

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।

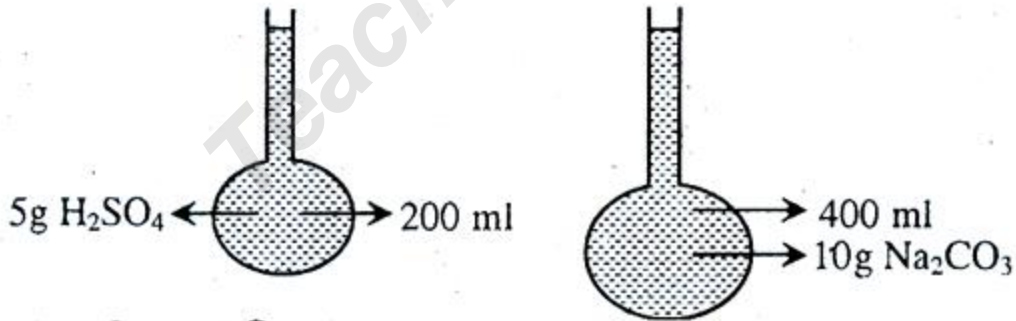
১. ▶ (i) X(35) (ii) Y(36) (iii) Z(37)

- ক. কোয়ান্টাম ম্যাকানিক্স কি? ১
- খ. ব্যাপন ও নিঃসরণ বস্তু ভর এবং ঘনত্বের উপর নির্ভরশীল কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত যৌগ তিনটির রাসায়নিক সক্রিয়তার প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের X মৌলটি আয়নিক ও সমযোজী যৌগ গঠন করে কিন্তু Z মৌলটি শুধু আয়নিক যৌগ গঠন করে — উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

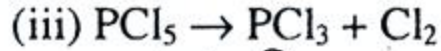
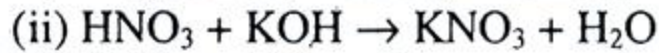
২. ▶ (i) PCl_3 (ii) PCl_5

- ক. ভ্যান্ডার ওয়ালস আকর্ষণ বল কী? ১
- খ. HCl একটি পোলার অণু — ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. (i) নং যৌগটির বন্ধন গঠন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের যৌগ দুটি অষ্টক নিয়ম অনুসরণ করে কিনা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ▶



- ক. ইলেকট্রন বিন্যাস কী? ১
- খ. পেঁপে পাকলে হলুদ হয় কেন? ২
- গ. উক্ত দ্রবণের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন দ্রবণের সংযুতি নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উল্লিখিত দ্রবণ দুটির ঘনমাত্রা নির্ণয় করে দেখাও। ৪

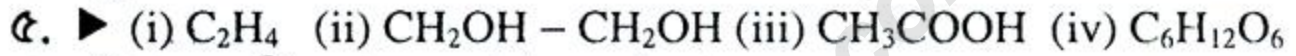


ক. মনোমার কী? ১

খ. প্রশমন তাপ ধুবক হয় কখন এবং কেন? ২

গ. উপরের বিক্রিয়া তিনটির প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৩

ঘ. (i) নং বিক্রিয়াটি ইলেকট্রনীয় সমতাকরণের সাহায্যে জারণ-বিজারণ যুগপৎ ঘটনা — ব্যাখ্যা কর। ৪

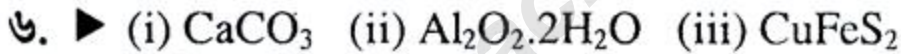


ক. বিগালক কী? ১

খ. পানি বিশুদ্ধকরণে ক্লোরিনের ভূমিকা বর্ণনা কর। ২

গ. 540 g গ্লুকোজ থেকে কি পরিমাণ ইথানল ও কার্বন ডাই অক্সাইড পাওয়া যায়? ৩

ঘ. (i) নং যৌগ হতে কিভাবে (ii) ও (iii) নং যৌগ প্রস্তুত করা যায় সমীকরণসহ বর্ণনা কর। ৪



ক. আকরিক কী? ১

খ. কপার পাইরাইট হতে কপার নিষ্কাশন কষ্টকর কেন? ২

গ. 95% বিশুদ্ধ চুনাপাথরের 200 gm কে উত্তপ্ত করে প্রাপ্ত CO_2 কে প্রশমিত করতে কতটুকু কস্টিক সোডা প্রয়োজন হবে? ৩

ঘ. বক্সাইট আকরিক হতে কিভাবে Al ধাতু নিষ্কাশন করা যায় — বর্ণনা 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. কোনটির নিঃসরণ দ্রুত ঘটে?

- (ক) মিথেন
(খ) নাইট্রোজেন
(গ) নাইট্রোজেন-ডাই-অক্সাইড
(ঘ) প্রোপেন

২. পারমাণবিক বোমার শক্তির উৎস কোনটি?

- (ক) ^{238}U (খ) C-14
(গ) ^{92}U (ঘ) ^{298}U

৩. কোন আয়নটিতে সর্বাধিক শেল রয়েছে?

- (ক) Al^{3+} (খ) Be^{2+}
(গ) N^{3-} (ঘ) S^{2-}

৪. কোন যৌগটিতে লেডের সুপ্ত যোজনী শূন্য?

- (ক) PbO (খ) PbO_2
(গ) PbCl_2 (ঘ) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর এবং ৫-৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি মৌলের সর্বশেষ কক্ষপথের ইলেকট্রন

বিন্যাস - $ns^2np^6nd^{10}(n+1)s^2$

৫. উপরোক্ত মৌলটি পর্যায় সারণীর কোন গ্রুপে অবস্থিত?

- (ক) গ্রুপ-2 (খ) গ্রুপ-10
(গ) গ্রুপ-12 (ঘ) গ্রুপ-18

৬. $n = 3$ হলে, মৌলটি পর্যায় সারণীর কোন পর্যায়ে অবস্থিত?

- (ক) সপ্তম (খ) ষষ্ঠ
(গ) চতুর্থ (ঘ) তৃতীয়

৭. $n = 3$ হলে, মৌলটির

- i. পারমাণবিক সংখ্যা 30
ii. মৌলটির নাম Zn
iii. যোজ্যতা ইলেকট্রন = 3

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮. N_2 অণুতে বন্ধন ইলেকট্রন কয় জোড়া?

- (ক) এক (খ) দুই
(গ) তিন (ঘ) চার

৯. কোন অধাতুটি বিদ্যুৎ পরিবহন করে?

- (ক) গ্রাফাইট (খ) হীরক
(গ) আয়োডিন (ঘ) সোডিয়াম

১০. 0.25 মোল নাইট্রোজেন ডাই-অক্সাইড গ্যাসের আয়তন প্রমাণ অবস্থায় কত?

- (ক) 22.4L (খ) 3.56L
(গ) 4.62L (ঘ) 5.60L

১১. কোন যৌগে C এর শতকরা পরিমাণ 40% এর মোল সংখ্যা কত?

- (ক) 6.66 (খ) 3.33
(গ) 1 (ঘ) 2

১২. স্থূল সংকেত ও আণবিক সংকেত একই, এরূপ যৌগ হলো—

- i. H_2O
ii. NH_3
iii. CH_4

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. কোনটি আগে বিজারিত হবে?

- (ক) H^+ (খ) Cu^{2+}
(গ) Na^+ (ঘ) K^+

১৪. $\text{ZnO} + \text{C} =$ কী তৈরি করবে?

- (ক) ZnCO_3
(খ) $\text{Zn} + \text{CO}$
(গ) $\text{CO}_2 + \text{ZnC}$
(ঘ) ZnOC

১৫. মানবদেহে বিপাক ক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়?

- (ক) H_2SO_4 (খ) HNO_3
(গ) HCl (ঘ) H_2O

১৬. এসিড বৃষ্টির মূল উপাদান কী?

- (ক) C (খ) S
(গ) H (ঘ) O

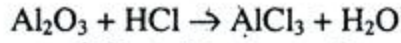
১৭. নিচের কোন মৌলটি বিদ্যুৎ পরিবহন করে না?

- (ক) গন্ধক (খ) তামা
(গ) রূপা (ঘ) গ্রাফাইট

১৮. লিথিয়াম ব্যাটারিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) COO (খ) LiCOO_2
(গ) PbO_2 (ঘ) MnO_2

নিচের বিক্রিয়াটির আলোকে ১৯-২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৯. বিক্রিয়ায় উৎপন্ন লবণটি কোন ধরনের?

- ক ক্ষারীয় খ প্রশমন
গ উভধর্মী ঘ এসিডিক

২০. বিক্রিয়াটিতে HCl এর পরিবর্তে H₂O এর ক্ষেত্রে সত্য হবে—

- i. আর্দ্র বিশ্লেষণ বিক্রিয়া
ii. অধঃক্ষেপণ বিক্রিয়া
iii. পানি যোজন বিক্রিয়া
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২১. সূর্যে কোন বিক্রিয়া ঘটে?

- ক ফিসন খ ফিউসন
গ নিউক্লিয়ার ঘ তেজস্ক্রিয়

২২. লাইট ওয়াটার কী?

- ক মৌল খ যৌগ
গ প্রশমন ঘ পারমাণবিক চুল্লি

২৩. কোনটি দুর্বল ক্ষারক?

- ক KOH খ Ca(OH)₂
গ RbOH ঘ Fe(OH)₃

২৪. চৌম্বক ধর্ম বিশিষ্ট আকরিক কোনটি?

- ক Fe₂O₄ খ FeO.Cr₂O₃
গ ZnS ঘ PbS

২৫. তাম্রমলের বর্ণ কেমন?

- ক বাদামি খ গোলাপি
গ সবুজ ঘ তামাটে

২৬. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 12\text{C} + [-\text{H}_2\text{SO}_4]$

বিক্রিয়াটিতে H₂SO₄ কী শুষে নেবে?

- ক 11H₂O খ 11CO₂
গ 10H₂O ঘ 10CO₂

২৭. ওলিয়ামে S এর জারণ মান কত?

- ক 2 খ 4
গ 6 ঘ 8

২৮. ডিক্স তৈরিতে ব্যবহৃত হয় কোনটি?

- ক অ্যালকেন
খ অ্যালকিন
গ অ্যালকাইন
ঘ অ্যালকোহল

২৯. সেলুলোজ এর মনোমার কোনটি?

- ক স্টার্চ খ শ্বেতসার
গ ফুকটোজ ঘ গ্লুকোজ

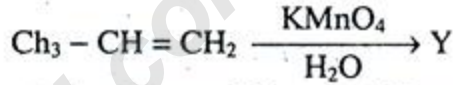
৩০. ননস্টিক পাত্র বানানো হয় কোনটি দ্বারা?

- ক PVC খ টেফলন
গ নাইলন ঘ পলিমার

৩১. লরাইল কী?

- ক অ্যালকেন খ অ্যালকাইন
গ অ্যালকাইল ঘ অ্যালকিন

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৩২-৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩২. উপরিউক্ত বিক্রিয়ার বিক্রিয়কের কার্বনের শতকরা সংযুতি কত?

- ক 14.29% খ 25.0%
গ 75% ঘ 85.71%

৩৩. উদ্দীপকের Y যৌগটি হচ্ছে—

- i. প্রোপিলিন গ্লাইকল
ii. 1, 2 ডাই হাইড্রোক্সি প্রোপেন
iii. জলীয় KMnO₄ এর গোলাপি বর্ণকে বর্ণহীন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৪. ফল পাকাতে ইথোফেনের ব্যবহার নিষিদ্ধ করে কোনটি?

- ক WHO খ FDCA
গ OIC ঘ SAARC

৩৫. ইউরিয়া থেকে কোনটি উৎপাদন করা যায় না?

- ক ম্যালামাইন খ ফরমিকা
গ NH₃ ঘ (NH₄)₂SO₄

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					