

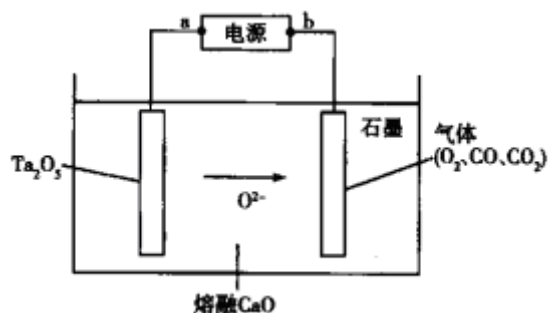
2025 届河北省省级示范高中联合体高考压轴卷化学试卷

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、FFC 电解法可由金属氧化物直接电解制备金属单质，西北稀有金属材料研究院利用此法成功电解制备钽粉(Ta)，其原理如图所示。下列说法正确的是



- A. 该装置将化学能转化为电能
- B. a 极为电源的正极
- C. Ta_2O_5 极发生的电极反应为 $\text{Ta}_2\text{O}_5 + 10\text{e}^- = 2\text{Ta} + 5\text{O}^{2-}$
- D. 石墨电极上生成 22.4 L O_2 ，则电路中转移的电子数为 $4 \times 6.02 \times 10^{23}$

2、下列关于有机物 a(HCOOCCCC)、b(CCCC(=O)O)、c(OCC1CCCC1O) 的说法正确的是

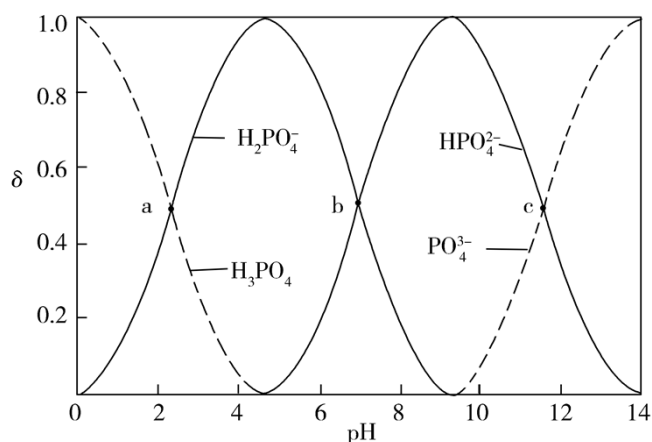
- A. a、b 互为同系物
- B. c 中所有碳原子可能处于同一平面
- C. b 的同分异构体中含有羧基的结构还有 7 种（不含立体异构）
- D. a 易溶于水，b、c 均能使酸性高锰酸钾溶液褪色

3、中国传统文化对人类文明贡献巨大，书中充分记载了古代化学研究成果。下列关于古代化学的应用和记载，对其说明不合理的是()

- A. 《本草纲目》中记载：“(火药)乃焰消(KNO_3)、硫黄、杉木炭所合，以为烽燧铳机诸药者”，其中利用了 KNO_3 的氧化性
- B. 杜康用高粱酿酒的原理是通过蒸馏法将高粱中的乙醇分离出来
- C. 我国古代人民常用明矾除去铜器上的铜锈 [$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$]
- D. 蔡伦利用树皮、碎布(麻布)、麻头等为原料精制出优质纸张，

由他监制的纸被称为“蔡侯纸”。“蔡侯纸”的制作工艺中充分应用了化学工艺

4、下图为室温时不同 pH 下磷酸盐溶液中含磷微粒形态的分布，其中 a、b、c 三点对应的 pH 分别为 2.12、7.21、11.31，其中 δ 表示含磷微粒的物质的量分数，下列说法正确的是




- A. 2 mol H_3PO_4 与 3 mol NaOH 反应后的溶液呈中性
- B. NaOH 溶液滴定 Na_2HPO_4 溶液时，无法用酚酞指示终点
- C. H_3PO_4 的二级电离常数的数量级为 10^{-7}
- D. 溶液中除 OH^- 离子外，其他阴离子浓度相等时，溶液可能显酸性、中性或碱性

5、根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是

选项	实验	现象	结论
A	向苯酚浊液中加入 Na_2CO_3 溶液	溶液变澄清	酸性：苯酚 > 碳酸
B	向 20% 蔗糖溶液中加入少量稀硫酸，加热；再加入银氨溶液并水浴加热	未出现银镜	蔗糖未水解
C	向 2 支盛有 2mL 相同浓度银氨溶液的试管中，分别加入 2 滴相同浓度的 NaCl 和 NaI 溶液	一支无明显现象，另一支产生黄色沉淀	相同条件下， AgI 比 AgCl 的溶解度小
D	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 与浓硫酸 170°C 共热，制得的气体通入酸性 KMnO_4 溶液	KMnO_4 溶液褪色	乙烯能被 KMnO_4 氧化

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

6、用 N_A 表示阿伏加德罗常数，下列叙述正确的是

- A. 1mol H_2O_2 完全分解产生 O_2 时，转移的电子数为 $2 N_A$
- B. 0.1mol 环氧乙烷 () 中含有的共价键数为 $0.3 N_A$

C. 常温下, 1L pH=1 的草酸 ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) 溶液中 H^+ 的数目为 $0.1N_A$

D. 1mol 淀粉水解后产生的葡萄糖分子数目为 N_A

7、碳钢广泛应用于石油化工设备管道等领域, 随着深层石油天然气的开采, 石油和天然气中含有的 CO_2 及水引起的腐蚀问题 (俗称二氧化碳腐蚀) 引起了广泛关注。深井中二氧化碳腐蚀的主要过程如下所示:

负极: $\text{Fe}(\text{s}) + 2\text{HCO}_3^-(\text{aq}) - 2\text{e}^- = \text{FeCO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$ (主要)

正极: $2\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow + 2\text{HCO}_3^-(\text{aq})$ (主要)

下列说法不正确的是

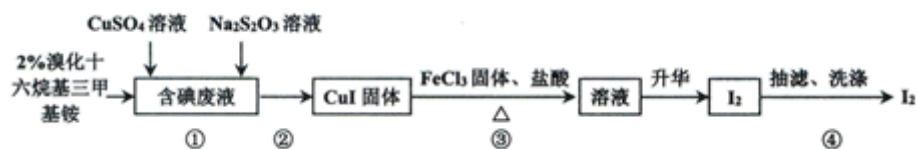
A. 钢铁在 CO_2 水溶液中的腐蚀总反应可表示为 $\text{Fe}(\text{s}) + \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) = \text{H}_2 \uparrow + \text{FeCO}_3(\text{s})$

B. 深井中二氧化碳对碳钢的腐蚀主要为化学腐蚀

C. 碳钢管道在深井中的腐蚀与油气层中盐份含量有关, 盐份含量高腐蚀速率会加快

D. 腐蚀过程表明含有 CO_2 的溶液其腐蚀性比相同 pH 值的 HCl 溶液腐蚀性更强

8、实验室从含碘废液 (含有 I_2 、 I^- 等) 中回收碘, 其实验过程如下:



已知: 溴化十六烷基三甲胺是一种阳离子表面活性剂, 可以中和沉淀表面所带的负电荷, 使沉淀颗粒快速聚集, 快速下沉。下列说法不正确的是

A. 步骤①中 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 可用 Na_2SO_3 代替

B. 步骤②可以用倾析法除去上层清液

C. 含碘废液中是否含有 IO_3^- , 可用 KI -淀粉试纸检验

D. 步骤③发生反应的离子方程式为: $4\text{Fe}^{3+} + 2\text{CuI} \xrightarrow{\Delta} 4\text{Fe}^{2+} + 2\text{Cu}^{2+} + \text{I}_2$

9、下列有关物质的性质与应用相对应的是 ()

A. Cl_2 具有漂白性, 可用作自来水的消毒

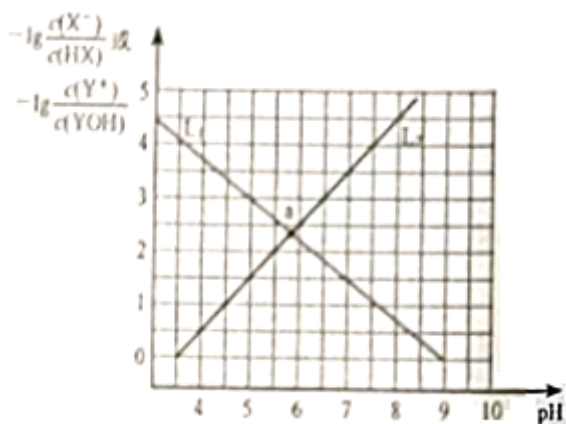
B. SiO_2 具有高沸点, 可用作制备光导纤维

C. NH_3 具有还原性, 可用作制冷剂

D. Na_2O_2 能与 CO_2 反应, 可用作潜水艇内的供氧剂

10、常温下, 分别向 NaX 溶液和 YCl 溶液中加入盐酸和氢氧化钠溶液, 混合溶液的 PH 与离子浓度变化关系如图所示,

下列说法不正确的是 ()



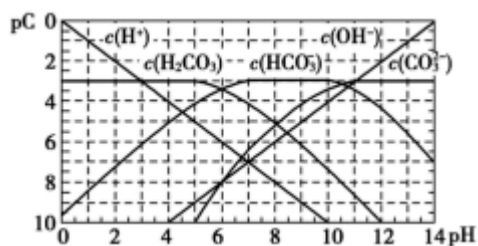
A. 0.1mol/L 的 YX 溶液中离子浓度关系为: $c(Y^+) > c(X^-) > c(OH^-) > c(H^+)$

B. L_1 表示 $-\lg \frac{c(X^-)}{c(HX)}$ 与 pH 的变化关系

C. $K_b(YOH) = 10^{-10.5}$

D. a 点时两溶液中水的电离程度不相同

11、pC 类似 pH，如图为 CO_2 的水溶液中加入强酸或强碱溶液后，平衡时溶液中各种组分的 pC - pH 图。依据图中信息，下列说法不正确的是



A. $H_2CO_3, HCO_3^-, CO_3^{2-}$ 不能在同一溶液中大量共存

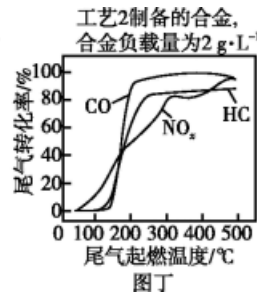
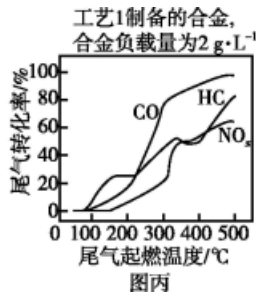
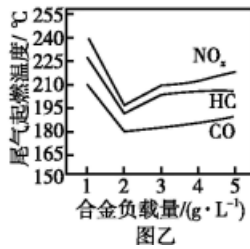
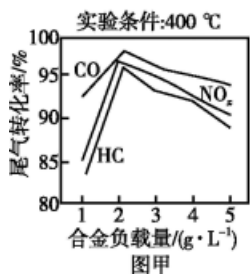
B. H_2CO_3 电离平衡常数 $K_a = 10^{-6}$

C. 人体血液里主要通过碳酸氢盐缓冲体系 ($\frac{H_2CO_3}{HCO_3^-}$) 可以抵消少量酸或碱，维持 $pH = 7.4$ ，但当过量的酸进入血液

中时，血液缓冲体系中的 $\frac{c(H^+)}{c(H_2CO_3)}$ 最终将变大

D. $pH = 9$ 时，溶液中存在关系 $c(H^+) + c(H_2CO_3) = c(OH^-) + c(CO_3^{2-})$

12、三元催化转化器能同时净化汽车尾气中的碳氢化合物(HC)、一氧化碳(CO)及氮氧化物(NO_x)三种污染物。催化剂选择铂铑合金，合金负载量不同时或不同的工艺制备的合金对汽车尾气处理的影响如图所示。下列说法正确的是



- A. 图甲表明, 其他条件相同时, 三种尾气的转化率随合金负载量的增大而增大
- B. 图乙表明, 尾气的起燃温度随合金负载量的增大而降低
- C. 图甲和图乙表明, 合金负载量越大催化剂活性越高
- D. 图丙和图丁表明, 工艺 2 制得的合金的催化性能优于工艺 1 制得的合金

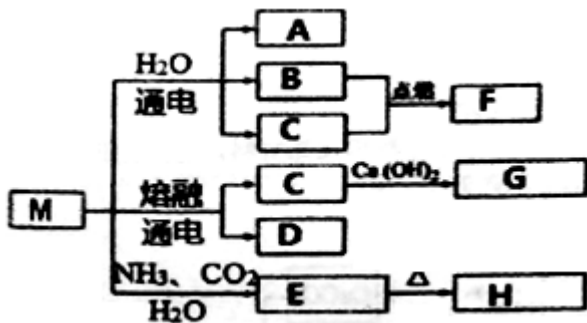
13、某有机化合物, 只含碳、氢二种元素, 相对分子质量为 56, 完全燃烧时产生等物质的量的 CO_2 和 H_2O 。它可能的结构共有(需考虑顺反异构)

- A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种 D. 6 种

14、“结构决定性质”是学习有机化学尤为重要的理论, 不仅表现在官能团对物质性质的影响上, 还表现在原子或原子团相互的影响上。以下事实并未涉及原子或原子团相互影响的是

- A. 乙醇是非电解质而苯酚有弱酸性
- B. 卤代烃难溶于水而低级醇、低级醛易溶于水
- C. 甲醇没有酸性, 甲酸具有酸性
- D. 苯酚易与浓溴水反应生成白色沉淀而苯与液溴的反应需要铁粉催化

15、M 是一种化工原料, 可以制备一系列物质 (见下图)。

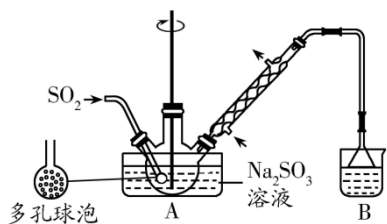


下列说法正确的是

- A. 元素 C、D 形成的简单离子半径, 前者大于后者
- B. F 的热稳定性比 H_2S 弱
- C. 化合物 A、F 中化学键的类型相同
- D. 元素 C、D 的最高价氧化物的水化物均可以和 H 发生反应

16、实验室制备次硫酸氢钠甲醛($\text{NaHSO}_2 \cdot \text{HCHO} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)的步骤如下: 向烧瓶中的亚硫酸钠溶液通入 SO_2 制得

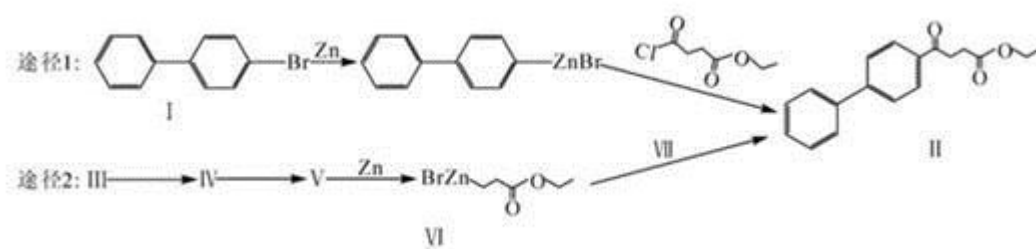
NaHSO₃。将装置 A 中导气管换成橡皮塞，再加入锌粉和甲醛溶液，在 80~90℃ 下，反应约 3h，冷却至室温，抽滤，将滤液置于真空蒸发仪蒸发浓缩，冷却结晶。下列说法错误的是（ ）



- A. 可用亚硫酸钠固体和 70% 硫酸来制取二氧化硫气体
- B. 多孔球泡的作用是增大气体与溶液的接触面积，使反应充分进行
- C. 装置 B 中试剂可以是 NaOH 或 Na₂CO₃ 溶液
- D. 装置 A 中可采用油浴或沙浴加热

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、有机锌试剂（R—ZnBr）与酰氯（ $\text{Cl}-\text{C}(=\text{O})-\text{R}'$ ）偶联可用于制备药物 II：



(1) 化合物 I 的分子式为_____。

(2) 关于化合物 II，下列说法正确的有_____（双选）。

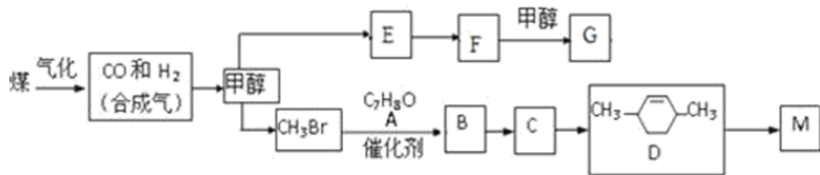
- A. 可以发生水解反应
- B. 可与新制的 Cu(OH)₂ 共热生成红色沉淀
- C. 可与 FeCl₃ 溶液反应显紫色
- D. 可与热的浓硝酸和浓硫酸混合液反应

(3) 化合物 III 含有 3 个碳原子，且可发生加聚反应，按照途径 1 合成线路的表示方式，完成途径 2 中由 III 到 V 的合成路线：_____（标明反应试剂，忽略反应条件）。

(4) 化合物 V 的核磁共振氢谱中峰的组数为_____，以 H 替代化合物 VI 中的 ZnBr，所得化合物的羧酸类同分异构体共有_____种（不考虑手性异构）。

(5) 化合物 VI 和 VII 反应可直接得到 II，则化合物 VII 的结构简式为：_____。

18、煤化工可制得甲醇。以下是合成聚合物 M 的路线图。



已知：①E、F 均能发生银镜反应；② c1ccccc1 + RX $\xrightarrow{\text{催化剂}}$ c1ccccc1R + HX 完成下列填空：

(1) 关于甲醇说法错误的是_____ (选填序号)。

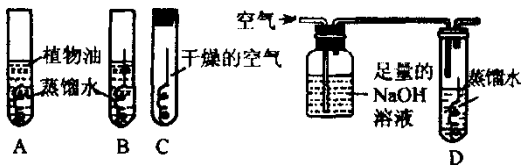
- a. 甲醇可发生取代、氧化、消去等反应 b. 甲醇可以产生 CH_3OCH_3 (乙醚)
c. 甲醇有毒性，可使人双目失明 d. 甲醇与乙醇属于同系物

(2) 甲醇转化为 E 的化学方程式为_____。

(3) C 生成 D 的反应类型是_____； 写出 G 的结构简式_____。

(4) 取 1.08g A 物质 (式量 108) 与足量饱和溴水完全反应能生成 2.66g 白色沉淀，写出 A 的结构简式_____。

19、铜锈的主要成分是铜绿，某化学兴趣小组为了研究铜生锈的条件，进行了如下图所示的实验。一月后，发现 B 中的铜丝慢慢生锈，且水面处铜丝生锈较为严重，而 A、C、D 中的铜丝基本无变化。



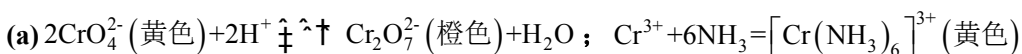
试根据实验回答下列问题：

- (1) 铜生锈所需要的条件是：铜与_____相互作用发生化学反应的结果。
(2) 写出铜生锈产生铜绿 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ 的化学反应方程式_____。
(3) 推测铜和铁，_____更易生锈。

20、某实验室废液含 NH_4^+ 、 Na^+ 、 Fe^{3+} 、 Cr^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 PO_4^{3-} 等离子，现通过如下流程变废为宝制备 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 。



已知：



(b) 金属离子形成氢氧化物沉淀的 pH 范围如表。

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/788075027045007002>