

বায়তুশ শরফ আদর্শ কামিল (অনার্স-মাস্টার্স) মাদ্রাসা

নির্বাচনী পরীক্ষা-২০২১

শ্রেণি : দাখিল ১০ম

বিষয় : রসায়ন

সময় : ২৫ মিনিট

পূর্ণমান : ২৫

বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর: প্রতিটি প্রশ্নের মান -১]

- ১। কোনটি শুধুমাত্র পরমাণু নির্দেশ করে?  
ক) Fe      খ) Na      গ) Mg      ঘ) H
- ২। Zn(30) এর M শেলে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?  
ক) 2      খ) 8      গ) 18      ঘ) 32
- ৩।  $^{23}_{11}\text{Na}$  এর নিউট্রন সংখ্যা কত?  
ক) 10      খ) 11      গ) 12      ঘ) 13
- ৪।  $^{27}_{13}\text{Al}$  সংকেতটিতে মৌলের-  
i) প্রোটন সংখ্যা 13    ii) ভর সংখ্যা 27    iii) ইলেকট্রন সংখ্যা 14  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i, ii    খ) i, iii    গ) ii, iii    ঘ) i, ii, iii
- ৫। আইসোটোপের কোনটি সমান থাকে?  
ক) ভর সংখ্যা    খ) নিউট্রন সংখ্যা    গ) প্রোটন সংখ্যা    ঘ) প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যা
- ৬। কে ত্রয়ীসূত্র প্রবর্তন করেন?  
ক) প্রাউস    খ) নিউল্যান্ডস    গ) ডাল্টন    ঘ) ডোবে রাইনার
- ৭। টিউমারের উপস্থিতি নির্ণয়ে কোন আইসোটোপ ব্যবহৃত হয়?  
ক)  $^{89}\text{Sr}$     খ)  $^{32}\text{P}$     গ)  $^{60}\text{Co}$     ঘ)  $^{103}\text{Pd}$
- ৮।  $\text{H}_2\text{SO}_4$  এর আপেক্ষিক আনবিক ভর কত?  
ক) 50      খ) 78      গ) 84      ঘ) 98
- ৯। কোন মৌলের যোজনীও যোজ্যতা ইলেকট্রন সমান?  
ক)  $\text{O}_2$       খ)  $\text{F}_2$       গ) Mg      ঘ) Ar
- ১০।  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$  মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?  
ক) 14      খ) 6      গ) 5      ঘ) 3
- ১১। কোন মৌলটির পারমাণবিক ব্যাসার্ধ সবচেয়ে কম?  
ক) p      খ) S      গ) Mg      ঘ) Na
- ১২। নিচের কোনটির তড়িৎ ঋনাত্মকতা বেশি?  
ক)  $\text{Cl}_2$       খ)  $\text{F}_2$       গ)  $\text{N}_2$       ঘ)  $\text{O}_2$

- ১৩। কোনটির গলনাংক সবচেয়ে বেশি?  
ক) Al      খ) Mg      গ) K      ঘ) Na
- ১৪। কোনটির আকার সবচেয়ে বড়?  
ক) Na      খ)  $\text{Na}^+$       গ) Mg      ঘ)  $\text{Al}^{3+}$
- ১৫। ক্যালসিয়াম ফসফেটের সংকেত কোনটি?  
ক)  $\text{CaPO}_4$       খ)  $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_3$       গ)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$       ঘ)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)$
- ১৬। কোনটি অকটেট নিয়ম মেনে চলে না?  
ক) HF      খ)  $\text{CO}_2$       গ)  $\text{H}_2\text{O}$       ঘ)  $\text{BF}_3$
- ১৭। ইলেকট্রন গ্রহণ করে অষ্টক পূর্ণ করে কোনটি?  
ক) Li      খ) Na      গ) Ca      ঘ)  $\text{O}_2$
- ১৮। আয়নিক যৌগ হচ্ছে-  
i)  $\text{CaCl}_2$       ii) CaO      iii) MgO  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i, ii    খ) i, iii    গ) ii, iii    ঘ) i, ii, iii
- ১৯। মিথেন অনুরূপ মুক্ত জোড় ইলেকট্রন কতটি?  
ক) 0      খ) 2      গ) 4      ঘ) 6
- ২০। কোন যৌগটি অ্যালকিন?  
ক)  $\text{C}_3\text{H}_6$       খ)  $\text{C}_3\text{H}_4$       গ)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$       ঘ)  $\text{C}_5\text{H}_{12}$
- ২১। ডিজেল এর কার্বন শিকলের দৈর্ঘ্য কত?  
ক)  $\text{C}_5 - \text{C}_8$       খ)  $\text{C}_5 - \text{C}_{10}$       গ)  $\text{C}_{12} - \text{C}_{15}$       ঘ)  $\text{C}_{16} - \text{C}_{20}$
- ২২। কোনটি টেফলের মনোমার?  
ক)  $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$       খ)  $\text{H}_2\text{C} = \text{CHCl}$   
গ)  $\text{F}_2\text{C} = \text{CF}_2$       ঘ)  $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$
- ২৩। অ্যালকাইন পানির সাথে বিক্রিয়া করে নিচের কোনটি উৎপন্ন করে?  
ক) অ্যালডিহাইড    খ) অ্যালকোহল    গ) জৈবএসিড    ঘ) অ্যালকাইল হ্যালাইড  
নিচের বিক্রিয়াটির আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও  
$$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa} \xrightarrow{\text{CaO}} + \text{NaOH} \text{ X} + \text{Na}_2\text{CO}_3$$
- ২৪। বিক্রিয়াটিতে X যৌগটির আনবিক ভর কত?  
ক) 16      খ) 20      গ) 30      ঘ) 36
- ২৫। X যৌগটি-  
i) অপোলার প্রকৃতির    ii) পেট্রোলে দ্রবনীয়    iii) কক্ষতাপমাত্রায় নিষ্ক্রিয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i, ii    খ) i, iii    গ) ii, iii    ঘ) i, ii, iii

সৃজনশীল প্রশ্ন

সময় : ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলো হতে যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের যথাযথ উত্তর দাও।  $১০ \times ৫ = ৫০$

- ১। A একটি মৌল, এটি  $A_8$  অনু গঠন করে।  $A_8$  এর একটি অনুর ভর  $4.25 \times 10^{-22}$  গ্রাম। A এর পরমাণুতে প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যা সমান।
- ক) মেডেলিফের পর্যায় সূত্রটি লেখ? ১
- খ) ইলেক্ট্রন আসক্তি ও তড়িৎ ঋনাত্মকতার মধ্যে পার্থক্য লেখ? ২
- গ) A মৌলটির আপেক্ষিক পারমানবিক ভর গননা করো। ৩
- ঘ) ইলেক্ট্রন বিন্যাস করে পর্যায় সারণিতে A মৌলটির অবস্থান নির্ণয় করো এবং দেখাও যে, মৌলটি পরিবর্তনশীল যোজ্যতা প্রদর্শন কর। ৪

২।

মৌল	পারমানবিক সংখ্যা
X	5
Y	11
Z	9

- ক) সুগু যোজনী কাকে বলে? ১
- খ) KCl পানিতে দ্রবনীয় কেন? ২
- গ) X ও Z এবং Y ও Z এর মধ্যকার রাসায়নিক বন্ধনচিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ) X ও Z এর যৌগ অষ্টক নিয়ম না মানলেও Y ও Z এর মধ্যকার যৌগ অষ্টক মেনে চলে বিষয়টি বিশ্লেষণ কর। ৪

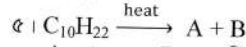
৩।

মৌল	পর্যায়	যোজ্যতা ইলেক্ট্রন
A	১ম	1
B	২য়	4
C	৩য়	2
D	৩য়	7

এখানে A, B, C, D প্রচলিত অর্থে কোনো মৌলের প্রতীক নয়

- ক) আয়ন কাকে বলে? ১
- খ)  $CaCl_2$ ,  $NH_3$  ও  $HCl$  এর মধ্যে কোনটি আয়নিক যৌগ এবং কেন? ২
- গ) B ও D দ্বারা গঠিত যৌগের বন্ধন প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ) C ও D দ্বারা এবং B ও D দ্বারা গঠিত যৌগের পানিতে দ্রবনীয়তা ও বিদ্যুৎ পরিবাহিতা ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৪। i.  $RCOONa + NaOH \xrightarrow{CaO} R-H + Na_2CO_3$
- ii.  $R-CH=CH_2 + HBr \xrightarrow{H_2O_2} A + NaOH \rightarrow B + [O] + C$
- D

- ক) ঘনীভবন পলিমার করণ কাকে বলে? ১
- খ) জৈব এসিডের নামকরণ করা হয় কিভাবে? ২
- গ) (ii) নং বিক্রিয়াটি সম্পন্ন কর। ৩
- ঘ) (i) নং বিক্রিয়ার আলোকে  $C_2H_6$  ও  $C_3H_6$  প্রস্তুতি সমীকরণসহ বর্ণনা কর। ৪



A অ্যালকেন, B অ্যালকিন এবং A এর আনবিক ভর 114

- ক) ক্যাটিনেশন কাকে বলে? ১
- খ) কার্বন যুক্ত যৌগই উত্তম জ্বালানী ব্যাখ্যা কর। ২
- গ) A এর শতকরা সংযুক্তি নির্ণয় কর। ৩
- ঘ) A এবং B এর রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য কি একই বিশ্লেষণ কর। ৪

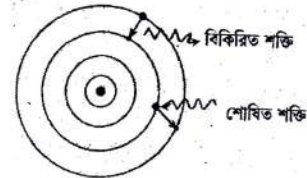
৬। সৌরজগতের সূর্যের চারদিকে ঘূর্ণায়মান গ্রহসমূহের মতো পরমানুর ইলেক্ট্রনগুলো নিউক্লিয়াসের চারদিকে অবিরাম ঘুরছে।

- ক) বোর পরমানু মডেল কত সালে প্রকাশিত হয়? ১
- খ) পরমানু আধান নিরপেক্ষ কেন? ২
- গ) উদ্দীপকে আলোচিত মডেলটির সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ) মডেলটি পরমানুর ইলেক্ট্রন বিন্যাস কতটা ফলপ্রসূ বিশ্লেষণ কর। ৪

৭। A, B, C একই পর্যায়ে অবস্থিত পাশাপাশি তিনটি মৌল। এদের পারমানবিক সংখ্যা যথাক্রমে 6, 7, 8

- ক) অবস্থান্তর মৌল কাকে বলে? ১
- খ) ক্ষার ধাতু ও মৃৎক্ষার ধাতুর মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
- গ) উদ্দীপকের কোন মৌলটির তড়িৎ ঋনাত্মকতা বেশি যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ) উদ্দীপকের কোন মৌলটির আয়নীকরণ শক্তি বেশি? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮।



- ক) অরবিট কাকে বলে? ১
- খ) ইলেক্ট্রন বিন্যাস কর: K(19), G(24), Cu(29) ২
- গ) তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার বর্ণনা কর। ৩
- ঘ) উদ্দীপকের শক্তি শোষণ ও শক্তি নির্গত কোন মডেল দ্বারা ব্যাখ্যা করা হয়েছে তা বিশ্লেষণ কর। ৪