

IV Semester B.Sc. Examination, May/June 2007
(Semester Scheme)
CHEMISTRY (Paper – IV)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 60

***Instruction:** The question paper has two Parts. **Both** the Parts should be answered.*

PART – A

Answer **any six** of the following questions. **Each** carries **2** marks.

(6×2=12)

1. What is mass defect ?
2. What is the effect of heat on adipic acid ?
3. Define the term degrees of freedom.
4. What is stone leprosy ?
5. Define the term adsorbant and adsorbate.
6. What are
 - i) Axis of symmetry
 - ii) Centre of symmetry.
7. Write any two industrial applications of a catalyst.
8. Explain tempering of steel.
9. Write the structural formula of citric acid and give its basicity.
10. What is Clemmenson's reduction ? Give an example.

PART – B

Answer **any 8** of the following questions. **Each** carries **6** marks.

(8×6=48)

11. What is a nuclear reactor ? Describe the main components of nuclear reactor. **6**
12. Explain the determination of structure of NaCl by rotating crystal method. **6**

13. a) What is artificial radio activity ? Give an example.
b) Write notes on :
i) Group displacement law.
ii) Nuclear fusion. (2+)
14. a) What are liquid crystals ? Bring out the difference between smectic liquid crystals and nematic liquid crystals.
b) Give any two differences between Schottky and Frenkel defect.
15. a) Describe the production of tungsten powder from Wolframite.
b) What are carbon steels ? How are they classified ?
16. Describe the manufacture of ferrosilicon. Mention its use.
17. a) State Freundlich adsorption isotherm. How do you determine the constants of the isotherm equation ?
b) Explain Heterogeneous catalysis with an example.
18. Explain phase diagram of sulphur.
19. a) What are the causes for the depletion of ozone layer ? Mention its consequences.
b) Describe a method on the disposal of radio active waste.
20. a) How do you prepare acetoacetic ester ?
b) How is acetoacetic ester converted to butanoic acid ?
21. a) Explain Hofmann degradation.
b) Trichloro acetic acid is stronger than acetic acid. Why ?
c) Explain Hell-Volhard-Zelenskii reaction. (2+)
22. a) What is Cannizzaro's reaction ?
b) Write the mechanism of Benzoin condensation.

ಕನ್ನಡ ಅವತರಣಿಕೆ

ವಿಭಾಗ - ಎ

ಯಾವುದಾದರೂ ಆರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಎರಡು ಅಂಕಗಳು.

(6×2=12)

1. ರಾಶಿದೋಷವೆಂದರೇನು ?
2. ಅಡಿಪಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಕಾಸಿದರೆ ಏನಾಗುವುದು ?
3. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
4. ಶಿಲಾಕ್ಷಯ ಎಂದರೇನು ?
5. ಅಧಿಶೋಷಕ ಮತ್ತು ಅಧಿಶೋಷಿತ ಎಂದರೇನು ? ವಿವರಿಸಿ.
6. (i) ಸಮಮಿತಿ ಅಕ್ಷ (ii) ಸಮಮಿತಿ ಕೇಂದ್ರ ಎಂದರೇನು ?
7. ವೇಗವರ್ಧಕದ ಎರಡು ಕೈಗಾರಿಕಾನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
8. ಉಕ್ಕಿನ ಟೆಂಪರಿಂಗ್ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
9. ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆದು ಅದರ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯತೆ ಬರೆಯಿರಿ.
10. ಕ್ಲೆಮನ್ಸನ್ ಅಪಕರ್ಷಣೆ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.

ವಿಭಾಗ - ಬಿ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎಂಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಆರು ಅಂಕಗಳು.

(8×6=48)

11. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯ ಸ್ಥಾವರ ಎಂದರೇನು ? ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯ ಸ್ಥಾವರದ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. 6
12. ಸೋಡಿಯಮ್ ಕ್ಲೋರೈಡಿನ ಸ್ಫಟಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು ಭ್ರಮಣ ಸ್ಫಟಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವಿರಿಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. 6
13. ಅ) ಕೃತಕ ವಿಕಿರಣ ಶೀಲತೆ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.
ಆ) ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ :
i) ಗುಂಪುಪಲ್ಲಟನ ನಿಯಮ
ii) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯ ಸಮ್ಮೇಳನ (2+2+2)

14. ಅ) ದ್ರವ ಸ್ಫಟಿಕಗಳೆಂದರೇನು ? ಸ್ಟೆಕ್ಲಿಕ್ ಹಾಗೂ ನೆಮಟಿಕ್ ದ್ರವಸ್ಫಟಿಕಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಆ) ಷಾಟ್ಲಿ ದೋಷ ಹಾಗೂ ಫ್ರೆಂಕೆಲ್ ದೋಷ ಕುರಿತ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ. (4)

15. ಅ) ವುಲ್ಫ್ರಿಮೈಟಿನಿಂದ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಬಗೆಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ಆ) ಕಾರ್ಬನ್ ಉಕ್ಕುಗಳೆಂದರೇನು ? ಅವನ್ನು ಹೇಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುವುದು ? (4)

16. ಫೆರೋಸಿಲಿಕಾನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆದು ಅದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

17. ಅ) ಫ್ರೆಂಡಲಿಜ್‌ನ ಅಧಿಶೋಷಣಾನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಸಮತಾಪಿ ಸಮೀಕರಣದ ನಿಯತಾಂಕವನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವಿರಿ ?

ಆ) ವಿಷಮಾಂಗಿ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (4)

18. ಗಂಧಕದ ಪ್ರಾವಸ್ಥಾನರಾಶಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

19. ಅ) ಓಜೋನ್ ಪದರದ ಶಿಥಿಲತೆಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನು ? ಇದರ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಆ) ವಿಕಿರಣಶೀಲ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ವಿಲೇವಾರಿಯ ಒಂದು ವಿಧಾನ ತಿಳಿಸಿ. (4)

20. ಅ) ಅಸಿಟೋ ಅಸಿಟಿಕ್ ಎಸ್ಟರನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುವಿರಿ ?

ಆ) ಅಸಿಟೋಅಸಿಟಿಕ್ ಎಸ್ಟರನ್ನು ಬ್ಯುಟನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಿರಿ ? (4)

21. ಅ) ಹಾಫ್‌ಮನ್ ವಿಘಟನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಆ) ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೋ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಏಕೆ ಪ್ರಬಲವಾದದ್ದು ?

ಇ) ಹೆಲ್-ವೋಲ್‌ಹಾರ್ಟ್-ಜೆನ್ಸ್ಚ್ - ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (2+2)

22. ಅ) ಕ್ಯಾನಿಜಾರೊ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಆ) ಬೆಂಜಾಯಿನ್ ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕ್ರಿಯಾ ವಿನ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. (2)