云南省盐津县第三中学 2024 年高三二诊模拟考试化学试卷

注意事项

1．考生要认真填写考场号和座位序号。

2．试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。

3．考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、在 100kPa 时，1 mol C(石墨，s)转化为 1 mol C(金刚石，s)，要吸收 l.895kJ 的热能。下列说法正确的是

A．金刚石和石墨是碳元素的两种同分异构体

B．金刚石比石墨稳定

C．1 mol C(石墨，s)比 1 mol C(金刚石，s)的总能量低

D．石墨转化为金刚石是物理变化

2、以下性质的比较可能错误的是(　　)

A．离子半径 H^-＞Li^+　　B．熔点　Al_2O_3＞MgO

C．结合质子(H^+)的能力 CO_3^{2-}＞ClO^-　　D．密度　1－氯戊烷＞1－氯己烷

3、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_2=CHCHO) 中双键的检验
C	通常将 $Fe(OH)_3$ 固体溶于沸水中即可	制备 $Fe(OH)_3$ 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

4、下列有关物质性质的变化可以用元素周期律解释的是(　　)

A．酸性：HCl>H_2S>H_2O　　B．密度：Na>K>Li

C．沸点：NH_3>AsH_3>PH_3　　D．稳定性：HF>HCl>HBr

5、下列关于有机物的说法正确的是（　　）

A．乙醇和丙三醇互为同系物

B．环已烯()分子中的所有碳原子共面

C．分子式为 $C_5H_{10}O_2$，且属于酯的同分异构体共有 9 种(不考虑立体异构)

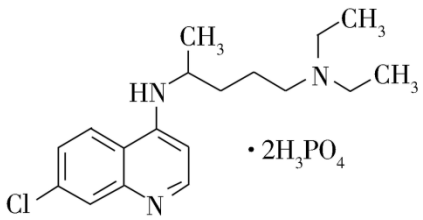
D．二环已烷()的二氯代物有 6 种结构(不考虑立体异构)

6、常温下，下列各组物质中，Y 既能与 X 反应又能与 Z 反应的 (　　)

	X	Y	Z
①	$FeCl_3$ 溶液	Cu	浓硫酸
②	KOH 溶液	SiO_2	浓盐酸
③	SO_2	$Ca(OH)_2$	$NaHCO_3$
④	NaOH 溶液	$Al(OH)_3$	稀硫酸

A．①③　　B．①②　　C．②③　　D．③④

7、临床证明磷酸氯喹对治疗“新冠肺炎”有良好的疗效。磷酸氯喹的结构如图所示。下列有关磷酸氯喹的说法错误的是（　　）



磷酸氯喹

A．分子式是 $C_{18}H_{32}ClN_3O_8P_2$

B．能发生取代、加成和消去反应

C．1mol 磷酸氯喹最多能与 5molH_2 发生加成反应

D．分子中的—C1 被—OH 取代后的产物能与溴水作用生成沉淀

8、下列有关化学用语表示正确的是（　　）

A．二氧化碳分子的比例模型 

B．芳香烃的组成通式 C_nH_{2n-6}（n≥6）

C．^{12}C、^{14}C 原子结构示意图均可表示为 

D．羟基的电子式 

9、下列说法正确的是(　　)

A．碘单质或 NH_4Cl 的升华过程中，不需克服化学键

B．Na_2O_2 属于离子化合物，该物质中阴、阳离子数之比为 1∶1

C．CO_2 和 SiO_2 中，都存在共价键，它们的晶体都属于分子晶体

D．金刚石和足球烯(C_{60})虽均为碳单质，但晶体类别不同，前者属于原子晶体，后者属于分子晶体

10、用 N_A 表示阿伏伽德罗常数的值。下列有关说法正确的是（　　）

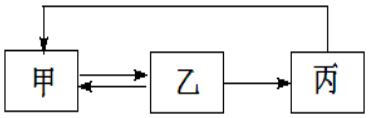
A．1mol 氮气与 3mol 氢气反应，生成的氨分子数目为 $2N_A$

B．1.0mol•$L^{-1}$$Na_2SO_3$ 水溶液中含有的硫原子数目为 N_A

C．电解饱和食盐水，当阳极产生 11.2LH_2 时，转移的电子数为 N_A

D．常温下，3L0.1mol•$L^{-1}$$FeCl_3$ 溶液所含 Fe^{3+}数目小于 $0.3N_A$

11、下表中各组物质之间不能通过一步反应实现如图转化的是



	甲	乙	丙
A	$CH_2=CH_2$	CH_3CH_2Cl	CH_3CH_2OH
B	NH_3	NO	HNO_3
C	$AlCl_3$	$Al(OH)_3$	Al_2O_3
D	Cl_2	HCl	$CuCl_2$

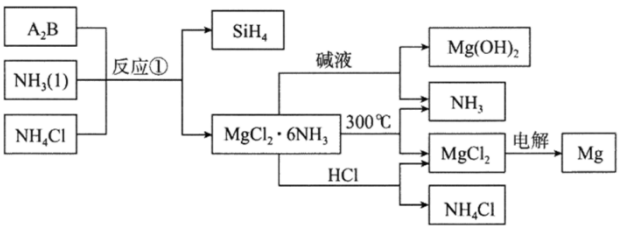
A．A　　B．B　　C．C　　D．D

12、与氨碱法相比较，联合制碱法最突出的优点是

A．NaCl 利用率高　　B．设备少

C．循环利用的物质多　　D．原料易得

13、图中反应①是制备 SiH_4 的一种方法，其副产物 $MgCl_2•6NH_3$ 是优质的镁资源。下列说法错误的是



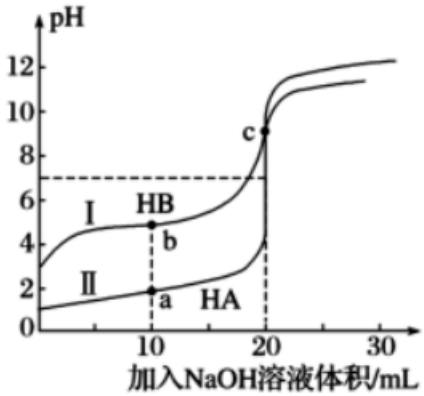
A．A_2B 的化学式为 Mg_2Si

B．该流程中可以循环使用的物质是 NH_3 和 NH_4Cl

C．利用 $MgCl_2 \cdot 6NH_3$ 制取镁的过程中发生了化合反应、分解反应

D．分别将 $MgCl_2$ 溶液和 $Mg(OH)_2$ 悬浊液加热、灼烧，最终得到的固体相同

14、常温下， 用 0.100mol·L^{-1}NaOH 溶液分别滴定 20.00mL0.100mol·L^{-1} 的 HA 溶液和 HB 溶液的滴定曲线如图。下列说法错误的是（已知 lg2≈0.3）



A．HB 是弱酸，b 点时溶液中 c（B^-）>c（Na^+）>c（HB）

B．a、b、c 三点水电离出的 c（H^+）：a>b>c

C．滴定 HB 溶液时，应用酚酞作指示剂

D．滴定 HA 溶液时， 当 V（NaOH）=19.98mL 时溶液 pH 约为 4.3

15、下列化肥长期施用容易导致土壤酸化的是(　　)

A．硫酸铵　　B．尿素　　C．草木灰　　D．硝酸钾

16、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。关于常温下 pH＝10 的 Na_2CO_3～$NaHCO_3$ 缓冲溶液，下列说法错误的是

A．每升溶液中的 OH^- 数目为 $0.0001N_A$

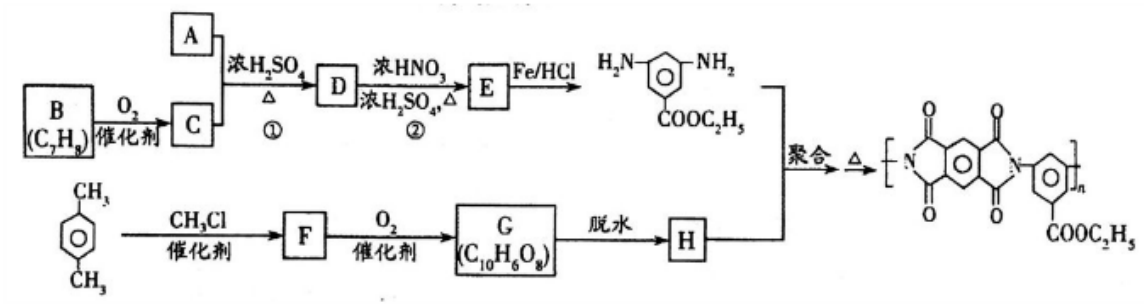
B．c（H^+）+c（Na^+）＝c（OH^-）+c（HCO_3^- ）+2c（CO_3^{2-}）

C．当溶液中 Na^+ 数目为 $0.3N_A$ 时，n（H_2CO_3）+n（HCO_3^-）+n（CO_3^{2-}）＝0.3mol

D．若溶液中混入少量碱，溶液中 $\frac{c(HCO_3^-)}{c(CO_3^{2-})}$ 变小，可保持溶液的 pH 值相对稳定

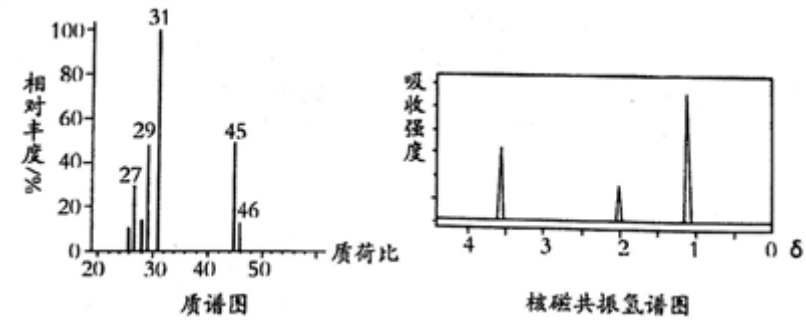
二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、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）：

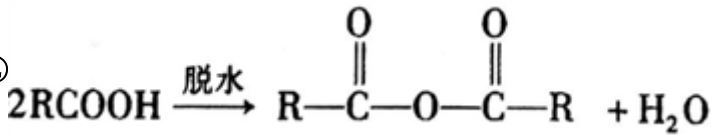


已知：

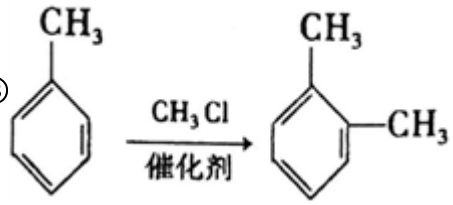
①有机物 A 的质谱与核磁共振氢谱图如下：



②



③



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_____。

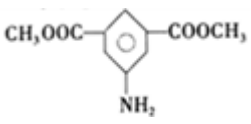
(3)反应①的化学方程式是_____。

(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：_____。

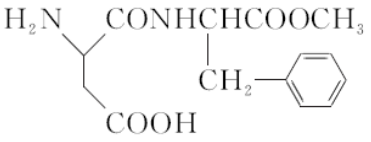
①能发生银镜反应　　②能发生水解反应，其水解产物之一能与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应

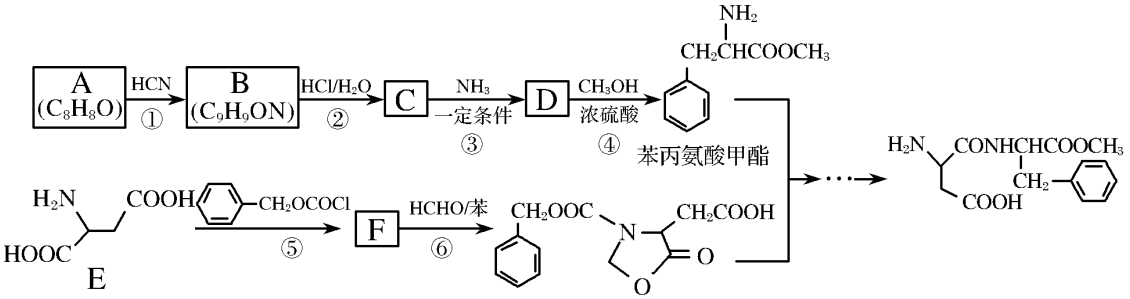
③1 mol 该物质最多能与 8 mol NaOH 反应

(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 

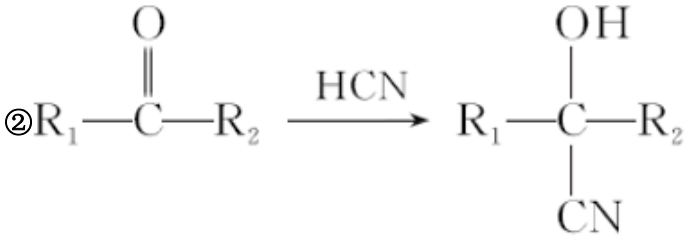
的合成路线：

_____。

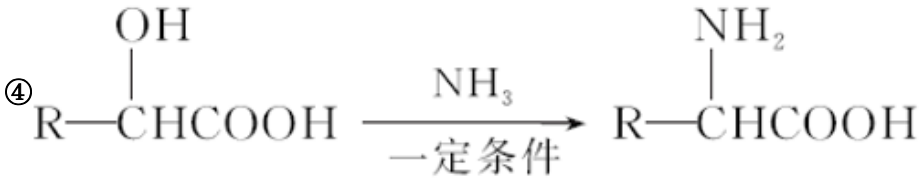
18、某研究小组按下列路线合成甜味剂阿斯巴甜  ：



已知：①芳香化合物 A 能发生银镜反应，核磁共振氢谱显示有 5 种不同化学环境的氢原子；



③$RCN\xrightarrow[H_2O]{H^+}RCOOH$



回答下列问题：

(1)F 的结构简式是_____。

(2)下列说法正确的是_____。

A．化合物 A 的官能团是羟基

B．化合物 B 可发生消去反应

C．化合物 C 能发生加成反应

D．化合物 D 可发生加聚反应

(3)写出阿斯巴甜与足量 NaOH 水溶液充分反应的化学方程式：_____。

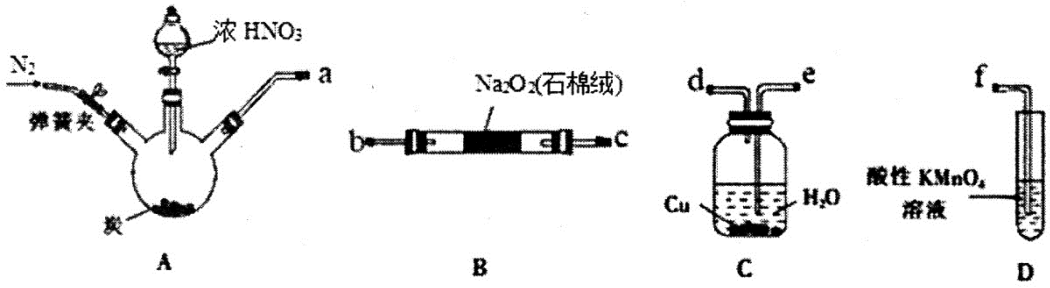
(4)写出同时符合下列条件的 D 的同分异构体的结构简式：_____。

①有三种化学环境不同的氢原子；②含苯环的中性物质。

(5)参照上述合成路线，设计一条由甲醛为起始原料制备氨基乙酸的合成路线_____。

19、亚硝酸钠($NaNO_2$)是一种常用的食品添加剂，使用时需严格控制用量。实验室以 $2NO+Na_2O_2=2NaNO_2$

为原理，利用下列装置制取 $NaNO_2$(夹持和加热仪器略)。



已知：①酸性 $KMnO_4$ 溶液可将 NO 及 NO_2^-氧化为 NO_3^-，MnO_4^-被还原为 Mn^{2+}。

②HNO_2 具有不稳定性：$2HNO_2=NO_2\uparrow+NO\uparrow+H_2O$。

回答下列问题：

(1)按气流方向连接仪器接口_____(填接口字母)。

(2)实验过程中 C 装置内观察到的现象是_____。

(3)Na_2O_2 充分反应后，测定 $NaNO_2$ 含量：称取反应后 B 中固体样品 3.45g 溶于蒸馏水，冷却后用 0.50mol· L^{-1} 酸性 $KMnO_4$ 标准液滴定。重复三次，标准液平均用量为 20.00mL。

①该测定实验需要用到下列仪器中的_____(填序号)。

a．锥形瓶　　b．容量瓶　　c．胶头滴管　　d．酸式滴定管　　e．碱式滴定管　　f．玻璃棒

②假定其他物质不与 $KMnO_4$ 反应，则固体样品中 $NaNO_2$ 的纯度为____%。

③实验得到 $NaNO_2$ 的含量明显偏低，分析样品中含有的主要杂质为_____(填化学式)。为提高产品含量，对实验装置的改进是在 B 装置之前加装盛有_____(填药品名称)的_____(填仪器名称)。

(4)设计一个实验方案证明酸性条件下 $NaNO_2$ 具有氧化性_____。

(提供的试剂：0.10mol·$L^{-1}$$NaNO_2$ 溶液、$KMnO_4$ 溶液、0.10mol·L^{-1}KI 溶液、淀粉溶液、稀硝酸、稀硫酸)

20、氨基甲酸铵（$H_2NCOONH_4$）是一种易分解、易水解的白色固体，易溶于水，难溶于 CCl_4，某研究小组用如图 1 所示的实验装置制备氨基甲酸铵。

反应原理：$2NH_3(g)+CO_2(g)\rightleftharpoons NH_2COONH_4(s)$　　$\Delta H<0$。

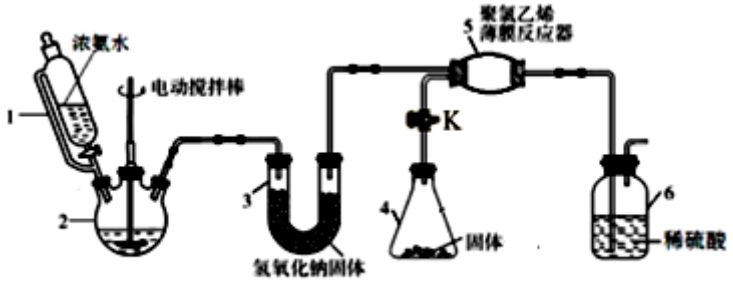


图 1

（1）仪器 2 的名称是__。仪器 3 中 NaOH 固体的作用是__。

（2）①打开阀门 K，仪器 4 中由固体药品所产生的气体就立即进入仪器 5，则该固体药品的名称为__。

②仪器 6 的一个作用是控制原料气按反应计量系数充分反应，若反应初期观察到装置内稀硫酸溶液中产生气泡，应该__（填“加快”、“减慢”或“不改变”）产生氨气的流速。

（3）另有一种制备氨基甲酸铵的反应器（CCl_4 充当惰性介质）如图 2：

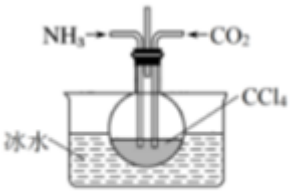


图 2

①图 2 装置采用冰水浴的原因为__。

②当 CCl_4 液体中产生较多晶体悬浮物时，即停止反应，__(填操作名称)得到粗产品。

为了将所得粗产品干燥可采取的方法是__。

A．蒸馏　　B．高压加热烘干　　C．真空微热烘干

（4）①已知氨基甲酸铵可完全水解为碳酸氢铵，则该反应的化学方程式为__。

②为测定某样品中氨基甲酸铵的质量分数，某研究小组用该样品进行实验。已知杂质不参与反应，请补充完整测定某样品中氨基甲酸铵质量分数的实验方案：用天平称取一定质量的样品，加水溶解，__，测量的数据取平均值进行计算（限选试剂：蒸馏水、澄清石灰水、$Ba(OH)_2$ 溶液）。

21、氟及其化合物用途非常广泛。回答下列问题：

（1）聚四氟乙烯是一种准晶体，该晶体是一种无平移周期序、但有严格准周期位置序的独特晶体。可通过_____方法区分晶体、准晶体和非晶体。

（2）基态铜原子价电子排布的轨道式为_____。

（3）$[H_2F]^+[SbF_6]^-$（氟酸锑）是一种超强酸，存在$[H_2F]^+$，该离子的空间构型为_____，依次写出一种与$[H_2F]^+$具有相同空间构型和键合形式的分子和阴离子分别是_____、_____

（4）NH_4F（氟化铵）可用于玻璃蚀刻剂、防腐剂、消毒剂等。NH_4^+的中心原子的杂化类型是；氟化铵中存在_____（填序号）：

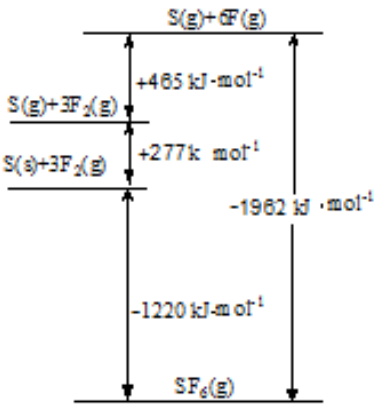
A．离子键　B．σ 键　　C．π 键　　D．氢键

（5）SbF_6 被广泛用作高压电气设备绝缘介质。SbF_6 是一种共价化合物，可通过类似于 Born-Haber 循环能量构建能量图（见图 a）计算相联系关键能。则 F-F 键的键能为 $kJ•mol^{-1}$，S-F 的键能为_____$kJ•mol^{-1}$。

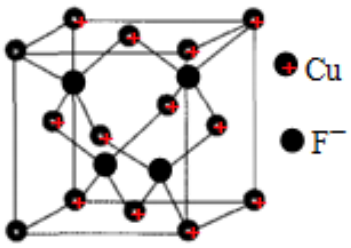
（6）CuCl 的熔点为 426℃，熔化时几乎不导电；CuF 的熔点为 908℃，密度为 $7.1g•cm^{-3}$。

①CuF 比 CuCl 熔点高的原因是_____；

②已知 N_A 为阿伏加德罗常数。CuF 的晶胞结构如“图 b”。则 CuF 的晶胞参数 a=___nm （列出计算式）。



（图 a）



（图 b）

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、C

【解析】

A、金刚石和石墨是碳元素形成的两种不同单质，互为同素异形体，选项 A 错误；

B、1mol 石墨转化为金刚石，要吸收 1.895kJ 的能量说明石墨的能量低于金刚石的能量，石墨更稳定，选项 B 错误；

C、1 mol C(石墨，s)转化为 1 mol C(金刚石，s)，要吸收 l.895kJ 的热能说明 1 mol C(石墨，s)比 1 mol C(金刚石，s)的总能量低，选项 C 正确；

D、石墨转化为金刚石是化学变化，选项 D 错误。

答案选 C。

【点睛】

本题主要考查物质具有的能量越低越稳定，在 100kPa 时，1mol 石墨转化为金刚石，要吸收 1.895kJ 的能量说明石墨的能量低于金刚石的能量，石墨更稳定．金刚石的能量高，1mol 石墨和金刚石完全燃烧时释放的能量金刚石比石墨多。

2、B

【解析】

A．具有相同电子排布的离子，原子序数大的离子半径小，则离子半径为 H^-＞Li^+，故 A 正确；

B．离子晶体中，离子的电荷越高，半径越小，晶格能越大，熔点越高，但氧化铝的离子性百分比小于 MgO 中离子性百分比，则熔点为 Al_2O_3＜MgO，故 B 错误；

C．酸性是：HCO_3^-＜HClO，所以结合质子(H^+)的能力为 CO_3^{2-}＞ClO^-，故 C 正确；

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/976020001103010123