

এসএস সি পরীক্ষা ২০১৫ এর মডেল প্রশ্ন

বিষয় : রসায়ন (সৃজনশীল)

সময় : ২ ঘণ্টা

পূর্ণমান—৪০

(যে কোন ৬টি প্রশ্নের উত্তর দাও)



উপরের বিক্রিয়া দুটি লক্ষ্য কর :

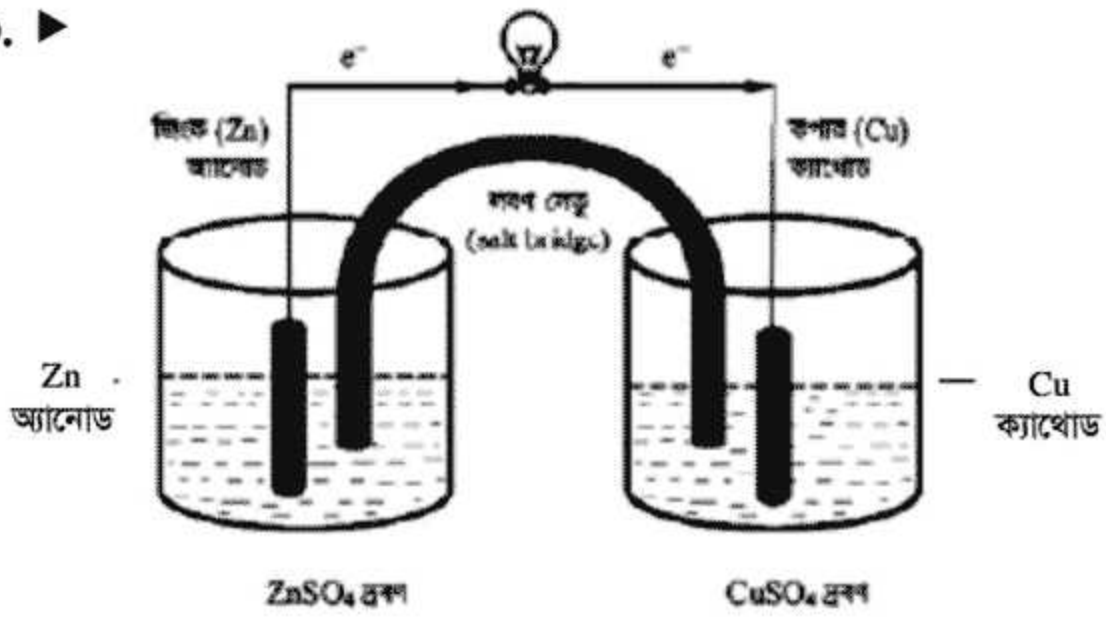
- ক. লা-শাতেলিয়া নীতিটি লেখ। ১
- খ. উপরিউক্ত বিক্রিয়া দুটি থেকে ΔH -এর তাৎপর্য লিখ। ২
- গ. সাম্যাবস্থায় (ii) নং বিক্রিয়ায় তাপ ও চাপ প্রয়োগে কী ঘটবে— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে (i) নং বিক্রিয়ায় সর্বোচ্চ পরিমাণ উৎপাদ পেতে লা-শাতেলিয়ে নীতি কী প্রয়োগ করা সম্ভব উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

২. ►

Na	Mg	Al	Si	P	S	F	Ar
						Cl	
						Br	
						I	

- ক. আধুনিক পর্যায় সূত্রটি লিখ। ১
- খ. ক্লোরিনের ইলেকট্রন বিন্যাসের মাধ্যমে পর্যায় সারণিতে এর অবস্থান নির্ণয় কর। ২
- গ. কোন পর্যায়ে মৌলসমূহের আকার কীভাবে পরিবর্তিত হয় উপরের সারণি থেকে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. সোডিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম ও অ্যালুমিনিয়াম এর অক্সাইডের প্রকৃতি কী একই ধরনের— ব্যাখ্যাসহ উত্তর লিখ। ৪

৩. ▶



- ক. ইলেকট্রোপ্লেটিং কাকে বলে? ১
- খ. ডেনিয়েল কোষে লবণ সেতু কেন ব্যবহার করা হয়? ২
- গ. উদ্দীপকে রাসায়নিক শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তর করা সম্ভব কীভাবে- ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. শুষ্ক কোষের ক্ষেত্রেও কী একইভাবে রাসায়নিক শক্তিকে তড়িৎশক্তিতে রূপান্তর করা যায়- উত্তরে যথার্থতা যাচাই কর। ৪
৪. ▶ M হাইড্রোকার্বনে হাইড্রোজেনের পরিমাণ 7.7%। যৌগটির বাষ্প ঘনত্ব 13।
- ক. ভিনেগার কী? ১
- খ. C_2H_6 অপেক্ষা C_2H_4 বেশি সক্রিয় কেন? ২
- গ. M হাইড্রোকার্বনটির আণবিক সংকেত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. M হাইড্রোকার্বন হতে তুমি কীভাবে (i) ইথেন; (ii) বিউটেন; (iii) পলিথিন; (iv) ইথাইল ব্রোমাইড তৈরি করতে পারবে? ৪

৫. ► Chittagong Urea Fertilizer Company বাংলাদেশের অন্যতম সার উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান যা N_3 ও H_2 গ্যাসের বিক্রিয়ায় X গ্যাস প্রস্তুত করে। X গ্যাসটি ঝাঁঝালো গন্ধযুক্ত যা HCl এর সাথে বিক্রিয়া করে সাদা ধোঁয়া উৎপন্ন করে।

- ক. ইউরিয়ার সংকেত লিখ। ১
- খ. আইসোটোপ সংকেত লিখ। ২
- গ. X যৌগটিতে N ও H এর মধ্যে কী বন্ধন বিদ্যমান? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. X যৌগটি হতে বেকিং পাউডার উৎপাদন সম্ভব- বিক্রিয়া উল্লেখপূর্বক বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ► P, Q, R পর্যায় সারণির একই গ্রুপের তিনটি মৌল যাদের বহিঃস্থ শেলের ইলেকট্রন বিন্যাস যথাক্রমে $3s^1$, $4s^1$, $5s^1$ । আবার একই গ্রুপের X, Y, Z মৌল তিনটির পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে 9, 17, 35। মৌলগুলোর সক্রিয়তার ক্রম-

- i) $P < Q < R$
ii) $X > Y > Z$

- ক. ব্যাপন কাকে বলে? ১
- খ. মৃৎক্ষার ধাতু বলা হয় কোন গ্রুপের মৌলগুলোকে এবং কেন মৃৎক্ষার বলা হয়? ২
- গ. উদ্দীপকের (i) নং সিরিজ এর একই ক্রমের মৌলসমূহের যোজনী একই হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. (ii) নং সিরিজের মৌলসমূহের গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক পারমাণবিক সংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে- উত্তরের পক্ষে যুক্তি দেখাও। ৪

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

১. পরীক্ষণ ও তথ্য উপাত্ত সংগ্রহ অনুসন্ধান ও গবেষণা প্রক্রিয়ার কোন ধাপ?
 ক) দ্বিতীয় ধাপ খ) তৃতীয় ধাপ
 গ) চতুর্থ ধাপ ঘ) পঞ্চম ধাপ
২. সাইট্রিক এসিডযুক্ত ফলের অনুসন্ধানের জন্য প্রয়োজন—
 i. বৈজ্ঞানিক জার্নাল থেকে সাইট্রিক এসিডযুক্ত ফলের তথ্য সংগ্রহ
 ii. সাইট্রিক এসিড শনাক্তকরণের পরীক্ষার তথ্য সংগ্রহ
 iii. পরিবেশ বাস্তু পরীক্ষা পদ্ধতি বাছাই
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৩. $HgCl_2 + Hg = Hg_2Cl_2$ বিক্রিয়াটিতে কোনটির জারণ ঘটেছে?
 ক) Cl খ) Cl^-
 গ) Hg ঘ) Hg^{2+}
৪. বর্ণাঙ্গী সৃষ্টি হয় ইলেকট্রনের—
 i. ঘূর্ণনের ফলে
 ii. শক্তির স্তর পরিবর্তনের ফলে
 iii. শক্তির শোষণ ও বিকিরণের ফলে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৫. 25g H_2SO_4 , 100ml দ্রবণের দ্রবীভূত থাকলে দ্রবণের ঘনমাত্রা কত?
 ক) 1M খ) 2.55M
 গ) 3.39M ঘ) 4.11M
৬. $FeSO_4$ এর সাথে NaOH এর বিক্রিয়ার উৎপন্ন অধঃক্ষেপ কোনটি?
 ক) বাদামি বর্ণের $Fe(OH)_2$
 খ) হালকা সবুজ বর্ণের $Fe(OH)_2$
 গ) হলুদ বর্ণের Na_2SO_4
 ঘ) লাল বর্ণের Na_2SO_4
৭. নিচের কোনটি বিজারক?
 ক) Fe^{2+} খ) Ca^{2+}
 গ) Mg^{2+} ঘ) Zn^{2+}
৮. এ পর্যন্ত আবিষ্কৃত কতটি মৌলের নামকরণ করা হয়েছে?
 ক) 98 খ) 112
 গ) 114 ঘ) 118
৯. বিউটেনের গলনাঙ্ক কত?
 ক) $-183^\circ C$ খ) $-138^\circ C$
 গ) $-130^\circ C$ ঘ) $-95^\circ C$
১০. 0.50 মোল ফসফনিক এসিড কত গ্রামের সমান?
 ক) 41 খ) 49
 গ) 82 ঘ) 98
১১. $Ca(OH)_2 + Cl_2 \xrightarrow{40^\circ C} A + H_2O$
 A যৌগটির আণবিক ভর কত?
 ক) 80 খ) 111
 গ) 127 ঘ) 143
১২. ইউরেনিয়ামের একটি পরমাণুর ভর কত?
 ক) 1.95×10^{-22} গ্রাম
 খ) 2.95×10^{-22} গ্রাম
 গ) 3.95×10^{-22} গ্রাম
 ঘ) 4.95×10^{-22} গ্রাম
১৩. তাপ রাসায়নিক সমীকরণের প্রমাণ তাপমাত্রা কত?
 ক) $0^\circ C$ খ) $25^\circ C$
 গ) $100^\circ C$ ঘ) $298^\circ C$
১৪. কোনো এলাকার ফসলের জমির মাটিতে pH এর বৃদ্ধি পেলে জমিতে কোনটি যোগ করতে হয়?
 ক) চুন
 খ) কলিচুন
 গ) অ্যামোনিয়াম কার্বনেট
 ঘ) অ্যামোনিয়াম সালফেট
১৫. রক্তে pH এর মান কত হওয়া প্রয়োজন?
 ক) 4.35 – 5.45 খ) 5.53 – 6.54
 গ) 6.65 – 7.25 ঘ) 7.35 – 7.45
১৬. ধাতুর সক্রিয়তার সিরিজ অনুযায়ী ধাতুসমূহের সক্রিয়তার কোন ক্রমটি সঠিক?
 ক) $Ca > Mg > Zn > Al$
 খ) $Fe > Zn > Pb > Pt$
 গ) $Al > Zn > Fe > Cu$
 ঘ) $Cu > Fe > Ag > Au$
১৭. সোডিয়াম ক্লোরাইডের ভেদিত বিশ্লেষণে কোনটি বিজারিত হয়?
 ক) Na^+ খ) H_2O
 গ) Cl^- ঘ) OH^-
১৮. একটি হিলিয়াম পরমাণু তৈরি করতে কত তাপমাত্রা প্রয়োজন?
 ক) 15 মিলিয়ন $^\circ C$ খ) 16 মিলিয়ন $^\circ C$
 গ) 17 মিলিয়ন $^\circ C$ ঘ) 18 মিলিয়ন $^\circ C$
১৯. ন্যাপথালিনের সংকেত নিচের কোনটি?
 ক) $C_{10}H_8$ খ) C_8H_{10}
 গ) C_6H_{10} ঘ) $C_{10}H_6$
২০. ভূ-ত্বকের শতকরা 2%, 3% এবং 4% হলো—
 ক) Mg, Ca, k খ) Ca, k, Mg
 গ) Ca, Mg, Na ঘ) Mg, Na, Ca

