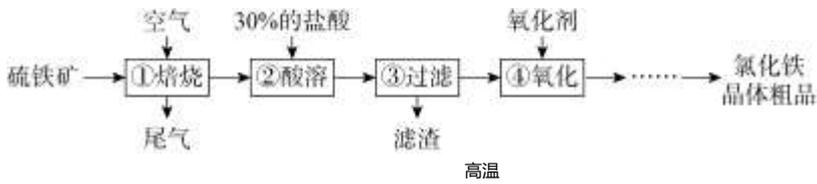
B. 将霉变大米煮熟后食用，可避免黄曲霉毒素中毒

C. 黄曲霉毒素含量为 0.01mg/kg 的花生油符合国际标准



[生产实际分析]

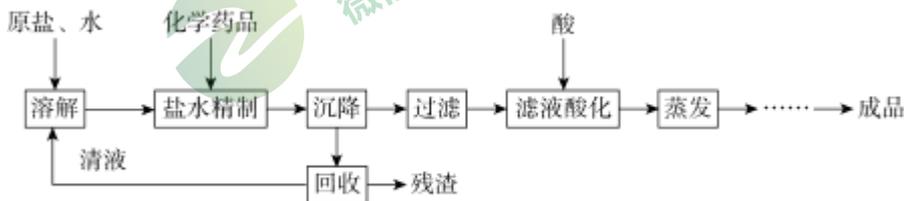
32. 以硫铁矿（主要成分为  $\text{FeS}_2$ ）为原料制备氯化铁晶体（ $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）的工艺流程如下：



已知：①中发生的反应为： $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$

- (1) 将硫铁矿粉碎再焙烧的目的是\_\_\_\_\_。
- (2) ②中主要反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) ④中反应为： $\text{X} + 2\text{FeCl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ ，X 是\_\_\_\_\_（填化学式）。
- (4) 尾气用氢氧化钠溶液吸收，其意义是\_\_\_\_\_。

33. 由原盐（主要成分为  $\text{NaCl}$ ，含有少量  $\text{MgSO}_4$ 、 $\text{CaCl}_2$  等杂质）生产药用纯净氯化钠工艺流程如下：



- (1) 滤液酸化中使用的酸最好选用\_\_\_\_\_（填“盐酸”或“硫酸”）。
- (2) 生产流程中，属于物理变化的步骤是\_\_\_\_\_（写出一种即可）。

[基本实验及其原理分析]

34. 实验室用下列装置进行实验。



甲

乙

丙

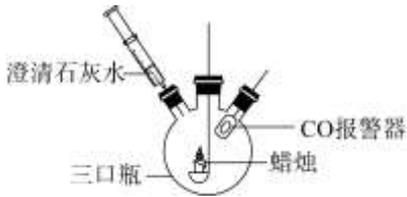
请从 34-A 或 34-B 两题中任选 1 个作答，若两题均作答，按 34-A 计分。

34-A	34-B
(1) 仪器 a 的名称是_____。	(1) 仪器 b 的名称_____。
(2) 高锰酸钾受热分解反应的化学方程式为_____。	(2) 石灰石与稀盐酸反应的化学方程式为_____。

(3) 乙中的现象是木炭燃烧、_____。	(3) 丙的试管中溶液颜色变化是_____。
-----------------------	------------------------

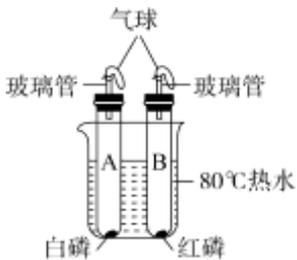


35. 用下图装置进行实验。



操作步骤	现象	原理及结论
(1) 将点燃的蜡烛伸入瓶中，塞紧胶塞	一段时间后，CO报警器发出报警声	蜡烛燃烧有CO生成
(2) 蜡烛熄灭后，冷却至室温		蜡烛燃烧有水生成
(3) 将澄清石灰水推入瓶中	澄清石灰水变浑浊	化学方程式为_____
(4) 实验分析：通过该实验可知，蜡烛中一定含有的元素是_____。		

36. 用下图装置进行实验。试管 A、B 中是空气，白磷、红磷均为足量。白磷着火点为 40°C，红磷着火点为 240°C。



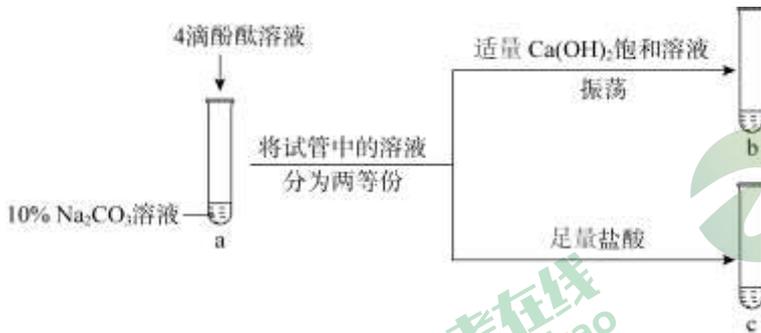
- (1) 能说明可燃物燃烧需要温度达到着火点的现象是\_\_\_\_\_。
- (2) 待 A 试管冷却，将其倒立在盛有水的水槽中，取下胶塞，能看到\_\_\_\_\_。

37. 完成实验，补全实验报告。

实验编号	①	②	③
装置及操作	<p>X 溶液是</p>	<p>5mL 蒸馏水</p>	<p>蒸馏水</p> <p>滴有酚酞溶液的蒸馏水</p>

现象	甲中出现气泡，乙中无明显现象	碘几乎不溶解，高锰酸钾全部溶解	
结论	锌的金属活动性比铜强		分子在不断运动

37. 研究碳酸钠的性质，进行如下实验。



- (1) 20g 质量分数为 10% 的碳酸钠溶液中溶质的质量为\_\_\_\_\_。
- (2) 试管 a 中，滴入酚酞后的溶液为红色，说明碳酸钠溶液呈\_\_\_\_\_（填“酸”“碱”或“中”）性。
- (3) 试管 b 中的现象是\_\_\_\_\_。
- (4) 试管 c 中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

[科学探究]

39. 实验小组进行“蓝瓶子实验”。

装置	操作	现象
	打开磁力搅拌器，搅拌	溶液为蓝色
	停止搅拌，静置	溶液褪为无色
	打开磁力搅拌器，搅拌	溶液变为蓝色
	停止搅拌，静置	溶液褪为无色
	.....	.....

【提出问题】影响溶液褪色快慢的因素有哪些？

【查阅资料】

在碱性条件下存在如下转化关系：



【进行实验】

改变条件，按上述装置及操作进行对比实验，第一次褪色时间记录如下：

实验编号	NaOH 质量/g	温度/°C	搅拌时间/s	搅拌转速/r/min	褪色时间/s
①	1.0	25	60	2500	90
②	2.0	25	60	2500	68
③	3.0	25	60	2500	40
④	2.0	35	60	2500	45
⑤	2.0	45	60	2500	23
⑥	2.0	25	20	2500	39
⑦	2.0	25	100	2500	118

**【解释与结论】**

- (1) 搅拌的作用是使溶液与\_\_\_\_\_充分接触。
- (2) 设计对比实验①②③的目的是\_\_\_\_\_。
- (3) 得出“其它条件相同时，温度升高，能使溶液褪色更快”的结论，需要对比\_\_\_\_\_（填编号）。
- (4) 实验的结论是：影响溶液褪色快慢的因素有\_\_\_\_\_。

**【反思与评价】**

- (5) 实验发现随着变色次数的增加，褪色时间越来越长，可能的原因是\_\_\_\_\_。
- (6) 实验结束后，应对废液中的氢氧化钠进行处理，可加入的试剂为\_\_\_\_\_。

[实际应用定量分析]

40. 氢化钙( $\text{CaH}_2$ )可用作干燥剂,与水反应的化学方程式为: $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} == \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\uparrow$ 。现有 2.1g 氢化钙,理论上可吸收水的质量是多少? (写出计算过程及结果)

