

এসএসসি পরীক্ষা ২০১৮ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান — ৫০

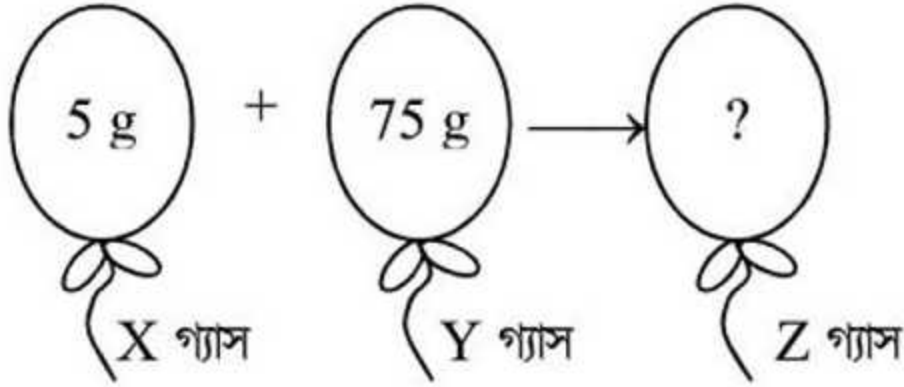
রসায়ন
সৃজনশীল প্রশ্ন

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 দৃষণীয়।]

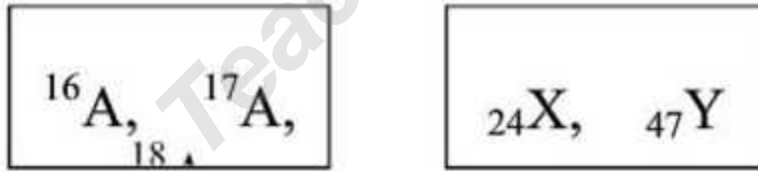
১. ▶



[X ও Y গ্যাসের আপেক্ষিক আণবিক ভর যথাক্রমে 2 এবং 71, X এবং Y মৌলিক গ্যাস]

- ক. প্রিজারভেটিভস কী? ১
- খ. Y ও Z গ্যাসের মধ্যে কোনটির ব্যাপনকাল বেশি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় লিমিটিং বিক্রিয়কে অণুর সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে অব্যবহৃত বিক্রিয়কে কত মোল গ্যাস আছে তা নির্ণয় কর। ৪

২. ▶



A মৌলের আইসোটোপের শতকরা পরিমাণ যথাক্রমে 99.76%, 0.037% এবং 0.204%

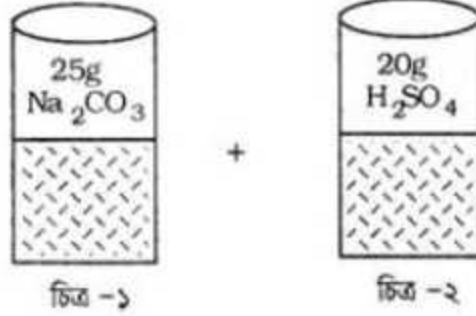
- ক. নিউক্লিয়ন সংখ্যা কী? ১
- খ. আয়নিকরণ শক্তি ও ইলেকট্রন আসক্তির মধ্যে দুটি পার্থক্য লিখ। ২
- গ. 'A' মৌলের আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. X ও Y মৌল দুটির ইলেকট্রন বিন্যাসে যথাক্রমে ৩য় ও ৪র্থ কক্ষপথে $2n^2$ সূত্রের অসামঞ্জস্যতার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৪

৩. ▶ X (গ্যাসের জলীয় দ্রবণ) + $\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{Y}$ যৌগ

X গ্যাসের আণবিক ভর 17

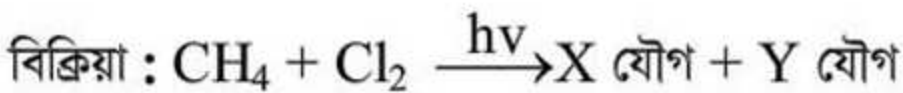
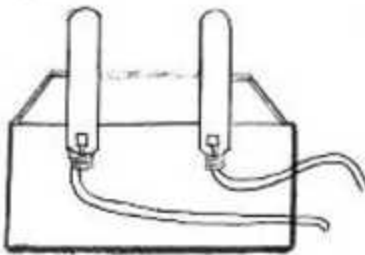
- ক. গ্যালভানিক কোষ কাকে বলে? ১
- খ. জারণ সংখ্যা ও যোজনীর মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখ। ২
- গ. AgNO_3 হতে 'Y' যৌগের প্রস্তুতি বিক্রিয়াসহ লেখ। ৩
- ঘ. 'Y' যৌগটি একটি জারক পদার্থ প্রমাণ কর। ৪

৪. ▶



- ক. অ্যাভোগেড্রোর সংখ্যা কী? ১
- খ. বেনজিন ও ইথাইন এর স্থূল সংকেত এক হলেও আণবিক সংকেত ভিন্ন কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের ১ম চিত্রে বিক্রিয়ক পদার্থটির সেমিমোলার দ্রবণ তৈরি করতে প্রয়োজনীয় দ্রাবকের পরিমাণ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন গ্যাসটির সমপরিমাণ গ্যাস তৈরিতে কত গ্রাম চুনাপাথর লাগবে তা নির্ণয় কর। ৪

৫. ▶



[X ও Y যৌগের আণবিক ভর যথাক্রমে ৪৫ এবং ৩৬.৫]

- ক. লা শাতেলিয়ারের নীতি লেখ। ১
- খ. ডাইক্রোমেট মূলকে ক্রোমিয়ামের জারণ সংখ্যা নির্ণয় কর। ২

- গ. C–H, Cl–Cl, C–Cl এবং H–Cl এর বন্ধন শক্তি যথাক্রমে 414, 244, 326 এবং 431kJ/mol হলে উদ্দীপকের বিক্রিয়াটির ΔH এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের চিত্রটির অসম্পূর্ণতা দূর করে (লেবেলিংসহ) তড়িৎ বিশ্লেষণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৪
৬. ▶ পর্যায় সারণির ৪র্থ পর্যায়ের দুটি মৌল হল A ও B যাদের বাহিরের শেলে 2টি এবং 7টি ইলেকট্রন আছে।
- ক. IUPAC এর পূর্ণ রূপ লেখ। ১
- খ. লিমিটিং বিক্রিয়কই বিক্রিয়ায় উৎপাদের পরিমাণ নির্ধারণ করে ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. A ও B মৌলের মধ্যে কী ধরনের বন্ধন গঠন হবে তা চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. A ও B দ্বারা গঠিত যৌগটি কোন ধরনের দ্রাবকে কীভাবে দ্রবণীয় হবে তা চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৪
৭. ▶ 'A' একটি অ্যালকোহল। 'A' অ্যালকোহলে C ও H এর পরিমাণ যথাক্রমে 77.42% এবং 13.98%।
- A + এসিড \rightarrow B + পানি
- B + ক্ষার \rightarrow C (উত্তম পরিষ্কারক) + পানি।
- ক. অলিয়াম কী? ১
- খ. খাদ্য সংরক্ষণে ভিনেগার ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের A যৌগটির আণবিক ভর 186 হলে তার আণবিক সংকেত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. A হতে C তৈরি বিক্রিয়াসহ লেখ এবং C যৌগটি ময়লাযুক্ত ভেজা জামা-কাপড়কে কীভাবে পরিষ্কার করে তা চিত্রসহ লেখ। ৪
৮. ▶ X একটি যৌগ যা সম্পৃক্ত হাইড্রোকোর্বন এর ৪র্থ তম সদস্য।
- ক. পলিমারকরণ বিক্রিয়া কাকে বলে? ১
- খ. ফেনলকে অ্যারোমেটিক যৌগ বলা হয় কেন? ২
- গ. X যৌগটি সম্পূর্ণ দহনে কত গ্রাম জলীয় বাষ্প উৎপন্ন হবে তা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. X যৌগ হতে ৪৪ আণবিক ভর বিশিষ্ট একটি ফ্যাটি এসিড প্রস্তুত প্রণালী বিক্রিয়াসহ লেখ। 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. আন্তর্জাতিক রশ্মি চিহ্নটি প্রথম কোন দেশে ব্যবহৃত হয়েছিল?

- ক) জাপান খ) রাশিয়া
গ) আমেরিকা ঘ) মিশর

২. নিচের কোনটি উদ্বায়ী পদার্থ?

- ক) $\text{CaCl}_2(\text{s})$ খ) $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$
গ) $\text{NaCl}(\text{s})$ ঘ) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s})$

৩. ${}_a^b\text{X}^{+m}$ আয়নে নিউট্রন সংখ্যা কত?

- ক) $b - a$ খ) $b - m$
গ) $a - m$ ঘ) $a - b$

৪. নিচের কোন দুটি আয়নের আর্গনের সমান সংখ্যক ইলেকট্রন আছে?

- ক) $\text{S}^{2-}, \text{Ca}^{2+}$ খ) $\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$
গ) $\text{Cl}^{-1}, \text{Na}^{+}$ ঘ) $\text{Mg}^{2+}, \text{Na}^{+}$

৫. নিচের কোনটি Ag এর ইলেকট্রন বিন্যাস?

- ক) $[\text{Kr}](n-1)d^5ns^1$
খ) $[\text{Kr}](n-1)d^{10}ns^2$
গ) $[\text{Kr}](n-1)d^{10}ns^1$ ঘ) $[\text{Kr}](n-1)d^8ns^2$

৬. নিচের কোনটির আয়নিকরণ শক্তি কম?

- ক) K খ) Ca
গ) Ba ঘ) Cs

৭. $\text{MgCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{MgO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$

63 g 27g

বিক্রিয়কে কী পরিমাণ ভেজাল বিদ্যমান?

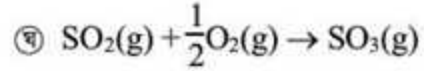
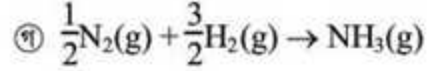
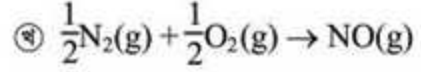
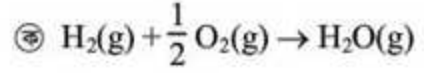
- ক) 5% খ) 10%
গ) 15% ঘ) 20%

৮. নিচের কোন যৌগে একটি মৌলের জারণ সংখ্যা শূন্য (0) হবে?

- ক) KMnO_4 খ) Na_2CO_3
গ) FeSO_4 ঘ) H_2CCl_2

৯. নিচের শক্তি চিত্রটি কোন বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে

প্রযোজ্য?



১০. নিচের কোন মৌলটির ল্যাটিন নাম Wolfrum?

- ক) Antimony খ) Mercury
গ) Tungsten ঘ) Silver

১১. পানির p^{H} মান জীবের জন্য প্রাণনাশক, যখন পানির—

- i. $\text{pH} < 4.5$ হয়
ii. $\text{pH} > 9.5$ হয়
iii. $\text{pH} 4.5 - 9.5$ হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২. নিচের কোন আয়নটির লবণের জলীয় দ্রবণে অধিক পরিমাণে NaOH দ্রবণ যোগ করলে গাঢ় নীল বর্ণের দ্রবণ তৈরি হবে?

- ক) Zn^{2+} খ) Cu^{2+}
গ) Fe^{2+} ঘ) Fe^{3+}

১৩. নিচের কোনটি ক্ষারকীয় ফ্লাক্স?

- ক) SiO_2 খ) FeO
গ) MnO ঘ) CaO



উপরের চিত্র হতে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

১৪. চিত্রে সংগঠিত বিক্রিয়ায় কত গ্রাম CO_2 গ্যাস উৎপন্ন হবে?

- ক) 4.4 g খ) 7.7 g
গ) 8.8 g ঘ) 9.9 g

১৫. উৎপন্ন CO_2 'B' পরীক্ষা নলে কত g অধঃক্ষেপ তৈরি করবে?

- ক) 10 g খ) 17.7 g
গ) 20 g ঘ) 22.5 g

১৬. নু-ভিট্রিয়লের 200 mL সেন্টিমোলার দ্রবণ তৈরি করতে দ্রবের কতটি অণুর প্রয়োজন?

- ক) 1.204×10^{21} টি
খ) 1.204×10^{22} টি
গ) 1.204×10^{23} টি
ঘ) 1.204×10^{24} টি

১৭. এনজাইমের ক্রিয়াকে ত্বরান্বিতকারী এসিডে অক্সিজেনের সংযুতি কত?

- ক) 65.30% খ) 77.42%
গ) 76.20% ঘ) 79.27%

১৮. নিচের কোনটি অধিক মাত্রায় শরীরে প্রবেশ করলে তীব্র পেট ব্যথা, বমি, কোমা, কিডনি সমস্যা এমনকি মৃত্যু পর্যন্ত হতে পারে?

- ক) CH_3OH (aq) খ) $\text{CH}_3\text{-CHO}$ (aq)
গ) H-CHO (aq) ঘ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (aq)

১৯. বেনজোয়িক এসিডের জাতক হল—

- i. প্যারা মিথোক্সি বেনজোয়িক এসিড
ii. প্যারা মিথাইল বেনজোয়িক এসিড
iii. 4-মিথোক্সি বেনজোয়িক এসিড

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০. যৌগটির নাম কী?

- ক) সাইক্লোবিউটিন
খ) 1, 2 সাইক্লোবিউটাডাইন
গ) 3, 4 সাইক্লোবিউটাডাইন
ঘ) 1, 3 সাইক্লোবিউটাডাইন

X পাঁচ কার্বন বিশিষ্ট (কার্বন-কার্বন দ্বিবন্ধনযুক্ত) হাইড্রোকার্বন।

উদ্দীপক হতে ২১-২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

২১. 'X' হাইড্রোকার্বনটি সম্পূর্ণ দহনে কতটি অক্সিজেন পরমাণুর প্রয়োজন?

- ক) 4.51×10^{24} টি
খ) 9.03×10^{24} টি
গ) 13.54×10^{24} টি
ঘ) 18.05×10^{24} টি

২২. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় প্রাপ্ত CO_2 কে হাইড্রোজেনেশন করলে কত গ্রাম মিথেন গ্যাস তৈরি হবে?

- ক) 80 g খ) 75 g
গ) 70 g ঘ) 65 g

২৩. নিচের কোনটি ইমালশন রং শিল্পে দ্রাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

- ক) CCl_4
খ) CHCl_3
গ) CH_3Cl
ঘ) CH_2Cl_2

২৪. নিচের কোন যৌগে Pb এর সর্বোচ্চ যোজনী ব্যবহৃত হয়েছে?

- ক) PbO_2 খ) PbO
গ) PbCl_2 ঘ) PbSO_4

২৫. যুত পলিমারকরণে—

- i. একই বিক্রিয়কের অসংখ্য অণু যুক্ত হয়
ii. অ্যালকিন মনোমার হয়
iii. ক্ষুদ্র অণু অপসারিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫															