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

সময় — ২ ঘণ্টা | পূর্ণমান — ৪০

রসায়ন

সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : ১ ৩ ৭

[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. ▶

মৌল	A	B	C	D
পারমাণবিক সংখ্যা	12	17	24	26

ক. ব্যাপনের সংজ্ঞা দাও। ১

খ. 'C' মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস ব্যাখ্যা কর। ২

গ. A ও B এর মধ্যে গঠিত বন্ধনের সচিত্র বর্ণনা দাও। ৩

ঘ. AB, BB ও DD পদার্থ তিনটির বিদ্যুৎ পরিবাহিতার ক্রম আলোচনা কর। ৪

২. ▶ (i) $N_2(g) + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3(g)$

(ii) $N_2(g)+O_2(g) \rightleftharpoons NO(g); \Delta H = 180\ kJ$

[$N \equiv N$, $H - H$ ও $O = O$ বন্ধন শক্তি যথাক্রমে 520kJ/mole, 435kJ/mole ও 498 kJ/mole]

ক. সমাণু বলতে কী বুঝ? ১

খ. রাসায়নিক সাম্যাবস্থা ব্যাখ্যা কর। ২

গ. (i) নং বিক্রিয়ায় N–H বন্ধন শক্তি নির্ণয় কর। ৩

ঘ. (i) ও (ii) নং বিক্রিয়ায় লাভজনকভাবে উৎপাদ পেতে তাপমাত্রার তুলনামূলক প্রভাব আলোচনা কর। ৪

৩. ▶ $NH_4NO_3(aq) + Ca(OH)_2(aq) \rightarrow X(g)+Y(aq) + Z(l)$

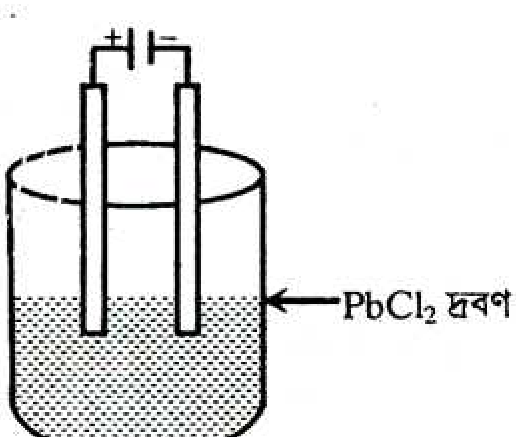
ক. দুর্বল এসিড কাকে বলে? ১

খ. সম্পূর্ণ বিশুদ্ধ নাইট্রিক এসিড নীল লিটমাসের বর্ণ পরিবর্তন করে না কেন? ২

গ. উদ্দীপকের উৎপন্ন গ্যাসের লবণের সাথে CaO এর বিক্রিয়ার সমীকরণ দেখাও। ৩

ঘ. কপার (II) লবণের দ্রবণে 'X' গ্যাসের দ্রবণের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন পদার্থের বর্ণ পরিবর্তন আলোচনা কর। ৪

৪. ▶



http://teachingbd.com

ক. গ্যালভানিক কোষ কাকে বলে? ১
খ. আকরিক হতে ধাতু নিষ্কাশনের ধাপগুলো লিখ। ২
গ. উল্লিখিত দ্রবণের তড়িৎ বিশ্লেষণ আলোচনা কর। ৩
ঘ. উল্লিখিত প্রক্রিয়ায় লোহার তৈরি চামচের উপর ক্রোমিয়ামের প্লেটিং বর্ণনা কর। ৪

৫.▶তিন কার্বন বিশিষ্ট অ্যালকেন + Cl_2 $\xrightarrow{\text{মৃদু সূর্যালোক}}$ B+HCl

B+NaOH(aq) → C

ক. 'অ্যালকান্যাল' এর সাধারণ সংকেত লিখ। ১
খ. উদ্দীপকের বিক্রিয়া দুইটির সমীকরণ লিখ। ২
গ. C যৌগ থেকে অ্যালকিন প্রস্তুতি দেখাও। ৩
ঘ. A যৌগ থেকে কার্বক্সিলিক এসিড প্রস্তুতি সম্ভব কিনা যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶নাইট্রোজেন ও অক্সিজেন দ্বারা গঠিত একটি যৌগে 3.5g নাইট্রোজেন ও 6gm অক্সিজেন বিদ্যমান। অন্যদিকে কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন দ্বারা গঠিত যৌগে 54.54% কার্বন ও 9.09% হাইড্রোজেন বিদ্যমান।

ক. চালকোসাইট ও ম্যাগনেটাইটের সংকেত লিখ। ১
খ. ধাতু নিষ্কাশন বিজারণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ২
গ. প্রথম যৌগের সরল সংকেত কী হবে নির্ণয় কর। ৩
ঘ. দ্বিতীয় যৌগটির আণবিক ভর 60 হলে, যৌগটির সংকেত নির্ণয় 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. বডি স্প্রেতে কোনটি আগে ঘটে?

ক) ব্যাপন খ) নিঃসরণ
গ) অভিস্রবণ ঘ) উর্ধ্বপাতন

২. অনুসন্ধান থেকে কীসের জন্ম?

ক) পরীক্ষা খ) উদ্ভাবন
গ) গবেষণা ঘ) বিশ্লেষণ

৩. আন্তর্জাতিক রশ্মি চিহ্নটি ১৯৪৬ সালে প্রথম কোথায় ব্যবহৃত হয়েছিল?

ক) আমেরিকা খ) জাপান
গ) চীন ঘ) লন্ডন

৪. স্বল্প বায়ুর উপস্থিতিতে কাঠ পোড়ালে স্বাস্থ্যের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর কোন গ্যাস উৎপন্ন হয়?

ক) CO খ) CO_2
গ) SO_2 ঘ) SO_3

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

A $\underset{\text{তাপমাত্রা হ্রাসকরণ}}{\overset{\text{তাপ প্রয়োগ}}{\rightleftharpoons}}$ B $\underset{\text{তাপমাত্রা হ্রাসকরণ}}{\overset{\text{তাপ প্রয়োগ}}{\rightleftharpoons}}$ C

৫. C এর ক্ষেত্রে কোনটি নির্দিষ্ট?

ক) আকার খ) আকৃতি
গ) আয়তন ঘ) ভর

৬. উদ্দীপকগুলোর ক্ষেত্রে—

i. A অপেক্ষা C এর সংকোচনশীলতা বেশি
ii. B এর আকৃতি নির্দিষ্ট
iii. C এর ঘনত্ব সবচেয়ে কম

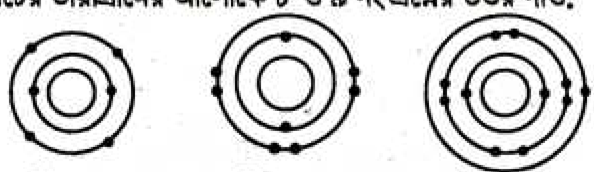
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭. হার্টে পেইসমেকার বসাতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

ক) ^{32}P খ) ^{60}Co
গ) ^{238}Pu ঘ) ^{106}Ru

নিচের ডায়াগ্রামের আলোকে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র-A চিত্র-B চিত্র-C

৮. A মৌলের কয়টি আইসোটোপ আছে?

ক) 2 টি খ) 3 টি
গ) 4 টি ঘ) 5 টি

৯. A মৌলটি—

i. B এর সাথে অক্সাইড গঠন করে
ii. C এর সাথে সমযোজী বন্ধন গঠন করে
iii. AB পানির সাথে বিক্রিয়া করে এসিড উৎপন্ন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০. কোন গ্রুপের মৌলসমূহ পানির সাথে বিক্রিয়া করে?

ক) গ্রুপ-1 এর মৌলসমূহ খ) গ্রুপ-2 এর মৌলসমূহ
গ) গ্রুপ-3 এর মৌলসমূহ ঘ) গ্রুপ-11 এর মৌসমূহ

১১. ক্যালসিয়াম একটি—

i. মৃৎক্ষার ধাতু
ii. ক্ষার ধাতু
iii. তড়িৎ ধনাত্মক ধাতু

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২. Transition metal হিসেবে পরিচিত কোন গ্রুপের ধাতুসমূহ?

ক) গ্রুপ 1 থেকে গ্রুপ 11 এর মৌলসমূহ
খ) গ্রুপ 2 থেকে গ্রুপ 11 এর মৌলসমূহ
গ) গ্রুপ 3 থেকে গ্রুপ 11 এর মৌলসমূহ
ঘ) গ্রুপ 4 থেকে গ্রুপ 11 এর মৌলসমূহ

১৩. উত্তেজিত অবস্থায় ফসফরাসের যোজনী কত?

ক) 3 খ) 5
গ) 7 ঘ) 8

১৪. সমযোজী যৌগ হচ্ছে—

i. চিনি ও অ্যালকোহল
ii. অ্যালকোহল ও আয়রন
iii. গ্লুকোজ ও চিনি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. যে সমযোজী যৌগে পোলারিটির সৃষ্টি হয় তাকে কী বলে?

ক) পোলার যৌগ
খ) অপোলার যৌগ
গ) অপোলার সমযোজী যৌগ
ঘ) পোলার সমযোজী যৌগ

১৬. 1 মৌল বা 44 গ্রাম কার্বন ডাই অক্সাইডের আয়তন প্রমাণ অবস্থায় কত?

ক) 88.4 লিটার খ) 44.4 লিটার
গ) 22.4 লিটার ঘ) 22.2 লিটার

Teachingbd.com

নিচের উদ্দীপকটি ভালোভাবে পড়ো এবং ১৭ ও ১৮ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

প্রমাণ অবস্থায় 24g কার্বন ও 22.4 লিটার অক্সিজেনের সাথে বিক্রিয়ায় কার্বন-ডাই-অক্সাইড উৎপন্ন করা হল।

১৭. কার্বনের পরিমাণ কত?
ⓚ 1 mole ⓚ 2 mole
ⓖ 3 mole ⓖ 4 mole

১৮. বিক্রিয়া শেষে অবশিষ্ট থাকবে—
i. 1 mole C
ii. 1 mole O_2
iii. 1 mole CO_2
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

১৯. পারঅক্সাইডে অক্সিজেনের জারণ সংখ্যা কত?
ⓚ 0 ⓚ 1
ⓖ 2 ⓖ –1

২০. $SiCl_4 + 4H_2O \rightarrow Si(OH)_4 + 4HCl$; এটি কোন ধরনের বিক্রিয়া?
ⓚ আর্দ্র বিশ্লেষণ বিক্রিয়া ⓚ পানিযোজন বিক্রিয়া
ⓖ সমাণুকরণ বিক্রিয়া ⓖ পলিমারকরণ বিক্রিয়া

২১. এন্টাসিড জাতীয় ঔষধ সেবনে কোন ধরনের বিক্রিয়া সম্পন্ন হয়?
ⓚ প্রতিস্থাপন ⓚ সংযোজন
ⓖ দহন ⓖ প্রশমন

২২. $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$; এই বিক্রিয়ায় ΔH এর মান কত?
ⓚ –488 kJ/mole ⓚ –244 kJ/mole
ⓖ –198 kJ/mole ⓖ –99 kJ/mole

২৩. মারকারি কোষে কী ব্যবহার করা হয়?
ⓚ Zn ও Hg_2O ⓚ Pb ও PbO_2
ⓖ Zn ও PbO_2 ⓖ Pb ও Hg_2O

২৪. পানির ক্ষেত্রে—
i. পানি বিয়োজিত হয়ে হাইড্রোজেন আয়ন ও হাইড্রোক্সিল আয়ন উৎপন্ন করে
ii. হাইড্রোক্সিল আয়ন অ্যানোডে জারিত হয়
iii. হাইড্রোজেন আয়ন ক্যাথাডে বিজারিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি ভালোভাবে পড়ো এবং ২৫ ও ২৬ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

সাবান + $H_2O \rightarrow$ স্টিয়ারেট আয়ন।

২৫. স্টিয়ারেট আয়ন কোনটি?
ⓚ R-COOH ⓚ CH_3CO^-
ⓖ $R-COO^-$ ⓖ CnH_{2n+1}

২৬. সাবানের ক্ষেত্রে—
i. সাবানের সোডিয়াম আয়ন দ্রবণীয় সোডিয়াম কার্বনেট উৎপন্ন করে
ii. সোডিয়ামের স্থলে সাবানে পটাসিয়াম থাকলেও সাবান একই বিক্রিয়া দেয়
iii. $2R\text{-}COO + Ca^{2+} \rightarrow (R-COO)_2Ca$ (অদ্রবণীয়)
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii
ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

২৭. ফিটকিরির সংকেত কোনটি?
ⓚ $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$
ⓚ $CaSO_4,Al_2(SO_4)_3.24H_2O$
ⓖ $MgSO_4\ Al_2(SO_4)_3.24H_2O$
ⓖ $FeSO_4\ Al_2(SO_4)_3.24H_2O$

২৮. তরল খনিজ কোনটি?
ⓚ পেট্রোলিয়াম ⓚ প্রাকৃতিক গ্যাস
ⓖ গ্যালেনা ⓖ বক্সাইট

২৯. গলিত আকরিক বা লবণের তড়িৎ বিশ্লেষণে নিচের কোনটি উৎপন্ন হয়?
ⓚ Mg^{2+} ⓚ Mn^{2+}
ⓖ Zn^{2+} ⓖ Fe^{2+}

৩০. 22 ক্যারেটে কত পার্সেন্ট সোনা থাকে?
ⓚ 94.67% ⓚ 93.67%
ⓖ 92.67% ⓖ 91.67%

৩১. প্রাকৃতিক গ্যাসে কত পার্সেন্ট প্রোপেন থাকে?
ⓚ 4% ⓚ 5%
ⓖ 6% ⓖ 7%

৩২. বন্ধ শিকল অ্যালিফেটিক হাইড্রোকার্বনকে—
i. অ্যালিসাইক্লিক যৌগ বলে
ii. কার্বন শিকলে এক বা একাধিক একক ও দ্বিবন্ধন থাকতে পারে
iii. প্রধানত তিন ভাগে ভাগ করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৩৩. আমাদের দেশে কত বছর আগে লোকেরা খেজুরের রস থেকে সন্ট ভিনেগার তৈরি করত?
ⓚ ১০/১৫ বছর ⓚ ১৫/২০ বছর
ⓖ ২০/৩০ বছর ⓖ ৩০/৩৫ বছর

৩৪. উদ্ভিদজাত তেল থেকে তৈরি সাবান কী ধরনের?
ⓚ বায়োডিগ্রেডেবল ⓚ নব বায়োডিগ্রেডেবল
ⓖ হাইড্রোফোবিক ⓖ হাইড্রোফিলিক

৩৫. $Ca(OH)_2 + Cl_2 \xrightarrow{40°C?}$ এই বিক্রিয়া নিচের কোনটি উৎপন্ন করে?
ⓚ $Ca(OOCl)Cl + H_2O$ ⓚ $Ca(OCl)Cl + H_2O$
ⓖ $CaO(OCl)Cl + H_2O$ ⓖ $Ca(OCl)OCl + H_2O$

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

Teachingbd.com

http://teachingbd.com