

2023 新高考题型专练·小题抢分卷

化 学(二)

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

一、选择题: 本题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

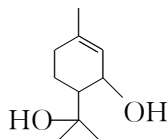
1. 化学与生产、生活密切相关, 下列说法正确的是

- A. ^{14}C 可用于文物年代的鉴定, ^{14}C 和 ^{12}C 互为同位素
- B. 金属汞洒落在地面时, 必须进行收集, 并深埋处理
- C. 氯化铁和漂白粉均可作水处理剂, 二者均属于电解质
- D. 甲醛溶液可以浸泡海鲜产品, 以防止产品变质

2. 《本草纲目》中载有: “冬月灶中所烧薪柴之灰, 令人以灰淋汁, 取碱浣衣”。下列对文中描述的相关说法错误的是

- A. “灰”中所含盐类主要是 K_2CO_3
- B. “以灰淋汁”是指萃取、分液操作
- C. “灰”作化肥时不宜与铵态氮肥混合使用
- D. “浣衣”过程涉及盐类的水解

3. 一种有机中间体的结构简式为



, 下列有关该物

质的叙述正确的是

- A. 能发生加成反应, 不能发生取代反应
- B. 是乙二醇的同系物
- C. 1 mol 该物质可与 2 mol NaOH 完全反应
- D. 能使溴水和酸性 KMnO_4 溶液褪色

4. 下列过程中的化学反应对应的离子方程式正确的是

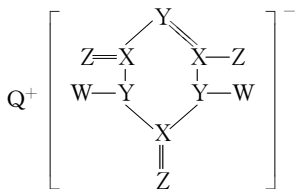
- A. 铁与 FeCl_3 溶液反应: $\text{Fe} + \text{Fe}^{3+} \longrightarrow 2\text{Fe}^{2+}$
- B. 将硫酸铝溶液和小苏打溶液混合: $2\text{Al}^{3+} + 3\text{HCO}_3^- \longrightarrow \text{Al}_2(\text{CO}_3)_3 \downarrow + 3\text{H}^+$
- C. 向 Na_2CO_3 溶液中通入过量 SO_2 : $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{HSO}_3^-$
- D. 用稀硝酸除去试管内壁银: $\text{Ag} + 2\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \longrightarrow \text{Ag}^+ + \text{NO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

答题栏

题号	答案
1	
2	
3	
4	

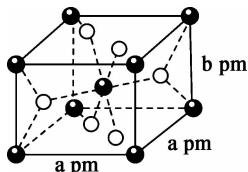
抢分笔记

8. 一种高效、安全的消毒剂主要成分的结构如图所示,该物质中所有原子都达到了 8 电子稳定结构,X、Y、Z、Q、W 是原子序数依次增大的短周期主族元素,且 X、Y、Z 处于同一周期。Q 与 W 的最外层电子数之和为 8。下列说法正确的是



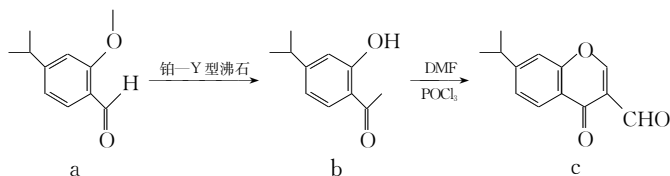
- A. 简单离子半径大小顺序: $\text{Q} > \text{W} > \text{Z}$
 B. 简单氢化物的沸点: $\text{Y} < \text{Z} < \text{W}$
 C. Z 与 Q 形成的化合物中只含有离子键
 D. Q、W、Z 组成的化合物的水溶液可能显碱性
9. 金属 Na 溶解于液氨中形成氨合钠离子和氨合电子,向该溶液中加入穴醚类配体 L,得到首个含碱金属阴离子的金黄色化合物 $[\text{NaL}]^+ \text{Na}^-$ 。下列说法错误的是

- A. Na^- 的半径比 F^- 的大
 B. Na^- 的还原性比 Na 的强
 C. Na^- 的第一电离能比 H^- 的大
 D. 该事实说明 Na 也可表现出非金属性
10. TiO_2 是一种白色颜料,广泛用于涂料、橡胶和造纸等工业。其中金红石型是多种晶型中最稳定的一种,晶胞如图所示。下列有关叙述正确的是



- A. 钛元素位于周期表中的第 IV 族,属于 d 区
 B. 白球表示钛原子
 C. 通过 TiCl_4 加大量水,并加热,过滤并焙烧得到 TiO_2
 D. TiO_2 的密度是 $\frac{80 \times 10^{30}}{a^2 b N_A} \text{ g/cm}^3$
- 二、选择题:本题共 4 小题,每小题 4 分,共 16 分。在每小题给出的四个选项中,有一个或两个选项符合题目要求。全部选对得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

11. 有机物 a、b、c 均为合成某种抗支气管哮喘药物的中间体,他们之间的转化关系如图所示。下列说法正确的是



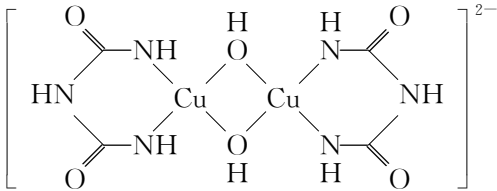
- A. a 的分子式为 $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2$
 B. a 与 b 互为同分异构体
 C. c 中含有 3 种官能团
 D. a、b、c 均能发生加成反应

答题栏

题号	答案
8	
9	
10	
11	

抢分笔记

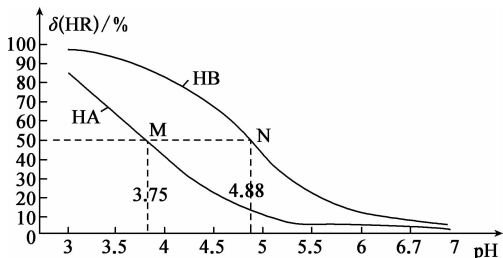
12. 在碱性溶液中, Cu^{2+} 可以与缩二脲形成紫色配离子, 其结构如图所示。下列说法错误的是



- A. 该配离子中非金属元素的电负性大小顺序为 $\text{O} > \text{N} > \text{C} > \text{H}$
 B. 该配离子中铜离子的配位数是 4
 C. 基态 Cu 原子的价电子排布式是 $3\text{d}^{10}4\text{s}^1$
 D. 该配离子中能与水分子形成氢键的原子只有 N 和 O
13. 钠硫电池体积小、容量大、寿命长、效率高, 在电力储能中广泛应用于削峰填谷、应急电源、风力发电等储能方面。其工作原理如图所示, 图中固体电解质是 Na^+ 导体。下列叙述正确的是



- A. 放电时, 电极 A 为正极
 B. 放电时, Na^+ 从电极 B 向电极 A 方向迁移
 C. 充电时, B 极反应式为 $\text{Na}_2\text{S}_x - 2\text{e}^- = \text{xS} + 2\text{Na}^+$
 D. 可将装置中的固体电解质改成 NaCl 溶液
14. 25°C 时, 改变 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 一元弱酸 HR 溶液的 pH, 溶液中 HR 分子的物质的量分数 $\delta(\text{HR})$ 随之改变 [已知 $\delta(\text{HR}) = \frac{c(\text{HR})}{c(\text{HR}) + c(\text{R}^-)}$]。分别向酸 HA 和酸 HB 溶液中加入 NaOH 固体, 二者的 $\delta(\text{HR})$ 与 pH 的关系如图所示。下列说法错误的是



- A. 酸 HA 的电离平衡常数 $K_a(\text{HA}) = 10^{-3.75}$
 B. 当 $\lg \frac{c(\text{HR})}{c(\text{R}^-)} > 0$ 时, 对应的溶液都显酸性
 C. pH 相等的 NaA 和 NaB 两种溶液的浓度: $c(\text{NaA}) < c(\text{NaB})$
 D. 等物质的量浓度的 HB 和 NaB 的混合溶液中: $c(\text{HB}) > c(\text{Na}^+) > c(\text{B}^-)$

答题栏

题号	答案
12	
13	
14	

抢分笔记