

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র ❖ বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. কোন যৌগ অ্যালডল ঘনীভবন বিক্রিয়া দেয়?

- (ক) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ (খ) Cl_3CCHO
(গ) HCHO (ঘ) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$

২. হফম্যান ডিহাইড্রেশনে উৎপন্ন হয়?

- (ক) প্রাইমারী অ্যামিন
(খ) সেকেন্ডারী অ্যামিন
(গ) এসিড এমাইড
(ঘ) টারসিয়ারী অ্যামিন

৩. গাঢ় HCl ও অনার্দ্র ZnCl_2 এর দ্রবণকে কী বলা হয়?

- (ক) টলেন বিকারক
(খ) গ্রিগনার্ড বিকারক
(গ) লুকাস বিকারক
(ঘ) শিফ বিকারক

৪. $(\text{CH}_3)_3\text{C} - \text{Cl}$ যৌগটির নাম কী?

- i. টারসিয়ারী বিউটাইল ক্লোরাইড
ii. ২-ক্লোরো-২-মিথাইল প্রোপেন
iii. ১, ১-ডাই মিথাইল-১-ক্লোরো ইথেন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. কোন মূলকটি মেটা নির্দেশক?

- i. $-\text{NO}_2$
ii. $-\text{COOH}$
iii. $-\text{Cl}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. কোনটি ইলেকট্রোফাইল?

- i. FeCl_3
ii. AlCl_3
iii. BCl_3

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭. সোডিয়াম বেনজোয়েট ও সোডালাইমের বিক্রিয়ায় কী উৎপন্ন হয়?

- (ক) ফেনল (খ) বেনজিন
(গ) বেনজোয়িক এসিড
(ঘ) বেনজালডিহাইড

৮. নিচের কোনটি অপ্রতিসম অ্যালকিন?

- (ক) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
(খ) $\text{ClCH} = \text{CHCl}$
(গ) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$
(ঘ) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$

৯. কোন বিক্রিয়ায় কার্বনিল মূলক মিথিলিন মূলকে পরিবর্তিত হয়?

- (ক) উর্টজ বিক্রিয়া
(খ) হিফডেল-ক্রাফট বিক্রিয়া
(গ) ডিকার্বিক্সিলেশন বিক্রিয়া
(ঘ) ক্লিমনেশন বিজারণ

১০. টলুইন বায়ু এবং V_2O_5 দ্বারা 500°C তাপমাত্রায় জারিত করলে কী তৈরি হয়?

- (ক) বেনজিন
(খ) বেনজোয়িক এসিড
(গ) ফেনল
(ঘ) বেনজালডিহাইড

১১. ০.৩ g অপরিশোধিত H_2O_2 এর দ্রবণ H_2SO_4 এর উপস্থিতিতে ০.৫ g KMnO_4 এর সাথে সম্পূর্ণরূপে বিক্রিয়া করে।

উপরের তথ্যের ভিত্তিতে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

১১. H_2O_2 এর বিশুদ্ধতা কত?

- (ক) ৪০.৬৩% (খ) ৪৫.৪৫%
(গ) ৪৯.৬৯% (ঘ) ৯২.৯৩%

১২. উৎপাদিত O_2 এর আয়তন 27°C তাপমাত্রায় ও 90 kPa চাপে কত হবে?

- (ক) 138.564 dm^3 (খ) 238.645 dm^3
(গ) 148.460 dm^3 (ঘ) 248.645 dm^3

১৩. টলেন বিকারকের সাথে বিক্রিয়া করে না—

- (ক) HCHO (খ) CH_3COOH
(গ) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ (ঘ) HCOOH

১৪. $\text{Ca} \rightarrow \text{Ca}^{+2} + 2e$ এই বিক্রিয়াটিতে—

- (ক) 193000 C বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয়েছে
(খ) 193000 C বিদ্যুৎ ব্যবহৃত হয়েছে
(গ) 96500 C বিদ্যুৎ ব্যবহৃত হয়েছে
(ঘ) 96500 C বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয়েছে

১৫. ১২% Na_2CO_3 দ্রবণের ঘনমাত্রা মোলারিটিতে—

- (ক) ১.১৩ (খ) ১.৩১
(গ) ০.১১ (ঘ) ১.২০

১৬. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 \rightarrow$ উৎপাদ; এই বিক্রিয়ার

- (ক) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ জারক
(খ) I_2 এর বিজারণ ঘটেছে
(গ) আয়োডিনের জারণ মান বৃদ্ধি পেয়েছে
(ঘ) S এর জারণ মান হ্রাস পেয়েছে

১৭. পরিবাহিতার একক হলো—

- i. mho
ii. ohm^{-1}
iii. siemens

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮. গলিত AlCl_3 এর মধ্যে কত ফ্যারাডে তড়িৎ প্রবাহিত করলে ক্যাথোডে 54 g Al সঞ্চিত হবে?

- (ক) ১.০ (খ) ৩.০
(গ) ৬.০ (ঘ) ৯.০

১৯. কোন আয়নটি ক্যাথোডে সবার আগে চার্জমুক্ত হবে?

- (ক) Ni^{2+} (খ) Cu^{2+}
(গ) Zn^{2+} (ঘ) Na^+

২০. OH^- এর অনুবন্ধী ক্ষার কোনটি?

- (ক) O^{2-} (খ) H_2O
(গ) H_3O^+ (ঘ) O_2

২১. বায়ুমণ্ডলের ট্রেস উপাদান কোনটি?

- (ক) CO_2 (খ) N_2O
(গ) আর্গন (ঘ) জলীয় বাষ্প

২২. 4.4 g CO_2 এ অণুসংখ্যা কত?

- (ক) 6.023×10^{23} (খ) 6.023×10^{22}
(গ) 6.023×10^{24} (ঘ) 3.011×10^{23}

30°C তাপমাত্রায় 25 mL আয়তনের একটি সিলিন্ডারে 8.0 g He (A) গ্যাস এবং 48.0 g CH_4 (B) গ্যাস রাখা আছে।

উদ্দীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

২৩. পাত্রে B গ্যাসের আংশিক চাপ কত atm হবে?

- (ক) ৫.৩১৭ (খ) ২.৯৪৫
(গ) ৫.১১২ (ঘ) ৪.৯৩০

২৪. A গ্যাস সম্পর্কে নিম্নের কোন তথ্য সঠিক?

- i. এটি একটি দ্বি-পরমাণুক নিষ্ক্রিয় গ্যাস
ii. অণুসমূহের গতিশক্তি 7.557 kJ
iii. B এর চেয়ে A কে তরলীকরণ করা কঠিন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. 27°C তাপমাত্রায় কোন গ্যাসটির RMS গতিবেগ বেশি?

- (ক) H_2 (খ) O_2
(গ) N_2 (ঘ) Cl_2

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট-০১

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

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র ❖ বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. WHO অনুমোদিত পানিতে COD এর সর্বোচ্চ গ্রহণযোগ্য মাত্রা কত?

- (ক) 6 mg L⁻¹ (খ) 6.5 mg L⁻¹
(গ) 9.2 mg L⁻¹ (ঘ) 10 mg L⁻¹

২. পানির অস্থায়ী ক্ষরতার জন্য দায়ী কোনটি?

- (ক) SO₄²⁻ (খ) CO₃²⁻
(গ) Cl⁻ (ঘ) HCO₃⁻

৩. লুইসের মতবাদ অনুসারে—

- i. Al³⁺ একটি এসিড
ii. CN⁻ একটি ক্ষারক
iii. SO₃ একটি ক্ষারক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. ব্রনস্টেড লাউরি মতবাদ অনুসারে—

- i. PH₄⁺ একটি অম্ল
ii. এসিড প্রোটন দাতা
iii. এসিড ইলেকট্রন গ্রহীতা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. কোনটি HSO₄⁻ এর অনুবন্ধী ক্ষার?

- (ক) H₂SO₄ (খ) H₂S₂O₇
(গ) SO₄²⁻ (ঘ) H₃O⁺

৬. কোন তাপমাত্রায় একটি অণুর গতিশক্তি শূন্য হবে?

- (ক) 0 °C (খ) 273 °C
(গ) 0 K (ঘ) 298 K

৭. 1 atm = কত প্যাসকেল?

- (ক) 1.01325 × 10²
(খ) 1.01325 × 10⁻¹
(গ) 1.01325 × 10⁵
(ঘ) 1.01325 × 10⁻⁵

৮. কোন গ্যাসের 3.2 g STP তে 2.24 L আয়তন দখল করে?

- (ক) H₂ (খ) N₂
(গ) O₂ (ঘ) NH₃

৯. স্থির চাপে 0 °C তাপমাত্রায় O₂ গ্যাসের আয়তন 3.5 L হলে 20 °C তাপমাত্রায়

- গ্যাসটির আয়তন হবে—
(ক) 3.25 L (খ) 3.76 L
(গ) 7.0 L (ঘ) 8.0 L

১০. কোনটি জারণ-বিজারণ অর্ধকোষ?

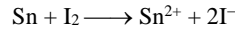
- (ক) Pt, Cl₂/Cl⁻
(খ) Ag, AgCl(s)/Cl⁻
(গ) Na, Hg/Na⁺ (ঘ) Pt, Fe²⁺/Fe³⁺

১১. কোন আয়নটি আগে চার্জমুক্ত হবে?

- (ক) Cu²⁺ (খ) Fe²⁺
(গ) Na⁺ (ঘ) Ag⁺

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি কোষের কোষ বিক্রিয়া—



১২. কোষটির অ্যানোডে সংঘটিত বিক্রিয়া—

- (ক) Sn²⁺ + 2e⁻ → Sn
(খ) Sn → Sn²⁺ + 2e⁻
(গ) I₂ + 2e⁻ → 2I⁻ (ঘ) 2I⁻ → I₂ + 2e⁻

১৩. কোষটির কোষ ডায়াগ্রাম হচ্ছে—

- (ক) Pt, 2I⁻/I₂ // Sn²⁺/Sn
(খ) Sn/Sn²⁺ // I₂/2I⁻, Pt
(গ) Sn/Sn²⁺ // 2I⁻/I₂
(ঘ) Pt, I₂/2I⁻ // Sn²⁺/Sn

১৪. 1 মোল কপার আয়ন থেকে এক মোল কপার ধাতু প্রস্তুত করতে বিদ্যুৎ প্রয়োজন?

- (ক) 1F (খ) 2F
(গ) 3F (ঘ) 4F

১৫. 0.01 M Na₂CO₃ দ্রবণ—

- i. প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থের প্রমাণ দ্রবণ
ii. দ্রবণটি একটি ডেসিমোলার দ্রবণ
iii. 500 mL দ্রবণে 5.3 g Na₂CO₃ দ্রবীভূত থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

[বি. দ্র. : সঠিক উত্তর (i)]

১৬. 2KMnO₄ + 3H₂SO₄ + 5H₂C₂O₄ → 2MnO₄ + K₂SO₄ + 10 CO₂ বিক্রিয়াটিতে—

i. 2 অণু KMnO₄ 10টি ইলেকট্রন গ্রহণ করেছে

ii. H₂C₂O₄ এ C এর জারণ মান = + 3

iii. H₂SO₄ একটি তীব্র জারক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭. পারক্লোরিক এসিডের কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ সংখ্যা কত?

- (ক) + 1 (খ) + 3
(গ) + 5 (ঘ) + 7

১৮. 0.15 M HCl দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে কত?

- (ক) 3.65 (খ) 1500
(গ) 3650 (ঘ) 5475

১৯. RMgX + CO₂ → A $\xrightarrow{\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}}$ B; B যৌগটি কী?

- (ক) প্রাইমারি অ্যালকোহল
(খ) কিটোন
(গ) অ্যালডিহাইড (ঘ) জৈব এসিড

২০. নিচের কোন যৌগটি হ্যালোফর্ম বিক্রিয়া দেয় না?

- (ক) CH₃CH(OH)CH₃
(খ) CH₃CONH₂
(গ) CH₃CHO (ঘ) CH₃COCH₃

২১. ইথিন ও ইথাইনের পার্থক্য করতে ব্যবহৃত দ্রবণ—

- i. [Ag(NO₃)₂] NO₃
ii. [Cu(NH₃)₂]Cl
iii. Br₂ + CCl₄

নিচের কোনটি সঠিক?

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

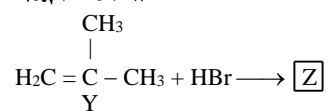
২২. C₄H₂Cl এর কোন সমাণু 100% অ্যালকিন তৈরি করে?

- (ক) 1-ক্লোরো 2-মিথাইল প্রোপেন
(খ) 2-ক্লোরো 2-মিথাইল প্রোপেন
(গ) 2-ক্লোরো 2-মিথাইল বিউটেন
(ঘ) 1-ক্লোরো 2-মিথাইল বিউটেন

২৩. আলোক সক্রিয় যৌগ কোনটি?

- (ক) 2-মিথাইলবিউটান-1-অল
(খ) 2-মিথাইলবিউটান-2-অল
(গ) 2-মিথাইলপেন্টান-3-অল
(ঘ) 2-মিথাইলপেন্টান-2-অল

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. Z হলো—

- (ক) 1-ব্রোমো-2-মিথাইল প্রোপেন
(খ) 2-ব্রোমো-2-মিথাইল প্রোপেন
(গ) 1-ব্রোমো-2-মিথাইল প্রোপিন
(ঘ) 2-ব্রোমো-2-মিথাইল প্রোপিন

২৫. উদ্দীপকের—

- i. বিক্রিয়াটি ইলেকট্রোপিলিক
ii. Y এর ২নং কার্বন sp² সংকরিত
iii. Y যৌগটি অল্পধর্মী

নিচের কোনটি সঠিক?

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

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট-০২

১	(ঘ)	২	(ঘ)	৩	(ক)	৪	(ক)	৫	(গ)	৬	(গ)	৭	(গ)	৮	(গ)	৯	(খ)	১০	(ঘ)	১১	(ঘ)	১২	(খ)	১৩	(খ)
১৪	(খ)	১৫	*	১৬	(ক)	১৭	(ঘ)	১৮	(ঘ)	১৯	(ঘ)	২০	(খ)	২১	(ক)	২২	(ক)	২৩	(গ)	২৪	(খ)	২৫	(ক)		

মডেল টেস্ট-০৩

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র ❖ বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. 0.1 M HCl দ্রবণের 10 mL কে প্রশমিত করতে 0.1 M Ca(OH)₂ দ্রবণের কত mL লাগবে?

- (ক) 15 (খ) 20
(গ) 5 (ঘ) 10

২. একটি সেন্টিমোলার দ্রবণের ঘনমাত্রা কত?

- (ক) 1M (খ) 0.1 M
(গ) 0.5 M (ঘ) 0.01 M

৩. ইলেকট্রোফাইল হলো—

- i. AlCl₃
ii. BF₃
iii. PH₃

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. মোলাল দ্রবণের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. এটি তাপমাত্রা নির্ভরশীল দ্রবণ নয়
ii. 1L দ্রবণে 1 মোল দ্রব দ্রবীভূত থাকে
iii. 1000 g দ্রাবকে 1 মোল দ্রব দ্রবীভূত থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. STP তে কোন গ্যাসের মোলার আয়তন কত?

- (ক) 22.4 L (খ) 24.789 L
(গ) 42.2 L (ঘ) 74.4 L

৬. সমঘনমাত্রা ও সমআয়তনের MOH এবং H₂A দ্রবণের প্রকৃতি কী হবে?

- (ক) অম্লীয় (খ) ক্ষারীয়
(গ) নিরপেক্ষ (ঘ) উভধর্মী

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কোষ সংকেত : Zn/Zn²⁺ || Cu²⁺/Cu

E°_{Zn/Zn²⁺} = +0.76 V এবং E°_{Cu²⁺/Cu} = -0.34 V

৭. উদ্দীপক কোষের তড়িচ্চালক বলের মান কত?

- (ক) +1.10 V (খ) +0.42 V
(গ) -1.10 V (ঘ) -0.42 V

৮. প্রদত্ত কোষের ক্ষেত্রে—

- i. Zn দণ্ড অ্যানোড হিসেবে ক্রিয়া করে
ii. Cu ধাতু Zn এর চেয়ে কম সক্রিয়
iii. Cu ধাতুর পাত্রে Zn²⁺ এর দ্রবণ রাখা যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. 1.032 g অক্সিজেন ও 0.573 g কার্বন-ডাইঅক্সাইড গ্যাস মিশ্রণে অক্সিজেন মোল ভগ্নাংশ কত?

- (ক) 0.832 (খ) 0.713
(গ) 0.357 (ঘ) 0.287

১০. এসিড বৃষ্টির বেলায় অধঃক্ষেপণ বৃষ্টিতে pH এর মান কত হতে পারে?

- (ক) 5.3 (খ) 5.6
(গ) 6.5 (ঘ) 6.9

১১. 0.1 M HNO₃ দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে কত?

- (ক) 6300 (খ) 63000
(গ) 6500 (ঘ) 65000

১২. অনার্দ্র জিংক ক্লোরাইড ও গাঢ় HCl এর মিশ্রণকে কী বলা হয়?

- (ক) লুকাস বিকারক
(খ) হ্রিগনার্ড বিকারক
(গ) সোয়েটজার বিকারক
(ঘ) টলেন বিকারক

১৩. CH₃NH₂ ক্ষারধর্মী। কারণ—

- i. মুক্তজোড় ইলেকট্রন দাতা
ii. প্রোটন দাতা
iii. এসিডের সাথে বিক্রিয়া করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. 2% HgSO₄ এবং 20% H₂SO₄ এর উপস্থিতিতে প্রোপাইনের আর্দ্রবিশ্লেষণে প্রাপ্ত যৌগের পুনর্বিন্যাসের ফলে A যৌগ পাওয়া যায়। A যৌগটি—

- i. আয়োডোফরম গঠন করে
ii. ফেহলিং দ্রবণ পরীক্ষা দেয় না
iii. অ্যালডল ঘনীভবন বিক্রিয়া দেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. কোনটি অ্যারোমেটিক ও সুষম চাক্রিক যৌগ?

- (ক) ন্যাপথালিন (খ) ফিউরান
(গ) পিরিডিন (ঘ) থায়োফিন

১৬. কোনটি বেনজিন বলয় নিষ্ক্রিয়কারী মূলক?

- (ক) -CH₃ (খ) -NH₂
(গ) -OH (ঘ) -Cl

১৭. কোনটি টলেন দ্রবণের সাথে বিক্রিয়া করে Ag এর দর্পণ তৈরি করে?

- (ক) ভিনেগার (খ) ফরমিক এসিড
(গ) বিউটাইন-২ (ঘ) প্রোপানোন

১৮. FeSO₄ এর মধ্যে 500 mA তড়িৎ 10 min চালনা করলে ক্যাথোডে কী পরিমাণ আয়রন জমা হবে?

- (ক) 0.0344 g (খ) 0.0404 g
(গ) 0.0578 g (ঘ) 0.0868 g

১৯. মিথাইল রেড অম্লীয় মাধ্যমে কোন বর্ণ প্রদর্শন করে?

- (ক) লাল (খ) হলুদ
(গ) কমলা (ঘ) গোলাপী

২০. কোনটি সর্বপ্রথম চার্জমুক্ত হবে?

- (ক) Al³⁺ (খ) Cu²⁺
(গ) Ag⁺ (ঘ) Sn⁴⁺

২১. সিলভারের তড়িৎ রাসায়নিক তুল্যাংক কত g/C?

- (ক) 0.001118 (খ) 0.000329
(গ) 0.000104 (ঘ) 0.000965

২২. চাপের সাথে আয়তন পরিবর্তনশীল কোনটিতে?

- (ক) বয়েলের সূত্র (খ) চার্লসের সূত্র
(গ) ডাল্টনের আংশিক চাপ সূত্র
(ঘ) গ্রাহামের ব্যাপন সূত্র

২৩. SATP তে 1L গ্যাসের ভর 2.8656 g হলে গ্যাসটি—

- (ক) H₂ (খ) O₂
(গ) N₂ (ঘ) Cl₂

২৪. সকল আদর্শ গ্যাসের জন্য—

- (ক) Z = 0 (খ) Z < 1
(গ) Z > 1 (ঘ) Z = 1

২৫. কোনটি অপ্রতিসম অ্যালকিন?

- (ক) CH₂ = CH₂
(খ) CH₃ - CH = CH - CH₃
(গ) CH₂ = CH - CH₃
(ঘ) Cl - CH = CH - Cl

একক্সসিভ মডেল টেস্ট-০৩

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

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র ❖ বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

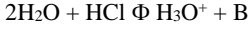
১. প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ কোনটি?

- (ক) H_2SO_4 (খ) HCl
(গ) $KMnO_4$ (ঘ) $K_2Cr_2O_7$

২. মিথাইল অরেঞ্জের pH পরিবর্তনের পরিসর কত?

- (ক) 7 – 10 (খ) 3 – 5
(গ) 5 – 8 (ঘ) 10 – 12

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. B কোনটি?

- (ক) Cl^- (খ) Cl
(গ) Cl^+ (ঘ) Cl_2

৪. H_3O^+ হলো—

- i. অনুবন্ধী অম্ল
ii. H_2O এর অনুবন্ধী ক্ষারক
iii. প্রোটিন দানে সক্ষম

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. ডেসিমোলার দ্রবণের ঘনমাত্রা কোনটি?

- (ক) 1M (খ) 0.1 M
(গ) 0.5 M (ঘ) 0.001 M

৬. $R - CH_2Br + KOH(aq) \rightarrow Product$

এই বিক্রিয়ার মেকানিজম কোনটি?

- (ক) ইলেকট্রোফিলিক প্রতিস্থাপন
(খ) অপসারণ
(গ) নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন
(ঘ) ইলেকট্রোফিলিক সংযোজন

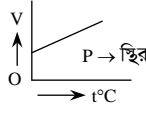
৭. 500 mL ডেসিমোলার দ্রবণে কত গ্রাম Na_2CO_3 দ্রবীভূত হয়?

- (ক) 3.3 g (খ) 5.3 g
(গ) 4.3 g (ঘ) 6.3 g

৮. কোন মৌলটি HCl থেকে হাইড্রোজেনকে প্রতিস্থাপিত করতে পারে?

- (ক) Cu (খ) Sn
(গ) Hg (ঘ) Ag

৯. নিচের লেখচিত্রটি গ্যাসের কোন সূত্র অনুসরণ করে?



- (ক) বয়েলের সূত্র
(খ) চার্লসের সূত্র
(গ) গ্রাহামের সূত্র
(ঘ) ডাল্টনের আংশিক চাপ সূত্র

১০. SATP তে একটি গ্যাসের তাপমাত্রা কত?

- (ক) 25 °C (খ) 27 °C
(গ) 0 K (ঘ) -273

১১. OH^- আয়নের অনুবন্ধী অম্ল কোনটি?

- (ক) O^{2-} (খ) H_2O
(গ) H_3O^+ (ঘ) OH

১২. তড়িৎ বিশ্লেষণের সময় কোন আয়নটি প্রথম চার্জমুক্ত হবে?

- (ক) NO_3^- (খ) Cl^-
(গ) SO_4^{2-} (ঘ) OH^-

১৩. প্রমাণ হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বার কোনটি?

- (ক) +0.30 V (খ) +0.0V
(গ) +0.10 V (ঘ) +0.20V

১৪. লিটার-বায়ুমণ্ডলীয় চাপ এককে R (L atm $K^{-1} mol^{-1}$) এর মান কত?

- (ক) 0.0821 (খ) 0.821
(গ) 8.314 (ঘ) 8.314×10^7

১৫. কোন মতবাদ অনুসারে NH_3 একটি ক্ষারক?

- i. আরহেনিয়াস
ii. ব্রনস্টেড-লাউরি
iii. লুইস

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬. লুইস এসিড কোনটি?

- (ক) NH_3 (খ) $R - NH_2$
(গ) PH_3 (ঘ) BF_3

১৭. নাইট্রাইলের কার্যকরী মূলক কোনটি?

- (ক) $-NO_2$ (খ) $-NC$
(গ) $-CN$ (ঘ) $-NH_2$

১৮. তাপমাত্রা ধ্রুব থাকে—

- i. বয়েলের সূত্রে
ii. চার্লসের সূত্রে
iii. অ্যাভোগেডোর সূত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯. অ্যালিফ্যাটিক যৌগ কোনটি?

- (ক) ইথিলিন অক্সাইড (খ) অ্যানিলিন
(গ) টলুইন (ঘ) ফেনল

২০. 32 g O_2 হলো—

- i. 1 মোল O_2
ii. STP তে 24.8 L আয়তন
iii. অণুর অ্যাভোগেডোর সংখ্যার সমান

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২১. 27 °C তাপমাত্রায় 4.4g CO_2 গ্যাসের গড় গতিশক্তি কত?

- (ক) 3.69 J (খ) 374.13 J
(গ) 369 KJ (ঘ) 374.13 kg

২২. $Na_2S_2O_3$ যৌগের কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ সংখ্যা কত?

- (ক) -2 (খ) -2.5
(গ) +2 (ঘ) +2.5

২৩. অর্থ-প্যারা নির্দেশক মূলক কোনটি?

- (ক) $-NO_2$ (খ) $-NH_2$
(গ) $-COOH$ (ঘ) $-CHO$

২৪. নিচের কোনটি ইলেকট্রোফাইল?

- (ক) SO_3 (খ) NH_3
(গ) $RMgX$ (ঘ) H_2O

২৫. 0.15 M HCl দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে কত?

- (ক) 3.65 (খ) 1500
(গ) 3650 (ঘ) 5475

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট-০৪

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

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র ● বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. লুইস অম্লের উদাহরণ হলো—
 (ক) H_2SO_4 (খ) H_2O
 (গ) $AlCl_3$ (ঘ) NH_3^-
২. $PH_3 + HCl \rightleftharpoons PH_4^+ + Cl^-$, এই বিক্রিয়ায় অনুবন্ধী ক্ষার কোনটি?
 (ক) PH_3 (খ) HCl
 (গ) PH_4^+ (ঘ) Cl^-
৩. কোন অবস্থায় বাস্তব গ্যাস বয়েলের সূত্র মেনে চলে?
 (ক) নিম্ন তাপমাত্রায়
 (খ) $0^\circ C$ তাপমাত্রায়
 (গ) কক্ষ তাপমাত্রায়
 (ঘ) উচ্চ তাপমাত্রায়
৪. STD তে 1.0 L গ্যাসের ভর 1.43 g হলে গ্যাসটি হবে কোনটি?
 (ক) H_2 (খ) O_2
 (গ) N_2 (ঘ) Cl_2
৫. এসিডের তীব্রতার ক্ষেত্রে—
 i. $H_2SO_4 > HNO_2$
 ii. $H_2SO_4 > HClO_4$
 iii. $HNO_3 > H_2SO_3$
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৬. অ্যানিলিনে Sigma বন্ধনের সংখ্যা কয়টি?
 (ক) 6 (খ) 8
 (গ) 12 (ঘ) 14
৭. 2° অ্যালকোহলের কার্বকরী মূলক হলো—
 (ক) $\begin{array}{c} O \\ || \\ -C-OH \end{array}$ (খ) $\begin{array}{c} | \\ -CH-OH \end{array}$
 (গ) $\begin{array}{c} | \\ =CH-OH \end{array}$ (ঘ) $\begin{array}{c} | \\ -CH_2OH \end{array}$
৮. CH_3COCH_3 এর টটোমার কোনটি?
 (ক) $CH_2=CH(OH)-CH_3$
 (খ) $CH_3CH=CHOH$
 (গ) $CH_3-C(OH)=CH_2$
 (ঘ) $CH_2=CH-CHO$
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$R-C \equiv C-H \xrightarrow[20\% H_2SO_4]{2\% Hg^{2+}} 'A'$$

$$\xrightarrow{\text{পূর্ণবিন্যাস}} 'B'$$
 (মূল বিক্রিয়ক) 20% H_2SO_4
৯. উদ্দীপকের—
 i. A যৌগটিতে sp^2 এবং sp^3 সংকরিত কার্বন আছে
 ii. B যৌগটি আয়োডোফর্ম গঠন করে
 iii. B যৌগটি জারিত হয়ে এসিড উৎপন্ন করে

- নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১০. উদ্দীপকের B যৌগ $CH_3CH_2COCH_3$ হলে মূল বিক্রিয়কের নাম কী?
 (ক) বিউটাইন-১ (খ) বিউটাইন-২
 (গ) বিউটিন-১ (ঘ) বিউটিন-২
১১. $CH_3-CO-R + H_2 \xrightarrow{Pt} B$ যৌগ,
 এখানে B যৌগটি হলো—
 (ক) অ্যালকিন
 (খ) কার্বক্সিলিক এসিড
 (গ) অ্যালকোহল
 (ঘ) অ্যালডিহাইড
১২. 3 mL 0.1 M কস্টিক সোডার দ্রবণে 1 mL 0.3 M কস্টিক সোডা দ্রবণ যোগ করা হলো। মিশ্রিত দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে কত হবে?
 (ক) 4000 (খ) 6000
 (গ) 8000 (ঘ) 12000
১৩. সম আয়তনের 0.1 M KOH দ্রবণ ও H_2SO_4 দ্রবণের মিশ্রণের প্রকৃতি কী রূপ হবে?
 (ক) উভধর্মী (খ) নিরপেক্ষ
 (গ) অম্লীয় (ঘ) ক্ষারীয়
১৪. কোনটিতে কার্বনের জারণ সংখ্যা ও যোজনী সমান?
 (ক) C_2H_6 (খ) $CHCl_3$
 (গ) CCl_4 (ঘ) CH_2Cl_2
১৫. প্রমাণ $KMnO_4$ দ্রবণের সাহায্যে Fe(II) আয়নের পরিমাণ নির্ধারণে নির্দেশক হিসাবে কোনটি কাজ করে?
 (ক) $KMnO_4$
 (খ) মিথাইল অরেঞ্জ
 (গ) ফেনলফথ্যালিন
 (ঘ) আয়রন (II) দ্রবণ
১৬. A \rightarrow [50 g H_2SO_4 500 mL] এ
 $B \rightarrow$ 25 g H_2SO_4 250 mL এ দ্রবীভূত
 আছে A ও B দ্রবণের মিশ্রণে উভয়ের—
 i. ঘনমাত্রা সমান
 ii. সেকেন্ডারি প্রমাণ দ্রবণ
 iii. ঘনমাত্রা তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে কমে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৭. $IO_3^- + 5I^- + 6H^+ \rightarrow 3I_2 + 3H_2O$; এখানে কোনটির জারণ ঘটেছে?
 (ক) IO_3^- (খ) I^-
 (গ) I_2 (ঘ) H^+
- নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 $আয়রন(III) অক্সাইড + HCl \rightarrow B + H_2O$
 (A)
১৮. A যৌগের অম্লত্ব কত?
 (ক) 3 (খ) 4
 (গ) 5 (ঘ) 6
১৯. B যৌগের জলীয় দ্রবণের প্রকৃতি কীরূপ?
 (ক) অম্লীয় (খ) ক্ষারীয়
 (গ) প্রশম (ঘ) উভধর্মী
২০. 1F বিদ্যুৎ দ্বারা কোনো ধাতুর আয়ন ক্যাথোডে অধিক পরিমাণ সঞ্চিত হবে?
 (ক) Al (খ) Zn
 (গ) K (ঘ) Ca
২১. NaCl এর জলীয় দ্রবণের তড়িৎ বিশ্লেষণে কোনটি উৎপন্ন হয় না?
 (ক) Na (খ) Cl_2
 (গ) NaOH (ঘ) H_2
২২. ইলেকট্রনীয় তড়িৎ পরিবাহী কোনটি?
 (ক) $FeSO_4$ দ্রবণ (খ) NaCl (গলিত)
 (গ) Cu ধাতু (ঘ) $CuSO_4$ দ্রবণ
২৩. A^+ , B^{2+} ও C^{3+} আয়নের দ্রবণে পৃথকভাবে 1.0 F বিদ্যুৎ চালনা করলে—
 i. 1 mol A^+ চার্জ মুক্ত হবে
 ii. 2 mol B ক্যাথোডে জমা হবে
 iii. $\frac{1}{3}$ mol C^{3+} দ্রবণ হতে তড়িৎদ্বারে সঞ্চিত হবে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
২৪. $H_2(g) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow 2H^+(aq) + Cu(s)$ কোষে অ্যানোডে কোন বিক্রিয়া ঘটে?
 (ক) $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$
 (খ) $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$
 (গ) $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$
 (ঘ) $H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$
২৫. ফ্রোমিয়াম সালফেট দ্রবণে 3F বিদ্যুৎ দ্বারা ক্যাথোডে কত গ্রাম Cr জমা হবে? [Cr এর পারমাণবিক ভর = 52].
 (ক) 17.33 g (খ) 52.0 g
 (গ) 104 g (ঘ) 156 g

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট-০৫

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