

三及第“高考冲刺 100 天”化学自测题

2012-2-27

不定项选择题

1. 某合作学习小组讨论辨析以下说法：①粗盐和酸雨都是混合物；②沼气和水蒸气都是可再生资源；③冰和干冰既是纯净物又是化合物；④不锈钢和目前流通的硬币都是合金；⑤盐酸和食醋既是化合物又是酸；⑥纯碱和熟石灰都是碱；⑦豆浆和雾都是胶体。上述说法正确的是（ ）

- A. ①②③④ B. ①②⑤⑥ C. ③⑤⑥⑦ D. ①③④⑦

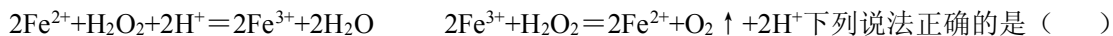
2. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是（ ）

- A. 常温下，1L $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NH_4NO_3 溶液中氮原子数为 $0.2 N_A$
 B. 1mol 羟基中电子数为 $10 N_A$
 C. 在反应中，每生成 3mol I_2 转移的电子数为 $6 N_A$
 D. 常温常压下，22.4L 乙烯中 C—H 键数为 $4 N_A$

3. 室温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是（ ）

- A. 饱和氯水中 Cl^- 、 NO_3^- 、 Na^+ 、 SO_3^{2-}
 B. $c(\text{H}^+)=1\times 10^{-13}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 溶液中 $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Br^-
 C. Na_2S 溶液中 SO_4^{2-} 、 K^+ 、 Cl^- 、 Cu^{2+}
 D. $\text{pH}=12$ 的溶液中 NO_3^- 、 I^- 、 Na^+ 、 Al^{3+}

4. 常温下，往 H_2O_2 溶液中滴加少量 FeSO_4 溶液，可发生如下两个反应：



- 下列说法正确的是（ ）
 A. H_2O_2 的氧化性比 Fe^{3+} 强，其还原性比 Fe^{2+} 弱
 B. 在 H_2O_2 分解过程中，溶液的 pH 逐渐下降
 C. 在 H_2O_2 分解过程中， Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 的总量保持不变
 D. H_2O_2 生产过程要严格避免混入 Fe^{2+}

5. 根据碘与氢气反应的热化学方程式



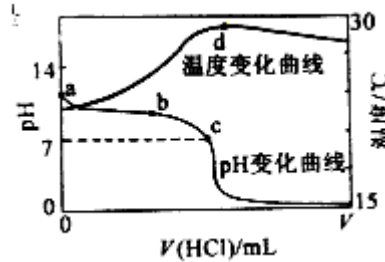
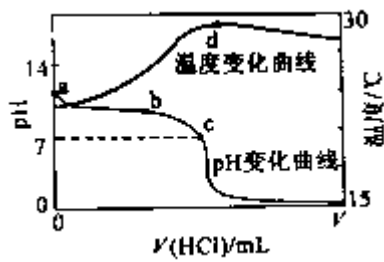
下列判断正确的是（ ）

- A. 254gI₂(g)中通入2gH₂(g)，反应放热9.48kJ
- B. 1 mol 固态碘与1 mol 气态碘所含的能量相差17.00kJ
- C. 反应(i)的产物比反应(ii)的产物稳定
- D. 反应(ii)的反应物总能量比反应(i)的反应物总能量低
6. 已知 A、B、C、D、E 是短周期中原子序数依次增大的 5 种主族元素，其中元素 A、E 的单质在常温下呈气态，元素 B 的原子最外层电子数是其电子层数的 2 倍，元素 C 在同周期的主族元素中原子半径最大，元素 D 的合金是日常生活中常用的金属材料。下列说法正确的是（ ）
- A. 元素 A、B 组成的化合物常温下一定呈气态
- B. 一定条件下，元素 C、D 的最高价氧化物对应的水化物之间能发生反应
- C. 工业上常用电解法制备元素 C、D、E 的单质
- D. 化合物 AE 与 CE 古有相同类型的化学键

7. 在温度、容积相同的 3 个密闭容器中，按不同方式投入反应物，保持恒温、恒容，测得反应达到平衡时的有关数据如下（已知 $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) = 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -92.4 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ）

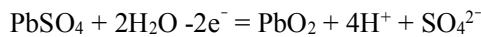
容器	甲	乙	丙
反应物投入量	1mol N ₂ 、3mol H ₂	2mol NH ₃	4mol NH ₃
NH ₃ 的浓度 (mol·L ⁻¹)	<i>c</i> ₁	<i>c</i> ₂	<i>c</i> ₃
反应的能量变化	放出 <i>a</i> kJ	吸收 <i>b</i> kJ	吸收 <i>c</i> kJ
体系压强 (Pa)	<i>p</i> ₁	<i>p</i> ₂	<i>p</i> ₃
反应物转化率	α_1	α_2	α_3

- 下列说法正确的是（ ）
- A. $2c_1 > c_3$ B. $a + b = 92.4$ C. $2p_2 < p_3$ D. $\alpha_1 + \alpha_3 < 1$
8. 室温下，将 1.000 mol·L⁻¹ 盐酸滴入 20.00mL 1.000 mol·L⁻¹ 氨水中，溶液 pH 和温度随加入盐酸体积变化曲线如下图所示。下列有关说法正确的是（ ）
- A. a 点由水电离出的 $c(\text{H}^+) = 1 \times 10^{-14} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. b 点: $c(\text{NH}_4^+) + c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = c(\text{Cl}^-)$
- C. c 点: $c(\text{Cl}^-) = c(\text{NH}_4^+)$
- D. d 点后，温度略下降的主要原因是 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 电离吸热



9. 铅蓄电池的工作原理为： $\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 研读右图，下列判断**不正**确的是（ ）

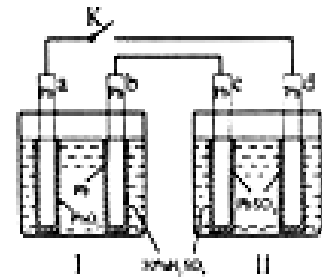
A. K 闭合时，d 电极反应式：



B. 当电路中转移动 0.2mol 电子时，I 中消耗的 H_2SO_4 为 0.2 mol

C. K 闭合时，II 中 SO_4^{2-} 向 c 电极迁移

D. K 闭合一段时间后，II 可单独作为原电池，d 电极为正极



10. 甲、乙两烧杯中分别装有相同体积、相同 pH 的氨水和 NaOH 溶液，各加入 10mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ AlCl_3 溶液，两烧杯中都有沉淀生成。下列判断正确的是（ ）

A. 甲中沉淀一定比乙中的多 B. 甲中沉淀可能比乙中的多

C. 甲中沉淀一定比乙中的少 D. 甲中和乙中的沉淀可能一样多

11. 下列实验过程中，始终无明显现象的是（ ）

A. NO_2 通入 FeSO_4 溶液中 B. CO_2 通入 CaCl_2 溶液中

C. NH_3 通入 AlCl_3 溶液中 D. SO_2 通入已酸化的 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中

12. 警察常从案发现场的人体气味来获取有用线索，人体气味的成分中含有以下化合物：①辛酸；②壬酸；③环十二醇；④5, 9-十一烷酸内酯；⑤十八烷⑥己醛；⑦庚醛。下列说法正确的是（ ）

A. ①、②、⑥分子中碳原子数小于 10，③、④、⑤分子中碳原子数大于 10

B. ①、②是无机物，③、⑤、⑦是有机物

C. ①、②是酸性化合物，③、⑤不是酸性化合物

D. ②、③、④含氧元素，⑤、⑥、⑦不含氧元素

13. 下列实验操作与预期实验目的或所得实验结论一致的是 ()

选项	实验操作	实验目的或结论
A	某钾盐溶于盐酸，产生能使澄清石灰水变浑浊的无色无味气体	说明该钾盐是 K_2CO_3
B	向含有少量 $FeCl_3$ 的 $MgCl_2$ 溶液中加入足量 $Mg(OH)_2$ 粉末，搅拌一段时间后过滤	除去 $MgCl_2$ 溶液中少量 $FeCl_3$
C	常温下，向饱和 Na_2CO_3 溶液中加入少量 $BaSO_4$ 粉末，过滤，向洗净的沉淀中加稀盐酸，有气泡产生	说明常温下 $K_{sp}(BaCO_3) < K_{sp}(BaSO_4)$
D	C_2H_5OH 与浓硫酸 $170^\circ C$ 共热，制得的气体通入酸性 $KMnO_4$ 溶液	检验制得气体是否为乙烯

14. 下列实验目的可以达到的是 ()

- A. 电解熔融氯化镁制取金属镁
- B. 醋酸钠结晶水合物与碱石灰共热制取甲烷
- C. 浓硫酸与溴化钠共热制取溴化氢
- D. 饱和碳酸钠溶液除去二氧化碳中的氯化氢

15. 化学与能源开发、环境保护、资源利用等密切相关。下列说法正确的是 ()

- A. 为提高农作物的产量和质量，应大量使用化肥和农药
- B. 绿色化学的核心是应用化学原理对环境污染进行治理
- C. 实现化石燃料清洁利用，就无需开发新能源
- D. 垃圾是放错地方的资源，应分类回收利用

16. 下列有关化学研究的正确说法是 ()

- A. 同时改变两个变量来研究反应速率的变化，能更快得出有关规律
- B. 对于同一个化学反应，无论是一步完成还是分几步完成，其反应的焓变相同
- C. 依据丁达尔现象可将分散系分为溶液、胶体与浊液
- D. 从 HF 、 HCl 、 HBr 、 HI 酸性递增的事实，推出 F 、 Cl 、 Br 、 I 的非金属递增的规律

17. 研究人员最近发现了一种“水”电池，这种电池能利用淡水与海水之间含盐量差别进行发电，在海水中电池总反应可表示为： $5MnO_2 + 2Ag + 2NaCl = Na_2Mn_5O_{10} + 2AgCl$ ，下列“水”电

池在海水中放电时的有关说法正确的是 ()

- A. 正极反应式: $\text{Ag} + \text{Cl}^- - \text{e}^- = \text{AgCl}$
- B. 每生成 1 mol $\text{Na}_2\text{Mn}_5\text{O}_{10}$ 转移 2 mol 电子
- C. Na^+ 不断向“水”电池的负极移动
- D. AgCl 是还原产物

18. 下列有关实验操作、现象和解释或结论都正确的是 ()

选项	实验操作	现象	解释或结论
A	过量的 Fe 粉中加入 HNO_3 充分反应后，滴入 KSCN 溶液	溶液呈红色	稀 HNO_3 将 Fe 氧化为 Fe^{3+}
B	AgI 沉淀中滴入稀 KCl 溶液	有白色沉淀出现	AgCl 比 AgI 更难溶
C	Al 箔插入稀 HNO_3 中	无现象	Al 箔表面被 HNO_3 氧化， 形成致密的氧化膜
D	用玻璃棒蘸取浓氨水点到红色 石蕊试纸上	试纸变蓝色	浓氨水呈碱性