



学校\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 考号\_\_\_\_\_

考生须知

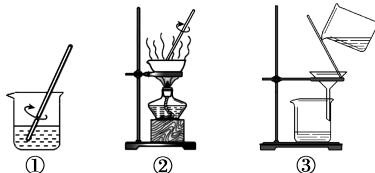
1. 本试卷共 6 页,共 24 道小题,满分 45 分。考试时间:与生物合计 90 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和考号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束,请将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量:H 1 C 12 O 16

## 第一部分 选择题(共 12 分)

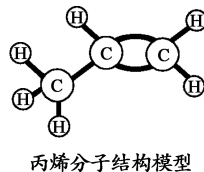
(每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分)

1. 下列变化中,属于化学变化的是  
A. 干冰升华      B. 食物腐败      C. 铁丝弯曲      D. 汽车爆胎
2. “富硒猕猴桃”中的“硒”是指  
A. 硒原子      B. 硒分子      C. 硒元素      D. 硒单质
3. 下列物质在氧气中燃烧,产生大量白烟的是  
A. 红磷      B. 甲烷      C. 铁丝      D. 木炭
4. 下列物质放入水中,能形成溶液的是  
A. 食盐      B. 牛奶      C. 面粉      D. 植物油
5. 下列不属于新能源的是  
A. 潮汐能      B. 太阳能      C. 风能      D. 石油
6. 下列物质中,属于氧化物的是  
A.  $O_2$       B.  $H_2O$       C.  $KCl$       D.  $AgNO_3$
7. 下列有关物质用途的叙述中,不正确的是  
A. 铜丝用作导线      B. 碳酸钙用作补钙剂  
C. 浓硫酸用作食品干燥剂      D. 小苏打用于焙制糕点
8. 粗盐中难溶性杂质去除的实验步骤如下图所示。  
有关该实验的说法中,不正确的是  
A. 实验步骤是①③②  
B. 步骤②出现大量固体时停止加热  
C. 步骤③漏斗中液面低于滤纸边缘  
D. 各步操作均需用玻璃棒搅拌
9. 高铁轨道焊接时发生的反应为  $8Al+3Fe_3O_4 \xrightarrow{\text{高温}} 4Al_2O_3+9Fe$ ,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



10. 丙烯是液化石油气的主要成分之一。下列有关叙述正确的是

- A. 丙烯由碳、氢原子构成
- B. 丙烯中碳元素的质量分数最大
- C. 丙烯中碳、氢元素质量比为 1 : 2
- D. 丙烯分子由碳、氢元素组成

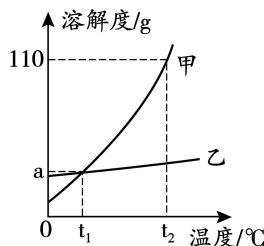


11. 下列实验操作不能达到实验目的的是

	实验目的	实验操作
A	除去氧气中的二氧化碳	通过足量的氢氧化钠溶液
B	检验某固体为碳酸盐	取样,滴加稀盐酸,观察是否有气泡产生
C	鉴别空气和氧气	分别伸入燃着的木条,观察现象
D	鉴别水和双氧水	取样,分别加入二氧化锰,观察是否有气泡产生

12. 分析右图溶解度曲线,下列说法不正确的是

- A.  $t_1^\circ\text{C}$ 时,甲和乙的溶解度相等
- B.  $t_2^\circ\text{C}$ 时,甲的溶解度为 110 g
- C. 将  $t_1^\circ\text{C}$ 时两种物质的饱和溶液升温至  $t_2^\circ\text{C}$ ,  
溶质质量分数:甲>乙
- D.  $t_2^\circ\text{C}$ 时,等质量的两种物质的饱和溶液中,  
所含溶质质量:甲>乙



## 第二部分 非选择题(共 33 分)



### 【生活现象解释】

13. (2分)“铁锅炖鱼”的烹饪方法为:将鱼下油锅煎黄后,加水、葱姜蒜、食盐、酱油、白糖等,在火上煨煮数小时。

(1)“铁锅炖鱼”中含有的营养素是\_\_\_\_\_。

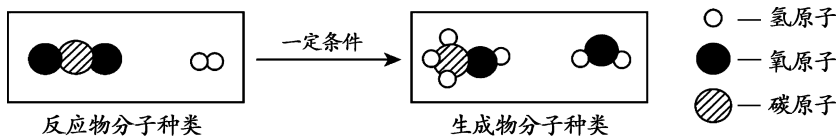
- A. 蛋白质
- B. 油脂
- C. 糖类
- D. 无机盐

(2)制作铁锅的铁是用一氧化碳和赤铁矿炼制的,该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

14. (2分)化学与生产、生活息息相关。

(1)石灰浆粉刷墙壁,干燥后墙面变硬的原因是\_\_\_\_\_ (用化学方程式表示)。

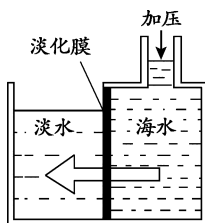
(2)用“捕捉”的  $\text{CO}_2$  生产甲醇,反应的微观示意图如下:



若利用该反应生产 64 t 甲醇,则参加反应的氢气的质量为\_\_\_\_\_ t。

15. (1分)海水淡化可采用膜分离技术。如右图所示,对淡化膜右侧的海水加压,水分子可透过淡化膜进入左侧淡水池,而海水中各种离子不能透过淡化膜,从而得到淡水。加压后,右侧海水中发生变化的量有\_\_\_\_\_。

- A. 溶质质量  
B. 溶剂质量  
C. 溶液质量  
D. 溶质质量分数



【科普阅读理解】

16. (5分)阅读下面科普短文。

葡萄的果肉和果皮中都含有丰富的营养物质,可生食、酿酒等。生食葡萄前要清洗干净。下图是一种清洗的方法:



葡萄酒是以鲜葡萄或葡萄汁为原料,经酿酒酵母菌株将葡萄汁中的糖转化为酒精,同时生成了高级醇、酯类、单萜等香气化合物。葡萄酒香气主要受酿造菌种、酿造工艺、发酵条件等因素的影响。研究人员以发酵汁中残糖量为指标,研究不同种类的酿酒酵母的发酵动力(即发酵过程的速率),其测定结果如图1所示。

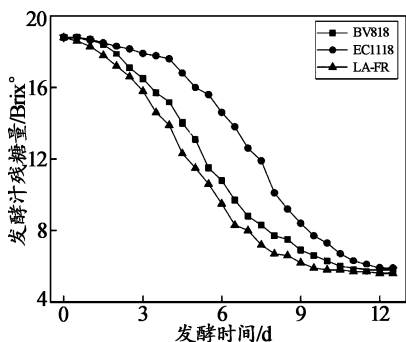


图1 三株酿酒酵母发酵动力学比较

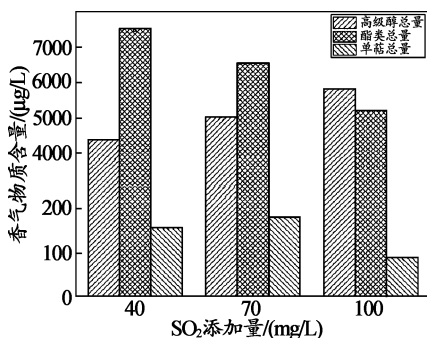


图2 SO<sub>2</sub>添加量对香气物质总量的影响

为防止葡萄酒在陈酿和贮藏过程中被氧化,抑制葡萄汁中微生物的活动,葡萄酒酿制中还会适量添加SO<sub>2</sub>,其添加量对主要香气物质总量影响如图2所示。

葡萄在栽种过程中容易产生病虫害,可通过定期施肥、中和酸性土壤、喷洒农药等方法来增强葡萄抗病能力。若发病,可用硫酸铜配制农药波尔多液进行喷洒。

依据文章内容回答下列问题。

- 配制农药波尔多液时,不宜用铁制容器,其原因是\_\_\_\_\_ (用化学方程式表示)。
- 葡萄酒酿制过程中SO<sub>2</sub>的作用是\_\_\_\_\_。
- 依据图1可获得的结论:在其他条件相同时,发酵动力最好的酿酒酵母菌株是\_\_\_\_\_。  
A. BV818                      B. EC1118                      C. LA-FR
- 依据图2可知:SO<sub>2</sub>添加量在40~100 mg/L范围内,下列说法正确的是\_\_\_\_\_。  
A. SO<sub>2</sub>添加量在40 mg/L时,酯类总量最高  
B. 高级醇总量随着SO<sub>2</sub>添加量的增大而减小  
C. 单萜总量随着SO<sub>2</sub>添加量的增加,先增大后减小



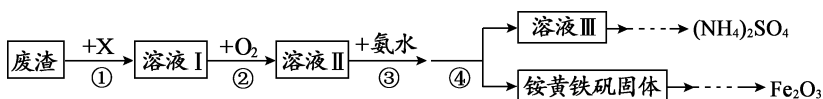
(5) 下列说法不正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 面粉有利于去除葡萄皮上的脏东西
- B. 清洗干净后,建议吃葡萄不吐葡萄皮
- C. 葡萄富含糖类物质,糖尿病人不宜多食
- D. 可通过施加烧碱来中和酸性土壤



【生产实际分析】

17. (2分) 工业上利用某废渣【含  $\text{FeSO}_4$ 、 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  及少量  $\text{CaO}$  和  $\text{MgO}$ 】制备高档颜料铁红(主要成分为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), 并回收  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , 主要流程如下:



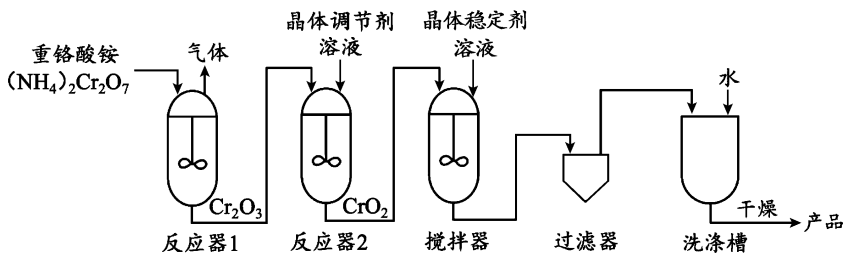
已知: 溶液 II 中的溶质有  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 、 $\text{MgSO}_4$ 、 $\text{CaSO}_4$  和 X。

(1) 加入物质 X 溶解废渣, X 应选用\_\_\_\_\_。

- A. 稀盐酸
- B. 稀硫酸
- C. 氨水
- D. 氢氧化钠溶液

(2) 步骤②通入氧气的目的是\_\_\_\_\_。

18. (3分) 二氧化铬( $\text{CrO}_2$ )可用于生产电子信息记录材料, 制备  $\text{CrO}_2$  的主要流程如下:



(1) 上述流程中, Cr 元素的化合价有\_\_\_\_\_种。

(2) 推测反应器 1 放出的气体中含  $\text{N}_2$ , 从元素守恒角度说明理由:\_\_\_\_\_。

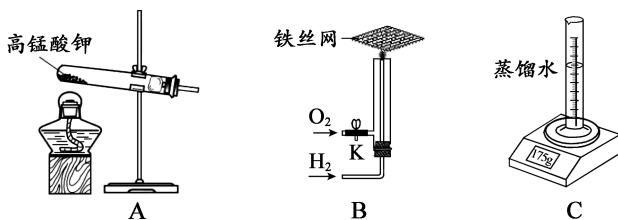
(3) 上述流程中, 用于分离提纯的设备有\_\_\_\_\_。

【基本实验及其原理分析】

19. (2分) 请从 A~C 中任选两个作答, 若均作答, 按前两个计分。

序号	A	B	C
实验装置			
问题	该实验的目的是_____。	若用此实验成功验证质量守恒定律, 改进的方法是_____。	能说明铜具有导热性的现象是_____。

20. (3分)用下图装置进行实验。



(1)实验 A,高锰酸钾分解的化学方程式为\_\_\_\_\_。

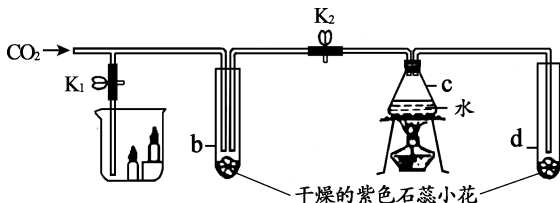
(2)实验 B,关闭 K,通入氢气,点燃,将铁丝网放在火焰上灼烧,铁丝网只发红不熔断;打开 K,通入氧气,火焰更明亮、铁丝网熔断,说明物质燃烧的剧烈程度与氧气的\_\_\_\_\_有关。

(3)实验 C,放置一段时间电子秤示数变小,从微粒的角度解释其原因是\_\_\_\_\_。

21. (2分)下图是验证  $\text{CO}_2$  性质的实验装置。实验时,持续通入  $\text{CO}_2$ 。

步骤 I :打开  $\text{K}_1$ ,关闭  $\text{K}_2$ ,观察现象。

步骤 II :关闭  $\text{K}_1$ ,打开  $\text{K}_2$ ,加热 c,一段时间后,观察现象。



(1)步骤 I 烧杯中蜡烛熄灭的原因是\_\_\_\_\_。

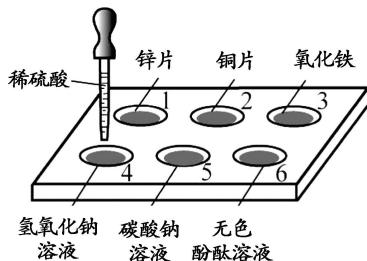
(2)上述实验过程中,能证明  $\text{CO}_2$  与水反应的实验现象是\_\_\_\_\_。

22. (3分)如下图所示,在白色点滴板 1~6 的孔穴中分别滴加稀硫酸。

(1)反应后溶液颜色有变化的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

(2)有一个孔穴中的物质不与稀硫酸反应,原因是\_\_\_\_\_。

(3)若用石灰水替代稀硫酸滴入孔穴 5 中,发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

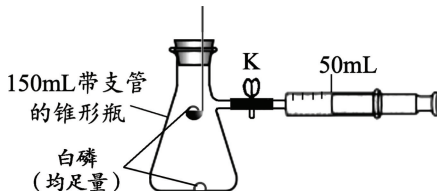


23. (2分)利用下图完成可燃物燃烧条件和空气中氧气含量测定的相关实验。

已知:白磷着火点为  $40^\circ\text{C}$ 。

(1)将锥形瓶底部置于  $80^\circ\text{C}$  热水中,观察到底部白磷先燃烧,一段时间后,燃烧匙中的白磷燃烧,由此可得出可燃物燃烧的条件是\_\_\_\_\_。

(2)锥形瓶冷却到室温后,打开 K,观察到的现象是\_\_\_\_\_。



【科学探究】

24. (6分) 快手美食“自热米饭”中带有有一个发热包, 遇水后可迅速升温至 150℃, 保温时间达 3 小时, 能将生米做成熟饭。某化学小组对发热包的固体成分进行了以下探究。

【查阅资料】

- ① 发热包可能由生石灰、铁粉、镁粉、铝粉、炭粉、氯化钠中的若干种物质组成。
- ②  $MgCl_2$  溶液、 $AlCl_3$  溶液均能与  $NaOH$  溶液发生复分解反应生成白色沉淀。
- ③ 氢氧化镁不溶于  $NaOH$  溶液, 氢氧化铝可溶于  $NaOH$  溶液。

【猜想 1】固体中一定存在铁粉及生石灰

【实验 1】

步骤	实验操作	实验现象	实验结论
1-1	取发热包内灰黑色的固体粉末, 分成两份		
1-2	用磁铁多次重复靠近其中一份粉末	有部分黑色固体被磁铁吸引	_____
1-3	取另一份粉末于试管中, _____	放热, 溶液变为红色	原粉末中一定含有生石灰

【猜想 2】除上述物质外, 还可能存在镁粉、铝粉和炭粉

【实验 2】继续进行如下实验:

步骤	实验操作	实验现象	实验结论
2-1	取实验 1-2 的剩余固体于试管中, 加入足量稀盐酸, 充分反应后过滤	_____, 滤液呈无色	原粉末中一定含有炭粉, 至少含镁粉、铝粉中的一种
2-2	取实验 2-1 的滤液于试管中, 逐滴加入 _____ 溶液至过量	先产生白色沉淀, 后沉淀消失, 变为无色溶液	

【解释与结论】

- (1) 实验 1-2 的结论是\_\_\_\_\_。
- (2) 补全实验 1-3 的操作\_\_\_\_\_。
- (3) 补全实验 2-1 的现象\_\_\_\_\_。
- (4) 实验 2-2 中加入的试剂是\_\_\_\_\_。

【反思与评价】

- (5) 根据上述实验可知, 该发热包中一定不含有的物质是\_\_\_\_\_。
- (6) 氢氧化铝与  $NaOH$  反应生成偏铝酸钠 ( $NaAlO_2$ ) 和一种常见液态物质, 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

