



M - 2022

Register Number :

Subject Code : 34 (NS)

CHEMISTRY

(Kannada and English Versions)

Time : 3 Hours 15 Minutes]

[Total No. of questions : 50]

[Max. Marks : 70

(Kannada Version)

- ಸೂಚನೆಗಳು :
1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಬೇಕು.
 2. ವಿಭಾಗ-Aಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಒಂದಕ್ಕೆ 1 ಅಂಕದಂತೆ 10 ಅಂಕಗಳು, ವಿಭಾಗ-Bಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಒಂದಕ್ಕೆ 2 ಅಂಕದಂತೆ 10 ಅಂಕಗಳು, ವಿಭಾಗ-Cಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಒಂದಕ್ಕೆ 3 ಅಂಕದಂತೆ 15 ಅಂಕಗಳು, ವಿಭಾಗ-Dಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಒಂದಕ್ಕೆ 5 ಅಂಕದಂತೆ 35 ಅಂಕಗಳಿರುತ್ತವೆ.
 3. ಅಗತ್ಯವಿರುವಲ್ಲಿ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 4. ಅಗತ್ಯಬಿದ್ದಲ್ಲಿ ಲಾಗ್ ಟೇಬಲ್ ಮತ್ತು ಸರಳ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲೇಟರ್‌ನ್ನು ಬಳಸಿ. (ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲೇಟರ್ ಬಳಕೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ)

ವಿಭಾಗ - A

- I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ 1 ಅಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. (10 × 1 = 10)

- 1) ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಾಹಕಗಳಾಗಿದ್ದು ಆದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದಾಗ ದ್ರಾವಣವೂ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಸ್ಫಟಿಕೀಯ ಘನ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಘನ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.

P.T.O.

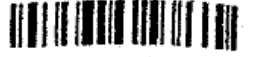


- 2) ಹಿಮ್ಮುಖ ಅವಿಸರಣ (Reverse osmosis)ದ ಒಂದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 3) ಒಂದೇ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ, ವಿಭಿನ್ನ ಅನಿಲಗಳು ಬೇರೆ-ಬೇರೆ K_H - ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆ ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ?
- 4) ಜಡ ವಿದ್ಯುದಾಗ್ರಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಿರಿ.
- 5) ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆಯ ಕ್ರಿಯಾದರ ಗಣಿತೋಕ್ತಿಯು ; ದರ = $K[A]^{-1} \cdot [B]^{5/3}$ ಆಗಿದ್ದು, ಇದರ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗವೇನು?
- 6) ವೇಗ ಪರಿವರ್ತಕದ ಆಯ್ಕೆ [Selectivity of Catalyst] ಎಂದರೇನು?
- 7) ಮಿಶ್ರರೂಪ ವೇಗವರ್ಧನೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.
- 8) ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅದಿರನ್ನು ಸಾರೀಕರಣಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
- 9) ಯಾವ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಅನಿಲವು ಕನಿಷ್ಠ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
- 10) ಹಿತ್ತಾಳೆ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಂಕ್ರಮಣ ಧಾತುವನ್ನು (ಲೋಹವನ್ನು) ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
- 11) "ರೆಸಿಮಿಕ್ ಮಿಶ್ರಣ"ವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ.
- 12) $CH_3 - O - C_2H_5$ ನ IUPAC ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 13) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾಕಾಂಕ್ಷಿಯ ಸಂಕಲನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟೋನ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್‌ಗಳು ಅಧಿಕ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕಾರಣ ಕೊಡಿರಿ.
- 14) ಸಹ ಪಾಲಿಮರ್ (ಕೋ ಪಾಲಿಮರ್)ಗಳು ಎಂದರೇನು?
- 15) ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಬೆಂಜೋಯೇಟ್‌ನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

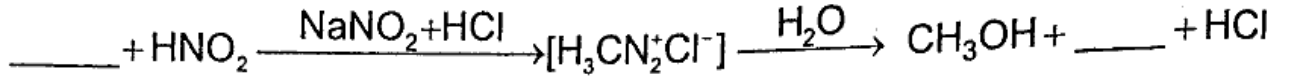


ವಿಭಾಗ - B

- II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ 2 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ : (5 × 2 = 10)
- 16) ಒಂದು ಮೂಲ ವಸ್ತುವು ಮುಖಿಕೇಂದ್ರಿತ ಘನಜಾಲತೆಯ ಸ್ಫಟಿಕವಾಗಿದೆ. ಘಟಕ ಕೋಶದ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 556 pm ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಯೂ 1.55 gcm⁻³ ಆಗಿದೆ. ಆ ಮೂಲ ವಸ್ತುವಿನ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿರಿ. [ದತ್ತಕ : N_A = 6.022 × 10²³]
- 17) ಮೊಲ್ಯಾರಿಟಿ [M] ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ. ಮೊಲ್ಯಾರಿಟಿಯು ಉಷ್ಣತೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?
- 18) ಕೋಲ್ರಾಸ್ (Kohlrausch)ನ ನಿಯಮದ ಎರಡು ಅನ್ವಯತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- 19) "ಮೋಲಾರ್ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತೆ" ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ದ್ರಾವಣದ ಸಾರತೆ "C" mol m⁻³ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತೆ "K" Sm⁻¹ ಯೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
- 20) ಜಿಂಕ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನಿಂದ ಜಿಂಕ್‌ನ ಉದ್ಧರಣ ಮಾಡುವಾಗ ಕೋಕ್‌ನ ಪಾತ್ರವೇನು? ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 21) ಕ್ಲೈನಾನ್‌ಫ್ಲೂರೈಡ್‌ಗಳು ಫ್ಲೂರೈಡ್ ಅಯಾನು ದಾನಿಗಳಾದ NaF ನೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ? ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕೊಡಿರಿ.
- 22) ಕ್ಲೋರೋಮಿಥೇನ್ ಅನ್ನು ಮಿಥೇನೋಲ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ S_N2 ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



23) ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.



24) ನೋವು ಶಮನಕಗಳೆಂದರೇನು? ಮಾದಕನೋವು ಶಮನಕಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.

25) ಸಾಬೂನುಗಳು ಗಡಸು ನೀರಿನಲ್ಲೇಕೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ?

ವಿಭಾಗ - C

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ 3 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. (5 × 3 = 15)

26) ಹಾಲ್-ಹೆರಾಲ್ಡ್‌ನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಲೋಹದ ಉದ್ಧರಣೆಯಲ್ಲಿ

a) ಒಟ್ಟಾರೆ ಕೋಶ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

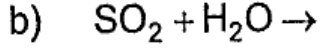
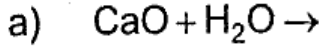
b) Na_3AlF_6 ನ ಪಾತ್ರವೇನು?

c) ಯಾವ ವಿದ್ಯುದ್ರವದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಲೋಹ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ?

(3)

27) ಒಸ್‌ವಾಲ್ಡ್‌ನ ವಿಧಾನದಿಂದ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡ ಸಮುದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನಿಬಂಧನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. (3)

28) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ :



29) a) KMnO_4 ಅನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ? (2)

b) ಕ್ಲೋರಿನ್ ಜಲ ತನ್ನ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಏಕೆ? (1)

30) a) ಫೇರಿಕ್ [ferric] ಆಯಾನಿನ ಭ್ರಮಣದ ಕಾಂತೀಯ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿರಿ. [ದತ್ತಕ : ಕಬ್ಬಿಣದ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ = 26] (2)

b) Sc^{+3} ಮತ್ತು Cu^{+2} ಆಯಾನುಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಯಾವುದು ಬಣ್ಣ ರಹಿತವಾಗಿದೆ? (1)

31) ಕ್ರೋಮೈಟ್ ಅದಿರಿನಿಂದ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಸಮದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3)

32) ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್ ಅಕುಂಚನ ಎಂದರೇನು? ಅದರ ಎರಡು ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ. (3)

33) $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]$ ನ ಸಿಸ್ - [Cis] - ಸಮಾಂಗಿ ಮತ್ತು ಟ್ರಾನ್ಸ್ [Trans] - ಸಮಾಂಗಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿರಿ. ಈ ಸಂಕೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ [Co] ಲೋಹದ ಸಮನ್ವಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? (3)



34) ವೇಲೇನ್ಸ್ ಬಂಧ ಸಿದ್ಧಾಂತ [VBT] ವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು $[\text{CoF}_6]^{-3}$ ಆಯಾನಿನ ಸಂಕರಣ, ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಗುಣವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ. (ಕೋಬಾಲ್ಟ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 27) (3)

35) a) ಹೆಟೆರೋಲೆಪ್ಟಿಕ್ [Heteroleptic] ಸಂಕೀರ್ಣಗಳು ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ. (2)

b) $\Delta_0 < P$, ಆದಾಗ, ಸ್ಫಟಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತ [CFT] ದ ಮೂಲಕ ಅಷ್ಟಮುಖಿ ಸಮನ್ವಯಿ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಬರುವ d^4 - ಆಯಾನ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (1)

ವಿಭಾಗ - D

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

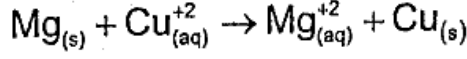
36) a) ಸರಳ ಘನ ಸ್ಫಟಿಕದ ಸಂಕುಲನ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿರಿ. (3)

b) ಒಂದು ಕಾಯಕೇಂದ್ರಿತ ಘಟಕ ಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಕಣ [ಪರಮಾಣು]ಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿರಿ. (2)

37) a) 3.46 ಗ್ರಾಂ ತೂಕವುಳ್ಳ ಆವಿಶೀಲವಲ್ಲದ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು 100 ಗ್ರಾಂ ಶುದ್ಧ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದಾಗ, ದ್ರಾವಣದ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು, ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ 0.12 K ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆವಿಶೀಲವಲ್ಲದ ದ್ರವ್ಯದ ಅಣುರಾಶಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿರಿ. [ದತ್ತಕ : ನೀರಿನ $K_b = 0.51 \text{ K Kg mol}^{-1}$]. (3)

b) ಈಥೇನಾಲ್ ಮತ್ತು ಅಸಿಟೋನ್ (acetone)ನನ್ನು ಸಮಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಆ ದ್ರಾವಣ "ರೌಲ್ಟ್"ನ ನಿಯಮದಿಂದ ಯಾವ ರೀತಿ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಕೊಡಿರಿ. (2)

38) a) ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೋಶದ ΔG^0 ಮೌಲ್ಯವನ್ನು 298 K ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



$$[\text{ದತ್ತಕ} : E_{\text{Mg}^{+2}/\text{Mg}}^0 = -2.37 \text{ V};$$

$$E_{\text{Cu}^{+2}/\text{Cu}}^0 = +0.34 \text{ V ಮತ್ತು } F = 96500 \text{ C].} \quad (3)$$

b) ಲೋಹಗಳ ಸಂಕ್ಷಾರಣ [corrosion] ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವಿಧಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರಿ. (2)

39) a) ಶೂನ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ವರ್ಗದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅನುಕರಿಸಿದ ದತ್ತ ಸ್ಥಿರಾಂಶ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನಿಷ್ಪತ್ತಿಸಿರಿ. (3)

b) ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕ್ರಿಯಾವೇಗದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ. (2)

40) a) ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಸಂಘಟನೆ (effective collision) ಎಂದರೇನು? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3)

b) ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾ ವರ್ಗ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಾಯುವ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಅಭಿಕರ್ಮಕಗಳ ಸಾರತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಿ. (2)

41) a) ದ್ರಾವಕ ಪ್ರಿಯ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಕ ದ್ವೇಷಿ ಕಲಿಲಗಳ ನಡುವಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3)

b) "ಫ್ರಾಂಡ್ಲಿಚ್ ಸಮತಾಪಿ ರೇಖೆ"ಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ಸಮತಾಪಿ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಅಧಿಚೂಷಣವು ಒತ್ತಡದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದಿದ್ದಾಗ, "1/n" ನ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (2)



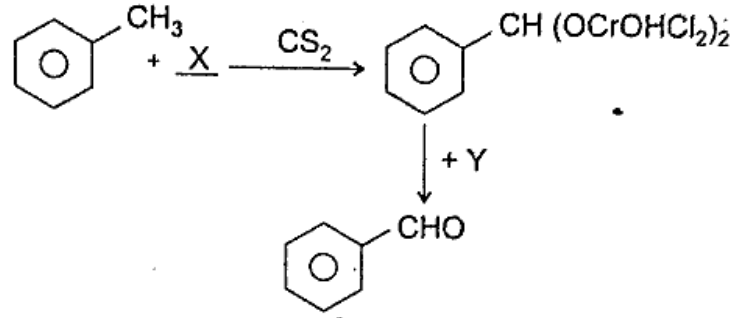
V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ 5 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. (4 × 5 = 20)

- 42) a) “ಸ್ವಾರ್ಟ್ಸ್” (Swarts) ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (2)
- b) “ಗ್ರೀಗ್ನಾರ್ಡ್” ಅಭಿಸಾರಕ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2)
- c) ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್‌ಗಳು ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ವಿಷ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? (1)
- 43) a) ಈಥನಾಲ್‌ನಿಂದ ಈಥೈನ್ ಪಡೆಯುವ ಆಮ್ಲ ವೇಗವರ್ಧಕ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣದ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರದ ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3)
- b) ಲೂಕಾಸ್ ಕಾರಕ ಎಂದರೇನು? ಯಾವ ವಿಧದ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ಗಳು ಕೊರಡಿ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕಾರಕದೊಂದಿಗೆ ದಾಡಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ? (2)
- 44) a) ಕ್ಯೂಮೀನ್ (Cumene) ವಿಧಾನದಿಂದ ಫೀನೋಲ್‌ನ್ನು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವರು? (3)
- b) ಕೋಲ್ಬೆಯ (Kolbe) ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ. (2)



45) a) “ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್” ಸಾರೀಕೃತ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದೊಡನೆ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ? ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3)

b) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ “X” ಮತ್ತು “Y” ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿರಿ. (2)



46) a) ಯಾವ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಹೆಲ್-ವೋಲ್ಫಾರ್ಡ್-ಜೆಲಿನ್ಸ್ಕಿ (HVZ)ನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ? ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (3)

b) ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವುದು ಕಡಿಮೆ ಆಮ್ಲೀಯವಾದದ್ದು ಮತ್ತು ಏಕೆ? (2)

47) a) ಕಾರ್ಬೈಲ್ ಅಮೈನ್ (Carbylamine) ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (2)

b) ನೈಟ್ರೋಬೆಂಜಿನ್‌ನನ್ನು ಅನಿಲಿನ್ ಆಗಿ ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಿರಿ? (2)

c) ಟ್ರೈ ಮಿಥೈಲ್ ಅಮೈನ್‌ನ IUPAC ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (1)



- 48) a) ಮಾಲ್ಟೋಸ್‌ನ ಹ್ಯಾವರ್ತ್ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2)
- b) ಪಾಲಿ ಸಕರೈಡ್‌ಗಳು ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ. (2)
- c) ಯುಕ್ಟ ಮತ್ತು ಅಡಿಪೋಸ್ (ಕೊಬ್ಬು ಸಂಗ್ರಹ)ದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವಿಟಮಿನ್ (vitamin) ನನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ. (1)
- 49) a) ಎಳೆಗಳಂತಹ (fibrous) ಪ್ರೋಟೀನ್ ಎಂದರೇನು? ಕೂದಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ. (2)
- b) ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಎರಡು ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ. (2)
- c) DNA ಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇರುವ, RNA ಯಲ್ಲಿ ಇರದ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಪ್ರತ್ಯಾಷ್ಟದ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (1)
- 50) a) ನೈಲಾನ್ - 6, 6 ನಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಮೊನೊಮರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (2)
- b) ರಬ್ಬರಿನ ವಲ್ಕನೀಕರಣವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (2)
- c) ಕೀಲು ಮತ್ತು ಮೂಳೆ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೀಯ ಪಾಲಿಮರ್‌ನ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (1)

(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 calculators if necessary. (Use of scientific calculator is not allowed)

PART – A

- I. Answer any ten of the following questions. Each question carries 1 mark.
(10 × 1 = 10)

- 1) Name the type of crystalline solid, which is electrical insulator in solid state but conduct electricity in aqueous solution.
- 2) Mention one practical utility of reverse osmosis.
- 3) At constant temperature, different gases have different K_{11} – value. What does this statement suggest?
- 4) Give an example for inert electrode.
- 5) What is the order of reaction which has rate expression
 $\text{Rate} = k[A]^{-1} \cdot [B]^{5/3}$?
- 6) What is meant by "Selectivity of Catalyst"?



- 7) Give one example for heterogeneous catalysis.
- 8) Name the method used for concentration of sulphide ore.
- 9) Which noble gas has lowest boiling point?
- 10) Name the transition metal present in bronze alloy.
- 11) Define the term racemic mixture.
- 12) Write the IUPAC name of $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$.
- 13) Aldehydes are more reactive than ketones towards nucleophilic addition reaction. Give one reason.
- 14) What are copolymers?
- 15) Mention the role of sodium benzoate in food.

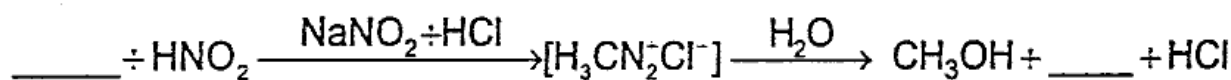
PART – B

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

- 16) An element crystallises in Face Centred Crystal [FCC] lattice. The edge length of the unit cell is 556 pm and it has density 1.55 g cm^{-3} . Calculate the atomic mass of the element. [Given : $N_A = 6.022 \times 10^{23}$]
- 17) Define molarity [M]. How does molarity vary with temperature?



- 18) Mention any two applications of Kohlrausch law.
- 19) What is molar conductance? How is it related to concentration "C" mol m⁻³ and conductivity "K" Sm⁻¹?
- 20) What is the role of coke in the extraction of Zinc from Zinc oxide? Write the chemical equation.
- 21) How do xenon fluorides reacts with fluoride ion donors like NaF? Give equation.
- 22) Write S_N2 mechanism for conversion of chloromethane to methanol.
- 23) Complete the equation.



- 24) What are analgesics? Give an example for narcotic analgesics.
- 25) Why soap does not work in hard water?

PART – C

III. Answer any five of the following questions. Each question carries 3 marks :

(5 × 3 = 15)

- 26) In the extraction of Aluminium metal by Hall-Heroult process.
 - a) Write overall cell reaction.
 - b) What is the role of Na₃AlF₆?
 - c) On which electrode aluminium metal deposits.

(3)



- 27) With reaction conditions, write the balanced chemical equations for the manufacture of nitric acid by Ostwald's process. (3)
- 28) Complete the following equations :
- a) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- b) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- c) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow$ (3)
- 29) a) How is chlorine prepared in laboratory using KMnO_4 ? (2)
- b) Why chlorine water on standing loses yellow colour? (1)
- 30) a) Calculate spin only magnetic moment of ferric ion. [Given : Atomic number of iron is 26] (2)
- b) Between Sc^{+3} and Cu^{+2} ions, which is colourless? (1)
- 31) Write the balanced chemical equations in the manufacture of $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ from chromite ore. (3)
- 32) What is Lanthanoid contraction? Mention any two consequences of it. (3)
- 33) Draw cis-isomer and trans-isomer of $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]$ complex. What is the co-ordination number of cobalt metal in this complex? (3)



- 34) Using valence bond theory [VBT], explain geometry, hybridisation and magnetic property of $[\text{CoF}_6]^{-3}$ ion. (3)

[Atomic Number of Cobalt is 27]

- 35) a) What are heteroleptic complexes? Give an example. (2)
- b) If $\Delta_0 < P$, on the basis of Crystal Field Theory [CFT], write the electronic configuration of d^4 -ion in octahedral complexes. (1)

PART – D

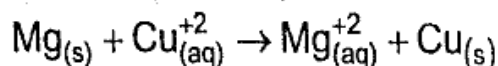
IV. Answer any three of the following questions. Each question carries 5 marks :

(3 × 5 = 15)

- 36) a) Calculate the packing efficiency in simple cubic crystal lattice. (3)
- b) Calculate the number of particles [atoms] per unit cell in Body Centred Cubic [BCC] crystal lattice. (2)
- 37) a) On dissolving 3.46 g of non-volatile solute in 100 g of water, the boiling point of solution was raised to that of pure water by 0.12 K. Calculate the molar mass of non-volatile solute. (Given : K_b of water = 0.51 K Kg mol⁻¹). (3)
- b) What type of deviation from Raoult's law is observed when equal volume of ethanol and acetone are mixed? Mention the reason for it. (2)



38) a) Calculate the value of ΔG^0 at 298 K for the cell reaction.



$$\text{Given : } E_{\text{Mg}^{+2}/\text{Mg}}^0 = -2.37 \text{ V ;}$$

$$E_{\text{Cu}^{+2}/\text{Cu}}^0 = +0.34 \text{ V and } F = 96500 \text{ C.} \quad (3)$$

b) Suggest any two methods to prevent corrosion of metal. (2)

39) a) Derive integrated rate equation for the rate constant of a zero-order reaction. (3)

b) Mention any two factors that affect the rate of a chemical reaction. (2)

40) a) What is effective collision? Write any two factors responsible for effective collision. (3)

b) Show that half-life period of a first order reaction is independent of initial concentration of the reacting species. (2)

41) a) Give any three differences between Lyophilic Colloid and Lyophobic Colloid. (3)

b) Write the expression of Freundlich adsorption isotherm. In this isotherm, what is the value of "1/n" to show that adsorption is independent of pressure. (2)

V. Answer any four of the following questions. Each question carries 5 marks :

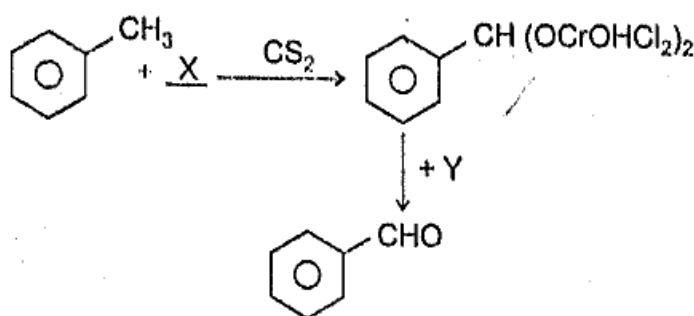
(4 × 5 = 20)

42) a) Explain Swarts reaction with an example. (2)

b) What are Grignard reagents? Write its general formula. (2)

c) Name the poisonous gas evolved when chloroform is oxidised by air in the presence of light. (1)

- 43) a) Write three steps involved in the mechanism of acid catalysed dehydration of ethanol to ethene. (3)
- b) What is Lucas reagent? Which class of alcohols does not produce turbidity with it at room temperature? (2)
- 44) a) How is phenol manufactured by Cumene process? (3)
- b) Explain Kolbe's reaction with equation. (2)
- 45) a) How does formaldehyde react with concentrated alkali on heating? Name this reaction. (3)
- b) Identify the reagent "X" and "Y" used in the following conversion. (2)



- 46) a) What type of carboxylic acids undergo Hell-Volhard-Zelinsky (HVZ) reaction. Explain this reaction with example. (3)
- b) Among formic acid and acetic acid, which is weaker acid and why? (2)
- 47) a) Explain Carbylamine reaction with equation. (2)
- b) How is aniline prepared from nitrobenzene? (2)
- c) Give the IUPAC name of trimethylamine. (1)



- 48) a) Write the Haworth structure of Maltose. (2)
- b) What are polysaccharides? Give an example. (2)
- c) Name any one vitamin that is stored in liver and adipose tissues. (1)
- 49) a) What are fibrous protein? Name the protein present in hair. (2)
- b) Mention two hormones which regulates the glucose level in the blood. (2)
- c) Write the name of the nitrogeneous base present only in DNA, but not in RNA. (1)
- 50) a) Name the two monomers present in Nylon – 6, 6. (2)
- b) Explain vulcanisation of rubber. (2)
- c) Write the name of the biodegradable polymer used in manufacture of orthopaedic devices. (1)
-

Register Number :

Subject Code : **34 (NS)**

CHEMISTRY

(Kannada and English Versions)

Time : 3 Hours 15 Minutes]

[Total No. of questions : 37]

[Max Marks : 70

(English Version)

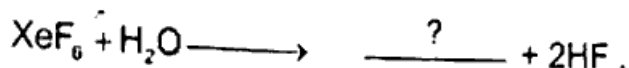
- Instructions :**
1. The question paper has four parts. All parts are compulsory.
 2. Part-A carries 10 marks. Each question carries 1 mark.
Part-B carries 10 marks. Each question carries 2 marks.
Part-C carries 15 marks. Each question carries 3 marks.
Part-D carries 35 marks. Each question carries 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) What is the value of Van't Hoff factor (i) for K_2SO_4 ?
 - 2) 10 mL of liquid A is mixed with 10 mL of liquid B, the volume of the resultant solution is 19.9 mL. What type of deviation is expected from Raoult's law?
 - 3) What is a secondary cell?
 - 4) Identify the order of the reaction from the rate constant $K = 2.3 \times 10^{-6} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$.
 - 5) Give reason. Zeolites are good shape-selective catalyst.
 - 6) Iron scraps are advisable and advantageous than zinc scraps for reducing the low grade copper ores. Why?

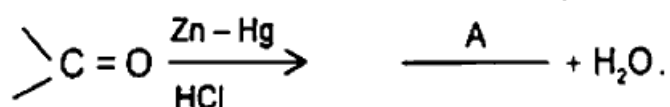


- 7) Complete the reaction



- 8) Give reason. In case of optically active alkyl halides $\text{S}_{\text{N}}1$ reactions are accompanied by racemisation.

- 9) Identify 'A' in the reaction



- 10) Give an example for water soluble vitamin.

PART - B

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

- 11) Calculate the no. of particles present per unit cell in a B.C.C unit cell. (2)
- 12) A solution of $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ is electrolysed between platinum electrodes using a current of 5 amperes for 20 minutes. What mass of nickel is deposited at the cathode? [molar mass of Ni = 58.7 gram mol^{-1}]. (2)
- 13) Mention any two factors which influence the rate of the reaction. (2)
- 14) Give two reasons. The chemistry of actinoids is more complicated than Lanthanoids. (2)
- 15) How is phenol prepared from Aniline? Write the equation. (2)
- 16) Explain Cannizzaro's reaction taking benzaldehyde as an example. (2)



- 17) a) Give an example for non narcotic analgesics. (1)
 b) Why the use of Aspartame is limited to cold foods and soft drinks?(1)
- 18) a) Why detergents with straight chain of hydrocarbons are preferred over branched chain hydrocarbons? (1)
 b) Give one example for detergent with straight chain hydrocarbon. (1)

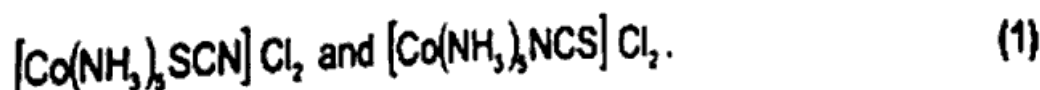
PART – C

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

- 19) Write the equations involved in leaching of alumina from bauxite ore. (3)
- 20) Mention any three anomalous properties of Nitrogen (3)
- 21) In the manufacture of sulphuric acid write
 i) The equation with condition for oxidation of SO_2 to SO_3 . (2)
 ii) Formation of Oleum from SO_3 . (1)
- 22) a). Complete the following reaction.
 i) $\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow \underline{\hspace{2cm} ? \hspace{2cm}} + 3 \text{HCl}$ (1)
 ii) $\text{Cl}_2 + \text{F}_2 \xrightarrow{473 \text{ K}} \underline{\hspace{2cm} ? \hspace{2cm}}$ (1)
- b) Write the structure of perchloric acid (HClO_4). (1)
- 23) a) Transition elements show catalytic property. Give two reasons. (2)
 b) Name one 3d series element that do not show variable oxidation state. (1)



- 24) Write the equation for the manufacture of potassium dichromate from chromite ore. (3)
- 25) Using valence bond theory explain geometry hybridisation and magnetic property of $[\text{CoF}_6]^{3-}$. [Given atomic no. of Co-27]. (3)
- 26) a) Mention any two postulates of Werner's theory of co-ordination compounds. (2)
- b) Indicate the type of Isomerism in the following set of complex compounds.



PART - D

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

(3 × 5 = 15)

- 27) a) Calculate the packing efficiency in F.C.C. cubic lattice. (3)
- b) Calcium metal crystallises in a face centered cubic lattice with edge length of 0.556 nm. Calculate the density of the metal.
[Atomic mass of calcium 40 g/mol. $N_A = 6.022 \times 10^{23}$ atoms/mol]. (2)
- 28) a) Vapour pressure of benzene is 200 mm of Hg. When 2 gram of a non-volatile solute dissolved in 78 gram benzene. Benzene has vapour pressure of 195 mm of Hg. Calculate the molar mass of the solute. [molar mass of benzene is 78 gram mol⁻¹] (3)
- b) What are azeotropes? Give an example for binary solutions showing minimum boiling azeotrope. (2)



- 29) a) Calculate the e.m.f. of the cell in which the following reaction takes place.



Given $E^{\circ}_{\text{cell}} = 1.05 \text{ V}$. (3)

- b) i) State Kohlrausch's law of Independent Migration of ions. (1)

ii) What is meant by limiting molar conductivity? (1)

- 30) a) Derive an Integrated rate equation for a first order reaction. (3)

b) According to collision theory write two factors responsible for effective collisions. <https://www.karnatakaboard.com> (2)

- 31) a) Write a note on Dialysis. (2)

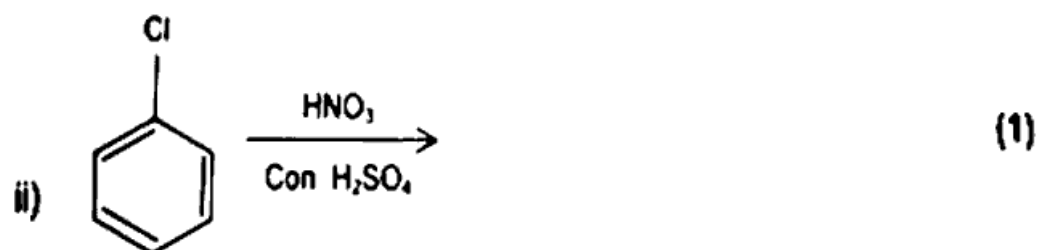
b) What is the effect on ΔH and ΔS during the process of adsorption? (2)

c) Give an example for heterogeneous catalysis. (1)

V. Answer any four of the following. Each question carries 5 marks. $(4 \times 5 = 20)$

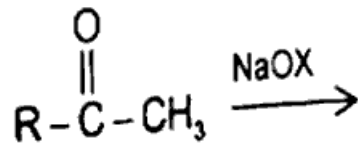
- 32) a) Explain S_N1 mechanism for the conversion of tertiary butyl bromide to tertiary butyl alcohol. (2)

b) Complete the following reactions :





- 33) a) Explain the mechanism for acid catalysed dehydration of ethanol to ethene. (3)
- b) How does anisole react with methyl chloride? (2)
- 34) a) How is benzoyl chloride converted into benzaldehyde. Write the equation and name the equation. (2)
- b) Write a general equation for the formation of carboxylic acid from Grignard reagent. (2)
- c) Complete the reaction (1)



- 35) a) Mention the I U P A C name of $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{CH}_3$ (1)
- b) How is Aniline is prepared from nitro benzene? (2)
- c) Give the equation for the conversion of aniline to 4-Bromo aniline. (2)



M - 2022

Register Number :

Subject Code : 27 (NS)

BUSINESS STUDIES

(Kannada and English Versions)

Time : 3 Hours 15 Minutes]

[Total No. of questions : 56]

[Max. Marks : 100

(Kannada Version)

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವಾಗ, ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಸರಿಯಾದ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣವಾದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ವಿಭಾಗ - ಎ

- I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವಾಗ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ/ಕ್ರಮಾಕ್ಷರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 1 ಅಂಕ. (10 × 1 = 10)

1) ನಿರ್ವಹಣೆ ಎಂದರೇನು?

2) ನಿರ್ವಹಣೆಯ ತತ್ವಗಳು _____ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

a) ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ

b) ನಮನೀಯ

c) ಸಂಪೂರ್ಣ

d) ವರ್ತನಾಶೀಲ

P.T.O.



- 3) ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪಿತಾಮಹ ಯಾರು?
- 4) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ವ್ಯವಹಾರ ಪರಿಸರದ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ?
 a) ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ b) ನೌಕರರು
 c) ಸಾಪೇಕ್ಷತೆ d) ಸಂಕೀರ್ಣತೆ
- 5) ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
- 6) ಮುಂಗಡಪತ್ರ ಎಂದರೇನು?
- 7) ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಎಂದರೇನು?
- 8) ಸಿಬ್ಬಂದಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎಂದರೇನು?
- 9) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಿಬ್ಬಂದಿ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ?
 a) ನೇಮಕಾತಿ b) ಯೋಜಿಸುವಿಕೆ
 c) ಸಂಘಟಿಸುವಿಕೆ d) ನಿರ್ದೇಶಿಸುವಿಕೆ
- 10) ನಿರ್ದೇಶಿಸುವಿಕೆಯ ಒಂದು ಮೂಲಾಂಶವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 11) CPM ಅನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ.
- 12) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸ್ಥಿರಾಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ?
 a) ಕೈಯಲ್ಲಿ ನಗದು b) ಸಾಲಗಾರರು
 c) ಕಟ್ಟಡ d) ಬರತಕ್ಕ ಹುಂಡಿ
- 13) NSEಯಲ್ಲಿ ಇತ್ಯರ್ಥದ ಅವಧಿ ಚಕ್ರವು
 a) T+5 b) T+3
 c) T+2 d) T+1
- 14) ಮಾರಾಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ/ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 15) ಗ್ರಾಹಕ/ಬಳಕೆದಾರ ರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆಯು ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿತು?



ವಿಭಾಗ - ಬಿ

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ತಲಾ 2-3 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.
ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 2 ಅಂಕಗಳು. (10 × 2 = 20)

- 16) ಸಮನ್ವಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- 17) ನಿರ್ವಹಣಾ ತತ್ವಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 18) ಶಿಸ್ತು ಎಂದರೇನು?
- 19) ಯೋಜಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೊದಲ ಎರಡು ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 20) 'ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ' ಎಂದರೇನು?
- 21) ಔಪಚಾರಿಕ ಸಂಘಟನೆಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ನೀಡಿ.
- 22) ನೇಮಕಾತಿಯ ಆಂತರಿಕ ಮೂಲಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 23) ಪ್ರೇರೇಪಣೆಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 24) ನಿರ್ವಹಣಾತ್ಮಕ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 25) ಹಣಕಾಸು ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವಿರಿ?
- 26) SEBI ಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.



- 27) ಮಾರಾಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು?
- 28) ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮಾರಾಟದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 29) ಗ್ರಾಹಕರ ರಕ್ಷಣೆ ಎಂದರೇನು?
- 30) ಗ್ರಾಹಕರ/ಬಳಕೆದಾರರ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ವಿಭಾಗ - ಸಿ

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಏಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ತಲಾ 10-12 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.
ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 4 ಅಂಕಗಳು. (7 × 4 = 28)

- 31) ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
- 32) ಎಫ್.ಡಬ್ಲ್ಯೂ. ಟೇಲರ್‌ರವರು ನೀಡಿರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ತತ್ವಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 33) ವ್ಯವಹಾರ ಪರಿಸರದ ನಾಲ್ಕು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 34) ಸರ್ಕಾರದ ನೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದಾಗಿ ವ್ಯವಹಾರ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 35) ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಯೋಜಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 36) ಕಾರ್ಯತರ ತರಬೇತಿಯ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 37) ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 38) ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಿಕೆಯ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

- 39) ಬಂಡವಾಳ ಮುಂಗಡಪತ್ರ ನಿರ್ಣಯ ಎಂದರೇನು? ಬಂಡವಾಳ ಮುಂಗಡಪತ್ರ ನಿರ್ಣಯಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 40) ಒಂದು ಸಂಘಟನೆಯ ಕಾರ್ಯಶೀಲ ಬಂಡವಾಳದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 41) ಹಣದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
- 42) ಮಾರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿ.
- 43) ಮಾರಾಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯಾ ಮಿಶ್ರಣದ ಮೂಲಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 44) ಗ್ರಾಹಕರು/ಬಳಕೆದಾರರು ಸರಕು-ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವಾಗ, ಬಳಸುವಾಗ ಮತ್ತು ಅನುಭವಿಸುವಾಗ ಹೊಂದಿರಬೇಕಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ವಿಭಾಗ - ಡಿ

- IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ತಲಾ 20-25 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 8 ಅಂಕಗಳು. (4 × 8 = 32)

- 45) ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 46) ಸಂಘಟಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು? ಸಂಘಟಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 47) ಪ್ರತಿನಿಯೋಜನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಪ್ರತಿನಿಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 48) ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 49) ನಿರ್ದೇಶಿಸುವಿಕೆಯ ತತ್ವಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

- 50) ಒಬ್ಬ ಯಶಸ್ವಿ ನಾಯಕನ ಗುಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 51) ಶೇರು ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರ ಎಂದರೇನು? ಶೇರು ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 52) ಜಾಹೀರಾತಿನ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಮಿತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ವಿಭಾಗ - ಇ

(ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

- V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 5 ಅಂಕಗಳು.
- (2 × 5 = 10)
- 53) ನೀವು ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರೆಂದು ಭಾವಿಸಿ. ಅಧಿಕಾರ-ಜವಾಬ್ದಾರಿ, ಸಂಬಂಧಗಳು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 54) ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಖಾಲಿ ಹುದ್ದೆಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲು ನೀವು ಬಳಸುವ ನೇಮಕಾತಿಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- 55) ಒಬ್ಬ ಹಣಕಾಸು ಸಲಹೆಗಾರರಾಗಿ, ಬಂಡವಾಳ ರಚನೆಯ ಆಯ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- 56) ಒಬ್ಬ ಶೋಷಿತ ಗ್ರಾಹಕರಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಹತ್ತಿರದ ಜಿಲ್ಲಾ ಗ್ರಾಹಕ ವೇದಿಕೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ ಕೋರಿ ದೂರು ಪತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.



(English Version)

Instructions to the Candidates :

1. Write the serial number of questions properly as given in the question paper while answering.
2. Write the correct and complete answers.

SECTION – A

- I. Answer **any ten** of the following in a word or a sentence each. While answering multiple choice questions, write the serial number/alphabet of the correct choice and write the answer corresponding to it.

Each question carry 1 mark :

(10 × 1 = 10)

- 1) What is Management?
- 2) Principles of Management are not
 - a) Universal
 - b) Flexible
 - c) Absolute
 - d) Behavioural
- 3) Who is the Father of General Management?
- 4) Which of the following does not characterize the Business Environment?
 - a) Uncertainty
 - b) Employees
 - c) Relativity
 - d) Complexity
- 5) Give an example for 'Rule'.
- 6) What is Budget?



- 19) State the first two steps in Planning Process.
- 20) What is Procedure?
- 21) Give the meaning of Formal Organisation.
- 22) Mention any two merits of internal source of Recruitment.
- 23) Write any two features of Motivation.
- 24) State any two modern techniques of Managerial Control.
- 25) What do you understand by Financial Management?
- 26) Write any two regulatory functions of SEBI.
- 27) What is Marketing?
- 28) Write any two features of Personal Selling.
- 29) What is Consumer Protection?
- 30) Write any two Consumer Rights.

SECTION – C

III. Answer any seven of the following questions in 10-12 sentences each.
Each question carries 4 marks : (7 × 4 = 28)

- 31) Briefly explain any four importance of Management.
- 32) Explain the scientific Principles of Management contributed by F.W. Taylor.
- 33) Explain any four Dimensions of Business Environment.
- 34) Explain any four challenges that were to be faced by business and industry due to changes in Government Policy.



- 35) Explain the importance of planning with any four points.
- 36) Explain the four methods of off-the-job training.
- 37) Explain the importance of Controlling.
- 38) Explain the limitations of Controlling.
- 39) What is capital budgeting decision? Explain briefly the factors affecting capital budgeting decisions.
- 40) Explain any four factors affecting the working capital requirements of an Organisation.
- 41) Briefly explain any four money market instruments.
- 42) Discuss briefly any four differences between Selling and Marketing.
- 43) Explain the elements of Marketing Mix.
- 44) State any four responsibilities of consumers while purchasing, using and consuming goods and services. <https://www.karnatakaboard.com>

SECTION – D

IV. Answer any four of the following questions in 20-25 sentences each.
Each question carries 8 marks : (4 × 8 = 32)

- 45) Explain the characteristics of Management.
- 46) What is Organising? Explain the importance of Organising.
- 47) Define Delegation. Explain the importance of Delegation.
- 48) Explain the process of Selection.
- 49) Explain the principles of Directing.
- 50) Explain the qualities of a good leader.
- 51) What is Stock Exchange? Explain the functions of Stock Exchange.
- 52) Explain the merits and limitations of Advertising.



SECTION – E

(PRACTICAL ORIENTED QUESTIONS)

V. Answer **any two** of the following questions. Each question carries **5** marks :
(2 × 5 = 10)

- 53) Assuming that you are the manager of an organisation, draw the neat diagram of different levels of management to specify that authority – responsibility, relationships create different levels of management.
 - 54) As a HR manager, list out any ten sources of recruitment to fill in the vacancies in your organisation.
 - 55) As a financial consultant, give the list of any ten of the factors which effect the choice of Capital Structure.
 - 56) As an exploited consumer, write a complaint letter to your nearest district consumer forum claiming reasonable redressal.
-

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ

Registration No:

A2 - 2024

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ

Subject Code

34

ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ / CHEMISTRY

(Kannada and English Versions)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು

(ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 49)

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 70

Time : 3 Hours 15 Minutes]

[Total No. of Questions : 49]

[Max. Marks : 70

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು:

- 1) ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಐದು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಬೇಕು.
- 2) a. ವಿಭಾಗ A ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 1 ಅಂಕದಂತೆ 20 ಅಂಕಗಳು.
b. ವಿಭಾಗ B ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 2 ಅಂಕಗಳಂತೆ 6 ಅಂಕಗಳು.
c. ವಿಭಾಗ C ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 3 ಅಂಕಗಳಂತೆ 15 ಅಂಕಗಳು.
d. ವಿಭಾಗ D ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 5 ಅಂಕಗಳಂತೆ 20 ಅಂಕಗಳು.
e. ವಿಭಾಗ E ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 3 ಅಂಕಗಳಂತೆ 9 ಅಂಕಗಳು.
- 3) ವಿಭಾಗ A ದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.
- 4) ಅಗತ್ಯವಿರುವಲ್ಲಿ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ, ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮತೋಲಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 5) ವಿವರಣೆ ಇಲ್ಲದ, ನೇರವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿದ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಲೆಕ್ಕಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯದ ಅಂತಿಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಅಂಕಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
- 6) ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಲಾಗ್‌ಟೇಬಲ್ ಮತ್ತು ಸರಳ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರನ್ನು ಬಳಸಿ (ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ ಬಳಕೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ).

ವಿಭಾಗ - A

1. ನೀಡಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ : (15 × 1 = 15)
 - 1) ಜೈವಿಕ ಅಣುಗಳ ಮತ್ತು ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳ ಮೋಲಾರ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲು, ಯಾವ ಕಣಾವಲಂಬಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರಿತ ವಿಧಾನವು, ಇತರ ವಿಧಾನಗಳಿಗಿಂತ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿದೆ?
 - (a) ಆವಿ ಒತ್ತಡದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಇಳಿಕೆ
 - (b) ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವಿನ ಏರಿಕೆ
 - (c) ಘನೀಕರಣ ಬಿಂದುವಿನ ಕುಸಿತ
 - (d) ಪರಾಸರಣ ಒತ್ತಡ

- 2) 'ವಾಹಕತ್ವ' ದ S.I. ಮಾನವು :
- (a) Sm^{-1} (b) ms^{-1}
(c) Sm^{-2} (d) Sm^2
- 3) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯದ $\lambda_m \text{v/s}\sqrt{C}$ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ λ_m ನನ್ನು ಶೂನ್ಯ ಸಾರತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಸೀಮಿತ ಮೋಲಾರ್ ವಾಹಕತೆಯು (λ_m) ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ ?
- (a) NaCl (b) CaCl_2
(c) CH_3COOH (d) MgSO_4
- 4) ಶೂನ್ಯ ಕ್ರಿಯಾ ವರ್ಗ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ಕ್ರಿಯಾವೇಗವು :
- (a) ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಸಾರತೆಗೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ
(b) ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಸಾರತೆ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ
(c) ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಸಾರತೆ ಮೇಲೆ ಹಿಂದು ಮುಂದಾಗಿ ಅನುಲೋಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ
(d) ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಾರತೆ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ
- 5) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
- (a) WO_3 (b) MoO_3
(c) CrO_3 (d) WO_3 ಮತ್ತು MoO_3
- 6) $\text{K}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$ ನ ಸರಿಯಾದ IUPAC ಹೆಸರು :
- (a) ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಟೆಟ್ರಾಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಡೋ ಜಿಂಕೇಟ್ (II)
(b) ಡೈಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಟೆಟ್ರಾಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿ ಜಿಂಕ್ (II)
(c) ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಟೆಟ್ರಾಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿ ಜಿಂಕ್ (IV)
(d) ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಟೆಟ್ರಾಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿ ಜಿಂಕೇಟ್ (II)
- 7) ಸ್ಯಾಂಡ್‌ಮೇಯರ್‌ನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಕಾರಕವು :
- (a) CrO_2Cl_2 (b) Zn - Hg
(c) Cu_2Cl_2 (d) $\text{H}_2/\text{Pd} - \text{BaSO}_4$
- 8) 'ಕೆಟಿಕಾಲ್' ಎಂಬುದು
- (a) ಬೆಂಜೀನ್ - 1, 2 - ಡೈಟಲ್ (b) ಬೆಂಜೀನ್ - 1, 3 - ಡೈಟಲ್
(c) ಬೆಂಜೀನ್ - 1, 4 ಡೈಟಲ್ (d) ಬೆಂಜೀನ್ - 1, 5 - ಡೈಟಲ್

9) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$ ವು ----- ಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

- (a) ಆಲ್ಕೈಲಿಕ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ (b) ಎನೈಲ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್
(c) ಬೆಂಜೈಲಿಕ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ (d) ಫೀನಾಲ್‌ಗಳು

10) ರೊಷೆಲ್ಲನ್ ಲವಣವು

- (a) ಕ್ವಾರಿಯ ಸೋಡಿಯಂ ಪೊಟಾಷಿಯಂ ಟಾರ್ಟರೇಟ್
(b) ಆಮ್ಲೀಯ ಸೋಡಿಯಂ ಪೊಟಾಷಿಯಂ ಟಾರ್ಟರೇಟ್
(c) ತಟಸ್ಥ ಸೋಡಿಯಂ ಪೊಟಾಷಿಯಂ ಟಾರ್ಟರೇಟ್
(d) ಜಲೀಯ ಪೊಟಾಷಿಯಂ ಟಾರ್ಟರೇಟ್

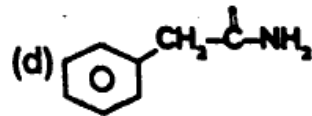
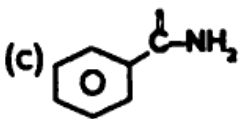
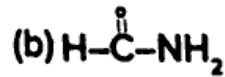
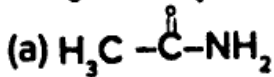
11) ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಫೀನಾಲ್‌ಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ?

- (a) ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲೇಟ್ ಅಸುಮ ಅನುರಣನಾ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
(b) ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲೇಟ್ ಅಯಾನು ಫೀನಾಕ್ಸೈಡ್ ಅಯಾನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
(c) ಫೀನಾಕ್ಸೈಡ್ ಅಯಾನು ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲೇಟ್ ಅಯಾನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
(d) ಫೀನಾಲ್‌ನ pKa ಮೌಲ್ಯವು ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲೇಟ್ ಆಮ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ

12)  ಬಂಧಕೋನವು 109.5° ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಏಕೆಂದರೆ :

- (a) N-ಪರಮಾಣುವಿನ SP^2 ಸಂಕರಣ
(b) ನೈಟ್ರೋಜನ್ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಕಕ್ಷಕವು ಬಂಧೇತರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಜೊತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
(c) N-ಪರಮಾಣುವಿನ dsp^2 ಸಂಕರಣ
(d) N-ಪರಮಾಣುವಿನ ಆಯುಗ್ಮ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು

13) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಅಮೈಡ್, ಹಾಫ್‌ಮನ್ ಬ್ರೋಮಾಮೈಡ್ ನಿಮ್ಮೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಮೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ ?



14) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದನ್ನು 'ವಿಲೋಮ ಸಕ್ಕರೆ' ಎಂದು ಸಹ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

- (a) ಮಾಲ್ಟೋಸ್ (b) ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್
(c) ಸುಕ್ರೋಸ್ (d) ಗ್ಲುಕೋಸ್

15) ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗದ ಬೀವಸತ್ವವು

(a) ಬೀವಸತ್ವ - A

(b) ಬೀವಸತ್ವ - D

(c) ಬೀವಸತ್ವ - C

(d) ಬೀವಸತ್ವ - K

II. ಅವರಣದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತುಂಬಿರಿ :

(5 × 1 = 5)

(ಸಂಘಟ್ಟ ಆವೃತ್ತಿ, ಮಿಥೆನೊಲ್, ಮೊಲ್ಯಾರಿಟಿ, ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳನ್ನು, Sc^{3+} , Cu)

- 16) _____ ಯು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗಿರುವ ದ್ರಾವ್ಯದ ಮೋಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ.
- 17) ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾ ಮಿಶ್ರಣದ ಒಂದು ಏಕಮಾನ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಘಟ್ಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು _____ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- 18) _____ ಅಯಾನು ಆಯುಗ್ಮ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಅಲಭ್ಯತೆಯಿಂದ ಡಯಾಕಾಂತೀಯತೆಯಾಗಿದೆ.
- 19) ವುಟ್ಸ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಹೈಡ್ರೈಡ್‌ಗಳು ಶುಷ್ಕ ಈಥರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ _____ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.
- 20) ಮಿಥೈಲ್ ಅಮೈನ್‌ಗಳು ನೈಟ್ರಸ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಜೊತೆಗೆ _____ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ವಿಭಾಗ - B

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 2 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ :

(3 × 2 = 6)

21) ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಅನಿಲವೊಂದರ ವಿಲೀನತೆಯು

(i) ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ

1

(ii) ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

1

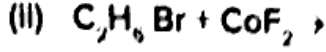
22) ಪಟಾಕರಣ ಶಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ವೇಗವರ್ಧಕದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೋರುವ ವಿಭವ ಶಕ್ತಿ v/s ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ಸಹಯೋಜಕದ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ತೋರಿಸಿ.

2

23) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ ನ ಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಸಮಾಂಗಿಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

2

24) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ :



25) ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ಲ ಅಪಕರ್ಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. 2

26) ಡಿ.ಎನ್.ಎ. (DNA) ಮತ್ತು ಆರ್.ಎನ್.ಎ. (RNA) ಎರಡರಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 2

ವಿಭಾಗ - C

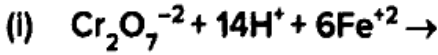
IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 3 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ :

(3 × 3 = 9)

27) ಅಂತರಾಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 3

28) (a) ಫೋಟೋಸಿಯಂ ಡೈಕ್ರೋಮೇಟ್‌ನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಆದಿರನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. 1

(b) ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ :



29) (a) ಲಾಂಥನೈಡ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಟಿನೈಡ್ ಗಳ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಶ್ರೇಣಿಯು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ? 1

(b) 'ಲಾಂಥನೈಡ್ ಕುಗ್ಗುಪಿಕೆ' ಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. 2

30) ಸಮಸ್ಥಯಿ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ವರ್ನರನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 3

31) ವೇಲೆನ್ಸ್ ಬಂಧ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಆಧಾರದಿಂದ $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ ಅಯಾನ್‌ನ ಜ್ಯಾಮಿತಿ; ಸಂಕರಣ ಹಾಗೂ ಕಾಂತೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. [Atomic number of Ni = 28] 3

32) (a) ಅಷ್ಟಮುಖಿ ಸಮಸ್ಥಯಿ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಿತಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ d-ಕಕ್ಷಗಳ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 2

(b) ಸ್ಥಿತಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಚತುರ್ಮುಖಿ ಸಮಸ್ಥಯಿಗಳ ಶಕ್ತಿ ಗಣಗಳಿಗೆ 'g' ಎಂಬ ಕೆಳಪದ (subscript) ವನ್ನು ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲವೇ? 1

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 3 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ :
2 × 3 = 6

33) ಆವರ್ತ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ಆದರ್ಶತರ ದ್ರಾವಣಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 3

34) ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ (ಅಯಾನಿಕ) ವಾಹಕತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 3

35) ಶಿಷ್ಟ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. 3

36) ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅನುಕರಿಸಿದ (Integrated) ಕ್ರಿಯಾವೇಗ ಸ್ವರಾಂಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನಿಷ್ಪನ್ನಿಸಿ. 3

ವಿಭಾಗ - D

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 5 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ :
(4 × 5 = 20)

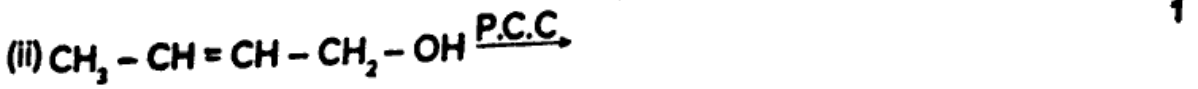
37) (a) ಟರ್ಷಿಯರಿ ಬ್ಯೂಟೈಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡನ್ನು (tertiary butyl bromide) ಟರ್ಷಿಯರಿ ಬ್ಯೂಟೈಲ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ (tertiary butyl alcohol) ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರದ ಹಂತಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. <https://www.karnatakaboard.com> 3

(b) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಫಿಲಿಕ್ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹ್ಯಾಲೋ ಆರೀನ್‌ಗಳು ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. 2

38) (a) ಈಥನೋಲಿನಿಂದ ಈಥೀನ್‌ನನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಆಮ್ಲವೇಗವರ್ಧಕ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣದ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರದ ಹಂತಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 3

(b) ರೈಮರ್-ಟೈಮನ್ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. 2

39) (a) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ :



(b) ಈಥರನ ವಿಲೀಯಮಾಸನ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. 2

- 40) (a) ಬೆಂಜಾಲ್ಡಿಹೈಡ್‌ನ್ನು ಸಾರೀಕೃತ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದೊಡನೆ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಆಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. 2 + 1
- (b) ಬೂಟ್-2- ಓನ್ ಮತ್ತು ಪೆಂಟ್-3- ಓನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವ ಸಂಯುಕ್ತವು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಪೊಹ್ಯಾಲೈಟ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ? ಇದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 1 + 1
- 41) (a) ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತ 'A' (ಅಣುಸೂತ್ರ C_7H_8) ಆಮ್ಲೀಯ $KMnO_4$ ನೊಂದಿಗೆ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಸಂಯುಕ್ತ 'B' (ಅಣುಸೂತ್ರ $C_7H_6O_2$) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಯುಕ್ತ 'B' ಯು $NaOH$ ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸಂಯುಕ್ತ 'C' ಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಯುಕ್ತ 'C' ಯು $NaOH$ ಮತ್ತು CaO ಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಸಂಯುಕ್ತ 'D' ಯು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
ಸಂಯುಕ್ತ A, B, C ಮತ್ತು D ಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 3
- (b) ಹೆಲ್-ವೊಲ್ಫ್‌ಡಾರ್ಡ್ ಜೆಲಿನ್‌ಸ್ಕಿ (HVZ) ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. 2
- 42) (a) ಹಿನ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ (Hinsberg) ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕದ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 1
- (b) ಯಾವ ವಿಧದ ಅಮೈನ್‌ಗಳು ಹಿನ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕದ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿ ಕ್ಷಾರದಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪ್ರೆಸಿಪಿಟೇಟ್‌ಅನ್ನು (ರಾಡಿ) ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ? ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 2
- (c) ಕಾರ್ಬೈಲ್ ಅಮೈನ್ (Carbylamine) ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. 2
- 43) (a) 'ಮಾಲ್ಡೋಸ್' ನ ಹಾವರ್ಥನ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 2
- (b) ಪ್ರೋಟೀನಿನ ಗುಣನಾಶನ (denaturation) ಎಂದರೇನು? 1
ಗುಣನಾಶವಾಗುವಾಗ ಯಾವ ಹಂತದ ಪ್ರೋಟೀನಿನ ರಚನೆಯು ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ? 1
- (c) ಅಯೋಡಿನ್‌ಯುಕ್ತ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿರುವ, ಫೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. 1

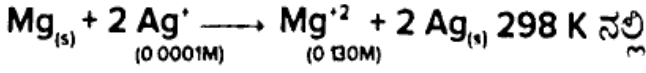
ವಿಭಾಗ - E (ಲೆಕ್ಕಗಳು)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 3 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ :
(3 × 3 = 09)

- 44) ಬೆಂಜೀನಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವು 353.23 K ಆಗಿದೆ. 90 g ಬೆಂಜೀನ್‌ನಲ್ಲಿ 1.80 g ನಷ್ಟು ಆವಿಶೀಲವಲ್ಲದ ದ್ರಾವ್ಯವನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವು 354.11 K ಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದ್ರಾವ್ಯದ ಮೋಲಾರ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (ಬೆಂಜೀನಿನ K_b ಯು $2.53 K Kg mol^{-1}$). 3

45) 298 K ನಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ 'A' (ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ 120 g/mol) ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತ 'B' (ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ 85 g/mol) ಗಳ ಆವಿ ಒತ್ತಡವು ಕ್ರಮವಾಗಿ 200 mm Hg ಮತ್ತು 415 mm Hg ಆಗಿವೆ. 298 K ನಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ 'A' 26 g ಮತ್ತು 40 g ಸಂಯುಕ್ತ 'B' ಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸಿದ ದ್ರಾವಣದ ಆವಿ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. 3

46) ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕೋಶ ಕ್ರಿಯೆಗೆ



$E^{\circ}_{(ಕೋಶ)} = 3.17 \text{ V}$ ಆಗಿದ್ದರೆ, $E_{(ಕೋಶ)}$ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ.

ಈ ಕೋಶವನ್ನು ಹೀಗೆ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು $\text{Mg}/\text{Mg}^{2+}_{(0.130M)} \parallel \text{Ag}^+_{(0.0001M)}/\text{Ag}$. 3

47) 0.001 mol L^{-1} ಆಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ವಾಹಕತೆಯು $4.95 \times 10^{-5} \text{ S cm}^{-1}$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದರ ವಿಭಜನೆ ಹಂತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಆಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದ λ° ಬೆಲೆಯು $390.5 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ ಆಗಿದೆ. 3

48) ಒಂದು ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗ ಕ್ರಿಯೆಯು 30% ವಿಭಜನೆಯಾಗಲು 40 (min) ನಿಮಿಷ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. k ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. 3

49) ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆಯ ಕ್ರಿಯಾವೇಗ ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳು 500 K ಮತ್ತು 700 K ನಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 0.02 S^{-1} ಮತ್ತು 0.07 S^{-1} ಆಗಿದೆ. E_a ಮೊತ್ತಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. 3

<https://www.karnatakaboard.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

(English Version)

Instructions :

1. *The question paper has five parts. All parts are compulsory.*
2. *a. Part - A carries 20 marks. Each question carries 1 mark.
b. Part - B carries 06 marks. Each question carries 2 marks.
c. Part - C carries 15 marks. Each question carries 3 marks.
d. Part - D carries 20 marks. Each question carries 5 marks.
e. Part - E carries 09 marks. Each question carries 3 marks.*
3. *For Part - A questions, only the first written answers will be considered for evaluation.*
4. *Write balanced chemical equations and draw neat labelled diagrams and graphs wherever necessary.*
5. *Direct answers to the numerical problems without detailed step and specific unit for final answer will not carry any marks.*
6. *Use log tables and simple calculator if necessary [Use of scientific calculator is not allowed].*

Part – A

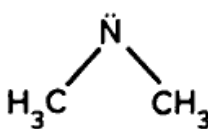
- I. Select the correct option from the given choices: (15 × 1 = 15)
 - 1) To determine molar mass of Biomolecules and Polymers, which Colligative property based method has advantage over other methods?
 - (a) Relative lowering of vapour pressure
 - (b) Elevation of Boiling point
 - (c) Depression in freezing point
 - (d) Osmotic pressure
 - 2) The S.I. unit of conductivity is

(a) Sm^{-1}	(b) ms^{-1}
(c) Sm^{-2}	(d) Sm^2
 - 3) Which of the following electrolytes limiting molar conductivity (λ_m°) cannot be determined by extrapolation of λ_m to Zero Concentration in the graph of $\lambda_m v/s\sqrt{C}$?

(a) NaCl	(b) CaCl_2
(c) CH_3COOH	(d) MgSO_4

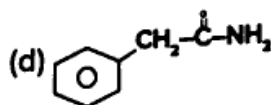
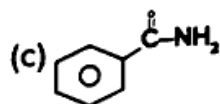
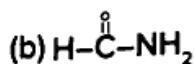
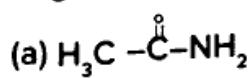
- 4) In a zero order reaction, the rate of reaction is
- (a) Independent on reactant concentration
 - (b) Depends on concentration of reactants
 - (c) Inversely proportional to reactant concentration
 - (d) Depends on concentration of product
- 5) Which is less stable among the following?
- (a) WO_3
 - (b) MoO_3
 - (c) CrO_3
 - (d) WO_3 and MoO_3
- 6) The correct IUPAC name of $\text{K}_2 [\text{Zn}(\text{OH})_4]$
- (a) Potassium tetrahydroxidozincate (II)
 - (b) Dipotassium tetrahydroxyzinc (II)
 - (c) Potassium tetrahydroxyzinc (IV)
 - (d) Potassium tetrahydroxyzincate (II)
- 7) The reagent used in Sandmeyer's reaction is
- (a) CrO_2Cl_2
 - (b) Zn - Hg
 - (c) Cu_2Cl_2
 - (d) $\text{H}_2/\text{Pd} - \text{BaSO}_4$
- 8) Catechol is
- (a) Benzene - 1,2 - diol
 - (b) Benzene - 1,3 - diol
 - (c) Benzene - 1,4 - diol
 - (d) Benzene - 1,5 - diol
- 9) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$ is an example of
- (a) Allylic alcohol
 - (b) Vinyl alcohol
 - (c) Benzylic alcohol
 - (d) Phenols
- 10) Rochelle salt is
- (a) Alkaline sodium potassium tartrate
 - (b) Acidic sodium potassium tartrate
 - (c) Neutral sodium potassium tartrate
 - (d) Aqueous potassium tartrate

- 11) Carboxylic acids are more acidic than phenols because
- (a) Carboxylate ion has non-equivalent resonance structure
 - (b) Carboxylate ion is more stabilized than phenoxide ion
 - (c) Phenoxide ion is more stabilized than carboxylate ion
 - (d) Phenol has less pKa than Carboxylic acid

- 12) The bond angle in  is less than 109.5° due to

- (a) sp² hybridisation of N-atom
- (b) Presence of unshared pair electrons in 4th orbital of N-atom
- (c) dsp² hybridization of N-atom
- (d) unpaired electrons of N-atom

- 13) Which of the following amides cannot give primary amines by Hoffmann–Bromamide degradation reaction?



- 14) Which of the following Carbohydrates is also known as invert sugar?

(a) Maltose

(b) Lactose

(c) Sucrose

(d) Glucose

- 15) The vitamin that cannot be stored in our body is

(a) Vitamin – A

(b) Vitamin – D

(c) Vitamin – C

(d) Vitamin – K

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word from those given in the bracket:
[Collision frequency, Methanol, Molarity, Hydrocarbon, Sc⁺³, Cu] (5 × 1 = 5)

16) _____ is number of moles of solute dissolved in one litre of solution. 1

17) The number of Collisions per second per unit volume of the reaction mixture is called _____. 1

18) Due to the absence of unpaired electron _____ ion is diamagnetic. 1

- 19) In Wurtz reaction, Alkyl halides react with sodium in dry ether to give _____ 1
- 20) When Methylamine reacts with nitrous acid, it produces _____ with liberation of nitrogen gas. 1

Part – B

- III. Answer any three of the following. Each question carries two marks. (3 × 2 = 6)
- 21) What happens to solubility of gas in liquid when
- Pressure is increased 1
 - Temperature is increased 1
- 22) Draw a graph of Potential energy Vs reaction Coordinate showing the effect of Catalyst on activation energy. 2
- 23) Write the structures of Cis and trans isomers of $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$. 2
- 24) Complete the following equations:
- $\text{CH}_3\text{Br} + \text{KCN} \rightarrow$ 1
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{CoF}_2 \rightarrow$ 1
- 25) Explain Clemmensen reduction reaction. 2
- 26) Write any two nitrogenous base commonly found in both RNA and DNA. 2

Part – C

- IV. Answer any three of the following. Each question carries three marks. (3 × 3 = 9)
- 27) Write any 3 characteristic properties of interstitial compounds. 3
- 28) (a) Name the ore used in the preparation of Potassium dichromate 1
- (b) Complete the following equations:
- $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ + 6\text{Fe}^{2+} \rightarrow$ 1
 - $10\text{I}^- + 2\text{MnO}_4^- + 16\text{H}^+ \rightarrow$ 1
- 29) (a) Among Lanthanoids and Actinoids series which series has more radioactive elements? 1
- (b) Write any two consequences of Lanthanoid contraction. 2
- 30) Write any three postulates of Werner theory of Coordination compounds. 3

- 31) On the basis of Valence Bond Theory (VBT), explain geometry, hybridisation and Magnetic property of $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ ion [Atomic number of Ni is 28]. 3
- 32) (a) Draw the energy level diagram for the crystal field splitting of d-orbitals in an octahedral crystal field. 2
- (b) According to crystal field theory, subscript 'g' is not used in energy levels of tetrahedral complexes. Why? 1
- V. Answer any two of the following. Each question carries three marks. (2 × 3 = 6)
- 33) Write any three differences between Ideal and non-Ideal solutions. 3
- 34) Mention any 3 factors which affect electrolytic (ionic) conductivity. 3
- 35) Explain the construction and working of Standard Hydrogen Electrode [SHE]. 3
- 36) Derive Integrated rate equation for the rate constant of first order reaction. 3

Part – D

- VI. Answer any four of the following. Each question carries five marks. (4 × 5 = 20)
- 37) (a) Explain the mechanism involved in the conversion of tertiary butyl bromide into tertiary butyl alcohol. 3
- (b) Haloarenes are less reactive towards nucleophilic substitution reaction. Give any two reasons. 2
- 38) (a) Explain the mechanism of acid catalysed dehydration of ethanol to ethene. 3
- (b) Explain Reimer-Tiemann reaction. 2
- 39) Complete the following equations:
- (a) (i) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$ 1
- (ii) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH} \xrightarrow{\text{P.C.C.}}$ 1
- (iii) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{OCH}_3 + \text{HI} \longrightarrow$ 1
- (b) Explain Williamson's reaction for Ether. 2

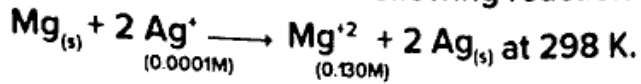
- 40) (a) Write the chemical equation for the reaction, when benzaldehyde is heated with concentrated alkali. Name the reaction. 2 + 1
- (b) Among butan-2-one and Pentan-3-one which compound is oxidised by sodium hypohalite? Write its chemical equation. 1 + 1
- 41) (a) An organic compound 'A' (molecular formula C_7H_8) is heated with acidic $KMnO_4$ gives compound 'B' (molecular formula $C_7H_6O_2$). Compound 'B' on reaction with NaOH gives compound 'C'. When compound 'C' is heated with mixture of NaOH and CaO, it gives compound 'D'.
- Write the chemical reactions with names of A, B, C and D. 3
- (b) Explain Hell-Volhard-Zelinsky (HVZ) reaction with an example. 2
- 42) (a) Write the structure of Hinsberg reagent. 1
- (b) Which type of amines reacts with Hinsberg reagent to give precipitate, which is soluble in NaOH? Write its chemical reaction. 2
- (c) Explain Carbylamine reaction. <https://www.karnatakaboard.com> 2
- 43) (a) Write the Haworth structure of Maltose. 2
- (b) What is denaturation of protein? Which structure of proteins remains intact during denaturation? 2
- (c) Name the iodinated derivative hormone produced in thyroid gland. 1

Part – E (Problems)

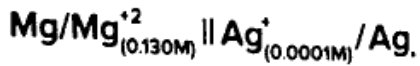
VII. Answer any three of the following. Each question carries three marks. (3 × 3 = 09)

- 44) The boiling point of benzene is 353.23 K when 1.80 g of a non-volatile solute was dissolved in 90 g of benzene, the boiling point is raised to 354.11 K. Calculate the molar mass of the solute (K_b for benzene is $2.53 \text{ K Kg mol}^{-1}$). 3
- 45) Vapour pressure of compound 'A' (molar mass 120 g/mol) and compound 'B' (molar mass 85g/mol) at 298 K are 200 mm Hg and 415 mm Hg respectively. Calculate the vapour pressure of the solution prepared by mixing 26.0 g of compound 'A' and 40 g of compound 'B' at 298 K. 3

46) For a cell in which the following reaction takes place:



Calculate its E_{cell} if $E_{\text{cell}}^{\circ} = 3.17\text{V}$ and the cell can be written as



3

47) The conductivity of 0.001 mol L^{-1} acetic acid is $4.95 \times 10^{-5} \text{ S cm}^{-1}$. Calculate its degree of dissociation. λ_m° for acetic acid is $390.5 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$.

3

48) A first order reaction takes 40min for 30% decomposition. Calculate $t_{1/2}$ (half-life period).

3

49) The rate constants of a reaction at 500K and 700K are 0.02S^{-1} and 0.07S^{-1} respectively. Calculate the value of E_a .

3

<https://www.karnatakaboard.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से