

বহুনির্বাচনি অডীক্ষা

রসায়ন

[২০২৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

সময়—২৫ মিনিট

পূর্ণমান—২৫

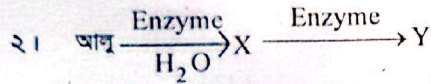
বিষয় কোড :	1	3	7
সেট :	খ		

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অডীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের জমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১। সোডিয়াম সালফাইটে সালফারের জারণসংখ্যা কত?

- (ক) +2
(খ) +4
(গ) +6
(ঘ) +8



উদ্দীপকের ক্ষেত্রে—

- i. Y থেকে খাদ্য সংরক্ষক তৈরি করা সম্ভব
ii. X একটি হাইড্রোকার্বন
iii. Y একটি জৈব দ্রাবক

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii
(খ) i ও iii
(গ) ii ও iii
(ঘ) i, ii ও iii

৩। নিচের কোনটি সংযোজন বিক্রিয়া?

- (ক) প্রশমন
(খ) অর্ধ-বিশ্লেষণ
(গ) প্রতিস্থাপন
(ঘ) সংশ্লেষণ

৪। নিচের কোনটি অলিফিন?

- (ক) অ্যালকিন
(খ) অ্যালকেন
(গ) অ্যালকাইন
(ঘ) অ্যালকোহল

৫। প্রকৃতিতে পাওয়া যায় এমন মৌলের সংখ্যা কতটি?

- (ক) 118
(খ) 100
(গ) 98
(ঘ) 20

৬। টাংস্টেন এর প্রতীক কী?

- (ক) Ti
(খ) Tn
(গ) Sn
(ঘ) W

৭। বোর পরমাণু মডেল কোনটির বর্ণালি ব্যাখ্যা করতে সক্ষম?

- (ক) H⁺
(খ) Li⁺
(গ) He
(ঘ) H

৮। $nd^5(n+1)s^1$ বিন্যাস মেনে চলে কোন পরমাণু?

- (ক) K
(খ) Na
(গ) Cr
(ঘ) Ca

৯। ${}^9_4\text{X}^{2+}$ এর ক্ষেত্রে—

- i. প্রোটন 4 টি
ii. ইলেকট্রন সংখ্যা 4টি
iii. নিউট্রন 5টি

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii
(খ) i ও iii
(গ) ii ও iii
(ঘ) i, ii ও iii

১০। নিচের কোন মৌলের ধাতব বৈশিষ্ট্য সর্বাধিক?

- (ক) Al
(খ) Si
(গ) P
(ঘ) Mg

১১। নিচের কোন মৌলের আয়নীকরণ শক্তি সবচেয়ে কম?

- (ক) Na
(খ) Mg
(গ) F
(ঘ) Ar

১২। মুদ্রাধাতুর অবস্থান কত নম্বর গ্রুপে?

- (ক) 2
(খ) 8
(গ) 10
(ঘ) 11

[পর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য]

১৩। S এর যোজ্যতা ইলেকট্রন কত?

- (ক) 2
(খ) 4
(গ) 6
(ঘ) 8

১৪। কোনটি দ্বিযোজী যৌগমূলক?

- (ক) নাইট্রেট
(খ) সালফাইট
(গ) হাইড্রোজেন কার্বোনেট
(ঘ) ফসফেট

১৫। N_2 তে কতটি বন্ধন আছে?

- (ক) 1
(খ) 2
(গ) 3
(ঘ) 4

১৬। পেপ্টেনের স্ফুটনাঙ্ক কত?

- (ক) $-1^\circ C$
(খ) $-5^\circ C$
(গ) $25^\circ C$
(ঘ) $35.1^\circ C$

১৭। নিচের কোন যৌগটি পানিতে অদ্রবণীয়?

- (ক) NaCl
(খ) $MgCl_2$
(গ) $CaCl_2$
(ঘ) AgCl

১৮। বন্ধন গঠনকালে নিচের কোন যৌগটি পুরোপুরি আর্গনের ইলেকট্রন বিন্যাস পায়?

- (ক) KF
(খ) KCl
(গ) NaBr
(ঘ) CaF_2

১৯। 22g CO_2 তে অণুর সংখ্যা কতটি?

- (ক) 6.023×10^{23}
(খ) 6.02×10^{-23}
(গ) 3.01×10^{23}
(ঘ) 1.2×10^{22}

২০। 10g $CaCO_3$ তে কত মোল?

- (ক) 10
(খ) 1
(গ) 0.1
(ঘ) 0.01

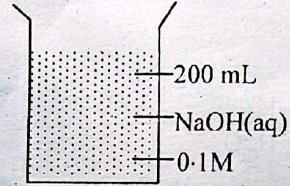
২১। কোনটি বিজারক পদার্থ?

- (ক) Fe^{2+}
(খ) Fe^{3+}
(গ) Mg^{2+}
(ঘ) Zn^{2+}

২২। মুক্ত মৌলের জারণসংখ্যা কত?

- (ক) 0
(খ) +1
(গ) -1
(ঘ) ± 1

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২৩। উদ্দীপকের দ্রবণে দ্রবের অণুসংখ্যা কত?

- (ক) 1.12×10^{22}
(খ) 1.2×10^{22}
(গ) 1.45×10^{22}
(ঘ) 1.5×10^{22}

২৪। উল্লিখিত দ্রবণে 5g HCl দ্রবণ মিশ্রিত করলে—

- i. NaOH লিমিটিং বিক্রিয়ক
ii. 1.176g লবণ তৈরি হবে
iii. 4.9g HCl অবশিষ্ট থাকে

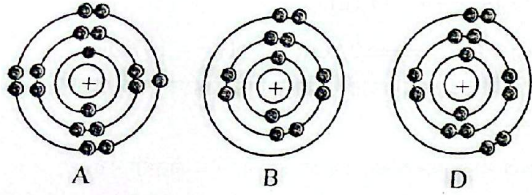
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii
(খ) i ও iii
(গ) ii ও iii
(ঘ) i, ii ও iii

২৫। ডেলরিন পলিমারের মনোমার কোনটি?

- (ক) CH_3OH
(খ) HCHO
(গ) CH_3CH_2OH
(ঘ) C_3H_6

নিম্নোক্ত উদ্দীপকটি লক্ষ কর :



A, B ও D প্রচলিত অর্থ বহন করে না।

- (ক) আণবিক সংকেত কী? ১
- (খ) অ্যালকাইল মূলকসমূহ একযোজী মূলক—ব্যাখ্যা কর। ২
- (গ) পর্যায় সারণিতে উদ্দীপকের A মৌলের অবস্থান ব্যাখ্যা কর। ৩
- (ঘ) উদ্দীপকের A মৌলের সাথে B ও D দ্বারা পৃথকভাবে গঠিত যৌগদ্বয়ের উভয়টিই পানিতে দ্রবণীয় কি না? বিশ্লেষণ কর। ৪

০১ সেট

রসায়ন (সৃজনশীল)

[২০২৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

বিষয় কোড :

1 3 7

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান—৫০.

[দ্রষ্টব্য: ডান গাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন থেকে যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর এবং সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

(যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রতিটি প্রশ্নের মান সমান।)

মান— $2 \times 5 = 10$

- ১। (ক) K পরমাণুটির সর্বশেষ ইলেকট্রনটি 3d অরবিটালে প্রবেশ না করে 4s এ গমন করে কেন? ১
- (খ) H_2O যৌগকে পোলার সমযোজী যৌগ বলা হয়—ব্যাখ্যা কর। ২
- (গ) $K_2Cr_2O_7$ যৌগে Cr পরমাণুর জারণ সংখ্যা হিসাব কর। ৩
- (ঘ) সোডিয়াম সালফেটের সেমিমোলার দ্রবণ বলতে কী বোঝায়? ৪
- (ঙ) মৌমাছি কামড়ালে ক্ষত স্থানে চুন ব্যবহার করা হয় কেন? ৫
- (চ) 'সাম্যাবস্থায় সকল উভমুখী বিক্রিয়াই চলমান থাকে'—ব্যাখ্যা কর। ৬
- (ছ) Na ধাতুকে ক্ষারধাতু বলা হয় কেন? ৭

সৃজনশীল প্রশ্ন

(যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে)

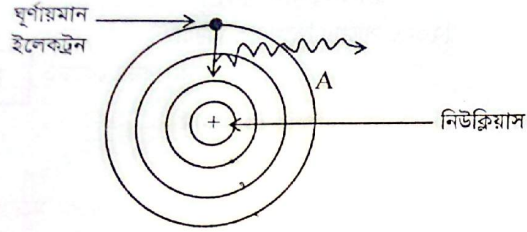
মান— $10 \times 8 = 80$

২। 'A' যৌগটি রেঙ্টিফাইড স্পিরিটের প্রধান উপাদান। আবার 'A' যৌগের জারণে প্রাপ্ত 'B' একটি নতুন যৌগ যার জলীয় দ্রবণ একটি উল্লেখযোগ্য খাদ্য সংরক্ষক হিসেবে পরিচিত।

- (ক) সমাণুকরণ বিক্রিয়া কী? ১
- (খ) 'পরমাণু বৈদ্যুতিকভাবে নিরপেক্ষ'—ব্যাখ্যা কর। ২
- (গ) উপযুক্ত বিক্রিয়া সহকারে উদ্দীপকের 'B' যৌগ থেকে প্রাকৃতিক গ্যাসের মূল উপাদানের প্রস্তুতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- (ঘ) উদ্দীপকের 'A' যৌগ থেকে একটি অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন প্রস্তুত করে এর অসম্পৃক্ততার পেছনে একটি পরীক্ষা উপস্থাপন কর। ৪

[পর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য]

৩। নিম্নোক্ত উদ্দীপকটি লক্ষ কর :



চিত্র : পরমাণু মডেল

A-কক্ষপথের ব্যাসার্ধ $4.52 \times 10^{-10} \text{m}$, আবার ইলেকট্রনের ভর ও প্রায়িক ধ্রুবকের মান যথাক্রমে $9.1 \times 10^{-28} \text{g}$ ও $6.626 \times 10^{-34} \text{m}^2 \text{kg/s}$.

- (ক) সময়োজী বন্ধন কী? ১
- (খ) Ne অন্য মৌলের সাথে যৌগ গঠন করে না কেন? ২
- (গ) উদ্দীপকের 'A' কক্ষপথে ঘূর্ণায়মান ইলেকট্রনটির গতিবেগ হিসাব কর। ৩
- (ঘ) "উদ্দীপকের পরমাণু মডেলটি পরমাণুর গঠন বিশ্লেষণে আধুনিক রসায়নে অতি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে"—উক্তিটির যথার্থতা যাচাই কর। ৪

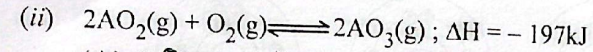
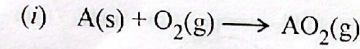
নিম্নোক্ত সারণিটি আধুনিক পর্যায় সারণির একটি অংশ নির্দেশ করে :

শ্রেণি	1	2	14	17
পর্যায়	2		D	X F
	3	A	B	Y

A, B, D, X ও Y প্রচলিত অর্থ বহন করে না।

- (ক) আইসোটোপ কী? ১
- (খ) CaCl_2 একটি উচ্চ গলনাঙ্কবিশিষ্ট যৌগ—ব্যাখ্যা কর। ২
- (গ) উপযুক্ত চিত্রের সাহায্যে উদ্দীপকের DY_4 যৌগে পরমাণুসমূহের বন্ধন গঠন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- (ঘ) "পর্যায় সারণিতে আয়নীকরণ শক্তি ও পারমাণবিক ব্যাসার্ধ বিপরীতক্রমে পরিবর্তিত হয়"—উদ্দীপকের A, B এবং Y মৌলের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

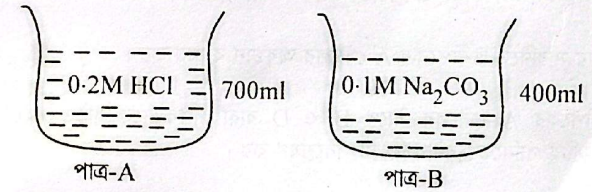
৫। উদ্দীপকের বিক্রিয়াসমূহ লক্ষ্য কর :



'A' একটি অধাতব মৌল যার পরমাণুর নিউক্লিয়াসে ১৬টি প্রোটন বিদ্যমান।

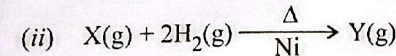
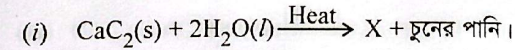
- (ক) মৌলের আয়তন কী? ১
- (খ) 'আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর এককবিহীন রাশি'—ব্যাখ্যা কর। ২
- (গ) উদ্দীপকের (i) নং বিক্রিয়াটি কোন কোন ধরনের বিক্রিয়ার প্রতিনিধিত্ব করে যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- (ঘ) উদ্দীপকের (ii) নং বিক্রিয়ার সাম্যাবস্থার উপর তাপ ও চাপের প্রভাব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬। নিম্নোক্ত উদ্দীপকটি লক্ষ কর :



- (ক) যৌগমূলক কাকে বলে? ১
- (খ) Mg একটি বিজারক—ব্যাখ্যা কর। ২
- (গ) উদ্দীপকের পাত্র-B এর দ্রবের অণুর সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
- (ঘ) উদ্দীপকের উভয় পাত্রের দ্রবণদ্বয়ের মধ্যে বিক্রিয়া সম্পন্ন হলে কোনটি লিমিটিং বিক্রিয়ক হবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৭। নিচের বিক্রিয়াসমূহ লক্ষ্য কর :



X ও Y প্রচলিত অর্থ বহন করে না।

- (ক) মেভেলিফের পর্যায় সূত্রটি লেখ। ১
- (খ) 'প্রশমন বিক্রিয়া একটি নন-রেডক্স বিক্রিয়া'—ব্যাখ্যা কর। ২
- (গ) উদ্দীপকের 'X' ও 'Y' যৌগদ্বয়ের মধ্যে কোনটি অধিক সক্রিয় তা যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- (ঘ) উদ্দীপকের 'X' যৌগটি থেকে কীভাবে একটি ফ্যাটি এসিড প্রস্তুত করা যায় তা উপযুক্ত বিক্রিয়াসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

[পর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য]