

মেলান্দহ সরকারি কলেজ

অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষা-২০২১

একাদশ শ্রেণি

বিষয় : রসায়ন ১ম পত্র

বিষয় কোড : ১৭৬

সময় : ৩:০০ ঘন্টা

পূর্ণমান : ১০০

‘ক’ বিভাগ

৩০X১=৩০

এক কথায়/সংক্ষেপে উত্তর দাও :

- ১। পর্যায় সারণিতে সবচেয়ে তীব্র তড়িৎ ঋণাত্মক মৌল কোনটি?
- ২। রঙিন যৌগ গঠন করে এমন একটি আয়নের উদাহরণ দাও।
- ৩। আর্দ্র কেলাস শুষ্ককরণে কোন কাঁচ যন্ত্র ব্যবহার করা হয়?
- ৪। পানিতে সরাসরি ফেলা যাবে না এমন একটি ধাতুর নাম লিখ।
- ৫। 1p ও 2d অরবিটালের মধ্যে কোনটি সম্ভব?
- ৬। দৃশ্যমান বর্ণের আলোক রশ্মির মধ্যে কোনটির ফোটনের শক্তি সবচেয়ে কম?
- ৭। NH_4^+ আয়নে কতটি ইলেকট্রন বিদ্যমান?
- ৮। sp^3 হাইব্রিডাইজেশনে কয়টি sp^3 হাইব্রিড অরবিটাল তৈরি হয়?
- ৯। সালফারের কোন যৌগটি এসিড বৃষ্টির জন্য দায়ী?
- ১০। একটি প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থের উদাহরণ দাও।
- ১১। I এর সর্বোচ্চ মান 2 হলে n এর মান কত?
- ১২। পারমাণবিক ভরের একক কী?
- ১৩। একটি নিরুদকের উদাহরণ দাও।
- ১৪। পানির সংস্পর্শে না আসার জন্য সোডিয়ামকে কিসে ডুবিয়ে রাখা হয়?
- ১৫। কোন যৌগের কার্যকরীমূলক শনাক্তকরণের সহজ পদ্ধতি কোনটি?
- ১৬। 3s, 3d ও 4s অরবিটালগুলোর মধ্যে কোনটি সর্বোচ্চ শক্তি সম্পন্ন?
- ১৭। NMR বর্ণালিমিতি প্রয়োগের একটি উদাহরণ দাও।
- ১৮। কোন হাইড্রোজেন হ্যালাইড কাঁচের পাত্রকে ক্ষয় করে?
- ১৯। 4- ডিজিট ব্যালেন্সের সূক্ষ্মতা কত?
- ২০। $K_4[Fe(CN)_6]$ দ্রবণ দ্বারা শনাক্ত করা যায় এমন একটি আয়নের নাম লিখ।
- ২১। পেপার ক্রোমাটোগ্রাফির R_f এর সর্বোচ্চ মান কত?
- ২২। পঞ্চম শক্তিস্তরে মোট অরবিটাল সংখ্যা কত?
- ২৩। শিখা পরীক্ষায় আয়ন শনাক্তকরণে কোন ধাতুর তার ব্যবহৃত হয়?
- ২৪। ক্রোমাটোগ্রাফি কী ধরনের প্রক্রিয়া?
- ২৫। গ্রুপ II ধাতুগুলোকে কী নামে ডাকা হয়?
- ২৬। একটি সুপার অক্সাইডের উদাহরণ দাও।
- ২৭। আসল টাকাতে কোন বিশেষ কালি বা রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহৃত হয়?
- ২৮। একটি অপোলার দ্রাবকের নাম কী?
- ২৯। হাইড্রোজেনবর্গের অনিশ্চয়তা নীতিতে পরমাণুর কোন দুটি বিষয়ের অনিশ্চয়তার কথা বলা হয়েছে?
- ৩০। রিডবার্গ ধ্রুবকের মান কত?

‘খ’ বিভাগ

বিশদভাবে উত্তর দাও:

১। (ক) নিম্নোক্ত কাঁচ যন্ত্রগুলোর সচিত্র বর্ণনা ও ব্যবহার লিখ।

৩×৪=১২

(i) কনিকেল ফ্লাস্ক (ii) ব্যুরেট (iii) আয়তনিক ফ্লাস্ক (iv) টেস্টিউব

(খ) মাইক্রো, সেমিমাইক্রো ও ম্যাক্রো বিশ্লেষণের তুলনা ছক আকারে তুলে ধর।

৩

(গ) 0.125M HCl এসিডের 500 mL দ্রবণকে 0.105M লঘু দ্রবণে পরিণত করতে কতটুকু পানি যোগ করতে হবে?

৫

২। (ক) Ge এর সর্বশেষ ইলেক্ট্রনটি যে স্তরে প্রবেশ করে সেই স্তরে l ও m এর মান হিসাব করে মোট অরবিটাল ও ইলেক্ট্রন সংখ্যা বের করে ছক আকারে দেখাও।

৭

(খ) একটি ইলেক্ট্রন হাইড্রোজেন পরমাণুতে ৩য় থেকে ১ম শক্তিস্তরে স্থানান্তরিত হলে বিকিরিত রশ্মির তরঙ্গ সংখ্যা, তরঙ্গ দৈর্ঘ্য এবং কম্পাংক নির্ণয় কর।

৭

(গ) 25°C তাপমাত্রায় Fe(OH)₃ এর দ্রাব্যতা গুণফল 4.5×10^{-38} হলে Fe(OH)₃ এর দ্রাব্যতা, দ্রবণে Fe³⁺ এবং OH⁻ এর ঘনমাত্রা নির্ণয় কর।

৬

৩। (ক) ব্যাখ্যা কর :

৪×৫=২০

(i) ক্লোরিনের ইলেক্ট্রন আসক্তি ফ্লোরিন অপেক্ষা বেশি কেন?

(ii) NH₃ একটি লিগ্যান্ড-ব্যাখ্যা কর।

(iii) Zn ধাতুকে অবস্থান্তর মৌল বলা হয় না কেন?

(iv) NH₄Cl যৌগের বন্ধন প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর।

(খ) [Ni(CO)₄] যৌগটির সংকরণ ও চৌম্বক ধর্ম অরবিটালের ইলেক্ট্রন বিন্যাসের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

৫

(গ) H₂O, NH₃ ও CH₄ অণুর সংকর অরবিটাল, আকৃতি ও বন্ধন কোণ চিত্র সহকারে দেখাও।

৫