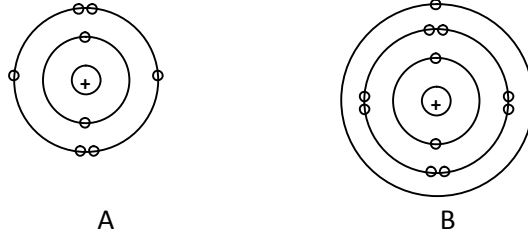


নমুনা প্রশ্ন

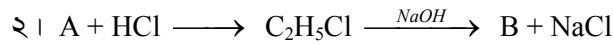
রসায়ন
(রচনামূলক-সৃজনশীল)
বিষয় কোডঃ SSC-1668
সময়-২ ঘণ্টা
পূর্ণমান-৪০

[দ্রষ্টব্যঃ- ডান পাশে উল্লেখিত সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড়ুন এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

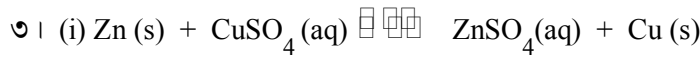
১। উদ্দীপকটি লক্ষ্য করুন-



- ক) রাসায়নিক বন্ধন কাকে বলে? ১
- খ) পরমাণু কেন রাসায়নিক বন্ধন গঠন করে-ব্যাখ্যা করুন। ২
- গ) উদ্দীপকের A মৌলটির দ্বিপরমাণুক অণুর বন্ধনের প্রকৃতি আলোচনা করুন। ৩
- ঘ) A মৌলটির সমযোজী ও আয়নিক বন্ধন গঠন করলেও B মৌলটি আয়নিক ও ধাতব বন্ধন গঠন করে-বিশ্লেষণ করুন। ৪

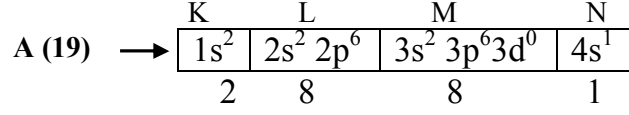


- ক) কার্যকরী মূলকের সংজ্ঞা দিন। ১
- খ) জৈব যৌগের সংখ্যা প্রকৃতিতে অনেক বেশি কেন? ব্যাখ্যা করুন। ২
- গ) উদ্দীপকের প্রথম ধাপটি কোন ধরনের বিক্রিয়া? ব্যাখ্যা করুন। ৩
- ঘ) উদ্দীপকের B যৌগ থেকে A যৌগ উৎপাদন সম্ভব- সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করুন। ৪

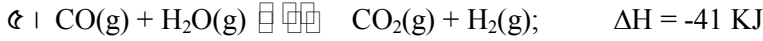


- ক) পলিমারকরণ কী? ১
- খ) তাপোৎপাদী ও তাপহারী বিক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য লিখুন। ২
- গ) উদ্দীপকের জারণ-বিজারণ বিক্রিয়াটির ব্যাখ্যা করুন। ৩
- ঘ) উদ্দীপকের দুটি বিক্রিয়া একই প্রকৃতির নয়-বিশ্লেষণ করুন। ৪

৪। A একটি নমুনা মৌল যার শক্তিস্তরে ইলেকট্রন বিন্যাস নিম্নরূপ :



- ক) ইলেকট্রন বিন্যাস কি ? ১
- খ) পরমাণুর তৃতীয় শক্তিস্তরে সর্বোচ্চ ইলেকট্রন ধারণ ক্ষমতা কত ? ২
- গ) উদ্দীপকে উল্লেখিত A মৌলের সর্বশেষ ইলেকট্রনটি 3d -তে না প্রবেশ করে 4s অরবিটালে প্রবেশ করে কেন? ব্যাখ্যা করুন। ৩
- ঘ) উদ্দীপকে উল্লেখিত মৌলটির ইলেকট্রন বিন্যাসে বোর মডেলের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করুন। ৪



- ক) ফ্যাটি এসিড কাকে বলে? ১
- খ) স্থির অনুপাত সূত্র ব্যাখ্যা করুন। ২
- গ) উদ্দীপকে 4.1 KJ তাপ উৎপাদনে কি পরিমাণ কার্বন মনোক্সাইড প্রয়োজন হয়? নির্ণয় করুন। ৩
- ঘ) উদ্দীপকের বিক্রিয়াটির সাম্যাবস্থার উপর তাপ পরিবর্তনের ফলাফল লা-শাতেলীয়ে নীতির আলোকে বিশ্লেষণ করুন। ৪

৬। জাফর নিজের কাপড় নিজেই সাবান দিয়ে কাঁচে। সে কয়েক মাস পড় দেখলো তার কাপড়গুলো একটু লালচে হয়ে পড়েছে। এজন্য সে কাপড়গুলো পরিষ্কার করার জন্য একটু ব্লিচিং পাউডার ব্যবহার করলো। এতে সে দেখতে পেলো, তার সাদা কাপড়গুলো ধবধবে সাদা হয়ে গেলো কিন্তু রঙ্গিন কাপড়গুলোর রঙ ফ্যাকাসে হয়ে গেলো।

- ক) সাবানায়ন বলতে কী বোঝায় ? ১
- খ) বেকিং পাউডার ব্যবহার করলে রুটি ফুলে উঠে কেন ? ২
- গ) জাফরের কাপড়গুলো সাবান দিয়ে অনেক দিন ধোয়ার ফলে লালচে হয়ে গেল কেন ? ৩
- ঘ) ব্লিচিং পাউডার ব্যবহার করায় রঙ্গিন কাপড়ের রঙ ফ্যাকাসে হয়ে যাওয়ার কারণ বিশ্লেষণ করুন। ৪

বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

রসায়ন

বিষয় কোড : SSC- 1668

সময়-৩৫ মিনিট; পূর্ণমান-৩৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য :- সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রতিটি প্রশ্ন হইতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরটি লিখুন। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হইবে।]

- ১। পরমাণুর যে কোন প্রধান শক্তিস্তরের ইলেকট্রনের ধারণ ক্ষমতা কত?
 (ক) $2n^2$ (খ) $3n^2$
 (গ) $5n^2$ (ঘ) $6n^2$
- ২। নিচের কোন বিক্রিয়াটিতে সাম্যাবস্থায় চাপের প্রভাব আছে?
 (ক) $H_2(g) + Cl(g) = 2HCl(g)$
 (খ) $CH_4(g) + 2Cl_2(g) = CCl_4(g) + 4HCl(g)$
 (গ) $C(s) + O_2(g) = CO_2(g)$
 (ঘ) $H_2S(g) + Cl_2(g) = S(s) + 2HCl(g)$
- ৩। পারমাণবিক চুল্লীতে মছুরক হিসাবে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
 (ক) বালি (খ) প্লাটিনাম
 (গ) গ্রাফাইট (ঘ) হীরক
- ৪। নিচের কোনটি ধাতুমল?
 (ক) $MnSiO_3$ (খ) SiO_2
 (গ) $CaCO_3$ (ঘ) MnO_2
- ৫। খাদ্য সংরক্ষণে কী ব্যবহৃত হয়?
 (ক) ভিনেগার (খ) এন্টিবায়টিক
 (গ) আয়োডিন (ঘ) স্যাকারিন
- ৬। কোনটি তড়িৎ পরিবাহী?
 (ক) চিনির দ্রবণ (খ) গলিত Al_2O_3
 (গ) $NaCl(s)$ (ঘ) হীরক
- ৭। সলভে প্রণালীতে খাবার সোডা তৈরিতে কাঁচামাল হিসাবে ব্যবহৃত হয়-
 i. সোডিয়াম কার্বনেট
 ii. অ্যামোনিয়া গ্যাস
 iii. সাধারণ লবণ
- নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- ৮। পর্যায় সারণিতে Fe মৌলটি কোন পর্যায় ও কোন গ্রুপের মৌল?
 (ক) ৩য় পর্যায় ৬ষ্ঠ গ্রুপ (খ) ৩য় পর্যায় অষ্টম গ্রুপ
 (গ) ৪র্থ পর্যায় ৬ষ্ঠ গ্রুপ (ঘ) ৪র্থ পর্যায় অষ্টম গ্রুপ
- ৯। সাজিমাটিতে কোনটি বিদ্যমান?
 (ক) Na_2SO_4 (খ) $NaNO_3$
 (গ) Na_2CO_3 (ঘ) $NaCl$
- ১০। কোনটি তাপে বিয়োজিত হয়?
 (ক) $NaOH$ (খ) Na_2CO_3
 (গ) K_2SO_4 (ঘ) NH_4NO_3
- ১১। পটাসিয়াম সালফাইটে সালফারের শতকরা সংযুক্তি কত?
 (ক) 27.11% (খ) 23.88%
 (গ) 22.53% (ঘ) 20.25%
- ১২। নিচের কোনটি উর্ধ্বপাতিত হয়?
 (ক) মোম (খ) ইথানল
 (গ) অ্যামোনিয়া (ঘ) নিশাদল
- ১৩। নিচের কোন এসিডটি অস্থিতিশীল?
 (ক) HNO_3 (খ) H_2SO_3
 (গ) H_2CO_3 (ঘ) H_3PO_3
- ১৪। নিচের কোনটির গলনাক্ষ সর্বাধিক?
 (ক) আয়োডিন (খ) ব্রোমিন
 (গ) ক্লোরিন (ঘ) ফ্লোরিন
- ১৫। বিগলিত $ZnSO_4$ এর মধ্য দিয়ে 100 amp তড়িৎ 10 মিনিট ধরে চালনা করলে তড়িৎদ্বারে সঞ্চিত জিংকের পরিমাণ কত? [জিংকের পারমাণবিক ভর = 65.38]
 (ক) 0.338g (খ) 9.32g
 (গ) 20.32g (ঘ) 40.65g
- ১৬। $PCl_3 + Cl_2 \rightarrow PCl_5$
 বিক্রিয়াটিতে বিক্রিয়ক থেকে উৎপাদে-
 i. মোল সংখ্যা হ্রাস পায়
 ii. আয়তন বৃদ্ধি পায়
 iii. পরমাণুর সংখ্যা একই থাকে
- নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- ১৭। কোনটি উদ্বায়ী?
 (ক) কার্বন (খ) সিলিকন
 (গ) ব্রোমিন (ঘ) ন্যাপথালিন
- ১৮। পটাসিয়াম পার ম্যাঙ্গানেটের বর্ণ কিরূপ?
 (ক) গাঢ় নীল (খ) গাঢ় বেগুনী
 (গ) গাঢ় বাদামী (ঘ) গাঢ় লাল
- ১৯। আইসোটোপ ব্যাখ্যা করতে গিয়ে নিচের তথ্যগুলো পাওয়া গেল-
 i. পারমাণবিক সংখ্যা একই হয়

- ii. ইলেকট্রন সংখ্যা ভিন্ন ভিন্ন হয়
iii. ভর সংখ্যায় ভিন্নতা হয়
নিচের কোনটি সঠিক ?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- ২০। ক্যালসিয়াম ফসফেটের সংকেত কোনটি?
(ক) $Ca_3(PO_4)_2$ (খ) $Ca_2(PO_4)_3$
(গ) Ca_3PO_4 (ঘ) $CaPO_4$
- ২১। মুদ্রা ধাতু কোনটি?
(ক) Mg (খ) Al (গ) Cu (ঘ) Zn
- ২২। $Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{2+} + H_2$
বিক্রিয়াটিতে কোনটি জারক?
(ক) H^+ (খ) H_2 (গ) Zn (ঘ) Zn^{2+}
- ২৩। নিচের উক্তিগুলো লক্ষ কর-
i) পরমাণুর যোজ্যতা স্তরের ইলেকট্রন বন্ধন গঠনে অংশগ্রহণ করে।
ii) Na^+ আয়ন ও Ne এর ইলেকট্রন বিন্যাস অভিন্ন।
iii) $AlCl_3$ অণু অষ্টক নিয়ম মেনে চলেনা।
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- ২৪। কোনটির আকার অপেক্ষাকৃত বড়?
(ক) Li (খ) Be
(গ) Na (ঘ) Mg
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৫ ও ২৬ নং প্রশ্নের উল্টর দিনঃ-
 $CH_3CH_2COOCH_3 + H_2O \rightleftharpoons X + Y$ (অ্যালকোহল)
- ২৫। উদ্দীপকের 'X' যৌগটির নাম কি?
(ক) মিথানয়িক এসিড (খ) ইথানয়িক এসিড
(গ) প্রোপানয়িক এসিড (ঘ) বিউটানয়িক এসিড
- ২৬। উদ্দীপকের উৎপাদন-
i. পানিতে দ্রবণীয়
ii. Na এর সাথে বিক্রিয়া করে
iii. এ হাইড্রোক্সিল মূলক বিদ্যমান
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- ২৭। জিংক নিক্রোশনে কনডেনসারের মুখে কোনটি জ্বলতে থাকে?
(ক) CO (খ) CO_2 (গ) SO_2 (ঘ) NO
- ২৮। 100gm পানির তাপমাত্রা $1^\circ C$ বৃদ্ধি করতে কত জুল তাপ প্রয়োজন হবে?
(ক) 0.418 Joule (খ) 4.18 Joule
(গ) 41.8 Joule (ঘ) 418 Joule

- ২৯। কোন যৌগটি ব্রোমিনের জলীয় দ্রবণকে বর্ণহীন করতে পারে?
(ক) C_2H_6 (খ) C_3H_6
(গ) C_3H_8 (ঘ) C_4H_{10}
- ৩০। কোনটি দুর্বল এসিড?
(ক) HCl (খ) HNO_3
(গ) H_2SO_4 (ঘ) H_2CO_3
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৩১ ও ৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দিনঃ-
 $CaO + H_2O \rightarrow X \xrightarrow[40^\circ C]{Cl_2} Y + H_2O$
- ৩১। 'Y' যৌগে কতটি পরমাণু বিদ্যমান?
(ক) 1 (খ) 2 (গ) 3 (ঘ) 4
- ৩২। 'X' যৌগটি-
i. পানিতে অতিমাত্রায় দ্রবণীয়
ii. পানির খরতা দূরীকরণে ব্যবহৃত হয়
iii. অ্যামোনিয়া অপেক্ষা অধিক ক্ষারকীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- ৩৩। $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$
i) তাপমাত্রা বৃদ্ধি করলে সাম্যাবস্থা বামদিকে সরে যায়।
ii) তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে NH_3 এর বিয়োজন ঘটে।
iii) এটি একটি তাপোৎপাদী প্রক্রিয়া।
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i (খ) i ও ii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- ৩৪। $CH_3-CH(CH_3)-C(CH_3)_2-CH_3$
যৌগটির নাম কি?
(ক) 1, 2, 3 - ট্রাই মিথাইল বিউটেন
(খ) 2, 2, 3 - ট্রাই মিথাইল বিউটেন
(গ) 2, 3, 3 - ট্রাই মিথাইল বিউটেন
(ঘ) 3, 2, 2 - ট্রাই মিথাইল বিউটেন
- ৩৫। নিচের কোনটি অ্যালকাইন যৌগ?
(ক) $CH_3-CH_2-CH_3$
(খ) $CH_3-CH=CH_2$
(গ) $CH_3-C \equiv C-CH_3$
(ঘ) $CH_3-CH=CH-CH_3$

