

FINAL EXAMINATION – 2024

CHEMISTRY

(For all categories of candidates)

Subject Code : 8006

Time : 3 hours 15 minutes

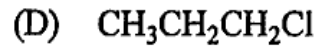
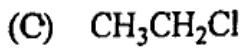
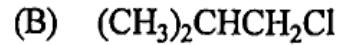
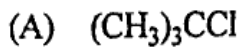
Total Marks: 70

The figures in the margin indicate full marks.

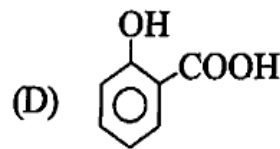
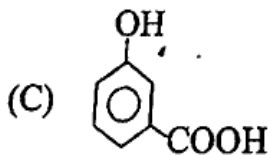
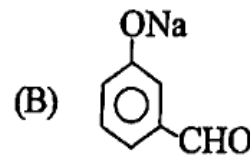
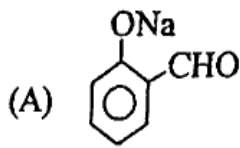
1. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর :

1×10 = 10

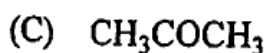
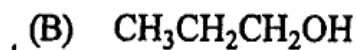
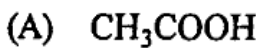
1. নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় নিম্নলিখিত কোনটির ক্ষেত্রে মধ্যবর্তী কার্বোক্যাটায়ন উৎপন্ন হয়?



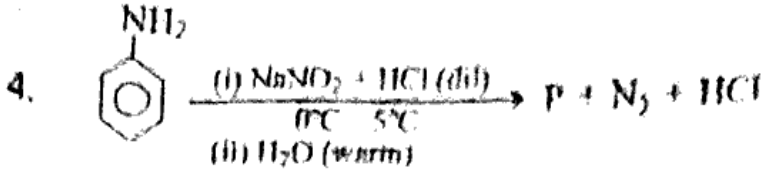
2. ক্লোরোফর্মের সহিত জলীয় NaOH এর উপস্থিতিতে ফেনলের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন বিক্রিয়াজাত পদার্থটি হল –



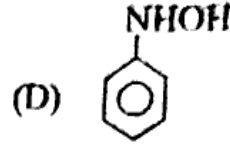
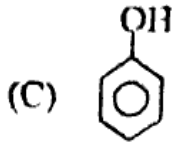
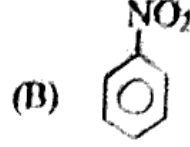
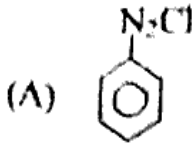
3. নীচের কোনটি আয়ডোফর্ম পরীক্ষায় সাড়া দেয়?



Turn Over



এখানে 'P' হল -



5. ল্যাকটোজের মধ্যস্থিত গ্যালাকটোজ ও গ্লুকোজের মধ্যে যে C—C সংযোগ বর্তমান থাকে তা হল -

(A) C₁—C₂

(B) C₁—C₃

(C) C₁—C₄

(D) C₁—C₆

6. 1 atm চাপে নীচের কোনটির স্ফুটনাঙ্ক সর্বোচ্চ -

(A) 0.1(M) NaCl

(B) 0.1(M) সূক্রোজ

(C) 0.1(M) BaCl₂

(D) 0.1(M) গ্লুকোজ

7. গলিত Al₂O₃ থেকে এক মোল অ্যালুমিনিয়াম উৎপন্ন করতে প্রয়োজনীয় আধানের পরিমাণ -

(A) 1F

(B) 3F

(C) 6F

(D) 2F

8. যে বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে বিক্রিয়ার অর্ধায়ু বিক্রিয়কের প্রারম্ভিক গাঢ়ত্বের উপর নির্ভরশীল নয় সেটি হল -

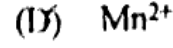
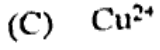
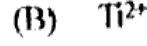
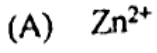
(A) শূন্য ক্রমের বিক্রিয়া

(B) প্রথম ক্রমের বিক্রিয়া

(C) দ্বিতীয় ক্রমের বিক্রিয়া

(D) তৃতীয় ক্রমের বিক্রিয়া

9. নীচের কোন দ্বিযোজী আয়নটির চৌম্বক ভ্রামকের মান সর্বাধিক -



10. $[Co(en)_2C_2O_4]$ যৌগে কেন্দ্রীয় ধাতব আয়নের সর্বগাঙ্ক ও জারণ সংখ্যার সমষ্টি হল -

(A) 7

(B) 8

(C) 9

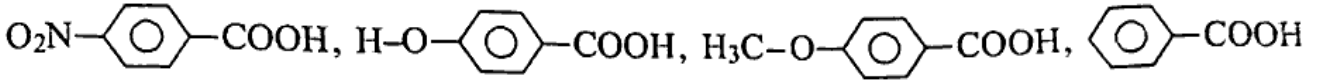
(D) 6

II. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর এক শব্দে বা বাক্যে দাও :

1×10 = 10

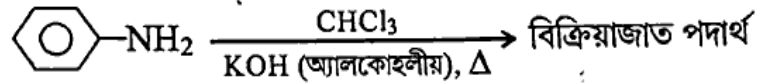
11. রোজেনমান্ড বিক্রিয়ার একটি উদাহরণ দাও।

12. নিম্নলিখিত যৌগগুলিকে উহাদের অম্লধর্মীতার উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজাও -



13. $CH_3CH_2NH_2$ এবং CH_3CONH_2 এর মধ্যে কোনটি অধিক ক্ষারীয় ও কেন?

14. নিম্নলিখিত বিক্রিয়ায় উৎপন্ন প্রধান বিক্রিয়াজাত পদার্থটিকে সনাক্ত কর :



15. জুইটার আয়ন কী? উদাহরণ দাও।

16. মোলাল হিমাঙ্ক অবনমন ধ্রুবকের S.I এককটি লিখ।

17. আইসোটনিক দ্রবণ কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

18. একটি বিক্রিয়ার বিক্রিয়া-হার সমীকরণটি হল, বিক্রিয়া হার = $K[Cl_2][NO]^2$, বিক্রিয়াটির সামগ্রিক ক্রম কত?

19. $K_3[Fe(C_2O_4)_3]$ যৌগটির IUPAC নাম লিখ।

20. রূপান্তর কর : Propan-2-one \longrightarrow 2-Methyl propan-2-ol

III. সংক্ষেপে উত্তর দাও :

2×5 = 10

21. $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ পরাচুম্বকীয় কিন্তু $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ তিরস্চুম্বকীয় — কারণ ব্যাখ্যা কর।

2

22. (a) নীচের যৌগগুলিকে S_N^2 প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ার প্রতি রাসায়নিক সক্রিয়তার ক্রমানুসারে (উর্ধ্বক্রম) সাজাও :

2-ব্রোমো-2-মিথাইল বিউটেন, 1-ব্রোমোপেটেন এবং 2-ব্রোমোপেটেন

(b) $(\text{CH}_3)_3\text{CBr} + \text{KOH} \xrightarrow[\text{তাপ}]{\text{ইথানল}} \text{A}$, A যৌগের নাম ও সংকেত লিখ।

1+1=2

23. মিউটারোটেশন কী? কোন কোন বিষয় দ্বারা মিউটারোটেশন নিয়ন্ত্রিত হয়?

1+1=2

24. একটি প্রথম ক্রমের বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে দেখাও যে 99% বিক্রিয়া সম্পন্ন হতে যে সময় প্রয়োজন তা 90% বিক্রিয়া সম্পন্ন হতে প্রয়োজনীয় সময়ের দ্বিগুন।

2

25. $3d^4$ বিন্যাস যুক্ত Cr^{2+} আয়নটি একটি শক্তিশালী বিজারক দ্রব্য কিন্তু Mn^{3+} আয়নটি একটি শক্তিশালী জারক দ্রব্য — ব্যাখ্যা কর।

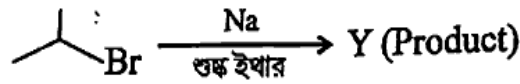
2

IV. সংক্ষেপে উত্তর দাও :

3×6 = 18

26. (a) স্যান্ডমায়ার বিক্রিয়ার একটি উদাহরণ দাও।

(b) Y কে সনাক্ত কর।



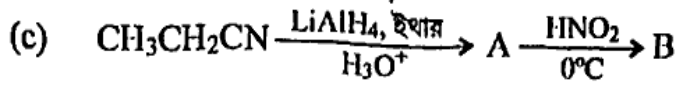
(c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \longrightarrow \text{CHI}_3$, রূপান্তরটি সম্পন্ন কর।

1+1+1=3

27. (a) যে অ্যামাইড যৌগ হফম্যান ব্রোমাইড বিক্রিয়ায় ইথান্যমিন উৎপন্ন করে সেটির নাম ও গঠন সংকেত লিখ।

(b) রাসায়নিক পরীক্ষার দ্বারা পার্থক্য নিরূপন কর :

ইথাইল অ্যামিন ও অ্যানিলিন



A ও B কে সনাক্ত কর।

1+1+1=3

28. (a) ষ্টার্চ ও সেলুলোজ-এর মধ্যে গঠনগত মৌলিক পার্থক্যগুলি কী?

(b) কোন ভিটামিন দ্বারা রক্ততঞ্চন নিয়ন্ত্রিত হয়?

2+1=3

29. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaCl_2 ও NH_4Cl এর দ্রবণের অসীম লঘুতায় মোলার পরিবাহিতার মান যথাক্রমে 523.8, 280.0 ও $129.8 \text{ mho cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ হলে NH_4OH এর দ্রবণের অসীম লঘুতায় মোলার পরিবাহিতার মান কত?

3

30. (a) বিক্রিয়ার হার ধ্রুবক ও উষ্ণতার মধ্যে সম্পর্কিত আরহেনিয়াসের সমীকরণটি লিখ ও উহাতে ব্যবহৃত পদগুলিকে নির্দেশিত কর।

(b) আরহেনিয়াসের সমীকরণের লেখচিত্র থেকে কিভাবে সক্রিয়করণ শক্তি নির্ণয় করা যায়?

2+1=3

31. (a) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2(\text{en})]^+$ জটিল আয়নটির সম্ভাব্য সমাবয়বগুলির (জ্যামিতিক ও আলোক) অংকন কর/গঠনাকৃতি লিখ। <https://www.tripuraboard.com>

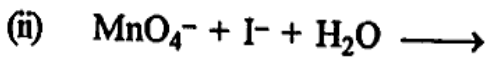
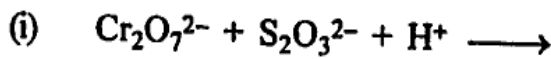
(b) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ ও $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ জটিল আয়নগুলি উহাদের লঘুদ্রবণে ভিন্ন ভিন্ন বর্ণ প্রদর্শন করে কেন?

2+1=3

V. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

4×3 = 12

32. (a) বিক্রিয়াগুলি সম্পূর্ণ কর :



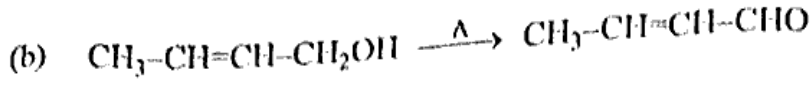
(b) কারণসহ ব্যাখ্যা কর :

(i) সন্ধিগত মৌল এবং সন্ধিগত মৌল গঠিত অধিকাংশ যৌগই প্যারাম্যাগনেটিক।

(ii) কপার(I) যৌগ বর্ণহীন কিন্তু কপার(II) যৌগসমূহ রঙীন।

(1+1)+(1+1)=4

33. (a) নিম্নলিখিত যৌগগুলিকে উহাদের স্ট্রাকচারের মানের নিম্নক্রমানুসারে সাজাও :
ইথানল, প্রোপান-1-অল, পেন্টান-1-অল, নিউটান-1-অল এবং নিউটান-2-অল



বিকারক (Reagent) 'A' কে সনাক্ত কর।

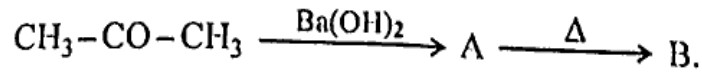
- (c) টিকা লিখ : উইলিয়ামসন সংশ্লেষন 1+1+2=4

34. (a) 27°C উষ্ণতায় 2.5 লিটার জলে কী পরিমাণ CaCl_2 ($i = 2.47$) দ্রবীভূত থাকলে দ্রবণটির অভিস্রাবণ চাপ 0.75 atm হবে? ($\text{Ca} = 40$)

- (b) হেনরীর সূত্রটি বিবৃত কর এবং হেনরীর ধ্রুবকের তাৎপর্য উল্লেখ কর? 2+2=4

- VI. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : 5×2 = 10

35. (a) বিক্রিয়াটি সম্পূর্ণ কর :



- (b) রাসায়নিক বিক্রিয়ার সাহায্যে পার্থক্য নিরূপণ কর :

ফর্মিক অ্যাসিড ও অ্যাসিটিক অ্যাসিড

- (c) রূপান্তরটি সম্পূর্ণ কর :

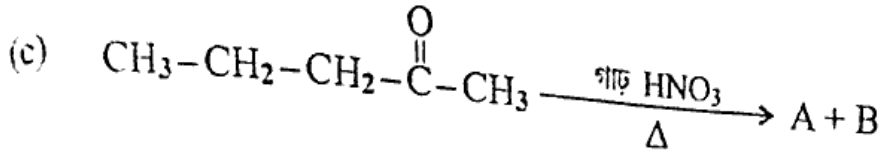
বেনজালডিহাইড থেকে বেনজোফেনোন

2+2+1=5

অথবা,

- (a) একটি জৈব যৌগ A ($\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$) কে লঘু H_2SO_4 সহ আদ্রবিশ্লেষিত করলে একটি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড (B) এবং একটি অ্যালকোহল (C) উৎপন্ন হয়। ক্রোমিক অ্যাসিড দ্বারা 'C' এর জারণের ফলে B যৌগকে পাওয়া যায়। C এর ডিহাইড্রেশানের ফলে বিউট-1-ইন উৎপন্ন হয়। A, B, C কে সনাক্ত কর এবং সংশ্লিষ্ট বিক্রিয়াসমূহের সমীকরণ লিখ।

- (b) টলেপ বিকারক কী?



A ও B যৌগকে সনাক্ত কর।

3+1+1=5

36. (a) 0.001028(M) অ্যাসিটিক অ্যাসিড দ্রবণের আপেক্ষিক পরিবাহিতা $4.95 \times 10^{-5} \text{ S cm}^{-1}$ হলে অ্যাসিটিক অ্যাসিডের বিয়োজন ধ্রুবক (K_c) এর মান গণনা কর।

$$[\lambda_m^{\circ} (\text{CH}_3\text{COOH}) = 390.5 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}]$$

- (b) BaCl_2 দ্রবণের ক্ষেত্রে মোলার পরিবাহিতা ও তুল্যাক্ষ পরিবাহিতার মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।

- (c) জ্বালানী কোষের দুইটি উপযোগীতা উল্লেখ করো।

2+1+2=5

অথবা,

- (a) ফ্যারাডের প্রথম সূত্রটি বিবৃত কর এবং প্রথম সূত্র হইতে তড়িৎ রাসায়নিক তুল্যাক্ষের সংজ্ঞা দাও।

- (b) প্ল্যাটিনাম তড়িৎদ্বার ব্যবহার করে $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ এর দ্রবণের মধ্য দিয়ে 5 amp তড়িৎপ্রবাহ 20 মিনিট সময় ধরে প্রবাহিত করা হল। ক্যাথোডে কত গ্রাম নিকেল জমা হবে তা গণনা কর। (Ni এর পারমানবিক ভর 58.69)

- (c) মার্কারি কোষে (Mercury cell) ব্যবহৃত তড়িৎবিশ্লেষ্য পদার্থটি কী?

2+2+1=5

<https://www.tripuraboard.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से