

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

রসায়ন (তত্ত্বীয়)

বিষয় কোড : ১ ৩ ৭

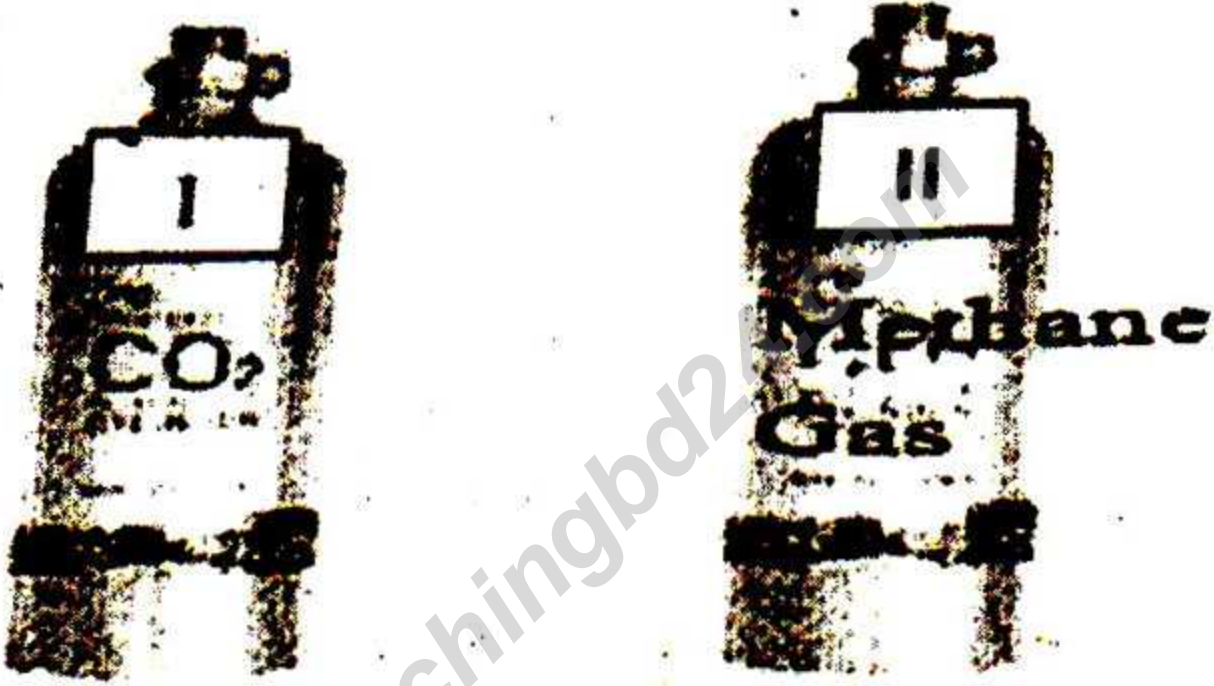
সময় — ২ঘন্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৫০

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

১. ► একই আয়তনের CO_2 এবং মিথেন গ্যাস দুটি সিলিন্ডারে রাখা আছে।



- ক. মরিচা কী? ১
- খ. মোম পোড়ার সময় পরিবর্তন গুলো ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ক্যাপ খোলা রাখলে কোন গ্যাস সবচেয়ে দ্রুত ছড়িয়ে পড়ে,
—ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. তুমি কীভাবে (i) নং গ্যাস হতে (ii) নং এবং (ii) নং গ্যাস
হতে (i) নং পেতে পার? সমীকরণসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

২. ► X, Y, Z তিনটি মৌল যাদের পারমাণবিক সংখ্যা 1, 6 ও 8

- ক. স্ফুটনাঙ্ক কী? ১
- খ. মুক্তজোড় ও বন্ধন জোড় ইলেকট্রন কাকে বলে? ২
- গ. Y ও Z মৌলের মধ্যে বন্ধন গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. XZ ও YZ এর মধ্যে কোনটির স্ফুটনাঙ্ক বেশি এবং কেন? ব্যাখ্যা কর। ৪

৩. ★

মৌল	পারমাণবিক সংখ্যা
A	14
B	17
E	19

- ক. আধুনিক পর্যায় সারণি কী? ১
- খ. জারণ সংখ্যা ও যোজ্যতা একই নয় - ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের E মৌলের 3d অরবিটাল ফাঁকা কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. যদি AB_4 ও EB যৌগ পানির সাথে মিশানো হয় তবে কী ঘটবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪. ► R যৌগে C = 85.71% ও H = 14.29%

- ক. সাবান কী? ১
- খ. ব্লিচিং পাউডারের ক্রিয়া কৌশল বর্ণনা কর। ২

গ. উদ্দীপকের R যৌগের আণবিক সংকেত নির্ণয় কর। ৩

ঘ. R যৌগ হতে ফ্যাটি এসিড উৎপাদনের প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৪

৫. ☆ (i) $N_2 + H_2 \rightarrow 2NH_3$; $\Delta H = -92.2 \text{ kJ/mol}$

(ii) $H_2S + Cl_2 = 2HCl + S$

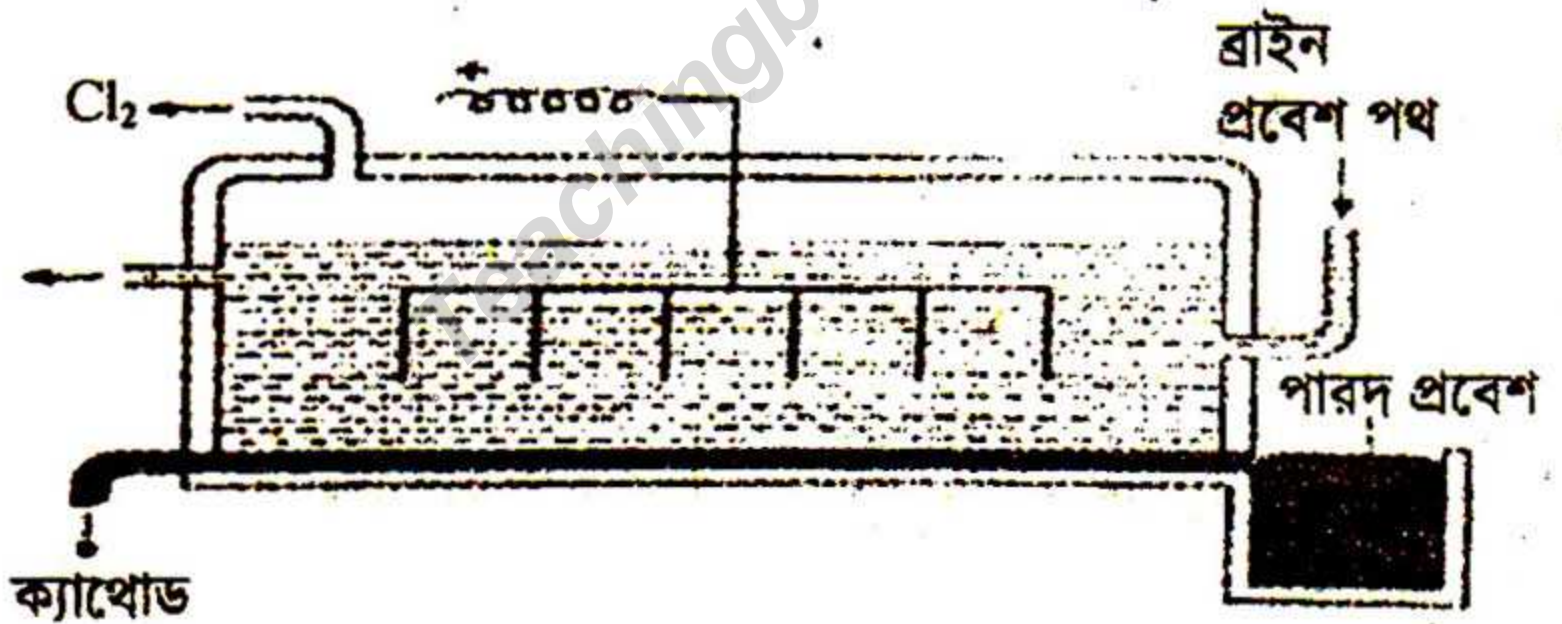
ক. pH কী? ১

খ. অ্যালকেন ও অ্যালকিনের মধ্যে কোনটি অধিক সক্রিয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের (i) নং বিক্রিয়ায় তাপমাত্রার প্রভাব আলোচনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের (i) ও (ii) নং বিক্রিয়ায় কত ধরনের বিক্রিয়া প্রদর্শিত হয়? যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৬. ► NaOH তৈরি করার জন্য নিম্নোক্ত কোষ ব্যবহৃত হয়।



ক. কাচ পরিষ্কারক কী? ১

খ. “ধাতু নিষ্কাশন বিজারণ প্রক্রিয়া” ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উপরোক্ত কোষের বিক্রিয়াগুলো লিখ। ৩

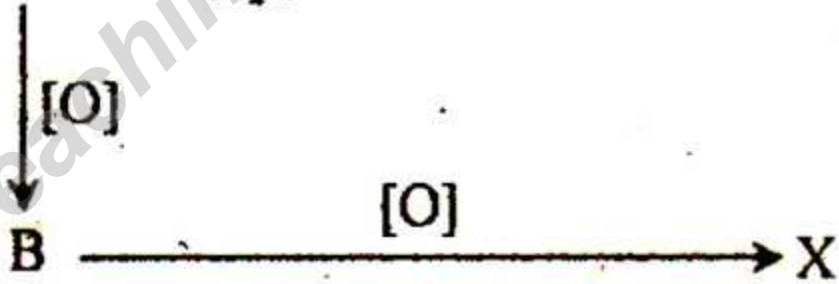
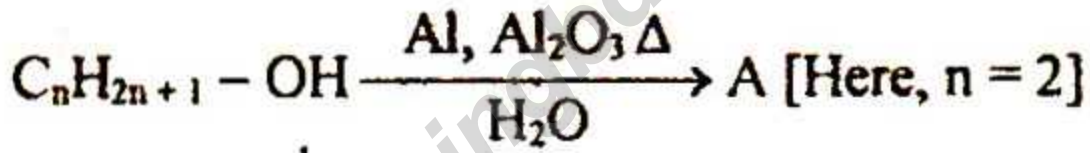
ঘ. উদ্দীপকের বিভিন্ন ধাপে উৎপন্ন যৌগ ধাতু সনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়” সমীকরণসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৭. ★ আমরা বিভিন্ন ব্যাটারী ব্যবহার করি।

- (i) শুষ্ক কোষ
- (ii) পারদ কোষ
- (iii) লেড সঞ্চারী কোষ
- (iv) লিথিয়াম ব্যাটারি

- ক. লবণ সেতু কী? ১
- খ. পুনঃপ্রক্রিয়াজাতকৃত ধাতু কী? ২
- গ. উদ্দীপকের (i) নং কোষে কীভাবে ইলেকট্রন স্থানান্তর ঘটে? ৩
- ঘ. উদ্দীপকের কোষগুলোর পরিবেশ ও স্থানের উপর ক্ষতিকর প্রভাব আলোচনা কর। ৪

৮. ▶



- ক. ওলিয়াম কী? ১
- খ. খর পানিতে সাবানের অপচয় হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের A যৌগ সম্পৃক্ত নাকি অসম্পৃক্ত তুমি কীভাবে প্রমাণ করবে? ৩
- ঘ. উদ্দীপকের 'X' যৌগ কীভাবে খাদ্য সংরক্ষণ করে— ব্যাখ্যা কর। ৪

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. কোনটির ব্যাসার্ধ বেশী?

- ক) Na
খ) Mg
গ) K
ঘ) Cl

২. ★ সোডা অ্যাশে কার্বনের শতকরা পরিমাণ

- ক) 45.20%
খ) 43.39%
গ) 14.63%
ঘ) 11.32%

৩. কোনটি চাপে সর্বোচ্চ পরিমাণ সংকুচিত হবে?

- ক) N_2 খ) H_2O
গ) লবণ ঘ) চিনি

৪. লেড এর ল্যাটিন নাম কী?

- ক) Kallium
খ) Pladium
গ) Plumbum
ঘ) Polorium

৫. কোন রশ্মি ক্ষতিকর ব্যাকটেরিয়া মেরে ফেলো।

- ক) x-ray রশ্মি
খ) γ -রশ্মি
গ) β -রশ্মি
ঘ) X-রশ্মি

উদ্দীপকের আলোকে ৬-৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

মৌল	পারমাণবিক সংখ্যা
X	12
Y	13
Z	17

৬. উদ্দীপকের মৌলগুলোর

- i. X অধিকতর ধাতব বৈশিষ্ট্য প্রদর্শন করে
ii. Y অধিকতর ধাতব বৈশিষ্ট্য প্রদর্শন কর
iii. গলনাঙ্ক $XZ_2 > YZ_3$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii ও iii

৭. উদ্দীপকের অক্সাইডগুলো-

- i. অ্যাসিডিক
ii. ক্ষারীয়
iii. উভধর্মী

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

৮. ★ কোনটি অবস্থান্তর মৌল?

- ক) Se খ) Co
গ) Zn ঘ) Rb

৯. কোন ধাতু ছুরি দিয়ে কাটা যায়?

- ক) Na
খ) Cu
গ) Ag
ঘ) Zn

১০. বোরন এর বোজনী-

- ক) 1
খ) 2
গ) 3
ঘ) 4

১১. কোনটি ধনাত্মক চার্জযুক্ত মূলক?

- ক) NH_3
খ) N_3H
গ) OH
ঘ) NH_4^+

উদ্দীপকের সাহায্যে ১২-১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

26.5g সোডিয়াম কার্বনেট 36.5g HCl এর সাথে মেশানো হয়।

১২. ★ উদ্দীপকের কোনটির কত গ্রাম বিক্রিয়া না করে অপরিবর্তিত থাকে?

- ক) 26.5g Na_2CO_3
খ) 53g Na_2CO_3
গ) 18.25g HCl
ঘ) 8.25g HCl

১৩. ★ কত টুকু লাইম দ্রবণ লাগবে একই

আয়তনের গ্যাস উৎপন্ন করতে?

- ক) 5.6g
খ) 13.2g
গ) 20g
ঘ) 25g

১৪. ★ $CuSO_4 + Zn = ZnSO_4 + Cu$

i. $CuSO_4$ জারিত হয়েছে

ii. Zn বিজারক

iii. Zn জারিত হয়েছে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. $Al_2O_3 + xHCl = AlCl_3 + H_2O$; x এর মান

কত?

- ক) 2
খ) 3
গ) 5
ঘ) 6

১৬. কোনটি অ্যালডিহাইড

- ক) CH_3-O-CH_3
খ) $CH_3-CO-CH_3$
গ) CH_3CHO
ঘ) CH_3-CH_2-OH

১৭. ক্রোমাইটের সংকেত কী?

- ক) $FeO.Cr_2O_3$
খ) $Fe_2O_3.Cr_2O_3$
গ) $CuFeS_2$
ঘ) TiO_2

১৮. বক্সাইট আকরিকের অপদ্রব্য কোনটি?

- ক) আয়রন অক্সাইড
খ) আয়রন অক্সাইড, TiO_2 সিলিকন
গ) কপার অক্সাইড, Cr_2O_3 সিলিকন
ঘ) আয়রন অক্সাইড, Cr_2O_3

১৯. কোনটির তাপ শোষণ ক্ষমতা বেশী?

- ক) NO_2
খ) H_2O
গ) SO_2
ঘ) CO_2

২০. লেকলেস কোষে ক্যাথোড কোনটি?

- ক) Zn বড়
খ) Cu বড়
গ) কার্বন বড়
ঘ) MnO_2

২১. ★ কোনটি পানিতে অদ্রবণীয়?

- ক) $NaHCO_3$
খ) Na_2CO_3
গ) $Ca(HCO_3)_2$
ঘ) $CaCO_3$

২২. গ্লিসারিনে কতটি -OH গ্রুপ রয়েছে?

- ক) 1
খ) 2
গ) 3
ঘ) 4

২৩. ★ গ্যাসোহলে এ ইথানলের শতকরা পরিমাণ

কত?

- ক) 10-20%
খ) 10-30%
গ) 20-30%
ঘ) 30-35%

২৪. ★ কোনটি আগে বিজারিত হবে?

- ক) Zn^{2+}
খ) Ca^{2+}
গ) Al^{3+}
ঘ) Ca^{2+}

২৫. কোনটি নিরুদক?

- ক) $Ca(OH)_2$
খ) HNO_3
গ) H_2SO_4
ঘ) C_2H_5OH

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