



山西省 2019 年中考考前适应性训练试题

理科综合

注意事项:

1. 本试卷由化学部分和物理部分组成, 分第 I 卷和第 II 卷两部分。全卷共 12 页, 满分 150 分, 考试时间 150 分钟。
2. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在本试卷相应的位置。
3. 答案全部在答题卡上完成, 答在本试卷上无效。
4. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

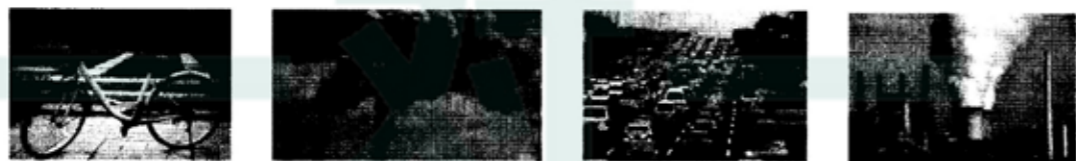
第 I 卷 选择题 (共 50 分)

化学部分

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23 Ca 40

一、选择题(在每小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求, 请选出并在答题卡上将该选项涂黑。每小题 2 分, 共 20 分)

1. 冬季是雾霾的多发季节, 下列做法能减少雾霾形成的是



- A. 推广共享单车 B. 烧散煤取暖 C. 开私家车出行 D. 火力发电

2. 正常雨水 pH ≈ 5.6, 是由下列空气中哪种物质导致的

- A. O₂ B. N₂ C. CO₂ D. 稀有气体

3. 南京长江大桥曾入选吉尼斯世界记录, 因年代久远, 水泥开裂、钢件锈蚀、雕像表面腐蚀, 现已修复。下列说法错误的是

- A. 水泥开裂属于物理变化
B. 为防止金属锈蚀, 可改变金属内部结构
C. 水泥雕像表面被腐蚀, 主要是酸雨造成的
D. 原混凝土桥面更换为钢制桥面, 钢属于合成材料



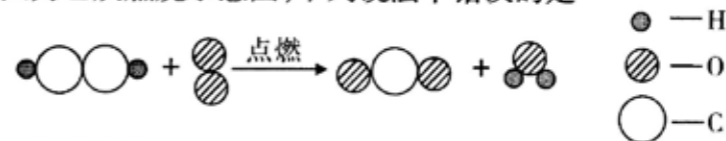
4. 厨房就是一个小小实验室。利用厨房用品不能完成的实验是

- A. 证明植物油不溶于水 B. 检验食盐中含有氯离子
C. 用食醋鉴别食盐和碱面 D. 验证鸡蛋壳与酸能反应

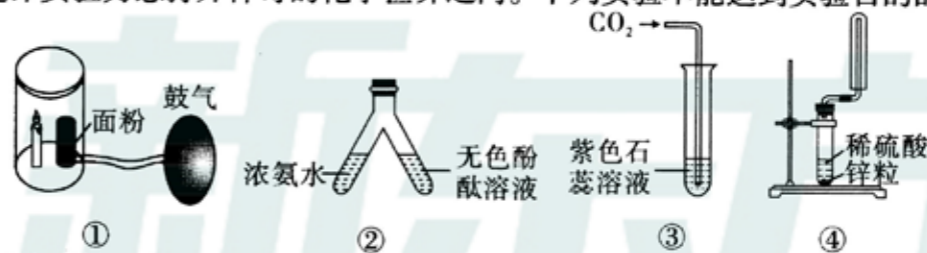
5. 清华大学科学家颜宁运用“上海光源”, 初步揭示了人源葡萄糖转运蛋白工作机理。有关葡萄糖(C₆H₁₂O₆)的说法正确的是

- A. 它是氧化物 B. 它是由碳、氢、氧三种原子构成的
C. 它中含氢元素的质量分数最高 D. 它在生命活动中能提供能量

6. 中国制造、中国创造、中国建造共同发力, 焊接、切割技术世界一流。生活中常用乙炔焰来切割金属, 下图为乙炔燃烧示意图, 下列说法中错误的是



- A. 该反应能放出大量的热
B. 乙炔中各元素质量比为 12:1
C. 化学反应前后原子的种类和数目不变
D. 该反应中, 参加反应的反应物分子个数为 1:1
7. 化学趣味实验为您打开神奇的化学世界之门。下列实验不能达到实验目的的是



- A. ①可验证粉尘爆炸 B. ②说明分子不停运动
C. ③证明二氧化碳与水发生反应 D. ④实验室制取并收集少量氢气

8. 芯片是以高纯度的单质硅为材料制成的, 硅的原子结构示意图为 $\text{(+14)} \begin{matrix} 2 & 8 & 4 \end{matrix}$, 有关硅和二氧化硅的反应为



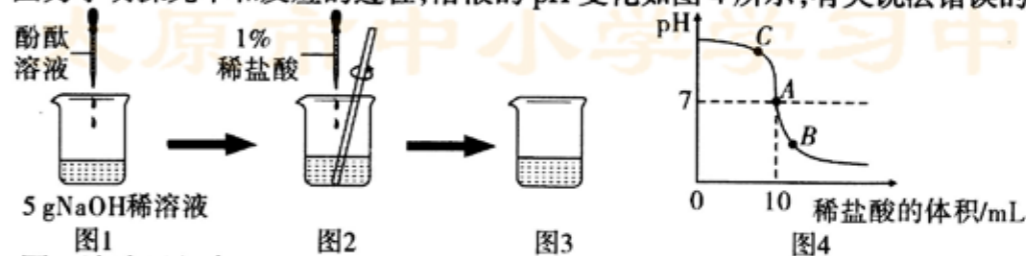
③ $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 。下列说法错误的是

- A. 硅原子有三个电子层 B. ①反应中有盐生成
C. ②反应中硅元素的化合价升高 D. ③反应为复分解反应

9. 物质的检验与除杂是重要的实验技能。下列实验方法不能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验方法
A	鉴别纯棉线和合成纤维	观察颜色
B	鉴别化肥 NH ₄ Cl 和 KCl	取样, 加熟石灰, 研磨, 嗅气味
C	除去 O ₂ 中混有的少量 CO ₂	通过足量的 NaOH 溶液, 再通过足量浓 H ₂ SO ₄
D	除去粗盐中的泥沙	加足量的水溶解、过滤、蒸发

10. 下图为小明探究中和反应的过程, 溶液的 pH 变化如图 4 所示, 有关说法错误的是



- A. 图 1 溶液呈红色
B. 当图 2 溶液的颜色呈红色时, 溶液中溶质种类与图 4 中 C 点的相同
C. 5 g 氢氧化钠稀溶液的溶质质量分数计算式为: $\frac{10 \text{ mL} \times 1\%}{5 \text{ g}} \times 100\%$
D. 该实验还可用于探究氢氧化钠与稀盐酸是否发生反应



第Ⅱ卷 非选择题 (共 100 分)

化学部分

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23 Ca 40

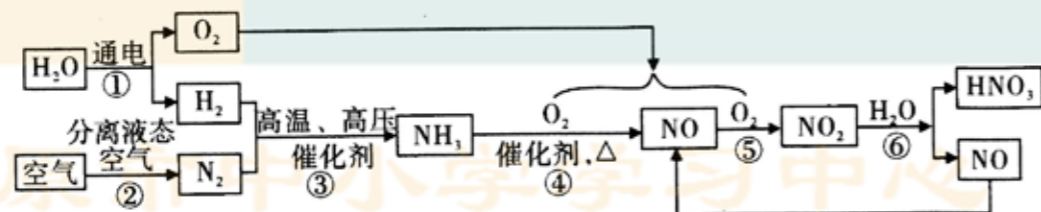
三、生活、生产应用题(化学方程式每空 2 分,其余每空 1 分,共 16 分)

【关注生活现象】

21. 我省有丰富的煤炭和铝土矿资源,铝土矿主要成分的化学式为 Al_2O_3 ;将煤隔绝空气加强热,可得到许多有用物质,如: CO (写一种)。
22. 酒精火锅方便卫生,使用时,绝对禁止向燃着的火锅酒精炉添加酒精,防止 失火 ,服务员用盖子熄灭酒精火锅,其灭火原理是 隔绝氧气 。
23. 我省多地盛产小米,小米含铁量高,具有滋养保健功效,人体中缺铁会引起 贫血 。食品关系到广大人民群众的身体健康和生命安全,包装食品时为防腐充入氮气,是利用了氮气 化学性质稳定 的性质。
24. 城市生活用水是经自来水厂净化处理过的,净化步骤包括:静置沉淀、吸附沉淀、过滤、 消毒 、投药消毒等。降低自来水的硬度,生活中常用的方法是 煮沸 。加热冷水,温度尚未达到沸点就有气泡冒出,其原因是 水中溶解的气体逸出 。

【关注生产实际】

25. 工业制取硝酸的流程如下:

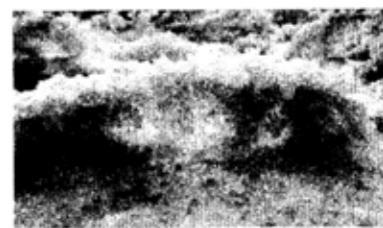


- (1) 步骤①反应属于分解反应,其微观实质是 分子分裂成原子 ;步骤②是利用液态氮与液态氧的 沸点不同 。
- (2) 步骤③中催化剂所起的作用是 加快反应速率 ,相应的化学方程式为 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{催化剂, 高温, 高压}} 2\text{NH}_3$ 。
- (3) 步骤④的化学方程式是 $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{催化剂, } \Delta} 4\text{NO} + 6\text{X}$,则 X 的化学式为 H_2O 。
- (4) 流程中循环使用的物质是 NO (写化学式)。

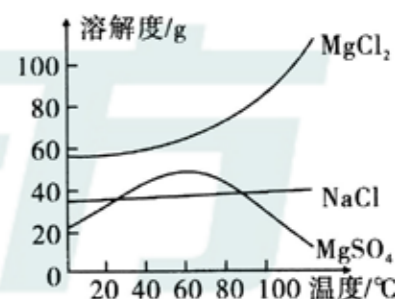
四、科普阅读题(化学方程式每空 2 分,其余每空 1 分,共 7 分)

26. 2019 年 1 月 2 日,运城盐湖在低温下湖面上绽放出美丽的“硝花”(如下图)。

材料一:“硝花”是晶体结晶在盐板上的一种特有的现象,温度低至 $0\text{ }^\circ\text{C}$ 或 $0\text{ }^\circ\text{C}$ 以下时,析出硫酸钠晶体(俗称芒硝),低于 $-5\text{ }^\circ\text{C}$ 时,硫酸镁晶体也会析出,形成形状多样的“硝花”。



材料二:该盐湖中含有氯离子、钠离子、镁离子、硫酸根离子等,它们会随着温度变化自由组合,结晶出不同的化合物。氯化钠等物质的溶解度曲线如右图所示。



材料三:一年四季,盐湖变换着不同的景色。春、秋两

季碧波万顷,湖水清澈;夏季气温高达 $42\text{ }^\circ\text{C}$,水位下降,湖底析出氯化钠晶体,生长的藻类使湖水变成了红色;冬季湖面上盐花丛生,洁白如雪。

根据短文回答问题:

(1) 硝花是 混合物 (填“混合物”或“纯净物”);盐湖中含有的阴离子是 Cl^- (写一种,用符号表示)。

(2) 上述景色变换中包含的过程有 蒸发 (填序号)。

①蒸发 ②蒸馏 ③结晶 ④升华

(3) 入冬,随着温度的变化,该盐湖开始先析出 NaCl 。 NaCl 先析出的原因是 NaCl 的溶解度随温度降低而减小 ,若 NaCl 中混有少量 Na_2SO_4 ,写出除去 Na_2SO_4 的化学方程式: $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ 。

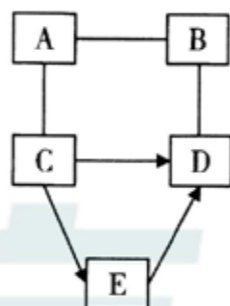
(4) 下列说法正确的是 A 。

- A. 运城盐湖中还可能析出氯化镁晶体
 B. 芒硝是白色晶体
 C. 硫酸镁的溶解度随着温度升高而增大
 D. 该盐湖析出氯化钠主要是蒸发结晶,而析出硫酸镁晶体主要是降温结晶

五、物质组成与变化分析题(化学方程式每空 2 分,其余每空 1 分,共 6 分)

27. A、B、C、D、E 是初中常见的五种不同的物质。D 是一种红色固体单质,C、D、E 都含有同种金属元素,A 是胃酸的主要成分,且与 B 反应生成白色沉淀。“—”表示两物质间相互能反应,“→”表示一种物质可直接生成另一种物质。回答下列问题:

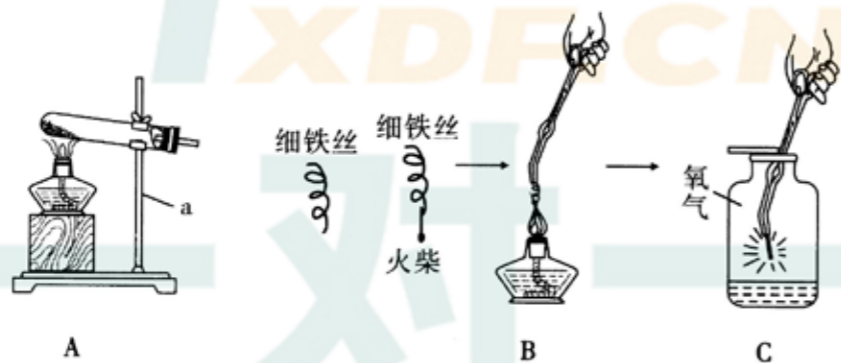
- (1)C 的化学式为 ▲。
 (2)A—B 的反应实质是 ▲。
 (3)E→D 的化学反应方程式是 ▲。
 (4)B—D 能发生反应的原因: ▲。
 (5)A 物质的一种用途 ▲。



六、实验探究题(化学方程式每空 2 分,其余每空 1 分,共 15 分)

【基本实验】

28. 实验小组的同学利用下列装置,用高锰酸钾制取氧气,并完成细铁丝燃烧实验。



- (1)仪器 a 的名称 ▲。
 (2)高锰酸钾制取氧气的化学反应方程式为 ▲,试管口放一团棉花的目的是 ▲。
 (3)铁丝在空气中不能燃烧的原因是 ▲。铁丝下端系一根火柴的作用是 ▲。

【科学探究】

29. 在一次实践活动中,某环保小组的同学对甲、乙、丙三个厂排出的废水进行探究,得知三个厂的废水中分别含有 Na_2CO_3 、 NaOH 、 HCl 中的任意一种,经实验获悉, a 点的废水 $\text{pH}=3$,甲厂废水流经 b 点,与乙厂废水相遇时,无明显现象,乙厂排出的废水中溶质为 ▲。取少量处理池中废水,滴加几滴无色酚酞溶液,溶液呈红色。



【提出问题】处理池中水样含有哪些溶质?

【作出猜想】I. NaCl 、 NaOH 、 Na_2CO_3 II. NaCl 、 Na_2CO_3 III. NaCl 、 NaOH 、 HCl

小明质疑有一种猜想不合理,理由是 ▲。

【进行实验】小组同学设计了如下两个活动进行问题探究:

	实验步骤	实验现象	实验结论
活动一	取少量废水于试管中,向其中滴加足量 <u> </u> ▲,观察现象	有气泡产生	猜想 II 正确
活动二	①取少量废水于试管中,加入过量的 <u> </u> ▲ 溶液	白色沉淀	猜想 I 正确
	②取上层清液,滴加几滴硫酸铜溶液	<u> </u> ▲	

【反思评价】

- (1)小明同学认为活动一不合理,理由是 ▲。
 (2)活动二中②发生反应的化学方程式为 ▲。
 (3)为了防止水体污染,请你对废水的综合利用提出一点合理化建议: ▲ (写一条)。

七、定量分析题(共 6 分)

30. 某工厂制取氢氧化钠,是用纯碱和熟石灰混合而制得。取 106 g 碳酸钠溶液和足量的石灰水,完全反应后生成沉淀 10 g,则该碳酸钠溶液中溶质的质量分数是多少?