

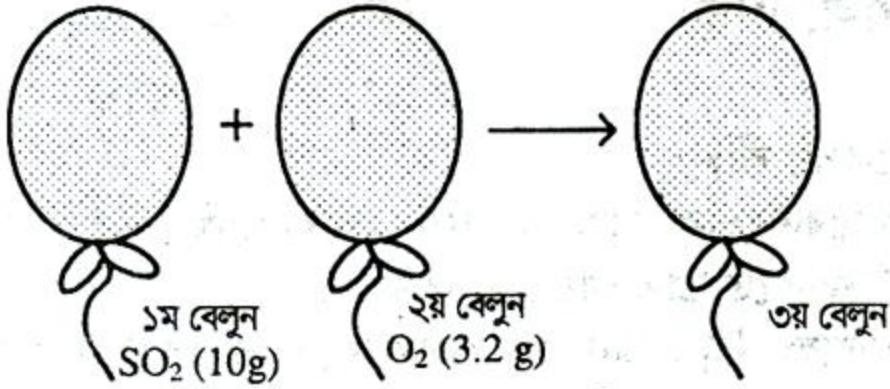
রসায়ন

সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : ১ ৩ ৭

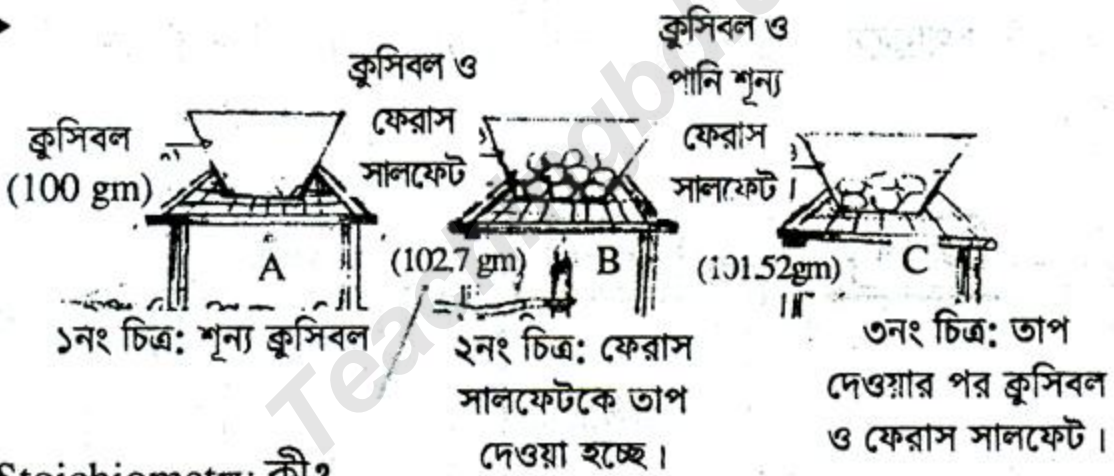
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১. ▶



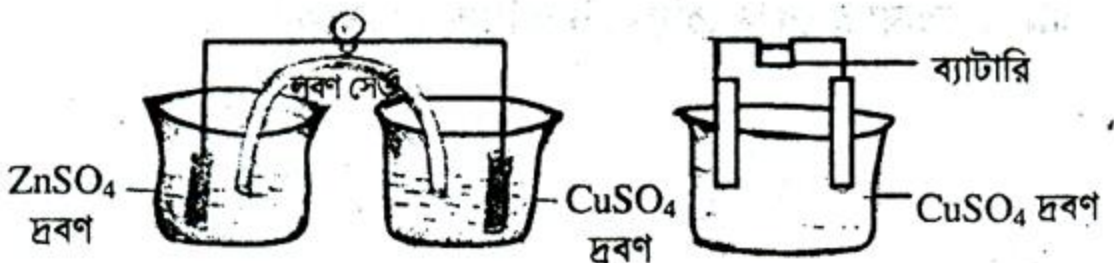
- ক. ২০১১ সালে IUPAC এর প্রতিপাদ্য বিষয় কী ছিল? ১
 খ. উপরের চিত্রের ১ম ও ৩য় বেলুনটি এক সাথে ছিদ্র করে দিলে কোন বেলুনটি আগে গ্যাস শূন্য হবে? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি সমতা করে অব্যবহৃত গ্যাসে পরমাণুর সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে সংঘটিত বিক্রিয়ায় লাশাতেলিয়ারের নীতির প্রয়োগ বিশ্লেষণ কর। ৪

২. ▶



- ক. Stoichiometry কী? ১
 খ. একই স্থূল সংকেত একাধিক যৌগের হতে পারে-ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের ৩নং (C পাত্রের) যৌগটির 1.52g জলীয় দ্রবণে 0.8g কস্টিক সোডার দ্রবণ যোগ করায় 0.7g অধঃক্ষেপ পড়ল। অধঃক্ষেপের শতকরা পরিমাণ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের যৌগটিতে কেলাস পানির শতকরা পরিমাণ নির্ণয়ের একটি পরীক্ষা উপস্থাপন কর। ৪

৩. ▶



- ক. ফটোকেমিক্যাল ধোঁয়া কী? ১
- খ. জৈব ও অজৈব যৌগের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকের কোন চিত্র দ্বারা বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব তা বিক্রিয়াসহ লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের কোন চিত্র দ্বারা কম সক্রিয় ধাতু দ্বারা অধিক সক্রিয় ধাতুর উপর প্রলেপ দেওয়া হয়-বিক্রিয়া ও চিত্রসহ তা ব্যাখ্যা কর। ৪
৪. ► A, B, C এবং D চারটি মৌল (প্রতীক অর্থে) যাদের পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে 11, 17, 20 এবং 35।

- ক. মরিচা কী? ১
- খ. পানির অণুর পোলারিটি ধর্ম চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 'C' ও 'D' মৌল কি ধরনের বন্ধনে আবদ্ধ হবে চিত্রসহ তা বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. AB যৌগের জলীয় দ্রবণে $AgNO_3$ এর জলীয় দ্রবণ যোগ করায় দু' ধরনের বিক্রিয়া সংঘটিত হয়। উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ►



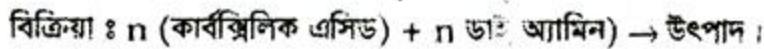
X একটি হাইড্রোকার্বন যার
আণবিক ভর 114 এবং
কার্বনের পরিমাণ 84.21%

- ক. আইসোটোপ কী? ১
- খ. ২নং পরীক্ষা নলে ১ মিনিট ও ৩ মিনিট পরে সংঘটিত বিক্রিয়া দুটি লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকের 'X' যৌগটির আণবিক সংকেত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. 'X' যৌগটি সম্পূর্ণ দহনের পর উৎপন্ন পানির অণুর সংখ্যা নির্ণয় কর। ৪

৬. ►



কারখানার ধোঁয়া নির্গমন



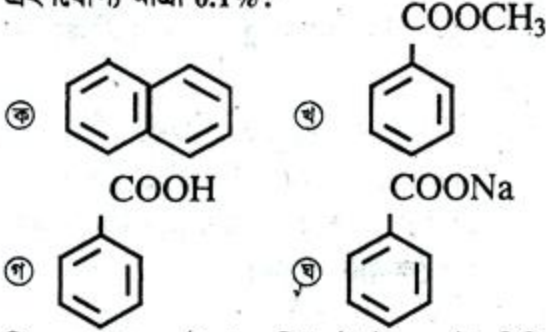
- ক. ডিটারজেন্ট কী? ১
- খ. ব্লিচিং পাউডারের জীবাণুনাশক ধর্ম ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্রে নির্গত 10g ধোঁয়া হতে কত gm প্রাকৃতিক গ্যাস তৈরি করা সম্ভব তা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি কী ধরনের পলিমারকরণ? তোমার উত্তরটির পক্ষে (বিক্রিয়াসহ) প্রমাণ উপস্থাপন কর। ৪

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রদত্ত বর্ণসম্বন্ধিত বৃত্তসমূহ হইতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. সর্বপ্রথম কোন বিজ্ঞানী প্রতি অষ্টম মৌল সমূহের মধ্যে ভৌত ও রাসায়নিক ধর্মের মিল খুঁজে পান?

- (ক) Lavoisier
(খ) John A. R. New Lands
(গ) J. Lothar Meyer
(ঘ) Dimitril I Mendeleev

২. ফুড প্রিজারভেটিভ হিসেবে কোন যৌগটির গ্রহণযোগ্য মাত্রা ০.১%?



৩. নিচের কোন যৌগে দুটি মৌলই একই নিষ্ক্রিয় গ্যাসের ইলেকট্রন বিন্যাস লাভ করেছে?

- (ক) $MgCl_2$ (খ) CaO
(গ) $NaCl$ (ঘ) KCl

৪. নিচের কোন যৌগে 'P' এর জারণ সংখ্যা ঋণাত্মক (Negative)?

- (ক) P_2O_3 (খ) PCl_3
(গ) PH_3 (ঘ) H_3PO_3

৫. CNG-এ কার্বনের সংযুতি কত?

- (ক) 65% (খ) 75%
(গ) 85% (ঘ) 95%

৬. 10g H_2 গ্যাসকে 150g Cl_2 গ্যাসের মধ্যে চালনা করলে কোন গ্যাস কী পরিমাণ অবশিষ্ট থাকবে?

- (ক) 2.88 মোল H_2 (খ) 2.88 মোল Cl_2
(গ) 5.78 মোল H_2 (ঘ) 5.78 মোল Cl_2

৭. 250mL দ্রাবকে সেমিমোলার দ্রবণ তৈরি করতে কত গ্রাম সালফিউরিক এসিড লাগবে?

- (ক) 1.225g (খ) 2.45g
(গ) 12.25 g (ঘ) 24.5g

৮. পেপ্টিনকে সম্পূর্ণরূপে অক্সিজেনে দহন করতে কত গ্রাম অক্সিজেনের প্রয়োজন?

- (ক) 224g (খ) 240g
(গ) 256g (ঘ) 272g

৯. নিচের কোনটিতে কোন উৎপাদন উৎপন্ন হবে না?

- (ক) $NaCl(aq) + AgNO_3(aq)$ (খ) $Mg(OH)_2 + 2HCl(aq)$
(গ) $NaOH(aq) + AgNO_3(aq)$ (ঘ) $NaCl(aq) + KNO_3(aq)$

১০. 21 কারেট স্বর্ণে শতকরা কত ভাগ বিশুদ্ধ স্বর্ণ থাকে?

- (ক) 93.5% (খ) 87.5%
(গ) 82.5% (ঘ) 80.5%

১১. পিতল ব্যবহৃত হয়—

- i. অলংকার তৈরিতে

ii. বৈদ্যুতিক সুইচ নির্মাণ

iii. বাইসাইকেলের পার্টস তৈরিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২. নিচের কোন ধাতুগুলো দ্বারা মুদ্রা তৈরি করা হয়?

- (ক) Cu, Zn, Hg (খ) Fe, Ni, Cu
(গ) Ag, Sn, Pb (ঘ) Cu, Ag, Au

১৩. Alchemy হল—

- i. মিশরীয় শিল্পকলা
ii. প্রাচীন ও মধ্যযুগীয় রসায়ন চর্চা
iii. আল কিমিয়া থেকে উদ্ভূত

নিচের কোনটি সঠিক?

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

'X' একটি মৌল যার পারমাণবিক সংখ্যা 24 মৌলটির একটি পরমাণুর ভর $8.64 \times 10^{-23}g$ নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৪ ও ১৫ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১৪. 'X' মৌলটির 'd' উপস্তরে কয়টি ইলেকট্রন আছে?

- (ক) 2 (খ) 3
(গ) 4 (ঘ) 5

১৫. 'X' মৌলটির নিউট্রন সংখ্যা কত?

- (ক) 26 (খ) 27
(গ) 28 (ঘ) 29

১৬. $19K^+$ আয়নে নিউট্রনের ভর কত?

- (ক) $3.01 \times 10^{-23}g$ (খ) $3.18 \times 10^{-23}g$
(গ) $3.35 \times 10^{-23}g$ (ঘ) $6.53 \times 10^{-23}g$

১৭. ট্রিফয়েলের ক্ষতিকর দিক থেকে রক্ষার জন্য

i. পুরু বা বিশেষ পাত্রে রাসায়নিক দ্রব্যাদি সংরক্ষণ করা

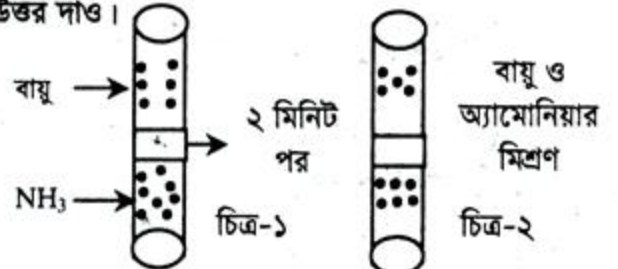
ii. নিরাপদ দূরত্ব বজায় ও যে কোন পোশাক পরিধান করা

iii. চোখে বিশেষ ধরনের চশমা পরা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৮ ও ১৯ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



১৮. ২নং চিত্রে অ্যামোনিয়ার উর্ধ্বগামী হওয়ার কারণ—

- i. ঘনত্ব কম ii. ব্যাপন বেশি
iii. বায়ু অপেক্ষা ভারী
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯. নিচের কোনটি দ্বারা ২নং চিত্রে উপরের অংশে অ্যামোনিয়ার উপস্থিতি প্রমাণ করা যায়?

- ক) আর্দ্র নীল লিটমাস দ্বারা
খ) আর্দ্র লাল লিটমাস দ্বারা
গ) মিষ্টি গন্ধ দ্বারা
ঘ) শুকনো যে কোন লিটমাস দ্বারা

২০. একটি মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস 2, 8, 6 হলে মৌলটি কয়টি হাইড্রোজেনের সাথে যুক্ত হবে?

- ক) 1 খ) 2
গ) 3 ঘ) 4

২১. $H_3C - C \equiv CH + 2Cl_2 \rightarrow$ উৎপাদ; এই বিক্রিয়ায় উৎপাদ কোনটি?

- ক) 1, 1 ডাই ক্লোরোপ্রোপেন
খ) 2, 2-ডাইক্লোরোপ্রোপেন
গ) 1, 1, 2, 2, -টেট্রাক্লোরোপ্রোপেন
ঘ) 1, 2- ডাইক্লোরোপ্রোপিন

২২. $H_3C - CH = CH - CH_3 + H_2 \xrightarrow{X} H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_3$; এই বিক্রিয়ায় 'X' এর স্থলে নিচের কোনটি বসবে?

- ক) Ni খ) Pt
গ) Fe ঘ) V_2O_5 .

২৩. $H_3C - CH_2 - OH \xrightarrow[\text{লঘু } H_2SO_4]{\text{লঘু } H_2SO_4} Y$, এই বিক্রিয়ায় 'Y' যৌগটি ইথানলের সাথে যুক্ত হয়ে যে যৌগটি উৎপন্ন করে সেই যৌগে কার্বনের ভর কত?

- ক) 24 খ) 36
গ) 48 ঘ) 60

২৪. $C_{10}H_8$ যৌগটি—

- i. অ্যারোমেটিক
ii. উর্ধ্বপাতিত হয়
iii. একান্তর দ্বি-বন্ধন আছে
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. নিচের কোনটি ক্লোরিনেশনে ব্যবহৃত হয়?

- ক) ক্যালসিয়াম ক্লোরো হাইপো ক্লোরাইড
খ) কস্টিক সোডা
গ) পটাশ অ্যালাম ঘ) জিপসাম

২৬. $HC \equiv H + H_2O \rightarrow H_3CHO$ এই বিক্রিয়াটি

করতে নিচের কোনটির 20% জলীয় দ্রবণ ব্যবহার করা হয়?

- ক) $HgSO_4$ খ) H_2SO_4
গ) $MnSO_4$ ঘ) $FeSO_4$

২৭. মেলামাইন ও ফরমিক তৈরিতে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- ক) NH_4CNO খ) $(NH_4)_2CO_3$
গ) $H_2N-CO-NH_2$ ঘ) NH_4HCO_3

২৮. গ্যালভানিক কোষে—

- i. অ্যানোড হতে Zn^{2+} তৈরি হয়
ii. ক্যাথোডে Cu জমা হয়
iii. $KCl(aq)$ আয়নের অসমতা বজায় রাখে
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৯. নিচের কোন ধাতব লবণের জলীয় দ্রবণে কস্টিক সোডার দ্রবণ যোগ করলে হালকা নীল অধঃক্ষেপ পড়বে?

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

৩০. গটির নাম কী?

- ক) বিউটিন খ) সাইক্লো বিউটিন
গ) বিউটান ঘ) সাইক্লোবিউটাইন

৩১. LDPE —

- i. দীর্ঘ কার্বন শিকল বিশিষ্ট পলিমার
ii. কোমল প্রকৃতির হয়
iii. $60^\circ C$ এবং এক বায়ু চাপে তৈরি হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩২. শ্যাম্পুতে pH কত হলে চুলের কিউটিকল মজ্জা থাকে এবং চুল উজ্জ্বল দেখায়?

- ক) 4-6 খ) 5-7
গ) 5.5-7.5 ঘ) 7.35-7.45

৩৩. 32g জায়মান অক্সিজেন তৈরি করতে কত গ্রাম গাঢ় সালফিউরিক এসিড লাগবে?

- ক) 49g খ) 98g
গ) 147g ঘ) 196g

৩৪. ${}_{92}^{238}U \rightarrow X + \infty$ কণা এই বিক্রিয়ায় 'X' এর স্থলে নিচের কোনটি বসবে?

- ক) Pb খ) Po
গ) Sr ঘ) Th

৩৫. নিউক্লিয়ার ফিশন বিক্রিয়ায় 1 মোল ${}^{235}U$ হতে যে শক্তি নির্গত হয়, তার সমপরিমাণ শক্তি পেতে কত কেজি CH_4 গ্যাস পোড়াতে হবে?

- ক) $3.59 \times 10^5 kg$ খ) $3.25 \times 10^3 kg$
গ) $5.23 \times 10^6 kg$ ঘ) $2.35 \times 10^4 kg$

উত্তর	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	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫					