For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

Subject Code : **34 (NS)**

CHEMISTRY

(Kannada and English Versions)

Time : 3 Hours 15 Minutes] [Total No. of questions : 37] [Max. Marks : 70

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಬೇಕು.
2. ಭಾಗ-A ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 1 ಅಂಕದಂತೆ 10 ಅಂಕಗಳು, ಭಾಗ-B ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 2 ಅಂಕಗಳಂತೆ 10 ಅಂಕಗಳು, ಭಾಗ-C ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 3 ಅಂಕಗಳಂತೆ 15 ಅಂಕಗಳು, ಭಾಗ-D ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 5 ಅಂಕಗಳಂತೆ 35 ಅಂಕಗಳಿರುತ್ತವೆ.
3. ಅಗತ್ಯವಿರುವಲ್ಲಿ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮತೋಲಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
4. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಲಾಗ್‌ಟೇಬಲ್ ಮತ್ತು ಸರಳ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿ. (ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ ಬಳಕೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ)

ಭಾಗ - A

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ **ಎಲ್ಲಾ** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ **1** ಅಂಕವಿರುತ್ತದೆ. (ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು **ಒಂದು ಪದದಲ್ಲಿ** ಅಥವಾ **ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ** ಉತ್ತರಿಸಿ): **(10 × 1 = 10)**

1) ಶೇಕಡಾ 0.9 (m/v) ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಜಲಯುಕ್ತ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಕಣಗಳು ಇಟ್ಟಾಗ ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?

2) ಎರಡು ಆವೀಯ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಆದರ್ಶ ದ್ರಾವಣದ ಗಾತ್ರ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

3) ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ದ್ರಾವಣ (ಸೌಮ್ಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಶ್ಲೇಷಣ ದ್ರವ)ಕ್ಕೆ λm V/s$\sqrt{C}$ ಯ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆದು ತೋರಿಸಿ.

4) ಕ್ರಿಯೆಯ ವೇಗ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಯಾವೇಗ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ಕ್ರಿಯಾ ವರ್ಗವೇನು?

5) ಭೌತಿಕ ಅಧಿಶೋಷಣೆ ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಧಿಶೋಷಣೆಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದರ ಅಧಿಶೋಷಣಾ ಎಂಥಾಲ್ಪಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ?

6) ನೊರೆಗಟ್ಟಿಸಿ ತೇಲಿಸುವ ವಿಧಾನ (Froth-Flotation method) ದಲ್ಲಿ ಮಂದಕಾರಕ (depressant) (NaCN) ದ ಪಾತ್ರವೇನು?

7) $ns^2 np^6$ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಆದರೆ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಕವಚದಲ್ಲಿ 'd' ಕಕ್ಷೆಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವ ರಾಜಾ ಅನಿಲದ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

8) ವೂರ್ಟ್ಜ್‌ನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

9) ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾಕಾರಕ 'A' ಯಾವುದು?

$$R-COOH \xrightarrow{A} R-CH_2OH$$

10) ಯಾವ ವಿಟಾಮಿನಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಪರ್ನಿಸಿಯಸ್ ರಕ್ತಹೀನತೆ (pernicious anaemia) ರೋಗವು ಬರುತ್ತದೆ?

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

ಭಾಗ - B

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಐದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು **2** ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. **(5 × 2 = 10)**

11) ಲೀಥಿಯಂ ಲೋಹದ ಕಾಯಕೇಂದ್ರಿತ ಘನ (Body Centred cubic) ದ ರಚನೆಯ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 352 pm ಆಗಿದೆ. ಲೀಥಿಯಂ ಲೋಹದ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ. [ದತ್ತಕ : ಲೀಥಿಯಂನ ಪರಮಾಣು ತೂಕ = 7 $gmol^{-1}$, $N_A = 6.022 \times 10^{23}$ Atoms mol^{-1}].

12) ಫ್ಯಾರಡೇನ ದ್ವಿತೀಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನಾ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

13) ಮಿಥ್ಯಾ ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗ (pseudo-first order reaction) ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಿ.

14) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ವಿವರಿಸುವಿರಿ?

i) ಲ್ಯಾಂಥನೊಯಿಡ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಆಕ್ಟಿನೊಯಿಡ್‌ಗಳು ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. **(1)**

ii) ದ್ವಿತೀಯ ಹಾಗೂ ತೃತೀಯ ಸಂಕ್ರಮಣದ ಶ್ರೇಣಿಯ ದಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. **(1)**

15) ಕೋಲ್ಬೆನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

16) ಬೆಂಜಾಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರಯುಕ್ತ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

17) i) ಆ್ಯನ್‌ಅಯಾನಿಕ್ ಮಾರ್ಜಕ (anionic detergents)ಗಳೆಂದರೇನು? **(1)**

ii) ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕಾರಿನ್ (saccharin)ನ ಪಾತ್ರವೇನು? **(1)**

18) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಿ

i) ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ಔಷಧಿ **(1)**

ii) ವ್ಯಸನಯುಕ್ತ ನೋವು ನಿವಾರಕಗಳು. **(1)**

ಭಾಗ - C

III. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ **ಐದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು **3** ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. **(5 × 3 = 15)**

19) a) ವಿದ್ಯುದ್ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂನ ಉದ್ಧರಣೆಯಲ್ಲಿ

i) ಒಟ್ಟಾರೆ ಕೋಶ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(1)**

ii) ಕ್ರಯೋಲೈಟ್‌ನ ಪಾತ್ರವೇನು? **(1)**

b) ಮಾಂಡ (Mond's)ನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲಾಗುವ ಲೋಹವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **(1)**

20) ಅಮೋನಿಯಾವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹೇಬರ್‌ನ ವಿಧಾನದ ವಾಹಿಪಟ (Flow chart) ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಅಮೋನಿಯಾ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಅನುಕೂಲಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

21) a) ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

i) H_2O ಗೆ ಜಲಜನಕ ಬಂಧ ಇದೆ ಆದರೆ H_2S ಗೆ ಯಾಕಿಲ್ಲ. **(1)**

ii) ಪ್ರಬಲ H_2SO_4 ಒಳ್ಳೆಯ ನಿರ್ಜಲೀಕಾರಕವಾಗಿದೆ. **(1)**

b) ಸಲ್ಫೂರಸ್ ಆಮ್ಲದ (H_2SO_3) ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(1)**

22) ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

i) $\underset{\text{Excess}}{NH_3} + 3Cl_2 \rightarrow ..... + 3HCl$ **(1)**

ii) $Na_2SO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + ...$ **(1)**

iii) $Br_2 + 3F_2 \rightarrow .....$ **(1)**

23) ಕ್ರೋಮೈಟ್ ಅದಿರಿನಿಂದ ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಡೈಕ್ರೋಮೇಟ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಸಮದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

24) i) ಅಂತರಾಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳೆಂದರೇನು? **(1)**

ii) ಸಂಕ್ರಮಣ ಲೋಹಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ವೇಗ ವರ್ಧಕಗಳು ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ. **(2)**

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

25) a) $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$ ಇದರ IUPAC ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(1)**

b) $[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$ನ ಫೇಶಿಯಲ್ (facial) ಹಾಗೂ ಮೇರಿಡೈಯೋನಲ್ (meridional) ಸಮಾಂಗಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ. **(2)**

26) ವೆಲೆನ್ಸ್ ಬಂಧ ಸಿದ್ಧಾಂತ (VBT)ದ ಆಧಾರದಿಂದ $[Ni(CN)_4]^{2-}$ ಟೇಟ್ರಾಸಯನೈಡೊ ನಿಕ್ಕಿಲೇಟ್(II) ಆಯಾನಿನ ಸಂಕರಣ, ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಹಾಗೂ ಕಾಂತೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ

[ದತ್ತಕ : Ni ನ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ : 28]

ಭಾಗ – D

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಮೂರು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ 5 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. **(3 × 5 = 15)**

27) a) ಮುಖಕೇಂದ್ರಿತ ಘನ (FCC) ದ ಸಂಕುಲನ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು (packing efficiency) ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ . **(3)**

b) ಫ್ರೆಂಕಲ್ (Frenkel) ನ್ಯೂನತೆ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಮೇಲೆ ಆದ ಪರಿಣಾಮವೇನು? **(2)**

28) a) 31 ಗ್ರಾಂ. ಗೊತ್ತಿರದ ಅಣುಪದಾರ್ಥವನ್ನು 500 ಗ್ರಾಂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬಂದಂತಹ ದ್ರಾವಣದ ಘನಿಸುವ ಬಿಂದು 271.4 K ಆಗಿದೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥದ ಅಣುದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ. [ದತ್ತಕ : ನೀರಿನ K_f ನ ಬೆಲೆ=1.86 $KKgmol^{-1}$, ನೀರಿನ T_f° ನ ಬೆಲೆ = 273 K]. **(3)**

b) ಹಿಮ್ಮುಖ ಅವಿಸರಣ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. **(2)**

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

29) a) ಸೀಸ್ – ಸಂಚಯ ಕೋಶ (Lead - Storage battery)ದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಧನಧ್ರುವ ಮತ್ತು ಋಣಧ್ರುವಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(3)**

b) ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಕೋಶಕ್ರಿಯೆಯ 298 K ನಲ್ಲಿ ΔrG° ಬೆಲೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.

$$3Mg_{(s)} + 2Al^{3+}_{(aq)} \rightarrow 3Mg^{2+}_{(aq)} + 2Al_{(s)}$$

[ದತ್ತಕ ; $E^\circ_{Mg} = -2.36$ V, $E^\circ_{Al} = -1.66$ V ಮತ್ತು F = 96487 C]. **(2)**

30) a) ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅನುಕರಿಸಿದ ದತ್ತ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನಿಷ್ಪತ್ತಿಸಿ. **(3)**

b) ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಿಯಾವೇಗದ ತಾಪಮಾನ 30°C ರಿಂದ 50°C ರವರೆಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಕ್ರಿಯಾವೇಗವು ಚತುರ್ಗುಣ (quadruples) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪಟುಕರಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ [ದತ್ತಕ : $R = 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$]. **(2)**

31) a) ಆಕೃತಿ ಆಯ್ಕೆಯ ವೇಗವರ್ಧನೆ(Shape selective catalysis)ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ನ್ನು ಗ್ಯಾಸೋಲಿನ್ ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಝಿಯೋಲೈಟ್ ವೇಗವರ್ಧಕವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **(2)**

b) ಪೆಪ್ಟಿಕರಣ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. **(2)**

c) ಫ್ರೆಂಡ್ಲೀಚ್ ಅಧಿಶೋಷಣೆ ಸಮೋಷ್ಣತೆ (Freundlich adsorption isotherm)ಯ ಗಣತೋಕ್ತಿ (expression) ಬರೆಯಿರಿ. **(1)**

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

V. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ **ನಾಲ್ಕು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ **5** ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. **(4 × 5 = 20)**

32) a) 2-ಬ್ರೋಮೋ-2-ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ರೋಪೇನಿನ ಜಲವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡು S_N1 ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರದ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(2)**

b) (i) ಐಸೋ - ಪ್ರೊಪೈಲ್ ಅಯೋಡೈಡ್ ಜೊತೆಗೆ ಆಲ್ಕೋಹಾಲಿಯ KOH ಹಾಕಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **(1)**

(ii) ಕೈರಲ್‌ನ್ನು ಸಂತುಷ್ಟಗೊಳಿಸುವ ಸಂಯುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿ ಏನು? **(1)**

c) ರಾಸೇಮಿಕ್ ಮಿಶ್ರಣಗಳೆಂದರೇನು? **(1)**

33) a) ಈಥನಾಲ್ (Ethanol) ನಿಂದ ಈಥೀನ್ (ethene)ನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಆಮ್ಲವೇಗವರ್ಧಕ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣದ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. **(3)**

b) ಮಿಥಾಕ್ಸಿ ಈಥೇನನ್ನು ವಿಲೀಯಂಸನ್ಸ್ - ಈಥರ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುವಿರಿ ? **(2)**

34) a) ನಿರ್ಜಲೀಕರಣದ $AlCl_3$ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಂಜನಿನ ಜೊತೆಗೆ ಅಸಿಟೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ವು ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ? ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(2)**

b) i) ಎಸ್ಟರೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(1)**

ii) ಬೆಂಜೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ (benzoic acid) ವನ್ನು ಅಮೋನಿಯಾ ಜೊತೆಗೆ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನದ ಹೆಸರೇನು ? **(1)**

c) ಕ್ಲೇಮೆನಸನ್ (Clemmensen) ಅಪಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾಕಾರಕವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **(1)**

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

35) a) CH_3NH_2 ಮತ್ತು $C_6H_5NH_2$ ಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ? ಕಾರಣ ಕೊಡಿ **(2)**

b) i) ಆನಿಲಿನನ್ನು ಆಲ್ಕೋಹಾಲಿನ KOH ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್‌ನ್ನು ಜೊತೆಗೆ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಸರಿಸಿ. **(1)**

ii) $(CH_3)_2N-C_2H_5$ ನ IUPAC ಹೆಸರಿಸಿ. **(1)**

c) ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

$CH_3CONH_2 \xrightarrow{Br_2/NaOH}$ **(1)**

36) a) ಮಾಲ್ಟೋಸ್‌ನ ಹಾವಾರ್ಥ (Haworth) ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(2)**

b) ಪೆಪ್ಟೈಡ್ ಸಂಬಂಧತೆ ಎಂದರೇನು? ಚತುರ್ಗುಣ ಪೆಪ್ಟೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪೆಪ್ಟೈಡ್ ಬಂಧಗಳಿವೆ? **(2)**

c) ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **(1)**

37) a) ಬುನಾ- N ನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುವಿರಿ? ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕೊಡಿ. **(2)**

b) ನೈಲಾನ್-6,6 ನ ಮೊನೋಮರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ. **(2)**

c) ಉಷ್ಣೋತ್ಪಕ ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳೆಂದರೇನು? **(1)**

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

(English Version)

Instructions : *1. The question paper has four parts. All parts are compulsory.*

2. Part-A carries 10 marks. Each question carries 1 mark.

Part-B carries 10 marks. Each question carries 2 marks.

Part-C carries 15 marks. Each question carries 3 marks.

Part-D carries 35 marks. Each question carries 5 marks.

3. Write balanced chemical equations and draw diagrams wherever necessary.

4. Use log tables and simple calculator if necessary. (Use of scientific calculator is not allowed.)

PART – A

I. Answer **all** the questions. Each question carries **1** mark. (Answer each question in **one word** or in **one sentence**) : **(10 × 1 = 10)**

1) How does the size of blood cells change when placed in an aqueous solution containing more than 0.9% (m/v) sodium chloride?

2) How does the volume change on mixing two volatile liquids to form an ideal solution?

3) Draw a graph of λm V/s$\sqrt{C}$ for acetic acid (weak electrolyte) solution.

4) Unit of rate constant of a reaction is same as that of its rate. What is the order of this reaction?

5) Among physisorption or chemisorption which one has higher enthalpy of adsorption?

6) What is the role of depressant (NaCN) in Froth-Flotation method?

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

7) Name the noble gas having $ns^2 np^6$ electronic configuration but does not have d-orbitals in its valence shell.

8) Write the general equation for Wurtz reaction.

9) What is the reagent 'A' used in the following equation?

$$R-COOH \xrightarrow{A} R-CH_2OH$$

10) Which vitamin deficiency causes the diseases pernicious anaemia?

PART – B

II. Answer **any five** of the following. Each question carries 2 marks : **(5 × 2 = 10)**

11) Lithium metal has a body centred cubic lattice structure with edge length of unit cell 352 pm. Calculate the density of lithium metal. [Given : Atomic mass of Li $= 7$ gmol^{-1}, $N_A = 6.022 \times 10^{23}$ Atoms mol^{-1}].

12) State Faraday's second law of electrolysis.

13) What is pseudo-first order reaction? Give an example.

14) How will you account for the following?

i) Actinoids exhibit more number of oxidation states than lanthanoides. **(1)**

ii) Atomic radii of second and third transition series elements are almost identical. **(1)**

15) Explain the Kolbe's reaction with equation.

16) Write the equation for the reaction between benzaldehyde and concentrated NaOH solution. Name the reaction.

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

17) i) What are anionic detergents? **(1)**

ii) What is the role of saccharin in food? **(1)**

18) Give one example each for the following.

i) Antifertility drugs. **(1)**

ii) Narcotic analgesics. **(1)**

PART – C

III. Answer **any five** of the following. Each question carries **3** marks : **(5 × 3 = 15)**

19) a) In the extraction of Aluminium by electrolysis,

i) Write overall cell reaction. **(1)**

ii) What is the role of cryolite? **(1)**

b) Name the metal refined by Mond's process. **(1)**

20) In the manufacture of ammonia by Haber's process. Write the flow chart and chemical equations with optimum conditions.

21) a) Give reason :

i) Hydrogen bonding in H_2O but not in H_2S. **(1)**

ii) Conc. H_2SO_4 is a good dehydrating agent. **(1)**

b) Give the structure of sulphurous acid (H_2SO_3). **(1)**

22) Complete the following chemical equations :

i) $NH_3 + \underset{\text{Excess}}{3Cl_2} \rightarrow \ldots\ldots + 3HCl$ **(1)**

ii) $Na_2SO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + \ldots\ldots$ **(1)**

iii) $Br_2 + 3F_2 \rightarrow \ldots\ldots$ **(1)**

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

23) Write the balanced chemical equation involved in the manufacture of potassium-dichromate from chromite ore.

24) i) What are interstial compounds? **(1)**

ii) Transition metals show good catalytic property. Give any two reasons. **(2)**

25) a) Write the IUPAC name of $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$. **(1)**

b) Give the facial (fac) and meridional (mer) isomeric structures of $[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$. **(2)**

26) With the help of Valence Bond Theory (VBT) explain hybridisation, geometry and magnetic property of $[Ni(CN)_4]^{2-}$ tetracyanido nickelate (II) ion. [Given : Atomic number of Ni = 28].

PART – D

IV. Answer **any three** of the following. Each question carries **5** marks :

(3 × 5 = 15)

27) a) Calculate the packing efficiency in Face Centred Cubic (FCC) lattice. **(3)**

b) What is Frenkel defect? What is its effect on the density of a solid? **(2)**

28) a) 31 g of an unknown molecular material is dissolved in 500 g of water. The resulting solution freezes at 271.14 K. Calculate the molar mass of the material. [Given : K_f for water = 1.86 $KKgmol^{-1}$, T_f° of water = 273 K]. **(3)**

b) What is reverse osmosis? Mention its use. **(2)**

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

29) a) Write the equations for the reactions taking place at anode and cathode in the Lead-storage battery. **(3)**

b) Calculate the value of ΔrG° at 298 K for the cell reaction.

$$3Mg_{(s)} + 2Al^{3+}_{(aq)} \rightarrow 3Mg^{2+}_{(aq)} + 2Al_{(s)}$$

[Given ; $E^\circ_{Mg} = -2.36$ V, $E^\circ_{Al} = -1.66$ V and $F = 96487$ C]. **(2)**

30) a) Derive an integrated rate equation for the rate constant of a first-order reaction. **(3)**

b) The specific reaction rate of a reaction quadruples when temperature changes from 30°C to 50°C. Calculate the energy of activation of the reaction. [Given : $R = 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$]. **(2)**

31) a) Define shape selective catalysis. Name the Zeolite catalyst used to convert alcohols to gasoline in petroleum industry. **(2)**

b) What is peptisation? Give an example. **(2)**

c) Write the expression for Freundlich adsorption isotherm. **(1)**

V. Answer **any four** of the following. Each question carries **5** marks : **(4 × 5 = 20)**

32) a) Write the equations for the steps involved in the S_N1 mechanism of hydrolysis of 2-bromo 2-methyl propane . **(2)**

b) i) Name the product formed for the reaction of isopropyl iodide on alcoholic KOH. **(1)**

ii) What is the condition to be satisfied for a compound to be chiral? **(1)**

c) What is racemic mixtures? **(1)**

33) a) Explain the mechanism of acid catalysed dehydration of ethanol to ethene. **(3)**

b) How do you prepare methoxy ethane by Williamson's ether synthesis? **(2)**

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com

34) a) How does benzene reacts with acetyl-chloride in the presence of anhydrous $AlCl_3$? Give equation. **(2)**

b) i) Write general equation for esterification reaction. **(1)**

ii) Name the product obtained when benzoic acid is heated with ammonia. **(1)**

c) Name the reagent used in the Clemmensen reduction. **(1)**

35) a) Between CH_3NH_2 and $C_6H_5NH_2$ which is more base? Give reason. **(2)**

b) i) Name the main product when aniline is heated with alcoholic KOH and chloroform. **(1)**

ii) Give the IUPAC name of $(CH_3)_2N-C_2H_5$. **(1)**

c) Complete the chemical equation.

$CH_3CONH_2 \xrightarrow{Br_2/NaOH}$ **(1)**

36) a) Write the Haworth structure of maltose. **(2)**

b) What is peptide linkages? How many peptide bonds are present in a tetra-peptide? **(2)**

c) Name the hormone which regulates blood sugar level in the body. **(1)**

37) a) How is Buna-N prepared? Give equation. **(2)**

b) Name the monomers of Nylon-6, 6. **(2)**

c) What are thermosetting polymers? **(1)**

For More Question Papers Visit - www.pediawikiblog.com