**Chemistry 20 – Lesson 9**

**Lewis diagrams**

**/42**

**Part A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atom | # Valence e- | # Orbitals | Lewis Diagram | # Lone pairs | # Bonding e- |
| S | 6 | 4 | •  S  •  • •  • • | 2 | 2 |
| Si | 4 | 4 | •  Si  •  •  • | 0 | 4 |
| P | 5 | 4 | •  P  •  • •  • | 1 | 3 |
| Cl | 7 | 4 | •  Cl  • •  • •  • • | 3 | 1 |
| Br | 7 | 4 | •  Br  • •  • •  • • | 3 | 1 |
| Be | 2 | 4 | Be  •  • | 0 | 2 |

**Part B**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Molecular**  **Substance** | **Molecular Formula** | **Lewis Diagrams of each atom** | **Lewis diagram of Molecule**  • •  F  • •  • •  • • | **Structural diagram** |
| chloroform | CHCl3 | •  Cl  • •  • •  • •  •  C  •  •  •  •  H | • •  F  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  • •  C  • •  • •  • •  H | H  H  H  C  Cl |
| ammonia | NH3 | •  N  •  • •  •  •  H | • •  N  • •  • •  • •  H  H  H | N  H  H  H |
| water | H2O | •  H  •  O  •  • •  • • | H  • •  O  • •  • •  • •  H | O  H  H |
| bromine | Br2 | •  Br  • •  • •  • • | • •  Br  • •  • •  • •  • •  Br  • •  • •  • •  O  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  F  • •  • • | Br  Br |
| oxygen difluoride | OF2 | •  F  • •  • •  • •  •  O  •  • •  • • | H | C  F  H  H  H  O  F  F |
| fluoromethane | CH3F | •  F  • •  • •  • •  •  C  •  •  •  •  H | • •  C  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  H  H |  |
| chlorine | Cl2 | •  Cl  • •  • •  • • | • •  Cl  • •  • •  • •  • •  Cl  • •  • • | Cl  Cl |
| nitrogen triodide | NI3 | •  N  •  • •  •  •  I  • •  • •  • • | • •  N  • •  • •  • •  • •  I  • •  • •  • •  • •  I  • •  • •  • •  • •  I  • •  • •  • • | N  I  I  I |
| carbon tetrafluoride | CF4 | •  F  • •  • •  • •  •  C  •  •  • | • •  C  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  H | C  F  F  F  F |
| dibromo-chloromethane | •  C  •  •  •  CHBr2Cl | •  Br  • •  • •  • •  •  Cl  • •  • •  • •  •  H | • •  Br  • •  • •  • •  C  • •  • •  • •  Cl  • •  • •  • •  • •  Br  • •  • •  • • | C  Br  Br  H  Cl |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| • •  Si  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  • •  F  • •  • •  • •  silicon tetrafluoride | SiF4 | •  F  • •  • •  • •  •  Si  •  •  • |  | Si  F  F  F  F |
| hydrogen chloride | HCl | •  Cl  • •  • •  • •  •  H | H  • •  Cl  • •  • •  • • | Cl  H |
| methanol | CH3OH | •  C  •  •  •  •  H  •  O  •  • •  • • | H  C  O  H  H  H  H  H  H  • •  C  • •  • •  • •  • •  O  • •  • •  H |  |
| ethanol | C2H5OH | H  •  C  •  •  •  •  H  •  O  •  • •  • • | C  C  H  H  H  O  H  H  H  H  H  H  • •  C  • •  • •  • •  • •  C  • •  • •  • •  • •  O  • •  • •  • •  H  H |  |
| hydroxide | OH– | •  H  •  O  •  • •  • • | H−  • •  O  • x  • •  • • | O  H− |