

2019 年湖南娄底教师招聘模拟卷

一、单项选择题（每小题 2 分，共 40 分）

1. 化学与我们的日常生活紧密相关。下列说法错误的是（ ）。

- A. 生活中常用肥皂水检验硬水和软水，硬水通过煮沸可以降低硬度
- B. 生活中常见的物质（括号内为主要成分）：生石灰（CaO）、食醋（CH₃COOH）、熟石灰（Ca（OH）₂）、石灰石（CaCO₃），它们的主要成分分别属于氧化物、酸、碱、盐
- C. 生活中火灾时有发生，炒菜时油锅着火可用锅盖盖灭，家用电器着火立即用水灭火
- D. 生活中常食用的一些果汁的 pH 分别为：苹果汁（2.9 - 3.3）、橘子汁（3 - 4）、葡萄汁（3.5 - 4.5），胃酸过多的人应少喝上述果汁

2. 实验室用浓盐酸和二氧化锰来制取氯气，反应的化学方程式为： $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{X} + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ，则 X 的化学式为（ ）。

- A. MnCl₂ B. ClO₂ C. MnCl₄ D. HClO

3. 用分子的知识解释下列现象，其中合理的是（ ）。

- A. 水结成冰，是因为水分子停止了运动
- B. 变瘪了的乒乓球放在热水中鼓起，是由于分子的体积变大
- C. 加入糖的水变甜，是由于分子永不停息的做无规则运动
- D. 1L 大豆与 1L 水混合后总体积小于 2L，是由于分子间有间隙

4. 如图是表示物质分子的示意图，“○”、“●”分别表示两种质子数不同的原子，则图中表示化合物的是（ ）。



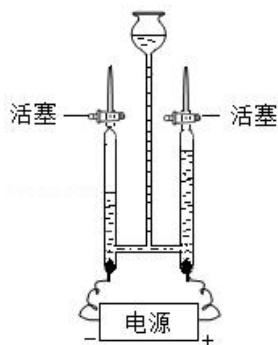
5. 下列物质的化学式、俗名及所属类别的对应关系正确的是（ ）。

- A. NaOH 烧碱 盐
- B. CO₂ 固体 干冰 氧化物
- C. NaHCO₃ 小苏打 酸
- D. Hg 水银 非金属

6. 实验室里用向上排空气法收集 CO₂，依据的 CO₂ 性质是（ ）。

- A. 密度 B. 颜色 C. 气味 D. 熔点

7. 如图为电解水的实验装置图，下列说法正确的是（ ）。

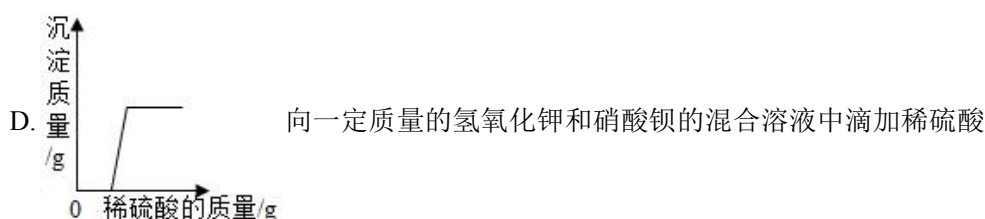
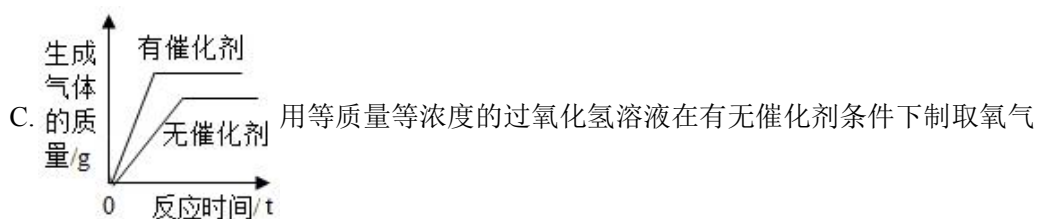
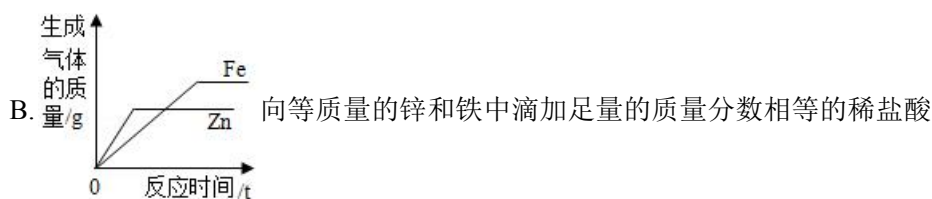
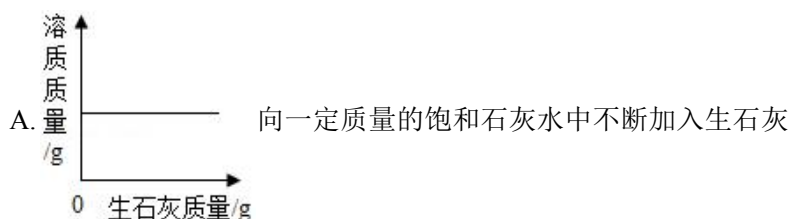


- A. 在水中加入少量硫酸钠以增强水的导电性
- B. 与负极相连的玻璃管内得到的气体能使带火星的木条复燃
- C. 该实验中所得氢气和氧气的质量比约为 2:1
- D. 该实验说明水是由氢气和氧气组成的

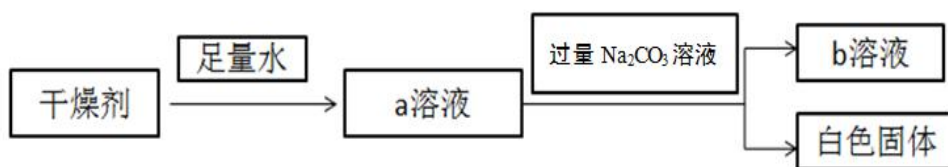
8. 下列关于金属材料的说法不正确的是 ()。

- A. 常温下, 铝能与空气中的氧气反应, 在其表面生成致密的氧化铝薄膜
- B. 铁在干燥的空气中容易生锈
- C. 硬铝 (铝合金) 的硬度大于纯铝
- D. 金属资源的回收利用既保护了环境, 又节约了金属资源

9. 下列四个图象, 能正确反映对应实验操作的是 ()。



10. 某干燥剂含有 CaO 、 NaOH 和 CaCl_2 中的两种物质, 为探究其成分, 设计了如图所示实验。



则下列说法正确的是 ()。

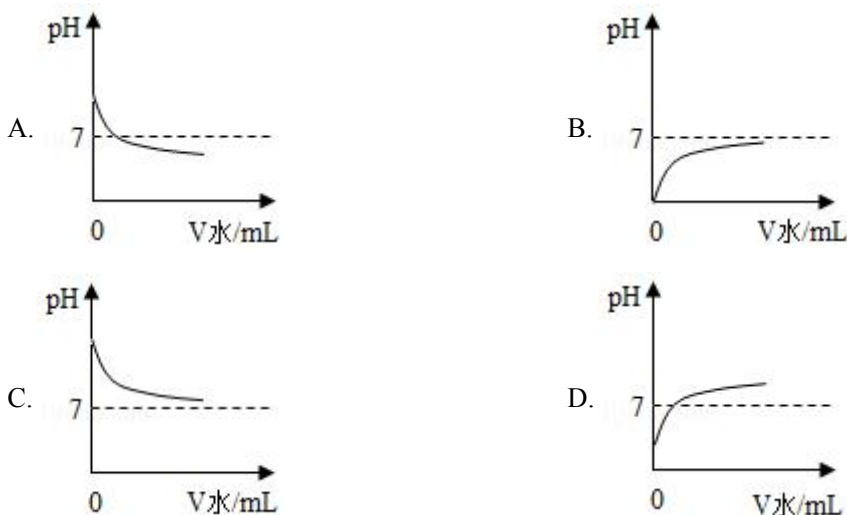
- A. b 溶液一定只含两种溶质
- B. b 溶液中一定有 NaOH 和 Na_2CO_3
- C. 白色固体一定不是纯净物
- D. 干燥剂一定由 NaOH 和 CaCl_2 组成

11. 蒸发食盐水的过程如图所示, 下列说法错误的是 ()。



- A. 玻璃棒不断搅拌的目的是防止局部温度过高
- B. 当蒸发皿中有少量固体析出时就停止加热
- C. 停止加热后蒸发皿不能直接放在桌面上
- D. 停止加热后还需要继续搅拌

12. 往 KOH 溶液中加水, 溶液的 pH 变化正确的是 ()。



13. 下列有关化学用语表示正确的是 ()。

A. 质量数为 31 的磷原子: $^{16}_{15}\text{P}$

B. 氟离子的结构示意图:

C. ${}_{83}^{209}\text{Bi}$ 和 ${}_{83}^{210}\text{Bi}$ 的核外电子数不同

D. 乙酸乙酯的结构简式: $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

14. 下列有关说法正确的是 ()。

A. 镀铜铁制品镀层受损后, 铁制品比受损前更容易生锈

B. 水的离子积常数 K_w 随着温度的升高而增大, 说明水的电离是放热反应

C. $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \Delta H < 0$, 其他条件不变时升高温度, 反应速率 $V(\text{H}_2)$ 和氢气的平衡转化率均增大

D. 密闭容器中发生如下反应: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$, 充入氦气增大压强, 反应速率增大

15. 苯酚 (化学式为 $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$) 是一种重要的有机化合物, 是生产某些树脂、杀菌剂、防腐剂以及药物 (如阿司匹林) 的重要原料。下列关于苯酚的叙述正确的是 ()。

A. 苯酚是由 6 个碳原子、6 个氢原子和 1 个氧原子构成

B. 苯酚是由碳、氢、氧三种元素组成的, 但它不属于氧化物

C. 苯酚中, 碳、氢、氧元素的质量比为 6:6:1

D. 苯酚中, 氧元素的质量分数最小

16. 关于 C、N、S 等非金属元素及其化合物的说法错误的是 ()。

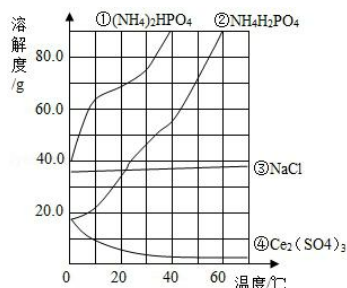
A. 它们都能以游离态存在于自然界中

B. 二氧化硫、氮氧化物的任意排放会形成酸雨

C. 浓硫酸可干燥 CO_2 、 SO_2 、 H_2S 等气体, 但不能干燥 NH_3

D. 加热条件下, 碳、硫单质都能与浓硝酸、浓硫酸发生反应

17. 如图为四种物质的溶解度曲线, 则下列说法错误的是 ()。



A. 当温度为 10°C 时, 物质溶解度关系为 $① > ③ > ② > ④$

B. 若 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 中混有少量 NaCl 杂质, 可在较高温度配成饱和溶液, 再降温结晶

C. 在 10°C 时把 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 和 $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$ 的饱和溶液升温到 30°C , 有晶体析出的是 $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$

D. 22°C 时 $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 饱和溶液的质量分数约为 70%

18. 下表是部分短周期主族元素的相关信息。下列说法错误的是 ()。

元素编号	元素性质或原子结构
X	周期序数=主族序数=原子序数
Y	原子最外层电子数为 a, 次外层电子数为 b
Z	原子 L 层电子数为 a+b, M 层电子数为 a - b
M	是地壳中含量最多的金属元素

W	位于第三周期，最外层电子数是电子层数的 2 倍
---	-------------------------

- A. 上述五种元素分布在三个不同周期
 B. 最简单氢化物的稳定性: $Y > Z$
 C. M、W 的最高价氧化物对应的水化物之间不能发生化学反应
 D. Y、M、W 分别形成的单核离子中，M 形成的离子半径最小

19. 为证明醋酸是弱电解质，下列方法错误的是 ()。

- A. 测定 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 醋酸溶液的 pH
 B. 测定 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{CH}_3\text{COONa}$ 溶液的酸碱性
 C. 比较浓度均为 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸和醋酸溶液的导电能力
 D. $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的醋酸溶液与同体积 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氢氧化钠溶液恰好反应

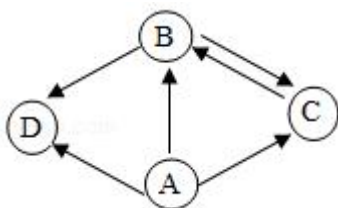
20. 下列气体能用浓硫酸干燥的是 ()。

- A. SO_2 B. SO_3 C. HI D. H_2S

二、填空题 (除特殊说明，每空 1 分，共计 39 分)

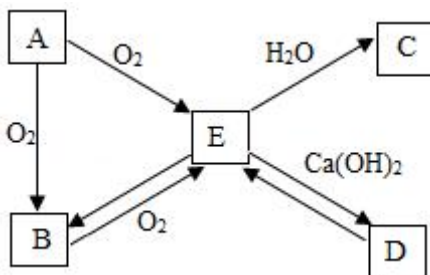
21. 如图 A, B, C, D 是初中化学中常见的四种物质，其中 A 为黑色单质，D 为红色单质，B、C 是组成元素相同的两种气态化合物。“→”表示物质间的转化关系 (部分反应物、生成物及反应条件乙省略)。请回答：

- (1) C 的化学式是_____；
 (2) B 的一种用途_____；
 (3) $A \rightarrow D$ 反应的化学方程式是_____。(2 分)



22. A、B、C、D、E 为初中常见物质，B 和 E 组成元素相同，它们之间存在如图所示的转化关系，请根据信息和图示回答问题 (反应条件和部分生成物已略去)。

- (1) B 的化学式_____，D 的化学式_____。
 (2) 写出 A 转化为 E 的化学方程式_____。



23. 分析处理图表信息是学习的一种重要方法，如表是氯化钠和硝酸钾在不同温度下的溶解度。

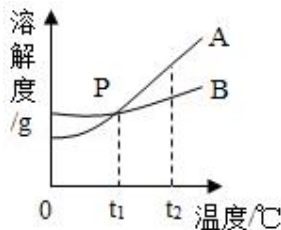
温度/℃		20	40	60	80
溶解度/g	NaCl	36.0	36.6	37.3	38.4

	KNO ₃	31.6	63.9	110	169
--	------------------	------	------	-----	-----

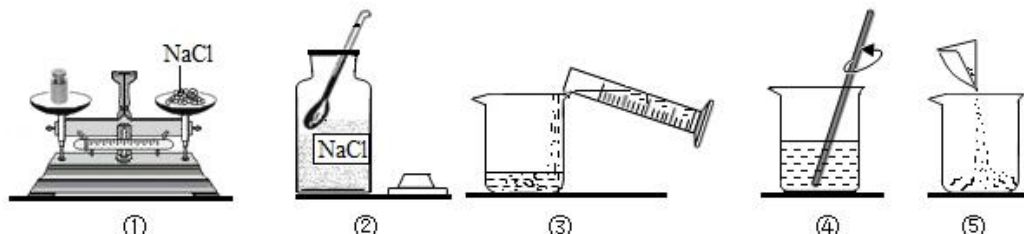
这两种固体物质在水中的溶解度曲线如图所示：

请仔细阅读图表后回到下列问题：

- (1) A 曲线表示的是_____的溶解度曲线。(填“NaCl”或“KNO₃”)
- (2) P 点的含义是_____。(2 分)
- (3) t₂℃时,将等质量的 A 和 B 的饱和溶液降温至 t₁℃,所得溶液的质量分数关系是 A_____B。
(填“<”、“>”或“=”)。(2 分)



24.某同学配制 50 g 6%氯化钠溶液，整个操作过程如图所示，回答下列问题：



- (1) 配制溶液的正确操作顺序为_____ (填序号，下同)，其中操作错误的是_____；
- (2) 图②中盛放氯化钠固体的仪器名称是_____，需称取氯化钠_____g；(2 分)
- (3) 量水时选用的量筒的量程最合适的是_____ (填序号)，读数时视线要与量筒内_____保持水平。

A.10mL B.25mL C.50mL D.100mL

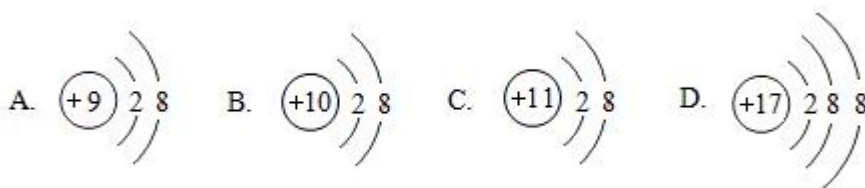
- (4) 经检测，该同学配制的溶液溶质质量分数偏小，可能的原因是_____ (填序号)(2 分)
- A.氯化钠固体不纯 B.用生锈砝码称量
C.装瓶时有少量溶液洒出 D.溶解时烧杯内壁有水珠

25.在做金属化学性质探究实验时：

- ①已知金属 A 和 B 能够发生如下反应： $\text{Zn} + \text{ACl}_2 = \text{ZnCl}_2 + \text{A}$ $\text{B} + \text{ZnCl}_2 = \text{BCl}_2 + \text{Zn}$ 判断 Zn、A、B 三种金属的活动性由强到弱依次是_____。(2 分)

- ②某同学不小心把实验后的铁钉和铜丝倒入含有稀硫酸的废液缸中，发现有气泡产生，用化学方程式解释产生气泡的原因_____。(2 分)

26.下列是粒子的结构示意图，回答问题：



- (1) B 粒子核内有_____个质子；

(2) 其中阳离子是_____;

(3) ABCD 四个粒子都具有_____结构。(2 分)

27. 写出下列反应的化学方程式。

(1) 镁在氧气中燃烧_____;(2 分)

(2) 锌和稀硫酸反应_____;(2 分)

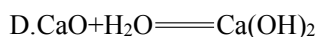
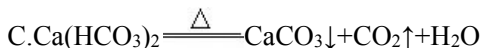
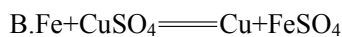
(3) 氢氧化钠溶液与稀盐酸混合_____。(2 分)

28. 初中阶段: 物质得氧和失氧的反应是氧化还原反应; 高中阶段: 凡是有元素化合价升降的化学反应都是氧化还原反应。元素化合价升高的为还原剂, 发生氧化反应; 元素化合价降低的为氧化剂, 发生还原反应; 氧化反应和还原反应同时发生的, 这样的反应称为氧化还原反应。请回答下列问题:

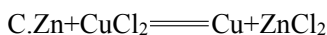
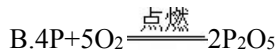
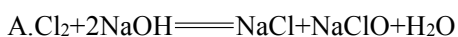
(1) 根据化合价改变判断下列四种基本反应类型, 一定不是氧化还原反应的是_____。(选填序号)

A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应

(2) 下列化学反应中, 属于氧化还原反应的是_____ (选填序号), 该反应的还原剂是_____ (填化学式)。

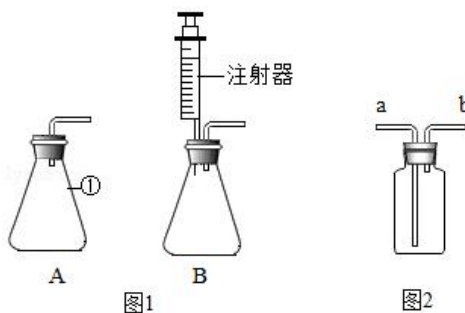


(3) 下列反应中, 氧化反应与还原反应在同一元素中进行的是_____。(多选, 选填字母序号) (2 分)



三、实验题 (每空 3 分, 共计 15 分)

29. 根据如图回答问题。



(1) 图 1 中 A、B 都是制取二氧化碳的装置, 其中标号①仪器的名称是_____。实验室制取二氧化碳的化学方程式是_____。

(2) 用图 2 装置收集二氧化碳气体, 气体应从_____管进去 (填“a”或“b”), 原因是_____。

(3) 相对于 A 装置, B 装置的优点是_____。

四、计算题 (6 分)

30. 每年的 6—7 月, 新疆的许多地区都要举办“薰衣草”节。薰衣草精油的主要成分为芳樟醇、伽罗木醇等物质。其中芳樟醇的化学式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$, 请计算:

- (1) 芳樟醇分子中的原子个数比为_____。
- (2) 芳樟醇的相对分子质量是 (154)，计算该物质组成中氧元素的质量分数为_____ (精确到 0.1%)