# 鲁教版高中化学选择性必修二第二章微粒间相互作用与物质性质第四节分子间作用力同步练习（含答案）

来源：网络 作者：星月相依 更新时间：2025-04-11

*鲁教版2024高中化学选择性必修二第二章微粒间相互作用与物质性质第四节分子间作用力同步练习一、单项选择题1.以下说法错误的选项是（）A.离子键是一种静电作用力                                B.极性键就是共用...*

鲁教版2024高中化学选择性必修二第二章微粒间相互作用与物质性质第四节分子间作用力同步练习

一、单项选择题

1.以下说法错误的选项是（）

A.离子键是一种静电作用力                                B.极性键就是共用电子对发生偏移的共价键

C.氢键是一种比拟弱的化学键                            D.水结冰时体积膨胀、密度减小就是因为氢键的存在2.以下事实与氢键无关的是〔

〕

A.NH3分子极易溶于水

B.水结成冰体积膨胀，密度变小

C.水加热到很高的温度都难以分解                         D.水的沸点比H2S的沸点高

3.以下变化中，不需要破坏化学键的是〔

〕

A.加热氯化铵                        B.碘升华                        C.食盐溶于水                        D.氯化氢溶于水

4.以下物质中，沸点最高的是〔

〕

A.乙烷                                  B.乙醇                                  C.乙二醇                                  D.丙三醇

5.以下变化需克服相同类型作用力的是()

A.碘和干冰的升华           B.硅和C60的熔化           C.氯化氢和氯化钾的溶解           D.溴和汞的气化

6.以下说法正确的选项是〔

〕

A.PCl3的空间构型为平面三角形

B.HF、HCl、HBr、HI的熔沸点依次升高

C.乳酸〔

〕有一对手性异构体，因为其分子中含有一个手性碳原子

D.氯的各种含氧酸的酸性由强到弱排列为HClO＞HClO2＞HClO3＞HClO4

7.韩国首尔大学的科学家将水置于一个足够强的电场中，在20℃时，水分子瞬间凝固形成“暖冰〞。以下关于“暖冰〞的说法不正确的选项是〔  〕

A.“暖冰〞也是水分子间通过氢键结合而成的固体

B.水凝固形成20℃时的“暖冰〞所发生的变化是化学变化

C.形成20℃时的“暖冰〞的变化是物理变化

D.在电场作用下，水分子间更易形成氢键，因而可以制得“暖冰

8.在解释以下物质性质的变化规律与物质结构间的因果关系中，与键的强弱无关的变化规律是〔

〕

A.HF、HCl、HBr、HI的热稳定性依次减弱            B.NaF、NaCl、NaBr、NaI的熔点依次降低

C.F2、Cl2、Br2、I2的熔、沸点逐渐升高                D.H2S的稳定性小于H2O的稳定性

9.以下有关化学键、氢键和范德华力的表达中，不正确的选项是

（）

A.金属键是金属离子与“电子气〞之间的较强作用，金属键无方向性和饱和性

B.共价键是原子之间通过共用电子对形成的相互作用，共价键有方向性和饱和性

C.范德华力是分子间存在的一种作用力，分子的极性越大，范德华力越大

D.氢键不是化学键而是分子间的一种作用力，所以氢键只存在于分子与分子之间

10.关于氢键，以下说法正确的选项是（）

A.每一个水分子内含有两个氢键

B.的熔沸点明显高于，对羟基苯甲醛分子间存在氢键，而邻羟基苯甲醛存在分子内氢键。

C.H2O是一种非常稳定的化合物，这是由于氢键所致

D.SO2易溶于水，重要的原因之一是由于SO2与H2O之间能形成氢键

11.以下对一些实验事实的理论解释正确的选项是〔

〕

选项

实验事实

理论解释

A

SO2溶于水形成的溶液能导电

SO2是电解质

B

白磷为正四面体分子

白磷分子中P-P键的键角是109°28′

C

1体积水可以溶解700体积氨气

氨是极性分子且分子间存在氢键影响

D

HF的沸点高于HCl

H-F的键长比H-Cl的短

A.A                                           B.B                                           C.C                                           D.D

12.以下说法中正确的选项是〔

〕

A.ABn型分子中，假设中心原子没有孤对电子，那么ABn为空间对称结构，属于非极性分子

B.水很稳定是因为水中含有大量的氢键所致

C.H2O、NH3、CH4分子中的O、N、C分别形成2个、3个、4个键，故O、N、C原子分别采取sp、sp2、sp3

杂化

D.配合物[Cu(H2O)4]SO4中，中心离子是Cu2+，配位体是SO42-，配位数是1

13.以下说法不正确的选项是〔

〕

A.某金属元素气态基态原子的逐级电离能的数值分别为738、1451、7733、10540、13630、17995、21703…，当它与氯气反响时生成的阳离子是X2+

B.在[Cu〔NH3〕4]2+离子中，Cu2+给出孤对电子，NH3提供空轨道

C.标况下22.4LC2H2中所含的π键数和18g冰中所含的氢键数均为2mol

D.PCl5和AlCl3形成的加合物PCl5•AlCl3由[PCl4]+和[AlCl4]﹣构成，化合物中的阴阳离子均为正四面体构型

14.以下说法合理的是〔

〕

A.假设X+和Y2﹣的核外电子层结构相同，那么原子序数：X＞Y

B.由水溶液的酸性：HCl＞H2S，可推断出元素的非金属性：Cl＞S

C.邻羟基苯甲醛沸点高于对羟基苯甲醛是因为形成了分子内氢键

D.H﹣F、H﹣O、H﹣N三种共价键的极性逐渐增强

15.以下说法正确的选项是〔

〕

A.C60与金刚石一样属于原子晶体

B.水结冰体积膨胀、密度变小，这一事实与水分子间存在氢键有关

C.分子晶体中必含化学键

D.干冰升华破坏了共价键

16.以下说法正确的选项是〔

〕

①非极性分子中一定含有非极性键；

②S﹣Sσ键与s﹣pσ键的电子云形状相同；

③含有π键的化合物与只含σ键的化合物的化学性质不同；

④中心原子采取sp3杂化的分子，其立体构型不一定是正四面体

⑤氢键不仅存在于分子之间，有时也存在于分子内

⑥3p2表示3p能级有两个轨道．

A.③④⑤                           B.①②③④⑤                           C.②③④                           D.②③④⑤⑥

二、综合题

17.研究说明，利用FeCl2、NH4H2PO4、Li2CO3和苯胺（）制备的磷酸亚铁锂(LiFePO4)可用作电池的正极材料。

〔1〕Fe2+基态核外电子排布式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔2〕N、P、O三种元素的电负性由大到小的顺序为\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔3〕CO32-中心原子轨道的杂化类型为\_\_\_\_\_\_\_\_；与CO32-互为等电子体的一种分子为\_\_\_\_\_\_\_\_(填化学式)。

〔4〕1

mol苯胺分子中含有σ键的数目为\_\_\_\_\_\_\_\_；苯胺与甲苯的相对分子质量相近，但苯胺的沸点高于甲苯，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

18.数十亿年来，地球上的物质不断变化，大气的成分也发生了很大的变化。下表是目前空气和原始大气的主要成分：

目前空气的主要成分

N2、O2、CO2、水蒸气及稀有气体(如He、Ne等)

原始大气的主要成分

CH4、NH3、CO、CO2等

用上表所涉及的分子填写以下空白(填化学式)：

〔1〕含有10个电子的分子有\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔2〕由极性键构成的非极性分子有\_\_\_\_\_\_\_\_；

〔3〕分子中不含孤对电子的分子(稀有气体除外)有\_\_\_\_\_\_\_\_，它的立体构型为\_\_\_\_\_\_\_\_；

〔4〕极易溶于水且水溶液呈碱性的物质的分子是\_\_\_\_\_\_\_\_，它之所以极易溶于水是因为它的分子和水分子之间形成\_\_\_\_\_\_\_\_；

19.短周期的5种非金属元素，其中A、B、C的特征电子排布可表示为：A：asa，B：bsbbpb，C：csccp2c；D与B同主族，E在C的下一周期，且是同周期元素中电负性最大的元素。

答复以下问题：

〔1〕由A,B,C,E四种元素中的两种元素可形成多种分子，以下分子：①BC2②BA4③A2C2④BE4，其中属于极性分子的是\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)，由极性键构成的非极性分子是\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔2〕C的氢化物比下一周期同族元素的氢化物沸点还要高，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔3〕B,C两元素都能和A元素组成两种常见的溶剂，BE4在前者中的溶解性\_\_\_\_\_\_\_\_(填“大于〞或“小于〞)在后者中的溶解性，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔4〕BA4、BE4和DE4的沸点从高到低的顺序为\_\_\_\_\_\_\_\_(填化学式)。

〔5〕A、C、E三种元素可形成多种含氧酸，如AEC、AEC2、AEC3、AEC4等，以上列举的四种酸其酸性由强到弱的顺序为\_\_\_\_\_\_\_\_(填化学式)。

20.根据要求完成以下问题：

〔1〕某元素原子共有3个价电子，其中一个价电子位于第三能层d轨道，试答复：

该元素核外价电子排布图\_\_\_\_\_\_\_\_，该元素基态原子结构示意图\_\_\_\_\_\_\_\_．该元素的名称为\_\_\_\_\_\_\_\_，形成的单质为\_\_\_\_\_\_\_\_晶体．

〔2〕指出配合物K3[Co〔CN〕6]中的中心离子、配位体及其配位数：\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_．

〔3〕试比拟以下含氧酸的酸性强弱：H3PO4\_\_\_\_\_\_\_\_H3PO3〔填“＞〞、“＜〞或“=〞〕．

〔4〕根据价层电子对互斥理论判断：NH3的电子式为\_\_\_\_\_\_\_\_中心原子的杂化方式为

\_\_\_\_\_\_\_\_杂化，VSEPR构型为\_\_\_\_\_\_\_\_，分子的立体构型为\_\_\_\_\_\_\_\_．

〔5〕在以下物质①CO2、②NH3、③CCl4、④C2H2、⑤H2O、⑥SO2、⑦SO3、⑧、PCl3中，属于非极性分子的是\_\_\_\_\_\_\_\_〔填序号〕．

〔6〕H2O的沸点〔100℃〕比H2S的沸点〔﹣61℃〕高，这是由于\_\_\_\_\_\_\_\_．

参考答案

1.C

2.C

3.B

4.D

5.A

6.C

7.B

8.C

9.D

10.B

11.C

12.A

13.B

14.A

15.B

16.A

17.〔1〕[Ar]3d6或1s22s22p63s23p63d6

〔2〕O>N>P

〔3〕sp2；SO3

〔4〕14

mol；苯胺分子间可形成氢键

18.〔1〕H2O、Ne、CH4、NH3

〔2〕CH4、CO2

〔3〕CH4；正四面体形

〔4〕NH3；氢键

19.〔1〕③；①②④

〔2〕水分子间存在氢键，硫化氢分子间不存在氢键

〔3〕大于；四氯化碳和苯是非极性分子，水是极性分子，根据相似相溶原理，四氯化碳在苯中的溶解度大于在水中的溶解度

〔4〕SiCl4>CCl4>CH4

〔5〕HClO4>HClO3>HClO2>HClO

20.〔1〕；；钪；金属

〔2〕Co3+；CN﹣；6

〔3〕＞

〔4〕；sp3；正四面体形；三角锥形

〔5〕①③④⑦

〔6〕水分子之间除了有范德华力还有氢键，而硫化氢分子之间只有范德华力

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！