

# নির্বাচনি পরীক্ষাপূর্ব প্রস্তুতিমূলক বিশেষ অনুশীলন ২০২০

শ্রেণি: দশম

বিষয় কোড- ১৩৭

বিষয়: রসায়ন (সৃজনশীল)

সময়: ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান: ৫০

[বি:দ্র: যে কোন ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১। ৪৫.৭২% কার্বন এবং ১৪.২৮% হাইড্রোজেন বিশিষ্ট জৈব যৌগ পটাসিয়াম পারম্যাংগানেটের জলীয় দ্রবণের সাথে এবং ব্রোমিন দ্রবণের সাথে বিক্রিয়া করে বর্ণহীন দ্রবণ উৎপন্ন করলো। যৌগটির বাষ্প ঘনত্ব ২১।

- ক) জারণ সংখ্যা কী? ১  
খ) পানি পোলার যৌগ কেন? ২  
গ) যৌগটির আণবিক সংকেত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ) যৌগটি অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন উদ্দীপকের বিক্রিয়ার আলোকে যুক্তি দাও। ৪

২। একদল শিক্ষার্থী ৬.৪g ম্যাগনেসিয়াম বাতাসে পুড়িয়ে সাদা ছাই পেল।

- ক) লা-শাতেলিয়ে নীতি কী? ১  
খ) সাবান প্রস্তুতির মূলনীতি লিখ। ২  
গ) শিক্ষার্থীরা কি পরিমাণ ছাই উৎপন্ন করেছিল নির্ণয় কর। ৩  
ঘ) বিক্রিয়াটি লিখে আধুনিক ইলেকট্রনীয় মতবাদ অনুযায়ী দেখাও যে, জারণ বিজারণ একই সঙ্গে ঘটে। ৪

৩। ধাতু ও অধাতুর তিনটি গুরুত্বপূর্ণ আকরিক হলো -

(i) ম্যাগনেটাইট (ii) কপার পাইরাইটস (iii) সালফার

- ক) মোল কী? ১  
খ)  ${}_{17}^{35}Cl$ ,  ${}_{17}^{37}Cl$  পরস্পরের আইসোটোপ কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ) (i) নং আকরিক থেকে আয়রন ধাতু নিষ্কাশনে বাত্যাচুল্লীতে সংঘটিত বিক্রিয়াগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ) উদ্দীপকের অধাতব মৌলটি থেকে কীভাবে সবচেয়ে বেশি উৎপাদিত ও ব্যবহৃত যৌগটি প্রস্তুত করা যায় ব্যাখ্যা কর। ৪

৪। দুইটি মৌল X ও Y মৌলে যথাক্রমে তিনটি এবং দুইটি শক্তিস্তর বিদ্যমান। মৌল দুটির সর্ববহিঃস্থ শক্তিস্তরে মোট ইলেকট্রনসংখ্যা নিচে দেয়া হল।



- ক) নিঃসরণ কাকে বলে? ১  
খ) অরবিটালের শক্তিক্রম নির্ণয়ে (n+l) নীতি ব্যাখ্যা করো। ২  
গ) উদ্দীপকে XY যৌগটির পানিতে দ্রবীভূত হওয়ার কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ) Y মৌলটি আয়নিক ও সমযোজী উভয় ধরনের বন্ধন গঠন করতে পারলেও X মৌলটি শুধুমাত্র আয়নিক যৌগ গঠন করতে পারে যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

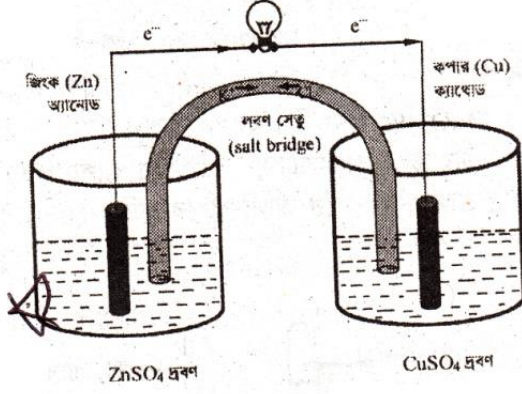
৫। 'রায়হান' ৫০০ মি.লি দ্রবণে ৫৩g সোডিয়াম কার্বনেট দ্রবীভূত করে একটি দ্রবণ তৈরি করলো। 'রাজু' ১.৫ L সেমিমোলার সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড দ্রবণ তৈরি করলো।

- ক) আকরিক কাকে বলে? ১  
খ) সোডিয়াম কার্বনেট ক্ষারধর্মী লবণ ব্যাখ্যা করো। ২  
গ) 'রায়হানের' দ্রবণে কতটি সোডিয়াম কার্বনেট অণু দ্রবীভূত থাকে? নির্ণয় কর। ৩  
ঘ) 'রাজুর' দ্রবণকে কত mL ডেসিমোলার দ্রবণে পরিণত করা যাবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬। (i)  $H_2S + Cl_2 \rightarrow S + 2HCl$

(ii)  $AlCl_3(s) + 3H_2O(l) \rightarrow Al(OH)_3(s) + 3HCl(aq)$

- (ক) pH কী? ১  
(খ)  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  যৌগে কেলস পানির শতকরা সংযুক্তি নির্ণয় করো? ২  
(গ) (i) নং বিক্রিয়ার আলোকে জারণ-বিজারণ যুগপৎ ঘটে-ব্যাখ্যা কর। ৩  
(ঘ) উদ্দীপকে (ii) নং বিক্রিয়াটিকে অধঃক্ষেপন ও পানি বিশ্লেষণ উভয় বিক্রিয়া বলা যাবে কিনা? উত্তরের পক্ষে মতামত দাও। ৪



- ক) অলিয়াম কী? ১
- খ) ক্রায়োলাইট কী? কী কাজে ব্যবহার করা হয়? ২
- গ) চিত্রের কোষটি ব্যবহার করে কীভাবে বৈদ্যুতিক বাল্ব জ্বালানো সম্ভব ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ) লবণ সেতুর অনুপস্থিতিতে চিত্রের কোষ হতে বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব নয়-উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৮।

মৌল →	A	B	C	D
সর্ববহিস্ত্র স্তরে ইলেকট্রনীয় কাঠামো →	$(n-1)d^{10} ns^1$	$(n-1)d^5 ns^1$	$np^6 (n+1)s^1$	$(n-1)p^6 ns^1$

এখানে,  $n = 4$ 

- ক) 2,2-ডাইমিথাইল প্রোপেনের সংকেত লিখ। ১
- খ) পাকস্থলীর পাচক রসের pH এর মান 2.1 হলে, পাকস্থলীর পাচক রসের হাইড্রোজেন আয়নের মোলার ঘনমাত্রা কত। ২
- গ) A মৌলের আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর নির্ণয় করো। ৩
- ঘ) D মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস  $2n^2$  সূত্রের ব্যতিক্রম-বিশ্লেষণ করো। ৪