

এস এস সি পরীক্ষা ২০২০ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

রসায়ন (তত্ত্বীয়)

বিষয় কোড : ১ ৩ ৭

সময় — ২ঘন্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৫০

[বি. দ্র.: প্রত্যেক বিভাগ থেকে ন্যূনতম ১টি করে মোট ৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১. ▶ (i)  $\text{NH}_3$  (ii)  $\text{SO}_2$

ক. মরিচা কী? ১

খ. আম পাকলে হলুদ হয় কেন? ২

গ. প্রমাণ অবস্থায় 400 mL (i) নং গ্যাসে মোট অণুর সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩

ঘ. i এবং ii নং গ্যাসের মধ্যে কোনটির ব্যাপন হার বেশি হবে? গাণিতিক ব্যাখ্যা দাও। ৪

২. ▶

মৌল	X	Y
পারমাণবিক সংখ্যা	20	9

ক. পারমাণবিক ভর কাকে বলে? ১

খ. স্থূল সংকেত ও আণবিক সংকেতের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২

গ. উদ্দীপকের মৌলদ্বয়ের মধ্যকার বন্ধন গঠন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. মৌলদ্বয়ের পর্যায় সারণিতে অবস্থান নির্ণয় কর। 8

৩. ▶ (i)  ${}_6\text{C}$  (ii)  ${}_{12}\text{Mg}$  (iii)  ${}_{17}\text{Cl}$

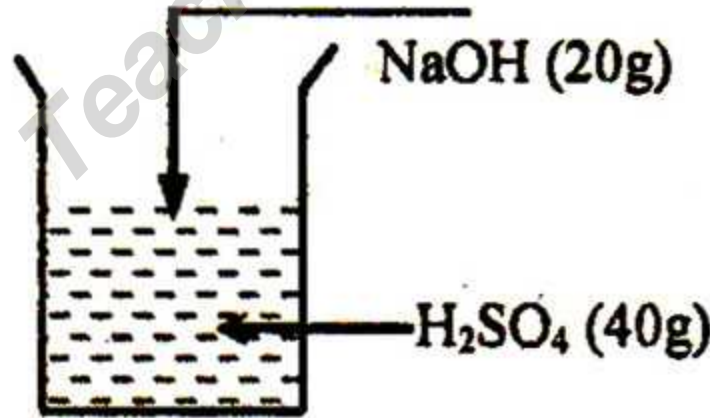
ক. মোলারিটি কাকে বলে? 1

খ.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  একটি নিরুদক— ব্যাখ্যা কর। 2

গ. উদ্দীপকের মৌলসমূহকে তাদের পারমাণবিক আকারের ক্রম অনুসারে সাজাও এবং কারণ ব্যাখ্যা কর। 3

ঘ. উদ্দীপকের শেষ দুটি মৌল দ্বারা গঠিত যৌগ পানিতে দ্রবীভূত হবে কিনা? তোমার উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও। 8

8. ★



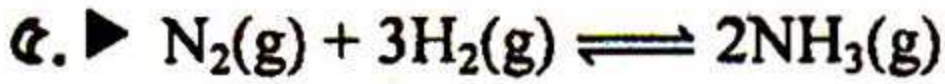
ক. BOD কী? 1

খ. সাবানায়ন কী? ব্যাখ্যা কর। 2



গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় লিমিটিং বিক্রিয়ক কোনটি? নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে কী পরিমাণ লবণ উৎপন্ন হবে? হিসাব করে বের কর। ৪



ক. মৃদু এসিড কাকে বলে? ১

খ. আর্দ্রবিশ্লেষণ বিক্রিয়া কী? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. যদি  $N \equiv N$ ,  $H - H$  এবং  $N - H$  এর বন্ধন শক্তি যথাক্রমে 946, 436 এবং 391 kJ/mol হয় তবে উদ্দীপকের বিক্রিয়ার  $\Delta H$  এর মান বের কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ার সাম্যাবস্থার উপর তাপমাত্রা ও চাপ বৃদ্ধির ফলাফল ব্যাখ্যা কর। ৪

৬. ►

আকরিক	বক্সাইট	জিংকরেড
ধাতু	A	D

ক. বিক্রিয়ার হার কাকে বলে? ১

খ.  $Na_2CO_3$  এর জলীয় দ্রবণ ক্ষারধর্মী কেন? ২

গ. উদ্দীপকের A আকরিকের ঘনীকরণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. D আকরিক হতে কীভাবে জিংক ধাতু নিষ্কাশন করা হয়? বিশ্লেষণ কর। 8

৭. ☆ X ও Y যৌগ যথাক্রমে অ্যালকেন ও অ্যালকিন। এদের কার্বন সংখ্যা যথাক্রমে 2 এবং 3।

ক. ফরমালিন কী? 1

খ. ডিকার্বোক্সিলেশন বিক্রিয়া কী? উদাহরণ দাও। 2

গ. Y যৌগটি অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন— উক্তিটি প্রমাণের জন্য দুটি পরীক্ষা বর্ণনা কর। 3

ঘ. X যৌগ হতে কীভাবে জৈব এসিড পাবে? সমীকরণসহ লেখ। 8

৮. ►  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  [চুনাপাথর,  $\text{NH}_3$  ও  $\text{NaCl}$  হতে প্রস্তুত]

ক. ঘনীভবন পলিমার কী? 1

খ. ব্যাকেলাইট একটি থার্মোসেটিং প্লাস্টিক কেন? 2

গ. উদ্দীপকের পদার্থটিকে কীভাবে প্রস্তুত করা হয়? সমীকরণসহ লেখ। 3

ঘ. উদ্দীপকের পদার্থটির শতকরা সংযুতি নির্ণয় কর। 8



সময় — ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান— ৩৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্মিলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।।

১. সাবানের সংকেত কোনটি?
  - ক) CaO
  - খ)  $C_{17}H_{35}-COONa$
  - গ)  $CaCO_3$
  - ঘ)  $CH_3COOH$
২. কোনটির বিক্রিয়ার পরীক্ষাগারে অ্যামোনিয়া গ্যাস উৎপন্ন হয়?
  - i.  $NH_4Cl + CaO$
  - ii.  $NH_4Cl + Ca(OH)_2$
  - iii.  $N_2 + 3H_2$
 নিচের কোনটি সঠিক?
  - ক) i ও ii
  - খ) ii ও iii
  - গ) i ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
৩. নিচের কোনটি উর্ধ্বপাতিত হয়?
  - ক)  $H_2O(s)$
  - খ)  $CO_2(g)$
  - গ)  $CO_2(s)$
  - ঘ)  $NO_2(g)$
৪. কোনটি প্রাকৃতিক পলিমার?
  - ক) PVC
  - খ) নাইলন
  - গ) সেলুলোজ
  - ঘ) টেফলন
৫. ★ কোনটি অসম্পৃক্ত বৌগ?
  - i.  $C_2H_4$
  - ii.  $C_2H_2$
  - iii.  $C_2H_6$
 নিচের কোনটি সঠিক?
  - ক) i ও ii
  - খ) ii ও iii
  - গ) i ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
৬. ডুরালুমিন ব্যবহৃত হয়?
  - ক) উড়োজাহাজে
  - খ) গহনায়
  - গ) রেললাইনে
  - ঘ) যন্ত্রপাতিতে
৭. কোনটির আকার সবচেয়ে ছোট?
  - ক) Na
  - খ) Al
  - গ) Si
  - ঘ) K
৮. ধাতব কার্বনেটের সাথে এলিডের বিক্রিয়ার কোন গ্যাস তৈরি হয়?
  - ক)  $SO_2$
  - খ)  $SO_3$
  - গ)  $CO_2$
  - ঘ) CO
৯. নিচের কোনটি অপোলার?
  - ক)  $H_2O$
  - খ) HI
  - গ)  $C_2H_5OH$
  - ঘ)  $CH_4$
১০. বিশুদ্ধ সমযোজী অণু কোনটি?
  - ক)  $H_2$
  - খ)  $MgI_2$
  - গ)  $NH_3$
  - ঘ) HF
১১. ★ ইলেকট্রনীয় পরিবাহী হচ্ছে—
  - i. ধাতু
  - ii. গ্রাফাইট
  - iii. লবণের দ্রবণ
 নিচের কোনটি সঠিক?
  - ক) i ও ii
  - খ) ii ও iii
  - গ) i ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
১২. কোনটিকে জারিত করা সম্ভব?
  - ক)  $Fe^{2+}$
  - খ)  $Fe^{3+}$
  - গ)  $Na^+$
  - ঘ) Cl
১৩. বিক্রিয়ার হারের একক কোনটি?
  - ক) মোল লিটার সময়
  - খ) মোল লিটার<sup>-১</sup> সময়<sup>-১</sup>
  - গ) মোল লিটার<sup>-১</sup> সময়
  - ঘ) মোল<sup>-১</sup> লিটার<sup>-১</sup> সময়
১৪. ★ কোনটি বিজারক?
  - ক)  $Cu^{2+}$
  - খ)  $Mg^{2+}$
  - গ)  $Fe^{2+}$
  - ঘ)  $Na^+$



১৫. যদি একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় 500 মি.পি.  
দ্রবণে 40 গ্রাম NaOH দ্রবীভূত থাকে  
দ্রবণটির ঘনমাত্রা কী হবে?

- ক) 1.0 M                      খ) 0.5 M  
গ) 2.0 M                      ঘ) 2.5 M

১৬. 8 গ্রাম অক্সিজেন সমান কত মোল অক্সিজেন—

- ক) 1 মোল                      খ) 0.75 মোল  
গ) 0.5 মোল                      ঘ) 0.25 মোল

১৭. কোন মূলকটি ধাতুর ন্যায় ক্রিয়াশীল?

- i. অ্যামোনিয়াম  
ii. ফসফোনিয়াম  
iii. ফসফেট

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮. He, Ne, Ar, Kr, Xe এবং Rn কে বলা হয়—

- ক) ক্ষার ধাতু  
খ) ক্ষারীয় মৃত্তিকা ধাতু  
গ) হ্যালোজেন  
ঘ) নিষ্ক্রিয় গ্যাস

১৯. পর্যায় সারণির বামদিকের মৌলসমূহ হলো—

- ক) ধাতু  
খ) অধাতু  
গ) অপধাতু  
ঘ) কোনটি নয়

২০. ★ নিচের কোনটি এক জোড়া আইসোটোপ  
প্রকাশ করে?

- ক)  $^{14}_6\text{C}$  এবং  $^{14}_7\text{N}$   
খ)  $^{32}_{16}\text{S}$  এবং  $^{32}_{16}\text{S}^{2-}$

গ)  $\text{O}_2$  এবং  $\text{O}_3$

ঘ)  $^{206}_{82}\text{Pb}$  এবং  $^{208}_{82}\text{Pb}$

২১. কোনটি ফসিল এর বয়স নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয়?

- ক) C-14.  
খ) C-17  
গ) C-13  
ঘ) C-12

75 গ্রাম ক্লোরিন গ্যাসের মধ্যে 5 গ্রাম হাইড্রোজেন  
গ্যাস প্রবাহিত করা হল। এ উদ্ভূতির আলোকে  
২২-২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

২২. ★ উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় কতটি ক্লোরিন  
পরমাণু ব্যবহৃত হয়?

- ক)  $1.27 \times 10^{24}$   
খ)  $2.54 \times 10^{24}$   
গ)  $6.02 \times 10^{23}$   
ঘ)  $6.36 \times 10^{23}$

২৩. ★ বিক্রিয়া শেষে নিম্নের কোনটি থেকে যায়?

- ক) 1.44 গ্রাম  $\text{H}_2$   
খ) 1.44 মোল  $\text{Cl}_2$   
গ) 2.89 মোল  $\text{H}_2$   
ঘ) 2.89 মোল  $\text{Cl}_2$

২৪. ★ কোনটি এনজাইমের ক্রিয়াকে ত্বরান্বিত  
করে?

- ক) HCHO                      খ) HCOOH  
গ)  $\text{CO}_2$                       ঘ)  $\text{H}_2\text{CO}_3$

২৫. কোনটি ব্রোমিনের বর্ণ বিনষ্ট করে?

- ক)  $\text{C}_2\text{H}_6$                       খ)  $\text{CO}_2$   
গ)  $\text{H}_2\text{SO}_4$                       ঘ)  $\text{C}_3\text{H}_4$

উত্তর	১	খ	২	ঘ	৩	ঘ	৪	ঘ	৫	ঘ	৬	ক	৭	ঘ	৮	ঘ	৯	ঘ	১০	ক	১১	গ	১২	খ	১৩	গ
	১৪	ঘ	১৫	ঘ	১৬	ঘ	১৭	গ	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	ক	২২	ঘ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	ক		