

2019-2020学年北京市东城区高二（下）期中化学试卷

单选题

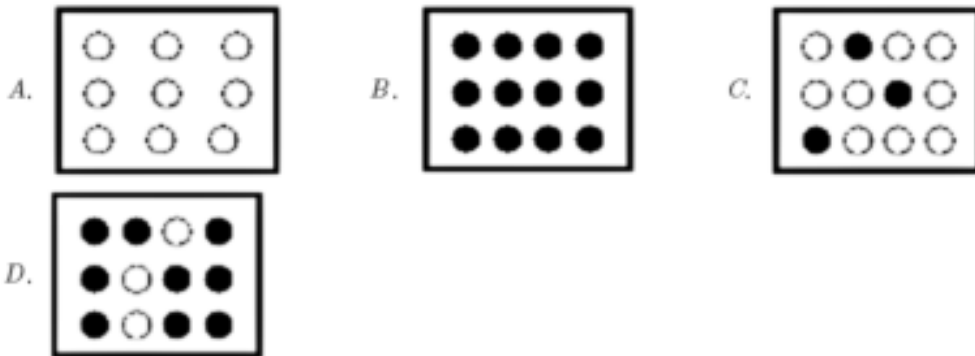
1. (2分) 新能源的特点是资源丰富，在使用时对环境无污染或污染很小，且可以再生. 下列属于新能源() ①煤 ②石油 ③太阳能 ④生物质能 ⑤氢能。

- A. ①②③ B. ①②⑤ C. ②③⑤ D. ③④⑤

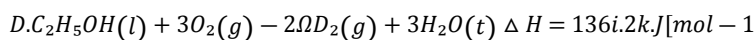
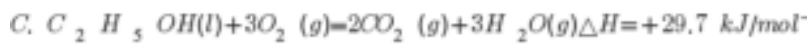
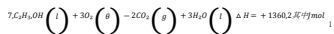
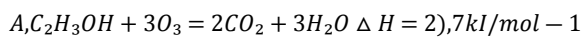
2. (2分) 下列反应既属于氧化还原反应，又属于吸热反应的是()

- A. 灼热的碳与CO₂的反应 B. Ba(OH)₂·8H₂O与NH₄Cl的反应 C. 铁与稀硫酸反应
D. 乙烷在氧气中的燃烧反应。

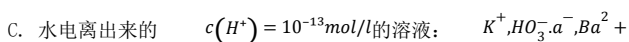
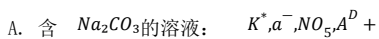
3. (2分) 下列图形可表示弱电解质的是() (●-代表分子○-代表离子)



4. (2分) 燃烧1g乙醇(液态)生成CO₂气体和液态水放出热量为29.7KJ, 则乙醇燃烧的热化学方程式正确的是()



5. (2分) 常温下，下列各组离子在给定溶液中一定能大量共存的是()



D. 滴加甲基橙试液显红色的溶液: $F \Delta^3, NH_4, G - Br$

6. (2分) 自发进行的反应一定是()

- A. 吸热反应 B. 放热反应 C. 熵增加反应 D. 熵增加或者放热反应

7. (2分) H_2 和 I_2 在一定条件下能发生反应: $H_2(g) + I_2(g) = 2HI(g) \Delta H = -akJ_{lnwot}$ 已知: (a、b、c均大于零) 下列说法不正确的是()



- A. 反应物的总能量高于生成物的总能量
B. 断开 1mol H-H 键和1mol I-I键所需能量大于断开 2mol H-I键所需能量
C. 断开 2mol H-I键所需能量约为(c+b+a) kJ
D. 向密闭容器中加入 $2mol H_2$ 和 $2mol I_2$,充分反应后放出的热量小于 2a kJ

8. (2分) 下列说法中,正确的是()

- A. 强电解质溶液的导电能力一定比弱电解质强
B. 冰醋酸是弱电解质,但液态时不能导电
C. 盐酸中加入固体NaCl,因 Cl^- 浓度增大,所以溶液酸性减弱
D. 硫酸钠是强电解质,硫酸钡是弱电解质

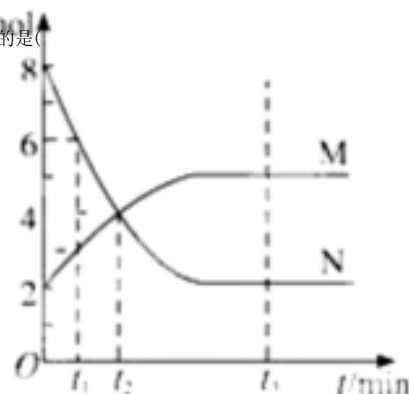
9. (2分) 在密闭容器中发生下列反应: $aA(g) + cC(g) + dD(g)$, 反应达到平衡后,将气体体积压缩到原来的一半,当再次达到平衡时,D的浓度为原平衡的1.8倍,下列叙述正确的是()

- A. 平衡向正反应方向移动 B. $a < c + d$ C. D的体积分数增大 D. A的转化率变大

10. (2分) 下列溶液一定呈中性的是()

- A. pH=7的溶液 B. $c(H^+) = c(OH^-) = 10^{-6} mol/L$ 溶液 C. 使石蕊试液呈紫色的溶液
D. 酸与碱恰好完全反应生成正盐的溶液

11. (2分) 在一定温度下, 容器内某一反应中M、N的物质的量随反应时间变化 ρ/mol (的曲线如图, 下列表述中正确的是()



- A. 反应的化学方程式为: $2M \rightleftharpoons N$
- B. t_2 时, 正逆反应速率相等, 达到平衡
- C. t_3 时, 正反应速率大于逆反应速率
- D. t_1 时, N的浓度是M浓度的2倍

12. (2分) 下列事实一定能证明HF是弱酸的是 ()

- ①常温下NaF溶液的pH大于7;
- ②1mol/L HF溶液能使紫色石蕊试液变红;
- ③HF与NaCl不能发生反应;
- ④常温下0.1mol/L HF溶液的pH为2.3;
- ⑤HF能与 Na_2CO_3 溶液反应产生 CO_2 ;
- ⑥HF与水能以任意比混溶.

- A. ①②
- B. ①④
- C. ③④⑥
- D. ②③⑤

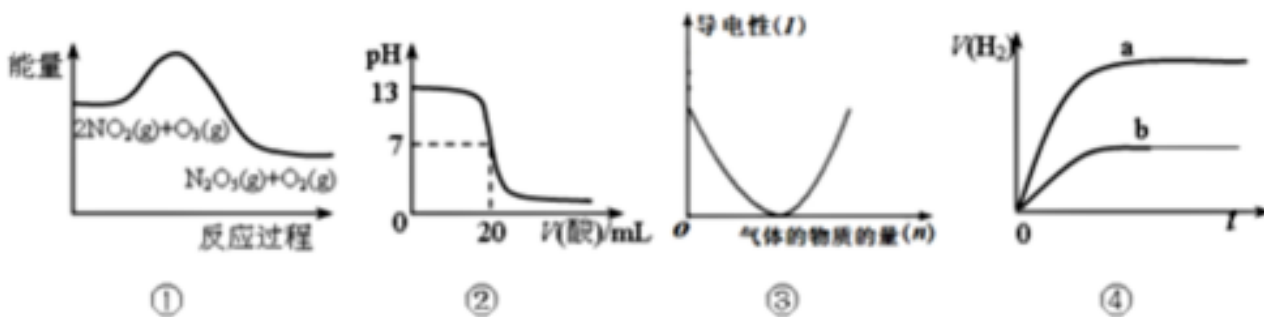
13. (2分) 在 CH_3COOH 溶液中存在如下平衡: $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ 加入少量下列物质或采取下述方法, 能使平衡逆向移动的是()

- A. 加水
- B. CH_3COONa 固体
- C. 升温
- D. NaCl 固体

14. (2分) pH=13的强碱溶液与pH=2的强酸溶液混合, 所得混合液的 $\text{pH} = 11$, 则强碱与强酸的体积比是()

- A. 11:1
- B. 9:1
- C. 1:9
- D. 1:11

15. (2分) 下列说法正确的是()



- A. ①表示化学反应: $2\text{NO}_2(g) + \text{O}_2(g) = \text{N}_2\text{O}_5(g) + \text{O}_2(g) \Delta H > 0$
- B. ②表示25℃时, 用 $0.1\text{mol/L CH}_3\text{COOH}$ 溶液滴定20 mL 0.1mol/L NaOH溶液, 溶液的pH随加入醋酸体积的变化

C. ③可表示向醋酸溶液中通入氨气时，溶液导电性随氨气量的变化

D. ④表示体积和pH均相同的HCl和 CH_3COOH 两种溶液中，分别加入足量的锌，产生 H_2 的体积随时间的变化，则a表 CH_3COO H示 溶液

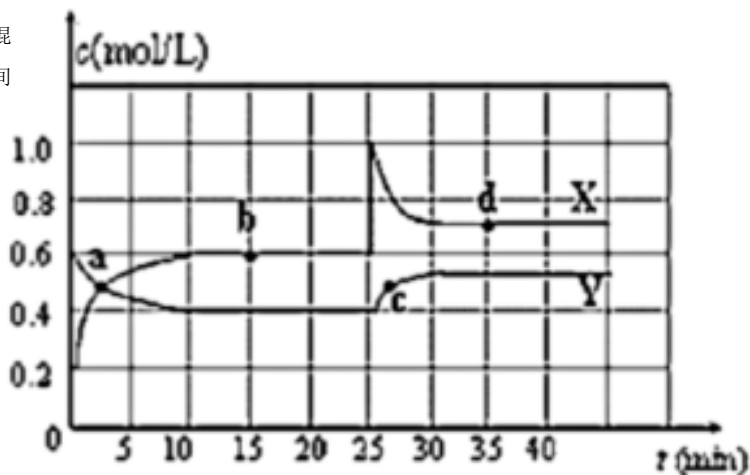
16. (2分) pH相同的醋酸溶液和盐酸，分别用蒸馏水稀释到原溶液的m倍和n倍，稀释后两溶液的pH仍相同，则m和n的关系量是()

- A. $m=n$ B. $m>n$ C. $m<n$ D. 无法判断

17. (2分) 25℃时，水中存在电离平衡： $2H_2O = H_3O^+ + OH^- \Delta H > 0$ ，下列叙述正确的是()

- A. 将水加热，K, 增大，pH不变
 B. 向水中加入少量 NH_4Cl 固体，抑制水的电离
 C. 向水中加入少量NaOH固体，促进水的电离
 D. 向水中加入少量 $NaHSO_4$ 固体，抑制水的电离， $c(H^+)$ 增大，K 不变

18. (2分) 在恒温恒容条件下将一定量 NO_2 和 N_2O_4 的混合气体通入密闭容器中，发生反应。反应中各组分浓度随时间变化关系如图，下列说法中，正确的是()

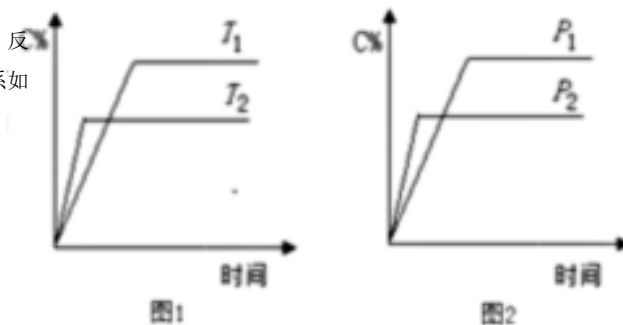


- A. a、b、c、d四个点中，只有b点的化学反应处于平衡态
 B. 25min时，导致平衡移动的原因是升高温度
 C. 前10min内用 $v(NO_2)$ 表示的化学反应速率为 $0.04 mol / (L \cdot min)$
 D. a点, 用 (NO_2) 表示的化学反应速率等于用 $v(N_2O_4)$ 表示的化学反应速率

19. (2分) 在室温下等体积的酸和碱的溶液，混合后pH值一定小于7的是()

- A. pH=3的硝酸跟pH=11的氢氧化钾溶液 B. pH=3的盐酸跟 pH = 11的氨水
 C. pH=3的硫酸跟pH=11的氢氧化钠溶液 D. pH=3的醋酸跟 pH = 11的氢氧化钡溶液

20. (2分) 可逆反应 $A + aB \rightleftharpoons C + 2D$ (a为化学计量数), 已知B、C、D为气态物质, 反应过程中, 当其他条件不变时, C的百分含量(C%)与温度(T)和压强(p)的关系如图所示. 下列说法不正确的是()



- A. $T_2 > T_1, p_2 > p_1$
 B. 该反应为放热反应
 C. 若 $a=2$, 则A为固态或液态物质
 D. 增加B的物质的量, 该反应的 ΔH 增大

21. (2分) 室温下, 有两种溶液: $10.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 溶液、 $20.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{Cl}$ 溶液, 下列操作可以使两种溶液中 $c(\text{NH}_4^+)$ 都增大的是()

- A. 通入少量 HCl 气体 B. 加入少量 NaOH 固体 C. 加入少量 H_2O
 D. 适当升高温度

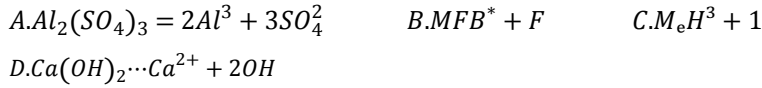
22. (2分) 在3个体积均为2.0L的恒容密闭容器中, 反应 $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{C}(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g}) \Delta H > 0$ 分别在一定温度下达到化学平衡状态. 下列说法正确的是()

容器	温度/K	起始时物质的量 / mol			平衡时物质的量 / mol
		$n(\text{CO}_2)$	$n(\text{C})$	$n(\text{CO})$	$n(\text{CO})$
I	977	0.28	0.56	0	0.4
II	977	0.56	0.56	0	x
III	1250	0	0	0.56	y

- A. 977K, 该反应的化学平衡常数值为2
 B. 达到平衡时, 向容器I中增加C的量, 平衡正向移动
 C. 达到平衡时, 容器II中 CO_2 的转化率比容器I中的大
 D. 达到平衡时, 容器II中的CO的转化率大于28.6%

双选题

1. (2分) 下列电离方程式中，错误的是()



2. (2分) 对于 $mA(\zeta) + nB(\eta) = pC(\xi) + qD(\text{气})$ 的平衡体系，当升高温度时体系的平均分子量从16.5变成16.9，则下列说法正确的是()

- A. $m+n > p+q$, 正反应是放热反应 B. $m+n < p+q$, 正反应是放热反应
 C. $m+n > p+q$, 正反应是吸热反应 D. $m+n < p+q$, 逆反应是吸热反应

3. (2分) 用已知浓度的盐酸滴定未知浓度的NaOH溶液时，下列操作中正确的是()

- A. 酸式滴定管用蒸馏水洗净后，直接加入已知浓度的盐酸
 B. 锥形瓶用蒸馏水洗净后，直接加入一定体积的未知浓度的NaOH溶液
 C. 滴定时，没有逐出滴定管下口的气泡
 D. 读数时，视线与滴定管内液体的凹液面最低处保持水平

填空题

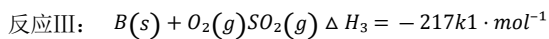
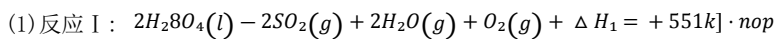
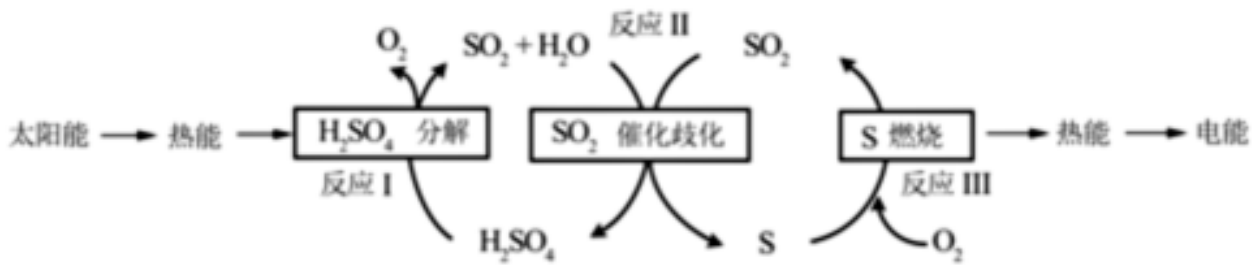
1. (6分) 在稀氨水中存在平衡： $NH_3 + H_2O = NH_4^+ + OH^-$ ，如进行下列操作，则 NH_3, NH_4^+, H^+, OH^- 浓度如何变化? 请用“增大”“减小”“不变”填写。

- (1) 通适量HCl气体时， $c(NH_3), c(H^+)$.
 (2) 加入少量NaOH固体时， $c(NH_4^+), c(OH^-)$.
 (3) 加入 NH_4Cl 晶体时， $c(NH_4^+), c(OH^-)$.

2. (8分) 今有a. 醋酸, b. 盐酸, c. 硫酸三种酸, 请用三种酸的序号和“>”、“<”或“=”填空.

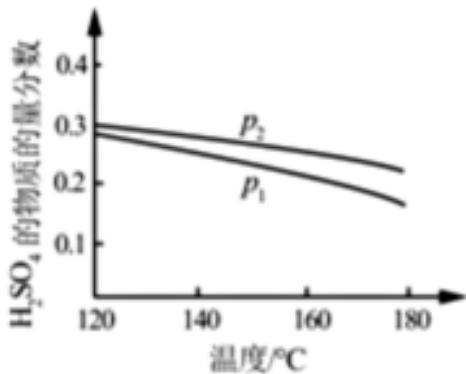
- (1) 在同体积，同pH的三种酸中，分别加入足量的 Na_2CO_3 粉末，在相同条件下产生 CO_2 的体积由大到小的顺序是_____。
 (2) 在同体积、同物质的量浓度的三种酸中，分别加入足量的 $NaHCO_3$ 粉末，在相同条件下产生 CO_2 的体积由大到小的顺序是_____。
 (3) 物质的量浓度均为0.1mol/L的三种酸溶液的pH由大到小的顺序是_____；如果取等体积的0.1mol/L的三种酸溶液，用0.1mol/L的NaOH中和，当恰好完全反应时，消耗NaOH溶液的体积由大到小的顺序是_____。

3. (14分) 近年来，研究人员提出利用含硫物质热化学循环实现太阳能的转化与存储，过程如下：

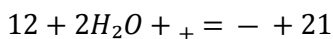
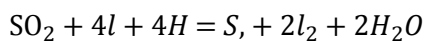


反应 II 的热化学方程式: _____。

(2) 对反应 II, 在某一投料比时, 两种压强下, H_2SO_4 在平衡体系中物质的量分数随温度的变化关系如图所示, P_2 _____ P_1 (填 “>” 或 “<”), 得出该结论的理由是 _____。



(3) I^- 可以作为水溶液中 SO_2 歧化反应的催化剂, 可能的催化过程如下, 将 ii 补充完整。



(4) 探究 i、ii 反应速率与 SO_2 歧化反应速率的关系, 实验如下: 分别将 $1 \text{ mL } 0.1 \text{ mol/L } SO_2$ 饱和溶液加入到 2 mL 下列试剂中, 密闭放置观察现象, (已知: I_2 易溶解在 KI 溶液中)

序号	A	B	C	D
试剂组成	$0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{KI}$	$0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{KI}$ $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$	$0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$	$0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{KI}$ $0.0002 \text{ mol } I_2$
实验现象	溶液变黄, 一段时间后出现浑浊	溶液变黄, 出现浑浊较 A 快	无明显现象	溶液由棕褐色很快褪色, 变成黄色, 出现浑浊较 A 快

①B是A的对比实验, 则a=_____。

②比较A、B、C, 可得出的结论是_____。

③实验表明, SO_2 的歧化反应速率 $D > A$. 结合i, ii反应速率解释原因:_____。

简答题

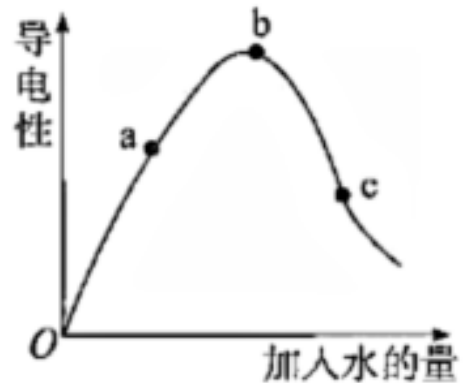
1. (10分) 一定温度下, 冰醋酸加水稀释过程中溶液的导电能力如图所示。请完成下列问题:

(1) “0”点为什么不导电?_____。

(2) a、b、c三点pH由大到小的顺序为_____。

(3) a、b、c三点中醋酸的电离程度最大的点是_____点。

(4) 若使c点溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 提高, 可以采取的措施有①_____, ②_____, ③_____, ④_____, ⑤_____。



实验题

1. (12分) 草酸晶体的组成可表示为 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, 为了测定x值, 进行下述实验: ①称取n g草酸晶体配成100.00mL水溶液; ②取25.00mL所配制的草酸溶液置于锥形瓶中, 加稀硫酸, 用浓度为 $a \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KMnO_4 的溶液滴定, 所发生的反应为: $2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 10\text{CO}_2\uparrow + 2\text{MnSO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$. 反应生成 MnSO_4 在水溶液中基本无色, 试回答下列问题:

(1) 实验中不需要的仪器是_____ (填序号), 还缺少的仪器有_____ (填名称)。

a. 托盘天平(带砝码、镊子); b. 滴定管; c. 100mL量筒; d. 100mL容量瓶; e. 烧杯; f. 漏斗; g. 锥形瓶; h. 玻璃棒; i. 药匙; j. 烧瓶

(2) 实验中 KMnO_4 溶液应装在_____式滴定管中, 因为_____。

(3) 滴定过程中用去 $V \text{ mL}$, $a \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的_____ KMnO_4 溶液, 则所配制的草酸的物质的量浓度为_____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 由此可计算x的值为_____。

(4) 若滴定终点读数时目光俯视, 则计算出的x值可能_____ (填偏大、偏小、无影响)。

2019-2020学年北京市东城区高二（下）期中化学试卷（答案&解析）

单选题

1. D

【解析】解：煤、石油、天然气是化石能源，不是新能源，常见新能源有：太阳能、核能、地热能、潮汐能、风能、氢能、生物质能等。

故选D.

煤、石油、天然气是化石燃料，太阳能、核能、地热能、潮汐能、风能、氢能、生物质能等都是新能源。

本题考查了清洁能源，分析时紧扣“资源丰富、对环境无污染、可以再生”，即可正确判断。

2. A

【解析】解：A. 反应中C元素的化合价变化，为氧化还原反应，也属于吸热反应，故A选；

B. 该反应为吸热反应，但不属于氧化还原反应，故B不选；

C. 该反应为放热反应，故C不选；

D. 该反应为常见的放热反应，故D不选；

故选A.

有元素化合价变化的反应为氧化还原反应，反应物的总能量小于生成物的总能量，为吸热反应，以此来解答。

本题考查氧化还原反应和吸热反应，为高考常见题型，注意把握反应中的变化及能量变化为解答的关键，侧重学生归纳整合能力的考查，题目难度不大。

3. D

【解析】解：A. 溶液中只含有阴离子、阳离子，说明电解质完全电离，属于强电解质，故A不选；

B. 溶液中只含有分子，说明分子不能电离，属于非电解质，故B不选；

C. 溶液中只含有少量的分子，主要以阴阳离子形式存在，可能是强电解质，故C不选。

D. 溶液中存在少量阴离子、阳离子，主要是以分子存在，说明电解质部分电离，属于弱电解质，故D选；

故选：D.

弱电解质在水溶液中发生部分电离，在溶液中存在阴离子、阳离子和分子，结合选项分析。

本题考查了电解质的电离，侧重于强电解质和弱电解质电离的考查，题目难度不大，注意把握强电解质和弱电解质的区别。

4. D

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/028117072072007007>

