

2021 年上海市长宁区中考化学二模试卷

一、选择题（共 20 分）

1. (1 分) 上海市为确保在 2025 年前实现“碳达峰”(二氧化碳排放不再增长), 相关做法错误的是 ()
- A. 培育氢燃料电池汽车产业 B. 使用乙醇汽油
C. 发展风力发电 D. 发展光伏发电
2. (1 分) 元素符号书写正确的是 ()
- A. 氮 N B. 氮 Ne C. 氖 N D. 氖 NE
3. (1 分) “含氟牙膏”中“氟”指的是 ()
- A. 原子 B. 分子 C. 元素 D. 单质
4. (1 分) 笑气的化学式为 N_2O , 它属于 ()
- A. 单质 B. 氧化物 C. 碱 D. 盐
5. (1 分) N_2O 中氮元素的化合价是 ()
- A. +1 B. +2 C. +3 D. +4
6. (1 分) N_2O 的性质中属于化学性质的是 ()
- A. 无色有甜味的气体
B. 微溶于水
C. 相同条件下, 密度与二氧化碳接近
D. 在一定条件下能支持燃烧
7. (1 分) 属于同素异形体的是 ()
- A. 石墨和 C_{60} B. 银粉和水银 C. 铂金和黄金 D. 火碱和烧碱
8. (1 分) 取少量食盐进行焰色反应, 火焰的颜色为 ()
- A. 蓝色 B. 紫色 C. 黄色 D. 红色
9. (1 分) 具有还原性的气体是 ()
- A. 氧气 B. 氢气 C. 一氧化碳 D. 二氧化碳
10. (1 分) 探究氢氧化钠溶液性质的实验中, 有明显现象的是 ()
- A. 向大理石中滴加氢氧化钠溶液
B. 向氢氧化钠溶液通入少量二氧化碳
C. 向硝酸钾溶液中滴加氢氧化钠溶液

D. 向硫酸铁溶液中滴加氢氧化钠溶液

11. (1分) 取少量酸雨, 12小时内每隔一小时测一次该酸雨的 pH, 发现数值不断变小, 说明该酸雨酸性 ()

- A. 不断减弱 B. 不断增强 C. 变为中性 D. 变为碱性

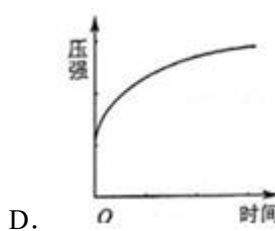
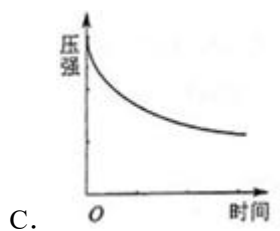
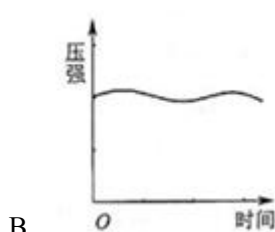
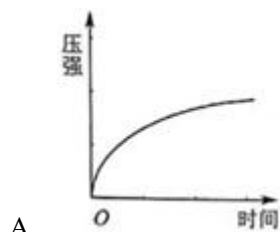
12. (1分) 柠檬酸晶体的水溶液呈酸性, 关于柠檬酸晶体的说法正确的是 ()

- A. 柠檬酸晶体是混合物
B. 柠檬酸晶体能与镁带反应
C. 柠檬酸晶体能与石灰水反应
D. 柠檬酸晶体能使 pH 试纸变色

13. (1分) 无法证明镁的金属活泼性强于铜的实验事实是 ()

- A. 镁带能溶于稀盐酸, 铜片不能
B. 镁带能与氯化铜溶液反应
C. 铜片不能与氯化镁溶液反应
D. 取等质量的镁带和铜片, 加入硝酸银溶液中, 一段时间后, 镁带置换出的银更多

14. (1分) 关闭启普发生器的活塞后, 能表示装置内大理石上方压强变化的图像是 ()

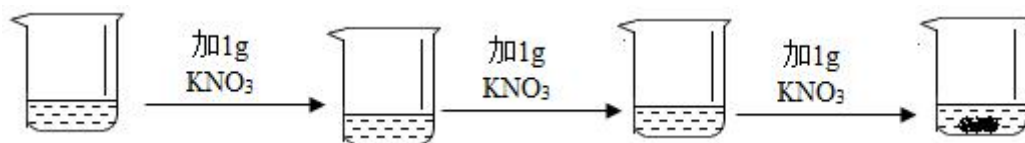


15~17 题每题均有 1~2 个正确选项

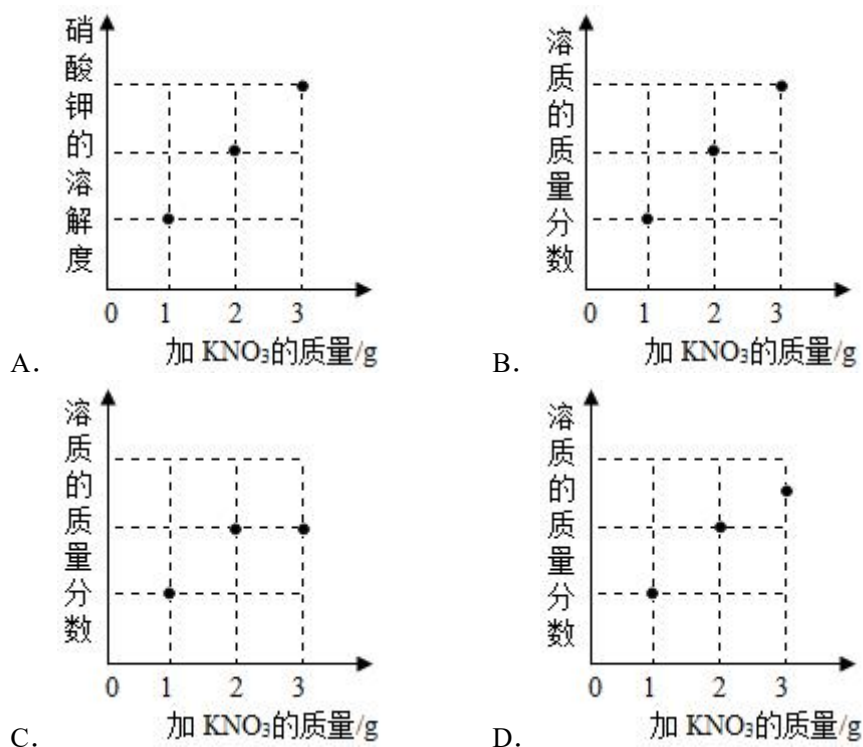
15. (2分) 在 100mL 烧杯中加入 20g 0.4% 的氢氧化钠溶液, 滴加 2~3 滴酚酞试液, 再逐滴滴加 0.365% 的稀盐酸, 关于反应过程中的说法正确的是 ()

- A. 溶液由无色变为红色
B. 溶液可能不变色
C. 产生大量热, 烧杯变烫, 形成大量水雾
D. 当溶液为无色时, 溶质的质量分数为 0.3%

16. (2分) 20℃时, 向一定量水中分批加入 KNO_3 固体, 充分搅拌并恢复至室温, 现象如图 所示:



坐标图中, 符合实验结果的描点可能是 ()



17. (2分) 一定属于置换反应的是 ()

- A. 将长铁丝伸入氯化银中
- B. 将长铁丝伸入硫酸铜溶液中
- C. 一种单质和一种化合物的反应
- D. 生成一种单质和一种化合物的反应

二、简答题

18. 尿素是一种优良的化肥。

①尿素的化学式为 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, 它属于化肥中的_____ (选填“氮肥”、“磷肥”或“钾肥”), 同时它还属于_____ (选填“有机物”或“无机物”)。它的摩尔质量为_____, $1\text{mol CO}(\text{NH}_2)_2$ 中约含有_____个碳原子, 含有_____g 氮元素。

②1828 年维特首次使用无机物氰酸铵与 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 人工合成了 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 是由铵根和_____组成的, 无机物氰酸铵中氰酸根一定含有_____元素。

19. 如表为不同温度下 KNO_3 的溶解度。

温度 ($^{\circ}\text{C}$)	0	10	20	30	40	50
KNO_3 的溶解度 (g/100g 水)	13.3	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5

①由上表可知：20 $^{\circ}\text{C}$ 时， KNO_3 的溶解度是_____g/100g 水， KNO_3 的溶解度随温度升高而_____（选填“升高”、“下降”或“几乎不变”）。

②配置一定温度下 KNO_3 的饱和溶液，进行如下实验操作：

I、分别取 20.0g KNO_3 固体和 10.0mL 蒸馏水，放入烧杯中，充分搅拌，并冷却至室温。

II、观察固体是否完全溶解，若还有固体剩余，可进行_____操作去除不溶物，并称量剩余溶液的质量；若没有固体剩余，直接称量溶液的质量。

III、为了使固体完全溶解，依次将操作 I 中蒸馏水的体积由 10mL 改为 20.0mL、30.0mL、40.0mL……，重复上述操作 I、II，直至固体完全溶解。记录实验数据，绘制如图。A 点对应的溶液中 KNO_3 的质量为_____g，此时 KNO_3 的溶解度为_____g/100g 水，此时温度的范围是_____（选填字母）。

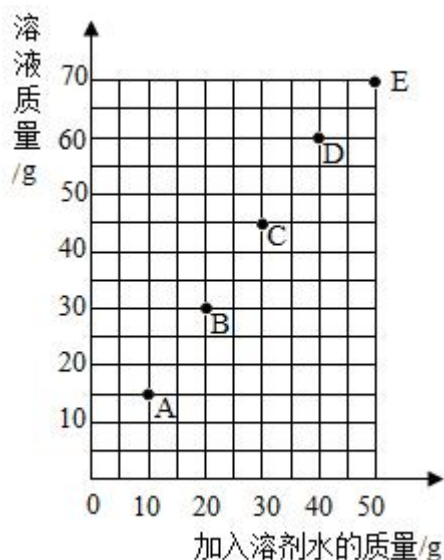
a.0~10 $^{\circ}\text{C}$

b.10~20 $^{\circ}\text{C}$

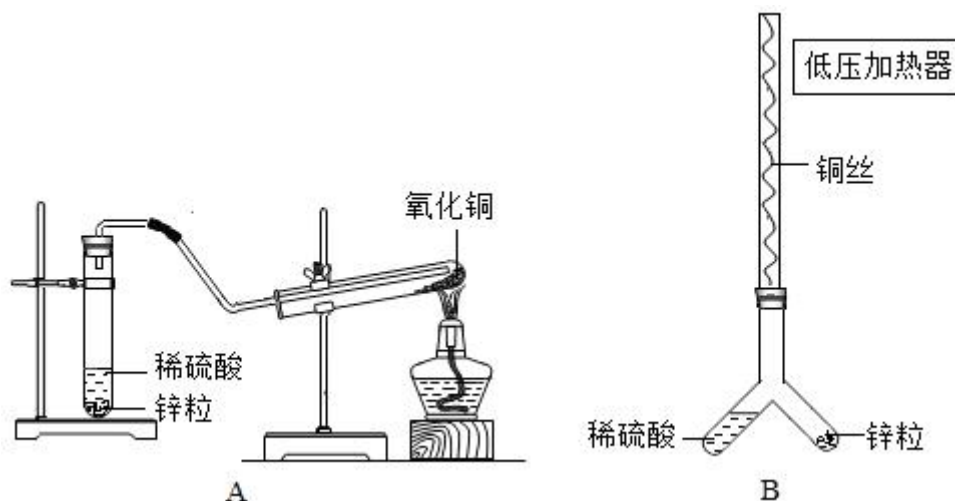
c.20~30 $^{\circ}\text{C}$

d.30~40 $^{\circ}\text{C}$

A、B、C、D、E 五点对应的溶液中，属于不饱和溶液的是_____（选填字母）。



20. 氢气是一种还原性气体。



①装置 A 开始反应，锌粒表面的现象为_____，该反应的化学方程式为_____。充分反应后，可以观察到氧化铜表面的现象为_____，说明氢气具有还原性，该反应的化学方程式为_____。

②装置 B 的实验操作顺序如下：

I、制氧化铜：打开低压加热器，加热铜丝，发现铜丝表面变黑后停止加热，此时铜丝表面反应的化学方程式为_____。

II、制氢气：必须待铜丝冷却至室温，才能倾斜装置使稀硫酸流入锌粒，开始反应，理由是_____。

III、反应：应先对产生的气体进行_____操作后，再打开低压加热器，加热铜丝，直至铜丝表面黑色物质消失后停止加热，取出铜丝，停止反应。

③请选择一套合适的装置，并从实验装置和药品的角度阐述你的理由_____。

21. 胆矾的化学式为 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，它是一种结晶水合物。

①取少量胆矾于蒸发皿中，用酒精灯充分加热，现象为_____。求 0.02mol 胆矾完全反应后，蒸发皿中剩余的固体的质量（请根据化学方程式列式计算）。

②测量 $t^\circ\text{C}$ 时，饱和硫酸铜溶液的质量分数，进行如下实验操作：

I、称量空蒸发皿的质量（ $m_1\text{g}$ ）。

II、取一定量饱和硫酸铜溶液于蒸发皿中，称量饱和硫酸铜溶液与蒸发皿的质量（ $m_2\text{g}$ ）。

III、用酒精灯充分加热，直至蒸发皿中固体完全变白。

IV、待蒸发皿冷却至室温后，称量剩余固体与蒸发皿的质量（ $m_3\text{g}$ ）。实验结果及 CuSO_4 的溶解度如下：

	t	m ₁	m ₂	m ₃		温度（℃）	10	20
实验数据	18℃	36.7g	97.1g	47.1g		CuSO ₄ 的溶解度（g/100g 水）	17.4	20.7

上述实验方案与结果是否合理，若合理，请计算该饱和硫酸铜溶液的质量分数；若不合理，请阐述你的理由_____。