

# এসএসসি পরীক্ষা ২০১৮ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান — ৫০

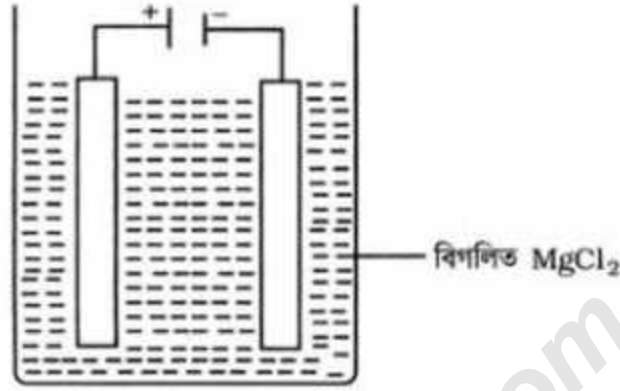
রসায়ন  
সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 

১	৩	৭
---	---	---

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। প্রত্যেক অংশ থেকে কমপক্ষে একটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। একই প্রশ্নের উত্তরে সাধু ও চলিত ভাষারীতির মিশ্রণ দুষণীয়।

১.▶



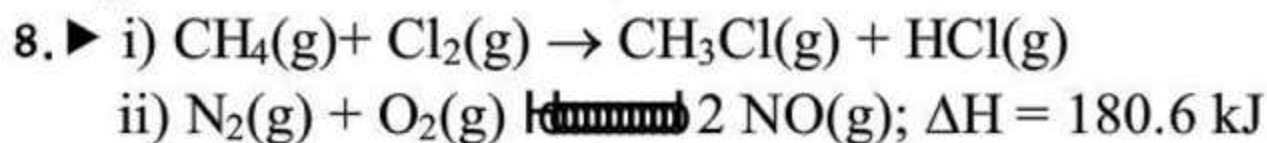
- ক. গ্যালভানাইজিং কী? ১
- খ. সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট কীভাবে কেক ফোলায়? ২
- গ. উদ্দীপকের ব্যবস্থায় দেখাও যে, তড়িৎ প্রবাহ মূলত জারণ বিজারণ বিক্রিয়া? ৩
- ঘ. উদ্দীপকের কোষে লোহার উপর নিকেলের প্রলেপ দিতে হলে কী কী পরিবর্তন আনতে হবে? কারণসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

২.▶ নাইট্রোজেনের একটি অক্সাইড ২৫.৯২৫% নাইট্রোজেন রয়েছে। যৌগটির আণবিক ভর ১০৮। যৌগটির ১৫ g কে প্রয়োজনীয় পরিমাণ পানির সাথে বিক্রিয়ায় নির্দিষ্ট পরিমাণ 'X' যৌগ উৎপন্ন হলো।

- ক. ম্যাগনেসিয়ামের পর্যায় সূত্রটি লিখ। ১
- খ. Cl এবং Cl<sup>-</sup> এর মধ্যে কোনটির আকার ছোট? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. যৌগটির আণবিক সংকেত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উক্ত পরিমাণ 'X' যৌগকে ৩০০ mL পানিতে মেশানো হলে দ্রবণের মোলারিটি কত হবে। ৪

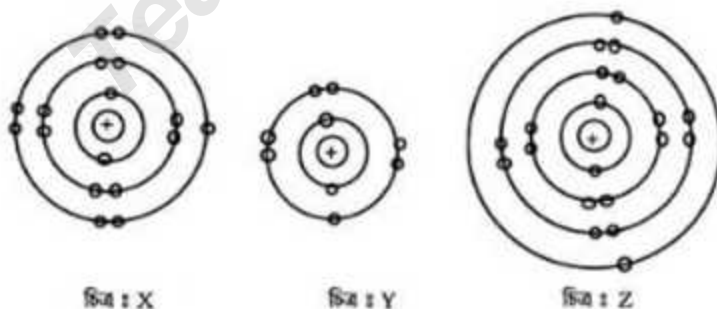
- ৩.▶ i)  $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$   
ii)  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4$  (গাঢ়)  $\longrightarrow$

- ক. জারক কাকে বলে? ১
- খ. 'ফসফরাস একাধিক যোজ্যতা প্রদর্শন করে' – উক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. (ii) নং বিক্রিয়াটি পূর্ণ কর এবং বিক্রিয়াটির সাহায্যে দেখাও যে, গাঢ়  $H_2SO_4$  জারণ ধর্ম প্রদর্শন করে? ৩
- ঘ. (i) বিক্রিয়া হতে ব্যাখ্যা কর যে, জারণ বিজারণ যুগপৎ ঘটে? ৪



- ক. ভিনেগার কী? ১
- খ. পিঁয়াজ কাটার সময় চোখ জ্বালা করে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের (ii) নং বিক্রিয়ার সাম্যাবস্থায় লা-শাতেলিয়ে নীতির প্রয়োগ দেখাও। ৩
- ঘ. C – H, C – Cl, Cl – Cl ও H – Cl এর বন্ধন শক্তিসমূহ যথাক্রমে 414, 326, 244, 431, kJ/mol হলে (i) নং বিক্রিয়াটির ক্ষেত্রে  $\Delta H$  এর মান নির্ণয় কর। ৪

৫. ►



- ক. টেফনল এর মনোমারের সংকেত লিখ। ১
- খ.  $C_4H_{10}O$  এর দুটি সমাণু লিখ। ২
- গ. Y মৌলটির দ্বিপরমাণুক অণু গঠনে রাসায়নিক বন্ধন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. X ও Z মৌল দ্বারা যৌগ গঠনে করা সম্ভব – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶

মৌল	A	B	C
পারমাণবিক সংখ্যা	16	20	29

মনে কর,  $^{32}\text{A}$  এবং  $^{34}\text{A}$  দুটি আইসোটোপ রূপে প্রকৃতিতে A মৌলটি বিদ্যমান এবং মৌলটির পারমাণবিক ভর 32.07। [এখানে, প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে না।]

- ক. নিঃসরণ কাকে বলে? ১
- খ. ম্যাক্সওয়েলের তত্ত্বানুসারে রাদারফোর্ডের পরমাণু মডেলের সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রকৃতিতে A মৌলের আইসোটোপ দুটির শতকরা পরিমাণ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. B ও C মৌল দুটির ইলেকট্রন বিন্যাসের ভিন্নতার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

৭. ▶  $\text{CaC}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \longrightarrow \text{A}(\text{g}) + \text{Ca}(\text{OH})_2$  A কে এক অণু হাইড্রোজেন দ্বারা বিজারিত করলে 'X' এবং দুই অণু হাইড্রোজেন দ্বারা বিজারিত করলে 'Y' যৌগটি উৎপন্ন হয়। Z হলো দুই কার্বন বিশিষ্ট একটি ফ্যাটি এসিড।

- ক. টলেন বিকারক কী? ১
- খ. বেনজিন একটি অ্যারোমেটিক যৌগ – ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. A হতে X ও Y যৌগটি কীভাবে প্রস্তুত করা যায় তা লিখ। ৩
- ঘ. 'Z' যৌগটি A, X এবং Y তিনটি যৌগ হতেই উৎপন্ন করা সম্ভব প্রয়োজনীয় বিক্রিয়াসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮. ▶  $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{s}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \xrightarrow{40^\circ\text{C}} \text{A}(\text{s}) + \text{B}(\text{l})$

- ক. গ্লাস ক্লিনারের মূল উপাদান কোনটি? ১
- খ. সাবানায়ন বিক্রিয়া বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় 21 g Ca (OH)<sub>2</sub> হতে 36.634 g A উৎপন্ন হলে A যৌগটির শতকরা পরিমাণ কত? ৩
- ঘ. A এর দাগ উঠানোর কৌশল বর্ণনা কর। ৪

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : 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.  $K_2Cr_2O_7$  যৌগে Cr এর জারণ মান কত?

- ক +1                      খ +4  
গ +6                      ঘ +7

২. কোন বস্তু আগুন বা তাপ থেকে দূর রাখতে হয়?

- i. মোম  
ii. অ্যারোসোল  
iii. পেট্রোলিয়াম

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩. নিচের কোন কোন যৌগ উদ্বায়ী পদার্থ?

- i. ন্যাপথালিন  
ii. কর্পূর  
iii. কার্বন ডাইঅক্সাইড

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. একটি ইলেকট্রনের প্রকৃত ভর—

- ক  $9.1 \times 10^{-28}$  kg  
খ  $9.11 \times 10^{-31}$  kg  
গ  $1.675 \times 10^{-24}$  g  
ঘ  $1.67 \times 10^{-24}$  g

৫. রাদারফোর্ড তার পরমাণু মডেল প্রদান করেন

কোন সালে?

- ক 1903                      খ 1908  
গ 1911                      ঘ 1913

৬. সালফিউরাস এসিডের একটি অণুর ভর কত?

- ক  $1.632 \times 10^{-22}$  g  
খ  $1.362 \times 10^{-22}$  g  
গ  $1.263 \times 10^{-22}$  g  
ঘ  $1.236 \times 10^{-22}$  g

৭. Cu এর ইলেকট্রন বিন্যাস নিচের কোনটি?

- ক 2, 8, 18, 1              খ 2, 8, 8, 11  
গ 2, 8, 17, 2              ঘ 2, 8, 8, 10

৮. ল্যাভয়সিয়ে মৌলসমূহকে ভৌত অবস্থার উপর ভিত্তি করে তিন শ্রেণিতে বিভক্ত করেন কোন সালে?

- ক 1785                      খ 1786  
গ 1787                      ঘ 1789

৯.  $A = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 3p^3$  মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?

- ক Group-2  
খ Group-3  
গ Group-5  
ঘ Group-15

১০. P এর একটি অণুতে পরমাণু বিদ্যমান কয়টি?

- ক 2                      খ 4  
গ 6                      ঘ 8

১১. ক্যালসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট এর একটি অণুতে পরমাণু থাকে কয়টি?

- ক 6                      খ 9  
গ 11                      ঘ 13

১২. HCl এর একটি অণুতে Cl এর মুক্তজোড় ইলেকট্রন কয়টি?

- ক ৩                      খ ৪  
গ ৫                      ঘ ৬

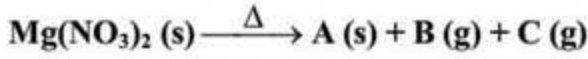
১৩. এক ফোঁটা পানির ভর 0.001 mg হলে,  
উহাতে পানির অণু সংখ্যা কত?

- ক)  $3.34 \times 10^{16}$   
খ)  $3.34 \times 10^{17}$   
গ)  $3.34 \times 10^{18}$   
ঘ)  $3.34 \times 10^{19}$

১৪. ২ লিটার ০.২ মোলার  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  দ্রবণে কী  
পরিমাণ  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  বিদ্যমান?

- ক) 64.8g                      খ) 48.4 g  
গ) 84.6g                      ঘ) 46.8g

নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬ প্রশ্নের উত্তর  
দাও:



১৫. A যৌগটির আণবিক ভর —

- ক) 46                              খ) 40  
গ) 32                              ঘ) 64

১৬. B যৌগে অবস্থিত নাইট্রোজেনের যোজনী  
কত?

- ক) ২                                খ) ৪  
গ) ৫                                ঘ) ৬

১৭.  $\text{O}=\text{O}$  এর বন্ধনশক্তি কত kJ/mol?

- ক) 431                            খ) 435  
গ) 464                            ঘ) 498

১৮. অ্যানোড তড়িৎদ্বারে—

- i. জারণ ঘটে  
ii. বিজারণ ঘটে  
iii. তড়িৎ বিশ্লেষ্য কোষের দ্রবণের  
অ্যানায়নের ইলেকট্রন অ্যানোডে  
স্থানান্তরিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯. মধ্যম গাঢ় দুই অণু নাইট্রিক এসিড থেকে  
জায়মান অক্সিজেনের পরমাণু পাওয়া যায়  
কয়টি?

- ক) ১                                খ) ২  
গ) ৩                                ঘ) ৪

২০.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  এর অধঃক্ষেপের বর্ণ কীরূপ?

- ক) সাদা                            খ) সবুজ  
গ) লালচে বাদামি            ঘ) হালকা নীল

২১. ভূ-ত্বকের উপাদানগুলোর মধ্যে ক্যালসিয়ামের  
উপস্থিত শতকরা কত ভাগ?

- ক) ২                                খ) ৩  
গ) ৪                                ঘ) ৫

২২. ধাতব আয়নের সক্রিয়তা সিরিজে ঠিক  
প্লাটিনাম আয়ন ( $\text{Pt}^{++}$ ) এর উপরের  
আয়নটি—

- ক)  $\text{Pb}^{++}$                         খ)  $\text{Cu}^{++}$   
গ)  $\text{Ag}^+$                             ঘ)  $\text{Hg}^{++}$

২৩. ২২ ক্যারেট স্বর্ণে স্বর্ণের পরিমাণ শতকরা কত  
ভাগ?

- ক) 100                            খ) 87.5  
গ) 91.67                        ঘ) 85.7

২৪. অংশ কলামের 71  $-120^\circ\text{C}$  তাপমাত্রা অঞ্চল  
থেকে পৃথককৃত অংশ কোনটি?

- ক) গ্যাসোলিন  
খ) ন্যাপথা  
গ) কেরোসিন  
ঘ) ডিজেল

২৫. ন্যাপথালিনের একটি অণুতে হাইড্রোজেন  
পরমাণু থাকে কয়টি?

- ক) ২                                খ) 4  
গ) 6                                ঘ) 8

উত্তর	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০