

## সরকারি শ্যামসুর রহমান কলেজ

ডিগ্রি পাস কোর্স ১ম বর্ষ নির্বাচনী পরীক্ষা-২০২১

রসায়ন-১ম পত্র

বিষয় কোডঃ ১১২৮০১

সময়ঃ ৩ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

ক - বিভাগ

পূর্ণমানঃ ৮০

যে কোন ১০ টি প্রশ্নের উত্তর দাও:

১×১০ = ১০

- ১। ক) পৃষ্ঠতল টান কী?
- গ) এনট্রপি কী?
- গ) ভর ক্রিয়া সূত্রটি লিখ।
- ঘ) মোল ভগ্নাংশ কী?
- ঙ) গড় মুক্ত পথ কী?
- চ) অভ্যন্তরীণ শক্তি কী?
- ছ) অটো প্রভাবন কী?
- জ) সংকট তাপমাত্রা কী?
- ঝ) এনথালপি কী?
- ঞ) বিক্রিয়ার ক্রম কী?
- ট) মুক্ত শক্তি কী?
- ঠ) কলয়েড কী?

যে কোন ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও:

খ - বিভাগ

৪×৫ = ২০

- ২। দেখাও যে, অভ্যন্তরীণ শক্তি একটি তাপগতীয় অপেক্ষক।
- ৩। আদর্শ আচরণ হতে বাস্তব গ্যাসের বিচ্যুতির প্রধান কারণ সমূহ কী কী?
- ৪। প্রথম ক্রম বিক্রিয়ার হার ধ্রুবকের সমীকরণ উপপাদন কর।
- ৫। তাপগতিবিদ্যার সাহায্যে প্রমাণ কর যে,  $C_p > C_v$ ।
- ৬। বাষ্পচাপের অবনমন সম্পর্কিত রাউল্টের সূত্রটি বর্ণনা কর।
- ৭। ভৌত পরিশোধন ও রাসায়নিক পরিশোধনের মধ্যে পার্থক্য লিখ।
- ৮।  $25^\circ\text{C}$  তাপমাত্রায় 10% গ্লুকোজ দ্রবনের অসমোটিক চাপ নির্ণয় কর।
- ৯। পানির দশা চিত্র একে বিভিন্ন এলাকা ও রেখার সুরভে ব্যাখ্যা কর।

গ - বিভাগ

১০×৫ = ৫০

যে কোন ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- ১০। ক) দ্রাব্যতার উপর চাপের প্রভাবসম্পর্কিত হেনরীর সূত্রটি বর্ণনা কর।
- খ) ল্যাংমুরের পরিশোধন সমোক্ষিকা প্রতিপাদন কর।
- গ) STP তে  $\text{H}_2\text{O}_2$  গ্যাসের অণুর সংখ্যা নির্ণয় কর।

১১। ক) বিক্রিয়া তাপের উপর তাপমাত্রার প্রভাব সম্পর্কিত কার্শফের সমীকরণটি উপপাদন কর।

- খ) বিক্রিয়ার ক্রম ও আনবিকত্বের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর।
- গ) SI এককে R এর মান নির্ণয় কর।

১২। ক) দ্রাবক আকর্ষী ও দ্রাবক বিকর্ষী কলয়েডের মধ্যে পার্থক্য লিখ।

- খ) ভরক্রিয়া সূত্রটির গাণিতিক সমীকরণ প্রতিষ্ঠা কর।
- গ) ত্রৈধ বিন্দু কী?

১৩। ক) পরাবর্ত ও অপরাবর্ত প্রক্রিয়া বলতে কী বুঝ।

- খ) হেসের তাপ সমষ্টির নিত্যতার সূত্র বিবৃত ও ব্যাখ্যা কর।
- গ) সম আয়ন প্রভাব কী?

১৪। ক) গিবস-হেলমহোল্ড সমীকরণটি উপপাদন কর।

- খ) কার্ণোর চক্র বর্ণনা কর।
- গ) পরিশোধন গুনাংক কাকে বলে?

১৫। ক) ফেনল-পানি সিস্টেমের দশাচিত্র ব্যাখ্যা কর।

- খ) কলয়ডীয় দ্রবন এবং সাসপেনশনের মধ্যে পার্থক্য লিখ।
- গ) তরলের সান্দ্রতা গুনাংক বলতে কী বুঝ?

১৬। ক) ল্যা-শাটেলিয়ার এবং ব্রন নীতিটি উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর।

- খ)  $K_p$  এবং  $K_c$  এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর।
- গ) হিম বিশ্লেষিতরিতে তড়িৎ বিশ্লেষণ ব্যবহৃত হয় কেন?

১৭। ক) রাসায়নিক সাম্যাবস্থার উপর তাপমাত্রা ও চাপের প্রভাব ব্যাখ্যা কর।

- খ) দেখাও যে, প্রথম ক্রম বিক্রিয়ার অর্ধজীবন আদি ঘনমাত্রার উপর নির্ভরশীল নয়।
- গ) জুল-থমসন প্রভাব ব্যাখ্যা কর।