

江西省 2019 年中等学校招生考试

化学模拟卷(四)

说明:1. 全卷满分 100 分,考试时间 70 分钟。

2. 请将答案写在答题卷上,否则不给分。

3. 本卷可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 Mg-24 Cl-35.5
Fe-56

一、单项选择题(本大题包括 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。每小题有四个选项,其中只有一个选项符合题意,请将符合题意的选项代号填涂在答题卷的相应位置上)

1. 下列元素属于非金属元素的是

- A. 铁 B. 磷 C. 银 D. 金

2. 某博物馆采用空气中含量最多的气体来保护文物,该气体是

- A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

3. 2019 年 2 月上映的《流浪地球》深受观影者好评,影片中航天员在太空中行动要穿着航天服。航天服的制作材料有羊毛、丝绵、尼龙膜、镀铝织物以及合成纤维絮片等,其中羊毛属于

- A. 天然材料 B. 合成材料 C. 金属材料 D. 复合材料

4. 实验室制取 CO_2 和 O_2 时,无论选择什么药品,都能选用的装置是



A



B



C



D

5. 某化合物中 K、S 两元素的化合价分别为 +1、-2,该化合物的化学式是

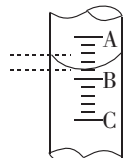
- A. S_2K B. SK_2 C. KS_2 D. K_2S

6. 下列有关水的说法正确的是

- A. 冰水共存物属于混合物
B. 水是由氢元素和氧元素组成的化合物
C. 将硬水过滤可得到软水
D. 凡是有水生成的反应一定是中和反应

7. 右图表示规格为 10 毫升的量筒液面的位置,A 与 B、B 与 C 刻度均相差 1 毫升,如果 A 的刻度为 6,那么量筒中液体的体积是

- A. 5.2 mL B. 5.6 mL
C. 6.2 mL D. 6.8 mL



8. 2018 年 12 月,中美元首成功会晤,同意将芬太尼指定为一种受控物质。芬太尼的化学式为 $C_{22}H_{28}N_2$,是一种麻醉性镇痛药,大量使用易上瘾。下列关于芬太尼的说法正确的是
- A. 芬太尼属于有机物
B. 芬太尼由碳原子、氢原子和氮原子构成
C. 该物质中氢元素的质量分数最大
D. 该药品可以大量使用、随意购买
9. 在 CuO 和 Fe 的混合物中加入一定量的稀硫酸,微热,待反应停止后过滤,滤出不溶物后再往滤液里加入一枚铁钉,若铁钉无变化,则下列叙述正确的是
- A. 不溶物中一定有铁
B. 不溶物中可能含有铜
C. 滤液是硫酸亚铁溶液
D. 滤液是硫酸铜和硫酸亚铁的混合溶液
10. 下列图形能正确反映实验变化关系的是

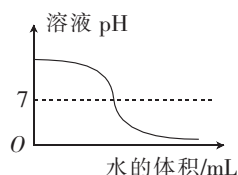


图 1

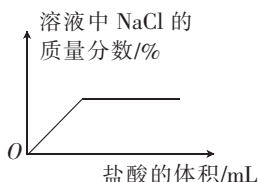


图 2

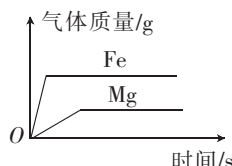


图 3

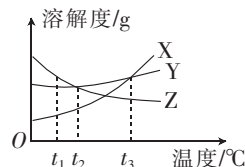
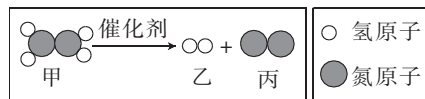


图 4

- A. 图 1: 向一定量 4% 的 $NaOH$ 溶液中不断加水
- B. 图 2: 向一定量的 $NaOH$ 溶液中逐滴加入稀盐酸至过量
- C. 图 3: 常温下,将等质量的铁和镁分别同时投入足量的等质量分数的稀盐酸中
- D. 图 4: 将 $t_3^{\circ}C$ 时 X 、 Y 、 Z 三种物质的饱和溶液降温到 $t_1^{\circ}C$, 所得溶液中溶质的质量分数由大到小的顺序为 $Y > Z > X$

二、选择填空题(本大题包括 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。先在 A、B、C 中选择一个正确选项,将正确选项的代号填涂在答题卷的相应位置上,然后在 D 处补充一个符合题意的答案。每小题的选择 2 分,填充 1 分)

11. 下列变化属于化学变化的是
- A. 酒精挥发
B. 石蜡熔化
C. 苹果腐烂
D. _____
12. 某营养口服液的主要成分为:葡萄糖酸亚铁、葡萄糖酸锌、鸡蛋蛋白粉、蔗糖等。该营养液能为人体补充的微量元素或营养素是
- A. 铁元素
B. 油脂
C. 维生素
D. _____
13. 下列能源属于清洁能源的是
- A. 风能
B. 煤
C. 石油
D. _____
14. 我国黄廷强和张涛院士在肼分解制氢的研究中取得重大突破。肼分解反应的微观示意图如下,下列说法正确的是
- A. 甲中氮、氢原子个数比为 7:1
B. 乙的相对分子质量为 28
C. 两种生成物均为单质
D. 生成的乙与丙的质量比为 _____



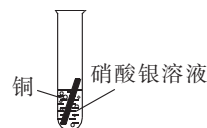
15. 下列实验方案合理的是

选项	实验目的	所用试剂或方法
A	区分氯化铵和氯化钾固体	加熟石灰研磨
B	实验室制取 CO_2	块状大理石和稀硫酸
C	除去氯化钠溶液中的氯化钙	加入碳酸钾溶液, 过滤
D	鉴别热塑性塑料和热固性塑料	_____

三、填空与说明题(本大题包括 5 小题, 共 30 分)

16. (4 分) 根据图示, 用化学用语表示下列带点的文字部分:

- (1) 试管内溶液中溶剂的化学式是_____。
- (2) 反应后所得溶液呈蓝色是由铜离子引起的: _____。
- (3) 请写出该反应的化学方程式: _____。



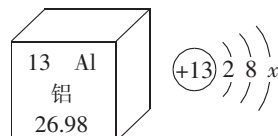
17. (6 分) 化学兴趣小组在综合实践课上开展了下列趣味活动。

- (1) “ $1 + 1 < 2$ ”: 将 100 mL 酒精与 100 mL 水充分混合后, 体积小于 200 mL。用分子的观点解释这一现象: _____。
- (2) “白纸显字”: 取一张白纸, 用酚酞写字, 晾干后放在盛有浓氨水的试剂瓶口, 立即显示出红色字迹。这一过程体现的浓氨水的物理性质是_____。
- (3) “指纹鉴定”: 向指纹上喷硝酸银溶液, 指纹汗液中含有的氯化钠会转化成氯化银不溶物。写出这一反应的化学方程式: _____。
- (4) “火球跳舞”: 加热硝酸钾至熔化, 生成亚硝酸钾 (KNO_2) 和氧气, 投入黄豆大的木炭, 木炭由黑转红, 在试管里不断上下跳动。写出木炭完全燃烧反应的化学方程式: _____。

18. (7 分) 2018 年 12 月 12 日, 嫦娥四号经过约 110 小时的飞行之后, 在距离月球约 100 km 的位置实现了完美“太空刹车”。

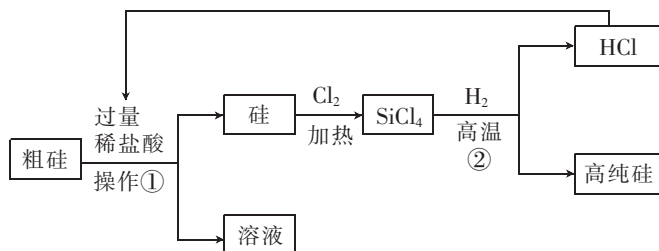
- (1) 四氧化二氮 (N_2O_4) 常用作火箭燃料中的氧化剂, 其中氮元素的化合价为_____。

- (2) 嫦娥四号上的“月面微型生态圈”是一个由特殊铝合金材料制成的圆柱形罐子。右图是铝元素在元素周期表中的信息及其原子结构示意图。



- ① 铝元素的相对原子质量为_____; x 的数值是_____。
- ② 通常铝制品很耐腐蚀, 其原因是_____ (用化学方程式表示)。
- (3) 在“月面微型生态圈”里的植物会产生氧气, 供蚕“消费”, 产生氧气反应的化学方程式为: $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}} \text{葡萄糖} + 6\text{O}_2$, 则葡萄糖的化学式是_____。

19. (5 分) 下图是用粗硅(含 CaCO_3 及不溶于酸的杂质)制备高纯硅的一种简易流程:



(1) 操作①的名称是_____。

(2) 反应②的化学方程式是_____。

(3) 上述生产流程中,可以循环利用的物质是_____ (填化学式)。

(4) 反应②的 H_2 中如果混入了 O_2 ,从安全角度考虑,可能引起的后果是_____。

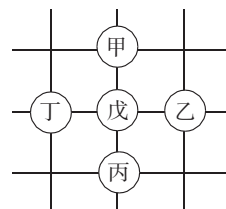
20. (8 分) 如图所示,围棋棋盘上有甲、乙、丙、丁、戊五枚棋子,它们分别代表铁、稀盐酸、氢氧化钙、碳酸钠、氧化铁五种物质中的一种,相邻棋子间的连线表示物质间可以反应。其中,乙为红棕色固体,甲和戊反应的基本类型不同于其他三个反应,实验室常用丁来检验丙跟戊反应生成的气体。请回答下列问题:

(1) 物质丁的俗名为_____;

(2) 甲和戊反应的基本类型是_____反应;

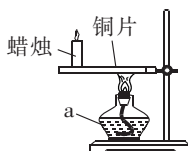
(3) 生活中丙的用途是_____;

(4) 戊与乙反应的化学方程式是_____。

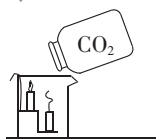


四、实验与探究题(本大题包括3小题,共25分)

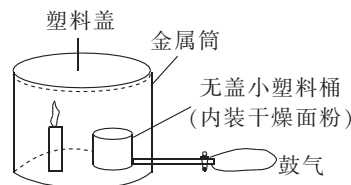
21. (8 分) 根据下列图示回答有关问题:



实验一:探究金属的性质



实验二:倾倒二氧化碳



实验三:面粉爆炸实验

(1) 实验一中,标号 a 的仪器名称是_____;加热铜片一端,观察到另一端的蜡烛熔化,说明铜具有的物理性质是_____,同时观察到加热部位的铜片表面变黑,发生反应的化学方程式为_____。

(2) 实验二中,观察到的现象是_____,由此实验联想到二氧化碳在生活中的用途是_____。

(3) 实验三中,鼓入空气的作用是_____;面粉厂为了避免爆炸事故的发生,应采取的安全措施有_____ (写出一种即可)。

22. (8 分) 某兴趣小组同学往 NaOH 溶液中滴加无色酚酞溶液时,发现溶液变成红色,可是过了一會兒红色消失了,溶液重新恢复为无色。于是该小组在老师的指导下对这一现象进行探究。

【提出问题】溶液的红色为什么会变成无色呢?

【猜想与假设】猜想一:可能是所用的酚酞溶液变质了。

猜想二:可能是 NaOH 与空气中的 CO_2 反应了。

猜想三:可能是酚酞与空气中的 O_2 反应了。

猜想四:可能与 NaOH 溶液的浓度大小有关。

【讨论交流】小组同学集体讨论后认为猜想一_____ (填“合理”或“不合理”),原因是_____。

【查阅资料】对于猜想二,大家认为是错误的。如果 NaOH 与空气中的 CO_2 反应了,就会生成 Na_2CO_3 。 Na_2CO_3 俗称纯碱,查阅资料得知 Na_2CO_3 溶液呈碱性, pH 约为 10 ~ 11.9,能使酚酞溶液变红,且红色不会消失。

【设计并进行实验】(1) 为了验证猜想三,小组同学设置了右图装置进行实验,试管中装有 NaOH 溶液,从 a 处通入密度比空气大的稀有气体,其目的是_____。然后通过注射器滴入无色酚酞溶液,观察到溶液变成红色,过一会儿红色仍然消失。由此可知,猜想三_____ (填“正确”或“错误”)。

(2) 为了验证猜想四,小组同学继续进行实验探究,并得出了实验结论,请你帮助该小组完成下表。

实验操作	实验现象	实验结论
在两支同样大小的试管中,分别加入_____	_____	猜想四是正确的。 红色褪去变成无色是 NaOH 溶液浓度过大造成的

【拓展延伸】小组同学查询资料得知,酚酞(用 H_2In 表示)其实是一种极弱的酸,遇碱溶液变红的变化可表示为: $\text{H}_2\text{In}(\text{无色}) \xrightarrow{\text{碱}} \text{In}^{2-}(\text{红色})$,据此信息写出 H_2In 遇 NaOH 溶液变红的反应的化学方程式:_____。

23. (9 分) 某些铜制品在空气中久置表面会生成绿色的铜锈(又称铜绿)。某化学实验小组设计并进行实验,探究铜锈的组成和铜生锈的条件。

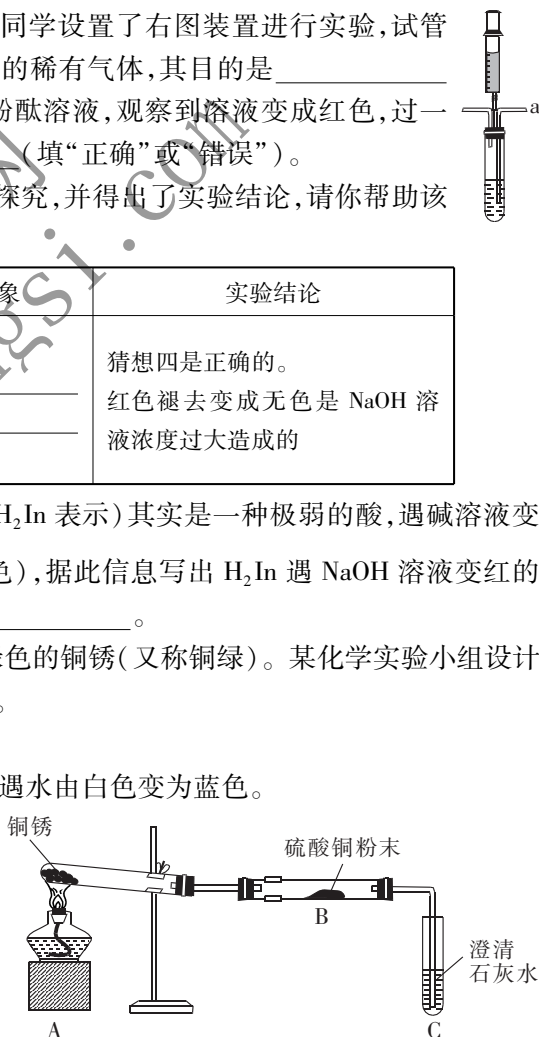
I. 探究铜锈的组成

【查阅资料】①铜锈受热易分解;②硫酸铜粉末遇水由白色变为蓝色。

【进行实验】小组同学从铜器上取下适量的干燥铜锈,按右图所示装置进行实验(部分夹持装置已略去)。观察到 B 中白色粉末变为蓝色,C 中澄清石灰水变浑浊。

【解释与结论】

(1) C 中反应的化学方程式是_____。



(2) 依据以上现象分析,铜锈中一定含有的元素为 Cu 和_____。

II. 探究铜生锈的条件

【提出猜想】根据铜锈的组成推测,铜生锈可能与 CO_2 、 H_2O 和 O_2 有关。

【进行实验】实验小组同学取直径、长度均相同的铜丝,并打磨光亮。设计了如下图所示的 5 个实验并持续观察。

编号	①	②	③	④	⑤
实验					
现象	无明显现象	无明显现象	铜丝表面有绿色物质	无明显现象	无明显现象

【解释与结论】

(3) 实验中使用“经煮沸迅速冷却的蒸馏水”,其目的是_____。

(4) 得出“铜生锈一定与 CO_2 有关”的结论,依据的两个实验是_____ (填编号)。

(5) 对比实验②和③,得出的结论是_____。

(6) 为验证猜想,请将实验⑤补充完整,瓶中填充物有铜丝和_____。

(7) 由上述实验可推知,铜生锈的条件是_____。

【反思与应用】

(8) 结合上述实验,你对保存铜制品的建议是_____。

五、计算题(本大题包括 1 小题,共 10 分)

24. (10 分) 为了探究石灰石的纯度(假设样品中的杂质既不溶于水也不与盐酸反应),兴趣小组进行如下实验:先称取 40 g 石灰石样品均分为 4 等份,再分别放到四个烧杯中,然后分别加入一定质量的相同浓度的盐酸,实验数据如表所示:

实验编号	①	②	③	④
稀盐酸的质量/g	25	50	75	100
剩余固体的质量/g	7.5	5	3	3

(1) 石灰石的纯度是_____;

(2) 计算所用稀盐酸的溶质质量分数(写出计算过程);

(3) 实验④所得溶液中溶质的成分是_____ (填化学式)。