

2022年新高考山东化学高考真题

一、单选题

1. 古医典富载化学知识，下述之物见其氧化性者为

- A. 金 (Au) : “虽被火亦未熟”
- B. 石灰 (CaO) : “以水沃之，即热蒸而解”
- C. 石硫黄 (S) : “能化……银、铜、铁，奇物”
- D. 石钟乳 (CaCO₃) : “色黄，以苦酒 (醋) 洗刷则白”

2. 下列试剂实验室保存方法错误的是

- A. 浓硝酸保存在棕色细口瓶中
- B. 氢氧化钠固体保存在广口塑料瓶中
- C. 四氯化碳保存在广口塑料瓶中
- D. 高锯酸钾固体保存在棕色广口瓶中

3. $^{235}_{92}\text{U}$ 、 $^{238}_{92}\text{U}$ 的半衰期很短，自然界中不能稳定存在。人工合成反应如下：

$^{238}_{92}\text{U} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{238}_{94}\text{Pu} + ^4_2\text{He}$; $^{238}_{92}\text{U} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{239}_{94}\text{Pu} + ^4_2\text{He}$; $^{238}_{92}\text{U} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{240}_{96}\text{Cm} + ^4_2\text{He}$ 。下列说法正确的是

- A. $^{238}_{92}\text{U}$ 的中子数为 2
- B. $^{238}_{92}\text{U}$ 、 $^{239}_{94}\text{Pu}$ 互为同位素
- C. $^{238}_{92}\text{U}$ 、 $^{239}_{94}\text{Pu}$ 可用作示踪原子研究化学反应历程
- D. 自然界不存在： $^{238}_{92}\text{U}$ 、 $^{239}_{94}\text{Pu}$ 分子是因其化学键不稳定

4. 下列高分子材料制备方法正确的是

O

- A. 聚乳酸 (—[O—CH₂—C(=O)]_n—) 由乳酸经加聚反应制备
- B. 聚四氟乙烯 (—[CF₂—CF₂]_n—) 由四氟乙烯经加聚反应制备

O O

- C. 尼龙-66 (—[NH—(CH₂)₆—NH—C(=O)—(CH₂)₄—C(=O)]_n—) 由己胺和己酸经缩聚反应制备

- D. 聚乙烯醇 (—[CH₂—CH(OH)]_n—) 由聚乙酸乙烯酯 (—[CH₂—C(=O)OCH₃]_n—) 经水解反应制备

5. AlN、GaN 属于第三代半导体材料，二者成键结构与金刚石相似，晶体中只存在

- A. GaN的熔点高于AlN
B.晶体中所有化学键均为极性键
- C.晶体中所有原子均采取sp³杂化
D.晶体中所有原子的配位数均相同

6.实验室用基准Na₂CO₃配制标准溶液并标定盐酸浓度，应选甲基橙为指示剂，并以盐酸滴定Na₂CO₃标准溶液。下列说法错误的是

- A.可用量筒量取25.00mL Na₂CO₃标准溶液置于锥形瓶中
- B.应选用配带塑料塞的容量瓶配制Na₂CO₃标准溶液
- C.应选用烧杯而非称量纸称量Na₂CO₃固体
- D.达到滴定终点时溶液显橙色

7.丁崖柏素具天然活性，有酚的通性，结构如图。关于丁崖柏素的说法错误的是

γ-崖柏素

- A.可与溴水发生取代反应
- B.可与NaHCO₃溶液反应
- C.分子中的碳原子不可能全部共平面
- D.与足量H₂加成后，产物分子中含手性碳原子

8.实验室制备KMnO₄过程为：①高温下在熔融强碱性介质中用KClO₃氧化MnO₂制

备KMnO₄；②水溶后冷却，调溶液pH至弱碱性，KMnO₄歧化生成KMnO₄和

MnO₂；③减压过滤，将滤液蒸发浓缩、冷却结晶，再减压过滤得KMnO₄。下列说法

正确的是

- A.①中用瓷坩埚作反应器
- B.①中用NaOH作强碱性介质
- C.②中KMnO₄只体现氧化性
- D. MnO₂转化为KMnO₄的理论转化率约为66.7%

9.已知苯胺（液体）、苯甲酸（固体）微溶于水，苯胺盐酸盐易溶于水。实验室初步分离甲苯、苯胺、苯甲酸混合溶液的流程如下。下列说法正确的是

0.5 mol · L⁻¹

6 mol · L⁻¹
NaOH溶液

- A. 苯胺既可与盐酸也可与NaOH溶液反应
- B. 由①、③分别获取相应粗品时可采用相同的操作方法
- C. 苯胺、甲苯、苯甲酸粗品依次由①、②、③获得
- D. ①、②、③均为两相混合体系 10. 在NO催化下，丙烷与氧气反应制备丙烯的部分反应机理如图所示。下列说法错误的

的是

- A. 含N分子参与的反应一定有电子转移
- B. 由NO生成HONO的反应历程有2种
- C. 增大NO的量，C₃H₈的平衡转化率不变
- D. 当主要发生包含②的历程时，最终生成的水减少

11. 某同学按图示装置进行实验，欲使瓶中少量固体粉末最终消失并得到澄清溶液。

下列物质组合不符合要求的是

气体

	气体	液体	固体粉末
--	----	----	------

A	CO ₂	饱和Na ₂ CO ₃ 溶液	CaCO ₃
B	Cl ₂	FeCl ₂ 溶液	Fe
C	HCl	Cu(NO ₃) ₂ 溶液	Cu
D	NH ₃	H ₂ O	AgCl

A. A

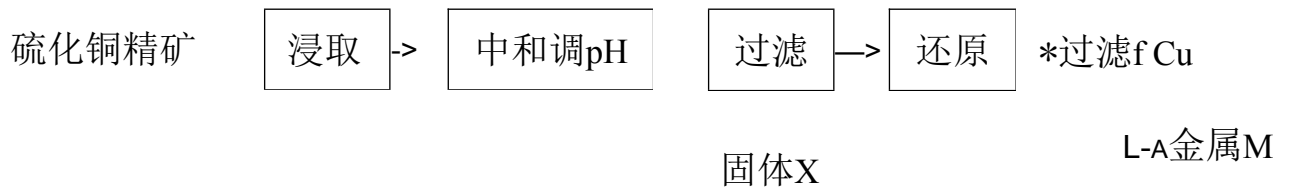
B. B

C. C

D. D

12. 高压氢还原法可直接从溶液中提取金属粉。以硫化铜精矿(含Zn、Fe元素的杂质) 为主要原料制备Cu粉的工艺流程如下, 可能用到的数据见下表。

硫酸溶液, 高压NH₃



	Fe(OH) ₃	Cu(OH) ₂	Zn(OH) ₂
开始沉淀pH	1.9	4.2	6.2
沉淀完全pH	3.2	6.7	8.2

下列说法错误的是A. 固体X主要成分是Fe(OH)₃和S; 金属M为Zn

B. 浸取时, 增大压强可促进金属离子浸出

C. 中和调pH的范围为3.2~4.2

D. 还原时, 增大溶液酸度有利于Cu的生成

13. 工业上以SrSO₄(s)为原料生产SrCO₃(s), 对其工艺条件进行研究。现有含

SrCO₃(s)的0.1mol/L, 1.0mol/L Na₂CO₃溶液, SrSO₄(s)

1.0mol/L Na₂SO₄溶液。在一定pH范围内, 四种溶液中SrCO₃(s)的溶解度随pH的

变化关系如图所示。下列说法错误的是

79 · OF

6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0
pH

A. 反应 $\text{SrCO}_3(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{Sr}^{2+}(\text{aq}) + \text{HCO}_3^{-}(\text{aq})$ 的平衡常数 $K = \frac{K^{\text{a}}(\text{H}_2\text{CO}_3)}{K_{\text{sp}}(\text{SrCO}_3)}$

B. $a = -6.5$

C. 曲线④代表含 SrCO_3 的 Na_2CO_3 溶液的变化曲线

D. 对含 SrCO_3 且 Na_2SO_4 和 Na_2CO_3 初始浓度均为 0.1 mol/L 的混合溶液, $\text{pH} > 7.7$

时才发生沉淀转化

二、多选题

14. 设计如图装置回收金属钴。保持细菌所在环境 pH 稳定, 借助其降解乙酸盐生成

CO_2 , 将废旧锂离子电池的正极材料 LiCoO_2 转化为 Co^{2+} , 工作时保持厌氧环境,

并定时将乙室溶液转移至甲室。已知电极材料均为石墨材质, 右侧装置为原电池。下

B. 装置工作一段时间后, 乙室应补充盐酸

C. 乙室电极反应式为 $\text{LiCoO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{e}^{-} = \text{Li}^{+} + \text{Co}^{2+} + 4\text{OH}^{-}$

D.若甲室 Co^{2+} 减少200mg,乙室 Co^{2+} 增加300mg,贝IJ此时已进行过溶液转移 15. C_jSe 是一种钠离子电池正极材料,充放电过程中正极材料立方晶胞(示意图)的

A.每个 C_jSe 晶胞中个数为 x

B.每个 Na_2Se 晶胞完全转化为 $\text{C}\% \text{Se}$ 晶胞,转移电子数为8

C.每个 NaCuSe 晶胞中0价Cu原子个数为 $1 \cdot x$

D.当 $\text{Na}_y\text{Cu}_x\text{e}$ 转化为 NaCuSe 时,每转移 $(1-y)$ mol电子,产生 $(1-x)$ molCu原子

三、结构与性质

16.研究笼形包合物结构和性质具有重要意义。化学式为 $\text{Ni}(\text{CN})_x, \text{Zn}(\text{NH}_3)_y, z\text{C}_6\text{H}_6$ 的

笼形包合物四方晶胞结构如图所示(H原子未画出),每个苯环只有一半属于该晶胞。晶

(1) 基态Ni原子的价电子排布式为,在元素周期表中位置为 o

(2) 晶胞中N原子均参与形成配位键, Ni^{2+} 与 $\text{ZB}^{?}$ 的配位数之比为; $x:y:z=$

;晶胞中有d轨道参与杂化的金属离子是。

(3) 吡啶 () 替代苯也可形成类似的笼形包合物。已知此吡啶中含有与苯类似的
兀:

大兀键、则吡啶中N原子的价层孤电子对占据 (填标号)。

A. 2s轨道 B. 2P轨道 C. sp杂化轨道 D. sp²杂化轨道

(4) 在水中的溶解度, 吡啶远大于苯, 主要原因是①, ②o

(5) $\begin{matrix} | & J & | & I & | & I \\ & N & N & & N & \\ & & & & & \end{matrix}$ 的碱性随N原子电子云密度的增

大而增强, 其中碱性最弱的是。

四、工业流程题

17.工业上以氟磷灰石 [Ca₅F(PO₄)₃,含Si₂等杂质] 为原料生产磷酸和石膏, 工艺流

程如下:

回答下列问题:

(1) 酸解时有HF产生。氢氟酸与SiO₂反应生成二元强酸H₂SiF₆,离子方程式为

(2) 部分盐的溶度积常数见下表。精制I中, 按物质的量之比n(Na₂CO₃): n(Si₂) = 1:1

加入Na₂CO₃脱氟, 充分反应后, c(Na⁺) = mol L⁻¹;再分批加入一定量的 BaCO₃,首先转化为
沉淀的离子是。

	BaSiF ₆	Na ₂ SiF ₆	CaSO ₄	BaSO ₄
	1.0 × 10 ⁻⁶	4.0 × 10 ⁻⁶	9.0 × 10 ⁻⁴	1.0 × 10 ⁻¹⁰

(3)so: 浓度 (以SO₃%计) 在一定范围时, 石膏存在形式与温度、&P₂O₅浓度 (以P₂O₅%

计)的关系如图甲所示。酸解后,在所得100°C、P₂O₅%为45的混合体系中,石膏存在形式为(填化学式);洗涤时使用一定浓度的硫酸溶液而不使用水,原因是,回收利用洗涤液X的操作单元是:一定温度下,石膏存在形式与溶液中已。5%和SO₃%的关系如图乙所示,下列条件能实现酸解所得石膏结晶转化的是(填标号)。

- A. 65°C、P₂O₅%=15、SO₃%=15 B. 80°C、P₂O₅%=10、SO₃%=20
 C. 65°C、P₂O₅%=10、SO₃%=30 D. 80°C、P₂O₅%=10、SO₃%=10

五、实验题

18.实验室利用FeCl₂·4H₂O和亚硫酰氯(SOCl₂)制备无水FeCl₂的装置如图所示(加热及夹持装置略)。已知SOCl₂沸点为76°C,遇水极易反应生成两种酸性气体。回答下列问题:

(1) 实验开始先通N₂。一段时间后，先加热装置（填“a”或“b”）。装置b内发生反应的化学方程式为。装置C、d共同起到的作用是 O

(2) 现有含少量杂质的FeCl₂·xH₂O，为测定x值进行如下实验：

实验I：称取m₁g样品，用足量稀硫酸溶解后，用c mol/L-KMnO₄标准溶液滴定Fe²⁺

达终点时消耗V mL（滴定过程中，Fe²⁺转化为Fe³⁺，Cl⁻不反应）。

实验II：另取m₂g样品，利用上述装置与足量SOCl₂反应后，固体质量为m₃g。

则x=；下列情况会导致x测量值偏小的是（填标号）。

A. 样品中含少量FeO杂质

B. 样品与SOCl₂反应时失水不充分

C. 实验I中，称重后样品发生了潮解

D. 滴定达终点时发现滴定管尖嘴内有气泡生成

(3) 用上述装置、根据反应TiO₂+CCl₄→TiCl₄+CO₂制备TiCl₄ 已知TiCl₄与CCl₄分子结构相似，与CCl₄互溶，但极易水解。选择合适仪器并组装蒸馏装置对TiCl₄、CCl₄

六、有机推断题

19. 支气管扩张药物特布他林（H）的一种合成路线如下：

在相同体积的刚性容器中发生反应， $\frac{1}{V} \ln \frac{V - x}{V - x_0}$ 随时间t变化关系如图乙所示。因反

应在高压H₂氛围下进行，可忽略压强对反应速率的影响。曲线a、b、c中，

(X_B)_L最大的是—(填代号)；与曲线b相比，曲线c达到五左士人。

所需时间更长，原因是

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/137004134016006056>