

এসএস সি পরীক্ষা ২০১৫ এর মডেল প্রশ্ন

বিষয় : রসায়ন (সৃজনশীল)

সময় : ২ ঘণ্টা

পূর্ণমান—৪০

(যে কোন ৬টি প্রশ্নের উত্তর দাও)

১. A, B, C ও D চারটি মৌল যাদের পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে 6, 9, 17, 20।

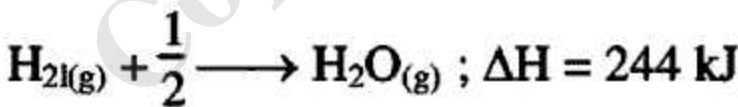
- ক. সমযোজী বন্ধন কাকে বলে? ১
- খ. নিষ্ক্রিয় গ্যাসসমূহের নিষ্ক্রিয়তার কারণ কী? ২
- গ. B ও D মৌলদ্বয়ের মধ্যে বন্ধন গঠন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. B ও D এর সমন্বয়ে গঠিত যৌগ পানিতে দ্রবণীয় হলেও A ও C মৌলদ্বয়ের সমন্বয়ে গঠিত যৌগ পানিতে অদ্রবণীয় - ব্যাখ্যা কর। ৪

২. নিম্নে একটি যৌগের শতকরা সংযুক্তি দেয়া হলো :

C = 40%, H = 6.67%, O = 53.33%

- ক. সংযুক্তি কাকে বলে? ১
- খ. মৌলের যোজ্যতা বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত মৌলগুলোর শতকরা সংযুক্তি থেকে যৌগটির আণবিক সংকেত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত যৌগের শতকরা সংযুক্তি থেকে স্থূল সংকেত নির্ণয়ের নিয়মগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. নিচে একটি তাপরাসায়নিক সমীকরণ দেয়া হলো :



- ক. ব্রাইন কী? ১
- খ. তাপ নিউক্লিয় বিক্রিয়া বলতে কী বুঝ? ২
- গ. H - H, O = O এবং O - H বন্ধন শক্তিসমূহ যথাক্রমে 435, 498 ও 643 kJ/mol হলে উদ্দীপকে উল্লিখিত বিক্রিয়া থেকে  $\Delta H$  এর মান বের কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটিতে  $\Delta H$  এর মান ধনাত্মক কেন? ব্যাখ্যা কর। 8

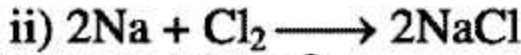
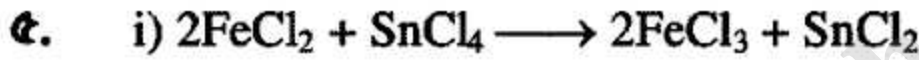


ক. হাইড্রোক্যার্বন কাকে বলে? 1

খ. অ্যালকেন অপেক্ষা অ্যালকিন সক্রিয় কেন? 2

গ. উপরের কোন যৌগটি হতে বিভিন্ন ধাপে হ্যালোজেন প্রতিস্থাপন করা যায় - বিশ্লেষণ কর। 3

ঘ. C- যৌগটি থেকে কীভাবে জৈব এসিড পাওয়া যায় - ব্যাখ্যা কর। 8



ক. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া কী? 1

খ. বোর পরমাণু মডেলের ২টি সীমাবদ্ধতা লিখ। 2

গ. (ii) নং বিক্রিয়াটিতে কোনটি জারক ও বিজারক চিহ্নিত কর। 3

ঘ. (i) নং বিক্রিয়াটিতে জারণ ও বিজারণ একই সাথে সংঘটিত হয় ব্যাখ্যা কর। 8

৬. বাংলাদেশের নদী, খালবিল, পুকুর ইত্যাদি জলাশয়ের পানি নানাভাবে দূষিত হচ্ছে। পানিতে ধাতব লবণের উপস্থিতিতে পানি খর হয়। এই পানিতে সাবান বেশি ব্যবহার করলেও ফেনা উৎপন্ন হয় না।

ক. জিপসামের সংকেত লিখ। 1

খ. কোমল পানীয় কীভাবে পরিপাকে সহায়তা করে। 2

গ. রাসায়নিক বিক্রিয়ার সাহায্যে লিখ-খর পানিতে সাবান ফেনা উৎপন্ন করেনা কেন? 3

ঘ. বাংলাদেশের দূষিত পানি কীভাবে বিশুদ্ধ করা যায় - ব্যাখ্যা কর। 8

[ উত্তরপত্রের সঠিক উত্তরের বৃত্তটি (O) বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা ভরাট কর ]

১. কোনটির ব্যাপন হার সর্বাধিক?

- ক)  $NH_3$                       ঘ)  $N_2O$   
 গ)  $CO_2$                       ঘ)  $SO_2$

২. অহিসোটোপের—

- i. প্রোটিন ভিন্ন  
 ii. নিউট্রন ভিন্ন  
 iii. ভরসংখ্যা ভিন্ন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩. ক্যালার চিকিৎসায় কোনটির অহিসোটোপ ব্যবহৃত হয়?

- ক) Tc                      ঘ) I  
 গ) P                      ঘ) Co

৪. কোনটির স্থিতিশীলতা সর্বাধিক?

- ক) C                      ঘ) N  
 গ) P                      ঘ) Co

৫.  ${}_{21}Sc^{3+}$  এ ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

- ক) 15                      ঘ) 18  
 গ) 17                      ঘ) 24

৬. কোনটির শক্তি সবচেয়ে বেশি?

- ক) 3d                      ঘ) 4p  
 গ) 5s                      ঘ) 4f

৭. Cr এর সর্ব বহিষ্কৃত স্তরে কয়টি ইলেকট্রন রয়েছে?

- ক) 1                      ঘ) 2  
 গ) 3                      ঘ) 4

৮. Al এর অবস্থান কোন গ্রুপে?

- ক) 3                      ঘ) 10  
 গ) 13                      ঘ) 16

৯. একটি মৌলের পর্যায় ৩য়, যোজনী ইলেকট্রন সংখ্যা ৪। মৌলটির প্রতীক কোনটি?

- ক) C                      ঘ) Si  
 গ) P                      ঘ) S

১০. নিচের কোনটির আকার সবচেয়ে ছোট?

- ক) Li                      ঘ) Be  
 গ) B                      ঘ) Si

১১. কোনটি মৃৎকার ধাতু?

- ক) Fe                      ঘ) Al  
 গ) Cu                      ঘ) Sr

১২. নিচের কোনটি অ্যানায়নে পরিণত হয়?

- ক) He                      ঘ) Hg  
 গ) S                      ঘ) Ar

১৩.  $H_2S$  অপূতে মুক্তজোড় ইলেকট্রন কয়টি?

- ক) 1                      ঘ) 2  
 গ) 3                      ঘ) 4

১৪. কোনটি পোলার সমযোজী যৌগ?

- ক)  $H_2$                       ঘ)  $CH_4$   
 গ) HCl                      ঘ)  $Cl_2$

১৫. 34g  $NH_3$  এর আয়তন STP তে কত লিটার?

- ক) 11.2                      ঘ) 22.4  
 গ) 24.8                      ঘ) 44.8

১৬. 1L দ্রবণে 20g NaOH দ্রবীভূত থাকলে ঘনমাত্রা কত?

- ক) 0.1M                      ঘ) 0.2M  
 গ) 0.5M                      ঘ) 1M

১৭. 2.2 মোল জলীয় বাষ্প = কত?

- ক) 9.6                      ঘ) 34.6  
 গ) 39.6                      ঘ) 48.6

১৮. N পরমাণুতে বিজোড় ইলেকট্রনের সংখ্যা কয়টি?

- ক) 1                      ঘ) 2  
 গ) 3                      ঘ) 4

১৯. হেবার পদ্ধতিতে  $NH_3$  উৎপাদনে প্রভাবক কোনটি?

- ক) Ni                      ঘ) Pt  
 গ)  $V_2O_5$                       ঘ) Fe

২০.  $KMnO_4$  এ Mn এর জারণ সংখ্যা কত?

- ক) 3                      ঘ) 5  
 গ) 7                      ঘ) 9

২১. ইথানলের স্ফুটনাকং কত?

- ক -24°C                      খ 78°C  
গ 80°C                        ঘ 100°C

২২. পলিথিন তৈরিতে কত চাপ প্রয়োগ করা হয়?

- ক 200 atm                    খ 500 atm  
গ 1200 atm                   ঘ 1500 atm

২৩. H-Cl বন্ধন শক্তির মান কত?

- ক 326 kJ mole<sup>-1</sup>  
খ 414 kJ mole<sup>-1</sup>  
গ 431 kJ mole<sup>-1</sup>  
ঘ 464 kJ mole<sup>-1</sup>

২৪. নিচের কোনটি জৈব জ্বালানী?

- ক মিথানল  
খ ইথানল  
গ মিথেন  
ঘ মিথান্যাল

২৫. লবণ সেতুতে কোন লবণ ব্যবহৃত হয়?

- ক KCl  
খ K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
গ Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>  
ঘ CaBr<sub>2</sub>

২৬. ড্রাইসেলে অ্যানোড কোনটি?

- ক Cu                            খ Zn  
গ Pb                            ঘ Mn

২৭. গাড়ীর ব্যাটারীতে কোন ধাতু থাকে?

- ক Na                            খ K  
গ Pb                            ঘ Mn

২৮. Al(OH)<sub>3</sub> এর বর্ণ কিরূপ?

- ক নীল                        খ সবুজ

গ লাল                        ঘ সাদা

২৯. কোন গ্যাসের বর্ণ বাদামী?

- ক N<sub>2</sub>O                        খ NO<sub>2</sub>  
গ CO<sub>2</sub>                        ঘ SO<sub>2</sub>

৩০. বৃষ্টির পানির pH কত?

- ক ৭                              খ ৬.৫  
গ ৬.৬                        ঘ ৫.৬

৩১. রুটাইলের সংকেত কোনটি?

- ক FeWO<sub>4</sub>                    খ TiO<sub>2</sub>  
গ CO<sub>2</sub>                        ঘ SO<sub>2</sub>

৩২. নিচের কোনটি ক্যালামাইন?

- ক ZnO                        খ ZnS  
গ ZnCO<sub>3</sub>                    ঘ CaCO<sub>3</sub>

৩৩. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> এর গলনাকং কত?

- ক 1000°C                    খ 1560°C  
গ 2050°C                    ঘ 2550°C

নিচের অনুচ্ছেদ হতে ৩৪ - ৩৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

“X দুই কার্বন বিশিষ্ট অ্যালকিন”

৩৪. X যৌগের হাইড্রোজেনেশনের ফলে কোন

যৌগ উৎপন্ন হয়?

- ক C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>                        খ C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>  
গ C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>                        ঘ C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

৩৫. X যৌগের সাথে HCl এর বিক্রিয়ায় কোন

যৌগ উৎপন্ন হবে?

- ক CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>  
খ CHCl<sub>3</sub>  
গ C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl  
ঘ C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Cl

উত্তরমালা

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