专题 21 定量、探究、实验设计综合

一、选择题（单选，每小题 3 分，共 36 分）

1（2019 年海淀期末）为探究电解的放电规律，进行如下实验：

序号	阳极材料	阴极材料	电解质	阳极产物	阴极产物
①	石墨	石墨	0.1 mol·L^{-1} $CuCl_2$ 溶液	Cl_2	Cu
②	石墨	石墨	0.1 mol·L^{-1} NaCl 溶液	Cl_2	H_2
③	石墨	石墨	0.2 mol·L^{-1} $CuSO_4$ 溶液	O_2	Cu
④	铜	石墨	0.2 mol·L^{-1} $CuSO_4$ 溶液	Cu^{2+}	Cu
⑤	石墨	石墨	熔融 NaCl	Cl_2	Na

下列说法不正确的是

A．对比①②可知，阴极放电顺序是：$Cu^{2+} > H^+ > Na^+$

B．对比①③可知，阳极放电顺序是：$Cl^- > OH^- > SO_4^{2-}$

C．对比③④可知，阳极是铜时，会先于溶液中的离子放电

D．对比①⑤可知，电解得到金属只能用熔融态，不能用水溶液

答案：D

解析：A、①中阳离子是 Cu^{2+}和 H^+，阴极产物是 Cu，放电顺序是 $Cu^{2+}>H^+$，②中阳离子是 Na^+和 H^+，阴极产物是 H_2，放电顺序是 $H^+>Na^+$，综上所述，放电顺序是 $Cu^{2+}>H^+>Na^+$，故 A 说法正确；

B、根据选项 A 的分析，阳极放电顺序是 $Cl^->OH^->SO_4^{2-}$，故 B 说法正确；

C、根据④实验，Cu 为阳极时，Cu 先失去电子，故 C 说法正确；

D、①实验中电解质为水溶液，通过电解得到金属单质，故 D 说法错误。

2、（2019 年西城期末）下列实验方案不能达到相应目的的是

	A	B	C	D
目的	比较 AgCl 和 AgI 的溶解度大小	研究浓度对化学平衡的影响	研究浓度对化学反应速率的影响	比较碳酸、醋酸和硼酸的酸性强弱