এস এস সি পরীক্ষা ২০১৭ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

সময় — ২ ঘণ্টা | পূর্ণমান — ৪০

রসায়ন

বিষয় কোড : ১ ৩ ৭

সৃজনশীল প্রশ্ন

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১. ▶ (i) $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$
(ii) $NaCl + AgNO_3 = AgCl\downarrow + NaNO_3$
(iii) $SnCl_2 + 2FeCl_3 = SnCl_4 + 2FeCl_2$

ক. লিমিটিং বিক্রিয়ক কাকে বলে? ১
খ. (i) নং বিক্রিয়াটি কী ধরনের বিক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের কোন বিক্রিয়াটিতে জারণ বিজারণ ঘটেছে আলোচনা কর। ৩
ঘ. (iii) নং বিক্রিয়াটি (i) এবং (ii) নং বিক্রিয়া হতে ভিন্ন প্রকৃতির বিশ্লেষণ কর। ৪

২. ▶ একটি যৌগ কার্বন, হাইড্রোজেন এবং অক্সিজেন দ্বারা গঠিত যৌগটিতে c = 40%, H = 6.67% যৌগটির আণবিক ভর 180।

ক. Stoichemistry কী? ১
খ. স্থূলসংকেত ও আণবিক সংকেতের মধ্যে দুইটি পার্থক্য লিখ। ২
গ. যৌগটির আণবিক সংকেত নির্ণয় কর। ৩
ঘ. গ হতে প্রাপ্ত যৌগের 0.5 মোল দিয়ে 2 লিটার দ্রবণ তৈরি করলে দ্রবণের ঘনমাত্রা কত হবে? ৪

৩. ▶ A, B, C, D চারটি মৌল যাদের পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে 6, 9, 17, 20.

ক. পোলার যৌগ কী? ১
খ. নিষ্ক্রিয় গ্যাসগুলোর নিষ্ক্রিতার কারণ কী? ২
গ. B এবং D মৌলদ্বয় দ্বারা গঠিত যৌগের বন্ধন গঠন প্রক্রিয়া আলোচনা কর। ৩
ঘ. BD যৌগটি পানিতে দ্রবণীয় হলেও AC যৌগটি পানিতে দ্রবণীয় নয় — ব্যাখ্যা কর। ৪

৪. ▶

							Z
পর্যায় → 3	Na	X	Y	Si	P	S	Cl
4	K						Br
5	Rb						I

(X, Y, Z প্রচলিত কোন মৌলের প্রতীক নয়)

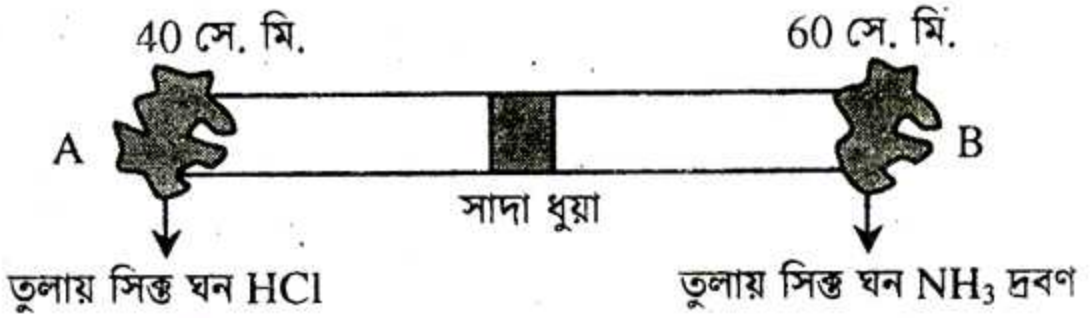
ক. ম্যান্ডেলিফের সংশোধিত পর্যায় সূত্রটি লিখ। ১
খ. X মৌলটির অক্সাইড কী ধরনের ব্যাখ্যা কর। ২
গ. পর্যায় সারণিতে Z মৌলটির অবস্থান ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ৩য় পর্যায়ের শেষ মৌলটির আকৃতি প্রথম মৌলটির চেয়ে ক্ষুদ্রতম কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ▶ (i) C_2H_4 (ii) $CH_3 - CH_2OH$ (iii) $CH_3 - COOH$

ক. হাইড্রোকার্বন কাকে বলে? ১
খ. উদ্দীপকের উল্লেখিত যৌগগুলোর মধ্যে অ্যারোমেটিক যৌগ আছে কিনা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. (ii) নং হতে (iii) নং যৌগটির প্রস্তুতি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. (i) নং যৌগ হতে (iii) যৌগটি প্রস্তুতি সম্ভব কিনা আলোচনা কর। ৪

teachingbd.com

৬. ▶



ক. নিঃসরণ কাকে বলে? ১

খ. ব্যাপন ও নিঃসরণের মধ্যে দুইটি পার্থক্য লিখ। ২

গ. বিক্রিয়াটি সম্পূর্ণ কর এবং এটি কোন ধরনের পরিবর্তন ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উৎপন্ন সাদা ধোয়াটি কিসের? এটি A প্রান্তের কাছাকাছি হওয়ার যৌক্তিক কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

Teachingbd.com

সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫

রসায়ন : বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড: ১ ৩ ৭

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হইতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. কোনটি ইলেকট্রোলাইটিক পরিবাহী?
ক কপার খ আয়রন
গ গ্রাফাইট ঘ গলিত লবণ

২. ফুয়েল সেলে কোনটি জারিত হয়?
ক নাইট্রোজেন খ হাইড্রোজেন
গ কার্বন ঘ অক্সিজেন

৩. C–Cl এর বন্ধন শক্তি কত কিলোজুল?
ক 244 খ 326
গ 414 ঘ 431

৪.

Mg	Al	X	P	S	Y

পর্যায়টিতে
i. Y মৌলটি আকার ছোট
ii. X,Y দ্বারা গঠিত যৌগটির সংকেত XY_4
iii. Y মৌলটির অক্সাইড অম্লীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৫. 800 মিলি ডেসিমোলার পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট দ্রবণে কত গ্রাম পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট দ্রবীভূত আছে?
ক 5.32g খ 6.32g
গ 7.32g ঘ 12.63g

নিচের উদ্দীপকটি ব্যবহার করে ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$C_3H_7I + KOH\ (aq) \rightarrow$ অ্যালকোহল
$\xrightarrow[\text{ডাইক্রোমেট}]{\text{পটাসিয়াম}} Y$

৬. উদ্দীপকের Y যৌগের সংকেত কোনটি?
ক HCOOH খ $C_2H_5CO(OH)_2$
গ C_2H_5COOH ঘ C_3H_7COOH

৭. উদ্দীপকের অ্যালকোহল ও Y যৌগের সমন্বয়ে গঠিত যৌগের কার্যকরী মূলক কোনটি?
ক – COOH খ $-COOCH_2CH_3$
গ –R–O–R ঘ $-CONH_2$

৮. এক মোল কস্টিক সোডা ও HCl(aq) বিক্রিয়া করে 50 গ্রাম খাবার লবণ তৈরি করলে তার শতকরা পরিমাণ কত?
ক 40.4% খ 85.5%
গ 90.5% ঘ 98.8%

৯. $_{15}P$ এর সর্বশেষ কক্ষপথে বিজোড় ইলেকট্রন সংখ্যা কত?
ক 5 খ 4
গ 3 ঘ 2

১০. W মৌলটি কোন প্রকৃতির ধাতু?
ক অবস্থান্তর ধাতু খ ক্ষার ধাতু
গ মৃৎক্ষার ধাতু ঘ অপধাতু

১১. ত্রিযোজী যৌগমূলক কোনটি?
ক SiO_3 খ PO_4
গ HPO_3 ঘ S_2O_3

১২. পানিতে দ্রবণীয় যৌগগুলো হল—
i. $NaNO_3$
ii. K_2CO_3
iii. $Ca(NO_3)_2$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩. একটি যৌগে নাইট্রোজেনের শতকরা পরিমাণ 22.23%। এ যৌগে নাইট্রোজেনের কত মৌল বিদ্যমান।
ক 0.39 খ 0.79
গ 1.59 ঘ 3.19

১৪. খাদ্যকে অধিকতর হজমের জন্য নিচের কোন অঞ্চলটিতে pH এর মান 8 থাকা প্রয়োজন।
ক পাকস্থলীতে খ যকৃতে
গ বৃহদন্ত্র ঘ ক্ষুদ্রান্তে

১৫. $H_2+I_2\ 2HI;\ \Delta H = +12.4$ kcal বিক্রিয়ায় HI এর উৎপাদন বৃদ্ধি করা যায়—
i. তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে
ii. চাপ হ্রাস করে
iii. H_2 ও I_2 এর ঘনমাত্রা বৃদ্ধি করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬. প্রতি বছর বিশ্বব্যাপী সার উৎপাদনে কাঁচামাল হিসেবে কত ভাগ H_2SO_4 ব্যবহার করা হয়?
ক 1.5% খ 2%
গ 5.5% ঘ 19%

১৭. পানিতে Ca ও Mg ধাতুর ক্লোরাইড সালফেট লবণ দ্রবীভূত থাকলে তা দূর করার উপায় হলো —
i. সোডা পদ্ধতি
ii. পারমুটিট পদ্ধতি
iii. আয়ন বিনিময় রেজিন পদ্ধতি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

Teachingbd.com

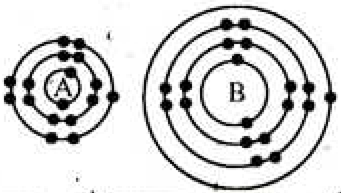
১৮. H_2O_2 এর অক্সিজেনের জারণ সংখ্যা কত?

ⓚ $\frac{1}{2}$ ⓚ ⓧ -1
(ক) $\frac{1}{2}$ (খ) -1
(গ) -2 (ঘ) $+2$

১৯. $KClO_3$ থেকে অক্সিজেন উৎপন্ন করতে কোনটি প্রয়োজন?

(ক) দ্রবণ (খ) আলোক
(গ) চাপ (ঘ) তাপ

নিচের অনুচ্ছেদ হতে ২০ ও ২১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২০. উদ্দীপকের মৌলসমূহ দ্বারা গঠিত যৌগ কোনটি?

(ক) AB (খ) AB_2
(গ) BA (ঘ) BA_2

২১. BA যৌগটি—

i. দ্রবীভূত অবস্থায় বিদ্যুৎ পরিবহন করে
ii. স্থির বৈদ্যুতিক আকর্ষণ বলে গঠিত-
iii. উচ্চ গলনাংক ও স্ফুটনাংক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২. কোনটির ব্যাপন হার সর্বাধিক—

(ক) NH_3 (খ) N_2O
(গ) CO_2 (ঘ) SO_2

২৩. ১০ গ্রাম ক্যালসিয়াম কার্বনেট উৎপন্ন করতে কত গ্রাম চুন প্রয়োজন?

(ক) 56 (খ) 44
(গ) 5.6 (ঘ) 4.4

২৪. হার্টের পেইসমেকার বসাতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

(ক) ^{131}Cs (খ) ^{131}I
(গ) ^{192}Ir (ঘ) ^{238}Pu

২৫. আচারে ব্যবহারের জন্য কোনটি নিরাপদ?

(ক) বেনজিন
(খ) সোডিয়াম বেনজোয়েট
(গ) ফরমালডিহাইড
(ঘ) ক্যালসিয়াম কার্বাইড

২৬. গাড়ির কালো ধোঁয়া নির্গমনের প্রধান কারণ কোন বিক্রিয়াটি?

(ক) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$
(খ) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
(গ) $2CH_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO + 4H_2O$
(ঘ) $CH_4 + O_2 \rightarrow C + 2H_2O$

নিচের বিক্রিয়ার আলোকে ২৭ ও ২৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$PbSO_4 + Mg \rightarrow MgSO_4 + Pb$

২৭. বিক্রিয়াটিতে জারক পদার্থ কোনটি?

(ক) Mg (খ) $MgSO_4$
(গ) $PbSO_4$ (ঘ) Pb

২৮. বিক্রিয়াটি সংগঠন কালে—

i. Mg এর জারণ সংখ্যা 0 থেকে +2 হয়
ii. SO_4^{2-} এর জারণ সংখ্যা –2 থেকে 0 হয়
iii. Pb এর জারণসংখ্যা +2 থেকে 0 হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৯. নিচের কোন ধাতুর অক্সাইড বর্ণযুক্ত?

(ক) Ca (খ) Al
(গ) Fe (ঘ) Zn

৩০. কোন মৌলটি ক্লোরিনের সাথে দুইটি যৌগ গঠন করে?

(ক) Na (খ) N
(গ) C (ঘ) P

৩১. প্রকৃতিতে প্রাপ্ত মৌলের সংখ্যা—

(ক) 98 (খ) 102
(গ) 108 (ঘ) 114

৩২. Ca^{2+} আয়নে ইলেকট্রন সংখ্যা—

(ক) 22 (খ) 20
(গ) 18 (ঘ) 16

৩৩. কোন মৌলটির পারমাণবিক ব্যাসার্ধ বেশি?

(ক) K (খ) Si
(গ) Na (ঘ) Al

৩৪. খাবার সোডার সংকেত কোনটি?

(ক) NH_4HCO_3 (খ) $NaHCO_3$
(গ) H_2CO_3 (ঘ) Na_2CO_3

৩৫. জিংক এর ইলেকট্রন বিন্যাসের ক্ষেত্রে সর্বশেষ ইলেকট্রন কোন উপশক্তিস্তরে প্রবেশ করে?

(ক) s (খ) p
(গ) d (ঘ) f

উত্তর

১	ঘ	২	খ	৩	খ	৪	খ	৫	ঘ	৬	গ	৭	খ	৮	ঘ	৯	গ	১০	ক	১১	খ	১২	ঘ	১৩	গ	১৪	খ	১৫	ক	১৬	ঘ	১৭	ক	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	গ
২১	ঘ	২২	ক	২৩	গ	২৪	ঘ	২৫	খ	২৬	গ	২৭	গ	২৮	খ	২৯	গ	৩০	ঘ	৩১	ক	৩২	গ	৩৩	ক	৩৪	খ	৩৫	গ										

http://teachingbd.com