

H.S. TEST EXAMINATION-2022

CHEMISTRY

Full Marks : 70

Class - XII

Time : 3hr. 15 Min.

Part-A; (Marks-52)

3. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :—

(2×5=10)

(i) অজিভবন চাপ কাকে বলে? আইসোটোনিক দ্রবণের উদাহরণ দাও। (1+1=2)

(ii) প্রমাণ কর অধিশোষণ একটি তাপদায়ী প্রক্রিয়া। (2)

অথবা

জৌত অধিশোষণ ও রাসায়নিক অধিশোষণের পার্থক্য লেখ।

(iii) KHF_2 লবণের অস্তিত্ব আছে কিন্তু KCl লবণের অস্তিত্ব নেই ব্যাখ্যা কর। (2)

অথবা

H_2SO_4 এর স্ফুটনাঙ্ক বেশী হয় কেন?

(iv) সর্বগাঙ্ক সংখ্যা কাকে বলে? $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ যৌগে আয়রনের কোঅর্ডিনেশন নাথার বল। (1+1=2)

অথবা

COCl_2 , 4NH_3 এক মোল AgCl এর সাদা অধঃক্ষেপ দেয় AgNO_3 যোগ করলে ব্যাখ্যা কর।

(v) প্রোটিনের ডিনেচারেশন বলতে কী বোঝ?

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :—

(3×9=27)

(i) a) একটি কেল্লাসাকার আয়নীয় যৌগের উদাহরণ দাও যেখানে স্কটকি ও ফ্রেনকেল উভয় ধরনের একটি লক্ষ্য করা যায়।

b) স্কটকি ও ফ্রেনকেল ত্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখ। (1+2=3)

অথবা

a) 60.2 পারমানবিক ভরের একটি ধাতু পৃষ্ঠকেন্দ্রিক ঘনকাকার জালক সম্পন্ন এবং এটির ঘনত্ব 6.25 g/cc একক কোষটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

b) আয়নীয় কেল্লাসের মধ্যে কোন ধরনের ত্রুটি ঘনত্বের পরিবর্তন ঘটায় না।

(2+1=3)

(ii) 10g ভর এর একটি অনুদায়ী দ্রাবকে 180g জলে দ্রবীভূত করা হল যদি বাষ্পচাপের আপেক্ষিক অবনমন 0.005 হয় তবে দ্রাবটির আনবিক ওজন নির্ণয় কর।

(iii) Salt Bridge কী? সল্ট ব্রিজের কাজ কী?

(1+2=3)

অথবা

1 mole গলিত Al_2O_3 এর সম্পূর্ণ তড়িৎ বিশ্লেষণ করে Al ধাতু এবং O_2 গ্যাস উৎপন্ন করতে কত ফ্যারাডে তড়িৎের প্রয়োজন? (3)

(iv) প্রমাণ করো— প্রথম ক্রম বিক্রিয়ার অর্ধায়ু বিক্রিয়কের প্রারম্ভিক গাঢ়ত্বের উপর নির্ভরশীল নয়। (3)

অথবা

প্রমাণ কর— প্রথম ক্রম বিক্রিয়া কখনই সমাপ্ত হয় না বা অসীম সময়ের প্রয়োজন হয়। (3)

(v) টিভাল প্রভাব বলতে কী বোঝ? টিভাল প্রভাবের শর্তগুলি লেখ। (1+2=3)

অথবা

শুলজ হার্ডি নিয়ম লেখ। As_2S_3 সলের তঞ্চনে NaCl অপেক্ষা $AlCl_3$ বেশী কার্যকরী ব্যাখ্যা করো। (2+1=3)

(vi) $CH_3CH_2-Br \xrightarrow{KCN} A?$

A ও B বল

$\xrightarrow{AgCN} B?$

(1½+1½=3)

অথবা

$CHI_3 \xrightarrow[\Delta]{Ag} X?$

$CH_3CH_2-Br \xrightarrow[KOH]{জলীয়} Y?$

(1½+1½=3)

X ও Y বল

(vii) $CH_3OH \rightarrow CH_3CH_2OH$ এই পরিবর্তনটি করো। (3)


(viii) $CH_3COOH \xrightarrow{NH_3/\Delta} A \xrightarrow{Br_2+KOH} B$

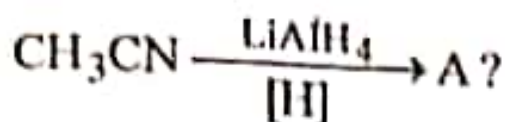
$C \xleftarrow[\Delta]{CHCl_3+KOH}$
অ্যালকোহল

A, B ও C কী বল।

(1+1+1=3)

 $CONH_2$

(ix)  ও CH_3-NH_2 এই দুটি যৌগের মধ্যে কে বেশী কার্যকরী— ব্যাখ্যা করো।



(2+1=3)

5. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :—

(5×3=15)

- (i) নির্দিষ্ট উষ্ণতায় একটা প্রথম ক্রমের বিক্রিয়ার অর্ধায়ু 3min ঐ বিক্রিয়াটির $\frac{3}{4}$ অংশ সম্পন্ন হতে কত সময় লাগবে? বিক্রিয়ার আণবিকতার দুটি বৈশিষ্ট্য লেখ।

(3+2=5)

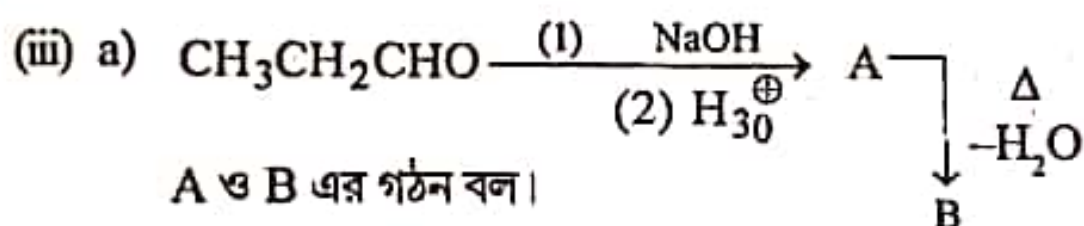
- (ii) PCl_5 কঠিন অবস্থায় তড়িৎ পরিবহন করে কেন? SF_6 এর অস্তিত্ব আছে কিন্তু SH_6 এর নেই কেন? ট্রেইলিং অব মার্কারী কাকে বলে?

(2+2+1=5)

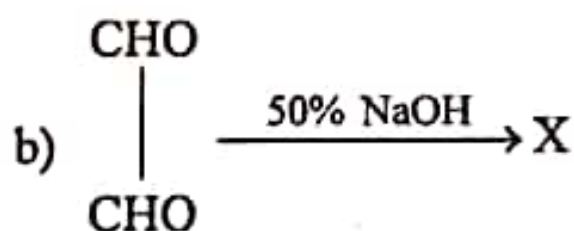
অথবা

SiCl_4 জলে আদ্রবিশ্লেষিত কিন্তু CCl_4 হয় না কেন? Caro's acid এর সংকেত লেখ। H_2O তরল কিন্তু H_2S গ্যাস কেন?

(2+1+2=5)



A ও B এর গঠন বল।



- c) ব্রেডিং বিকারক কী বল।

(2+2+1=5)

অথবা

- (a) NH_3 এর সাথে ফর্মালডিহাইডের বিক্রিয়ার কী উৎপন্ন হবে।

- (b) $\text{HC} \equiv \text{CH} \text{CH}_3 \rightarrow \text{COCH}_3$ তৈরী কর।

(3+2=5)