Karnataka Board

Question Paper

2024
Question Paper

aglasem.com

A1 – 2024

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ / Subject Code	34 (NS)

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 ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಐದು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಬೇಕು.*

2. *a) ವಿಭಾಗ–A ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 1 ಅಂಕದಂತೆ 20 ಅಂಕಗಳು.*
   b) ವಿಭಾಗ–B ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದಕ್ಕೆ 2 ಅಂಕಗಳಂತೆ 06 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 09 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 ಲಾಗ್ ಟೇಬಲ್ ಮತ್ತು ಸರಳ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲೇಟರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿ. (ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲೇಟರ್ ಬಳಕೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ)*

P.T.O.

ವಿಭಾಗ – A

I. ನೀಡಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ. **(15 × 1 = 15)**

1) ಒಂದು ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಘನವೊಂದರ ವಿಲೀನತೆಯು, ಅಂತರುಷ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ವಿಲೀನತೆಯು ;

a) ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

b) ಎಲ್ಲಾ ತಾಪಮಾನಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಸಮಾನಾಗಿರುತ್ತದೆ

c) ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

d) ತಾಪಮಾನ ಇಳಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

2) ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜ್ಯ ದ್ರಾವಣದ ಸಾರತೆಯು ಯಾವಾಗ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೋ, ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮೋಲಾರ್ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ;

a) ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕತೆ
b) ರೋಧತ್ವ
c) ವಾಹಕತ್ವ
d) ಸೀಮಿತ ಮೋಲಾರ್ ವಾಹಕತೆ

3) ಲೆಡ್ ಸ್ಟೋರೇಜ್ ಬ್ಯಾಟರಿಯ ವಿಸರ್ಜನೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಸರಿಯಾದ ಅರ್ಧ–ಕೋಶ ಕ್ರಿಯೆಯು ;

a) ಆನೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ, ಲೆಡ್–ಲೆಡ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತದೆ

b) ಆನೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ, ಲೆಡ್–ಲೆಡ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತದೆ

c) ಆನೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ, ಲೆಡ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್–ಲೆಡ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತದೆ

d) ಕ್ಯಾಥೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ, ಲೆಡ್–ಲೆಡ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತದೆ

4) ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವೇಗವರ್ಧಕವು ———— ನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಪರ್ಯಾಯ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

a) ಪಟೂಕರಣ ಶಕ್ತಿ

b) ಚಲನ ಶಕ್ತಿ

c) ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಶಕ್ತಿ

d) ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ

5) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ಜೋಡಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉಭಯವರ್ತಿಯಾಗಿವೆ?

a) V_2O_5, Cr_2O_3 b) Mn_2O_7, CrO_3

c) V_2O_5, V_2O_4 d) CrO, V_2O_5

6) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ ಇದರ ಸರಿಯಾದ IUPAC ಹೆಸರು ;

a) ಡೈಅಮ್ಮೈನ್‌ಡೈಕ್ಲೋರಿಡೊಪ್ಲಾಟಿನಂ (II)

b) ಡೈಕ್ಲೋರಿಡೊಡೈಅಮ್ಮೈನ್‌ಪ್ಲಾಟಿನಂ (0)

c) ಡೈಕ್ಲೋರಿಡೊಡೈಅಮ್ಮೈನ್‌ಪ್ಲಾಟಿನೇಟ್ (II)

d) ಡೈಅಮ್ಮೈನ್‌ಡೈಕ್ಲೋರಿಡೊಪ್ಲಾಟಿನೇಟ್ (0)

7) ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಆಧ್ಯಾರೋಪಿಸಲಾಗದ ಘನರಸಾಯನ ಸಮಾಂಗಿಗಳ ಬಿಂಬ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯುವರು ;

a) ಪ್ರತ್ಯಂಗಿಗಳು b) ಡಯಾಸ್ಟೀರಿಯೋಮರ್‌ಗಳು

c) ಆನೋಮರ್‌ಗಳು d) ರೆಸಿಮಿಕ್ ಮಿಶ್ರಣ

8) ಅನಿಸೋಲ್ ಮೀಥೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಅನ್‌ಹೈಡ್ರಸ್ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ನೀಡುವುದು ;

a) ಟಾಲೀನ್

b) ಆರ್ಥೋ ಕ್ಲೋರೋಅನಿಸೋಲ್

c) ಆರ್ಥೋ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಾ–ಮಿಥೈಲ್‌ಅನಿಸೋಲ್‌ಗಳು

d) ಪ್ಯಾರಾ ಕ್ಲೋರೋಅನಿಸೋಲ್

9) ಗ್ಲುಕೋಸನ್ನು ಈಥೆನೋಲ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ವೇಗವರ್ಧಕ ಕಿಣ್ವವು ;

a) ಇನ್ವರ್ಟೇಸ್ b) ಮಾಲ್ಟೇಸ್

c) ಝೈಮೇಸ್ d) ಸುಕ್ರೇಸ್

10) ಕಾರ್ಬೊನಿಲ್ ಕಾರ್ಬನ್ನಿನ ಪರಮಾಣುವಿನ ಮೇಲೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾಕಾಂಕ್ಷೀಯ ಆಕ್ರಮಣದೊಂದಿಗೆ ಆಗುವ ಸಂಕರಣ ಬದಲಾವಣೆ ;

a) sp ಯಿಂದ sp^2 b) sp^2 ಯಿಂದ sp^3

c) sp^3 ಯಿಂದ sp^2 d) sp ಯಿಂದ sp^3

11) ವಿಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲೀಕರಣದ ಕಾರಕವು ಇವುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ ;

a) Alc. KOH + H_2O_2 b) NaOH + CO_2

c) NaOH + CaO d) Conc. HCl + $ZnCl_2$

12) ಅನಿಲಿನ್‌ನಿಂದ ಪ್ಯಾರಾನೈಟ್ರೋಅನಿಲಿನ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಪಡೆಯಲು, ಅಮೈನೋ ಗುಂಪನ್ನು ಈ ಮೂಲಕ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು ;

a) ಅಸಿಟೈಲೇಶನ್ b) ಅಲ್ಕೈಲೇಶನ್

c) ಸಾಬೂನೀಕರಣ d) ಸಲ್ಫೋನೇಶನ್

13) ಮಿಥೈಲ್‌ಅಮೈನ್ ಮತ್ತು ಡೈಮಿಥೈಲ್‌ಅಮೈನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಾರಕಗಳು ;

a) $CHCl_3$ ಮತ್ತು HCl b) $C_6H_5SO_2Cl$ ಮತ್ತು KOH

c) $C_6H_5SO_2Cl$ ಮತ್ತು HCl d) $CHCl_3$ ಮತ್ತು KOH

14) ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಗೊಳ್ಳುವಂತಹ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಪಿಷ್ಟ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಯಾವುದು?

a) ಪಿಷ್ಟ
b) ಸುಕ್ರೋಸ್
c) ಗ್ಲೈಕೋಜನ್
d) ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್

15) ಕಿಲೋಸಿಸ್ ರೋಗವು ಯಾವ ಜೀವಸತ್ವದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?

a) ಜೀವಸತ್ವ B_1
b) ಜೀವಸತ್ವ B_2
c) ಜೀವಸತ್ವ B_6
d) ಜೀವಸತ್ವ B_{12}

II. ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತುಂಬಿರಿ : **(5 × 1 = 5)**

[ಆಯಾನಿಕ್ ಚಾರ್ಜ್, ಗ್ರಿಗ್ನಾರ್ಡ್ ಕಾರಕ, $C_6H_5N_2^+Cl^-$, ಸಂಘಟ್ಟ ಆವೃತ್ತಿ, ಮೋಲಾಲಿಟಿ, ಮೋಲಾರಿಟಿ]

16) ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರಾವ್ಯದ ಮೋಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ————— ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

17) ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಮಿಶ್ರಣದ ಒಂದು ಏಕಮಾನ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಘಟ್ಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ————— ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

18) ಸಂಕ್ರಮಣ ಧಾತುಗಳು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು —————.

19) ಆಲ್ಕೈಲ್ ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಹ್ಯಾಲೈಡ್‌ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು —————.

20) ಬೆಂಜಿನ್‌ಡೈಅಜೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಸೂತ್ರವು —————.

ವಿಭಾಗ – B

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

21) ಈಥೆನಾಲ್ ಮತ್ತು ಅಸಿಟೋನ್‌ನನ್ನು ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಆ ದ್ರಾವಣವು "ರೌಲ್ಟ್" ನ ನಿಯಮದಿಂದ ಯಾವ ರೀತಿಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (2)

22) ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯೆಯ ಆಣ್ವಿಕತೆ ನಡುವಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (2)

23) a) ರೋಹಿತರಾಸಾಯನಿಕ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದರೇನು? (1)

b) $[Co(en)_3]^{3+}$ ಮತ್ತು $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ ಇವೆರಡೂ ಸಂಕೀರ್ಣ ಅಯಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ? (1)

24) ಈಥೈಲ್‌ಬ್ರೋಮೈಡ್ ಸೋಡಿಯಂ ಅಯೋಡೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಶುಷ್ಕ ಅಸಿಟೋನ್‌ನ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನದ IUPAC ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (2)

25) ಹ್ಯಾಲೋಫಾರ್ಮ್ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (2)

26) ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಗ್ಲುಕೋಸನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಎರಡು ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (2)

ವಿಭಾಗ – C

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ **ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **ಪ್ರತಿಯೊಂದು** ಪ್ರಶ್ನೆಯು **3** ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. **(3 × 3 = 9)**

27) ಕ್ರೋಮೈಟ್ ಅದಿರಿನಿಂದ ಪೊಟಾಶಿಯಂ ಡೈಕ್ರೋಮೇಟ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಸಮದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(3)**

28) a) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಕಾರಣ ನೀಡಿ.

i) Sc^{3+} ನ ಭ್ರಮಣ–ಕೇವಲ ಕಾಂತೀಯ ಚಲನೆಯು ಸೊನ್ನೆ ಆಗಿದೆ. **(1)**

ii) ಸಂಕ್ರಮಣ ಲೋಹಗಳು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. **(1)**

b) ಮ್ಯಾಂಗನೇಟ್ ಅಯಾನಿನ (MnO_4^{2-}) ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(1)**

29) ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು? ಅದರ ಎರಡು ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ. **(3)**

30) a) $[CoCl_2(en)_2]$ ನ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಸಮಾಂಗಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿರಿ. **(2)**

b) ಉಭಯದಂತೀಯ ಲಿಗ್ಯಾಂಡ್‌ಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ. **(1)**

31) ವೇಲನ್ಸ್ ಬಂಧ ಸಿದ್ಧಾಂತ [VBT] ದ ಆಧಾರದಿಂದ $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ ಅಯಾನಿನ, ಸಂಕರಣ, ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಹಾಗೂ ಕಾಂತೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
[ಕೋಬಾಲ್ಟ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ = 27] **(3)**

32) a) ಅಷ್ಟಮುಖಿ ಸಮನ್ವಯಿ ಸ್ಫಟಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ d-ಕಕ್ಷಕಗಳ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿರಿ. **(2**

b) $\Delta_0 < P$ ಆದಾಗ, ಸ್ಫಟಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತ [CFT] ದ ಆಧಾರದನ್ವಯ ಅಷ್ಟಮುಖಿ ಸಮನ್ವಯಿ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಬರುವ d^4–ಅಯಾನ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(**

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

33) a) ವಿಲೋಮ ಪರಾಸರಣ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. **(2)**

b) ಹೆನ್ರಿಯ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. **(1)**

34) ಶಿಷ್ಟ ಜಲಜನಕ ವಿದ್ಯುದಾಗ್ರದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಅದರ ಅರ್ಧ–ಕೋಶ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(3)**

35) ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಾಗುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸವೆತದ, ಆನೋಡಿಕ್, ಕ್ಯಾಥೋಡಿಕ್ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(3)**

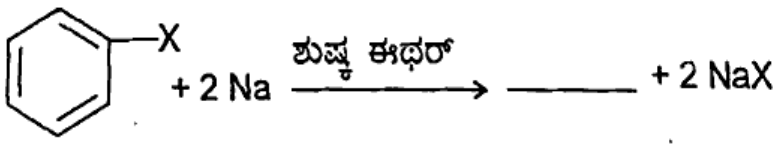
36) ಶೂನ್ಯ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅನುಕಲಿಸಿದ (Integrated) ಕ್ರಿಯಾವೇಗ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನಿಷ್ಪನ್ನಿಸಿ. **(3)**

ವಿಭಾಗ – D

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

37) a) ಮೀಥೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅನ್ನು ಮೀಥೈಲ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಇದರ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. **(3)**

b) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

i) 

(1)

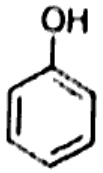
ii) $H_2C = CH_2 + Br_2 \xrightarrow{CCl_4} \text{————}$. **(1)**

38) a) ಈಥನೋಲ್‌ನಿಂದ ಈಥೀನ್‌ನನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಆಮ್ಲ ವೇಗವರ್ಧಕ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣದ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3)

b) ಲೂಕಾಸ್ ಕಾರಕ ಎಂದರೇನು? ಯಾವ ವರ್ಗದ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ಗಳು ಲೂಕಾಸ್ ಕಾರಕದ ಜೊತೆ ಕೊಠಡಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ರಾಡಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ? (2)

39) a) ಕ್ಯೂಮೀನ್ (Cumene) ವಿಧಾನದಿಂದ ಫೀನಾಲ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2)

b) ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. (1)



+ Zn ⟶ ——— + ZnO

c) ವಿಲಿಯಮ್‌ಸನ್ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಮೆಥಾಕ್ಸಿಮೀಥೇನ್ ತಯಾರಿಸುವುದನ್ನು ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (2)

40) a) ಮೆಥನಾಲ್ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಲಮೈನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ? ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (2)

b) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು B ಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (2)

$$H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 + H_2N-NH_2 \xrightarrow[-H_2O]{} A \xrightarrow[\text{ಕಾಯಿಸು}]{\text{KOH/ ಎಥಿಲೀನ್ ಗ್ಲೈಕಾಲ್}} B + N_2\uparrow$$

c) ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಮತ್ತು ಕೀಟೋನ್‌ಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕಾರಕವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (1)

41) a) ಮೀಥೈಲ್ ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಅಯೋಡೈಡ್ ಶುಷ್ಕ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಅಂತರ್ವರ್ತಿ ಒಂದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂತರ್ವರ್ತಿಯನ್ನು ಆಮ್ಲೀಕರಿಸಿದಾಗ ಸಂಯುಕ್ತ 'A' ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

i) ಮೇಲಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2)

ii) ಸಂಯುಕ್ತ 'A'ನ IUPAC ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (1)

b) ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಮೊನೋಕ್ಲೋರೋ–ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿದೆ? ಕಾರಣವನ್ನು ನೀಡಿ. (2)

42) a) ಗೇಬ್ರಿಯಲ್ ಥ್ಯಾಲಿಮೈಡ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮೂಲಕ ಮೆಥನಮೈನ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3)

b) ಬೆಂಜ಼ೀನ್‌ಡೈಅಜ಼ೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಫೀನಾಲ್‌ನ ಯುಗ್ಮತಾಕ್ರಿಯೆ (ಜೋಡಣಾ ಕ್ರಿಯೆ) ಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಿ. (2)

43) a) ಸುಕ್ರೋಸ್ ನ ಹಾವರ್ತ್ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2)

b) i) ಅವಶ್ಯಕ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಎಂದರೇನು? (1)

ii) ನಾರು, ಎಳೆಗಳಂತಹ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ. (1)

c) ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಯಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತು ಆರ್.ಎನ್.ಎ. ಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿರುವ ನೈಟ್ರೋಜಿನಸ್ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (1)

ವಿಭಾಗ - E

(ಲೆಕ್ಕಗಳು)

VII. ಈ ಕೆಳಗಿನ **ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 3 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. **(3 × 3 = 9)**

44) ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ, ರಾಶಿಗನುಗುಣವಾಗಿ 30% ಬೆಂಜೀನ್ ಹೊಂದಿರುವ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಬೆಂಜೀನ್‌ನ ಮೋಲ್ ಭಿನ್ನಾಂಶವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

[ಬೆಂಜೀನ್‌ನ ಮೋಲಾರ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = 78 g/mol, ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಮೋಲಾರ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = 154 g/mol]

45) 50 g ಬೆಂಜೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಂಡಿರುವ 1.00 g ಅವಿದ್ಯುದ್ವಿಶ್ಲೇಷ್ಯತ ದ್ರಾವ್ಯವು ಬೆಂಜೀನ್‌ನ ಘನೀಕರಣ ಬಿಂದುವನ್ನು 0.40 K ನಷ್ಟು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಂಜೀನ್‌ನ ಘನೀಕರಣ ಕುಸಿತ ಸ್ಥಿರಾಂಕವು 5.12 K kg mol^{-1}. ದ್ರಾವ್ಯದ ಮೋಲಾರ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

46) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಯು ನಡೆಯುವ ಕೋಶದ ವಿದ್ಯುಚ್ಚಾಲಕ ಬಲವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ.

$E^{\circ}_{\text{ಕೋಶ}} = 1.05$ V 298 K ನಲ್ಲಿ

$Ni_{(s)} + 2Ag^{+}(0.002M) \rightarrow Ni^{2+}(0.160M) + 2Ag_{(s)}$.

47) 1.5 ಆಂಪಿಯರ್ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಬಳಸಿ $CuSO_4$ ದ್ರಾವಣವನ್ನು 10 ನಿಮಿಷಗಳು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕ್ಯಾಥೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಗೊಂಡ ತಾಮ್ರದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯೆಷ್ಟು?

[ತಾಮ್ರದ ಮೋಲಾರ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = 63 g/mol. 1F = 96487C]

48) ಒಂದು ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ಕ್ರಿಯೆ ಕ್ರಿಯಾವೇಗ ಸ್ಥಿರಾಂಕ $1.15 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ ವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕ 5 g ನಿಂದ 3 g ಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ?

49) ತಾಪಮಾನವನ್ನು 293 K ಯಿಂದ 313 K ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕ್ರಿಯಾವೇಗವು ನಾಲ್ಕರಷ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಿಯೆಯ E_a ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಂಡು, ಅದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(English Version)

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 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) If the process of dissolution of a solid in liquid is an endothermic, its solubility ;
   a) decrease with increase in temperature
   b) remains same at all temperature
   c) increase with increase in temperature
   d) increase with decrease in temperature

2) When the concentration of electrolytic solution approaches zero, the resulting molar conductivity is known as ;

a) specific conductance
b) resistivity
c) conductivity
d) limiting molar conductivity

3) During discharging of lead storage battery the correct half-cell reaction is ;

a) At anode, Pb is converted into PbO_2
b) At anode, Pb is converted into $PbSO_4$
c) At anode, PbO_2 is converted into $PbSO_4$
d) At cathode, Pb is converted into $PbSO_4$

4) The catalyst in a chemical reaction provides an alternate pathway or reaction mechanism by decreasing ;

a) Activation energy
b) Kinetic energy
c) Normal energy of reacting species
d) Potential energy

5) Which of the following pair of metal oxides are amphoteric?

a) V_2O_5, Cr_2O_3
b) Mn_2O_7, CrO_3
c) V_2O_5, V_2O_4
d) CrO, V_2O_5

6) The correct IUPAC name of $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ is ;

a) Diamminedichloridoplatinum (II)
b) Dichloridodiammineplatinum (0)
c) Dichloridodiammineplatinate (II)
d) Diamminedichloridoplatinate (0)

7) The stereoisomers related to each other as non-superimposable mirror images are called ;

a) Enantiomers
b) Diastereomers
c) Anomers
d) Racemic mixture

8) Anisole on treatment with CH_3Cl in the presence of anhydrous $AlCl_3$ gives ;
   a) Toluene
   b) O – chloroanisole
   c) Ortho and para-methylanisoles
   d) p – chloroanisole

9) The enzyme which can catalyse the conversion of glucose to ethanol is ;
   a) Invertase
   b) Maltase
   c) Zymase
   d) Sucrase

10) Nucleophilic attack on carbonyl carbon atom changes its hybridization from ;
   a) sp to sp^2
   b) sp^2 to sp^3
   c) sp^3 to sp^2
   d) sp to sp^3

11) Decarboxylating reagent is a mixture of ;
   a) Alc. KOH + H_2O_2
   b) NaOH + CO_2
   c) NaOH + CaO
   d) Conc. HCl + $ZnCl_2$

12) To prepare p-Nitroaniline as a major product from aniline, the amino group is protected by ;
   a) Acetylation
   b) Alkylation
   c) Saponification
   d) Sulphonation

13) The reagents used to separate the mixture of methylamine and dimethylamine are ;
   a) $CHCl_3$ and HCl
   b) $C_6H_5SO_2Cl$ and KOH
   c) $C_6H_5SO_2Cl$ and HCl
   d) $CHCl_3$ and KOH

14) The carbohydrate which is also known as animal starch and stored in animal body is ;
   a) Starch
   b) Sucrose
   c) Glycogen
   d) Cellulose

15) Which vitamin deficiency causes the disease cheilosis?
   a) Vitamin B_1
   b) Vitamin B_2
   c) Vitamin B_6
   d) Vitamin B_{12}

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word from those given in the brackets : **(5 × 1 = 5)**

[ionic charge, Grignard reagent, $C_6H_5N_2^+ Cl^-$, Collision frequency, Molality, Molarity]

16) The number of moles of solute present in one kilogram of the solvent is called _____.

17) The number of collisions per second per unit volume of the reaction mixture is known as _____.

18) Transition metals form large number of complex compounds due to high _____.

19) The common name of alkyl magnesium halide is _____.

20) The formula of benzenediazonium chloride is _____.

PART – B

III. Answer **any three** of the following. Each question carries **2** marks : **(3 × 2 = 6)**

21) What type of deviation from Raoult's law is observed, when equal volume of ethanol and acetone are mixed together? Mention the reason for it. **(2)**

22) Mention any two differences between order and molecularity of a reaction. https://www.karnatakaboard.com **(2)**

23) a) What is spectrochemical series? **(1)**

b) Between $[Co(en)_3]^{3+}$ and $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ complex ions which is more stable? **(1)**

24) Write the IUPAC name of product obtained when ethylbromide reacts with sodium iodide in dry acetone. Name the reaction. **(2)**

25) Explain Haloform reaction with chemical equation. **(2)**

26) Name two hormones which regulate the glucose level in the blood. **(2)**

PART – C

IV. Answer **any three** of the following. Each question carries **3** marks : **(3 × 3 = 9)**

27) Write the balanced chemical equations in the manufacture of potassium dichromate from chromite ore. **(3)**

28) a) Give a reason for each of the following :

i) The spin only magnetic moment of Sc^{3+} is zero. **(1)**

ii) Alloys are readily formed by transition metals. **(1)**

b) Write the structure of manganate ion (MnO_4^{2-}). **(1)**

29) What is Lanthanoid Contraction? Mention two consequences of it. **(3)**

30) a) Draw the geometrical isomers of $[CoCl_2(en)_2]$. **(2)**

b) Give an example for ambidentate ligand. **(1)**

31) On the basis of Valence Bond Theory [VBT], explain geometry, hybridisation and magnetic property of $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ ion. [Atomic number of cobalt is 27) **(3)**

32) a) Draw the energy level diagram for the splitting of d-orbitals in an octahedral crystal field. **(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)**

V. Answer **any two** of the following. Each question carries **3** marks : **(2 × 3 = 6)**

33) a) What is reverse osmosis? Mention one of its application. **(2)**

b) State Henry's Law. **(1)**

34) Draw a neat labelled diagram of Standard Hydrogen Electrode (SHE). Write its half-cell reaction. **(3)**

35) Write the anodic, cathodic and overall reactions of corrosion of iron occurs in the presence of water and air. **(3)**

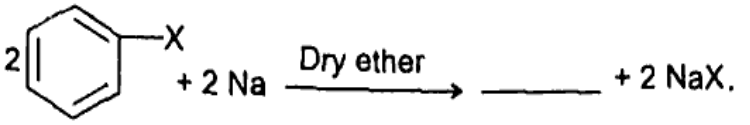
36) Derive Integrated rate equation for rate constant of a zero order reaction. **(3)**

PART – D

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

37) a) Write the mechanism for the conversion of methylchloride to methylalcohol. Mention the order. **(3)**

b) Complete the following equation :

i) 

(1)

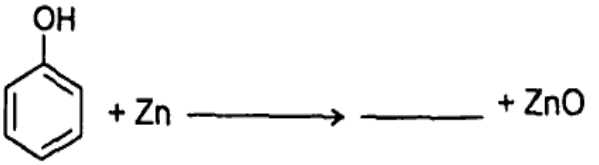
ii) $H_2C = CH_2 + Br_2 \xrightarrow{CCl_4}$ ———— . **(1)**

38) a) Write the 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)**

39) a) Write the chemical equations in the manufacture of phenol by cumene process. **(2)**

b) Complete the equation. **(1)**



c) Explain Williamson's reaction for the preparation of methoxymethane. **(2)**

40) a) How does methanal reacts with hydroxylamine? Explain with equation. **(2)**

b) Identify A and B in the following reaction. **(2)**

$$H_3C - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - CH_3 + H_2N - NH_2 \xrightarrow[-H_2O]{} A \xrightarrow[\text{Heat}]{\text{KOH/ethylene glycol}} B + N_2 \uparrow$$

c) Write any one reagent used to distinguish between aldehyde and ketone. **(1)**

41) a) When methyl magnesium iodide reacts with dry ice forms an intermediate, which on acidification gives compound 'A'.

i) Write the equation for the above chemical reaction. **(2)**

ii) Write the IUPAC name of compound 'A'. **(1)**

b) Between acetic acid and monochloroacetic acid, which is more acidic? Give reason. **(2)**

42) a) Write the chemical equations involved in the Gabriel phthalimide synthesis of methanamine. **(3)**

b) Explain the coupling reaction of benzenediazonium chloride with phenol using chemical equation. **(2)**

43) a) Write the Haworth structure of sucrose. **(2)**

b) i) What are essential amino acids? **(1)**

ii) Give an example for fibrous proteins. **(1)**

c) Name the nitrogenous base present in DNA but not in RNA. **(1)**

PART – E

(PROBLEMS)

VII. Answer **any three** of the following. Each question carries **3** marks : **(3 × 3 = 9)**

44) Calculate the mole fraction of benzene in solution containing 30% by mass in carbon tetrachloride.

[Given Molar mass of Benzene = 78 g/mol, Molar mass of carbon tetrachloride = 154 g/mol]

45) 1.00 g of a non-electrolyte solute dissolved in 50 g of benzene lowered the freezing point of benzene by 0.40 K. The freezing point depression constant of benzene is 5.12 K kg mol^{-1}. Find the molar mass of the solute.

46) Calculate the emf of the cell in which the following reaction takes place :

$Ni_{(s)} + 2Ag^{+}(0.002M) \rightarrow Ni^{2+}(0.160M) + 2Ag_{(s)}$

Given that $E^{\circ}_{cell} = 1.05$ V at 298 K.

47) A solution of $CuSO_4$ is electrolysed for 10 minutes with a current of 1.5 amperes. What is the mass of copper deposited at the cathode?

[Molar mass of copper = 63 g/mol, 1F = 96487C]

48) A first order reaction has a rate constant 1.15×10^{-3} s^{-1}. How long will 5 g of this reactant take to reduce to 3 g?

49) The rate of a reaction quadruples when the temperature changes from 293 K to 313 K. Calculate the E_a of the reaction assuming that it does not change with temperature.

QUESTION PAPERS

GET PREVIOUS YEAR QUESTION PAPERS FOR ALL CLASSES FOR CBSE, ISCSE, ISC AND ALL ALL STATE BOARDS HERE AT AGLASEM.COM

BOARD WISE

- Andhra Pradesh Board Question Papers
- Assam Board Question Papers
- Bihar Board Question Papers
- Chhattisgarh Board Question Papers
- Goa Board Question Papers
- Gujarat Board Question Papers
- Haryana Board Question Papers
- Himachal Pradesh Board Question Papers
- J&K State Board Question Papers
- Jharkhand Board Question Papers
- Karnataka Board Question Papers
- Kerala Board Question Papers
- Madhya Pradesh Board Question Papers
- Maharashtra State Board Question Papers
- Manipur Board Question Papers
- Meghalaya Board Question Papers
- Mizoram Board Question Papers
- Nagaland Board Question Papers
- Orissa Board Question Papers
- Punjab Board Question Papers
- Rajasthan Board Question Papers
- Tamil Nadu Board Question Papers
- Telangana State Board Question Papers
- Tripura Board Question Papers
- Uttarakhand Board Question Papers
- Uttar Pradesh (UP) Board Question Papers
- West Bengal (WB) Board Question Papers