



25525/E 250

Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

V Semester B.Sc.2 Degree Examination, November/December 2018  
(Old) (Repeaters)  
Paper – I : Opt. CHEMISTRY

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

**Instructions :** 1) All questions are compulsory.

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

2) Answer all the questions in the same answer book.

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

3) Draw neat diagrams and give equations wherever necessary.

ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಿರಿ.

SECTION – A

ಭಾಗ - ಎ

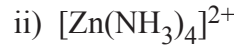
I. Answer any ten of the following :

(10×2=20)

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

1) Give IUPAC names of the following complexes.

ಕೆಳಗಿನ ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್‌ಗಳ IUPAC ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



2) Write any two examples for complex anions.

ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಋಣ ಸಂಕೀರ್ಣ ಅಯಾನುಗಳ ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

3) What are Silicones ?

ಸಿಲಿಕೋನ್‌ಗಳೆಂದರೇನು ?

4) Give Von Weimern equation and meaning of the terms.

ವಾನ್ ವೀಮರ್ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆದು ಅದರಲ್ಲಿಯ ಪದಗಳ ಅರ್ಥ ಕೊಡಿರಿ.

5) Give the molecular orbital picture of pyrrole.

ಪೈರಾಲ್‌ನ ಅಣ್ವಿಕ ಕಕ್ಷಾ ಫಲನದ ಚಿತ್ರ ಕೊಡಿರಿ.

6) Give Keto and enol forms of EAA (Ethyl Aceto Acetate).

EAA ನ ಕೀಟೊ ರೂಪ ಮತ್ತು ಈನಾಲ್ ರೂಪ ಕೊಡಿರಿ.

7) What is green chemistry ?

ಹಸಿರು ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದರೇನು ?

8) Write any two characteristics of alkaloids.

ಅಲ್ಕಲೈಡ್‌ಗಳ ಬೇಕಾದ ಎರಡು ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

9) What is selection rule in rotational spectrum ?

ಭ್ರಮಣ ರೋಹಿತದಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆ ನಿಯಮ ಎಂದರೇನು ?

P.T.O.



- 10) Define phase rule and give the meaning of terms in it.  
 ಸ್ಥಿತಿ ಸೀಮಾ ನಿಯಮವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿರಿ.
- 11) What is Enzyme catalysis ? Give one example.  
 ಕಿಣ್ವವೇಗ ಪರಿವರ್ತನೆ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.
- 12) Write BET equation name the terms involved.  
 BET ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ. ಅದರಲ್ಲಿನ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿರಿ.

## SECTION – B

## ಭಾಗ – ಬಿ

II. Answer **any six** of the following :

(6×5=30)

ಬೇಕಾದ ಆರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

- 13) How do you determine surface area of an absorbent using BET equation ? Explain.  
 BETನ ಸಮೀಕರಣ ಬಳಸಿ ಅಧಿಶೋಷಕದ ಮೇಲ್ಮೈ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಿರಿ ? ವಿವರಿಸಿ.
- 14) Discuss the conditions for precipitation from a solution.  
 ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪವುಂಟಾಗಲಿರುವ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.
- 15) Why Borazine is called inorganic benzene ? Give its structure.  
 ಬೋರಾಜಿನ್‌ನ ನಿರವಯವ ಬೆಂಝಿನ್ ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ? ಅದರ ರಚನೆಯನ್ನು ಕೊಡಿರಿ.
- 16) How EAA is synthesised by claisen condensation ?  
 ಕ್ಲೈಜನ್ ಕಂಡೆನ್‌ಶೇಷನ್‌ನಿಂದ EAAಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತಾರೆ ?
- 17) How are furan and pyrrole synthesised from 1, 4-diketones ?  
 1, 4-ಡೈಕಿಟೋನ್‌ಗಳಿಂದ ಫ್ಯೂರಾನ್ ಮತ್ತು ಪೈರಾಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತೀರಿ ?
- 18) Write a note on Hofmann's exhaustive methylation.  
 ಹಾಫ್‌ಮನ್‌ನ ಎಕ್ಸಾಸ್ಥಿನ್ ಮಿಥೈಲೇಷನ್ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- 19) How is bond length and moment of inertia of HCl molecule determined from rotational spectrum ?  
 ಭ್ರಮಣ ರೋಹಿತದಿಂದ ಅಣುವಿನ ಬಂಧಾಂತರ ಮತ್ತು ಜಡತ್ವ ಭ್ರಾಮ್ಯತೆ ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ ?
- 20) Give the synthesis of Nicotine.  
 ನಿಕೋಟಿನ್‌ನ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಿರಿ.
- 21) Draw the phase diagram of Bismuth-Cadmium system and discuss the applications of phase rule to it.  
 ಸ್ಥಿತಿ ಸೀಮಾ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಸ್ಮತ್-ಕಾಡ್ಮಿಯಮ್ ವಸ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಫೇಸ್ ರೂಲಿನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.



III. Answer the following :

(3×10=30)

ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

22) a) With respect to  $[\text{Co(en)}_2\text{Cl}_2]^+$  complex ion write.

i) Oxidation state and

ii) Co-ordination number of central metal ion.

ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಅಯಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಲೋಹ ಅಯಾನಿನ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಕೋ ಆರ್ಡಿನೇಷನ್‌ನ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.

b) Write a note on structure and bonding in diborane.

ಡೈಬೋರನ್‌ಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಬಂಧ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

23) a) Compare the basicities of pyrrole, pyridine and piperidine.

ಪೈರಾಲ್, ಪಿರಿಡಿನ್ ಮತ್ತು ಪಿಪೆರಿಡಿನ್‌ಗಳ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯತೆಯನ್ನು ತುಲನೆ ಮಾಡಿರಿ.

b) Discuss the constitution of Coniine.

ಕೊನ್ಯೈನ್‌ನ ಅಂಗರಚನೆ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

24) a) The rotational spectrum of HCl showed that the series of lines are separated by  $20.8 \text{ cm}^{-1}$ . Find the moment of inertia and the inter nuclear distance.

[Given At mass of H = 1.008 amu, Cl = 35.5,  $N_A = 6.023 \times 10^{23}$  and  $C = 3 \times 10^{16} \text{ cm S}^{-1}$ ,  $h = 6.626 \times 10^{-27} \text{ erg.sec.}$ ]

ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, HClನ ಜಡತ್ವ ಭ್ರಾಮ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಬಂಧಾಂತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. HClನ ಭ್ರಮಣ ರೋಹಿತದಲ್ಲಿ ಗೆರೆಗಳ ಕಟ್ಟಿನ ಅಂತರ  $20.8 \text{ cm}^{-1}$ ನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ.

b) Write a note on Langmuir's adsorption isotherm.

ಲ್ಯಾಂಗ್ಮುರ್‌ನ ಅಧಿಕೋಷಣ ಸಮೋಷ್ಯ ರೇಖೆ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

\_\_\_\_\_