

第三节 分子结构与物质的性质

第1课时

答案解析见末尾

一、单选题

1．下列说法不正确的是

A．激光、荧光、LED 灯光都与电子跃迁释放能量有关

B．臭氧为弱极性分子，在水中的溶解度高于在四氯化碳中的溶解度

C．等离子体是由电子、阳离子和电中性粒子组成的整体上呈电中性的气态物质

D．由于甲基(--CH_3)推电子，甲酸的 pK_a 小于乙酸的 pK_a

2．短周期主族元素 R、X、Y、Z、W 的原子序数依次增大，X_2R_6 、Y_2R_4 和 RZ^- 都是 18 电子微粒。ZXY^- 常用于检验 Fe^{3+} 的存在。下列判断正确的是

A．$(XY)_2$ 分子的空间构型为直线形

B．Y_2R_4 为非极性分子

C．元素的氧化物对应的水化物酸性：$W > Z > X$

D．$(ZXY)_2$ 分子中 σ 键和 π 键数之比为 4∶5

3．下列有关分子的叙述正确的是

A．双原子分子 AB 一定是极性分子

B．三原子分子 AB_2 一定是非极性分子

C．四原子分子 AB_3 一定是极性分子

D．AB_n 型分子的中心原子最外层满足 8 电子结构，则 AB_n 一定是非极性分子

4．下列说法正确的是

A．由极性键构成的分子一定是极性分子

B．离子化合物中可能存在非极性键

C．BCl_3、CH_4 各原子中均满足 8 电子稳定结构

D．CH_4、NH_3、H_2O 互为等电子体

5．可通过 $Al_4C_3+12H_2O=4Al(OH)_3+3CH_4\uparrow$ 制备甲烷。下列说法正确的是

A．Al^{3+}的电子式为 $[:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{Al}}:]^{3+}$

B．H_2O 为非极性分子

C．一个 ^{14}C 原子中含有 7 个中子

D．基态氧原子的核外电子排布式为 $1s^22s^22p^4$

6．“碳中和有利于全球气候改善。下列有关CO_2的说法错误的是

A．CO_2是直线形的非极性分子

B．CO_2可被催化氧化为甲酸

C．CO_2晶体可用于人工增雨

D．CO_2是侯氏制碱法的原料之一

7．2022 年 2 月进行的北京冬奥会尽显化学高科技，下列有关说法错误的是

A．“飞扬”火炬外壳是用密度小且耐高温的碳纤维与高性能树脂做成的复合材料，碳纤维是新型无机非金属材料

B．跨临界直接制冰使用的 CO_2 是由极性键构成的非极性分子

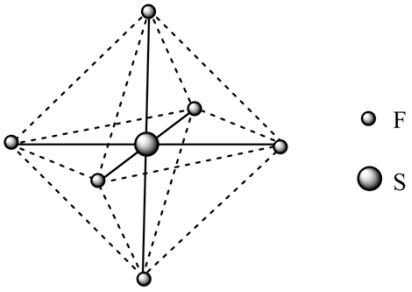
C．本届冬奥会使用氢燃料，氢燃料电池工作时，氢气在正极发生还原反应

D．“防切割竞赛服”里面的“剪切增稠液体”是由聚乙二醇和硅微粒加工而成，其中聚乙二醇是由乙二醇经过缩聚反应制得

8．下列分子属于非极性分子的是

A．BF_3　　B．H_2O　　C．SO_2　　D．NH_3

9．SF_6可用作高压发电系统的绝缘气体，分子结构如图，为正八面体形。下列说法正确的是



A．SF_6是极性分子

B．键角∠FSF 均为 90°

C．S 原子的价层电子对数为 6

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/767060101001006066