সরকারি আইনউদ্দীন কলেজ

মধুখালী, ফরিদপুর।

অর্ধবার্ষিক পরীক্ষা-২০২১

শ্রেণিঃ একাদশ, শিক্ষাবর্ষঃ ২০২০-২০২১

বিষয়ঃ রসায়ন ১ম ও ২য় পত্র , পূর্ণমাণঃ ১০০

[সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।] ২০×১=২০

১। প্রতিটি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

ক) আলফা কণা কী? খ) আংশিক পাতন কী

গ) বর্ণালী কী? ঘ) নেসলার দ্রবণ কী?

ঙ) হুন্ডের নীতিটি লিখ? চ) cu এর ইলেক্ট্রন বিন্যাস লিখ।

ছ) রিডবার্গ ধ্রুবকের মান কত? জ) আইসোটোন কী?

ঝ) দ্রাব্যতা কী? ঞ) অরবিটাল কী?

ট) SATP কী? ঠ) SI এককে R এর মান কত ?

ড) RMS বেগ কী? ঢ) বয়েলের সূত্রটি লিখ।

ন) নিঃসরন কী? ত) নাইট্রোজেন ফিক্সেশন কী?

থ) আদর্শ গ্যাস সমীকরণটি লিখ। দ) BOD কী ?

ধ) বোল্টজম্যান ধ্রুবক কী? ণ) চার্লসের সূত্রটি লেখ।

২। a ও b দুটি পরমানু মডেল, যেখানে a মডেলটি কোন্টাম তত্বের উপর এবং b মডেলটি সৌর কেন্দ্রিক ধারণার উপর প্রতিষ্ঠিত।

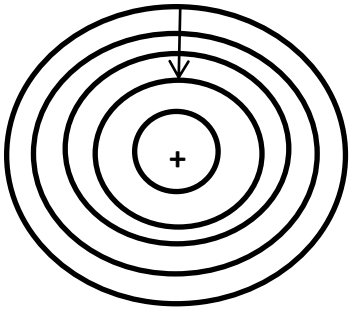
ক) নোড কী? ১

খ) জাল টাকা সনাক্তকরণে অতিবেগুনি রশ্মি ব্যবহার করা হয় কেন? ২

গ) উদ্দীপকের a মডেলটির বর্ণনা দাও। ৩

ঘ) পরমাণুর গঠন ব্যাখ্যায় a ও b এর মধ্যে কোনটি অধিক গ্রহণযোগ্য ? ব্যাখ্যা কর। ৪

৩। R_H এর মান $109678cm^{-1}$



ক) কোয়ান্টাম সংখ্যা কী? ১

খ) 2d অরবিটাল সম্ভব নয় কেন? ২

গ) উদ্দীপকের শেষ কক্ষপথের ইলেক্ট্রন সংখ্যা l ও m এর হিসাব করে নির্ণয় কর। ৩

ঘ) উদ্দীপকের ধাপান্তরে বিকিরিত রশ্মি দৃশ্যমান হবে কিনা গানিতিক ভাবে বিশ্লেষণ কর।

৪। নিম্নে দুটি মৌলের বহিঃস্থ ইলেক্ট্রন বিন্যাস দেওয়া হলো।

$$X \longrightarrow (n\text{-}1)d^6ns^2$$

$$Y \longrightarrow (n\text{-}1)S^2\,(n\text{-}1)P^3$$

এখানে, n =4

ক) সমআয়ন এর প্রভাব কী? ১

খ) পটাশিয়ামের 19 তম ইলেক্ট্রন 3d তে না গিয়ে 4s এ যায় কেন? ২

গ) উদ্দীপকের X মৌলটির d অরবিটালের ইলেক্ট্রনগুলোর কোয়ান্টাম সংখ্যার সেট নির্ণয় কর। ৩

ঘ) উদ্দীপকের Y মৌলটির ক্ষেত্রে হুন্ডের নীতি প্রযোজ্য হবে কিনা ব্যাখ্যা কর। ৪

৫। 50ml 0.5M Na_2CO_3 এর সাথে 5ml 0.1M Ba $(NO_3)_2$ দ্রবণ যোগ করা হলো। 25°C তাপমাত্রায় $BaCO_3$ এর দ্রাব্যতার গুণফল 4.9×10^{-9}

ক) পাউলির বর্জন নীতিটি লিখ। ১

খ) শিখা পরীক্ষার গাঢ় HCI ব্যবহার করা হয় কেন? ২

গ) $BaCO_3$ এর দ্রাব্যতা নির্ণয় কর [25°C তাপমাত্রায়] ৩

ঘ) উদ্দীপকের মিশ্রনে কোনো অধঃক্ষেপ পড়বে কিনা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬।

A	B
2L 1.36g 750 mm-Hg 25°C	$1dm^3$ 2.21g 150 kpa 25° c

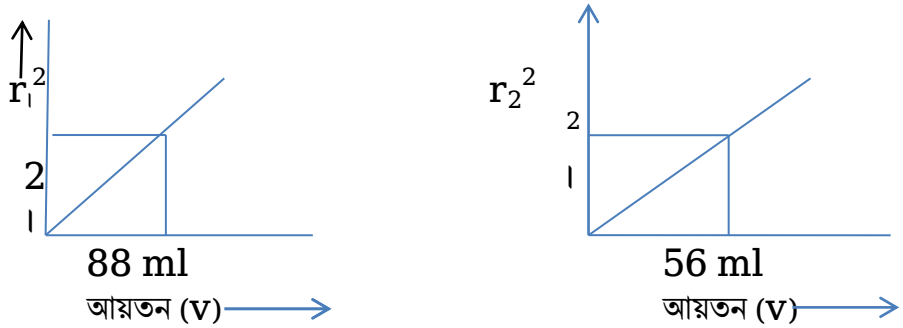
ক) মোলার দ্রবণ কাকে বলে? ১

খ) কার্বণ মনোক্সাইডকে নীরব ঘাতক বলা হয় কেন? ২

গ) 30°c তাপমাত্রায় A ও B পাত্রের গ্যাস মিশ্রণের মোট চাপ নির্ণয় কর। ৩

ঘ) A ও B পাত্রের গ্যাস দুটির মধ্যে কোনটি অধিক হারে ব্যাপিত হবে? গাণিতিক ভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৭।



ক) গ্রাহামের সূত্রটি লিখ? ১

খ) ব্যাপন ও নিঃসরনের মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২

গ) উদ্দীপকের গ্যাস দুটিকে 0.2 মোল করে 0.5 লিটার আয়তনের পাত্রে স্বাভাবিক চাপে মিশ্রিত করার পর তাদের আংশিক চাপ কত হবে? ৩

ঘ) উদ্দীপকের গ্যাস দুটির মধ্যে কোনটি অধিক পরিমানে আদর্শ আচরণ হতে বিচ্যুতি দেখাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮। [হাইড্রোকার্বন বাস্প+$NO+NO_2+O_3$] $\xrightarrow{nv}$ X +HNO_3(vap)+.....

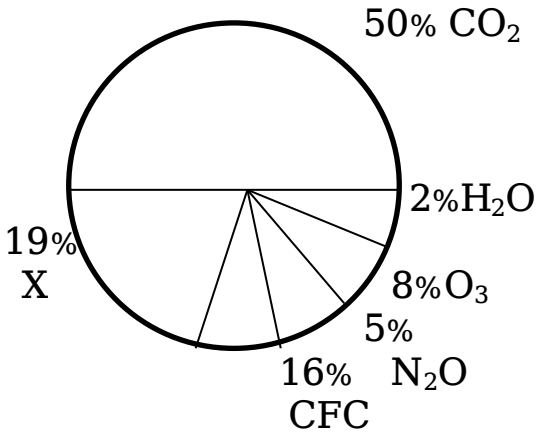
ক) দূষক গ্রাহক কী? ১

খ) নাইট্রোজেন চক্র ব্যাখ্যা কর। ২

গ) উদ্দীপকের X দূষকটি কিভাবে সৃষ্টি হয় ? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ) উদ্দীপকের X দূষকটি পরিবেশের উপর কী প্রভাব ফেলে ? ব্যাখ্যা কর। ৪

৯।



চিত্রঃ তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে গ্রীন হাউজ গ্যাস সমূহের অবদান

ক) CFC কী? ১

খ) FGD প্লান্ট বলতে কী বুঝায়? ২

গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত X গ্যাসের বৃদ্ধির কারণসমূহ লিখ। ৩

ঘ) উদ্দীপকের X গ্যাস কিভাবে গ্লোবাল ওয়ার্মিং এ ভূমিকা রাখে এবং এর প্রতিকার কী? ব্যাখ্যা কর। ৪