

# 宁夏固原市第一中学 2025 届高三考前热身化学试卷

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑; 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答, 答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上; 如需改动, 先划掉原来的答案, 然后再写上新答案; 不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后, 请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

1、将  $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ Na}_2\text{CO}_3$  溶液和  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  盐酸等体积混合, 在混合溶液中, 下列关系式正确的是

- A.  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{Cl}^-) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{CO}_3^{2-})$
- B.  $c(\text{Na}^+) > c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{CO}_3^{2-}) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- C.  $2c(\text{Na}^+) = c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{H}_2\text{CO}_3)$
- D.  $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{HCO}_3^-) + 2c(\text{H}_2\text{CO}_3)$

2、化学与环境、工农业生产等密切相关, 下列说法不正确的是 ( )

- A. NaCl 不能使蛋白质变性, 所以不能用作食品防腐剂
- B. 浸有酸性高锰酸钾溶液的硅藻土可用于水果保鲜
- C. 捕获工业排放的  $\text{CO}_2$ , 可用来合成可降解塑料聚碳酸酯
- D. 在葡萄酒中添加微量  $\text{SO}_2$  作抗氧化剂, 可使酒保持良好品质

3、对下列化工生产认识正确的是

- A. 制备硫酸: 使用热交换器可以充分利用能量
- B. 侯德榜制碱: 析出  $\text{NaHCO}_3$  的母液中加入消石灰, 可以循环利用  $\text{NH}_3$
- C. 合成氨: 采用  $500^\circ\text{C}$  的高温, 有利于增大反应正向进行的程度
- D. 合成氯化氢: 通入  $\text{H}_2$  的量略大于  $\text{Cl}_2$ , 可以使平衡正移

4、化学与生产、生活密切相关。下列有关物质的用途、性质都正确且有相关性的是 ( )

选项	用途	性质
A	液氨作制冷剂	$\text{NH}_3$ 分解生成 $\text{N}_2$ 和 $\text{H}_2$ 的反应是吸热反应
B	$\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 常作净水剂	$\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 具有氧化性
C	漂粉精可以作环境消毒剂	漂粉精溶液中 $\text{ClO}^-$ 和 $\text{HClO}$ 都有强氧化性
D	$\text{Al}_2\text{O}_3$ 常作耐高温材料	$\text{Al}_2\text{O}_3$ 既能与强酸反应, 又能与强碱反应

A. A                      B. B                      C. C                      D. D

5、下列说法正确的是( )

A. 粗铜电解精炼时，粗铜、纯铜依次分别作阴极、阳极

B. 5.6 g Fe 在足量 Cl<sub>2</sub> 中充分燃烧，转移电子的数目为 0.2 × 6.02 × 10<sup>23</sup>

C. 室温下，稀释 0.1 mol/L NH<sub>4</sub>Cl 溶液，溶液中  $\frac{c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}{c(\text{NH}_4^+)}$  增大

D. 向 BaCO<sub>3</sub>、BaSO<sub>4</sub> 的饱和溶液中加入少量 BaCl<sub>2</sub>，溶液中  $\frac{c(\text{CO}_3^{2-})}{c(\text{SO}_4^{2-})}$  减小

6、根据下列实验操作和现象能得出相应结论的是( )

选项	实验操作	现象	结论
A	SO <sub>2</sub> 缓慢通入滴有酚酞的 NaOH 溶液中	溶液红色褪去	SO <sub>2</sub> 具有漂白性
B	将充满 NO <sub>2</sub> 的密闭玻璃球浸泡在热水中	气体红棕色加深	2NO <sub>2</sub> (g) ⇌ N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (g) 为放热反应
C	某黄色溶液 X 中加入淀粉—KI 溶液	溶液变成蓝色	溶液 X 中含有 Br <sub>2</sub>
D	无水乙醇中加入浓硫酸，加热，产生的气体 Y 通入酸性 KMnO <sub>4</sub> 溶液	溶液紫色褪去	气体 Y 中含有乙烯

A. A                      B. B                      C. C                      D. D

7、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，W 原子的最外层电子数是其质子数的  $\frac{2}{3}$ ，X 原子的核电荷数等于 Z 原子的最外层电子数，元素 Y 的最高正化合价为 +2 价。下列说法正确的是( )

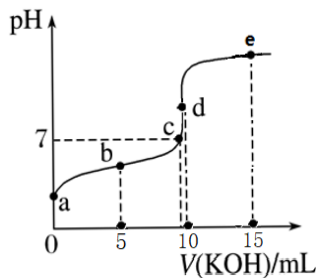
A. 单质的沸点：W < X

B. 简单离子的半径：Z > Y

C. X、Z 的氧化物对应的水化物均为强酸

D. X、Y 可形成离子化合物 X<sub>3</sub>Y<sub>2</sub>

8、常温下，用 0.1 mol·L<sup>-1</sup> KOH 溶液滴定 10 mL 0.1 mol·L<sup>-1</sup> HA (K<sub>a</sub> = 1.0 × 10<sup>-5</sup>) 溶液的滴定曲线如图所示。下列说法错误的是



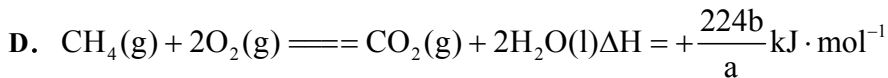
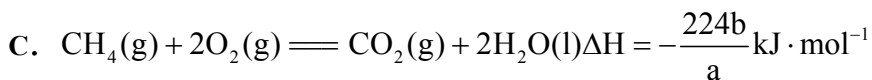
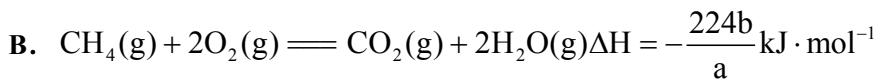
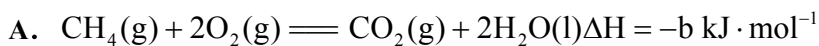
A. a 点溶液的 pH 约为 3

B. 水的电离程度: d 点 > c 点

C. b 点溶液中粒子浓度大小:  $c(\text{A}^-) > c(\text{K}^+) > c(\text{HA}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

D. e 点溶液中:  $c(\text{K}^+) = 2c(\text{A}^-) + 2c(\text{HA})$

9、25℃时, 一定量的甲烷与 a L (已折合成标准状况) 空气的混合气体充分反应, 甲烷恰好完全燃烧, 恢复至 25℃时, 放出 b kJ 的热量。假设空气中氧气的体积分数是 1 / 5, 则下列表示甲烷燃烧热的热化学方程式正确的是



10、X、Y、Z、W 为四种短周期主族元素, 其中 X、Z 同族, Y、Z 同周期, W 是短周期主族元素中原子半径最大的, X 原子最外层电子数是其电子层数的 3 倍, Y 的最高正价与最低负价代数和为 6。下列说法正确的是

A. Y 元素的最高价氧化物的水化物化学式为  $\text{H}_2\text{YO}_4$

B. 它们形成的简单离子半径:  $X > W$

C. X、Z 两种元素的气态氢化物稳定性:  $Z > X$

D. X 与 W 形成的化合物中阴、阳离子个数比为 1:1 或 1:2

11、下列有关氮元素及其化合物的表示正确的是 ( )

A. 质子数为 7、中子数为 8 的氮原子:  ${}^8_7\text{N}$

B. 溴化铵的电子式:  $[\text{H}:\overset{\text{H}}{\underset{\text{H}}{\text{N}}}\text{H}]^+ \text{Br}^-$

C. 氮原子的结构示意图:

D. 间硝基甲苯的结构简式:

12、从煤焦油中分离出苯的方法是 ( )

A. 干馏

B. 分馏

C. 分液

D. 萃取

13、钐(Sm)属于稀土元素， $^{144}_{62}\text{Sm}$ 与 $^{150}_{62}\text{Sm}$ 是钐元素的两种同位素。以下说法正确的是

- A.  $^{144}_{62}\text{Sm}$ 与 $^{150}_{62}\text{Sm}$ 互为同素异形体
- B.  $^{144}_{62}\text{Sm}$ 与 $^{150}_{62}\text{Sm}$ 具有相同核外电子排布
- C.  $^{144}_{62}\text{Sm}$ 与 $^{150}_{62}\text{Sm}$ 的性质完全相同
- D.  $^{144}_{62}\text{Sm}$ 与 $^{150}_{62}\text{Sm}$ 的质子数不同，但中子数相同

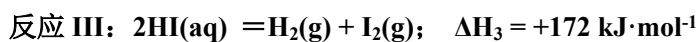
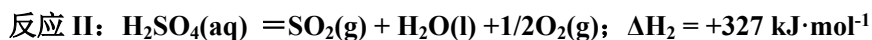
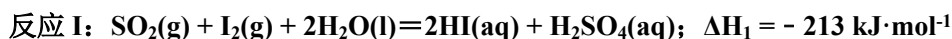
14、关于 $\text{Na}_2\text{O}$ 和 $\text{Na}_2\text{O}_2$ 的叙述正确的是

- A. 等物质的量时所含阴离子数目相同
- B. 颜色相同
- C. 所含化学键类型相同
- D. 化合物种类不同

15、以太阳光为热源，热化学硫碘循环分解水是一种高效、环保的制氢方法，其流程图如下：



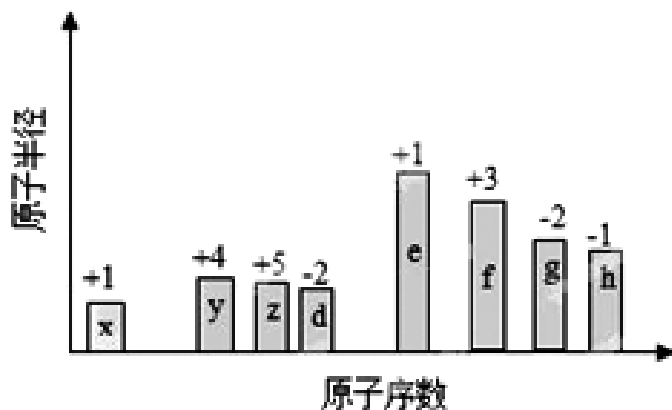
相关反应的热化学方程式为：



下列说法不正确的是 ( )

- A. 该过程实现了太阳能到化学能的转化
- B.  $\text{SO}_2$ 和 $\text{I}_2$ 对总反应起到了催化剂的作用
- C. 总反应的热化学方程式为:  $2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) = 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}); \Delta H = +286 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- D. 该过程降低了水分解制氢反应的活化能，但总反应的 $\Delta H$ 不变

16、部分短周期元素原子半径的相对大小、最高正价或最低负价随原子序数的变化关系如图所示：

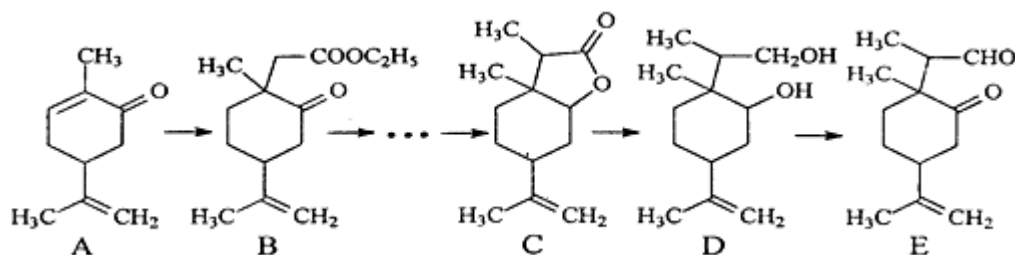


下列说法正确的是

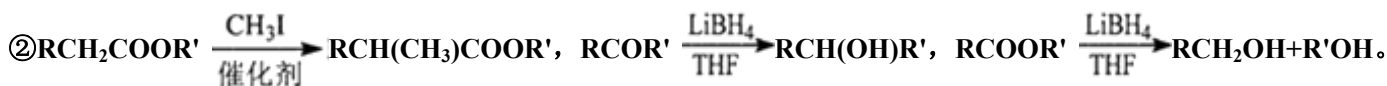
- A. 离子半径的大小顺序:  $e > f > g > h$
- B. 与 x 形成简单化合物的沸点:  $y > z > d$
- C. x、z、d 三种元素形成的化合物可能含有离子键
- D. e、f、g、h 四种元素对应最高价氧化物的水化物相互之间均能发生反应

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

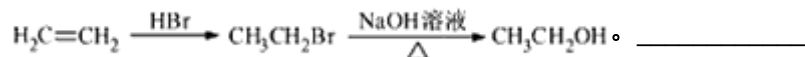
17、下图是一种天然药物桥环分子合成的部分路线图 (反应条件已经略去):



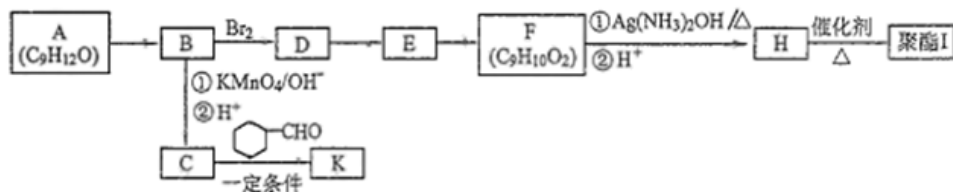
已知: ①  $\text{LiBH}_4$  可将醛、酮、酯类还原成醇, 但不能还原羧酸、羧酸盐、碳碳双键;  $\text{LiBH}_4$  遇酸易分解。



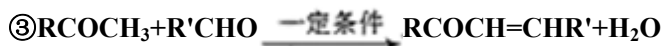
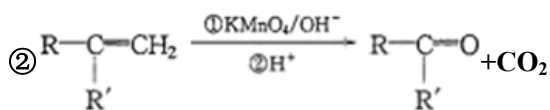
- (1) 反应  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  中需要加入试剂 X, 其分子式为  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ , X 的结构简式为\_\_\_\_\_。
- (2) C 用  $\text{LiBH}_4$  还原得到 D, C  $\rightarrow$  D 不直接用镍作催化剂  $\text{H}_2$  还原的原因是\_\_\_\_\_。
- (3) 写出一种满足下列条件的 A 的同分异构体的结构简式为\_\_\_\_\_。①属于芳香族化合物; ②能使  $\text{FeCl}_3$  溶液显色; ③分子中有 4 种不同化学环境的氢。
- (4) 写出 E 和银氨溶液反应的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (5) 根据已有知识并结合相关信息, 设计  $\text{B} \rightarrow \text{C}$  的合成路线图 ( $\text{CH}_3\text{I}$  和无机试剂任选), 合成路线常用的表示方式为



18、芳香族化合物 A ( $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}$ ) 常用于药物及香料的合成, A 有如下转化关系:



已知: ① A 的苯环上只有一个支链, 支链上有两种不同环境的氢原子



回答下列问题:

(1) A 的结构简式为\_\_\_\_\_，A 生成 B 的反应类型为\_\_\_\_\_，由 D 生成 E 的反应条件为\_\_\_\_\_。

(2) H 中含有的官能团名称为\_\_\_\_\_。

(3) I 的结构简式为\_\_\_\_\_。

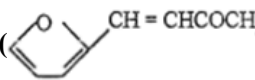
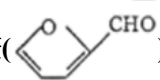
(4) 由 E 生成 F 的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(5) F 有多种同分异构体,写出一种符合下列条件的同分异构体的结构简式为\_\_\_\_\_。

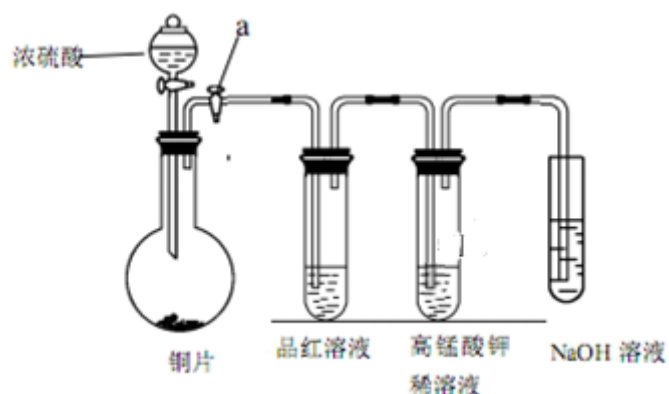
①能发生水解反应和银镜反应

②属于芳香族化合物且分子中只有一个甲基

③具有 5 组核磁共振氢谱峰

(6) 糠叉丙酮()是一种重要的医药中间体,请参考上述合成路线,设计一条由叔丁醇[(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>COH]和糠醛()为原料制备糠叉丙酮的合成路线(无机试剂任选,用结构简式表示有机物,用箭头表示转化关系,箭头上注明试剂和反应条件): \_\_\_\_\_。

19、I、研究性学习小组进行 SO<sub>2</sub> 的制备及性质探究实验,装置如图(a 为活塞,加热及固定装置已略去)。



(1) 连接仪器、\_\_\_、加药品后,打开 a, 然后滴入浓硫酸, 加热;

(2) 铜与浓硫酸反应制备 SO<sub>2</sub> 的化学方程式是\_\_\_;

(3) 品红溶液中的实验现象是\_\_\_;

(4) 从高锰酸钾溶液中观察到的现象说明 SO<sub>2</sub> 具有\_\_\_性。

II、上述实验中 NaOH 溶液用于吸收剩余的 SO<sub>2</sub> 生成 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 是抗氧化剂。向烧碱和 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 混合溶液中加入少许溴水, 振荡后溶液变为无色。

(1) 写出在碱性溶液中 Br<sub>2</sub> 氧化 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 的离子方程式\_\_\_

(2) 反应后的溶液含有 SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Br<sup>-</sup>、OH<sup>-</sup> 等阴离子, 请填写鉴定其中 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 和 Br<sup>-</sup> 的实验报告。\_\_\_

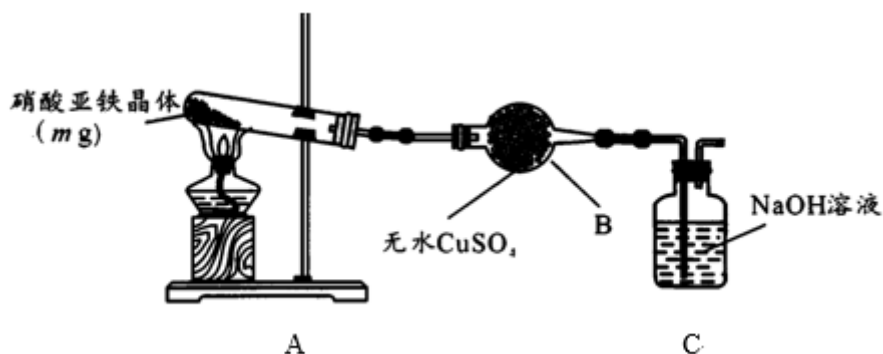
限选试剂: 2mol·L<sup>-1</sup>HCl; 1mol·L<sup>-1</sup>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 1mol·L<sup>-1</sup>BaCl<sub>2</sub>; 1mol·L<sup>-1</sup>Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>; 0.1mol·L<sup>-1</sup>AgNO<sub>3</sub>; CCl<sub>4</sub>; 新制氯水。

编号	实验操作	预期现象和结论
步骤①	取少量待测液加入试管中,加入过量的 $2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸,再滴加__	有__生成,证明待测液中有 $\text{SO}_4^{2-}$
步骤②	取出步骤①中适量上层清液于试管中,加入适量氯水,再加入__,振荡,静置。	下层液体呈__,证明待测液中含 $\text{Br}^-$ 。

20、硝酸亚铁可用作媒染剂、分析试剂、催化剂等。

(1)硝酸亚铁可用铁屑在低温下溶于稀硝酸制得,还原产物为  $\text{NO}$ 。反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2)某小组为探究硝酸亚铁晶体的热分解产物,按下图所示装置进行实验。



①仪器 B 的名称是\_\_\_\_,实验中无水  $\text{CuSO}_4$  变蓝,由此可知硝酸亚铁晶体含有\_\_\_\_。

②实验中观察到 A 装置的试管中有红棕色气体生成,检验热分解后固体为氧化铁的实验方案为:

实验步骤	现象
取少量固体加适量稀硫酸,振荡,将溶液分成两份	固体溶解得黄色溶液
一份滴入____	溶液变成红色
另一份滴入 1~2 滴 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液	_____

A 中硝酸亚铁晶体  $[\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}]$  分解的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3)继续探究  $\text{mg}$  硝酸亚铁晶体中铁元素的质量分数

①取 A 中热分解后的固体放入锥形瓶,用稀硫酸溶解,加入过量的  $\text{KI}$  溶液,滴入 2 滴\_\_作指示剂。

②用  $\text{a mol/L Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  标准溶液滴定锥形瓶中的溶液(已知:  $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ ),滴定至终点时用去  $\text{bmL Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液,则硝酸亚铁晶体中铁的质量分数为\_\_\_\_\_。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/998065063142007004>