

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)

১৭.নির্দিষ্ট তীব্রতার একবর্ণী আলোকরশ্মি একটি সমসত্ত্ব দ্রবনের উপর আপতিত হলে রশ্মির-

i. কিছু অংশ প্রতিফলিত হয়

ii. কিছু অংশ শোষিত হয়

iii. বাকি অংশ দ্রবণের মধ্যদিয়ে প্রবাহিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)

১৮.কোন গ্যাস বায়ু অপেক্ষা ভারী?

ক) H₂

খ) Cl₂

গ) O₂

ঘ) CO₂

সঠিক উত্তর: (ঘ)

১৯.গ্যাস ক্রোমাটোগ্রাফিতে চলমান দশা হিসেবে কী ব্যবহৃত হয়?

ক) কঠিন

খ) তরল

গ) গ্যাস

ঘ) পানি

সঠিক উত্তর: (গ)

২০.রাসায়নিক গণনায় কোনটি নির্ণীত হয়?

ক) গুণগত পরিমাণ খ) পরিমাণগত পরিমাণ

গ) উৎপাদের পরিমাণ

ঘ) বিক্রিয়কের পরিমাণ

সঠিক উত্তর: (খ)

২১.পানমাণবিক শোষণ অণুর অভ্যন্তরীণ শক্তিকে-

ক) হ্রাস করে

খ) বৃদ্ধি করে

গ) অপরিবর্তিত রাখে ঘ) দ্বিগুণ বৃদ্ধি করে

সঠিক উত্তর: (খ)

২২.মোলারিটি ও নরমালিটির চেয়ে মোলারিটির অধিকতর সুবিধা হচ্ছে এটি-

i. দ্রবণের আয়তন, তাপমাত্রার ওপর নির্ভরশীল নয়

ii. তাপমাত্রা পরিবর্তনে পরিবর্তিত হয়

iii. তাপমাত্রা পরিবর্তনে পরিবর্তন হয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i

খ) ii

গ) ii ও iii

ঘ) iii

সঠিক উত্তর: (গ)

২৩.টাইট্রেশন একটি-

ক) ভরমিত্রিক পদ্ধতি খ) আয়তনমিত্রিক পদ্ধতি

গ) সংশ্লেষণ পদ্ধতি ঘ) ক ও খ

সঠিক উত্তর: (খ)

২৪.তাপমাত্রা ও চাপের পরিবর্তনে গ্যাসের-পরিবর্তন হয়।

i. আয়তন

ii. মোল সংখ্যা

iii. অণুর সংখ্যা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ক)

২৫.বর্তমানে বিশ্লেষণী রসায়নে শক্তিশালী প্রযুক্তি হিসেবে সার্বজনীন স্বীকৃতি লাভ করেছে কোনটি?

ক) HPLC

খ) GLC

গ) GSC

ঘ) GC

সঠিক উত্তর: (ক)

২৬.মোলার ঘনমাত্রাকে শতকরা এককে প্রকাশের ক্ষেত্রে মূল নিয়ামক-

i. অম্ল তার অম্লত্ব বিনষ্ট করে

ii. ক্ষার তার ক্ষারকত্ব বিনষ্ট করে

iii. লবণ ও পানি উৎপন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)

২৭.সালফারের আণবিক সংকেত S₈। 500g সালফারের মোল সংখ্যা কত?

ক) 2 মোল

খ) 2.5 মোল

গ) 1.95 মোল

ঘ) 2.95 মোল

সঠিক উত্তর: (গ)

২৮.জবা ফুলের রস এসিড দ্রবণে কী বর্ণ ধারণ করে?

ক) গোলাপি

খ) সবুজ

গ) লাল

ঘ) হলুদ

সঠিক উত্তর: (ক)

২৯.অ-আয়নিত নির্দেশকের বর্ণ কীরূপ?

ক) হলুদ

খ) গোলাপি

গ) বর্ণহীন

ঘ) নীল

সঠিক উত্তর: (গ)

৩০.এক মোল হাইড্রোজেন উৎপাদনে কত গ্রাম ইথানল প্রয়োজন?

ক) 46g

খ) 60g

গ) 80g

ঘ) 92g

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৩১.অণুতে ইলেকট্রন ধাপান্তর সৃষ্টি করে-

i. অতি বেগুনি রশ্মি শোষণ

ii. মাইক্রোওয়েভ রশ্মি শোষণ

iii. দৃশ্যমান রশ্মি শোষণ

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (খ)

৩২.নিচের কোনটি প্রমাণ দ্রবণ প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয় না?

ক) পটাশিয়াম ডাইক্রোমট

খ) ইথেন ডাই অ্যিক এসিড

গ) এক এসিডীয় সোডা

ঘ) অনাড্র সোডিয়াম কার্বনেট

সঠিক উত্তর: (গ)

৩৩. গ্যাস ক্রোমাটোগ্রাফীর যান্ত্রিক ব্যবস্থায় থাকে-

i. কলাম

ii. ডিটেক্টর

iii. ইনজেক্টর

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৩৪. কোন যৌগসমূহ কঠিন পৃষ্ঠদেশে অনেকটা স্থায়ীভাবে আবদ্ধ হয়?

ক) অধিক পোলার খ) কম পোলার

গ) অপোলার

ঘ) গ্যাসীয়

সঠিক উত্তর: (ক)

৩৫. মোলার দ্রবণ প্রস্তুতে কোনটির আণবিক ভর জানা প্রয়োজন?

ক) দ্রব

খ) দ্রাবক

গ) দ্রবণ

ঘ) মিশ্রণ

সঠিক উত্তর: (ক)

৩৬. ক্ষার দ্রবণে এসিড যোগ করলে কী উৎপন্ন হয়?

ক) লবণ

খ) লবণ ও পানি

গ) কার্বন-ডাই অক্সাইড

ঘ) পানি

সঠিক উত্তর: (খ)

৩৭. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় কোনো দ্রবণের প্রতি লিটার আয়তনে এক মোল দ্রব দ্রবীভূত থাকলে সে দ্রবণকে কি বলে?

ক) মোলার দ্রবণ খ) মোলার দ্রবণ

গ) নরমাল দ্রবণ ঘ) সম্পৃক্ত দ্রবণ

সঠিক উত্তর: (খ)

৩৮. এসিডের আণবিক ভরকে ঐ এসিডের ক্ষারকতা দ্বারা ভাগ করে যে মান পাওয়া যায় তাকে কী বলা হয়?

ক) মোলার ভর খ) তুল্য ভর

গ) অম্লত্ব

ঘ) ক্ষারকত্ব

সঠিক উত্তর: (খ)

৩৯. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় প্রতি লিটার দ্রবণে দ্রবীভূত দ্রবের গ্রাম-আণবিক ভর বা মোল সংখ্যাকে কি বলে?

ক) নরমালিটি

খ) মোলারিটি

গ) মোলালিটি

ঘ) মোল ভগ্নাংশ

সঠিক উত্তর: (খ)

৪০. জারক পদার্থের বৈশিষ্ট্য-

i. জারণ ঘটায়

ii. এক বা একাধিক ইলেকট্রন গ্রহণ করে

iii. নিজের বিজারণ ঘরে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৪১. কোনো গ্যাসকে STP থেকে SATP অবস্থায় রূপান্তর করলে-

i. আয়তন বৃদ্ধি পাবে

ii. চাপের পরিবর্তন হবে না

iii. তরল হয়ে যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i

গ) ii

ঘ) iii

সঠিক উত্তর: (ক)

৪২. 250°C তাপমাত্রা ও প্রমাণ চাপ (760 mm) এ 1 mole যেকোনো গ্যাসের আয়তন কত?

ক) 24.8 dm³

খ) 22.4 dm³

গ) 12 dm³

ঘ) 10 dm³

সঠিক উত্তর: (ক)

৪৩. কোনটি জারক পদার্থ?

ক) CO

খ) H₂S

গ) H₂

ঘ) O₂

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৪৪. নিচের কোনটি সেকেন্ডারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ?

ক) পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট

খ) পটাসিয়াম ডাইক্রোমেট

গ) অক্সালিক এসিড

ঘ) সোডিয়াম কার্বনেট

সঠিক উত্তর: (ক)

৪৫. গ্যাস তরল ক্রোমাটোগ্রাফিতে বাহক গ্যাস কোনটি?

ক) নাইট্রোজেন

খ) অক্সিজেন

গ) হাইড্রোজেন

ঘ) কার্বন মনোক্সাইড

সঠিক উত্তর: (ক)

৪৬. আয়তনিক বিশ্লেষণে প্রমাণ দ্রবণ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়-

ক) প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ

খ) সেকেন্ডারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ

গ) সোডিয়াম থায়োসালফেট

ঘ) পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট

সঠিক উত্তর: (ক)

৪৭. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় কোনো দ্রবণে পানিতে যোগ করলে নিচের কোনটি পরিবর্তিত হয় না?

ক) দ্রবণের আয়তন খ) দ্রবণের ঘনমাত্রা

গ) দ্রবণে দ্রবের পরিমাণ

ঘ) দ্রাবকের পরিমাণ

সঠিক উত্তর: (গ)

৪৮. ল্যাবরেটরিতে দ্রবণের মাত্রা- হওয়াই বাঞ্ছনীয়?

ক) বেশি

খ) অল্প

গ) অনেক বেশি

ঘ) IM

সঠিক উত্তর: (খ)

৪৯.নির্দেশক দ্রবণ প্রস্তুতিতে ব্যবহার করা যায়-

ক)রঙিন গোলাপ থ) সাদা গোলাপ

গ) রজনীগন্ধা ঘ) সাদা জবা

সঠিক উত্তর: (ক)

৫০.পারমাণবিক শোষণ বর্ণালিতে নমুনা দ্রবণকে শিখায়-হিসেবে স্প্রে করা হয়।

ক)বড় কণা থ) সূক্ষকণা

গ) কণাযুক্ত কণা ঘ) তরল

সঠিক উত্তর: (থ)

৫১.5g O₂ তৈরিতে কী পরিমাণ KClO₃ প্রয়োজন হবে?

ক) 10.57g থ) 12.22g

গ) 12.77g ঘ) 22.37g

সঠিক উত্তর: (গ)

৫২.ক্ষারীয় দ্রবণে ফেনলফথ্যালিন সংস্পর্শে কী বর্ণ হয়?

ক)লাল থ) নীল

গ)গোলাপি লাল ঘ) হলুদ

সঠিক উত্তর: (গ)

৫৩.প্রমাণ দ্রবণ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়-

ক)প্রভাবক

থ)নির্দেশক

গ)প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ

ঘ)সেকেন্ডারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ

সঠিক উত্তর: (গ)

৫৪.অক্সালিক এসিডের সেমিমোলার দ্রবণ-

i. একটি প্রমাণ দ্রবণ

ii. প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থের দ্রবণ

iii. এর ঘনমাত্রা তাপমাত্রার উপর নির্ভর করে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক)i ও ii থ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৫৫.মোলার আয়তনের ক্ষেত্রে বিশেষ ভূমিকা রাখে-

ক)বয়েলের সূত্র থ) চার্লসের সূত্র

গ) অ্যাভোগডোরের সূত্র ঘ) ব্যাপন সূত্র

সঠিক উত্তর: (গ)

৫৬.নমুনা বিন্দু ও ক্রোমাটোগ্রাফীর চূড়ার মধ্যবর্তী বিন্দুর দূরত্ব পর্যন্ত সময়কে বলে উপাদানের-

i. ধারণ সময়

ii. রিটেনশন সময়

iii. রিটেনশন আয়তন

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii থ) i

গ) ii ঘ) iii

সঠিক উত্তর: (ক)

৫৭.টাইট্রেশনে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি-

i. কনিক্যাল ফ্লাস্ক

ii. ফানেল

iii. ব্যুরেট

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii থ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৫৮.কোন বিক্রিয়ায় এসিড তার এসিডিক এবং ক্ষার তার ক্ষারকীয় বিনষ্ট করে লবণ ও পানি উৎপন্ন করে?

ক) জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া

থ) সংশ্লেষণ বিক্রিয়া

গ)সমাপ্তকরণ বিক্রিয়া

ঘ) প্রশমন বিক্রিয়া

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৫৯.জারণ-বিক্রিয়ায় যে পদার্থ দ্বারা জারণ ঘটে তাকে কী বলে?

ক)জারিত পদার্থ থ) বিজারিত পদার্থ

গ) বিজারক ঘ) জারক

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৬০.ফেনলফথ্যালিন ক্ষারীয় মাধ্যমে কি বর্ণ দেয়?

ক) গোলাপি থ) বর্ণহীন

গ) লাল ঘ) হলুদ

সঠিক উত্তর: (ক)

৬১.নাইট্রিক এসিড এর সংযুক্তিতে N এর শতকরা পরিমাণ কত?

ক)1.60% থ) 14.2%

গ) 22.22% ঘ) 76.18%

সঠিক উত্তর: (গ)

৬২.গ্যাস-কঠিন ক্রোমাটোগ্রাফিতে-

i. স্থির দশা কঠিন

ii. চলমান দশা গ্যাস

iii. স্থির দশা গ্যাস

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii থ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ক)

৬৩.এক পরমাণুবিশিষ্ট সরল আয়নের জারণ সংখ্যা তাদের-সামান?

ক) যোজনীর থ) চার্জের

গ) যোজনী ও চার্জ উভয়ের ঘ) ইলেকট্রনের

সঠিক উত্তর: (থ)

৬৪.তাপমাত্রার উপর নির্ভরশীল নয় কোনটি?

ক) মোলারিটি থ) মোলালিটি

গ) শতকরা হার ঘ) নরমালিটি

সঠিক উত্তর: (থ)

৬৫.বিক্রিয়ার সমাপ্তি বিন্দুতে সুস্পষ্ট বর্ণ পরিবর্তন ঘটে কোনটির?

ক) এসিডের থ) ক্ষারকের

গ) প্রমাণ দ্রবণের ঘ) নির্দেশকের

সঠিক উত্তর: (গ)

৬৬.এক মোল পরমাণু অক্সিজেন=?

ক) 32

খ) 16

গ) 32g

ঘ) 16g

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৬৭.কোনটি অক্সীয় অক্সাইড?

ক) CO

খ) N₂O

গ) SO₂

ঘ) NO

সঠিক উত্তর: (গ)

৬৮.যে রাসায়নিক বিক্রিয়ায় কোনো পরমাণু মূলক বা আয়ন ইলেকট্রন গ্রহণ করে তাকে কী বলা হয়?

ক) জারক

খ) জারণ

গ) বিজারক

ঘ) বিজারণ

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৬৯.কোন ধরনের নমুনার ক্ষেত্রে HPLC প্রযুক্তির ব্যবহার ফলপ্রসূ?

ক) জৈব

খ) অজৈব

গ) জটিল

ঘ) যেকোনো ধরনের

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৭০.অক্সালিক এসিড ও NaOH দ্রবণের টাইট্রেশনে নির্দেশক হলো-

ক) মিথাইল অরেঞ্জ খ) মিথাইল রেড

গ) ফেনফথ্যালিন ঘ) যেকোনো নির্দেশক

সঠিক উত্তর: (গ)

৭১.নির্দিষ্ট তীব্রতার আলোকরশ্মি একটি সমসত্ত্ব দ্রবণের উপর আপতিত হলে এটি কয়ভাগে বিভক্ত হয়ে যায়?

ক) দুই ভাগে

খ) তিন ভাগে

গ) চার ভাগে

ঘ) পাঁচ ভাগে

সঠিক উত্তর: (খ)

৭২.ক্রোমোফোরের উদাহরণ হলো-

i. নাইট্রো মূলক

ii. নাইট্রোসো মূলক

iii. অ্যাজো মূলক

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৭৩. $MnO_2 + HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$; সমীকরণে-

i. সমতাকরণ হয়নি

ii. উৎপাদ H₂O সংখ্যা ঠিক রয়েছে

iii. 4টি HCl নিলে Cl₂ এর সমতা বিধান হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i

খ) i ও iii

গ) iii

ঘ) ii

সঠিক উত্তর: (খ)

৭৪.বিক্রিয়ায়ী গ্যাস মিশ্রণ এর প্রত্যেক উপাদান এককভাবে মিশ্রণের সমদ্র আয়তন দলখ করে যে চাপ দেয়, তাকে ঐ উপাদান গ্যাসের কি বলে?

ক) চাপ

খ) বাষ্পচাপ

গ) আংশিক চাপ

ঘ) আয়তন বলে

সঠিক উত্তর: (গ)

৭৫.PHLC তে সচল মাধ্যম হিসেবে ব্যবহৃত হয়-

i. বিশুদ্ধ পানি ও মিথাইল

ii. অ্যাসিটো নাইট্রাইল

iii. বেনজিন

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ক)

৭৬.বিক্রিয়কের ভৌত অবস্থা কয় প্রকৃতির হতে পারে?

ক) চার

খ) তিন

গ) দুই

ঘ) পাঁচ

সঠিক উত্তর: (খ)

৭৭.স্থির উষ্ণতায় 1000 cm³ দ্রবণে দ্রবীভূত দ্রব্যের গ্রামতুল্য ভর সংখ্যাকে দ্রবণের কী বলে?

ক) নরমালিটি

খ) মোলার

গ) মোলালিটি

ঘ) মোলারিটি

সঠিক উত্তর: (ক)

৭৮.কোনটি সেমিমোলার দ্রবণ:

ক) 0.01M

খ) 0.05M

গ) 0.50M

ঘ) 0.10M

সঠিক উত্তর: (ঘ)

৭৯.মিথাইল অরেঞ্জ কী?

ক) দুর্বল জৈব এসিড খ) শক্তিশালী জৈব এসিড

গ) দুর্বল জৈব ক্ষার ঘ) শক্তিশালী জৈব ক্ষার

সঠিক উত্তর: (গ)

৮০.HCl এসিড দ্রবণে মিথাইল অরেঞ্জের বর্ণ-

ক) লাল

খ) হলুদ

গ) গোলাপি

ঘ) বর্ণহীন

সঠিক উত্তর: (ক)

৮১.উৎস হতে নির্গত রেডিয়েশনের তরঙ্গদৈর্ঘ্য শিখায় বিদ্যমান-দ্বারা শোষিত তরঙ্গদৈর্ঘ্যের অনুরূপ।

ক) পরমাণু

খ) অণু

গ) যৌগ

ঘ) পরমাণু ও অণু

সঠিক উত্তর: (ক)

৮২.কোনটি দ্রবণের আয়তন এবং দ্রব্যের মোল সংখ্যার সঙ্গে সম্পর্কিত?

ক) মোল ভগ্নাংশ খ) মোলারিটি

গ) নরমালিটি

ঘ) মোলালিটি

সঠিক উত্তর: (খ)

৮৩.স্থির মাধ্যমে শোষিত যৌগের দ্রাব্যতা নির্ভর করে-

i. সচল মাধ্যমের সংযুক্তির উপর

ii. তাপমাত্রার উপর

iii. স্থির মাধ্যমের সংযুক্তির উপর

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ক)

৮৪. গাঢ় হাইড্রোক্লোরিক এসিড হলো একটি-

ক) প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ

খ) সেকেন্ডারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ

গ) নির্দেশক

ঘ) প্রভাবক

সঠিক উত্তর: (খ)

৮৫. জারণ-বিজারণ বিক্রিয়ার পূর্ণ সমীকরণে কয়টি অংশ থাকে?

ক) দুটি

খ) তিনটি

গ) চারটি

ঘ) পাঁচটি

সঠিক উত্তর: (ক)

৮৬. সমীকরণভিত্তিক রাসায়নিক গণনায় অনুসরণকৃত ধাপসমূহ হলো-

i. সংশ্লিষ্ট বিক্রিয়ার সমতাকৃত সমীকরণ লেখা

ii. বিক্রিয়কের ভর থেকে মোল সংখ্যা গণনা

iii. উৎপাদের মোল সংখ্যা থেকে আয়তন গণনা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)

উদ্দীপকটি পড় এবং নিচের দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি রাসায়নিক পরীক্ষারগারে রাসায়নিক পরীক্ষায় পানি উৎপন্ন করতে 20g H₂

গ্যাস এবং 200g O₂ গ্যাসের মধ্যে দিয়ে বিদ্যুৎ স্ফুলিঙ্গ প্রয়োগ করা হয়।

৮৭. STP তে উৎপন্ন জলীয় বাষ্পের আয়তন কত?

ক) 224 dm³

খ) 80 dm³

গ) 44.8 dm³

ঘ) 24.8 dm³

সঠিক উত্তর: (ক)

৮৮. উদ্দীপকের সংশ্লিষ্ট রাসায়নিক পরীক্ষায়-

i. 40 g অক্সিজেন অবশিষ্ট থাকবে

ii. সম্পূর্ণ হাইড্রোজেন গ্যাস বিক্রিয়া করবে

iii. গ্যাস আয়তন সূত্র মেনে চলবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i

খ) ii

গ) iii

ঘ) i, ii ও iii

সঠিক উত্তর: (ঘ)