

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

রসায়ন (তত্ত্বীয়)

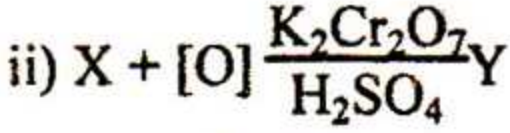
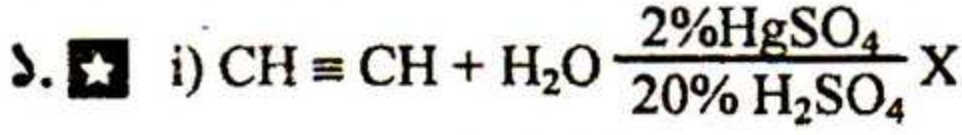
বিষয় কোড : ১ ৩ ৭

সময় — ২ঘন্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৫০

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



ক. জীবাশ্ম জ্বালানি কী? ১

খ. বাকেলাইটকে থার্মোসেটিং প্লাস্টিক বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকের X উপাদানের সাথে টলেন বিকারকের বিক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি পূর্ণ করে প্রাপ্ত উৎপাদ Y এর খাদ্য সংরক্ষণ বৈশিষ্ট্য বিশেষণ কর। ৪

২. ★ আমিনা রূপসা নদীতে তাঁর কাপড় সাবান দিয়ে পরিষ্কার করতে গিয়েছিল। নদীর পানিতে সাবান ঠিক মত কাজ করেনি। এরপর সে এক বালতি পানি নিয়ে বাড়ি ফিরে আসে এবং পান করার জন্য ফুটিয়ে রেখেছিল।

ক. COD বলতে কী বুঝ? ১

খ. কেন বাণিজ্যিক এলাকাতে এসিড বৃষ্টি হয়? ২

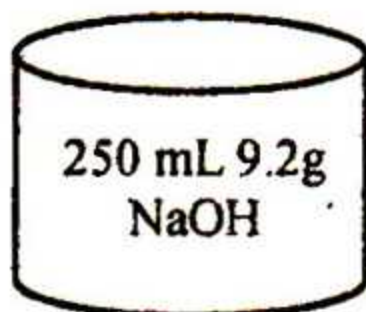
গ. কেন আমিনা রূপসা নদীতে তাঁর কাপড় পরিষ্কার করতে পারেনি? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. আমিনার সংগ্রহকৃত পানি পান করার জন্য নিরাপদ কি? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ▶



পাত্র-A



পাত্র-B

- ক. pH কী? ১
- খ. কঠিন আয়নিক যৌগ তড়িৎ পরিবহন করতে পারে না কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের পাত্র-B এর দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. যদি পাত্র-A ও পাত্র-B এর যৌগ একত্রে মেশানো হয় তবে কোনটি লিমিটিং বিক্রিয়ক হিসেবে কাজ করবে? গাণিতিকভাবে নির্ণয় কর। ৪

৪. ► আমাদের দৈনন্দিন জীবনে আমরা কেক ফোলাতে বেকিং পাউডার এবং পরিষ্কারক হিসেবে ব্লিচিং পাউডার ব্যবহার করি।

- ক. ট্রিফয়েল কী? ১
- খ. বেনজিনকে ইথিনের পলিমার বলা হয় কেন? ২
- গ. কেক ফোলানোর জন্য যে পদার্থ ব্যবহার করা হয় তা কীভাবে কাজ করে? রাসায়নিক বিক্রিয়াসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. “দাগ দূরীকরণে এবং জীবাণুনাশক হিসেবে উদ্দীপকে উল্লেখিত পাউডার সর্বোত্তম” বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ★ “জনাব ‘ক’ একজন রসায়ন শিক্ষক। একদিন তিনি ল্যাবরেটরিতে তাঁর শিক্ষার্থীদের দেখানোর জন্য Zn/Zn^{2+} এবং Cu^{2+}/Cu দিয়ে একটি কোষ তৈরি করলেন। বাড়ি ফিরে তিনি তাঁর বাবার রক্তের গ্লুকোজ মাপার জন্য একটি বাজারে গেলেন তাঁর ব্যক্তিগত মাইক্রোবাসে যার জ্বালানি হিসেবে হাইড্রোজেন ফুয়েল ব্যবহৃত হয়।

- ক. আপেক্ষিক পারমাণবিক ভরের সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. রংধনু পরীক্ষায় কী ধরনের বিক্রিয়া ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. জনাব ‘ক’ যে কোষ বানিয়েছেন তাঁর বিক্রিয়াগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. “উদ্দীপকের পরবর্তী দুটি পদ্ধতি একই প্রণালীতে ঘটে”-ব্যাখ্যা কর। ৪

৬. ★ ধানমন্ডির একজন ধনী ব্যবসায়ী জনাব তারেক তিনি বাড়ি তৈরির জন্য লোহার রড কিনেছেন। জমি সংক্রান্ত কারণে তাঁর কাজ ১মাস পিছিয়ে যায়। যেহেতু তিনি খোলা জায়গায় রড ফেলে রেখেছিলেন তাই এর উপরে বাদামী একটি স্তর তৈরী হয়।

- ক. যৌগ মূলক কাকে বলে? ১
- খ. আম পেকে গেলে হলুদ হয় কেন? ২
- গ. “জনাব তারেকের কেনা রঙে ১ মাস পরে কী ধরনের পরিবর্তন ঘটে?” ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. রঙের উপরে উৎপন্ন হওয়া বাদামী স্তর রোধে তুমি কী পদক্ষেপ নেবে -এর যৌক্তিক বিশ্লেষণ কর। ৪

৭. ▶

মৌল	গ্রুপ	পর্যায়
X	14	2
Y	17	3

- ক. ক্যারামেল কী? ১
- খ. মৌলসমূহ রাসায়নিক বন্ধন গঠন করে কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের X ও Y মৌলের মধ্যে বন্ধন গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. X ও Y মৌল দ্বারা গঠিত যৌগের দ্রাব্যতা এবং তড়িৎ পরিবাহিতা ব্যাখ্যা কর। ৪

৮. ★



পাত্র-A



পাত্র-B

- ক. মোলার আয়তন কী? ১
- খ. জ্বালানি কেন বিশুদ্ধ হতে হবে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. পাত্র-A তে তাপ দিলে কোন পদার্থটি আগে বাষ্পীভূত হয়ে যাবে? বিশ্লেষণ কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের পাত্র-A এবং পাত্র-B এর উপাদানগুলোকে কী একই প্রক্রিয়ায় পৃথক করা যাবে? উত্তর যাচাই কর। ৪

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

১. কার্ঠের প্রধান রাসায়নিক উপাদান কী?

- ক) সেলুলোজ
খ) হাইড্রোকার্বন
গ) স্টার্চ
ঘ) হাইড্রোজেন

২. মোম নিম্নের কোনটি দিয়ে গঠিত-

- i. কার্বন
ii. হাইড্রোজেন
iii. নাইট্রোজেন

নিচের কোনটি সঠিক?


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

৩. নিম্নের কোন পদার্থের নির্দিষ্ট আয়তন আছে কিন্তু নির্দিষ্ট আকার নেই?

- ক) জলীয় বাষ্প
খ) তরল
গ) গ্যাস
ঘ) কঠিন

৪. কোনটি ধাতু?

- ক) সালফার
খ) নাইট্রোজেন
গ) পারদ
ঘ) ফসফরাস

৫.  কোন তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ হাড় রক্ষার জন্য ব্যবহার করা হয়?

- i. ^{153}Sm
ii. ^{89}Sr
iii. ^{131}I

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i
খ) ii
গ) i ও ii
ঘ) i, ii ও iii

৬. কে পরমাণুতে শক্তি স্তরের ধারণা দেন?

- ক) রাদারফোর্ড
খ) নিলয় বোর
গ) ম্যাক্সওয়েল
ঘ) চ্যার্ড উইক

নিম্নের টেবিল হতে ৭-১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

মৌল	A	B	X	Y
ইলেকট্রন	2,4	2,6	2,8,1	2,8,7
বিন্যাস				

৭. A এবং B কোন পর্যায়ে অবস্থান করে?

- ক) ২য়
খ) ৩য়
গ) ৪র্থ
ঘ) ৫ম

৮. X ও Y পর্যায় সারির কোন গ্রুপে রয়েছে?

- ক) 1,7
খ) 3,7
গ) 3,17
ঘ) 1,17

৯. AB_2 যৌগের বৈশিষ্ট্য-


- ক) ক্ষারীয়
খ) অম্লীয়
গ) নিরপেক্ষ
ঘ) উভধর্মী

১০. “ AY_4 ”

- i. সমযোজী যৌগ
ii. পানিতে দ্রবণীয়
iii. তড়িৎ পরিবহন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১.  মিথেন অণুর আকার কিরূপ?

- ক) চতুস্তলকীয়
খ) সরল রৈখিক
গ) কৌণিক
ঘ) পিরামিডীয়

১২. আদর্শ তাপমাত্রা ও চাপে একটি গ্যাসের ঘনত্ব

1.42 g/L হলে আণবিক ভর কত?

- ক) 15.35
খ) 7.97
গ) 31.90
ঘ) 63.80

১৩. নিম্নের কোন বিক্রিয়াটি সঠিক নয়?

- ক) $\text{CuSO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
খ) $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
গ) $\text{CuSO}_4 + 2\text{Ag} = \text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}$
ঘ) $2\text{AgNO}_3 + \text{Cu} = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ag}$

১৪. কোনটি কার্বন?

- ক) অক্সিজেন জারন
খ) e^- যুক্ত হওয়া
গ) e^- জারণ
ঘ) H যুক্ত হওয়া

১৫. বিক্রিয়া হারের একক কী?

- ক) mole-liter^{-1}
খ) $\text{mole}^{-1}\text{liter-time}$
গ) $\text{mole liter}^{-1} - \text{time}$
ঘ) $\text{mole liter}^{-1} \text{time}^{-1}$

১৬. $\text{O} = \text{O}$ বন্ধন শক্তি কত?

- ক) 414 kJ mol^{-1}
খ) 498 kJ mol^{-1}
গ) 464 kJ mol^{-1}
ঘ) 326 kJ mol^{-1}

১৭. নিম্নের কোনটি তড়িৎ বিশ্লেষণ ঘটায়?

- ক) হাইড্রোজেন ফুয়েল সেল
খ) ড্যানিয়েল সেল
গ) শুষ্ক কোষ
ঘ) লেড সঞ্চারী কোষ

১৮. কোনটি তড়িৎ পরিবাহী?

- ক) ক্ষার দ্রবণ
খ) লবণের দ্রবণ
গ) গ্রাফাইট
ঘ) গলিত লবন

১৯. দুটি H পরমাণু নিউক্লিয়াস যুক্ত হলে কী পরিমাণ তাপমাত্রায় উন্নীত হয়?

- ক) 10 million $^\circ\text{C}$
খ) 15 million $^\circ\text{C}$
গ) 20 million $^\circ\text{C}$
ঘ) 25 million $^\circ\text{C}$

২০. ভূত্বকে কী পরিমাণ সিলিকন রয়েছে?

- ক) 46%
খ) 8%
গ) 27%
ঘ) 20%

২১. নিম্নের কোন ধাতুকে তাপ জারন প্রক্রিয়ায় পৃথক করা যাবে?

- ক) Ag^+ খ) Mn^{2+}
গ) Na^+ ঘ) K^+

২২. \star ২২ ক্যারেন্ট সোনাতে Cu ও অন্যান্য ধাতু কি পরিমাণ থাকে?

- ক) 12.5%
খ) 8.33%
গ) 6.25%
ঘ) 16.6%

২৩. CO এবং H_2 হতে মিথেন প্রস্তুতিতে কোন প্রভাবক ব্যবহৃত হয়?

- ক) Pt
খ) Al_2O_3
গ) Au
ঘ) Ni

২৪. \star সোডিয়াম বেনজোয়েট—

- i. খাদ্য সংরক্ষক
ii. pH 4.5 এর উপরে কাজ করে
iii. গ্রহণ যোগ্য মাত্রা 0.1%

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. কোন পরমাণুর N শেলে কতটি ইলেকট্রন থাকে?

- ক) 2
খ) 8
গ) 18
ঘ) 32

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