3. Answer any *one* question from the following: $10\times1 = 10$

নিম্নলিখিত যে-কোনো *একটি* প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

कुनै एकको उत्तर लेख –

(a) (i) $SiCl_4$ is easily hydrolysed but CCl_4 is not. — Explain. 3+3+3+1

(ii) Why De-Broglie theory is not applicable for macroscopic particle?

(iii) BF_3 is trigonal planar but NF_3 is pyramidal. — Explain.

(iv) What is exchange energy?

(i) $SiCl_4$ আদ্র বিশ্লেষিত হয় কিন্তু CCl_4 হয় না কেন ?

(ii) De-Broglie তরঙ্গ দৈর্ঘ্য স্থূল পদার্থের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয় কেন ?

(iii) BF_3 সমতলীয় ত্রিকোণাকার কিন্তু NF_3 পিরামিডাকার কেন ?

(iv) বিনিময় শক্তি কি ?

(i) $SiCl_4$ लाई सजिलै जलकरण गर्न सकिन्छ तर CCl_4 लाई सकिन्दैन – व्याख्या गर।

(ii) Macroscopic कणहरु माथि De-Broglie को सिद्धान्त किन प्रयोग गर्न सकिन्दैन ?

(iii) BF_3 ट्राइगोनल प्लानर हुन्छ तर NF_3 पिरामीडल हुन्छ – व्याख्या गर।

(iv) एक्सचेन्ज उर्जा भनेको के हो ?

(b) (i) AgI is insoluble in water but AgF is soluble in water. — Explain. 3+3+3+1

(ii) The dipole moment of NaCl is 8.5 D; the distance between the ion Na^+ and Cl^- is 2.36 Å. Calculate the percentage of dipole moment.

(iii) Why the melting point of CaF_2 is higher than that of CaI_2?

(iv) What is nodal plane?

(i) AgI জলে অদ্রবণীয় কিন্তু AgF জলে দ্রবণীয় কেন ?

(ii) NaCl এর দ্বিমেরু ভ্রামক 8.5 D; Na^+ এবং Cl^- আয়নের আন্তঃআয়নীয় দূরত্ব 2.36 Å. NaCl অণুতে আয়নীয় চরিত্রের শতকরা পরিমাণ নির্ণয় করো।

(iii) CaF_2 এর গুণাঙ্ক CaI_2 গলনাঙ্ক অপেক্ষা যথেষ্ট বেশি ব্যাখ্যা করো।

(iv) নিস্পন্দ তল কি ?

(i) AgF पानीमा धुलनशील हुन्छ तर AgI हुँदैन – व्याख्या गर।

(ii) NaCl को द्वीमेरु आधूर्ण 8.5 D हो अनि Na^+ अनि Cl^- को अन्तर 2.36 Å हो भने द्वीमेरु आधूर्णको प्रतिशतता निर्णय गर।

(iii) CaI_2 भन्दा CaF_2 को गलनांक किन ज्यादा हुन्छ ?

(iv) 'नोडल प्लेन' भनेको के हो ?