

## 2025 届辽宁省辽源市金鼎高级中学高三 3 月份第一次模拟考试化学试卷

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(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、化学与工业生产密切相关。下列说法中正确的是

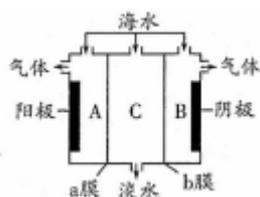
- A. 工业上常用电解熔融  $MgO$  制镁单质
- B. 工业上常用金属钠与水反应制  $NaOH$
- C. 工业上炼铁的原料是铁矿石和氢气
- D. 工业上制备粗硅的原料是石英砂和焦炭

2、下列实验对应的现象以及结论均正确的是

选项	实验	现象	结论
A	向装有溴水的分液漏斗中加入裂化汽油，充分振荡，静置	下层为橙色	裂化汽油可萃取溴
B	向 $Ba(ClO)_2$ 溶液中通入 $SO_2$	有白色沉淀生成	酸性： $H_2SO_3 > HClO$
C	分别向相同浓度的 $ZnSO_4$ 溶液和 $CuSO_4$ 溶液中通入 $H_2S$	前者无现象，后者有黑色沉淀生成	$K_{sp}(ZnS) > K_{sp}(CuS)$
D	向鸡蛋清溶液中滴加饱和 $Na_2SO_4$ 溶液	有白色不溶物析出	$Na_2SO_4$ 能使蛋白质变性

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

3、海水中含有大量  $Na^+$ 、 $Cl^-$  及少量  $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $SO_4^{2-}$ ，用电渗析法对该海水样品进行淡化处理，如右图所示。下列说法正确的是



- A. b 膜是阳离子交换膜

- B. A 极室产生气泡并伴有少量沉淀生成  
 C. 淡化工作完成后 A、B、C 三室中 pH 大小为  $\text{pH}_A < \text{pH}_B < \text{pH}_C$   
 D. B 极室产生的气体可使湿润的 KI 淀粉试纸变蓝

4、化学与生活密切相关。下列说法错误的是

- A. 碳酸钠可用于去除餐具的油污                      B. 漂白粉可用于生活用水的消毒  
 C. 氢氧化铝可用于中和过多胃酸                      D. 碳酸钡可用于胃肠 X 射线造影检查

5、常温下，下列有关溶液的说法正确的是 ( )

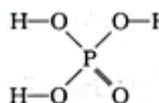
- A. pH 相等的① $\text{NH}_4\text{Cl}$ ② $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$ ③ $\text{NH}_4\text{HSO}_4$  溶液： $\text{NH}_4^+$ 浓度的大小顺序为①>②>③  
 B. 常温下，pH 为 5 的氯化铵溶液和 pH 为 5 的醋酸溶液中水的电离程度相同  
 C. HA 的电离常数  $K_a=4.93 \times 10^{-10}$ ，则等浓度的 NaA、HA 混合溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{HA}) > c(\text{A}^-)$   
 D. 已知在相同条件下酸性  $\text{HF} > \text{CH}_3\text{COOH}$ ，则物质的量浓度相等的 NaF 与  $\text{CH}_3\text{COOK}$  溶液中： $c(\text{Na}^+) - c(\text{F}^-) > c(\text{K}^+) - c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$

6、下列说法中正确的是 ( )

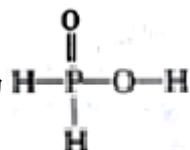
- A. 2019 年，我国河南、广东等许多地方都出现了旱情，缓解旱情的措施之一是用溴化银进行人工降雨  
 B. “光化学烟雾”“臭氧层空洞”“温室效应”“硝酸型酸雨”等环境问题的形成都与氮氧化物有关  
 C.  $\text{BaSO}_4$  在医学上用作透视钡餐，主要是因为它难溶于水  
 D. 钠、镁等单质在电光源研制领域大显身手，钠可以应用于高压钠灯，镁可以制造信号弹和焰火

7、在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是( )

- A.  $\text{Cu}_2\text{S}(\text{s}) \xrightarrow[\text{煅烧}]{\text{O}_2(\text{g})} \text{Cu}(\text{s}) \xrightarrow[\text{点燃}]{\text{Cl}_2(\text{g})} \text{CuCl}_2(\text{s})$   
 B.  $\text{SiO}_2(\text{s}) \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}(\text{l})} \text{H}_2\text{SiO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{NaOH}(\text{aq})} \text{Na}_2\text{SiO}_3(\text{aq})$   
 C.  $\text{Fe}(\text{s}) \xrightarrow[\Delta]{\text{H}_2\text{O}(\text{g})} \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq})$   
 D.  $\text{NaCl}(\text{aq}) \xrightarrow{\text{NH}_3(\text{g}), \text{CO}_2(\text{g})} \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})} \text{NaOH}(\text{aq})$

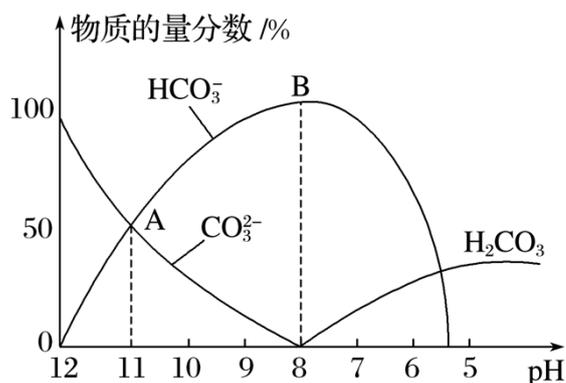
8、已知磷酸分子()中的三个氢原子都可以与重水分子( $\text{D}_2\text{O}$ )中的 D 原子发生氢交换。又知次磷酸( $\text{H}_3\text{PO}_2$ )

也可与  $\text{D}_2\text{O}$  进行氢交换，但次磷酸钠( $\text{NaH}_2\text{PO}_2$ )却不能与  $\text{D}_2\text{O}$  发生氢交换。下列说法正确的是

- A.  $\text{H}_3\text{PO}_2$  属于三元酸      B.  $\text{H}_3\text{PO}_2$  的结构式为 

C.  $\text{NaH}_2\text{PO}_2$  属于酸式盐      D.  $\text{NaH}_2\text{PO}_2$  溶液可能呈酸性

9、常温下，在  $10\text{mL} 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中逐滴加入  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{HCl}$  溶液，溶液的 pH 逐渐降低，此时溶液中含碳微粒的物质的量分数变化如图所示，下列说法不正确的是



- A. 溶液的 pH 为 7 时，溶液的总积大于 20mL
- B. 在 B 点所示的溶液中： $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = 2c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{OH}^-) + c(\text{Cl}^-)$
- C. 在 A 点所示的溶液中： $c(\text{Na}^+) = c(\text{CO}_3^{2-}) = c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- D. 已知  $\text{CO}_3^{2-}$  水解常数为  $2 \times 10^{-4}$ ，当溶液中  $c(\text{HCO}_3^-) = 2c(\text{CO}_3^{2-})$  时，溶液的  $\text{pH} = 10$

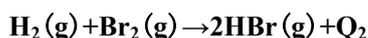
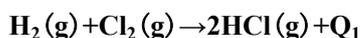
10、下列说法正确的是 ( )

- A. 碱金属族元素的密度，沸点，熔点都随着原子序数的增大而增大
- B. 甲烷与氯气在光照条件下，生成物都是油状的液体
- C. 苯乙烯所有的原子有可能在同一个平面
- D. 电解熔融的  $\text{AlCl}_3$  制取金属铝单质

11、短周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大。W 的单质与  $\text{H}_2$  在暗处能化合并发生爆炸，X 是同周期中金属性最强的元素，Y 原子的最外层电子数等于电子层数，W 和 Z 原子的最外层电子数相同。下列说法错误的是 ( )

- A. 单质的沸点： $Z > W$
- B. 简单离子半径： $X > W$
- C. 元素 X 与氧可形成既含离子键又含非极性共价键的化合物
- D. X、Y、Z 的最高价氧化物对应的水化物两两之间能相互反应

12、已知氯气、溴蒸气分别跟氢气反应的热化学方程式如下 ( $Q_1$ 、 $Q_2$  均为正值)：



根据上述反应做出的判断正确的是 ( )

- A.  $Q_1 > Q_2$
- B. 生成物总能量均高于反应物总能量
- C. 生成 1mol  $\text{HCl}(\text{g})$  放出  $Q_1$  热量
- D. 等物质的量时， $\text{Br}_2(\text{g})$  具有的能量低于  $\text{Br}_2(\text{l})$

13、下列有关物质结构的叙述正确的是

- A. 在离子化合物中不可能存在非极性共价键
- B. 由电子定向移动而导电的物质一定是金属晶体
- C. 有键能很大的共价键存在的物质熔沸点一定很高
- D. 只含有共价键的物质不一定是共价化合物

14、将石墨烯一层层叠起来就是石墨。下列说法错误的是 ( )

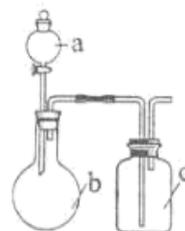
- A. 自然界中存在石墨烯
- B. 石墨烯与石墨的组成元素相同
- C. 石墨烯能够导电
- D. 石墨烯属于烃

15、设  $N_A$  为阿伏加德罗常数值。下列说法正确的是

- A.  $0.5 \text{ mol } ^{18}\text{O}_2$  中所含中子数为  $10N_A$
- B. 标准状况下,  $2.24 \text{ L CHCl}_3$  含有的共价键数为  $0.4N_A$
- C. 常温下,  $2.8 \text{ g C}_2\text{H}_2$  与  $\text{CO}$  的混合气体所含碳原数为  $0.3N_A$
- D.  $0.1 \text{ mol/L Na}_2\text{S}$  溶液中,  $\text{S}^{2-}$ 、 $\text{HS}^-$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的数目共为  $0.1N_A$

16、利用如图实验装置进行相关实验, 能得出相应实验结论的是 ( )

	a	b	c	实验结论
A	浓醋酸	$\text{CaCO}_3$	$\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ 溶液	酸性: 碳酸 > 苯酚
B	$\text{Br}_2$ 的苯溶液	铁屑	$\text{AgNO}_3$ 溶液	苯和液溴发生取代反应
C	浓盐酸	酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液	碘化钾溶液	氧化性: $\text{Cl}_2 > \text{I}_2$
D	饱和食盐水	电石	酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液	乙炔具有还原性



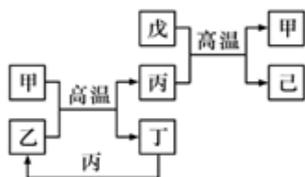
- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

17、下列物质溶于水形成的分散系不会产生丁达尔现象的是

- A. 葡萄糖
- B. 蛋白质
- C. 硫酸铁
- D. 淀粉

18、X、Y、Z、W 是原子序数依次增大的前四周期元素, X、Z 的周期序数=

族序数，由这四种元素组成的单质或化合物存在如图所示的转化关系，其中甲、戊是两常见的金属单质，丁是非金属单质，其余为氧化物且丙为具有磁性的黑色晶体。下列说法正确的是



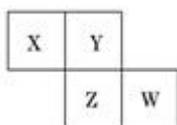
- A. W 的原子序数是 Z 的两倍，金属性强于 Z
- B. W 元素在周期表中的位置是第四周期 VIII 族
- C. 丙属于两性氧化物
- D. 等物质的量的甲和戊完全溶于稀硝酸，消耗的  $\text{HNO}_3$  的量一定相等

19、下列有关实验现象和解释或结论都一定正确的是 ( )

选项	实验操作	实验现象	解释或结论
A	某钾盐溶于盐酸后，产生无色无味气体，将其通入澄清石灰水	有白色沉淀出现	该钾盐是 $\text{K}_2\text{CO}_3$
B	将少量的溴水分别滴入 $\text{FeCl}_2$ 溶液、 $\text{NaI}$ 溶液中，再分别滴加 $\text{CCl}_4$ 振荡	下层分别呈无色和紫红色	还原性： $\text{I}^- > \text{Br}^- > \text{Fe}^{2+}$
C	将充满 $\text{NO}_2$ 的密闭玻璃球浸泡在热水中	红棕色变深	反应 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ 的 $\Delta H < 0$
D	将 $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ 受热分解产生的气体通入某溶液	溶液变浑浊，继续通入该气体，浑浊消失	该溶液是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液

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

20、X、Y、Z、W 均为短周期元素，它们在周期表中相对位置如图所示。若 Y 原子的最外层电子数是内层电子数的 3 倍，下列说法中正确的是：



- A. 只由这四种元素不能组成有机化合物
- B. 最高价氧化物对应水化物的酸性 W 比 Z 弱
- C. Z 的单质与氢气反应较 Y 剧烈

D. X、Y 形成的化合物都易溶于水



21、下列实验过程可以达到实验目的的是

选项	实验过程	实验目的
A	将一块沾有油污的铜片浸入接近沸腾的碳酸钠溶液中	除去铜片表面的油污
B	取少量丙烯醛溶液加入足量溴水，如果溴水褪色，则说明含有碳碳双键	丙烯醛(CH <sub>2</sub> =CHCHO)中双键的检验
C	通常将 Fe(OH) <sub>3</sub> 固体溶于沸水中即可	制备 Fe(OH) <sub>3</sub> 胶体
D	取一块铁片，用砂纸擦去铁锈，在铁片上滴 1 滴含酚酞的食盐水，静置几分钟	析氢腐蚀

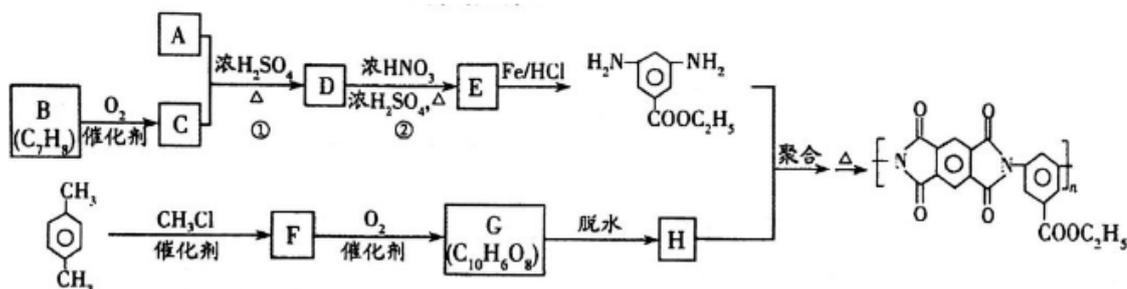
A. A                      B. B                      C. C                      D. D

22、稀有气体化合物是指含有稀有气体元素的化合物。其中二氟化氙 (XeF<sub>2</sub>)、三氧化氙 (XeO<sub>3</sub>)，氙酸 (H<sub>2</sub>XeO<sub>4</sub>) 是“绿色氧化剂”，氙酸是一元强酸。下列说法错误的是 ( )

- A. 上述“绿色氧化剂”的优点是产物易分离，不干扰反应
- B. 三氧化氙可将 I<sup>-</sup> 氧化为 IO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- C. 氙酸的电离方程式为：H<sub>2</sub>XeO<sub>4</sub>=2H<sup>+</sup>+XeO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- D. XeF<sub>2</sub> 与水反应的化学方程式为：2XeF<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O=2Xe↑+O<sub>2</sub>↑+4HF↑

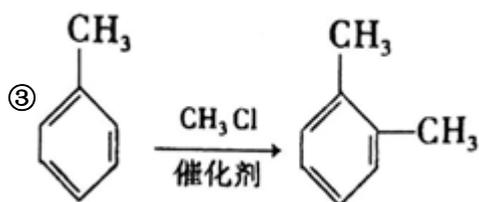
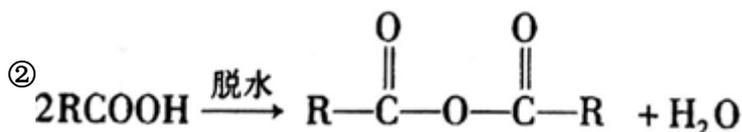
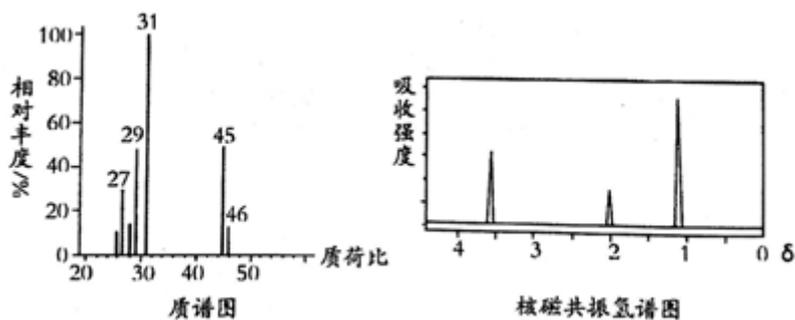
二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 聚酰亚胺是重要的特种工程材料，广泛应用在航空、纳米、激光等领域。某聚酰亚胺的合成路线如下(部分反应条件略去)：



已知：

①有机物 A 的质谱与核磁共振氢谱图如下：



回答下列问题：

(1) A 的名称是\_\_\_\_\_；C 中含氧官能团的名称是\_\_\_\_\_。

(2) 反应②的反应类型是\_\_\_\_\_。

(3) 反应①的化学方程式是\_\_\_\_\_。

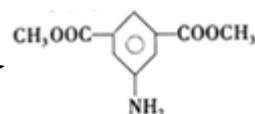
(4) F 的结构简式是\_\_\_\_\_。

(5) 同时满足下列条件的 G 的同分异构体共有\_\_\_\_\_种(不含立体结构)；写出其中一种的结构简式：\_\_\_\_\_。

①能发生银镜反应    ②能发生水解反应，其水解产物之一能与  $\text{FeCl}_3$  溶液发生显色反应

③1 mol 该物质最多能与 8 mol NaOH 反应

(6) 参照上述合成路线，以间二甲苯和甲醇为原料(无机试剂任选)设计制备



的合成路线：

\_\_\_\_\_。

24、(12分) PLLA 塑料不仅具有良好的机械性能，还具有良好的可降解性。它可由石油裂解气为原料合成。下列框图是以石油裂解气为原料来合成 PLLA 塑料的流程图(图中有部分产物及反应条件未列出)。

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/788010071073007006>

