

## সাজেশন

ডিগ্রী (পাস) ১ম বর্ষ পরীক্ষা

শিক্ষাবর্ষ : ২০২০-২১

১ম পত্র, ভৌত রসায়ন

বিষয় কোড: ১১২৮০১

### অধ্যায় ২ : গ্যাসীয় অবস্থা

- ১। গ্যাসের গভীয় সমীকরণ  $PV = 1/3 mnc^2$  প্রতিপাদন কর ।
- ২। লিটার বায়ুচাপ, সিজিএস এককে  $R$  এর মান নির্ণয় কর ।  $R$ -এর তাৎপর্য বর্ণনা কর ।
- ৩। আদর্শ গ্যাস ও বাস্তব গ্যাস কি ? আদর্শ আচরণ হতে বাস্তব গ্যাসের বিচ্যুতির কারণ বর্ণনা কর ।
- ৪। ভ্যানডার ওয়ালস ধ্রুবক  $a$  ও  $b$  এর তাৎপর্য বর্ণনা কর ।
- ৫। গ্যাসের আংশিক চাপ কি ? ডান্টনের আংশিক চাপ সূত্রটি লিখ ও ব্যাখ্যা কর ।
- ৬। টিকা লিখ : সংকট চাপ, সংকট আয়তন, গ্যাসের তরলীকরণ, অ্যামাগার বক্র, সংঘর্ষ ব্যাস ।
- ৭। অ্যামাগার বক্র বর্ণনা কর ।
- ৮। কি কি শর্তে আদর্শ গ্যাস সমূহ হতে বাস্তব গ্যাসের ন্যায় আচরণ করে, বর্ণনা কর ।

### অধ্যায় ৩ : তরল অবস্থা

- ১। ডাইপোল মোমেন্ট কি ? এর সাথে আনবিক গঠন কিভাবে সম্পর্কিত, বর্ণনা কর ।
- ২। তরলের পৃষ্ঠতলটান ও সান্দ্রতা বলতে কি বুঝ ?

### অধ্যায় ৪ : তাপ গতিবিজ্ঞান

- ১। তাপ গতিবিজ্ঞান এর প্রথম সূত্র বর্ণনা ও ব্যাখ্যা কর ।
- ২। এনথালপি কি ? দেখাও যে, স্থির চাপে বিক্রিয়া তাপ এনথালপি পরিবর্তনের সমান ।
- ৩। অভ্যন্তরীণ শক্তি কি ? দেখাও যে, অভ্যন্তরীণ শক্তি একটি অপেক্ষক / সেট ফাংশন/অবস্থা নির্ভরক ।
- ৪। হেসের সূত্র বর্ণনা ও ব্যাখ্যা কর ।
- ৫। বিক্রিয়া তাপ কি ? স্থির চাপে ও স্থির আয়তনে বিক্রিয়া তাপের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর ।
- ৬। কার্শফ এর সমীকরণ প্রতিপাদন কর ।
- ৭। একাভিমুখী ও উভমুখী বিক্রিয়া কি ? দেখাও যে, উভমুখী প্রক্রিয়ায় সম্প্রসারণজনিত কাজের পরিমাণ সর্বাধিক ।
- ৮। তাপ গতিবিজ্ঞানের ২য় সূত্র বর্ণনা ও ব্যাখ্যা কর ।
- ৯। এনট্রপি কি ? দেখাও যে, পৃথিবীর এনট্রপি ক্রমাগত বৃদ্ধি পাচ্ছে ।
- ১০। গিবস- হেলমোল্ড সমীকরণ প্রতিপাদন কর ।
- ১১। আদর্শ গ্যাসের সমতাপীয় ও উভমুখী সম্প্রসারণে কাজের সমীকরণ প্রতিপাদন কর ।
- ১২। অংক করতে হবে ।

### অধ্যায় - ৫: দ্রবনের ধর্মাবলী

- ১। নার্নস্টের বন্টন সূত্র এবং এর বিচ্যুতিসমূহ আলোচনা কর ।
- ২। দ্রাবক নিষ্কাশন কি ? দ্রাবক নিষ্কাশনে নার্নস্টের বন্টন সূত্রের প্রয়োগ বর্ণনা কর ।
- ৩। আদর্শ ও আদর্শ দ্রবন কাহাকে বলে ? এদের বৈশিষ্ট্য আলোচনা কর ।

### অধ্যায়-৬ : কলিগেটিভ ধর্মাবলী

- ১। তরলের বাষ্পচাপ কি ? তরলের বাষ্পচাপের উপর তাপমাত্রার প্রভাব বর্ণনা কর ।
- ২। স্ফুটনাংক উন্নয়ন কি ? তরলের স্ফুটনাংক উন্নয়ন বিষয়ক রাউল্টের সূত্র বর্ণনা কর ।
- ৩। তরলের অসমোটিক চাপ কি ? অসমোটিক চাপ বিষয়ক রাউল্টের সূত্র বর্ণনা কর ।
- ৪। কলিগেটিভ ধর্মসমূহের এরূপ নামকরণের কারণ কি ?

## অধ্যায়-৭ : সমসত্ত্ব সাম্যাবস্থা

- ১। রাসায়নিক সাম্যাবস্থা কি ? রাসায়নিক সাম্যাবস্থার বৈশিষ্ট্য / শর্তসমূহ আলোচনা কর ।
- ২। ভরক্রিয়া সূত্র কি ? সাম্যাংক,  $K_c$  ও  $K_p$  কাহাকে বলে ?
- ৩।  $K_c$  ও  $K_p$  এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর ।
- ৪। লা-শ্যাতেলিয়ার নীতি কি ? এই নীতির সাহায্যে নিম্নের বিক্রিয়ার সাম্যাবস্থার উপর তাপমাত্রা ও চাপের প্রভাব বর্ণনা কর ।  
i)  $N_2 + 3H_2 = 2NH_3 + \text{heat}$  ( $\Delta H = - Ve$ )  
ii)  $PCl_5 = PCl_3 + Cl_2 - \text{heat}$  ( $\Delta H = + Ve$ )
- ৫।  $PCl_5 = PCl_3 + Cl_2$  বিক্রিয়াটিতে  $PCl_5$  এর বিয়োজন মাত্রা  $\alpha$  হলে বিক্রিয়াটির  $K_c$  ও  $K_p$  এর সমীকরণ প্রতিপাদন কর ।
- ৬। সাম্যধ্রুবকের মান কি কখনও শূন্য বা অসীম হতে পারে, ব্যাখ্যা কর ।
- ৭। অংক করতে হবে ।

## অধ্যায় - ৮: দশা সূত্র

- ১। দশা, উপাদান সংখ্যা, ফ্রিডম সংখ্যা, স্বাতন্ত্র্য মাত্রা কাহাকে বলে ?
- ২। দশা সূত্র কি ? দশা সূত্রের সমীকরণ প্রতিপাদন কর ।
- ৩। দশা চিত্র কি ? পানির ত্রৈধ বিন্দু বর্ণনা কর ।
- ৪। আংশিক পাতন কি ? আংশিক পাতনের মূলনীতি বর্ণনা কর ।
- ৫। ইউটেকটিক বিন্দু কি ? দেখাও যে, ইউটেকটিক বিন্দুর ফ্রিডম সংখ্যা শূন্য ।

## অধ্যায় ৯: পৃষ্ঠতল রসায়ন ও কলয়েড

- ১। কলয়েড তৈরির তিনটি পদ্ধতি আরোচনা কর ।
- ২। ভৌত ও রাসায়নিক পরিশোধনের পার্থক্য লিখ ।
- ৩। জেল , ইমালসন, পরিশোধন, পৃষ্ঠতলটান, ফোম, সল কাহাকে বলে ?
- ৪। গিবস এর পরিশোধন সমীকরণ প্রতিপাদন কর । এবং এর প্রয়োগ আলোচনা কর ।
- ৫। কলয়েড রসায়নের গুরুত্ব আলোচনা কর ।
- ৬। ব্রাউনীয় নীতি কি ? ব্রাউনীয় গতি পদ্ধতি হতে কলয়েড কণার আকার কিভাবে নির্ণয় করা যায় ?

## অধ্যায়-১০: রাসায়নিক গতিবিদ্যা

- ১। বিক্রিয়ার হার ও বিক্রিয়ার বেগ ধ্রুবক কাহাকে বলে ?
- ২। বিক্রিয়ার সক্রিয়ন শক্তি কি? ইহা কিভাবে বিক্রিয়ার হারকে প্রভাবিত করে, বর্ণনা কর ।
- ৩। সংগা লিখ : ১ম ক্রম বিক্রিয়া, ২য় ক্রম বিক্রিয়া , শূন্য ক্রম বিক্রিয়া, ছদ্ম এক আনবিক বিক্রিয়া, রাসায়নিক গতিবিদ্যা, আবিষ্ট প্রভাবক, প্রভাবক সহায়ক
- ৪। শূন্য ক্রম বিক্রিয়া কি ? এর বেগ ধ্রুবকের সমীকরণ প্রতিপাদন কর ।
- ৫। ২য় ক্রম বিক্রিয়া কি ? এর বেগ ধ্রুবকের সমীকরণ প্রতিপাদন কর ।
- ৬। বিক্রিয়ার ক্রম নির্ণয়ের পদ্ধতিগুলোর নাম লিখ । ক্রম নির্ণয়ের ভ্যান্টহফের ব্যবকলন পদ্ধতি বর্ণনা কর ।
- ৭। দেখাও যে, প্রথম ক্রম বিক্রিয়া কখনো শেষ হয় না ।
- ৮। দেখাও যে, ২য় ক্রম বিক্রিয়ার অর্ধায়ুকাল বিক্রিয়কের প্রারম্ভিক ঘনমাত্রার ব্যাস্তানুপাতিক ।
- ৯। অংক করতে হবে ।