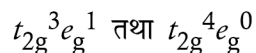


कौनसा संकुल अधिक स्थाई है, क्यों ?



4. Classify the substances on the basis of magnetic behaviour. Discuss each one of them.

पदार्थों का चुम्बकीय गुणों के आधार पर वर्गीकृत कीजिए। प्रत्येक की एक उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

5. Discuss the factors affecting rate and mechanism of substitution reaction.

प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं में अभिक्रिया की दर एवं क्रियाविधि को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।

6. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) Classification of organometallic compounds.  
कार्बधात्विक यौगिकों का वर्गीकरण
- (b) Organometallic compounds of lithium.  
लीथियम के कार्बधात्विक यौगिक

7. What is 18 electron rule ? How is it applied to metal carbonyls ? Write the exceptions of the rule.

18 इलेक्ट्रॉन नियम क्या है ? धातु-कार्बोनिल यौगिकों में यह कैसे लागू होता है ? इस नियम के अपवादों को बताइए।

8. Write a short note on nitrogen fixation.

नाइट्रोजन यौगिकीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

9. Write the importance and function of calcium in biological system.

कैल्सियम की जैविक तंत्र में महत्व एवं क्रिया को बताइए।

## CH-09

June – Examination 2022

### B.Sc. (Part III) Examination

#### CHEMISTRY

#### (Inorganic Chemistry)

#### Paper : CH-09

Time : 1½ Hours ]

[ Maximum Marks : 35

**Note** :- The question paper is divided into two Sections A and B. Write answers as per the given instructions.

**निर्देश** :- यह प्रश्न-पत्र 'अ' और 'ब' दो खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

#### Section-A

4×1¾=7

#### (Very Short Answer Type Questions)

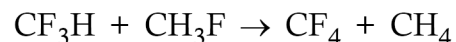
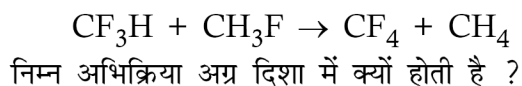
**Note** :- Answer any *four* questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to **30** words. Each question carries 1¾ marks.

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> अंक का है।

1. (i) Explain  $\text{AgI}_2^-$  is stable but  $\text{AgF}_2^-$  is not.  
 $\text{AgI}_2^-$  स्थाई है परन्तु  $\text{AgF}_2^-$  नहीं, क्यों ? समझाइए।
- (ii) Why the following reaction occur in forward direction ?



- (iii) Define crystal field stabilization energy.  
क्रिस्टल क्षेत्र विभाजन ऊर्जा को परिभाषित कीजिए।
- (iv) Why is CFSE of octahedral complexes are greater than square planar complexes ?  
अष्टफलकीय संकुलों हेतु CFSE ऊर्जा का मान वर्गाकार संकुलों से अधिक होता है, क्यों ?
- (v) What is Curie temperature ?  
क्यूरी तापमान क्या है ?
- (vi) Which of the following is paramagnetic ?  
(a)  $\text{Zn}^{2+}$  (b)  $\text{Sc}^{3+}$   
(c)  $\text{Cr}^{6+}$  (d)  $\text{Mn}^{4+}$   
निम्नलिखित में से कौन अनुचुम्बकीय है ?  
(a)  $\text{Zn}^{2+}$  (b)  $\text{Sc}^{3+}$   
(c)  $\text{Cr}^{6+}$  (d)  $\text{Mn}^{4+}$

- (vii) Define trans effect.

ट्रान्स प्रभाव को परिभाषित कीजिए।

- (viii) Write *four* applications of silicones.

सिलिकॉन के चार अनुप्रयोग लिखिए।

Section-B

4×7=28

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 7 marks.

खण्ड—ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

2. Explain with reason of the following :

निम्नलिखित की कारण सहित व्याख्या कीजिए :

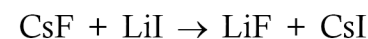
- (i)  $\text{BH}_3$  is a soft acid and whereas  $\text{BF}_3$  is hard acid.

$\text{BH}_3$  मृदु अम्ल है जबकि  $\text{BF}_3$  कठोर अम्ल है।

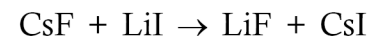
- (ii) Nitrogen is strong base but  $\text{NH}_3$  is a border line base.

नाइट्रोजन कठोर क्षार है परन्तु  $\text{NH}_3$  सीमारेखा क्षार है।

- (iii) Why the following reaction occur in forward direction ?



निम्न अभिक्रिया अग्र दिशा में क्यों होती है ?



3. Which complex is more stable and why ?

