

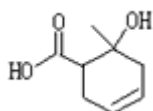
广东省百所高中 2025 届高三下学期联合考试化学试题

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

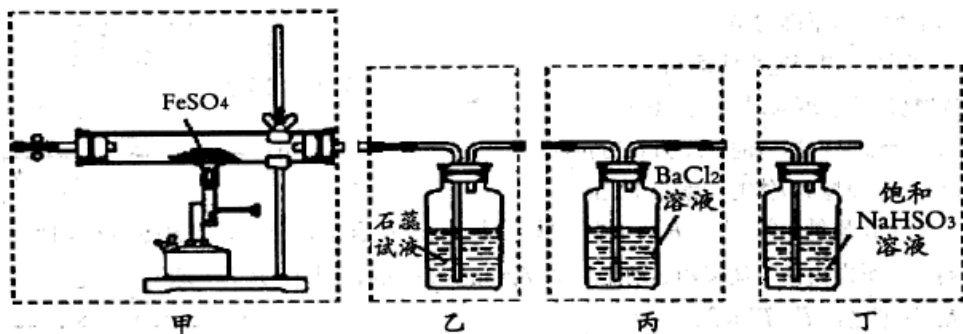
1、某有机物 X 的结构简式如图，下列有关该有机物的说法正确的是 ()



- A. 分子式为 $C_8H_{10}O_3$
 - B. 含有两种官能团
 - C. 既可以发生加成反应又可以发生取代反应
 - D. 分子中所有碳原子共面
- 2、下列关于自然界中氮循环的说法错误的是
- A. 氮肥均含有 NH_4^+
 - B. 雷电作用固氮中氮元素被氧化
 - C. 碳、氢、氧三种元素参与了自然界中氮循环
 - D. 合成氨工业的产品可用于侯氏制碱法制备纯碱

3、已知 $2FeSO_4 \xrightarrow{\text{高温}} Fe_2O_3 + SO_2 \uparrow + SO_3 \uparrow$ ，某同学设计利用如图装置分别检验产物中的气体。下列有关表述错误的是

()



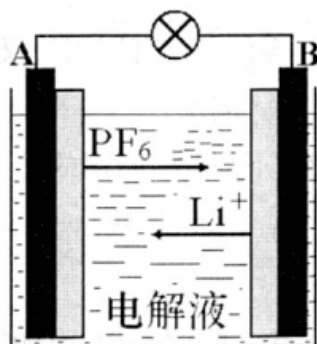
- A. 用装置甲高温分解 $FeSO_4$ ，点燃酒精喷灯前应先向装置内通一段时间 N_2
- B. 用装置乙可检验分解产生的 SO_2 ，现象是石蕊试液先变红后褪色
- C. 按照甲→丙→乙→丁的连接顺序，可用装置丙检验分解产生的 SO_3

D. 将装置丁中的试剂换为 NaOH 溶液能更好的避免污染环境

4、中华民族有着光辉灿烂的发明史，下列发明创造不涉及氧化还原反应的是

- A. 火法炼铜 B. 转轮排字 C. 粮食酿酒 D. 钻木取火

5、我国成功研制的新型可充电 AGDIB 电池(铝-石墨双离子电池)采用石墨、铝锂合金作为电极材料，以常规锂盐和碳酸酯溶剂为电解液。电池反应为： $C_xPF_6 + Li_yAl = C_x + LiPF_6 + Li_{y-1}Al$ 。放电过程如图，下列说法正确的是



A. B 为负极，放电时铝失电子

B. 充电时，与外加电源负极相连一端电极反应为： $Li_yAl - e^- = Li^+ + Li_{y-1}Al$

C. 充电时 A 电极反应式为 $C_x + PF_6^- - e^- = C_xPF_6$

D. 废旧 AGDIB 电池进行“放电处理”时，若转移 1mol 电子，石墨电极上可回收 7gLi

6、 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列有关叙述正确的是

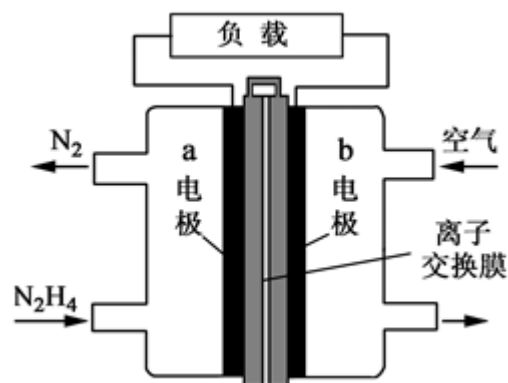
A. 100g 46% 的乙醇溶液中，含 H-O 键的数目为 $7N_A$

B. pH=1 的 H_3PO_4 溶液中，含有 $0.1N_A$ 个 H^+

C. 0.1mol Fe 在足量氧气中燃烧，转移电子数为 $0.3N_A$

D. 1L $0.1mol \cdot L^{-1}$ 的 NH_4Cl 溶液中含有 NH_4^+ 数目为 $0.1N_A$

7、液体燃料电池相比于气体燃料电池具有体积小等优点。一种以液态肼 (N_2H_4) 为燃料的电池装置如图所示，该电池用空气中的氧气作为氧化剂，KOH 溶液作为电解质溶液。下列关于该电池的叙述正确的是



A. b 极发生氧化反应

B. a 极的反应式： $N_2H_4 + 4OH^- - 4e^- = N_2 \uparrow + 4H_2O$

C. 放电时，电流从 a 极经过负载流向 b 极

D. 其中的离子交换膜需选用阳离子交换膜

8、Bodensteins 研究反应 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}) \Delta H < 0$ ，温度为 T 时，在两个体积均为 1L 的密闭容器中进行实验，测得气体混合物中碘化氢的物质的量分数 $w(\text{HI})$ 与反应时间 t 的关系如下表：

容器编号	起始物质	t/min	0	20	40	60	80	100
I	0.5mol I_2 、0.5mol H_2	$w(\text{HI})/\%$	0	50	68	76	80	80
II	x mol HI	$w(\text{HI})/\%$	100	91	84	81	80	80

研究发现上述反应中： $v_{\text{正}} = k_a \cdot w(\text{H}_2) \cdot w(\text{I}_2)$ ， $v_{\text{逆}} = k_b \cdot w^2(\text{HI})$ ，其中 k_a 、 k_b 为常数。下列说法不正确的是()

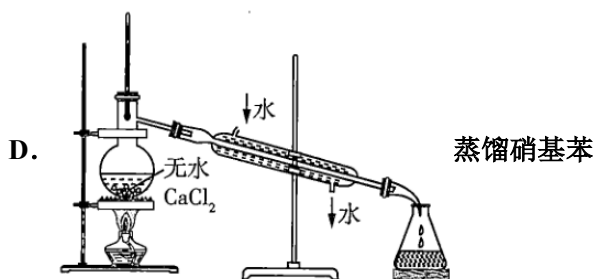
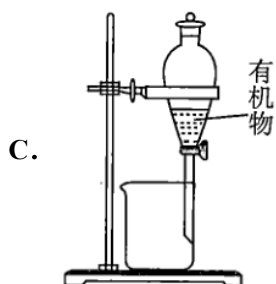
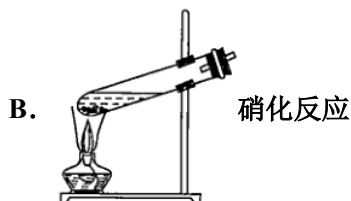
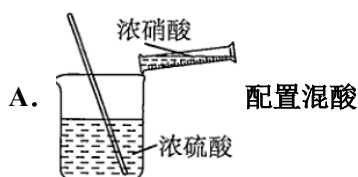
A. 温度为 T 时，该反应 $\frac{k_a}{k_b} = 64$

B. 容器 I 中在前 20 min 的平均速率 $v(\text{HI}) = 0.025 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$

C. 若起始时，向容器 I 中加入物质的量均为 0.1 mol 的 H_2 、 I_2 、HI，反应逆向进行

D. 无论 x 为何值，两容器中达平衡时 $w(\text{HI})\%$ 均相同

9、实验室制备硝基苯时，经过配制混酸、硝化反应（50~60℃）、洗涤分离、干燥蒸馏等步骤，下列图示装置和原理能达到目的是()。



10、 $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_2-\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ 的名称是

A. 1-甲基-4-乙基戊烷

B. 2-乙基戊烷

C. 1,4-二甲基己烷

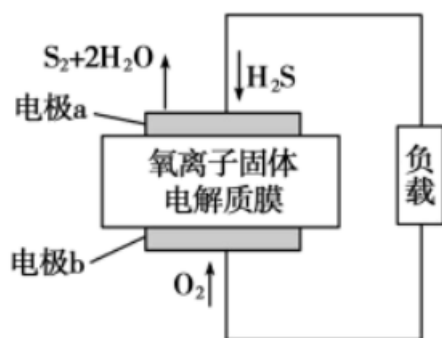
D. 3-甲基庚烷

11、下列说法正确的是

A. Fe^{3+} 、 SCN^- 、 NO_3^- 、 Cl^- 可以大量共存

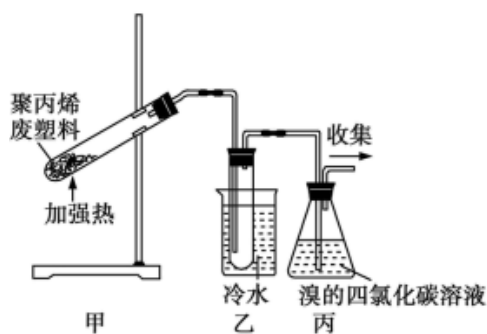
- B. 某碱溶液中通入少量 CO_2 产生白色沉淀，该碱一定是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- C. $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ 溶液和 NaHCO_3 溶液混合可以产生白色沉淀和无色气体
- D. 少量的 $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ 溶液加过量的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液的离子方程式为： $\text{Mg}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- + 2\text{Ba}^{2+} + 4\text{OH}^- = 2\text{BaCO}_3 \downarrow + \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

12、新华网报道，我国固体氧化物燃料电池技术研发取得新突破。科学家利用该科技实现了 H_2S 废气资源回收能量，并 H_2S 得到单质硫的原理如图所示。下列说法正确的是



- A. 电极 a 为电池正极
- B. 电路中每流过 4mol 电子，正极消耗 1mol O_2
- C. 电极 b 上的电极反应： $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 4\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 电极 a 上的电极反应： $2\text{H}_2\text{S} + 2\text{O}^{2-} - 2\text{e}^- = \text{S}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$




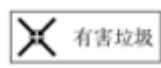


13、加热聚丙烯废塑料可以得到碳、氢气、甲烷、乙烯、丙烯、苯和甲苯。用如图所示装置探究废旧塑料的再利用。下列叙述不正确的是



- A. 装置乙试管中收集到的液体在催化剂存在下可以与 Br_2 发生取代反应
- B. 装置丙中的试剂吸收反应产生的气体后得到的产物的密度均比水大
- C. 最后收集的气体可以作为清洁燃料使用
- D. 甲烷的二氯代物有 2 种

14、总书记在上海考察时指出，垃圾分类工作就是新时尚。下列垃圾分类错误的是

- A. 废玻璃

- B.   铅酸电池 其他垃圾
- C.   杀虫剂 有害垃圾
- D.   果皮 厨余垃圾

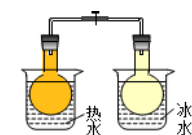

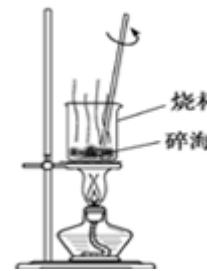

15、甲、乙两种 CH_3COOH 溶液的 pH，若甲比乙大 1，则甲、乙两溶液中

- A. $c(\text{甲}) : c(\text{乙}) = 1:10$ B. $c(\text{H}^+)_{\text{甲}} : c(\text{H}^+)_{\text{乙}} = 1:2$
- C. $c(\text{OH}^-)_{\text{甲}} : c(\text{OH}^-)_{\text{乙}} = 10:1$ D. $\alpha(\text{甲}) : \alpha(\text{乙}) = 2:1$

16、下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是 ()

- A. NH_4HCO_3 受热易分解，可用作化肥
- B. NaHCO_3 溶液显碱性，可用于制胃酸中和剂
- C. SO_2 具有氧化性，可用于纸浆漂白
- D. Al_2O_3 具有两性，可用于电解冶炼铝

17、下列关于各装置与其对应的实验目的或得到的实验结论的说法中正确的是 ()

选项	A	B	C	D
实验装置	 探究温度对平衡 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ 的影响	 浓硝酸 铜	 烧杯 碎海	 饱和食盐水
目的或结论	探究温度对平衡 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ 的影响	试管中收集到无色 气体，说明铜与浓 硝酸的反应产物是 NO	海带提碘时，用 上述装置灼烧海 带	除去 HCl 气体 中混有的少量 Cl_2

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

18、有 3 份等量的烧碱溶液，第 1 份直接与盐酸反应；第 2 份稀释一倍，再与盐酸反应；第 3 份通入适量的 CO_2 后，再与盐酸反应。若盐酸的浓度相同，完全反应时消耗盐酸的体积分别为 V_1 、 V_2 和 V_3 ，则 V_1 、 V_2 和 V_3

的大小关系正确的是 ()

- A. $V_1=V_2=V_3$ B. $V_1>V_3>V_2$ C. $V_2>V_3>V_1$ D. $V_1>V_2>V_3$

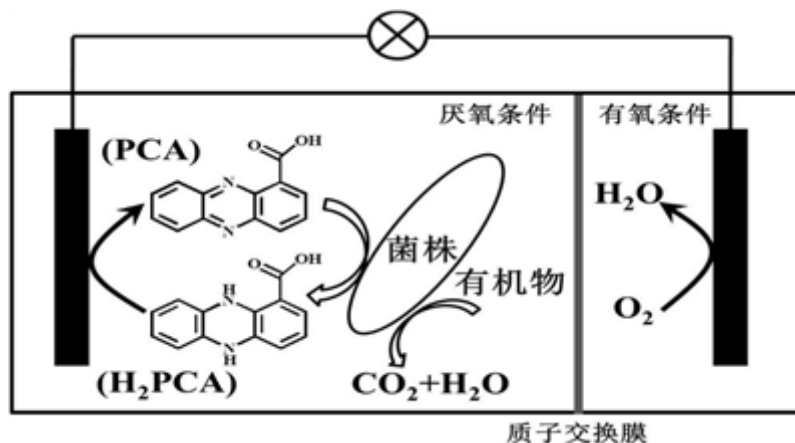
19、与氢硫酸混合后无明显现象的是

- A. NaOH 溶液 B. 亚硫酸 C. FeCl₃ 溶液 D. 氯水

20、分子式为 C₄H₈Br₂ 的有机物共有(不考虑立体异构) ()

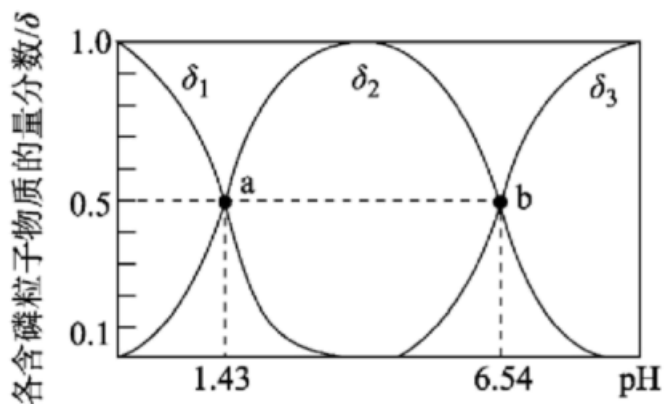
- A. 9 种 B. 10 种 C. 11 种 D. 12 种

21、垃圾假单胞菌株能够在分解有机物的同时分泌物质产生电能，其原理如下图所示。下列说法正确的是()



- A. 电流由左侧电极经过负载后流向右侧电极
 B. 放电过程中，正极附近 pH 变小
 C. 若 1mol O₂ 参与电极反应，有 4 mol H⁺ 穿过质子交换膜进入右室
 D. 负极电极反应为： $H_2PCA + 2e^- = PCA + 2H^+$

22、亚磷酸(H₃PO₃)是二元弱酸，主要用于农药中间体以及有机磷水处理药剂的原料。常温下，向 1L 0.500mol·L⁻¹ H₃PO₃ 溶液中滴加等浓度的 NaOH 溶液，混合溶液中含磷粒子的物质的量分数(δ)与溶液 pH 的关系如图所示，下列说法正确的是



- A. a、b 两点时，水电离出的 $c_{水}(OH^-)$ 之比为 1.43: 6.54
 B. b 点对应溶液中存在： $c(Na^+) = 3c(HPO_3^{2-})$
 C. 反应 $H_3PO_3 + HPO_3^{2-} \rightleftharpoons 2H_2PO_3^-$ 的平衡常数为 $10^{5.11}$

D. 当 $V(\text{NaOH})=1\text{ L}$ 时, $c(\text{Na}^+) > c(\text{H}_2\text{PO}_3^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) I. 元素单质及其化合物有广泛用途, 请根据周期表中第三周期元素知识回答问题:

(1)按原子序数递增的顺序(稀有气体除外), 以下说法正确的是_____。

- a.原子半径和离子半径均减小
- b.金属性减弱, 非金属性增强
- c.氧化物对应的水化物碱性减弱, 酸性增强
- d.单质的熔点降低

(2)原子最外层电子数与次外层电子数相同的元素为_____ (填名称); 氧化性最弱的简单阳离子是_____ (填离子符号)。

(3) P_2O_5 是非氧化性干燥剂, 下列气体不能用浓硫酸干燥, 可用 P_2O_5 干燥的是_____ (填字母)。

- a. NH_3
- b. HI
- c. SO_2
- d. CO_2

(4) KClO_3 可用于实验室制 O_2 , 若不加催化剂, $400\text{ }^\circ\text{C}$ 时分解只生成两种盐, 其中一种是无氧酸盐, 另一种盐的阴阳离子个数比为 1:1。写出该反应的化学方程式: _____。

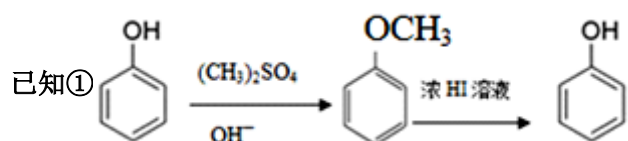
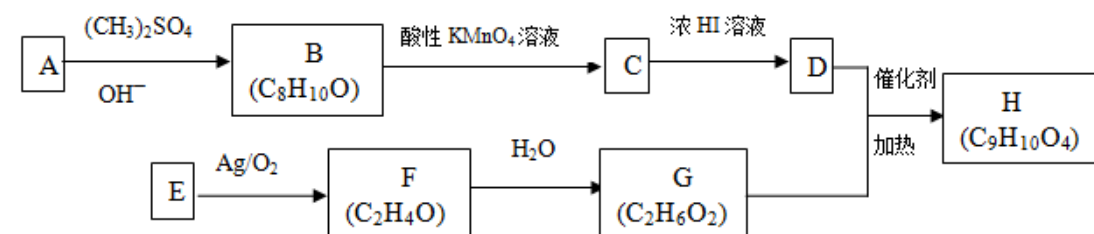
II. 氢能源是一种重要的清洁能源。现有两种可产生 H_2 的化合物甲和乙, 甲和乙是二元化合物。将 6.00 g 甲加热至完全分解, 只得到一种短周期元素的金属单质和 6.72 L H_2 (已折算成标准状况)。甲与水反应也能产生 H_2 , 同时还产生一种白色沉淀物, 该白色沉淀可溶于 NaOH 溶液。化合物乙在催化剂存在下可分解得到 H_2 和另一种单质气体丙, 丙在标准状态下的密度为 1.25 g/L 。请回答下列问题:

(5)甲的化学式是_____; 乙的电子式是_____。

(6)甲与水反应的化学方程式是_____。

(7)判断: 甲与乙之间_____ (填“可能”或“不可能”)发生反应产生 H_2 。

24、(12 分) 酯类化合物 H 是一种医药中间体, 常用于防晒霜中紫外线的吸收剂。实验室由化合物 A 和 E 制备 H 的一种合成路线如下图:



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/787050201156010006>