## Problem 2:

Explain hybridisation of central atom in:

(1)	XeF <sub>2</sub>	(2)	XeF <sub>4</sub>	(3)	PCI <sub>3</sub>	(4)	PCI <sub>5</sub> (g)
(5)	SF <sub>6</sub>	(6)	IF <sub>3</sub>	(7)	IF <sub>5</sub>	(8)	IF <sub>7</sub>
(9)	CH₄	(10)	CCI <sub>4</sub>	(11)	SiCl <sub>4</sub>	(12)	SiH <sub>4</sub>
(13)	H <sub>2</sub> O	(14)	NH <sub>3</sub>	(15)	PO <sub>4</sub> 3-	(16)	BrF <sub>5</sub>
(17)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	(18)	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	(19)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	(20)	CIO <sub>3</sub> <sup>-</sup>

## Solution 2:

1. 
$$F - Xe - F \longrightarrow sp^3d$$

2. 
$$\begin{array}{c} F \\ \times \times \\ \times \\ F \end{array} \xrightarrow{\times \times} F$$
  $\Rightarrow sp^3d^2$ 

3. 
$$(CI)^{P} CI \longrightarrow Sp^{3}$$

4. 
$$CI - P \subset_{CI}^{CI} \longrightarrow sp^3d$$

5. 
$$F \xrightarrow{F} \stackrel{F}{\underset{F}{\checkmark}} \stackrel{F}{\underset{F}{\checkmark}} F \longrightarrow sp^{3}d^{2}$$

6. IF<sub>3</sub>: -F 
$$\longrightarrow$$
 sp<sup>3</sup>d

7. IF<sub>5</sub>: 
$$-$$

$$F \sim \begin{vmatrix} F \\ I \\ F \end{vmatrix} \sim F \longrightarrow sp^3d^2$$

7. IFs: 
$$F \longrightarrow F \longrightarrow Sp^3d^2$$
 8. IF7:  $F \longrightarrow Sp^3d^3$ 

9. 
$$CH_4: H \longrightarrow Sp^3$$
10.  $CCI_4: CI \longrightarrow CI \longrightarrow Sp^3$ 

$$CCI_4: - CI \longrightarrow Sp^3$$

11. 
$$SiCl_4 : CI$$
 $Si$ 
 $CI$ 
 $Si$ 
 $CI$ 
 $SiH_4 : H$ 
 $Si$ 
 $H$ 
 $Si$ 
 $H$ 

$$SiH_4: H$$
 $Si$ 
 $H$ 
 $Si$ 
 $H$ 
 $Sp^3$ 

13. 
$$H_2O: -H \stackrel{\circ}{\longrightarrow} H \longrightarrow sp^3$$

14. 
$$\ddot{N}H_3 := H \stackrel{\cdots}{=} H \xrightarrow{N} H \longrightarrow sp^3$$

16. BrFs 
$$F \longrightarrow F$$
 Br  $F \longrightarrow F$  sp<sup>3</sup>d<sup>2</sup>

18. O  $\longrightarrow C \longrightarrow F$  sp<sup>2</sup>

20. :CI  $\longrightarrow C$  sp<sup>3</sup>

17. 
$$O = N \xrightarrow{O} \longrightarrow Sp^2$$

18. 
$$O = C \subset_{O^-} \longrightarrow sp^2$$

19. 
$$H \longrightarrow \stackrel{\uparrow}{N} \stackrel{H}{\underbrace{\qquad}} \longrightarrow sp^3$$

**20.** 
$$:CI \bigcirc \bigcirc \bigcirc$$
  $\longrightarrow$   $sp^3$