|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lycée BILLES**  **Année 2020/2021** | **DEVOIR DE CHIMIE**  **IB1** | **Durée : 1h 30** |

**1**  Quelle est la formule du composé formé entre atomes de lithium et d’azote ? **1,5 pts**

**A** LiN2 **B** LiN3 **C** Li3N **D** Li3N2

**2**  Lequel des composés, contient à la fois des liaisons ionique et covalente **1,5 pts**

**A** NaCl **B** NH4Cl **C** CCl4 **D** PCl3

**3**  Quel est la géométrie de NO2+ ? **1,5 pts**

**A** Linéaire **B** Angulaire (en V) **C** plan triangulaire **D** tétraédrique

**4**  Lequel des composés suivants est polaire ? **1,5 pts**

**A** CO2 **B** CCl4 **C** BF3 **D** PCl3

**5** Le(s)quel(s) des molécules suivantes présente(nt) une liaison hydrogène? **1,5 pts**

**I** NH3 **II** CH3NH2 **III** HF **IV** CH3F

**A** I, II et III seulement **B** IV seulement **C** I et III seulement **D** III et IV seulement

**6** Quel arrangement présente les molécules dans l’ordre croissant des températures d’ébullition ? (la plus faible d’abord) **1,5 pts**

**A** NH3 N2 Br2

**B** H2O H2S H2Se

**C** CH3Cl CH2Cl2 CHCl3

**D** C4H10 C3H8 C2H5OH

**7** Quelle est valeur de l’angle F-B-F dans BF4- ? **1,5 pts**

**A** 109.5° **B** 107° **C** 120° **D** 90°

**8** Lequel des composés suivants est moins bon conducteur d’électricité ? ( s = solide ; l = liquide) **1,5 pts**

**A** Mg(s) **B** SiCl4(l) **C** MgCl2(l) **D** C (graphite,s)

**9 a)** Décrire les principes de la théorie VSEPR pour prédire la géométrie des molécules **2 pts**

**b)** Prédire la géométrie et l’angle de liaison des molécules suivantes **2 pts**

**i** PCl3

**ii** CO2

**c)** Expliquer pourquoi la molécule de dioxyde de carbone CO2 est non-polaire alors que celle de dioxyde de soufre SO2 est polaire **2 pts**

**d)** Donner la structure de Lewis de la molécule de monoxyde de carbone et expliquer pourquoi la longueur de liaison (C,O) est plus courte que dans le dioxyde de carbone **2 pts**