

江西省 2021 年初中学业水平考试

化学模拟卷(四)

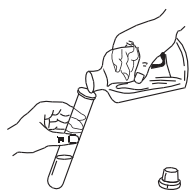
说明:1. 本卷共有 20 小题,满分为 70 分,时间为 70 分钟。

2. 请将答案写在答题卡上,否则不给分。

3. 本卷可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 Cl-35.5
Ca-40 Fe-56

一、单项选择题(本大题共 10 小题。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卡的相应位置上。1~5 题每小题 1 分,6~10 题每小题 2 分,共 15 分)

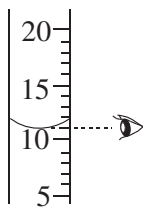
1. 既可用于填充飞艇,又可用于制作多用途电光源的气体是 ()
A. 氦气 B. 氢气 C. 氧气 D. 氮气
2. 航天飞行会导致航天员体内的钙流失,从而引起的健康问题是 ()
A. 龋齿 B. 贫血 C. 骨质疏松 D. 甲状腺肿大
3. 自来水净化过程通入氯气的作用是 ()
A. 除去异味 B. 杀菌消毒 C. 凝聚悬浮物 D. 沉降颗粒物
4. 下列能源中属于可再生能源的是 ()
A. 煤 B. 石油 C. 太阳能 D. 可燃冰
5. 下列实验操作中不正确的是 ()



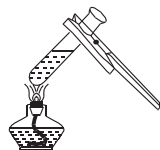
A. 倾倒



B. 滴加



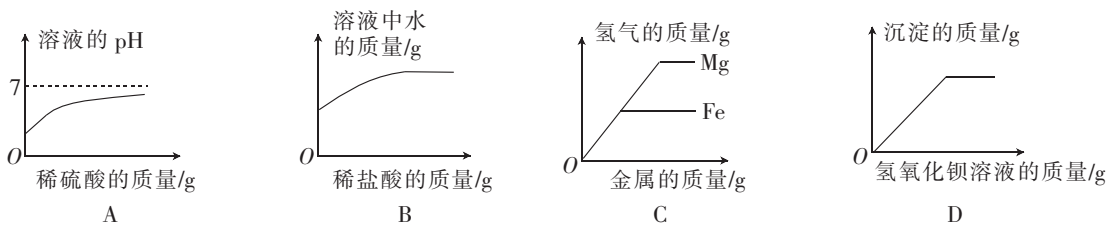
C. 读数



D. 加热

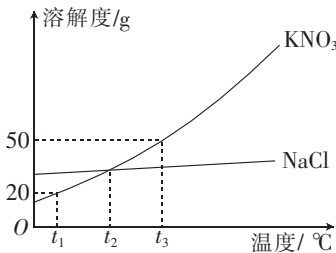
6. 古人用雌黄(化学式为 As_2S_3)加水混合后涂在纸上来修改文字。雌黄中 S 的化合价为 -2, 则 As 的化合价为 ()
A. +1 B. +2 C. +3 D. +4
7. 俗语说:“人要实心,火要空心。”下列对“火要空心”的理解中正确的是 ()
A. 易于移除可燃物 B. 隔绝空气
C. 降低可燃物的着火点 D. 增大与空气的接触面积
8. 下列各组离子在水中能大量共存且形成无色溶液的是 ()
A. Fe^{2+} 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- B. K^+ 、 Na^+ 、 OH^- 、 NO_3^-
C. Ba^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 OH^- D. H^+ 、 K^+ 、 NO_3^- 、 CO_3^{2-}

9. “证据推理与模型认知”是化学学科核心素养的重要组成部分。下列推理中正确的是()
- A. 活泼金属与稀盐酸反应产生气泡, 则与稀盐酸反应产生气泡的物质一定是活泼金属
- B. 合金是由一种金属跟其他金属或非金属熔合而成的物质, 所以合金一定是混合物
- C. 最外层电子数决定了原子的化学性质, 所以最外层电子数相同的原子化学性质一定相似
- D. 有机物是含有碳元素的化合物, 则含有碳元素的化合物一定是有机物
10. 下列图像中能正确表示相应变化的是()



- A. 向一定量蒸馏水中加入稀硫酸
- B. 向一定量氢氧化钾溶液中加入稀盐酸
- C. 向等质量、等浓度的两份稀硫酸中分别加入足量镁粉、铁粉
- D. 向硫酸和硫酸钠的混合溶液中滴加氢氧化钡溶液
- 二、选择与填空题(本大题共 3 小题, 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卡的相应位置上, 然后在 D 处补充一个符合题意的答案。每小题 2 分, 其中选择 1 分, 填充 1 分, 共 6 分)

11. 下列化学用语中表示正确的是()
- A. 氖气: Ne B. 4 个磷原子: P_4 C. 铁离子: Fe^{2+} D. 一种氧化物: _____
12. 下图为 KNO_3 和 $NaCl$ 两种物质的溶解度曲线。下列说法中正确的是()
- A. $t_1^\circ C$ 时, KNO_3 饱和溶液的溶质质量分数为 20%
- B. 将 $t_3^\circ C$ 时 KNO_3 的饱和溶液降温到 $t_1^\circ C$, 析出晶体 30 g
- C. $t_2^\circ C$ 时, KNO_3 和 $NaCl$ 的饱和溶液中溶质质量可能相等
- D. $t_1^\circ C$ 时, 20 g KNO_3 和 20 g $NaCl$ 的混合物放入 100 g 水中, 恒温蒸发至析出晶体, 晶体中一定有 _____



13. 能用下图装置完成的实验是()

	A	B	C	D
气体	二氧化碳	氧气	一氧化碳、二氧化碳	氨气
液体	氢氧化钠溶液	水	氢氧化钙溶液	_____
实验	检验二氧化碳	监控氧气流速	除去一氧化碳	证明氨气溶于水后呈碱性

三、填空与说明题(本大题共 4 小题, 共 23 分)

14. (6 分) 科学使用化学物质, 可以保障人体健康。
- (1) 2021 年 1 月, 每日最高可检测核酸样本 100 万人份的“火眼”实验室(气膜版) 仅用 10 小时便在河北建成。高分子气膜材料属于 _____ (填“天然”或“合成”) 材料。气

膜内部填充空气作为支撑,空气中能供给呼吸的气体是_____。

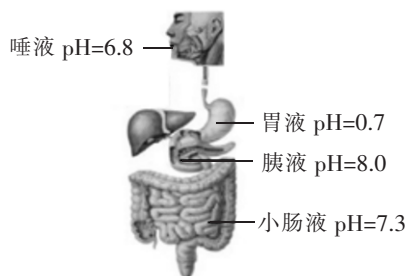
- (2)我国科学家屠呦呦因为对青蒿素的研究取得巨大成就而荣获诺贝尔奖。她用乙酸代替水成功提取出青蒿素,说明研究青蒿素在不同的_____ (填“溶质”或“溶剂”)中的溶解性很有价值。

- (3)某同学的部分体液的 pH 如图所示。

①图中碱性最强的体液是_____。

②该同学胃酸(主要成分为盐酸)过多,可服用胃舒平[主要成分为 $\text{Al}(\text{OH})_3$] 治疗,其原理是_____

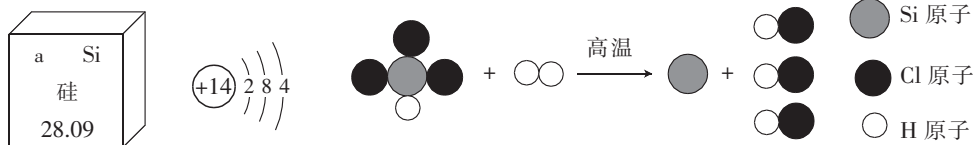
_____ (用化学方程式表示)。



15. (6 分) 芯片是电脑、手机等的核心部件,碳基芯片采用石墨烯碳纳米管工艺,性能比硅基芯片更好,我国已突破生产半导体碳纳米管关键材料的技术瓶颈。请回答:

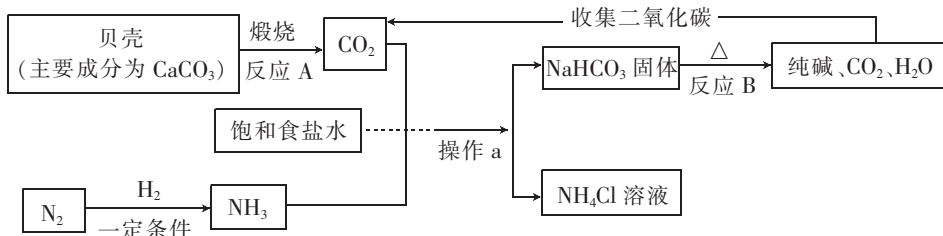
(1)石墨烯碳纳米管具有良好的_____性。

(2)左下图是硅在元素周期表中的部分信息及原子结构示意图,图中 $a =$ _____,硅的相对原子质量是_____,硅元素位于元素周期表中的第_____周期。



(3)工业制取高纯硅的一个反应的微观示意图如右上图。写出该图表示的反应的化学方程式:_____。

16. (5 分) 我国制碱工业先驱侯德榜发明了“侯氏联合制碱法”。其模拟流程如下:



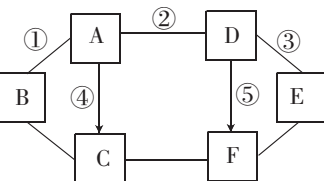
(1)常温下向溶液中加入少量的 NaCl 固体,固体不能溶解,则该溶液为 NaCl 的_____ (填“饱和”或“不饱和”)溶液。

(2)操作 a 的名称是_____。

(3)写出反应 B 的化学方程式:_____。

(4)该模拟流程中可循环利用的物质(除水外)是_____。

17. (6 分) 图中 A、B、C、D、E、F 是初中化学常见的物质,且 A、B、C、D、E 是五种不同类别的物质,已知 B 是世界上产量最高的金属,C、D 可用于配制农药波尔多液,F 的俗称为火碱。图中“—”表示相连的物质之间可以在溶液中发生化学反应,“→”



表示某种物质可以转化为另一种物质(部分反应物、生成物及反应条件已略去,所涉及的化学反应均为初中化学学习中常见的反应)。

(1)写出 B 物质的化学式_____,写出 E 物质的一种用途:_____。

(2)写出反应⑤的化学方程式:_____。

(3)①②③④⑤五个化学反应中,基本反应类型相同的是_____ (填序号)。

四、实验与探究题(本大题共 2 小题,共 16 分)

18. (8 分)根据下图回答有关问题:

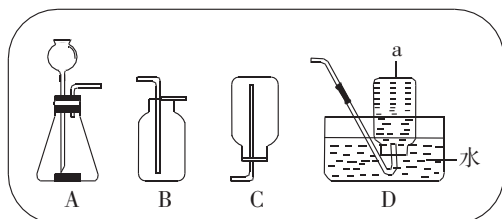


图 1

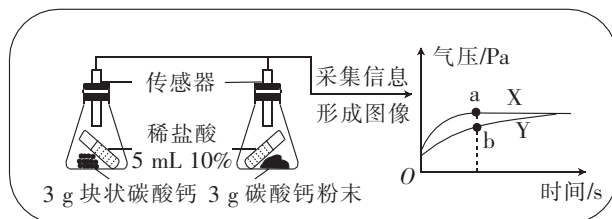


图 2

(1)图 1 中,仪器 a 的名称是_____。实验室用 A 装置制二氧化碳的化学方程式为_____。欲收集一瓶二氧化碳,可从图 1 中选择的收集装置是_____ (填字母)。收集一段时间后,将燃着的木条放在集气瓶口,若观察到火焰熄灭,则接下来应进行的操作是_____。

(2)图 2 中,按照图示装置利用数字化实验可以形象地比较块状和粉末状碳酸钙与稀盐酸反应的速率,反应发生后,锥形瓶内气压的变化情况如曲线所示。

①曲线_____ (填“X”或“Y”)表示块状碳酸钙与稀盐酸反应。

②对比 a、b 点可知,化学反应速率快慢与_____ 有关。

19. (8 分)某兴趣小组同学对“中和反应”进行再探究,请你参与。

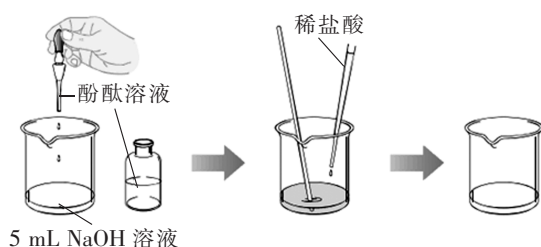


图 1

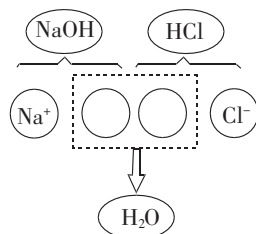


图 2

【经典实验】如图 1,在 5 mL 一定浓度的氢氧化钠溶液中滴加 2~3 滴酚酞溶液,再逐滴加入一定浓度的稀盐酸,并用玻璃棒搅拌,溶液颜色由红色变为无色,说明两者发生了反应。该反应的化学方程式为_____。

【微观探析】图 2 表示的是氢氧化钠与盐酸反应的微观实质,根据图示信息从微观角度说明该反应的本质:_____。

【发现问题】取一定量反应后的无色溶液加热蒸发,在蒸发的过程中,“意外”发现溶液由无色又变成红色。同学们对红色溶液中溶质的成分(酚酞除外)进行再探究。

【查阅资料】酚酞在 $\text{pH} < 8.2$ 的溶液中呈无色,在 $8.2 < \text{pH} < 14$ 的溶液中呈红色。

【作出猜想】猜想一:NaCl 猜想二:NaCl、NaOH 猜想三:NaCl、NaOH 和 Na₂CO₃
王明同学认为猜想一是错误的,理由是_____ ;刘芳同学认为猜想三是错误的,理由是_____。
【实验验证】取样,滴加_____,无气泡产生,说明猜想三错误。
【原因分析】反应后无色溶液中仍存在少量 NaOH,加热蒸发,当溶液的 pH 为_____ 时,溶液的颜色变红。
【总结反思】向某碱性溶液中滴加 2~3 滴无色酚酞溶液,振荡后溶液的颜色_____ (填“一定”或“不一定”)变红。

五、综合计算题(本大题共 1 小题,共 10 分)

20. (10 分)某科学探究小组的同学取来一小块生铁片。为测定此生铁样品中铁的质量分数,他们将样品放入烧杯中,再加入“足量”14.6% 的稀盐酸,称量数据见下表。

生铁样品质量/g	12
烧杯的质量/g	32.5
加入 14.6% 稀盐酸的质量/g	200
反应后烧杯及所盛物质的总质量/g	244.1

- (1)配制 200 g 质量分数为 14.6% 的稀盐酸,需要质量分数为 36.5% 的浓盐酸_____ g,需要用到的玻璃仪器有量筒、胶头滴管、玻璃棒和_____。
- (2)在实验中如何判断所加入的稀盐酸为“足量”? _____。
_____。(写明操作方法及现象)
- (3)计算该生铁样品中铁的质量分数。(写出计算步骤,计算结果精确到 0.1%)
- (4)以下操作中会使该样品中铁的质量分数测定值偏小的是_____。
- A. 加入的稀盐酸不足量
- B. 换用溶质质量分数更高的盐酸进行实验
- C. 将生铁样品磨成粉末进行实验