

2025 届云南省玉溪第二中学高三第四次模拟考试化学试卷

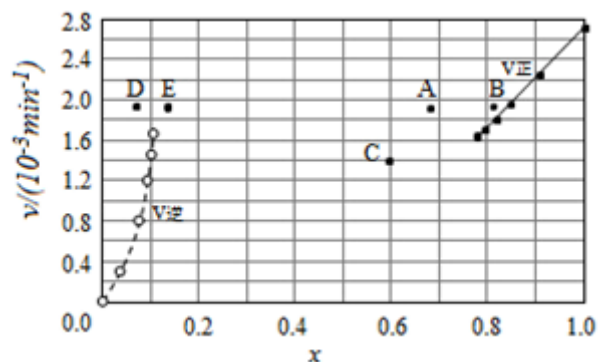
注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

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、Bodensteins 研究了下列反应： $2\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$ $\Delta H = +11 \text{ kJ/mol}$ 。在 716K 时，气体混合物中碘化氢的物质的量分数 $x(\text{HI})$ 与反应时间 t 的关系如下表：

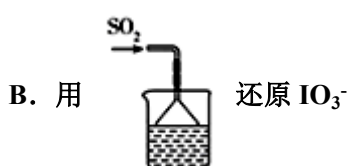
t/min	0	20	40	60	80	120
$x(\text{HI})$	1	0.91	0.85	0.815	0.795	0.784
$x(\text{HI})$	0	0.60	0.73	0.773	0.780	0.784



由上述实验数据计算得到 $v_{\text{正}} \sim x(\text{HI})$ 和 $v_{\text{逆}} \sim x(\text{H}_2)$ 的关系可用如图表示。当改变条件，再次达到平衡时，下列有关叙述不正确的是

- A. 若升高温度到某一温度，再次达到平衡时，相应点可能分别是 A、E
- B. 若再次充入 $a \text{ mol HI}$ ，则达到平衡时，相应点的横坐标值不变，纵坐标值增大
- C. 若改变的条件是增大压强，再次达到平衡时，相应点与改变条件前相同
- D. 若改变的条件是使用催化剂，再次达到平衡时，相应点与改变条件前不同

2、依据反应 $2\text{KIO}_3 + 5\text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} = \text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KHSO}_4$ (KIO_3 过量)，利用下列装置从反应后的溶液中制取碘的 CCl_4 溶液并回收 KHSO_4 。下列说法不正确的是





C. 用 从水溶液中提取 KHSO_4



D. 用 制取 I_2 的 CCl_4 溶液

3、在一定条件下发生下列反应，其中反应后固体质量增重的是

- A. H_2 还原三氧化钨(W_2O_3) B. 铝与氧化铁发生铝热反应
- C. 锌粒投入硫酸铜溶液中 D. 过氧化钠吸收二氧化碳

4、山梨酸钾($\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CHCOOK}$ ，简写为 RCOOK)是常用的食品防腐剂，其水溶液显碱性。下列叙述正确的是 ()

A. 山梨酸和山梨酸钾都是强电解质

B. 稀释山梨酸钾溶液时， $n(\text{OH}^-)$ 、 $c(\text{OH}^-)$ 都减小

C. 若山梨酸的电离常数为 K_a ，则 RCOOK 稀溶液中 $c(\text{K}^+)=c(\text{RCOO}^-)[1+\frac{K_w}{c(\text{OH}^-)K_a}]$

D. 山梨酸能发生加成反应，但不能发生取代反应

5、古代造纸工艺中常使用下列某种物质，该物质易导致纸纤维发生酸性水解，纸张因此变脆、易破损。则该物质是()

- A. 明矾 B. 草木灰 C. 熟石灰 D. 漂白粉

6、在室温下，下列有关电解质溶液的说法正确的是

A. 将稀 CH_3COONa 溶液加水稀释后， $n(\text{H}^+) \cdot n(\text{OH}^-)$ 不变

B. 向 Na_2SO_3 溶液中加入等浓度等体积的 KHSO_4 溶液，溶液中部分离子浓度大小为 $c(\text{Na}^+) > c(\text{K}^+) = c(\text{SO}_4^{2-}) > c(\text{SO}_3^{2-}) > c(\text{HSO}_3^-)$

C. NaHA 溶液的 $\text{pH} < 7$ ，则溶液中的粒子一定有 $c(\text{Na}^+) = c(\text{HA}^-) + c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{A}^{2-})$

D. 向某稀 NaHCO_3 溶液中通 CO_2 至 $\text{pH} = 7$ ： $c(\text{Na}^+) = c(\text{HCO}_3^-) + 2c(\text{CO}_3^{2-})$

7、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，X 的原子半径是短周期主族元素原子中最大的，W 与 Y 同族且 W 原子的质子数是 Y 原子的一半。下列说法正确的是()

A. 原子半径： $r(\text{X}) > r(\text{Y}) > r(\text{W})$

B. Y 的最高价氧化物对应水化物的酸性比 Z 的强

C. 由 W、Y 形成的化合物是离子化合物

D. 由 X、Y 形成的化合物的水溶液呈中性

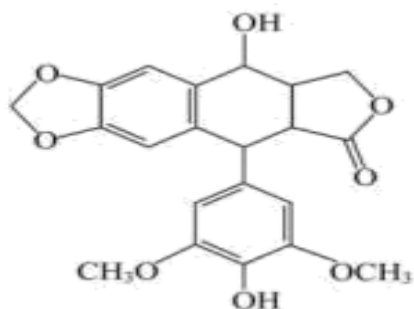
8、下列我国科研成果所涉及材料中，主要成分为同主族元素形成的无机非金属材料的是

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

能屏蔽电磁波的 碳包覆银纳米线	2022 年冬奥会 聚氨酯速滑服	4.03 米大口径 碳化硅反射镜	“玉兔二号” 钛合金筛网轮
--------------------	---------------------	---------------------	------------------

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

9、新型冠状病毒肺炎疫情发生以来，科学和医学界积极寻找能够治疗病毒的药物。4-去甲基表鬼臼毒素具有抗肿瘤、抗菌、抗病毒等作用，分子结构如图所示，下列说法错误的是



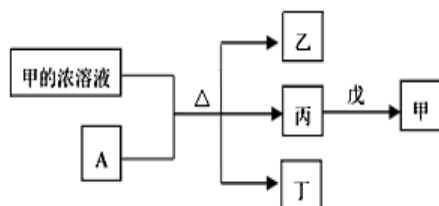
- A. 该有机物中有三种含氧官能团
- B. 该有机物有 4 个手性碳原子，且遇 FeCl_3 溶液显紫色
- C. 该有机物分子中所有碳原子不可能共平面
- D. 1mol 该有机物最多可以和 2molNaOH、7mol H_2 反应

10、下列实验操作、现象和结论均正确的是

选项	A	B	C	D
实验操作				
现象	酸性 KMnO_4 溶液褪色	试管中溶液变红	试管中有浅黄色沉淀生成	苯酚钠溶液变浑浊
结论	石蜡油分解产生了具有还原性的气体	待测溶液中含 Fe^{2+}	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{X}$ 中含有 Br^-	碳酸的酸性比苯酚的酸性强

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

11、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增加。A 是元素 Y 的单质。常温下，甲的浓溶液具有脱水性，和 A 发生钝化。丙、丁、戊是由这些元素组成的二元化合物，且丙是无色刺激性气味气体。上述物质的转化关系如图所示。下列说法正确的是（ ）



- A. 丁和戊中所含元素种类相同
- B. 简单离子半径大小: $X < Y$
- C. 气态氢化物的还原性: $X > Z$
- D. Y 的简单离子与 Z 的简单离子在水溶液中可大量共存

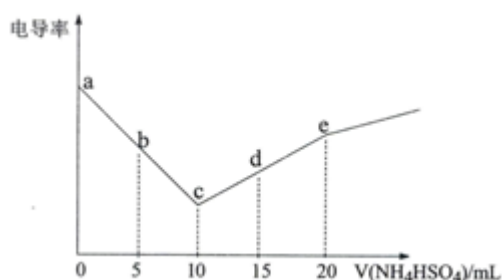
12、下列关于工业生产过程的叙述正确的是 ()

- A. 联合制碱法中循环使用 CO_2 和 NH_3 , 以提高原料利用率
- B. 硫酸工业中, SO_2 氧化为 SO_3 时采用常压, 因为高压会降低 SO_2 转化率
- C. 合成氨生产过程中将 NH_3 液化分离, 可加快正反应速率, 提高 N_2 、 H_2 的转化率
- D. 炼钢是在高温下利用氧化剂把生铁中过多的碳和其他杂质氧化成气体或炉渣除去

13、一定条件下, 通过下列反应可以制备特种陶瓷的原料 MgO : $\text{MgSO}_4(\text{s}) + \text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{MgO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{SO}_2(\text{g})$
 $\Delta H > 0$, 该反应在某密闭容器中达到平衡。下列分析正确的是

- A. 恒温恒容时, 充入 CO 气体, 达到新平衡时 $\frac{c(\text{CO}_2)}{c(\text{CO})}$ 增大
- B. 容积不变时, 升高温度, 混合气体的平均相对分子质量减小
- C. 恒温恒容时, 分离出部分 SO_2 气体可提高 MgSO_4 的转化率
- D. 恒温时, 增大压强平衡逆向移动, 平衡常数减小

14、电导率可用于衡量电解质溶液导电能力的大小。向 $10\text{mL } 0.3\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液滴入 $0.3\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NH}_4\text{HSO}_4$ 溶液, 其电导率随滴入的 NH_4HSO_4 溶液体积的变化如图所示 (忽略 BaSO_4 溶解产生的离子)。下列说法不正确的是



- A. a→e 的过程水的电离程度逐渐增大
- B. b 点: $c(\text{Ba}^{2+}) = 0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- C. c 点: $c(\text{NH}_4^+) < c(\text{OH}^-)$
- D. d 点: $c(\text{SO}_4^{2-}) + c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-) + c(\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O})$

15、用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是 ()

- A. 0.1molCH_4 和 0.1molCl_2 充分反应, 生成的 C-Cl 键和 H-Cl 键的数目均为 $0.2N_A$
- B. $7.8\text{gNa}_2\text{S}$ 和 Na_2O_2 的混合物中所含阴离子的数目等于 $0.2N_A$
- C. 18g 固态水 (冰) 中含有的氢键的数目为 $2N_A$

D. 25℃时, $K_{sp}(\text{AgI}) = 1.0 \times 10^{-16}$, 则 AgI 饱和溶液中 Ag^+ 数目为 $1.0 \times 10^{-8} N_A$

16、下列实验现象与实验操作不相匹配的是

	实验操作	实现现象
A	分别向两只盛有等体积等浓度的稀硫酸烧杯中加入打磨过的同样大小的镁片和铝片	镁片表面产生气泡较快
B	向试管中加入 2mL5% 的硫酸铜溶液, 再逐滴加入浓氨水至过量, 边滴边振荡	逐渐生成大量蓝色沉淀, 沉淀不溶解
C	将镁条点燃后迅速伸入集满二氧化碳的集气瓶	集气瓶中产生浓烟并有黑色颗粒产生
D	向盛有氯化铁溶液的试管中加过量铁粉, 充分振荡后加 2—3 滴 KSCN 溶液	黄色逐渐消失, 加 KSCN 后溶液颜色不变

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

17、“ $\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ ”是侯氏制碱法的重要反应。下面是 4 位同学对该反应涉及的有关知识发表的部分见解。错误的是

- A. 甲同学说：该条件下 NaHCO_3 的溶解度较小
- B. 乙同学说： NaHCO_3 不是纯碱
- C. 丙同学说：析出 NaHCO_3 固体后的溶液中只含氯化铵
- D. 丁同学说：该反应是在饱和食盐水中先通入氨气，再通入二氧化碳

18、对于排布在 2s 轨道上的电子，不能确定的是

- A. 电子所在的电子层 B. 电子的自旋方向
- C. 电子云的形状 D. 电子云的伸展方向

19、已知 C_3N_4 晶体很可能具有比金刚石更大的硬度,且原子间以单键结合。下列有关 C_3N_4 晶体的说法中正确的是()

- A. C_3N_4 晶体是分子晶体
- B. C_3N_4 晶体中 C—N 键的键长比金刚石中的 C—C 键的键长长
- C. C_3N_4 晶体中 C、N 原子个数之比为 4 : 3
- D. C_3N_4 晶体中粒子间通过共价键相结合

20、下列事实不能说明 X 元素的非金属性比硫元素的非金属性强的是()

- A. X 单质与 H_2S 溶液反应，溶液变浑浊
- B. 在氧化还原反应中，1molX 单质比 1mol 硫得电子多

C. X 和硫两元素的气态氢化物受热分解，前者的分解温度高

D. X 元素的最高价含氧酸的酸性强于硫酸的酸性

21、关于盐酸与醋酸两种稀溶液的说法中正确的是

A. 相同物质的量浓度的两溶液中 $c(\text{H}^+)$ 相同

B. 相同物质的量的两溶液中和氢氧化钠的物质的量相同

C. $\text{pH}=3$ 的两溶液稀释 100 倍， pH 均变为 5

D. 两溶液中分别加入少量对应的钠盐固体， $c(\text{H}^+)$ 均减小

22、下表数据是在某高温下，金属镁和镍分别在氧气中进行氧化反应时，在金属表面生成氧化薄膜的实验记录如下（a 和 b 均为与温度有关的常数）：

反应时间 t/h	1	4	9	16	25
MgO 层厚 Y/nm	0.05a	0.20a	0.45a	0.80a	1.25a
NiO 层厚 Y/nm	b	2b	3b	4b	5b

下列说法不正确的是

A. 金属表面生成的氧化薄膜可以对金属起到保护作用

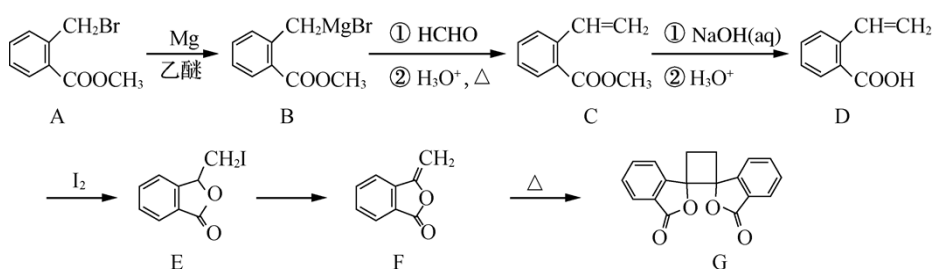
B. 金属高温氧化腐蚀速率可以用金属氧化膜的生长速率来表示

C. 金属氧化膜的膜厚 Y 跟时间 t 所呈现的关系是：MgO 氧化膜厚 Y 属直线型，NiO 氧化膜厚 Y 属抛物线型

D. Mg 与 Ni 比较，金属镁具有更良好的耐氧化腐蚀性

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) G 是具有抗菌作用的白头翁素衍生物，其合成路线如下：



(1) C 中官能团的名称为_____和_____。

(2) $\text{E} \rightarrow \text{F}$ 的反应类型为_____。

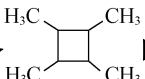
(3) $\text{D} \rightarrow \text{E}$ 的反应有副产物 X(分子式为 $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_2\text{I}$) 生成，写出 X 的结构简式：_____。

(4) F 的一种同分异构体同时满足下列条件，写出该同分异构体的结构简式：_____。

①能发生银镜反应；

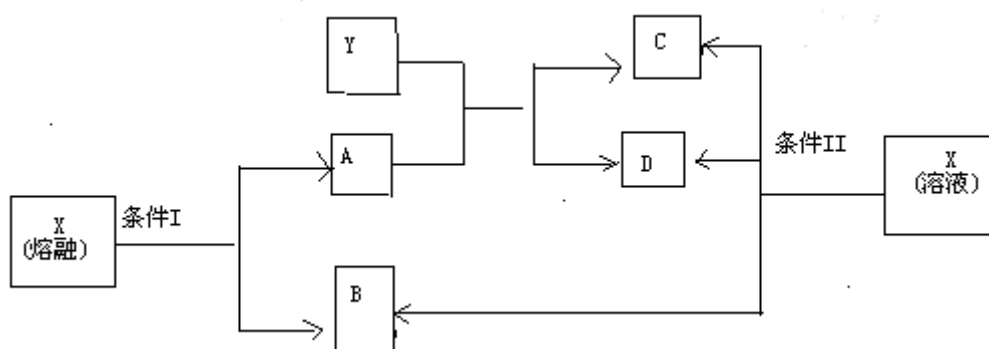
②碱性水解后酸化，其中一种产物能与 FeCl_3 溶液发生显色反应；

③分子中有 4 种不同化学环境的氢。

(5) 请写出以乙醇为原料制备  的合成路线流程图(无机试剂和有机溶剂任用，合成路线流程图示例见本题

题干)。_____

24、(12 分) 已知 A、B、C、D、X、Y 六种物质均由短周期元素组成，其中 X 为常见离子化合物，它们之间的转换关系如下图所示



(1) 已知条件 I 和条件 II 相同，则该反应条件为_____。

(2) 物质 X 的电子式为_____。

(3) 写出 B 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应的化学方程式_____。

(4) 写出 X 在条件 II 下反应生成 B、C、D 的离子方程式_____。

(5) 写出实验室制 B 的化学方程式，并标出电子转移方向、数目_____。

(6) 请简述鉴定物质 X 的实验方法_____。

25、(12 分) 某学生对 Na_2SO_3 与 AgNO_3 在不同 pH 下的反应进行探究。

(1) 测得 Na_2SO_3 溶液 $\text{pH}=11$ ， AgNO_3 溶液 $\text{pH}=5$ ，二者水解的离子分别是_____。

(2) 调节 pH，实验记录如下：

实验	pH	现象
A	10	产生白色沉淀，稍后溶解，溶液澄清
B	6	产生白色沉淀，一段时间后，沉淀未溶解

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/33534411113011332>