



ಕನಾರ್ಟಿಕ ಸರ್ಕಾರ

ಕನಾಟಕ ಶಾಲೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಳಿ

೬ ನೇ ಅಡ್ಡ ರಸ್ತೆ, ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು-560003

2025-26 ನೇ ಸಾಲಿನ ದ್ವಿತೀಯ ಪಿಯು ಸಿ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ - 1

ವಿಷಯ: 34 - ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 70

ಸಮಯ: 3.00 ಗಂಟೆಗಳು

ఒట్టు ప్రశ్నగళు: 46

ವಿಭಾಗ - A

I. ಕೊಟ್ಟರುವ ಆಯ್ದುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

$$15 \times 1 = 15$$

(d) ಹೇಳಿಕೆ | ಸರಿ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ || ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

12. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಕ್ಷಮಣ ದಾತುಗಳು/ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ವೇಗವರ್ಧಕವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿರುವ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ದುಯನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

ಸಂಕ್ಷಮಣ ದಾತುಗಳು/ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು	ವಿಧಾನದ ಹೆಸರುಗಳು
(i) $\text{TiCl}_4 + \text{Al}(\text{CH}_3)_3$	(A) ವಾಕರ್‌ ವಿಧಾನ
(ii) PdCl_2	(B) ಕಾಂಟ್ಯಾಕ್‌ ವಿಧಾನ
(iii) Ni	(C) ಪಾಲಿಡ್‌ನ್ ತಯಾರಿಕೆ
(iv) V_2O_5	(D) ಕೋಬ್‌ನ ಹೃಡ್‌ಎಜನೀಕರಣ

- (a) i-C, ii-A, iii-D, iv-B
 (b) i-C, ii-A, iii-D, iv-B
 (c) i-A, ii-C, iii-D, iv-B
 (d) i-D, ii-A, iii-B, iv-C

13. ದುರ್ಬಲ (ಸಾರಿಕ್ತ) ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಕ್ಷೋಮಿನ್ ಹೃಡ್‌ಎಪ್ರಾಕ್ಸೆಡ್‌ಗಳು ಜಲ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿದಾಗ ಬರುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು

- (a) ಫೀನಾಲ್ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ
 (b) ಫೀನಾಲ್ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕ
 (c) ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ
 (d) ಫೀನಾಲ್ ಮತ್ತು ಅಸಿಟ್‌ಲೋನ್

14. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ, ಅಪ್ರೋಲೋ ಬಾಹ್ಯಕಾಶ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರ್ಣಕೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೋಶವು

- (a) SHE
 (b) H_2-O_2 ಇಂಥನ ಕೋಶ
 (c) ಡೇನಿಯಲ್ ಕೋಶ
 (d) ಪಾದರಸದ ಕೋಶ

15. $\text{A}_{(aq)} + 2\text{B}_{(aq)} \longrightarrow \text{C}_{(aq)}$ ಶ್ರಯಿಯ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರ, ಅಧ್ಯಯನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಘಲಿತಾಂಶಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಈ ಶ್ರಯಿಗೆ ಶ್ರಯಾವಗ್ರ ನಿರ್ದರ್ಶಿಸುವ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ದುಯನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

ಪ್ರಯೋಗ	[A] ನ ಸಾರತೆ (mol L^{-1})	[B] ನ ಸಾರತೆ (mol L^{-1})	'C' ನ ರಚನೆಯ ವೇಗ ($\text{mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$)
I	0.1	0.1	6.0×10^{-3}
II	0.2	0.3	7.2×10^{-2}
III	0.1	0.4	2.4×10^{-2}
IV	0.4	0.3	2.88×10^{-1}

- (a) $\text{Rate} = K[A]^1[B]^2$
 (b) $\text{Rate} = K[A]^1[B]^0$
 (c) $\text{Rate} = K[A]^2[B]^1$
 (d) $\text{Rate} = K[A]^4[B]^1$

II. ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಪದವನ್ನು ಆಯ್ದು ಮಾಡಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಸ್ತುತಿಗಳನ್ನು ಭತ್ತಿ

ಮಾಡಿ: (ಮೃದು, ಕರಿಣ, ಕ್ಲೋರೋಪಾರ್ಮ್‌, ಮೂರು, ನೋಕ್ಸೆಯೋಟ್‌ಡ್‌, ಎರಡು)

5 × 1 = 5

16. ಈಸ್, ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಅರೆವಳಿಕೆಗಾಗಿ ಬಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಬಹು ಸಂಖಾರ ಹ್ಯಾಲೋಜನ್ ಸಂಯುಕ್ತವೂ _____ ಆಗಿದೆ.

17. ನೋಕ್ಸೆಯಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು _____ ಗಳ ದೀಘ್ರ್ಯ ಸರಪಣಿಯ ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳಾಗಿದೆ.

18. ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಯೋಜನೆ ಉಹಿಸಿಕೊಂಡು KCl ದ್ರಾವಣದ ವ್ಯಾಂಟ್ ಹಾಫ್ ನ ಅಂಶವು _____ ಆಗಿದೆ.

19. ಗ್ಲೂಸರಾಲ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಹೃಡಾಕ್ಸಿಲ್ ಗುಂಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ _____.

20. ಸಂಕ್ರಮಣ ಲೋಹಗಳು ಅಂತರಾಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಅಂತರಾಳ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರಚನೆಯು ಸಂಕ್ರಮಣ ಲೋಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು _____ ಆಗಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿಭಾಗ - B

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 2 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. $3 \times 2 = 6$

21. ಲೂಕಾಸ್ ಕಾರಕ ಎಂದರೇನು? ಯಾವ ವಿಧದ ಆಲೋಕಾಲಾಗಳು ಈ ಕಾರಕದೊಂದಿಗೆ ರಾಡಿಯನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ?

22. ಕ್ಲೋರೋಮಿಥೀನ್ ಅನ್ನು ಮಿಥೀನೋಲ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ Sn_2 - ಶ್ರಯಾ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

23. ಶ್ರಯೆ: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HI}(\text{g})$; ರಲ್ಲಿ ಪರ್ಮಿಳಕರಣ ಸಂಕೀರ್ಣದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಶ್ರಯೆಯ ಸಂಘಟನೆ ತೋರಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

24. ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಟ್ಟೆ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಏರಿಕೆಗೊಂಡಾಗ ಪ್ರತಿಶ್ರಯೆಯಾಗಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಲು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಹಾಮೋನ್ ಯಾವುದು? ಈ ಹಾಮೋನ್ ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಮ್ಯಾನೋಲ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

25. ಸಂಕ್ರಮಣ ಧಾತುಗಳು ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ವಿಭಾಗ - C

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 3 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. $3 \times 3 = 9$

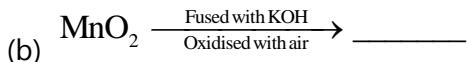
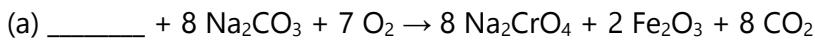
26. ವೇಲೇನ್ಸ್ ಬಂಧ ಸಿದ್ಧಾಂತ [VBT] ಅನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು $[\text{CoF}_6]^{3-}$ ಆಯಾನಿನ ಸಂಕರಣ, ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾಂತಿಯ ಗುಣವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ. [ದತ್ತಕ್: ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ=27]

27. ಸಮನ್ವಯ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ಹೊಂದಿರುವ ಹೆಟೆರೋಲೆಟ್‌ಫೈಕ್ ಸಂಕೀರ್ಣಗಳು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಸಮಾಂಗತೆ ಅನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಂಕೀರ್ಣ $[\text{MA}_3\text{B}_3]$ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಸಮಾಂಗತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೇಂದ್ರೀಯ ಲೋಹದ ಅಯಾನು $M + 3$ ಉತ್ಪಂಢಣ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದರ ದಂತಿಯತೆಯನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣದ ಎರಡು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಸಮಾಂಗತೆಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

28. ಲ್ಯಾಂಥನ್‌ಡ್ರ್‌ ಅಕಂಚನ ಎಂದರೇನು? ಅದರ ಎರಡು ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

29. ಡೆಕಾಕೋರ್ನಿಲ್ ಡೈಮ್ಯಾಂಗನೇಸ್ (O) ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಚೌಕಪಾರಿಯಿಡ್ ಫೆಟಕಾಗಳು ಇರುತ್ತವೆ? ಅದರ ಅಣಾಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ರಚನಾ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

30. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.



V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 3 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. $2 \times 3 = 6$

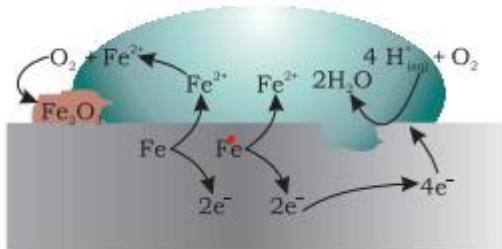
31. ರಾಸಾಯನಿಕ ಶ್ರಯೆಯ ಶ್ರಯಾವೇಗದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಮೂರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

32. ಜೈಂಡ ಮತ್ತು ಜೈಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಾಂದರ್ಭತೆಯ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಹೆಸರಿಸಿ. ಈ ಸಾಂದರ್ಭತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

33. ವಸ್ತುಗಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಕತೆಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ವಸ್ತುಗಳ ಮೂರು ವಿಧಗಳನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ತಿಳಿಸಿರಿ.

34. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ವಾತಾವರಣದ ಗಳಿಯಲ್ಲಿ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗೆ

- ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಹೇಸರಿಸಿ.
- ಕಬ್ಬಿಣವೂ ವಾತಾವರಣದೊಂದಿಗೆ ಅಗುವ ಆಕ್ಷಾಡಿಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.



ವಿಭಾಗ - D

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

35. (a) ಮಾಲ್ಯೋಸಾನ ಹ್ಯಾವತ್ರ್‌ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಇದು ಅಪಕಷ್ಟಕ ಗುಣಧರ್ಮವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇಕ್ಕೆ?

(b) ನಾರಿನಂತಹ (Fibrous) ಪ್ರೋಟೀನ್ ಎಂದರೇನು? ಕೊದಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅನ್ನು ಹೇಸರಿಸಿರಿ. **(3+2)**

36. (a) 413K ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ, ಈಫೆನೋಲ್ ದಿಂದ ಈಥಾಕ್ಸಿ ಈಫೇನ್ ಪಡೆಯುವ ಆಮ್ಲ ವೇಗವರ್ಧಕ ನಿಜರ್ಲೀಕರಣ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರದ ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(b) ಕೋಲ್ಪೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ. **(3+2)**

37. (a) ಅಲ್ಕೋಲ್ ಕೆಲ್ಲಿರ್ಡ್‌ಡ್‌ ಗಳನ್ನು ಶುಷ್ಕ ಅಸಿಟೋನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಆಯೋಡ್‌ಡ್‌ ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಕೋಲ್ ಅಯೋಡ್‌ಡ್‌ ಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

(i) ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೇಸರಿಸಿರಿ.

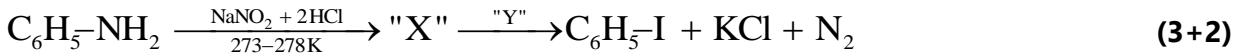
(ii) ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(iii) ಶುಷ್ಕ ಅಸಿಟೋನ್‌ನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ. **(3+2)**

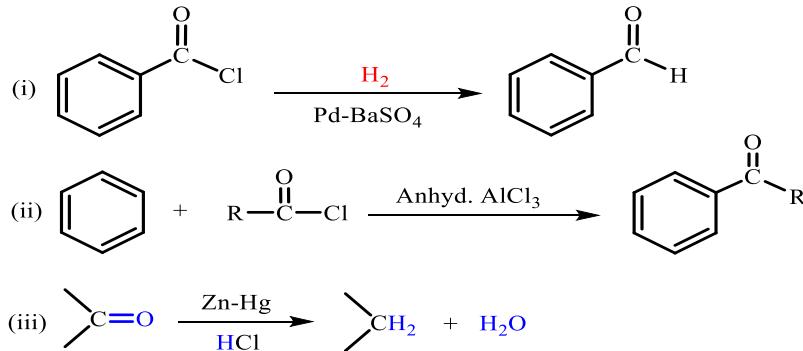
(a) ರೆಸಿಲಿಕ್ ಪರಿವರ್ತನ್‌ನೀಕರಣ ಎಂದರೇನು? "ಇವುಗಳು ದ್ಯುತಿ ಪಟ್ಟುತ್ತವೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ" ಕಾರಣ ಕೊಡಿರಿ.

38. (a) ಯಾವ ವಿಧದ ಅಮ್ಯೂನಾಗಳು ಕಾಬ್ಯಲ್ ಅಮ್ಯೂನಾ ಕ್ರಿಯೆ (ಎಸ್‌ಎಸ್‌ಯಿನ್‌ಡ್‌ ಪರೀಕ್ಷೆ) ಯನ್ನು ಉತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ? ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ.

(b) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ 'X' ಮತ್ತು 'Y' ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿರಿ.



39. (a) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(3+2)**



(b) ಮೀಥಾನಾಲ್ ಮತ್ತು ಇಥಾನಾಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಕ್ಷಾನಿಜಾರೋನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ? ಕಾರಣ ಕೊಡಿರಿ.

40. C_7H_8 ಸೂತ್ರದ ಸಂಯುಕ್ತ "A" ಅನ್ನು ಕ್ಯಾರ್ಬಿಡ್ $KMnO_4$ ಹೊಂದಿಗೆ ಕಾಯಿಸಿ, ಆಮ್ಲೀಕರಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ $C_7H_6O_2$ ಸೂತ್ರದ ಸಂಯುಕ್ತ "B" ಬರುತ್ತದೆ. ಸಂಯುಕ್ತ "B" ಯು ನೀಲಿ ಲಿಟ್‌ಸ್ (Blue litmus) ನ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೆಂಪು (Red) ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಂಯುಕ್ತ "B" ನ ಸೋಡಿಯಂ ಲವಣಗಳನ್ನು "X" ಕಾರಕದೊಂದಿಗೆ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ದೃಷ್ಟಾಶಿ 78 $gmol^{-1}$ ಹೊಂದಿರುವ ಹೈಡ್ರೋ ಕಾರ್ಬನ್ "C" ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ.

(a) ಸಂಯುಕ್ತ "A", "B" ಮತ್ತು "C" ಗಳ ರಚನಾ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(b) "X" ಅನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಶ್ರಯೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (3+2)

ವಿಭಾಗ - E (ಅಂಕಾರ್ಥಗಳು)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರು ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 3 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. $3 \times 3 = 9$

41. ಒಂದು ಕೋಶದಲ್ಲಿನ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಶ್ರಯೆಗೆ, $2Fe^{3+}_{(aq)} + 2I^-_{(aq)} \rightleftharpoons 2Fe^{2+}_{(aq)} + I_{2(s)}$; 298K ನಲ್ಲಿ $E^{\circ}_{cell} = 0.236\text{ V}$ at 298K ಆಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೋಶದ $\log K_c$ (K_c = ಸಮಸ್ತಿ ಸ್ಥಿರಾಂಕ) ವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರಿ.

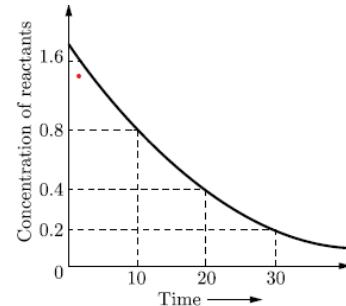
42. ಒಂದು ಶ್ರಯೆಯ ಪ್ರಥಮ ಶ್ರಯಾವರ್ಗದ ಶ್ರಯಾ ಸ್ಥಿರಾಂಕ 600 K ನಲ್ಲಿ $2 \times 10^{-5}\text{ s}^{-1}$ ಆಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಇದರ ಪಟುಕರಣಶಕ್ತಿ 209.8 kJ mol^{-1} ಆಗಿದೆ. 700 K ನಲ್ಲಿ ಈ ಶ್ರಯೆಯ ಶ್ರಯಾವೇಗ ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರಿ. [ದತ್ತಕ್ರಿಕ್ತ: $R=8.314\text{ JK}^{-1}\text{ mol}^{-1}$]

43. 298 K ನಲ್ಲಿರುವ ಬೆಂಜೀನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ, ಮೀಥೇನ್‌ನ ವೋಲ್ಯಾಲಿಟಿಗೆ ಹೆನ್ನಿಯ ನಿಯಮದ ಸ್ಥಿರಾಂಕವು 4.27×10^5 mm Hg ಆಗಿದೆ. 298 K ನಲ್ಲಿರುವ 760 mm Hg ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಬೆಂಜೀನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಮೀಥೇನ್‌ನ ವೋಲ್ಯಾಲಿಟಿ ನಿಯಮವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರಿ.

44. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಕರ್ಮನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು Cl^- ಆಯಾನಿಗಳ ಸೀಮಿತ ವೋಲಾರ್ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರಿ: ದತ್ತಕ್ರಿಕ್ತ: $\lambda_{Ca^{2+}} = 119.0 \text{ Scm}^2\text{mol}^{-1}$ ಮತ್ತು Λ°_m for $CaCl_2 = 271.6 \text{ Scm}^2\text{mol}^{-1}$.

45. $37^\circ C$ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ 1,85,000 ವೋಲಾರ್ ದೃಷ್ಟಾಶಿ ಹೊಂದಿರುವ 0.925 ಗ್ರಾಂ ಪಾಲಿಮರ್ ಅನ್ನು 500 mL ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ದಾವಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಪರಾಸರಣ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಪಾಸ್ವಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರಿ. [ದತ್ತಕ್ರಿಕ್ತ: $R=8.314 \times 10^3 \text{ Pa L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

46. ಪ್ರತಿಶ್ರಯಾಕಾರಿ ಸಾಂದರ್ಭ (molL⁻¹) v/s ಸಮಯ (ನಿಮಿಷ)ದ ನಡುವೆ ಚಿತ್ರಿಸಿದ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾನಕ್ಷಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ. ಶ್ರಯೆಯ ಸರಾಸರಿ ಶ್ರಯಾ ವೇಗವನ್ನು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರಿ.



ವಿಭಾಗ - F

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲ ಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

34. ಸಂಕ್ಷಿರಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ. ಲೋಹದ ಸಂಕ್ಷಿರಣಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರಿ.

46. 318 K ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವ CCl_4 ನಲ್ಲಿ N_2O_5 ಯೂ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣದಂತೆ ಶ್ರಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ $2N_2O_5_{(g)} \longrightarrow 4NO_{(g)} + O_{2(g)}$ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ N_2O_5 ಸಾರತೆಯೂ 100 ನಿಮಿಷಗಳನಂತರ 2.33 mol L^{-1} ನಿಂದ 2.08 mol L^{-1} ಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಶ್ರಯೆಯ ಸರಾಸರಿ ಶ್ರಯಾ ವೇಗವನ್ನು ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರಿ.



GOVERNEMENT OF KARNATAKA
KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD
6th CROSS, MALLESHWARA MALLA, BENGALURU-560003
2025-26 II PUC MODEL QUESTION PAPER-1

Subject: 34 - Chemistry

Maximum Marks: 70

Time: 3.00 Hours

Number of Questions: 46

Instructions

1. 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 20marks. Each question carries 5 marks.
e. Part-E carries 09 marks. Each question carries 3 marks.
3. In Part-A questions, **first attempted answer** will be considered for awarding marks.
4. Write balanced chemical equations and draw neat labeled diagrams and graphs wherever necessary.
5. Direct answers to the numerical problems without detailed steps 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).
7. For a question having circuit diagram/figure/ graph/ diagram, alternate questions are given at the end of question paper in a separate section for visually challenged students.

PART-A

I. Select the correct option from the given choices.

$15 \times 1 = 15$

1. The mass percentage(W/W) of glucose in water is 10% means.
(a) 10g of glucose dissolved in 100 g of water (b) 10g of glucose dissolved in 90 mL of water
(c) 10g of glucose dissolved in 100 mL of water (d) 10g of glucose dissolved in 90 g of water
2. Which of the following elements is liquid at normal temperature?
(a) Zinc (b) Mercury (c) Aluminum (d) Water
3. The reagent used in Sandmeyer's reaction is
(a) N₂ gas (b) Cu and HCl (c) Cu₂Cl₂ and HCl (d) CuCl₂
4. The main natural source of acetic acid is
(a) milk (b) vinegar (c) red ant (d) butter
5. The reaction of aniline, which produces Zwitter ion as a major product is
(a) direct nitration (b) bromination (c) sulphonation (d) Friedel-craft alkylation
6. The method used to separation of isomeric products obtained when phenol reacts with dil. HNO₃ at low temperature is
(a) steam distillation (b) sublimation (c) electrolysis (d) solidification
7. The ligand which forms more stable coordination complexes is
(a) NH₃ (b) C₂O₄²⁻ (c) CN⁻ (d) H₂O
8. Which of the following groups when present at para position increases the basic strength of aniline?
(a) -NO₂ (b) -Br (c) -NH₂ (d) -COOH
9. In the following acids, vitamin is
(a) ascorbic acid (b) adipic acid (c) aspartic acid (d) saccharic acid

Transition metal/compounds	Name of the process
(i) $\text{TiCl}_4 + \text{Al}(\text{CH}_3)_3$	(A) Wacker process
(ii) PdCl_2	(B) Contact process
(iii) Ni	(C) manufacture of polyethene
(iv) V_2O_5	(D) hydrogenation of fat

Choose the correct option for the rate equation for the above reaction.

Experiment	Concentration of [A] (molL ⁻¹)	Concentration of [B] (molL ⁻¹)	Rate of formation of 'C' (molL ⁻¹ min ⁻¹)
I	0.1	0.1	6.0×10^{-3}
II	0.2	0.3	7.2×10^{-2}
III	0.1	0.4	2.4×10^{-2}
IV	0.4	0.3	2.88×10^{-1}

- (a) Rate = $K[A]^1[B]^2$ (b) Rate = $K[A]^1[B]^0$
(c) Rate = $K[A]^2[B]^1$ (d) Rate = $K[A]^4[B]^1$

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word from those given in the brackets:

(soft, hard, chloroform, three, nucleotide, two)

$$5 \times 1 = 5$$

16. The polyhalo compound used as an aesthetic during surgery was _____.
 17. Nucleic acids are the long chain polymers of _____.
 18. Van't Hoff factor for KCl solution assuming the complete dissociation is _____.

19. The number of hydroxyl groups present in glycerol is _____.
20. Transition metals are known to make interstitial compounds. Formation of interstitial compounds makes the transition metal more _____.

PART – B

III. Answer any three of the following. Each question carries 2 marks.

$3 \times 2 = 6$

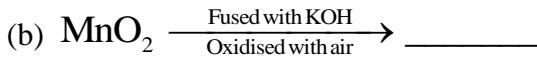
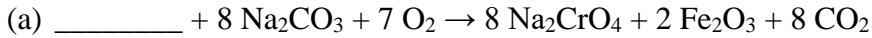
21. What is Lucas reagent? Which class of alcohol does produces turbidity immediately with it?
22. Write the S_N2 mechanism for conversion of chloromethane to methanol.
23. For the reaction: $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2HI(g)$; draw the diagram showing plot of potential energy versus reaction coordinate to explain the role of activated complex in a reaction.
24. Name the hormone released rapidly due to rise in blood glucose level to keep the blood glucose level within the narrow limit. Mention the number of amino acids present in this hormone.
25. What are transition elements? Give an example.

PART – C

IV. Answer any three of the following. Each question carries 3 marks.

$3 \times 3 = 9$

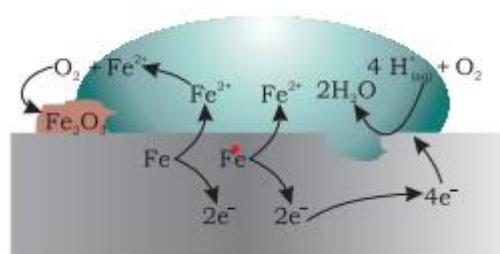
26. Using Valence Bond Theory [VBT] explain geometry, hybridisation and magnetic property of $[CoF_6]^{3-}$ ion. [Given: Atomic mass of cobalt is 27]
27. Heteroleptic complexes with co-ordination number 6 show geometrical isomerism. A complex $[MA_3B_3]$ shows geometrical isomerism. If central metal ion M has +3 oxidation state. Predict the denticity and draw the structure of two geometrical isomers of the complex and name them.
28. What is Lanthanoid contraction? Mention two consequence of it.
29. How many square pyramidal units present in decacarbonyldimanganese(0)? Write its molecular and structural formulae.
30. Complete the following equations.



V. Answer any two of the following. Each question carries 3 marks.

$2 \times 3 = 6$

31. Mention three factors that affect the rate of a chemical reaction.
32. Name the concentration term which is commonly used in medicine and pharmacy. Write the definition and mathematical equation for that concentration term.
33. Depending on the magnitude of conductivity of the materials, mention the three types of materials with an example.
34. The diagram shows that when iron is exposed to atmospheric air,
 - a) Name the phenomenon involved in this diagram.
 - b) write the atmospheric oxidation reaction of iron.
 - c) mention any one method to avoid this phenomenon.

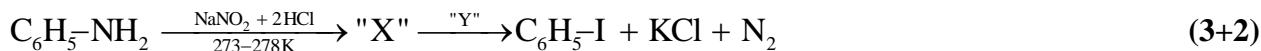


PART – D

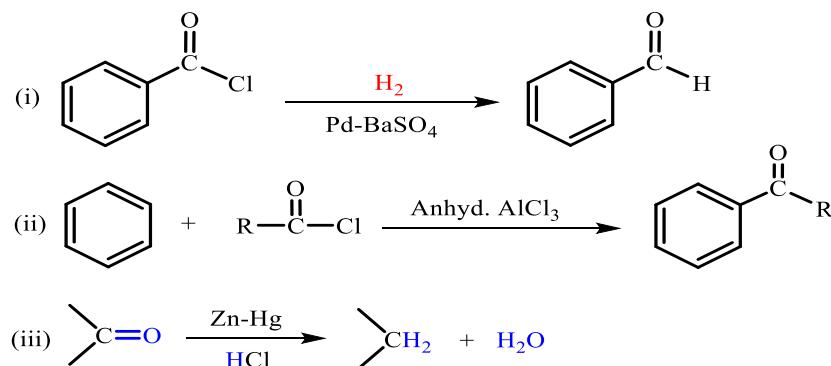
VI. Answer any four of the following. Each question carries 5 marks.

$4 \times 5 = 20$

35. (a) Write the Haworth structure of maltose. Why they show reducing property?
 (b) What are fibrous proteins? Name the protein present in hair. (3+2)
36. (a) Write the three steps involved in the acid catalysed dehydration of ethanol to ethoxy ethane at 413 K.
 (b) Explain Kolbe's reaction with equation. (3+2)
37. (a) When alkyl chlorides are reacts with sodium iodide in dry acetone gives alkyl iodide.
 (i) Name this reaction. (ii) Write the general equation. (iii) Mention the role of dry acetone.
 (b) What is meant by racemic modification? "They are optically inactive". Give reason. (3+2)
38. (a) Which type of amines answers for carblyamine reaction (isocyanide test)? Explain this reaction with an example.
 (b) Identify the compounds "X" and "Y" in the following conversion.



39. (a) Mention the name of the following reactions.



- (b) Among methanal and ethanal, which one undergoes Cannizaro reaction? Give reason. (3+2)
40. The compound "A" has molecular formula C_7H_8 is heated with alkaline KMnO_4 followed by acidification gives compound "B" of the molecular formula $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$. This compound "B" turns blue litmus to red. The sodium salt of compound "B" is heated with reagent "X" gives hydrocarbon "C" of molecular mass 78 g mol^{-1} .
 (a) Write the structure of compounds "A", "B" and "C".
 (b) Identify "X" and mention its role in the reaction. (3+2)

PART – E (PROBLEMS)

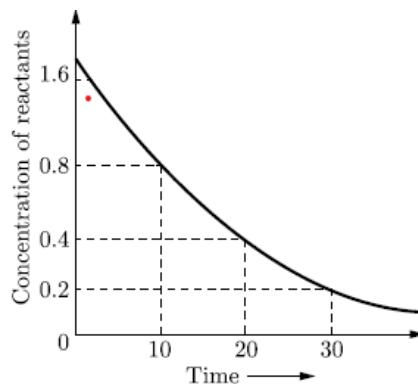
VII. Answer any three of the following. Each question carries 3 marks.

$3 \times 3 = 9$

41. The cell in which the reaction occurs $2\text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} + 2\text{I}^-_{(\text{aq})} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{I}_{2(\text{s})}$; $E^\circ_{\text{cell}} = 0.236 \text{ V}$ at 298 K
 Calculate the value of $\log K_c$ (K_c = equilibrium constant) of the cell reaction.
42. The first order rate constant at 600 K is $2 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ and energy of activation is $209.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ for a reaction.
 Calculate the rate constant at 700 K. [Given: $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]
43. Henry's constant for the molality of methane in benzene at 298 K is $4.27 \times 10^5 \text{ mm Hg}$. Calculate the mole fraction of methane in benzene at 298 K under 760 mm Hg.
44. Calculate the limiting molar conductivity of Cl^- ion by using the data: $\lambda_{\text{Ca}^{2+}} = 119.0 \text{ Scm}^2 \text{ mol}^{-1}$ and Λ_m° for $\text{CaCl}_2 = 271.6 \text{ Scm}^2 \text{ mol}^{-1}$.

45. Calculate the osmotic pressure in pascal exerted by a solution prepared by dissolving 0.925 g of polymer of molar mass 1,85,000 in 500 mL of water at 37°C. [Given: $R=8.314\times10^3 \text{ Pa L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

46. Analyse the given graph, drawn between concentration of reactant in mol L^{-1} v/s time in minute, calculate the average rate of the reaction in terms of minutes and seconds.



PART-F

(For visually challenged students only)

34. Define the term corrosion. Suggest two methods to prevent corrosion of metal.

46. At 318 K, for the reaction $2\text{N}_2\text{O}_{5(g)} \longrightarrow 4\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)}$ in CCl_4 , the initial concentration of N_2O_5 is 2.33 mol L^{-1} in reduced to 2.08 mol L^{-1} in 100 minutes. Calculate the average rate of reaction in terms of seconds.
