

এস এস সি পরীক্ষা ২০১৯ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

রসায়ন (তত্ত্বীয়)

বিষয় কোড : ১ ৩ ৭

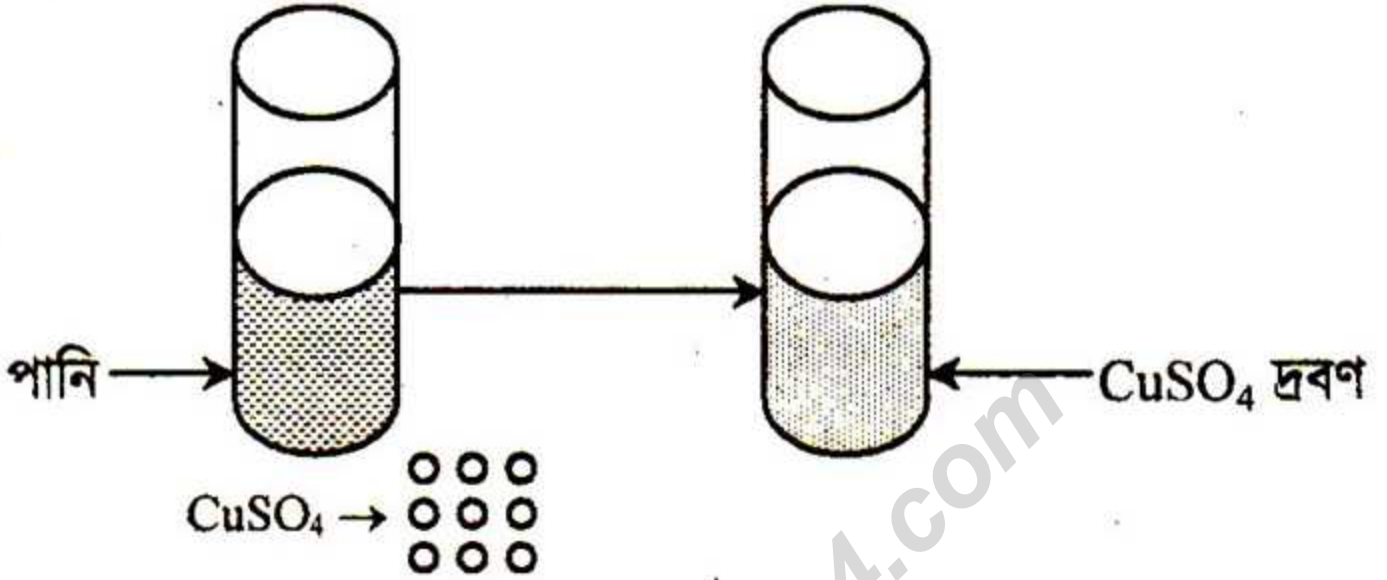
সময় — ২ঘন্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৫০

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

১. ★



- ক. দুর্বল ক্ষার কী? ১
- খ. পানি বিশুদ্ধকরণে ব্লিচিং পাউডার ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে কী ধরনের প্রক্রিয়া দেখানো হয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ.  $\text{CuSO}_4$  দ্রবণ হতে দ্রব ও দ্রাবককে পৃথক করা সম্ভব কিনা? বিশ্লেষণ কর। ৪

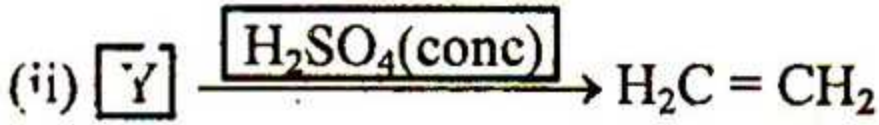
২. ▶

কাঁচামাল	উৎপাদ
কষ্টিক সোডা	পরিষ্কারক-A
অ্যামোনিয়া দ্রবণ	পরিষ্কারক-B

- ক. টলেন বিকারক কী? ১
- খ. লৌহ নিষ্কাশনের জন্য  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  সর্বোৎকৃষ্ট আকরিক কেন? ২
- গ. পরিষ্কারক-A এর পরিষ্কার করার কৌশল ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. টয়লেট ক্লিনার হিসেবে পরিষ্কারক-B ব্যবহার করা যাবে কিনা? বিশ্লেষণ করো। ৪



৩. ▶



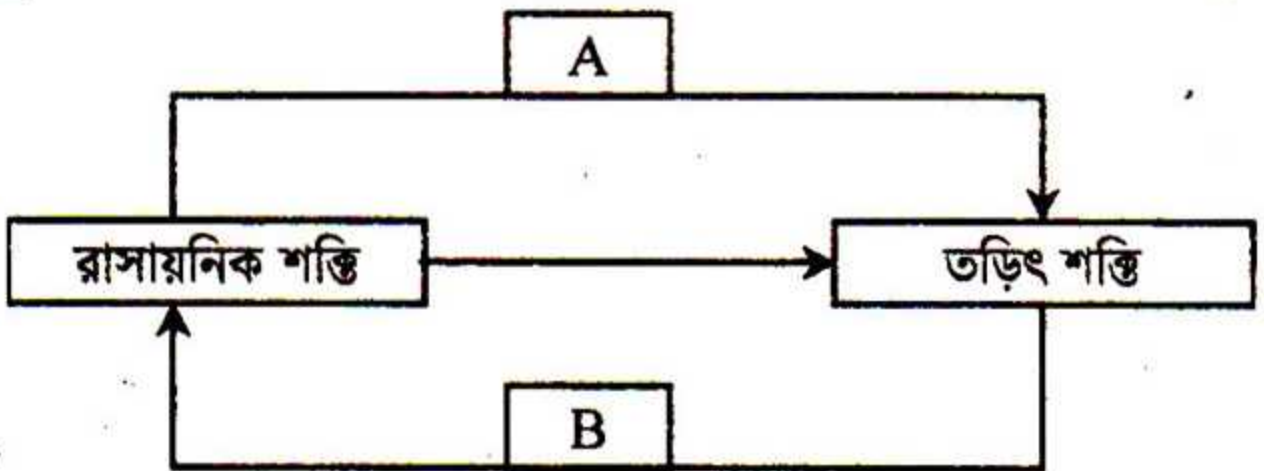
- ক. ক্যাটেনেশন কী? ১  
 খ. অ্যালকেনের তুলনায় অ্যালকিন অধিক সক্রিয় কেন? ২  
 গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ক X ও Y কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের উৎপাদ হতে Y যৌগটি প্রস্তুত করা সম্ভব কিনা যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ▶

সাধারণ সংকেত-A	সাধারণ সংকেত-B	সাধারণ সংকেত-C	সাধারণ সংকেত-D
$C_nH_{2n+2}, n = 2$	$C_nH_{2n+1}$ CHO, $n = 1$	$C_nH_{2n+1}$ OH, $n = 2$	$C_nH_{2n+1}$ COOH, $n = 1$

- ক. মনোমার কী? ১  
 খ. বেনজিনকে অ্যারোমেটিক যৌগ বলা হয় কেন? ২  
 গ. A হতে D প্রস্তুতকরণ প্রণালী বর্ণনা করো। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের কোন যৌগকে খাদ্য সংরক্ষক ও বায়োফুয়েল হিসেবে ব্যবহার করা হয়? যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

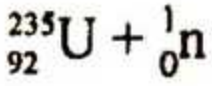
৫. ★



- ক.  $H_2O$  অণুর আকৃতি কী? ১  
 খ. তাপজারণ প্রক্রিয়ায় কী ঘটে? ২  
 গ. উদ্দীপকের-A এর কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের পদ্ধতি-B প্রয়োগ করে কীভাবে তুমি কৃত্রিম সোডা তৈরি করবে? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো? ৪

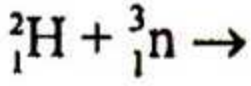


৬. ▶



→

A	+	B	+	C	+	Energy
---	---	---	---	---	---	--------



X	+	Y	+	Energy
---	---	---	---	--------

- ক. ইউরিয়ামের সংকেত কী? ১
- খ.  $\Delta H$  এর তাৎপর্য ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের (i) ও (ii) নং বিক্রিয়া সম্পূর্ণ করো। ৩
- ঘ. (i) ও (ii) নং বিক্রিয়া সম্পূর্ণরূপে ভিন্ন কেন? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো। ৪
৭. ★ পর্যায়বৃত্ত ধর্ম : ধাতব ধর্ম, অধাতব ধর্ম, পারমাণবিক ব্যাসার্ধ, আয়নিকরণ শক্তি, তড়িৎ ঋণাত্মকতা, ইলেকট্রন আসক্তি পর্যায় সারণির বিভিন্ন মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম।
- ক. মুদ্রা ধাতু কী? ১
- খ. পর্যায় সারণিতে K এর অবস্থান নির্ণয় করো? ২
- গ. Al ও  $\text{Al}^{3+}$  এর মধ্যে কোনটির পারমাণবিক ব্যাসার্ধ বড় হবে এবং কেন? ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত কোন ধর্মসমূহ অণুর বন্ধনের প্রকৃতিকে প্রভাবিত করতে পারে? উদাহরণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৮. ★

মৌল	পরিমাণ
H	0.45 g
C	2.7 g
O	3.6 g

A যৌগটি তিনটি মৌল দ্বারা গঠিত এবং এর আণবিক ভর 180.

- ক. সম্পৃক্ত দ্রবণ কী? ১
- খ.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  এর সমাণুগুলো লেখো। ২
- গ. A যৌগের শতকরা সংযুতি নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. A যৌগটির নামকরণ করা সম্ভব কিনা বিশ্লেষণ করো। ৪



সময় — ২৫ মিনিট

## বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান— ২৫

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

১. কোনটিকে ব্রাইন বলা হয়?

- ক) NaCl (গাঢ়)  
খ) NaCl(aq)  
গ) NaCl(l)  
ঘ) NaCl(s)

২. ★ কোনটি এস্টারের কার্যকরী মূলক?

- ক) -COOH                      খ) -CHO  
গ) -COOR                      ঘ) -O

৩. বেনজিনে কতটি পাই বন্ধন উপস্থিত?

- ক) ২                                      খ) ৩  
গ) ৬                                      ঘ) ১২

৪. ★ PCl<sub>3</sub> যৌগে P এর সক্রিয় ও সুপ্ত যোজনী—

- ক) ১, ৪                                      খ) ৪, ১  
গ) ৩, ২                                      ঘ) ২, ৩

৫. শুষ্ক কোষের ক্ষেত্রে —

- i. তড়িচ্চালক শক্তির মান 1.5V  
ii. Zn পাত্র অ্যানোড হিসেবে কাজ করে  
iii. গ্রাফাইট দণ্ড ক্যাথোড হিসেবে কাজ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. ইলেকট্রন আদান প্রদানের ভিত্তিতে বিক্রিয়া—

- ক) ২ প্রকার                                      খ) ৩ প্রকার  
গ) ৪ প্রকার                                      ঘ) ৫ প্রকার



নিচের দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

৭. ★ ১ম বিক্রিয়াটি—

- ক) সংশ্লেষণ                                      খ) দ্বিবিয়োজন  
গ) জারণ-বিজারণ                                      ঘ) প্রশমন

৮. ★ ২য় বিক্রিয়াটি কেন ঘটে না?—

- i. Zn, Cu অপেক্ষা তীব্র বিজারক  
ii. Cu, Zn অপেক্ষা অধিক সক্রিয়

iii. Zn এ ইলেকট্রন সংখ্যা Cu অপেক্ষা বেশি  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

	ইলেকট্রন সংখ্যা	নিউট্রন সংখ্যা	প্রোটন সংখ্যা
X	10	8	8
Y	18	18	17

নিচের দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও—

৯. X এবং Y

- i. ধাতব পরমাণু                                      ii. ঋণাত্মক আয়ন  
iii. অধাতব আয়ন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০. X মৌলের চার্জ কত?

- ক) + 1                                      খ) - 2  
গ) + 2                                      ঘ) - 4

১১. ★ Fe + CuSO<sub>4</sub> = FeSO<sub>4</sub> + Cu  
বিক্রিয়াটিতে বিজারক হল—

- ক) Fe  
খ) Cu  
গ) CuSO<sub>4</sub>  
ঘ) FeSO<sub>4</sub>

১২. কোনো মৌলের ক্ষেত্রে—

- i. সর্বশেষ কক্ষপথের e<sup>-</sup> সংখ্যা গ্রুপ সংখ্যার সমান  
ii. ১ম শেলের e<sup>-</sup> সংখ্যা গ্রুপ সংখ্যার সমান  
iii. শেষ কক্ষপথ মৌলটি যোজ্যতা নির্ধারণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. কার্বন-12 পরমাণুর ভরের  $\frac{1}{12}$  অংশের ভর

কত?

- ক)  $1.67 \times 10^{-28}$   
 খ)  $1.66 \times 10^{-26}$   
 গ)  $1.66 \times 10^{-24}g$   
 ঘ)  $1.67 \times 10^{-25}g$

১৪.  $\star$  10%  $Na_2CO_3$  দ্রবনের মোলারিটি কত?

- ক) 0.15  
 খ) 0.321  
 গ) 0.595  
 ঘ) 0.943

১৫. 0.005M  $H_2SO_4$  এর pH কত?

- ক) 1  
 খ) 2  
 গ) 3  
 ঘ) 4

১৬.  $\star$  নিচের কোনটি স্থিতিশীল ইলেকট্রন

বিন্যাস-

- ক)  $s^2d^4$   
 খ)  $s^2d^9$   
 গ)  $s^1d^{10}$   
 ঘ)  $s^2f^{12}$

১৭. কোন ক্যাটায়নটি ক্ষুদ্রতর?

- ক)  $Na^+$   
 খ)  $Mg^{2+}$   
 গ)  $Al^{3+}$   
 ঘ)  $K^+$

১৮. বিক্রিয়ার হার ধ্রুবকের একক কি?

- ক)  $mol L^{-1}s^{-1}$   
 খ)  $mol L^{-1}s^{-5}$   
 গ)  $mol L^{-1}s^{-2}$   
 ঘ)  $mol L^{-3}s^{-2}$

১৯. যদি দুটি পরমাণুর তড়িৎ ঋণাত্মকতার পার্থক্য

শূন্য হয় তবে গঠিত বন্ধনটি

- ক) সমযোজী  
 খ) পোলার সমযোজী  
 গ) আয়নিক  
 ঘ) ধাতব

২০. গ্লিসারিন হল-

- i. অ্যালকোহল  
 ii. অ্যালডিহাইড  
 iii. জৈব যৌগ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২১.  $^{32}P$  ব্যবহার করা হয়-

- i. চিকিৎসাক্ষেত্রে  
 ii. কৃষিক্ষেত্রে  
 iii. খাদ্য সংরক্ষণে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২. নিচের কোন মৌলটির ব্যাপন হার সবচেয়ে বেশি

- ক)  $Cl_2$   
 খ)  $N_2$   
 গ)  $O_2$   
 ঘ)  $CO_2$

২৩. 1gm মিথেন পরমাণুর সংখ্যা কত?

- ক)  $3.542 \times 10^{22}$   
 খ)  $3.542 \times 10^{23}$   
 গ)  $3.764 \times 10^2$   
 ঘ)  $3.897 \times 10^{23}$

২৪. acid + base = X + Y বিক্রিয়াটি

- i. এসিড  $H^+$  আয়ন প্রদান করে  
 ii. ক্ষার  $OH^-$  আয়ন প্রদান করে  
 iii. অ্যালকোহল তৈরী করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. এসিড বৃষ্টির কারণ-

- i.  $NO_2$   
 ii. CO  
 iii.  $SO_2$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

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