

## ঢাকা বোর্ড ২০২৪

^mU : L সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অধীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অধীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোনটি উভেজক পদার্থ?

K নাইট্রাস অক্সাইড

L ক্লোর বেনজিন

M মিথানল

N বেনজিন

২. কোনটির আন্তঃআণবিক শক্তি সবচেয়ে বেশি?

K H<sub>2</sub> L N<sub>2</sub>M Cl<sub>2</sub> N I<sub>2</sub>

৩. টাংস্টেনের প্রতীক কোনটি?

K Sb L W

M Pb N Hg

৪. কোনটিতে ইলেকট্রন আগে প্রবেশ করবে?

K 5s L 5d

M 4p N 4f

৫. 27 gm পানিতে কত মোল পানি বিদ্যমান?

K 0.5 L 1

M 1.5 N 2

■ নিচের পর্যায় সারণির খণ্ডিত অংশ হতে ৬ ও

৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

|   |    |
|---|----|
| O | G  |
| A | Cl |

[এখানে A ও B প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত প্রচলিত

কোনো মৌলের প্রতীক নয়]

৬. কোনটি অধিক তড়িৎ ঋণাত্মক মৌল?

K O L G

M Cl N A

৭. A, G ও Cl মৌলগুলোর ক্ষেত্রে—

i. G-এর আকার ছোট

ii. A-এর অধাতব ধর্ম বেশি

iii. A-অপেক্ষা Cl এর আয়নিকরণ শক্তি বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

৮. কোন যৌগমূলকের যোজনী 1?

K নাইট্রেট L কার্বনেট

M সালফেট N ফসফেট

৯.  $^{235}_{92}\text{U} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^{141}_{56}\text{X} + ^{92}_{36}\text{Y} + 3^1_0\text{n} + \text{প্রচুর শক্তি}$ 

বিক্রিয়াটিতে—

i. Y-নিষ্ক্রিয় মৌল

ii. X-2নং গ্রুপের মৌল

iii. নিউক্লিয়ার ফিশন সংঘটিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

১০. মূত্রের pH কত?

K 1 L 4.8

M 6 N 8.1

১১. ^mvwWqvqg ^vGqvmvjGdU ^hCEGM

mvjdvGii RviYgvb KZ?

K + 2 L + 4

M + 6 N + 8

১২.  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{CuCl}_2$ ; এটি কোন

ধরনের বিক্রিয়া—

K সংযোজন L সংশ্লেষণ

M বিয়োজন N নন-রেডক্স

১৩. কোনটি পেটে এসিডিটির সমস্যা দূর করে?

K Ca(OH)<sub>2</sub> ও Al(OH)<sub>3</sub>L Ca(OH)<sub>2</sub> ও Mg(OH)<sub>2</sub>M Mg(OH)<sub>2</sub> ও Al(OH)<sub>3</sub>N Mg(OH)<sub>2</sub> ও NaOH

১৪. যৌগের বন্ধন গঠনের ক্ষেত্রে কেন্দ্রীয় পরমাণু

অষ্টক এর নিয়ম মেনে চলে—

i. CCl<sub>4</sub>ii. BCl<sub>3</sub>iii. H<sub>2</sub>S

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

■  $\text{A} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_2\text{Br}$ 

উপরের উদ্দীপকের সাহায্যে ১৫ ও ১৬ নং

প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫. A এর সাথে পানির বিক্রিয়ায় কী পাওয়া যায়?

K প্রোপেন L জৈব এসিড

M গ্লাইকল N অ্যালকোহল

১৬. 'A' যৌগটি—

i. সংযোজন বিক্রিয়া দেয়

ii. পলিমার উৎপন্ন করে

iii. (KMnO<sub>4</sub> + KOH) দ্রবণ দ্বারা জারণ বিক্রিয়া দেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

১৭. টয়লেট ক্লিনারের মূল উপাদানে কোন ধাতু থাকে?

K Al L Mg

M Na N Ca

১৮. কাপড় কাচা সোডাতে কত অণু পানি যুক্ত থাকে?

K 24 L 10

M 7 N 5

১৯. 10 g ক্যালসিয়াম কত গ্রাম অক্সিজেনের সাথে বিক্রিয়া সম্পন্ন করে?

K 32 L 16

M 8 N 4

২০. কোনটি মৃদু তড়িৎবিপ্লবী?

K CH<sub>3</sub>COOH L H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>M CuSO<sub>4</sub> N NaCl■  $\text{A} = ^{39}_{19}\text{X}^+$ 

উপরের উদ্দীপকের সাহায্যে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২১. 'A' এর নিউট্রন সংখ্যা কত?

K 18 L 19

M 20 N 39

২২. 'A' এর শেষ স্তরে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

K 1 L 6

M 8 N 18

২৩. কোনটি মধ্যম মানের সক্রিয় ধাতু?

K Au L Al

M Zn N Hg

২৪. C-H এর বন্ধন শক্তি কত কিলোজুল/মোল?

K 326 L 344

M 391 N 414

২৫. পিতল কপারের সংযুক্তি কত?

K 65% L 90%

M 91%\$ N 95%

^mU : L

সময় : ২৫ মিনিট

রাজশাহী বোর্ড ২০২৪

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 137

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোনটি টাংস্টেন মৌলের ল্যাটিন নাম?

K Stannum L Stibium  
M Wolfram N Natrium

২. কোনটি কপার ও জিঙ্কের সংকর ধাতু?

K স্টিল L পিতল  
M ডুরালমিন N কাঁসা

৩. কোন ক্যাটায়নটির আকার সবচেয়ে ছোট?

K Na<sup>+</sup> L K<sup>+</sup>  
M Mg<sup>2+</sup> N Al<sup>3+</sup>

৪. প্রোপিন যৌগ—

- i. এর স্থূল সংকেত CH<sub>2</sub>  
ii. C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> অপেক্ষা কম সক্রিয়  
iii. এর কার্বনের শতকরা সংযুক্তি 85.71%

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. কোনটিতে দ্বিবন্ধন বিদ্যমান?

K H<sub>2</sub> L O<sub>2</sub>  
M N<sub>2</sub> N Cl<sub>2</sub>

৬. কোনটি এক বায়ুমণ্ডলীয় চাপে বিশুদ্ধ সালফারের গলনাঙ্ক?

K 100 °C L 115 °C  
M 133 °C N 171 °C

৭. কোন যৌগে ভ্যান্ডার ওয়ালস শক্তি সবচেয়ে কম?

K ইথানল L কর্পূর  
M ন্যাপথলিন N কার্বন ডাইঅক্সাইড

৮. CH<sub>4</sub> এর—

- i. আন্তঃআণবিক আকর্ষণ বল দুর্বল  
ii. ব্যাপনের হার NH<sub>3</sub> এর চেয়ে বেশি  
iii. পূর্ণদহনে 2 মোল O<sub>2</sub> এর প্রয়োজন

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. কোনটি মানুষের ত্বকের pH মান?

K 4.8 – 5.5 L 7.43 – 7.45  
M 6.0 – 8.1 N 1.0 – 7.0

১০. কোনটিতে চাপের প্রভাব বিদ্যমান?

K NH<sub>4</sub>CNO  $\xrightarrow{\Delta}$  H<sub>2</sub>N – CO – NH<sub>2</sub>  
L N<sub>2</sub>(g) + O<sub>2</sub>(g) H<sub>2</sub>O(l) 2NO(g)  
M 3NO<sub>2</sub>(g) + H<sub>2</sub>O(g) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(l) + NO(g)  
N H<sub>2</sub>(g) + Cl<sub>2</sub>(g) H<sub>2</sub>Cl(g)

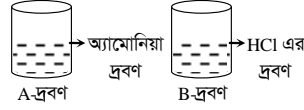
১১. কোনটি হেমাটাইট আকরিকের সংকেত?

K Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> L Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·3H<sub>2</sub>O  
M Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> N CuFeS<sub>2</sub>

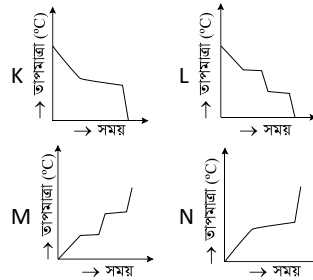
১২. কোনটি অসম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড?

K স্টিয়ারিক এসিড  
L অলিক এসিড  
M কার্বনিক এসিড  
N সাইট্রিক এসিড

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৩. A ও B দ্রবণের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন লবণকে সরাসরি গ্যাসে পরিণত করতে সঠিক তাপীয় বক্ররেখা কোনটি?



১৪. উদ্দীপকের—

- i. A ও B এর দ্রবণের বিক্রিয়ায় ননরেডক্স বিক্রিয়া  
ii. Cu<sup>2+</sup> এর দ্রবণে A দ্রবণযোগে হালকা নীল বর্ণের অধঃক্ষেপ পড়ে  
iii. A ও B এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন লবণ অম্লধর্মী

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. কোনটি গ্লাস ক্লিনারের মূল উপাদান?

K NaOH L NH<sub>3</sub>  
M HOCl N Ca(OCl)Cl

১৬. কোনটি ন্যাপথায় কার্বন সংখ্যার সীমা?

K 5 – 10 L 7 – 14  
M 11 – 16 N 17 – 20

১৭. আধুনিক রসায়নের জনক কে?

K জাবির-ইবনে-হাইয়ান  
L জন ডাল্টন  
M নীলস বোর  
N অ্যান্টনি ল্যাভয়সিয়ে

১৮. কোনটি অলিয়ামে সালফারের জারণ মান?

K 0 L +2  
M +4 N +6

১৯. নিচের কোনটি Sn(s)। Sn<sup>2+</sup>(aq) তড়িৎদ্বার বিক্রিয়া?

K Sn(s) → Sn<sup>2+</sup>(aq) + e<sup>-</sup>  
L Sn<sup>2+</sup>(aq) → Sn(s) + 2e<sup>-</sup>  
M Sn(s) + 2H<sup>+</sup>(aq) → Sn<sup>2+</sup>(aq) + H<sub>2</sub>(g)  
N Sn(s) + 2H<sup>+</sup>(aq) → Sn<sup>2+</sup>(aq) + H<sub>2</sub>(g)

২০. কোনটি ইলেকট্রনীয় পরিবাহী?

K কপার সালফেট  
L গ্রাফাইট  
M ইথানয়িক এসিড  
N ক্ষারের দ্রবণ

২১. ডেনিয়েল কোষে জিঙ্ক দণ্ড—

- i. বীরে বীরে ক্ষয়প্রাপ্ত হয়  
ii. বিজারক হিসেবে কাজ করে  
iii. ধনাত্মক তড়িৎদ্বার হিসেবে কাজ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

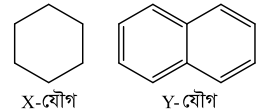
২২. কোনটি Fe<sup>3+</sup> আয়নের 'M' শেলের ইলেকট্রন সংখ্যা?

K 2 L 8  
M 13 N 14

২৩. কোনটি মুষ্কার ধাতু?

K Ar L Kr  
M Sr N Fr

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. 'X' এর দুই মোল কত গ্রাম?

K 78 g L 84 g  
M 156 g N 168 g

২৫. উদ্দীপকের তথ্যানুসারে—

- i. 'Y' একটি উর্ধ্বপাতিত পদার্থ  
ii. 'X' ও 'Y' উভয়ই অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বন  
iii. 'Y' যৌগ পানিতে অদ্রবণীয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

^mU : N

সময় : ২৫ মিনিট

যশোর বোর্ড ২০২৪

রসায়ন ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. 750 mL 0.1 M সোডিয়াম কার্বোনেট দ্রবণে কত গ্রাম দ্রব রয়েছে?

K 3 L 6.30  
M 7.25 N 7.95

২. কোনটি মুৎস্কর ধাতু?

K Na L K  
M Ca N Zn

৩. অ্যানালারে সর্বোচ্চ কত ভাগ ভেজাল থাকে?

K 1 L 5  
M 40 N 99

4.  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{X}$ ; এখানে 'X' গ্যাসটি কী?

K HCl L Cl<sub>2</sub>  
M NH<sub>3</sub> N CO<sub>2</sub>

৫. লোহা নিষ্কাশন ব্যবহৃত চুল্লীটির নাম কী?

K রিটর্ট L কনভার্টার  
M লিবিগ শীতক N বাত্যাচুল্লী

৬. বেকিং পাউডারে কোন এসিড থাকে?

K নাইট্রিস এসিড L সাইট্রিক এসিড  
M টারটারিক এসিড N ম্যালিক এসিড

৭. কোনটি উর্ধ্বপাতিত পদার্থ?

K NaCl L Br<sub>2</sub>  
M I<sub>2</sub> N NH<sub>3</sub>

৮. অনুসন্ধান ও গবেষণা প্রক্রিয়ার চতুর্থ ধাপ কোনটি?

K বিষয়বস্তু নির্ধারণ  
L সম্যক জ্ঞান অর্জন  
M পরীক্ষণ N ফলাফল অর্জন

৯. রসায়নের সাথে সম্পর্ক আছে—

i. পদার্থবিজ্ঞান  
ii. জীববিজ্ঞান  
iii. গণিত

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L i ও ii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১০. নিচের কোনটির ব্যাপন সময় বেশি?

K NH<sub>3</sub> L CO<sub>2</sub>  
M SO<sub>2</sub> N Cl<sub>2</sub>

১১. বোর পরমাণু মডেল কত সালে দেয়া হয়েছিল?

K 1803 L 1903  
M 1911 N 1913

১২. বোর পরমাণু মডেল অনুসারে কোনটির বর্ণালি ব্যাখ্যা করা যায়?

K He L He<sup>+</sup>  
M Li<sup>+</sup> N Li

১৩. কোন মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস সাধারণ নিয়মের ব্যতিক্রম?

K O L Mg  
M Al N Cr

১৪. কোনটি মুদ্রা ধাতু?

K Cr L Fe  
M Cu N Zn

১৫. কোনো মৌলের একটি পরমাণুর ভর  $3.16 \times 10^{-23}$  g এর আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর কত?

K 9 L 19  
M 27 N 32

■ নিম্নোক্ত তথ্যের আলোকে ১৬ – ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

|    |   |       |   |   |   |   |    |
|----|---|-------|---|---|---|---|----|
| Li |   |       |   |   |   |   |    |
| a  | b | ..... | e | f | g | m | Ar |

এখানে a, b, e, f, g, m প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে।

১৬. a ও m এর কোন ধরনের বন্ধন গঠিত হবে?

K আয়নিক  
L সমযোজী  
M ধাতব  
N সন্নিবেশ-সমযোজী

১৭. b ও m দ্বারা গঠিত যৌগের সংকেত—

K bm L bm<sub>2</sub>  
M b<sub>2</sub>m N b<sub>2</sub>m<sub>2</sub>

১৮. i. g অম্লীয় অক্সাইড গঠন করে

ii. fm<sub>5</sub> অষ্টক নিয়ম মেনে গঠিত হয়

iii. bg আয়নিক যৌগ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. অ্যালুমিনিয়াম নাইট্রেট এর একটি অণুতে কতটি পরমাণু থাকে?

K 5 L 9  
M 13 N 15

২০. কোনটি রেডক্স বিক্রিয়া?

K প্রশমন L সমাপ্তকরণ  
M পলিমারকরণ N দহন

২১. কোন বিক্রিয়ার উপর চাপের প্রভাব নেই?

K  $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$   
L  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$   
M  $\text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CaCO}_3(\text{s})$   
N  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$

২২.  $\text{AA}^{\vee}\text{jjwWnvBGWi Kvh}\text{ÆKix gjjK}^{\wedge}\text{KvbwU?}$

K – OH L > C = C <

M – CHO N – C ≡ C –

২৩. নিচের কোনটি ইউরিয়ার সংকেত?

K NH<sub>4</sub>CNO  
L NH<sub>4</sub>CN  
M (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO  
N (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO

২৪. অ্যালকাইল মূলকের যোজনী কত?

K 1 L 2  
M 3 N 4

২৫. অসম্পৃক্ততার পরীক্ষায় কোনটি ব্যবহৃত হয়?

K Cl<sub>2</sub> L F<sub>2</sub>  
M Br<sub>2</sub> N I<sub>2</sub>

^mU : L

সময় : ২৫ মিনিট

কুমিল্লা বোর্ড ২০২৪

রসায়ন ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোন গ্যাসটির ব্যাপনের হার বেশি?

K ইথিলিন L অ্যামোনিয়া

M নাইট্রোজেন N ফ্লোরিন

২. কোনটি লবণের সংকেত?

K C<sub>12</sub>H<sub>26</sub>O L C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>M C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> N C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COONa

৩. কোনটির বন্ধন শক্তি সর্বাধিক?

K H<sub>2</sub> L N<sub>2</sub>M O<sub>2</sub> N Cl<sub>2</sub>

৪. ভূ-ত্বকে সিলিকনের শতকরা পরিমাণ কত?

K 27% L 8.4%

M 5% N 4%

৫. ড্রাইসেলে—

i. গ্রাফাইট ক্যাথোড

ii. জিঙ্ক বিজারক

iii. অ্যানোড ঋণাত্মক

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

৬. কোনটির pH এর মান বেশি?

K অম্ল্যাসয় রস L পাকস্থলী

M রক্ত N মূত্র

৭. কোন মৌলটিকে স্ব-বিজারণ প্রক্রিয়ায় নিষ্কাশন করা যায়?

K অ্যালুমিনিয়াম L লেড

M জিঙ্ক N কপার

৮. কোনটির Fermentation-এ ইথানল পাওয়া যায়?

K মাছ L মাংস

M ভাত N দুধ

৯. কোনটির কৃত্রিম পলিমার?

K প্রোপিন L নাইলন

M কাঠ N রেশম

১০. পাকস্থলীতে এসিড প্রশমিত করার জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয়?

K NaOH L KOH

M Mg(OH)<sub>2</sub> N Ca(OH)<sub>2</sub>

১১. কোমল পানীয়তে কোন এসিড থাকে?

K হাইড্রোক্লোরিক এসিড

L সালফিউরিক এসিড

M কার্বনিক এসিড

N ফসফোরিক এসিড

১২. সোডিয়াম প্রোপানয়েটের সাথে সোডালাইমের বিক্রিয়ায় কোন হাইড্রোক্যার্বনটি উৎপন্ন হয়?

K C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> L C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>M C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> N C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>

১৩. কোনটি পানিতে দ্রবণীয়?

K সাধারণ লবণ L সরিষার তেল

M ন্যাপথালিন N কেরোসিন

১৪. ডিমের খোসার সাথে লেবুর রস যোগ করলে কোন গ্যাসটি উৎপন্ন হবে?

K SO<sub>2</sub> L CO<sub>2</sub>M H<sub>2</sub> N Cl<sub>2</sub>

১৫. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কত ভাগ ন্যাপথা থাকে?

K 2% L 5%

M 10% N 13%

১৬. অলিয়ামের সংকেত কোনটি?

K HOCl L H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>M HClO<sub>4</sub> N H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

১৭.

Gra-1 Gra-16 Gra-17

|   |  |     |
|---|--|-----|
| A |  |     |
| D |  | F   |
| E |  | S Q |

[A, D, E এবং Q প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]

উদ্দীপকের মৌলগুলোর মধ্যে—

i. A-এর আয়নিকরণ শক্তি D অপেক্ষা কম

ii. D-এর পারমাণবিক আকার Q অপেক্ষা ছোট

iii. E, D অপেক্ষা অধিকতর সক্রিয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

■ 250 mL দ্রবণে 4.9 g খাবার লবণ দ্রবীভূত করা হলো।

উদ্দীপকের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৮. দ্রবণটির মোলারিটি কত?

K 1.78 M L 0.49 M

M 0.33 M N 0.21 M

১৯. দ্রবণটিতে আরও কত গ্রাম লবণ যোগ করলে তা-সেমিমোলার দ্রবণে পরিণত হবে?

K 2.41 L 3.43

M 4.9 N 7.3

২০. মোমে কোন উপাদান মৌলটি উপস্থিত?

K ক্লোরিন L হাইড্রোজেন

M অক্সিজেন N নাইট্রোজেন

২১. কোনটিকে তাপ দিলে কঠিন অবস্থা থেকে সরাসরি বাষ্পে পরিণত হয়?

K C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> L C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>M C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O N C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>

২২. ১ম ইলেকট্রনের ভর কত?

K  $1.673 \times 10^{-24}$  gL  $1.60 \times 10^{-19}$  gM  $1.675 \times 10^{-24}$  gN  $9.11 \times 10^{-28}$  g

২৩. আয়ন গঠনের সময় পটাশিয়াম কোন মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস লাভ করে?

K Ar L Cr

M Kr N Sr

২৪. কোনটি নন-রেডক্স বিক্রিয়া?

K  $Zn(s) + H_2SO_4(l) \rightarrow ZnSO_4(aq) + H_2(g)$ L  $2FeCl_2(aq) + Cl_2(g) \rightarrow 2FeCl_3(aq)$ M  $Mg(s) + 2O_2(g) \rightarrow 2MgO(g)$ N  $NaCl(aq) + AgNO_3(aq) \rightarrow$  $AgCl(s) + NaNO_3(aq)$ 

২৫. 24 পারমাণবিক সংখ্যা বিশিষ্ট মৌলটির অবস্থান পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে?

K 6 L 8

M 10 N 12

সেট : গ

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৪

বিষয় কোড : 137

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

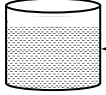
পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. সোডিয়ামের ল্যাটিন নাম কোনটি?

K Stibium      L Stannum  
M Wolfram      N Natrium

v



উদ্দীপকের আলোকে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২. উদ্দীপকের দ্রবণে NaOH এর পরিমাণ কত?

K 2 g      L 3 g  
M 4 g      N 5 g

৩. বিক্রিয়া পাত্রে প্রয়োজনীয় পরিমাণ ভিনেগার যোগ করা হলে উৎপন্ন লবণের আণবিক ভর কত হবে?

K 60      L 68  
M 82      N 141

৪. 2 মোল  $Al_2O_3$  কে সম্পূর্ণরূপে প্রশমিত করতে কত মোল HCl প্রয়োজন?

K 3      L 6  
M 8      N 12

৫. কোনটি মুদ্রা ধাতু?

K লেড      L টিন  
M গোল্ড      N জিংক

৬. পার-অক্সাইড যৌগে অক্সিজেন এর জারণ সংখ্যা কত?

K - 2      L - 1  
M  $-\frac{1}{2}$       N 0

৭. Pt ধাতুর তড়িৎদ্বার ব্যবহার করে NaCl এর জলীয় দ্রবণের তড়িৎ বিশ্লেষণে উৎপন্ন হয়—

i.  $H_2$   
ii.  $Cl_2$   
iii. Na

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii

৮. লিউকোমিয়া রোগের চিকিৎসায় কোন

আইসোটোপটি ব্যবহৃত হয়?

K  $^{131}I$       L  $^{99}Tc$   
M  $^{60}Co$       N  $^{32}P$

৯. অলিয়ামের সংকেত কোনটি?

K  $Na_3AlF_6$       L  $H_2S_2O_7$   
M  $Ca(OCl)Cl$       N  $CaCO_3$

১০. কোনটি ক্ষারীয় প্রকৃতির লবণ?

K  $Na_2CO_3$       L  $NaNO_3$   
M  $Na_2SO_4$       N  $NaCl$

১১. কোনটির বন্ধন শক্তি সর্বাধিক?

K নাইট্রোজেন      L অক্সিজেন  
M হাইড্রোজেন      N ক্লোরিন

১২. সাধারণ তাপমাত্রায় কোনটি তরল?

K  $C_2H_6$       L  $C_4H_{10}$   
M  $C_6H_{14}$       N  $C_{20}H_{42}$

১৩. মাটিতে  $H^+$  এর পরিমাণ বেড়ে গেলে কোনটি প্রয়োগ করতে হবে?

K  $CaCO_3$       L  $CaCl_2$   
M  $NH_4Cl$       N  $(NH_4)_2SO_4$

১৪. কোনটি উর্ধ্বপাতিত পদার্থ?

K ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড  
L অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড  
M পটাশিয়াম ক্লোরাইড  
N সোডিয়াম ক্লোরাইড

১৫. কোনটি উদ্ভেজক পদার্থ?

K বেনজিন  
L মিথানল  
M নাইট্রোস অক্সাইড  
N নাইট্রো গ্লিসারিন

১৬. কোনটি অনুমোদিত ফুড প্রিজারভেটিভ?

K ক্যালসিয়াম কার্বাইড  
L বেনজোয়িক এসিড  
M অ্যাসিটিলিন  
N ইথিলিন

১৭. ভারী ধাতু কোনটি?

K Fe      L Mo  
M Rb      N Cd

১৮.  $PCl_5$  যৌগের কেন্দ্রীয় পরমাণুর সর্বশেষ শক্তিস্তরে বন্ধন জোড় ইলেকট্রন সংখ্যা কতটি?

K 5      L 8  
M 10      N 15

১৯. কোনটি বিজারক?

K  $Fe^{3+}$       L  $Cu^{2+}$   
M  $Zn^{2+}$       N  $Pb^{2+}$

২০.  $C_3H_6$  যৌগটি—

i. সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন  
ii. পলিমারকরণ বিক্রিয়া দেয়  
iii. শক্তিশালী ও দুর্বল বন্ধন দ্বারা গঠিত  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii

২১. সালফার ডাইঅক্সাইড যৌগে S এর সুষ্ঠু যোজনী কত?

K 0      L 2  
M 4      N 6

২২. 'X' একটি পলিমার যা পলিথিন এর তুলনায় কম নমনীয় এবং পানির পাইপ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। 'X' এর মনোমার কোনটি?

K  $CH_2 = CH_2$       L  $CH_2 = CHCl$   
M  $CH_3 - CH = CH_2$   
N  $CH = CH$

২৩. নেত্রকোণার বিজয়পুরে কোনটি পাওয়া যায়?

K কেউলিন      L জিরকন  
M বক্সাইট      N সিন্ধাবার

২৪. কোন মৌলটি অধিকতর তড়িৎ ঋণাত্মক?

K N      L O  
M F      N Cl

২৫. কোনটির ব্যাপন হার কম?

K অ্যামোনিয়া      L নাইট্রোজেন  
M ইথাইন      N নিয়ন



সেট : ঘ

বরিশাল বোর্ড ২০২৪

বিষয় কোড : 137

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

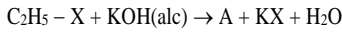
১. মরিচাহীন ইস্পাতে ক্রোমিয়ামের শতকরা

পরিমাণ কত?

K 8%                      L 8.33%  
M 18%                     N 74%

২. নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২ ও ৩ নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :



৩. উদ্দীপকের কোনটি উচ্চ গলনাঙ্ক ও

স্ফুটনাঙ্কবিশিষ্ট?

K H<sub>2</sub>O                      L KX  
M C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> - X                N A

৪. উদ্দীপকের 'A' যৌগটি—

- Br<sub>2</sub> দ্রবণের বর্ণ দূর করতে পারে
- সংযোজন বিক্রিয়া দেয়
- জারিত হয়ে অ্যালকোহলে পরিণত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

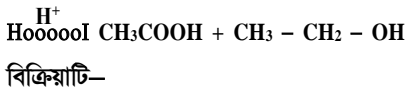
K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                     N i, ii ও iii

৫. ব্লিচিং পাউডারের সংকেত কোনটি?

K CaCO<sub>3</sub>                    L Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
M CaC<sub>2</sub>                      N Ca(OCl)Cl

৬. কোনটি জিঙ্ক ধাতুর আকরিক?

K গ্যালেনা                    L সিন্ধাবার  
M ক্যালামাইন              N চ্যালকোসাইট

৭. CH<sub>3</sub> - COO - CH<sub>2</sub> - CH<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O

বিক্রিয়াটি—

- উভমুখী
- পানিযোজন
- পানি বিশ্লেষণ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                     N i, ii ও iii

৮. l = 3 হলে প্রাণ্ড উপস্তরে ইলেকট্রন ধারণ

ক্ষমতা কতটি?

K 2                              L 6  
M 10                             N 14

৯. কেরোসিনে কোন মৌলটি উপস্থিত?

K কার্বন                      L ক্লোরিন  
M অক্সিজেন                N নাইট্রোজেন

১০. CH<sub>4</sub> + 2Cl<sub>2</sub> → CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> + 2HCl

[C - H, Cl - Cl, C - Cl এবং H - Cl এর বন্ধন শক্তি যথাক্রমে 414, 244, 326 এবং 431 kJ/mol] বিক্রিয়ায় ΔH এর মান কত?

K 92                              L 99  
M 192                            N 198

১১. কোনটির ধাতব ধর্ম বেশি?

K Be                              L Sr  
M Ca                             N Mg

১২. H, C ও O পরমাণুসমূহের অনুপাত

1 : 1 : 2 এবং আণবিক ভর 90 হলে যৌগটির আণবিক সংকেত কোনটি?

K HCO<sub>2</sub>                      L CH<sub>2</sub>O  
M H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>                    N C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

১৩. সোডিয়াম টারটারেটের সংকেত কোনটি?

K Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
L NaOCl  
M Na<sub>2</sub>C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>  
N CH<sub>3</sub> - COONa

১৪. কোনটি মুদ্রাধাতু?

K Mg                              L Ag  
M Hg                             N Og

১৫. 100 mL ডেসিমোলার কস্টিক সোডার দ্রবণ

প্রস্তুত করতে কী পরিমাণ দ্রব প্রয়োজন?

K 0.4                              L 0.2  
M 2                                N 4

১৬. কোনটি অধাতু?

K হাইড্রোজেন                L লিথিয়াম  
M জিঙ্ক                        N সিলভার

১৭. কোন দুটির ব্যাপন হার সমান?

K CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>                L C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, CO  
M C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, SO<sub>2</sub>                N NO, N<sub>2</sub>

১৮. কোন যৌগটিতে তিনটি দ্বিবন্ধন আছে?

K C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>                        L C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>  
M C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>                        N C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>

১৯. 1 মোল পানির অণুতে হাইড্রোজেন পরমাণুর

সংখ্যা কতটি?

K 2টি                              L 18টি  
M 6.023 × 10<sup>23</sup> টি  
N 1.2046 × 10<sup>24</sup> টি

২০. টয়লেট ক্লিনারের মূল উপাদান কোনটি?

K NaOH                        L Ca(OH)<sub>2</sub>  
M NH<sub>4</sub>OH                    N Ca(OCl)Cl

২১. গ্যালভানিক কোষে—

- অ্যানোড খণাত্মক
- ক্যাথোড বিজারণ তড়িৎদ্বার
- জারণ-বিজারণ ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                        L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

২২. কোনটি দুর্বল এসিড?

K HCl                            L HNO<sub>3</sub>  
M H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>                    N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

২৩. কোনটি অধিক ক্ষারীয়?

K রক্ত                            L মূত্র  
M অগ্ন্যাশয় রস              N বৃষ্টির পানি

২৪. নাইট্রোজেনের একটি অণুতে কতটি বন্ধন

জোড় ইলেকট্রন থাকে?

K 1টি                              L 2টি  
M 3টি                              N 4টি

২৫. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> যৌগে 'S' এর সুপ্তযোজনী কত?

K 0                                L 2  
M 4                                N 6

২৬. দুই মোল Cl - Cl এর বন্ধন শক্তি কত?

K 326 kJ                        L 431 kJ  
M 488 kJ                        N 498 kJ

সেট : গ

সময় : ২৫ মিনিট

দিনাজপুর বোর্ড ২০২৪

রসায়ন ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোনটি বিস্ফোরক পদার্থ?

- K বেনজিন L টলুইন  
M নাইট্রোগ্লিসারিন N সালফিউরিক এসিড

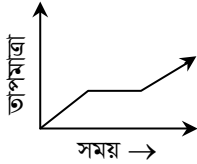
২. আমাদের শরীরে কত ধরনের মৌল আছে?

- K ১৫ L ১৮  
M ২৬ N ৩২

৩. নিচের কোন গ্যাসের ব্যাপন হার সবচেয়ে কম?

- K অ্যামোনিয়া L কার্বন মনোক্সাইড  
M ইথেন  
N সালফার ডাইঅক্সাইড

৪.



উক্ত লেখটি নিচের কোন যৌগের তাপীয় বক্ররেখা?

- K CaCO<sub>3</sub> L C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>  
M AlCl<sub>3</sub> N Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

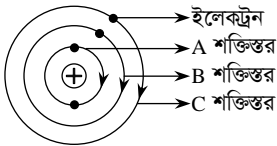
৫. সোডিয়াম লরাইল সালফেট এর একটি অণুতে পরমাণুর সংখ্যা কত?

- K 39 L 41  
M 43 N 45

৬. Co<sup>2+</sup> এর ইলেকট্রন বিন্যাসে M শেলে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

- K 15 L 14  
M 13 N 10

৭. নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. C শক্তিস্তরে ঘূর্ণায়মান ইলেকট্রনটির কৌণিক ভরবেগ কত?

- K  $2.11 \times 10^{-34} \text{ m}^2 \text{ kg/s}$   
L  $3.16 \times 10^{-34} \text{ m}^2 \text{ kg/s}$   
M  $1.05 \times 10^{-34} \text{ m}^2 \text{ kg/s}$   
N  $1.58 \times 10^{-34} \text{ m}^2 \text{ kg/s}$

৮. উদ্দীপকের ঘূর্ণায়মান ইলেকট্রনের ক্ষেত্রে—

- i. ইলেকট্রন B শক্তিস্তর থেকে C শক্তিস্তরে গমন করলে শক্তি শোষণ করবে।  
ii. B শক্তিস্তরের ইলেকট্রনের কৌণিক ভরবেগ A শক্তিস্তরের ইলেকট্রনের কৌণিক ভরবেগ অপেক্ষা বেশি

iii. A শক্তিস্তরে ঘূর্ণায়মান অবস্থায় ইলেকট্রন শক্তি শোষণ অথবা বিকিরণ কোনটিই করে না

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. অ্যাকটিনাইড সারির মৌলসমূহের পারমাণবিক সংখ্যা হলো—

- K 104 – 118 L 89 – 103  
M 74 – 88 N 57 – 71

১০. নিচের কোনটি অবস্থান্তর মৌল নয়?

- K Ni L Cu M As N Mo

১১. চূনের পানি + CO<sub>2</sub> (অধিক পরিমাণ) → 'X'

নিচের কোনটি 'X' যৌগ?

- K Ca(OH)<sub>2</sub> L CaO  
M CaCO<sub>3</sub> N Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

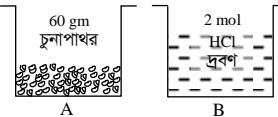
১২. SO<sub>3</sub> অণুর ক্ষেত্রে—

- i. ৬ টি বন্ধন জোড় ইলেকট্রন আছে  
ii. ৬ টি মুক্ত জোড় ইলেকট্রন আছে  
iii. যৌগটি এসিড বৃষ্টি সৃষ্টি করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৩. A পাত্রে পানি যোগ করে 600 mL দ্রবণ তৈরি করলে, দ্রবণের মোলারিটি নিচের কোনটি হবে?

- K 0.6 M L 0.8 M  
M 1.0 M N 1.2 M

১৪. পাত্র-A ও পাত্র-B এর পদার্থসমূহের বিক্রিয়ায়—

- i. চূনা পাথর লিমিটিং বিক্রিয়ক  
ii. উৎপন্ন – CO<sub>2</sub> এর পরিমাণ 26.4 gm  
iii. উৎপন্ন লবণের পরিমাণ 66.6 gm

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

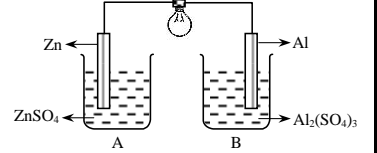
১৫. কোন যৌগটি পানিতে দ্রবণীয়?

- K K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> L CaSO<sub>4</sub>  
M Fe(OH)<sub>2</sub> N BaSO<sub>4</sub>

১৬. N<sub>2</sub>(g) + 3H<sub>2</sub>(g) ⇌ 2NH<sub>3</sub>(g) + 92 kJ

- বিক্রিয়াটিতে তাপ প্রয়োগ করলে কী হবে?  
K উৎপাদ হ্রাস পাবে  
L উৎপাদ বৃদ্ধি পাবে  
M বিক্রিয়াটি সামনের দিকে অগ্রসর হবে  
N উৎপন্ন তাপের পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে

১৭.



উদ্দীপকের কোষে—

- i. A তড়িৎদ্বার অ্যানোড হিসেবে কাজ করে  
ii. ইলেকট্রন B থেকে A এর দিকে প্রবাহিত হয়  
iii. B তড়িৎদ্বার বিজারক হিসেবে কাজ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮.  ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^A\text{X} + {}_{36}^{92}\text{K} + 3{}_0^1\text{n} + \text{তাপশক্তি}$ 

উক্ত বিক্রিয়াটিতে A এর মান কত?

- K 140 L 141  
M 142 N 143

১৯. নিচের কোনটির কারণে পানির স্থায়ী খরতা হয়?

- K Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> L CaSO<sub>4</sub>  
M Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> N Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>

২০. নিচের কোনটি মাটির অধিক ক্ষারকত্ব নিয়ন্ত্রণ করে?

- K NH<sub>4</sub>OH L NaHCO<sub>3</sub>  
M Ca(OH)<sub>2</sub> N (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

২১. পৃথিবীর ভূত্বকের উপাদানগুলোর মধ্যে সিলিকন কত শতাংশ?

- K 27% L 8.4%  
M 5% N 3%

২২. খনিজমল ক্ষারকীয় হলে বিগালক হিসেবে নিচের কোনটি যোগ করা হয়?

- K CaO L MgO  
M Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> N SiO<sub>2</sub>

২৩. নিচের কোনটি সিন্ধাবার?

- K HgS L PbS  
M ZnS N Cu<sub>2</sub>S

২৪. R – COONa + NaOH  $\xrightarrow[\Delta]{\text{CaO}}$ 

- CH<sub>3</sub> – CH<sub>2</sub> – CH<sub>2</sub> – CH<sub>3</sub> + Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
R = C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>; যেখানে, n = 4

উক্ত বিক্রিয়ায় বিক্রিয়ক লবণটির নাম কী?

- K সোডিয়াম থ্রোপানয়েট  
L সোডিয়াম বিউটানয়েট  
M সোডিয়াম পেন্টানয়েট  
N সোডিয়াম হেক্সানয়েট

২৫. গ্যাসোলিনে কার্বন পরমাণুর সংখ্যা—

- K 1 – 5 L 5 – 10  
M 10 – 15 N 15 – 20

সেট : খ

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৪

বিষয় কোড : 137

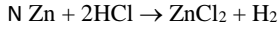
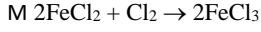
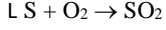
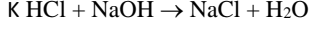
সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোনটির নন-রেডক্স বিক্রিয়া?

২.  $2H_2SO_4$ (গাঢ়) + Cu  $\rightarrow$  CuSO<sub>4</sub> + SO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O; বিক্রিয়াটিতে—

i. বিক্রিয়ক এসিডটি জারণ ধর্ম প্রদর্শন করে

ii. উৎপাদ গ্যাসীয় যৌগটির একটি অণুর ভর  $1.06 \times 10^{-22}$  g

iii. বিক্রিয়ক ধাতব মৌলটি পরিবর্তনশীল যোজনী প্রদর্শন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

৩. ভূতুক সিলিকনের শতকরা পরিমাণ কত?

K 3 L 4

M 27 N 46

৪. নিম্নের কোন যৌগটি উর্ধ্বপাতিত হয় না?

K অ্যালুমিনিয়াম ক্লোরাইড

L তুঁতে

M কর্পূর N নিশাদল

৫. কোন অরবিটালে ইলেকট্রন আগে প্রবেশ করবে?

K 4s L 3d

M 4p N 5s

৬. কোনটি C – O বন্ধন শক্তি?

K 724 kJ/mol L 615 kJ/mol

M 391 kJ/mol N 350 kJ/mol

৭. কোনটি 1 বায়ুমণ্ডলীয় চাপে বিশুদ্ধ সালফারের গলনাঙ্ক?

K 100 °C L 115 °C

M 133 °C N 140 °C

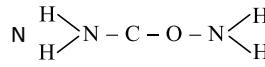
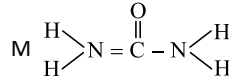
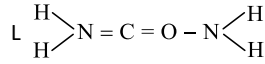
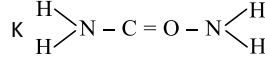
৮. কোন যৌগটি অ্যালকাইন?

K C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> L C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>M C<sub>8</sub>H<sub>14</sub> N C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>৯. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> এ Cr এর জারণ সংখ্যা কত?

K + 6 L + 5

M + 4 N + 3

১০. ইউরিয়ার গাঠনিক সংকেত কোনটি?



১১. কোনটি এন্টিমনির ল্যাটিন নাম?

K Argentum L Aurum

M Stannum N Stibium

১২. 500 mL পানিতে 111 gm CaCl<sub>2</sub> দ্রবীভূত থাকলে দ্রবণের ঘনমাত্রা কত?

K 0.5 M L 1 M

M 2 M N 3 M

১৩. নিচের কোন মৌলটির তড়িৎ ঋণাত্মকতা সবচেয়ে বেশি?

K Mg L Ca

M Cl N Al

১৪. 25 °C তাপমাত্রায় 1000টি CH<sub>3</sub>COOH অণুর মধ্যে পানিতে কতটি অণু বিয়োজিত হয়?

K 4 L 6

M 8 N 10

১৫. নিচের কোন আয়নটির জারণ ও বিজারণ উভয় সম্ভব?

K Na<sup>+</sup> L Cl<sup>-</sup>M Fe<sup>2+</sup> N Fe<sup>3+</sup>১৬. CH<sub>3</sub> – CHO + [O]  $\xrightarrow{K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4}$  A  
উদ্দীপকের A যৌগটি—

i. লাল লিটমাসকে নীল করে

ii. ধাতুর সাথে বিক্রিয়ায় হাইড্রোজেন গ্যাস উৎপন্ন করে

iii. খাবার তৈরিতে এবং খাদ্য সংরক্ষণে ব্যবহার হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

১৭. কোনটি রঙিন পদার্থকে বর্ণহীন করে?

K Ca(OH)<sub>2</sub> L Ca(OCl)<sub>2</sub>

M HCl N HCOOH

১৮. নিচের কোনটি ফ্লোরিনের একটি পরমাণুর ভর?

K  $3.16 \times 10^{-23}$  গ্রামL  $4.482 \times 10^{-23}$  গ্রামM  $1.66 \times 10^{-24}$  গ্রামN  $6.023 \times 10^{23}$  গ্রাম

১৯. অ্যামোনিয়াম ফসফেটের অণুতে কতটি পরমাণু বিদ্যমান?

K 17 L 18

M 19 N 20

২০. নিচের কোনটি পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেটের সংকেত?

K KMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> L KMnO<sub>4</sub>M K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub> N KMnO<sub>2</sub>

২১. Kr এর পারমাণবিক ভর কত?

K 24 L 29

M 40 N 84

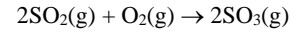
[বি. দ্র. : প্রশ্নের সংখ্যার পরিবর্তে 'ভর' হবে]

২২. 21 ক্যারেট স্বর্ণে কত ভাগ স্বর্ণ থাকে?

K 83.33% L 87.5%

M 91.67% N 95.13%

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৩. 2 গ্রাম SO<sub>2</sub> থেকে কত গ্রাম SO<sub>3</sub> পাওয়া যাবে?

K 2.5 L 5

M 128 N 160

২৪. বিক্রিয়ায় উৎপাদ যৌগটি—

i. একটি অম্লধর্মী গ্যাস

ii. গাঢ় H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-এ শোষিত হলে H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub> প্রস্তুত হয়

iii. পানিতে মেশালে ঘন কুয়াশার সৃষ্টি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. কাঁচা আমে বিভিন্ন ধরনের জৈব এসিড থাকে। যখন আম পাকে তখন এই এসিডগুলো থেকে কী সৃষ্টি হয়?

K গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজ

L চিনি

M কার্বোহাইড্রেট N সেলুলোজ

^mU : L

সময় : ২৫ মিনিট

ঢাকা বোর্ড ২০২৩

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 137

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. Fe<sup>3+</sup> আয়নের 'M' শেলে কতটি ইলেকট্রন রয়েছে?

- K 2                      L 8  
M 13                     N 14

২. Z = ... .. ns<sup>2</sup> (n - 1) d<sup>3</sup> হলে, পর্যায় সারণিতে Z এর অবস্থান কোন গ্রুপে? [Z প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]

- K 15    L 5    M 3    N 2

৩. প্রোপিন যৌগ—

- i. এর স্থূল সংকেত CH<sub>2</sub>  
ii. C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> অপেক্ষা কম সক্রিয়  
iii. ব্রোমিন পানির সাথে বিক্রিয়ায় ডাইব্রোমো প্রোপেন উৎপন্ন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i                      L ii  
M iii                    N i, ii ও iii

[\* বি. দ্র. : সঠিক উত্তর i ও iii]

4. <sup>u</sup>vGZi e<sup>Ë</sup>vk ŠZwiGZ e<sup>Ä</sup>en†Z cwjvgGii bvg Kx?

- K নাইলন                      L পলিথিন  
M ডেরালিন  
N পলিভিনাইল ক্লোরাইড

৫. কোনটিতে ত্রিবন্ধন বিদ্যমান?

- K H<sub>2</sub>                      L O<sub>2</sub>  
M Cl<sub>2</sub>                     N N<sub>2</sub>

৬. টাংস্টেন মৌলের ল্যাটিন নাম কোনটি?

- K Stannum                      L Stibium  
M Wolfram                     N Natrium

7. Kvi I wUb MwJGq ŠZwi msKi avZz <sup>K</sup>vbwU?

- K স্টিল                      L পিতল  
M ডুরালমিন                    N ব্রোঞ্জ

৮. বিশুদ্ধ সালফারের গলনাঙ্ক কত?

- K 100°C                      L 119°C  
M 133°C                     N 340°C

[\* বি. দ্র. : পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা ২৭ অনুসারে সঠিক উত্তর 115 °C]

9. <sup>Z</sup>RwÖ~q AvBGmvGUvc e<sup>Ä</sup>envi KGi RwgGZ <sup>K</sup>vbw <sup>g</sup>œjâGjvi cwjvgY Rvbw hvq?

- K N ও P                      L N ও S  
M P ও Mn                     N P ও Ca

১০. CH<sub>4</sub> এর—

- i. আন্তঃআণবিক আকর্ষণ বল দুর্বল  
ii. ব্যাপনের হার NH<sub>3</sub> এর চেয়ে বেশি  
iii. ব্যাপনের সময় O<sub>2</sub> এর চেয়ে কম

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                    N i, ii ও iii

১১. ক্যালসিয়ামের ফসফেট যৌগে মোট কতটি পরমাণু আছে?

- K 6                      L 11  
M 13                     N 18

১২. কোন ভাষার শব্দ হতে Chemistry শব্দের উৎপত্তি হয়েছে?

- K ইংরেজি                      L আরবি  
M ফারসি                      N গ্রিক

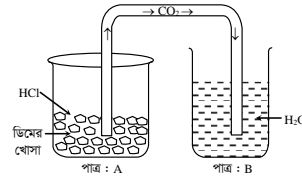
13. <sup>K</sup>vbw <sup>K</sup>ÄvUvqbwUi <sup>Av</sup>Kvi meGPGq <sup>Q</sup>vU?

- K Na<sup>+</sup>                      L K<sup>+</sup>  
M Mg<sup>2+</sup>                      N Al<sup>3+</sup>

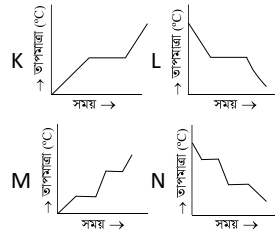
14. digvwjGb kZKiv KZfvM cvwb <sup>^</sup>vGK?

- K 10                      L 40  
M 60                      N 96

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৫. A পাত্রে সংঘটিত বিক্রিয়ায় উৎপন্ন লবণকে তরলে পরিণত করতে সঠিক তাপীয় বক্ররেখা কোনটি?



১৬. উদ্দীপকের—

- i. A পাত্রে উৎপন্ন গ্যাস অম্লধর্মী  
ii. B পাত্রে সংঘটিত বিক্রিয়াটি রেডক্স বিক্রিয়া  
iii. B পাত্রে উৎপন্ন যৌগের 1 mole = 62 g

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L ii ও iii  
M i ও iii                      N i, ii ও iii

১৭. পর্যায় সারণিতে খাড়া স্তম্ভ কতটি?

- K 7                      L 8  
M 18                     N 32

১৮. হাইড্রোজেন মৌলের সর্বশেষ আইসোটোপটির নিউট্রন সংখ্যা কত?

- K শূন্য                      L দুই  
M চার                      N ছয়

১৯. LiAlH<sub>4</sub> যৌগে হাইড্রোজেনের জারণ মান কত?

- K + 1                      L - 1  
M +  $\frac{1}{2}$                       N -  $\frac{1}{2}$

২০. অক্সিজেনের—

- i. যোজ্যতা ইলেকট্রন 6  
ii. অণু জারক পদার্থ  
iii. অণুতে বন্ধন জোড় ইলেকট্রন 2টি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

21. AgNO<sub>3</sub>(aq) + NaCl(aq) → NaNO<sub>3</sub> + AgCl; বিক্রিয়ায় দর্শক আয়নের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- K Ag<sup>+</sup> ও NO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
L Na<sup>+</sup> ও Cl<sup>-</sup>  
M Na<sup>+</sup> ও NO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
N Ag<sup>+</sup> ও Cl<sup>-</sup>

২২. Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  MgO + A + O<sub>2</sub> বিক্রিয়াটিতে 'A' যৌগের সংকেত—

- K NO<sub>2</sub>                      L N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
M NO                      N N<sub>2</sub>

23. <sup>K</sup>vbw <sup>h</sup>œGM fÄv'fvilqvjm kwÜ meGPGq Kg?

- K ইথানল                      L কর্পূর  
M ন্যাপথলিন                    N কার্বন ডাইঅক্সাইড

২৪. আর্দ্র কপার সালফেট এর বর্ণ কোনটি?

- K সবুজ                      L নীল  
M বেগুনি                      N সাদা

২৫. কোনটিতে চাপের প্রভাব বিদ্যমান?

- K NH<sub>4</sub>CNO  $\xrightarrow{\Delta}$  H<sub>2</sub>N - CO - NH<sub>2</sub>  
L N<sub>2</sub>(g) + O<sub>2</sub>(g) H<sub>oo</sub>oI 2NO(g)  
M 3NO<sub>2</sub>(g) + H<sub>2</sub>O(g) H<sub>oo</sub>oI 2HNO<sub>3</sub>(g) + NO(g)  
N H<sub>2</sub>(g) + Cl<sub>2</sub>(g) H<sub>oo</sub>oI 2HCl(g)

^mU : L

সময় : ২৫ মিনিট

## রাজশাহী বোর্ড ২০২৩

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোনটি এন্টিমনির ল্যাটিন নাম?

K Stannum L Wolfram  
M Aurum N Stibium

২.  $^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$  আয়নে কতটি ইলেকট্রন আছে?

K 3 L 10  
M 13 N 27

৩.  $\text{Fe}^{3+}$  এর M শক্তিস্তরে কতটি ইলেকট্রন থাকবে?

K 5 L 13  
M 14 N 26

■ পর্যায় সারণির খসি অংশ হতে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

|   |   |   |
|---|---|---|
| C | X | Y |
|   | Z | S |

[এখানে, X, Y ও Z প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]

৪. উদ্দীপকের Z পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?

K 14 L 15  
M 16 N 17

৫. X, Y ও Z মৌলগুলোর ক্ষেত্রে—

- Z পরমাণুর আকার সবচেয়ে বড়
- Y এর অধাতব ধর্ম সবচেয়ে বেশি
- X এর তুলনায় Z এর আয়নিকরণ শক্তি বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৬. বিজ্ঞানী মেডেলিফের পর্যায় সারণিতে কতটি আনুভূমিক সারি ছিল?

K 7টি L ৪টি  
M 12টি N 1৪টি

৭. নিচের কোন যৌগটি পানিতে দ্রবীভূত হয়?

K  $\text{Al}(\text{OH})_3$  L  $\text{Fe}(\text{OH})_2$   
M  $\text{LiCl}$  N  $\text{BaSO}_4$

৮.  $\text{KMnO}_4$  যৌগে Mn এর জারণ সংখ্যা কত?

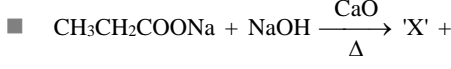
K 0 L +1  
M +3 N +7

৯. হেবার প্রণালিতে অ্যামোনিয়া উৎপাদনের সময় প্রভাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয়—

K আয়রন চূর্ণ L অক্সিজেন  
M নিকেল চূর্ণ N জৈব পার-অক্সাইড

১০.  $\text{CaCl}_2$  কেলাস গঠনের সময় কত অণু পানির সাথে যুক্ত হয়?

K 3 L 5  
M 6 N 7



উদ্দীপকের বিক্রিয়া থেকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১১. 'X' যৌগটি হলো—

K  $\text{C}_2\text{H}_6$  L  $\text{CH}_4$   
M  $\text{CH}_3\text{COOH}$  N  $\text{HCOOH}$

১২. 'X' যৌগ—

- $\text{Cl}_2$  এর সাথে বিক্রিয়ায় তৈলাক্ত পদার্থ উৎপন্ন করে
- সম্পূর্ণ মুক্ত শিকল হাইড্রোকার্বন
- কক্ষ তাপমাত্রায় গ্যাসীয় অবস্থায় থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৩. ফরমালিনে শতকরা ভাগ পানি থাকে?

K 10 L 40  
M 60 N 96

১৪. এ পর্যন্ত পাওয়া তথ্য অনুযায়ী প্রথম ব্যবহৃত ধাতু হলো—

K Au L Cu  
M Ag N Sn

১৫. নিচের কোনটি দাহ্য পদার্থ?

K নাইট্রাস অক্সাইড  
L বেনজিন  
M ইউরেনিয়াম  
N ইথার

১৬.  চিহ্নটি কোন পদার্থের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়?

K সিমেন্ট ডাস্ট  
L নাইট্রোইথিলিন  
M মিথানল  
N টলুইন

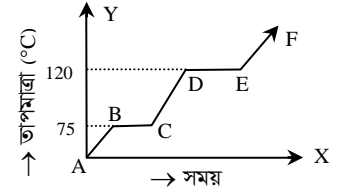
১৭. বিশুদ্ধ সালফারের গলনাঙ্ক কত?

K  $0^\circ\text{C}$  L  $100^\circ\text{C}$   
M  $115^\circ\text{C}$  N  $133^\circ\text{C}$

১৮. কঠিন  $\text{HOoooI}$  বাষ্প; এই তথ্যটি নিচের কোনটি পদার্থের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?

K  $\text{AlCl}_3$  L  $\text{NaCl}$   
M  $\text{LiCl}$  N  $\text{MgCl}_2$

১৯. 'X' একটি পদার্থ। এর তাপ প্রদানের লেখচিত্র নিম্নরূপ :



পদার্থটির—

- স্ফুটনাঙ্ক  $120^\circ\text{C}$
- তরল অবস্থা নেই
- E-F অংশে আন্তঃকণা দূরত্ব সবচেয়ে বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২০. ফসফোনিয়াম ফসফেটের সঠিক সংকেত কোনটি?

K  $\text{PH}_4\text{PO}_4$  L  $\text{PH}_4(\text{PO}_4)_3$   
M  $(\text{PH}_4)_2\text{PO}_4$   
N  $(\text{PH}_4)_3\text{PO}_4$

২১. নিচের কোনটিতে সম্বরণশীল ইলেকট্রন থাকে?

K সালফার L ফসফরাস  
M আয়োডিন N গ্রাফাইট

২২. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কতভাগ গ্যাসোলিন থাকে?

K 2 L 5  
M 10 N 13

২৩.  $\text{SF}_4$  যৌগে S এর সুপ্ত যোজনী কত?

K 0 L 2  
M 4 N 6

২৪. 1.5 লিটার 0.5 মোলার সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট দ্রবণের মধ্যে কী পরিমাণ দ্রব আছে?

K 0.063 g L 54 g  
M 58.5 g N 63 g

২৫. 100 g ম্যাগনেসিয়াম কার্বনেটকে তাপ দিয়ে 45 g ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইড পাওয়া যায়। উৎপাদের শতকরা পরিমাণ কত?

K 40% L 47.62%  
M 84% N 94.50%

^mU : N

সময় : ২৫ মিনিট

যশোর বোর্ড ২০২৩

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোন যৌগটিতে বন্ধন জোড় ইলেকট্রন সংখ্যা বেশি?

K NH<sub>3</sub>                      L C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>  
M H<sub>2</sub>O                      N CO<sub>2</sub>

২. কোনটি বিজারক?

K Na<sup>+</sup>                      L Ca<sup>2+</sup>  
M Cl<sup>-</sup>                      N F

৩. কোনটি ঘনীভবন পলিমার?

K পিভিসি                      L পলিপ্রোপিন  
M নাইলন 6 : 6  
N পলিথিন

৪. পানিশূন্য CuSO<sub>4</sub> এর বর্ণ কোনটি?

K নীল                      L সাদা  
M সবুজ                      N বাদামি

৫. প্রাচীনকালে মানুষের প্রথম ব্যবহৃত ধাতু কোনটি?

K তামা                      L সোনা  
M রূপা                      N টিন

৬. কোনটি বিস্ফোরক পদার্থ?

K নাইট্রোগ্লিসারিন  
L বেনজিন  
M জাইলিন  
N মিথানল

৭. অক্সিজেনের 0.5 mol সমান কত গ্রাম?

K 32                      L 16  
M 6                      N 4

৮. কোনটি উর্ধ্বপাতিত পদার্থ?

K আয়োডিন                      L সালফার  
M ইউরিয়া                      N চুন

৯. কোন গ্যাসদ্বয়ের ব্যাপন হার সমান?

K CO, NO                      L CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O  
M N<sub>2</sub>O, NO<sub>2</sub>                      N CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>

১০. গলনাংক নির্ণয়ের মাধ্যমে কোন পদার্থের বিশুদ্ধতা জানা যায়?

K সালফার                      L গ্লিসারিন  
M ক্লোরিন                      N কর্পূর

১১. কোন মৌলের ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যা সমান?

K P                      L Na  
M F                      N O

১২. কপারের N কক্ষপথে কতটি ইলেকট্রন আছে?

K 18                      L 17  
M 2                      N 1

১৩. n = 3, ও l = 2 হলে কোনটি সম্ভব?

K 3d                      L 3p  
M 4s                      N 4p

১৪. কোন মৌলটির আয়নিকরণ শক্তি বেশি?

K Na                      L K  
M Ca                      N Mg

১৫. অবস্থান্তর মৌল কোনটি?

K Cs                      L Fe  
M Ba                      N Li

| মৌল | পর্যায় | গ্রুপ |
|-----|---------|-------|
| A   | 1       | 1     |
| D   | 3       | 2     |
| E   | 2       | 17    |
| G   | 3       | 17    |

[এখানে, A, D, E ও G প্রচলিত কোন মৌলের প্রতীক নয়]

উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৬. উদ্দীপকের কোন মৌলের পারমাণবিক ব্যাসার্ধ সবচেয়ে বেশি?

K A                      L D  
M E                      N G

১৭. উদ্দীপকের—

- AE পোলার সমযোজী
  - DG<sub>2</sub> পানিতে দ্রবণীয়
  - DA<sub>2</sub> এর জলীয় দ্রবণ বিদ্যুৎ পরিবাহী
- নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

১৮. কোন দুটি মৌল আয়নিক যৌগ গঠন করতে পারে?

K C, Cl                      L H, Si  
M Ca, O                      N N, Cl

১৯. কোন মৌলের অণুটিতে দ্বিবন্ধন বিদ্যমান?

K H<sub>2</sub>                      L N<sub>2</sub>  
M O<sub>2</sub>                      N Cl<sub>2</sub>

২০. স্বাভাবিক তাপমাত্রায় কোনটির ভৌত অবস্থা কঠিন?

K I<sub>2</sub>                      L C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  
M HBr                      N NH<sub>3</sub>

২১. পটাশিয়াম কার্বনেটে কার্বনের জারণ সংখ্যা কত?

K 0                      L + 2  
M + 4                      N + 5

২২. HNO<sub>3</sub> + KOH → KNO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O %B (aq) (aq) (aq)  
wewKlqvq ^Kvb Avqb<1/4q `kÆK Avqb?

K H<sup>+</sup>, OH<sup>-</sup>                      L K<sup>+</sup>, OH<sup>-</sup>  
M H<sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>                      N K<sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

২৩. Mg + ZnSO<sub>4</sub> → MgSO<sub>4</sub> + Zn. বিক্রিয়াটিতে কোনটি জারিত হয়েছে?

K Zn<sup>2+</sup>                      L SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
M Zn                      N Mg

■ C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> + H<sub>2</sub>O + [O]  $\xrightarrow[\text{KOH}]{\text{KMnO}_4}$  X (A)

উদ্দীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৪. বিক্রিয়ায় উৎপন্ন 'X' পদার্থটির সংকেত কোনটি?

K CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub> - OH  
L CH<sub>3</sub> - CH(OH) - CH<sub>2</sub>(OH)  
M CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CHO  
N CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - COOH

২৫. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায়—

- 'X' যৌগটি পানিতে অদ্রবণীয়
- 'A' যৌগটি পলিমার গঠনে সক্ষম
- 'A' যৌগ Br<sub>2</sub> এর লাল বর্ণ অপসারণে সক্ষম

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

^mU : L

সময় : ২৫ মিনিট

কুমিল্লা বোর্ড ২০২৩

রসায়ন ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. স্বাভাবিক অবস্থায় কয়টি অ্যালকেন সদস্য গ্যাসীয় অবস্থায় থাকে?

K 2 L 3  
M 4 N 5

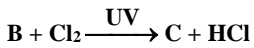
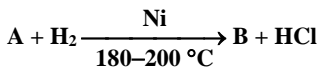
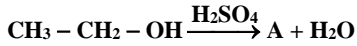
২. পেটেন্টের স্ফুটনাঙ্ক কত?

K 25.3 °C L 36.1 °C  
M 45.2 °C N 46.2 °C

৩. নিচের কোন যৌগটি পানিতে অদ্রবণীয়?

K CuSO<sub>4</sub> L Fe(OH)<sub>2</sub>  
M CaSO<sub>4</sub> N Ca(OH)<sub>2</sub>

■ নিচের অংশটুকু পড়ে ৪, ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. 'A' যৌগটির সাধারণ আণবিক সংকেত হলো—

K C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub> L C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>  
M C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub> N C<sub>n</sub>H<sub>2n+3</sub>

৫. C যৌগটি হতে—

- অ্যালকোহল উৎপন্ন করা যায়
- অ্যালকিন উৎপন্ন করা যায়
- ডাই-ব্রোমো প্রোপেন যৌগ উৎপন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৬. B যৌগ হতে সহজেই পাওয়া সম্ভব—

- অ্যালকাইল হ্যালাইড
- CO<sub>2</sub> ও H<sub>2</sub>O
- অ্যালকাইন

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৭. কোন উপাদানটিতে সেলুলোজ থাকে?

K পলিথিন L খাবার লবণ  
M ইউরিয়া N বাঁশ

৮. কোনটির আবিষ্কার মানব সভ্যতাকে অনেক দূর এগিয়ে নিয়ে যায়?

K সোনা L রূপা  
M ব্রোঞ্জ N তামা

৯. নিচের কোনটির ব্যাপন হার সবচেয়ে বেশি?

K ইথেন L হিলিয়াম  
M অ্যামোনিয়া N কার্বন ডাইঅক্সাইড

১০. স্ফুটনের বিপরীত প্রক্রিয়া কোনটি?

K পাতন L উর্ধ্বপাতন  
M ঘনীভবন N গলন

১১. কোনটি ন্যাপথলিনের সংকেত?

K NH<sub>4</sub>Cl L C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O  
M C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> N C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>

১২. পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে মৌল সংখ্যা সর্বাধিক?

K 17 L 3  
M 2 N 1

১৩. হাইড্রোজেনের কয়টি আইসোটোপ ল্যাবরেটরীতে প্রস্তুত করা হয়?

K 3 L 4  
M 5 N 7

১৪. wbGPi AvqwbKiY kwÚi ^Kvb KİgwU mwVK?

K K < Na < Li  
L Li < Na < K  
M K < Li < Na  
N Na < Li < K

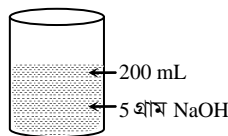
১৫. প্রমাণ অবস্থায় 5 গ্রাম হাইড্রোজেন গ্যাসের আয়তন কত লিটার?

K 22.4 L 56  
M 112 N 122

১৬. নিচের কোন আইসোটোপটি রক্তের লিউকোমিয়া রোগের চিকিৎসায় ব্যবহার করা হয়?

K <sup>60</sup>Co L <sup>32</sup>P  
M <sup>99</sup>Tc N <sup>131</sup>I

১৭.



দ্রবণটির ঘনমাত্রা কত?

K 0.025 M L 0.25 M  
M 0.526 M N 0.625 M

১৮. এক অণু CaCl<sub>2</sub> কত অণু পানির সাথে যুক্ত হয়?

K 5 L 6  
M 7 N 10

১৯. 5 গ্রাম CaCO<sub>3</sub>

- হলো 0.05 মোল CaCO<sub>3</sub>
- কে উত্তপ্ত করলে CO<sub>2</sub> উৎপন্ন হয় 1.12 L
- কে উত্তপ্ত করলে CaO উৎপন্ন হয় 2.8 g

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২০. CaH<sub>2</sub> যৌগে হাইড্রোজেনের জারণ সংখ্যা কত?

K 0 L +1  
M -1 N +2

২১. 2 Mg + O<sub>2</sub> = 2 MgO, বিক্রিয়াটি হলো—

- দহন
- সংযোজন
- জারণ-বিজারণ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২২. নিচের কোনটি একই সঙ্গে জারক ও বিজারক?

K Cu<sup>2+</sup> L Fe<sup>2+</sup>  
M Al<sup>3+</sup> N O<sub>2</sub>

২৩. ক্যালসিয়াম ফসফেটের একটি অণুতে কতটি পরমাণু আছে?

K 3 L 5  
M 8 N 13

২৪. Ni পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?

K 2 L 4  
M 10 N 12

২৫. ভ্যানাডিয়াম মৌলটির N শেলে কয়টি ইলেকট্রন থাকে?

K 2 L 5  
M 8 N 11

^mU : L

সময় : ২৫ মিনিট

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৩

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোনটি রেকটিফাইড স্পিরিটের মূল উপাদান?  
K CH<sub>3</sub>COOH  
L CH<sub>3</sub>CHO  
M HCOOH  
N CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH
২. 100 mL দ্রবণে 5g NaOH দ্রবীভূত থাকলে দ্রবণের ঘনমাত্রা কত?  
K 0.05 M      L 0.125 M  
M 1.25 M      N 1.28 M
৩. ইথাইল অ্যোডাইড এর সাথে KOH এর জলীয় দ্রবণ যোগ করলে কোনটি উৎপন্ন হবে?  
K ইথান্যাল      L ইথিন  
M ইথানল      N ইথাইন
৪. 1 লিটার H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> এর ডেসিমোলার দ্রবণে দ্রবের পরিমাণ কত গ্রাম?  
K 98      L 49  
M 24.5      N 9.8
৫. SiCl<sub>4</sub> + 4H<sub>2</sub>O → Si(OH)<sub>4</sub> + 4HCl  
বিক্রিয়াটি কোন শ্রেণির?  
K প্রশমন      L জারণ-বিজারণ  
M পানিযোজন      N অর্ধ বিশ্লেষণ
৬. N<sub>2</sub>(g) + O<sub>2</sub>(g) ⇌ 2NO(g); ΔH = + 180 kJ  
বিক্রিয়াটিতে প্রভাব আছে—  
i. ঘনমাত্রা  
ii. তাপের  
iii. চাপের  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii
৭. SF<sub>6</sub> যৌগে সালফারের সুপ্ত যোজনী কত?  
K 0      L 2  
M 4      N 6
৮. LiAlH<sub>4</sub> এ হাইড্রোজেনের জারণ সংখ্যা কত?  
K + 2      L + 1  
M 0      N - 1
৯. বোর মডেল অনুসারে কোনটির পারমাণবিক বর্ণালী ব্যাখ্যা করা যায়?  
K H      L He  
M Be      N Li
১০. কোন মৌলটির ইলেকট্রন আসক্তি বেশি?  
K বেরিলিয়াম      L অক্সিজেন  
M বোরন      N নাইট্রোজেন
১১. পর্যায় সারণির গ্রুপ-3 এ মৌলের সংখ্যা কত?  
K 4      L 6  
M 7      N 32
- CaCO<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  'X' + CO<sub>2</sub>  
(25 g)  
উদ্দীপক থেকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
১২. প্রমাণ অবস্থায় উৎপন্ন গ্যাসটির পরিমাণ কত লিটার?  
K 22.4      L 11.2  
M 5.6      N 2.8
১৩. উদ্দীপকের বিক্রিয়ার উৎপন্ন 'X' যৌগে পরমাণুর সংখ্যা কত?  
K 1.50 × 10<sup>23</sup>  
L 3.01 × 10<sup>23</sup>  
M 4.5 × 10<sup>23</sup>  
N 6.02 × 10<sup>23</sup>
১৪. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> + Br<sub>2</sub>  $\xrightarrow{UV}$  A + HBr  
A যৌগ থেকে প্রস্তুত সম্ভব—  
i. ইথানল  
ii. ইথিন  
iii. পলিথিন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii
১৫. MgCl<sub>2</sub> এর সাথে কত অণু পানি যুক্ত থাকে?  
K 2      L 5  
M 7      N 10
১৬. <sup>19</sup>F- আয়নটিতে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?  
K 19      L 10  
M 9      N 8
১৭. নিউট্রনের প্রকৃত ভর কত?  
K 9.11 × 10<sup>-28</sup> g  
L 1.675 × 10<sup>-24</sup> g  
M 1.673 × 10<sup>-24</sup> g  
N 1.60 × 10<sup>-19</sup> g
১৮. কোনটিকে উত্তপ্ত করলে তরল হয়?  
K নিশাদল      L ইউরিয়া  
M কর্পূর      N ন্যাথালিন
- 20 g Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> এবং 20 g HCl এর মধ্যে বিক্রিয়া ঘটানো হল।  
উদ্দীপকের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
১৯. উদ্দীপকে উল্লিখিত HCl এর মোল সংখ্যা কত?  
K 1.80      L 1.11  
M 0.90      N 0.55
২০. উদ্দীপকের বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে—  
i. HCl লিমিটিং বিক্রিয়ক  
ii. 9.315 g Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> অবশিষ্ট থাকবে  
iii. 24.38 g AlCl<sub>3</sub> উৎপন্ন হবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii
২১. কোনটি উত্তেজক পদার্থ?  
K বেনজিন  
L জৈব পারক্সাইড  
M নাইট্রাস অক্সাইড  
N মিথানল
২২. ক্রোমিয়ামের পারমাণবিক সংখ্যা কত?  
K 21      L 22  
M 24      N 29
২৩. স্ফুটনের বিপরীত প্রক্রিয়া কোনটি?  
K বাষ্পীভবন      L ব্যাপন  
M উর্ধ্বপাতন      N ঘনীভবন
২৪. বিশুদ্ধ সালফারের গলনাঙ্ক কত?  
K 133 °C      L 115 °C  
M 100 °C      N 0 °C
২৫. কোন মৌলদ্বয় পর্যায় সারণির একই গ্রুপে অবস্থিত?  
K Be, Mg      L B, C  
M Na, Ca      N O, F

^mU : N

সময় : ২৫ মিনিট





সিলেট বোর্ড ২০২৩

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নাইট্রোজেন পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?  
K 15 L 9  
M 7 N 5
২.  $C_3H_8 + Cl_2 \xrightarrow{UV} A + HCl$   
A যৌগের সাথে NaOH এর জলীয় দ্রবণের বিক্রিয়ায় কোন যৌগটি উৎপন্ন হয়?  
K প্রোপানল L প্রোপান্যাল  
M প্রোপিন N প্রোপানয়িক এসিড
৩. 1 লিটার দ্রবণে 24.5 g  $H_2SO_4$  দ্রবীভূত থাকলে দ্রবণের মোলারিটি কত?  
K 0.1 M L 0.15 M  
M 0.25 M N 0.5 M
৪. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কত ভাগ পেট্রোল থাকে?  
K 2% L 5%  
M 10% N 13%
৫. 50 g  $CaCO_3$  কে উত্তপ্ত করলে কী পরিমাণ গ্যাস উৎপন্ন হয়?  
K 56 g L 44 g  
M 28 g N 22 g
৬. এক অণু ফেরাস সালফেট কত অণু পানির সাথে যুক্ত হয়?  
K 2 L 5  
M 6 N 7
৭. কোনটি পরিবেশের জন্য ক্ষতিকারক?  
K টিন L লেড  
M দস্তা N তামা
৮. মিথানল পূর্ণ বোতলের গায়ে কোন সর্বজনীন সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহার যুক্তিযুক্ত?  
K  L   
M  N 
৯. কোনটির ব্যাপনের হার বেশি?  
K ফ্লোরিন  
L কার্বন মনোক্সাইড  
M হাইড্রোজেন সালফাইড  
N নাইট্রোজেন ডাইঅক্সাইড
১০. কোনটি যৌগিক পদার্থ?  
K লোহা L রূপা  
M মোম N সালফার
১১. কোনটি অরবিটালটিতে  $n = 4$  এবং  $l = 2$ ?  
K 4s L 4p  
M 4d N 4f
১২.  $Ca + S = CaS$  বিক্রিয়াটিতে কী পরিমাণ  $10\text{ g } 10\text{ g}$  উৎপাদ তৈরি হয়?  
K 14 L 18  
M 20 N 22.5
- A পর্যায় সারণির ৪র্থ পর্যায়ের একটি মৌল।  $A^{2+}$  আয়নের সর্বশেষে শক্তিস্তরে d অরবিটালে ৬টি ইলেকট্রন আছে।  
উদ্দীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
১৩. 'A' মৌলের প্রতীক কোনটি?  
K Cr L V  
M Fe N Mn
১৪. উদ্দীপকের  $A^{2+}$  আয়নটি—  
i. ইলেকট্রন ত্যাগে সক্ষম  
ii. ইলেকট্রন গ্রহণে সক্ষম  
iii. আকারে A অপেক্ষা ছোট  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৫. লিথিয়াম পর্যায় সারণির কোন পর্যায়ে অবস্থিত?  
K ২য় L ৩য়  
M ৪র্থ N ৫ম
১৬.  $^{52}_{24}X$  এর 'X' এর—  
i. প্রতীক Co  
ii. d অরবিটাল অর্ধপূর্ণ  
iii. নিউট্রন সংখ্যা 28  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৭. কোন যৌগে ভ্যান্ডারওয়ালস আকর্ষণ বল বিদ্যমান?  
K  $MgCl_2$  L CsCl  
M  $Li_2O$  N  $H_2S$
১৮. যৌগ গঠনের সময় কোন মৌলদ্বয় একই নিষ্ক্রিয় মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস লাভ করে?  
K K, F L Ca, S  
M Mg, Cl N Al, S
১৯.  $NaO_2$  এ অক্সিজেনের জারণ সংখ্যা কত?  
K -2 L -1  
M  $-\frac{1}{2}$  N  $+\frac{1}{2}$
২০. কোনটি অম্লধর্মী?  
K  $SiO_2$  L  $Al(OH)_3$   
M  $Mg(OH)_2$  N MgO
২১.  $2FeCl_2 + Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$  বিক্রিয়াটিতে দর্শক আয়ন কয়টি?  
K 6 L 4  
M 3 N 2
২২. 'N' শক্তিস্তরে সর্বোচ্চ ইলেকট্রন ধারণক্ষমতা কত?  
K 2 L 8  
M 18 N 32
২৩. 'CH' স্থূল সংকেতবিশিষ্ট যৌগ—  
i. ইথাইন  
ii. বেনজিন  
iii. ন্যাপথলিন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৪. Xe এর যোজ্যতা শক্তিস্তরে ইলেকট্রন সংখ্যা কয়টি?  
K 2 L 4  
M 6 N 8
২৫. প্রমাণ তাপমাত্রা ও চাপে 14 গ্রাম কার্বন মনোক্সাইডের আয়তন কত?  
K 44.8 লিটার L 22.4 লিটার  
M 11.2 লিটার N 5.6 লিটার

^mU : N

সময় : ২৫ মিনিট

বরিশাল বোর্ড ২০২০

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১.  $wbGPI \wedge Kvb \wedge hEGM \wedge cvjvwiwU$   
 $we \wedge \text{Å}vb?$

K  $PCl_3$  L  $CH_4$   
M  $CO_2$  N  $CH_3 - OH$

২.  $MgH_2$  কোন ধরনের যৌগ?

K উদ্বায়ী L আয়নিক  
M সমযোজী N জৈব

৩.  ${}_1A$  ও  ${}_7B$  দ্বারা গঠিত যৌগে মুক্তজোড় ইলেকট্রন কতটি? [যেখানে, A এবং B কোন প্রচলিত প্রতীক নয়]

K 2টি L 3টি  
M 4টি N 5টি

৪. প্লাংক ধ্রুবকের মান—

K  $4.482 \times 10^{-23} \text{ m}^2 \text{ kg/s}$   
L  $1.66 \times 10^{-24} \text{ m}^2 \text{ kg/s}$   
M  $9.11 \times 10^{-31} \text{ m}^2 \text{ kg/s}$   
N  $6.626 \times 10^{-34} \text{ m}^2 \text{ kg/s}$

৫.  $KMnO_4$  যৌগে Mn এর জারণ সংখ্যা কত?

K + 8 L + 7  
M + 6 N + 5

৬. STP-তে 10 gm অ্যামোনিয়া গ্যাসের আয়তন কত?

K 22400 mL L 17 mL  
M 13.176 mL N 11.76 mL

৭.  $Sn^{4+} + Fe^{2+} \rightarrow Sn^{2+} + Fe^{3+}$

বিক্রিয়াটিতে কোনটির বিজারণ ঘটেছে?

K  $Fe^{2+}$  L  $Fe^{3+}$   
M  $Sn^{2+}$  N  $Sn^{4+}$

৮. গ্যাসোলিনে শতকরা কত ভাগ পেট্রোল থাকে?

K 5% L 6%  
M 10% N 15%

৯. কপারের সাথে অন্য কোন ধাতুকে মিশিয়ে ব্রোঞ্জ তৈরি করা হয়?

K Fe L Zn  
M Sn N Pb

১০. প্লাস্টিক বোতল তৈরিতে কোন পলিমারটি ব্যবহৃত হয়?

K পলিপ্রোপিন  
L পলিথিন  
M নাইলন

N পলিভিনাইল ক্লোরাইড

১১. ইথাইনের দ্বিবন্ধনে কয়টি ইলেকট্রন আছে?

K ৩টি L ৪টি  
M ৫টি N ৬টি

১২. ইথানল  $\xrightarrow{K_2Cr_2O_7}$  'X'  $\xrightarrow{H_2SO_4}$  'Y'

(A)  $\xrightarrow{H_2SO_4}$  'Y'

'A', 'X', 'Y' এর ক্ষেত্রে—

i. 'X' এর 40% জলীয় দ্রবণ মৃত প্রাণীকে পঁচনের হাত থেকে রক্ষা করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

ii. 'Y' এর 4%–10% জলীয় দ্রবণ খাদ্যদ্রব্য সংরক্ষক হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

iii. A এর 96% জলীয় দ্রবণ রেকটিফাইড স্পিরিট।

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. কোনটি শুধু জারকরূপে ক্রিয়া করে?

K  $Fe^{2+}$  L  $Fe^{3+}$   
M  $Sn^{2+}$  N  $Cu^{+}$

১৪. রসায়নে অনুসন্ধান ও গবেষণা প্রক্রিয়ায় ৩য় ধাপ কোনটি?

K বিষয়বস্তু সম্পর্কে কিছু ধারণা অর্জন

L পরীক্ষা প্রণালি নির্ধারণ

M তথ্য উপাত্ত সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ

N ফলাফল নিয়ে আলোচনা

১৫. নাইট্রোগ্লিসারিনের বোতলের গায়ে নিচের কোন চিহ্নটি থাকতে পারে?



১৬. তাপ প্রদান করলে কঠিন থেকে সরাসরি বাষ্প পরিণত হয়—

i.  $C_{10}H_{16}O(s)$

ii.  $C_{10}H_8(s)$

iii.  $CO_2(s)$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. প্রকৃতিতে প্রাপ্ত  $^{35}Cl$  এর শতকরা পরিমাণ কত?

K 15% L 35%  
M 75% N 99%

১৮.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  ইলেকট্রন বিন্যাস দেখা যায়—

i.  $S^{2-}$  এ

ii.  $Fe^{2+}$  এ

iii.  $Sc^{3+}$  এ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯.  $^{16}O^{2-}$  প্রদত্ত আয়নের ক্ষেত্রে—

K ইলেকট্রন সংখ্যা 10

L নিউট্রন সংখ্যা 10

M প্রোটন সংখ্যা 10

N ভর সংখ্যা 14

২০. ব্রোমিন দ্রবণের বর্ণ কীরূপ?

K সবুজ L গোলাপী

M নীল N লাল

২১. ল্যাঙ্ঘানাইড সারির মৌল কয়টি?

K 14 L 15

M 17 N 18

২২. একটি মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস—  
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2$

মৌলটি কোন গ্রুপের?

K 02 L 04

M 12 N 14

■ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

| মৌল | পর্যায় | গ্রুপ |
|-----|---------|-------|
| P   | 3       | 2     |
| Q   | 2       | 17    |
| R   | 4       | 2     |

[P, Q, R প্রচলিত প্রতীক নয়]

২৩. Q এবং R দ্বারা গঠিত যৌগটি কোন দ্রাবকে দ্রবীভূত হয়?

K কেরোসিন L পেট্রোল

M পানি N কার্বন টেট্রাক্লোরাইড

২৪. উদ্দীপকের P, Q, R মৌলের ক্ষেত্রে—

i. তড়িৎ ঋণাত্মকতার ক্রম :  $Q > R$

ii. পারমাণবিক আকারের ক্রম :  $R > P > Q$

iii. আয়নিকরণ শক্তির ক্রম :  $R > P$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫.  $(n - 1)d^{10} ns^1$  ইলেকট্রন বিন্যাসের নিয়ম মেনে চলে কোন মৌলটি?

K Cr L Zn

M Cu N Fe

^mU : M

সময় : ২৫ মিনিট

দিনাজপুর বোর্ড ২০২৩

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 137

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. 12 g কার্বনে পরমাণুর সংখ্যা কত?

K  $6.023 \times 10^{23}$ L  $6.023 \times 10^{22}$ M  $3.011 \times 10^{23}$ N  $3.011 \times 10^{22}$ 

২. মোলারিটি শর্ত হলো—

i. নির্দিষ্ট তাপমাত্রা

ii. নির্দিষ্ট চাপ

iii. 1 লিটার দ্রবণ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

৩. প্রাকৃতিক গ্যাসে প্রোপেনের শতকরা পরিমাণ কত?

K 80%

L 7%

M 6%

N 3%

৪.  $\text{HClO}_4$  যৌগে ক্লোরিনের জারণ সংখ্যা কত?

K + 5

L + 6

M + 7

N + 8

৫. পানিযুক্ত ফেরিক অক্সাইডকে কী বলে?

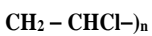
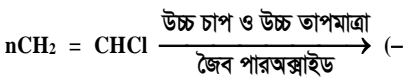
K প্যারাফিন

L মোম

M লবণ

N মরিচা

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৬. উৎপাদ যৌগটির নাম—

K পিভিসি

L পলিপ্রোপিন

M পলিথিন

N নাইলন

৭. উৎপাদ যৌগ—

i. শক্ত

ii. কঠিন

iii. চকচকে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

৮. কাগজে কী থাকে?

K ফ্রক্টোজ

L গ্লুকোজ

M স্টার্চ

N সেলুলোজ

৯. নিচের কোনটি কপূরের সংকেত?

K  $\text{C}_6\text{H}_6$ L  $\text{C}_{10}\text{H}_8$ M  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ N  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ১০.  $^{65}_{29}\text{A}$  কোন মৌলের আইসোটোপ?

K Si

L Zn

M P

N Cu

১১. 'সোডিয়াম কার্বনেট' এর সেমিমোলার দ্রবণে দ্রবের ভর কত?

K ১০.৬ গ্রাম

L ২৬.৫ গ্রাম

M ৫৩ গ্রাম

N ১০৬ গ্রাম

১২. অ্যান্টিমনির ল্যাটিন নাম কোনটি?

K Natrium

L Stibium

M Plumbum

N Aurum

১৩. নিউল্যান্ডের অষ্টক সূত্রের মূলভিত্তি কী?

K পারমাণবিক সংখ্যা

L পারমাণবিক ভর

M নিউট্রন সংখ্যা

N ইলেকট্রন বিন্যাস

১৪. সাধারণ তাপমাত্রায় কঠিন অবস্থায় থাকে—

i.  $\text{I}_2$ ii.  $\text{S}_8$ iii.  $\text{Br}_2$ 

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

১৫. ম্যাগনেসিয়াম ফসফেটে পরমাণুর সংখ্যা কত?

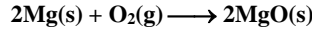
K 6

L 8

M 11

N 13

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৬. 5 মোল  $\text{MgO}$  পেতে হলে কী পরিমাণ  $\text{Mg}$  লাগবে?

K 2 মোল

L  $\frac{5}{2}$  মোল

M 5 মোল

N 10 মোল

১৭. 10 g Mg সম্পূর্ণ দহনের জন্য কী পরিমাণ অক্সিজেন লাগবে?

K 3.33 g

L 6.67 g

M 13.33 g

N 16.67 g

১৮. কোনটি নন-রেডক্স বিক্রিয়া?

K প্রশমন বিক্রিয়া

L বিয়োজন বিক্রিয়া

M দহন বিক্রিয়া

N প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া

১৯. 5 কার্বনবিশিষ্ট সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বনের স্ফুটনাঙ্ক কত?

K  $20^\circ\text{C}$ L  $36.1^\circ\text{C}$ M  $70^\circ\text{C}$ N  $180^\circ\text{C}$ 

২০. কোন আয়নটির জারণ সম্ভব?

K  $\text{Na}^+$ L  $\text{K}^+$ M  $\text{Cu}^{2+}$ N  $\text{Fe}^{2+}$ 

২১. কার্বন মনোঅক্সাইডে কার্বনের সক্রিয় যোজনী কত?

K 1

L 2

M 3

N 4

২২. কোন নিষ্ক্রিয় গ্যাসের N শেলে ৪টি ইলেকট্রন বিদ্যমান?

K Ne

L Ar

M Kr

N Xe

২৩. নিচের কোনটির নিঃসরণের হার বেশি?

K  $\text{H}_2\text{O}$ L  $\text{CO}_2$ M  $\text{NH}_3$ N  $\text{CH}_4$ 

২৪. ত্রয়ী সূত্রকে সমর্থন করে—

i. Li, Na, K

ii. Be, Mg, Ca

iii. C, N, O

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

২৫. নিচের কোন মৌলটির আয়নিকরণ শক্তি বেশি?

K Ca

L K

M Cl

N F

^mU : L

সময় : ২৫ মিনিট

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৩

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. HClO<sub>4</sub> যৌগে Cl এর জারণ সংখ্যা কত?

K + 1                      L + 3  
M + 5                      N + 7

২. ন্যাপথলিন—

i. উর্ধ্বপাতিত পদার্থ  
ii. একান্তর দ্বি-বন্ধন যুক্ত  
iii. ৬টি পরমাণু দ্বারা গঠিত

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

৩. টিনের প্রতীক কোনটি?

K Sb                      L Pb  
M Sn                      N Ti

৪. হেবার প্রণালীতে NH<sub>3</sub> উৎপাদনে প্রভাবক কোনটি?

K Fe                      L Ni  
M Cu                      N Zn

৫. CO<sub>2</sub> + C → 2CO বিক্রিয়াটিতে বিজারক কতটি ইলেকট্রন ত্যাগ করে?

K 1                      L 2  
M 3                      N 4

৬. কোনটি লবণ উৎপাদনকারী?

K N                      L Si  
M P                      N F

৭. বন্ধন গঠনে দুই এর নিয়ম মানে—

i. NO  
ii. NO<sub>2</sub>  
iii. CH<sub>4</sub>

নিচের কোনটি সঠিক?

K iii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

90 gm MgCO<sub>3</sub> কে উত্তপ্ত করলে 40 g অবশেষ পাওয়া যায়।

৮. উৎপন্ন গ্যাসটি—

i. সমযোজী যৌগ  
ii. চূনের পানিকে ঘোলা করে  
iii. এসিড বৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

৯. উৎপাদের শতকরা পরিমাণ কত?

K 91.33%                      L 93.33%  
M 95.33%                      N 97.33%

১০. রেকটিফাইড স্পিরিটে কোনটি থাকে?

K মিথানল                      L ইথানল  
M মিথান্যাল                      N ইথান্যাল

১১. কোনটি ল্যাটিন ভাষা থেকে গৃহীত?

K Ca                      L Cd  
M Ag                      N Cr

১২. জৈব পার-অক্সাইড এক ধরনের—

K বিষাক্ত পদার্থ  
L বিস্ফোরক পদার্থ  
M উত্তেজক পদার্থ  
N ক্ষত সৃষ্টিকারী পদার্থ

১৩. Al এর একটি পরমাণুর ভর কত?

K  $1.66 \times 10^{-24}$  gm  
L  $3.16 \times 10^{-23}$  gm  
M  $4.482 \times 10^{-23}$  gm  
N  $3.98 \times 10^{-23}$  gm

১৪. কাঁচা আমে কোনটি থাকে?

K সাল্লিনিক এসিড  
L সাইট্রিক এসিড  
M টারটারিক এসিড  
N ল্যাকটিক এসিড

১৫. কোন মৌলদ্বয় হ্যালোজেন গ্রুপের ধর্ম প্রদর্শন করে?

K Na, Mg                      L F, Cl  
M N, O                      N P, S

১৬. কোনটিতে জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া ঘটে?

K প্রশমন  
L সমাণুকরণ  
M পলিমারকরণ  
N প্রতিস্থাপন

১৭. CH<sub>3</sub>OH একটি—

i. হাইড্রোকার্বন  
ii. বিষাক্ত পদার্থ  
iii. দাহ্য পদার্থ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

১৮. Fe এর M শেলে কতটি ইলেকট্রন থাকে?

K 6                      L 8  
M 14                      N 18

১৯. এন্টাসিডে কোনটি বিদ্যমান?

K Mg(OH)<sub>2</sub>                      L HCl  
M Ca(OH)<sub>2</sub>                      N NaOH

২০. ব্যাপন হার নির্ভর করে—

i. মাধ্যমের প্রকৃতির উপর  
ii. পদার্থের আণবিক ভরের উপর  
iii. তাপমাত্রার উপর

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

২১. কোনটি পানিতে অদ্রবণীয়?

K LiF                      L AgCl  
M CaCl<sub>2</sub>                      N MgCl<sub>2</sub>

২২. n = 3 হলে কোন অরবিটালটি অসম্ভব?

K 3s                      L 3p  
M 3d                      N 3f

■ নিচের তথ্যের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> + aNaOH → Y + 3NaNO<sub>3</sub>

২৩. বিক্রিয়াটিতে a এর মান কত?

K 1                      L 2  
M 3                      N 6

২৪. উৎপন্ন Y যৌগটির—

i. ক্ষারক ধর্ম রয়েছে  
ii. বর্ণহীন অধঃক্ষেপ পড়ে  
iii. ঔষধ শিল্পে ব্যবহার রয়েছে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

২৫. কোনটি দ্বারা গ্যালভানাইজিং করা হয়?

K Zn                      L Cr  
M Ag                      N Sn

^mU : M

ঢাকা বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 1 3 7


সময় : ২০ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি কালো কালির বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যে কোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।]

১. কোনটি উদ্বায়ী পদার্থ?  
K SiO<sub>2</sub> L C<sub>20</sub>H<sub>42</sub>  
M Br<sub>2</sub> N C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>
২. কোনটি মরিচার সংকেত?  
K FeO.3H<sub>2</sub>O  
L Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.H<sub>2</sub>O  
M Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.2H<sub>2</sub>O  
N Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.nH<sub>2</sub>O
৩. 1000 mL দ্রবণে 117 g NaCl থাকলে দ্রবণ এর মোলারিটি কত?  
K 2 M L 4 M  
M 5 M N 6 M
৪. নিচের কোনটি পানিতে দ্রবীভূত হয়?  
K AgI L AgCl  
M CaCl<sub>2</sub> N BaSO<sub>4</sub>
৫. কোনটির অণুতে দ্বি-বন্ধন বিদ্যমান?  
K হাইড্রোজেন L অক্সিজেন  
M নাইট্রোজেন N ক্লোরিন
৬. wbGPi ^KvbwU  
^eËvGgvGcÉvGcGbi msGKZ?  
K C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Br L C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>Br  
M C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>Br N C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>Br
৭. ঘনীভবন পলিমারকরণ বিক্রিয়ায় কোনটি উৎপন্ন হয়?  
K পলিভিনাইল ক্লোরাইড  
L নাইলন ৬ : ৬  
M অ্যাডিপিক এসিড  
N পলিপ্রোপিন
৮. হাইড্রোজেনের আইসোটোপ কয়টি?  
K 1টি L 3টি  
M 4টি N 7টি
৯. কোনটি বিজারক পদার্থ?  
K Fe<sup>2+</sup> L Mg<sup>2+</sup>  
M Zn<sup>2+</sup> N Cu<sup>2+</sup>
১০. ধনাত্মক যৌগমূলক কোনটি?  
K ফসফেট L কার্বনেট  
M ফসফনিয়াম N নাইট্রেট
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- |     |
|-----|
| 11X |
| 19Y |
| 37Z |
- এটি পর্যায় সারণির কোনো একটি গ্রুপের খণ্ডিত অংশ। (এখানে X, Y, Z প্রতীকী অর্থে, প্রচলিত কোনো মৌলের প্রতীক নয়।)

১১. 'Y' মৌলটি পর্যায় সারণির কোন পর্যায়ের?  
K ১ম L ২য়  
M ৩য় N ৪র্থ
১২. উল্লিখিত মৌলগুলোর—  
i. পারমাণবিক আকার ক্রমান্বয়ে হ্রাস পায়  
ii. সর্বশেষ স্তরে 1টি ইলেক্ট্রন আছে  
iii. Z মৌলটি Y মৌল অপেক্ষা অধিক সক্রিয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৩. নিচের সাংকেতিক চিহ্নটি কী প্রকাশ করে?  
  
K বিস্ফোরক পদার্থ  
L দাহ্য পদার্থ  
M বিষাক্ত পদার্থ  
N ক্ষত সৃষ্টিকারী পদার্থ
১৪. বেনজিনের সংকেত কোনটি?  
K C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> L C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O  
M C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> N C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>
১৫. 5g CaCO<sub>3</sub>-এ কতটি অণু বিদ্যমান?  
K 3.012 × 10<sup>23</sup>  
L 3.012 × 10<sup>22</sup>  
M 3.012 × 10<sup>21</sup>  
N 3.012 × 10<sup>20</sup>
১৬. নিচের কোন মৌলের ইলেক্ট্রনের আসক্তি সবচেয়ে কম?  
K Be L Ra  
M Sr N Mg
১৭. নিচের কোন যৌগটি ব্রোমিন দ্রবণের লাল বর্ণকে বর্ণহীন করতে পারে?  
K C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> L C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O  
M C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> N C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>
১৮. নিচের কোনটি প্রাংক ধ্রুবক (m<sup>2</sup>kg/sec) এর মান?  
K 6.023 × 10<sup>23</sup>  
L 1.673 × 10<sup>-24</sup>  
M 9.11 × 10<sup>-31</sup>  
N 6.626 × 10<sup>-34</sup>

১৯. <sup>56</sup>Fe<sup>2+</sup> সংকেতটিতে—  
i. ভর সংখ্যা 56  
ii. ইলেক্ট্রন সংখ্যা 26  
iii. নিউট্রন সংখ্যা 30  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২০. H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub> এ সালফারের জারণ সংখ্যা কত?  
K +6 L -6  
M +12 N -12
২১. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কত ভাগ কেরোসিন থাকে?  
K 5% L 10%  
M 13% N 20%
২২. কোন গ্যাসটির ব্যাপন হার সবচেয়ে বেশি?  
K হাইড্রোজেন L ইথেন  
M কার্বন ডাইঅক্সাইড  
N নাইট্রিক অক্সাইড
২৩. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> আণবিক সংকেত—  
i. ফসফরিক এসিড এর একটি অণুকে বুঝায়  
ii. 6.023 × 10<sup>23</sup> টি অণুকে নির্দেশ করে  
iii. 1 মোল পরিমাণকে বুঝায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- P, Q, R, X চারটি মৌল যাদের প্রোটন সংখ্যা যথাক্রমে 5, 9, 11 ও 12  
[P, Q, R, X প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]
২৪. P ও Q মৌলের সমন্বয়ে গঠিত যৌগে কয়টি মুক্তজোড় ইলেক্ট্রন থাকে?  
K 0 L 3  
M 6 N 9
২৫. উদ্দীপকের মৌলগুলোর মধ্যে কোনটির পারমাণবিক আকার সবচেয়ে বড়?  
K P L Q  
M R N X

^mU : K

সময় : ২০ মিনিট

রাজশাহী বোর্ড ২০২২

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি কালো কালির বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যে কোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।]

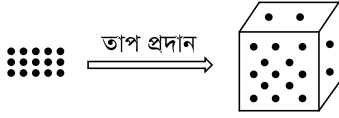
১. এক্টিমনি মৌলটির প্রতীক কোনটি?

K At L Au  
M Sb N Sn

২. রসায়নে গবেষণা প্রক্রিয়ার ৩য় ধাপ কোনটি?

K বিষয়বস্তু সম্পর্কে ধারণা নেওয়া  
L তথ্য সংগ্রহ ও তথ্যের বিশ্লেষণ  
M পরীক্ষণ সম্পন্ন করা  
N প্রয়োজনীয় বস্তু ও পরীক্ষা প্রণালী নির্ধারণ

৩.



উপরের চিত্রটি নিচের কোন যৌগের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?

K AlCl<sub>3</sub> L C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>  
M MgCl<sub>2</sub> N C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>

৪. কোনটির ব্যাপনের হার বেশি?

K NH<sub>3</sub> L Cl<sub>2</sub>  
M CS<sub>2</sub> N CH<sub>4</sub>

৫. কোন মৌলটি বায়ু দূষণের জন্য দায়ী?

K Pb L Fe  
M He N Au

৬. পটাশিয়াম এর 'M' শক্তিস্তরে কতটি ইলেকট্রন থাকে?

K 2 L 8  
M 9 N 18

৭. একটি হাইড্রোকার্বনে কার্বনের পরিমাণ ৪৫.৭১% হলে, যৌগটির স্থূল সংকেত কোনটি?

K CH L CH<sub>2</sub>  
M C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> N CH<sub>4</sub>

৮. পর্যায় সারণির 'অষ্টক সূত্র' কে প্রদান করেন?

K ল্যাভয়সিয়ে L ডোবেরাইনার  
M মেন্ডেলিফ N নিউল্যান্ড

৯. <sup>16</sup>A মৌলটির অবস্থান পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে? [A প্রতীকী অর্থে]

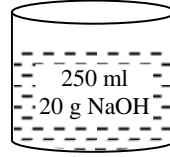
K 16 L 8  
M 6 N 2

১০. কোন যৌগটি গঠনের সময় অষ্টক নিয়ম মেনে

চলে?

K CaF<sub>2</sub> L BF<sub>3</sub>  
M PCl<sub>5</sub> N BeCl<sub>2</sub>

■ উদ্দীপকের আলোকে নিম্নোক্ত প্রশ্ন দুটির উত্তর দাও :



১১. দ্রবণটির মোলারিটি কত?

K 0.5 মোলার L 1 মোলার  
M 2 মোলার N 2.86 মোলার

১২. বিকারটিতে উপস্থিত দ্রব অণুর মধ্যে অধিক তড়িৎ ঋণাত্মক মৌলটির শতকরা সংযুতি কত?

K 2.5% L 20%  
M 40% N 57.5%

১৩. কোন বিক্রিয়াটিতে ইলেকট্রন স্থানান্তর ঘটে?

K Ca + 2HCl = CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>  
L KOH + HCl = KCl + H<sub>2</sub>O  
M KCl + AgNO<sub>3</sub> = AgCl + KNO<sub>3</sub>  
N MgCl<sub>2</sub> + 7H<sub>2</sub>O = MgCl<sub>2</sub>·7H<sub>2</sub>O

১৪. কোন যৌগটিকে অলিফিন বলে?

K C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> L C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>  
M C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> N C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

১৫. xH<sub>2</sub> + yO<sub>2</sub> = zH<sub>2</sub>O, বিক্রিয়াটি সমতাকৃত অবস্থায় থাকলে, x : y : z = কত?

K 1 : 1 : 2 L 1 : 2 : 1  
M 2 : 1 : 2 N 2 : 1 : 1

১৬. KO<sub>2</sub> যৌগে অক্সিজেনের জারণ সংখ্যা কত?

K - $\frac{1}{2}$  L -1  
M -2 N + $\frac{1}{2}$

১৭. হ্যালোজেন গ্রুপের মৌলগুলোর যোজ্যতা ইলেকট্রন কয়টি?

K 1 L 7  
M 8 N 17

১৮. CCl<sub>4</sub> যৌগটি—

i. পানিতে দ্রবণীয়  
ii. ইথেন ও Cl<sub>2</sub> এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়  
iii. সমযোজী বন্ধনে আবদ্ধ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii  
M iii N i ও iii

১৯. কঠিন অবস্থায় বিদ্যুৎ পরিবহন করে কোনটি?

K K L S  
M KCl N MgCl<sub>2</sub>

২০. নিচের কোন তথ্যটি সঠিক?

K C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> অপেক্ষা C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> অধিক সক্রিয়  
L CH<sub>4</sub> ক্ষারকের সাথে বিক্রিয়া করে  
M ইথানল একটি হাইড্রোকার্বন  
N পলিপ্ৰোপিনকে রি-সাইকেল করা যায়

২১. নিচের কোন মৌলের ধর্ম নাইট্রোজেনের সাথে মিল রয়েছে?

K Si L P  
M S N O

২২. বর্ষাকালে বাড়ির ছাদের পিচ্ছিলতা দূর করে কোন পদার্থটি?

K NaOH L SiO<sub>2</sub>  
M MgO N Ca(OH)<sub>2</sub>

২৩. নিচের কোন অরবিটালে ইলেকট্রন আগে প্রবেশ করবে?

K 3d L 4p  
M 4s N 3p

■ নিচের বিক্রিয়াগুলোর আলোকে নিম্নোক্ত দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(i) C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>Cl + NaOH(aq) → A + লবণ  
n = 2

(ii) A + [O]  $\xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4}$  B

২৪. 'A' যৌগটির নাম কী?

K ইথিন L ইথানল  
M ইথান্যাল N ইথেন

২৫. 'B' যৌগটি—।

i. অ্যালডিহাইড গ্রুপের  
ii. হতে ইথানোয়িক এসিড তৈরি হয়  
iii. ইথাইন থেকে প্রস্তুত করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

^mU : M

সময় : ২০ মিনিট

যশোর বোর্ড ২০২২

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি কালো কালির বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যে কোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।]

১. ২ লিটার ০.২ মোলার  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  দ্রবণের মধ্যে কী পরিমাণ  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  আছে?  
K 42.4 g L 43.4 g  
M 44.4 g N 46.4 g
২. কপার সালফেটে সালফারের জারণ সংখ্যা কত?  
K + 2 L + 4  
M + 6 N + 8
৩. প্রাকৃতিক গ্যাসে পেটেনের শতকরা পরিমাণ কত?  
K 7% L 6%  
M 4% N 3%
- $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{'M'} \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{'N'}$   
উদ্দীপকের বিক্রিয়া থেকে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৪. 'N' যৌগটির নাম কী?  
K 1, 1-ডাই ব্রোমো প্রোপেন  
L 2, 2-ডাই ব্রোমো প্রোপেন  
M 1, 1, 2, 2-টেট্রা ব্রোমো প্রোপেন  
N 1, 2-ডাই ব্রোমো প্রোপিন
৫. উদ্দীপকে 'M' যৌগটি—  
i. সংযোজন বিক্রিয়া দেয়  
ii. প্লাস্টিক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়  
iii. N অপেক্ষা অধিক সক্রিয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৬. কোনটি উর্ধ্বপাতিত পদার্থ?  
K NaCl L  $\text{NH}_4\text{Cl}$   
M  $\text{C}_6\text{H}_6$  N  $\text{CO}_2(\text{g})$
৭. বিস্ফোরক পদার্থ কোনটি?  
K টিএনটি L বেনজিন  
M টলুইন N জাইলিন
৮. কোনটির ব্যাপন হার বেশি?  
K  $\text{CO}_2$  L  $\text{NO}_2$   
M  $\text{SO}_2$  N  $\text{H}_2\text{S}$
৯. পটাশিয়াম এর ল্যাটিন নাম কোনটি?  
K Plumbum L Kalium  
M Stannum N Natrium
১০. নিউট্রনের প্রকৃত ভর কত?  
K  $1.675 \times 10^{-24}$  g  
L  $1.673 \times 10^{-24}$  g  
M  $1.67 \times 10^{-24}$  g  
N  $1.66 \times 10^{-24}$  g
১১. ফ্রোমিয়াম এর 'M' শক্তিস্তরে কয়টি ইলেকট্রন আছে?  
K 14 L 13  
M 12 N 11
১২. নিচের কোনটির ইলেকট্রন বিন্যাস অধিকতর সুস্থিত?  
K  $(n-1)d^{10}ns^1$   
L  $(n-1)d^8ns^2$   
M  $(n-1)d^7ns^2$   
N  $(n-1)d^4ns^2$
- $^{29}\text{X}$  মৌলটির ১টি পরমাণুর ভর  $1.054 \times 10^{-22}$  g [X প্রচলিত কোনো মৌলের প্রতীক নয়]  
উদ্দীপকটি পড়ে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
১৩. উদ্দীপকের মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?  
K 1 L 2  
M 11 N 12
১৪. মৌলটির ইলেকট্রন বিন্যাসের সর্বশেষ উপশক্তিস্তরে কতটি ইলেকট্রন থাকে?  
K 4 L 3  
M 2 N 1
১৫. অ্যাকটিনাইড সারির মৌলের সংখ্যা কত?  
K 32 L 30  
M 18 N 15
১৬.  $\text{SO}_2$  যৌগের S-এর সুষ্ট যোজনী কত?  
K 0 L 2  
M 4 N 6
১৭. নিচের কোনটি ক্যালসিয়াম ফসফেটের সংকেত?  
K  $\text{CaPO}_4$  L  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$   
M  $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_3$  N  $\text{Ca}(\text{PO}_4)_2$
১৮. পটাশিয়াম ডাইক্রোমেট এর ১টি অণুতে কতটি পরমাণু বিদ্যমান?  
K 7 L 9  
M 11 N 13
১৯. নিচের কোন যৌগটি পানিতে অদ্রবণীয়?  
K AgCl L NaCl  
M  $\text{CaCl}_2$  N KCl
২০. সাধারণ তাপমাত্রায় কঠিন অবস্থায় থাকে—  
i.  $\text{C}_{10}\text{H}_8$   
ii.  $\text{S}_8$   
iii.  $\text{I}_2$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২১. নিচের কোন যৌগটি গঠনকালে প্রতিটি পরমাণুই নিয়নের ইলেকট্রন বিন্যাস অর্জন করে?  
K KF L CaS  
M MgO N NaCl
২২. আদর্শ তাপমাত্রা ও চাপে 60 g  $\text{SO}_2$  এর আয়তন কত?  
K 21 লিটার L 22 লিটার  
M 23 লিটার N 25 লিটার
২৩. একটি যৌগের স্থূল সংকেত  $\text{CH}_2\text{O}$  এর প্রকৃত আণবিক ভর ১৮০ হলে যৌগটির আণবিক সংকেত কোনটি?  
K  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$  L  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$   
M  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  N  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
২৪.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  যৌগে S এর শতকরা সংযুতি কত?  
K 15.78% L 25.78%  
M 28.07% N 56.14%
২৫. তীব্র এসিড ও তীব্র ক্ষারের বিক্রিয়ায় প্রশমন তাপ কত?  
K  $\Delta H = -57.23$  kJ  
L  $\Delta H = -58.78$  kJ  
M  $\Delta H = -57.28$  kJ  
N  $\Delta H = -57.34$  kJ



^mU : M

সময় : ২০ মিনিট

## চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি কালো কালির বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যে কোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।]

১. রসায়নের যে শাখায় বিক্রিয়ক এবং উৎপাদের পরিমাণ হিসাব করা হয়—  
K গতিতত্ত্ব L আংশিক পাতন  
M ক্যালরিমিতি N স্টয়কিওমিতি
২. পর্যায় সারণির বাম হতে ডানে—  
i. ধাতব ধর্ম হ্রাস পায়  
ii. আয়নিকরণ শক্তি বাড়ে  
iii. পারমাণবিক ব্যাসার্ধ বাড়ে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৩. নিম্নের কোনটি বিউটাইন-২ এর সংকেত?  
K  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$   
L  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$   
M  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$   
N  $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
৪. নিম্নের কোনটিতে ল্যাকটিক এসিড বিদ্যমান?  
K লেবুর রস L তেতুল  
M দধি N ভিনেগার
- $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{'M'} \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{'N'}$   
উদ্দীপকের বিক্রিয়া থেকে ৫নং এবং ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৫. 'N' যৌগটির নাম কী?  
K 1, 1-ডাইব্রোমো প্রোপেন  
L 2, 2-ডাইব্রোমো প্রোপেন  
M 1, 1, 2, 2-টেট্রাব্রোমো প্রোপেন  
N 1, 2-ডাইব্রোমো প্রোপিন
৬. উদ্দীপকের 'M' যৌগটি—  
i. সংযোজন বিক্রিয়া দেয়  
ii. প্লাস্টিক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়  
iii. 'N' অপেক্ষা কম সক্রিয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৭. গ্যাসোলিনে কার্বন পরমাণুর সংখ্যা কতটি?  
K 1 থেকে 4 পর্যন্ত  
L 5 থেকে 10 পর্যন্ত  
M 7 থেকে 14 পর্যন্ত  
N 12 থেকে 20 পর্যন্ত
৮. 2 লিটার 0.1 M  $\text{NaHCO}_3$  দ্রবণে কী পরিমাণ  $\text{NaHCO}_3$  দ্রবীভূত থাকবে?  
K 21.2 g L 16.8 g  
M 10.6 g N 2.925 g
৯. প্রমাণ অবস্থায় 10 g হিলিয়াম গ্যাসের আয়তন কত?  
K 112 লিটার L 56 লিটার  
M 22.4 লিটার N 11.2 লিটার
১০. ২ মৌল  $\text{Ca}^{2+}$  আয়নে কতটি  $\text{Ca}^{2+}$  আয়ন থাকে?  
K  $6.023 \times 10^{23}$   
L  $4.046 \times 10^{23}$   
M  $1.204 \times 10^{24}$   
N  $2.41 \times 10^{24}$
১১. পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর কোনটি?  
K ফ্লোরিন L সিজিয়াম  
M লেড N বোরন
১২. নিম্নের কোনটির ব্যাপনের হার অধিক?  
K  $\text{H}_2$  L  $\text{CO}_2$   
M  $\text{NH}_3$  N  $\text{SO}_2$
১৩.  $\text{wbGÁ}^i \quad \quad \quad \text{'KvbwU}$   
 $\text{Ea} \gg \text{ÆcvZbGhvMÁ} \text{ c}^v \text{Æ}$   
K গ্লুকোজ  
L নিশাদল  
M বোরন ট্রাইক্লোরাইড  
N বেনজিন
১৪. মানব শরীরে মোট কত ধরনের ভিন্ন ভিন্ন মৌল রয়েছে?  
K 23 L 24  
M 25 N 26
১৫. মারকারি-এর ল্যাটিন নাম কী?  
K Kalium L Ferrum  
M Plumbum N Hydrugyrum
১৬. অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন কোনটি?  
K  $\text{C}_3\text{H}_8$  L  $\text{C}_3\text{H}_6$   
M  $\text{C}_2\text{H}_6$  N  $\text{CH}_4$
১৭.  $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$  বিক্রিয়াটিতে—  
i.  $\text{Fe}^{2+}$  বিজারক  
ii.  $\text{Cl}_2$  জারক  
iii.  $\text{Fe}^{2+}$  এর জারণ ঘটে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১৮.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  যৌগে সালফারের জারণ মান কত?  
K +2 L +4  
M +5 N +6
১৯. নিম্নের কোনটিতে জারণ-বিজারণ ঘটে?  
K দহন বিক্রিয়া  
L প্রশমন বিক্রিয়া  
M পানি যোজন বিক্রিয়া  
N আর্দ্রবিশ্লেষণ বিক্রিয়া
২০. তুঁতের রাসায়নিক সংকেত কোনটি?  
K  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$   
L  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$   
M  $\text{MgCl}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$   
N  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
২১. কোনটি অ্যালকান্যাল এর সাধারণ সংকেত?  
K R - CHO L R - COOH  
M R - OH N R - COOR
২২. ইলেকট্রনের ঘূর্ণনের ফলে পরমাণু স্থায়ী হবে না— এই তত্ত্বটি কে প্রস্তাব করেন?  
K নীলস বোর L লা-শাতেলিয়ে  
M ম্যাক্সওয়েল N রাদারফোর্ড
২৩. ফ্লোরিনের একটি পরমাণুর প্রকৃত ভর কত?  
K  $4.48 \times 10^{-23}$  g  
L  $3.16 \times 10^{-23}$  g  
M  $1.66 \times 10^{-24}$  g  
N  $6.023 \times 10^{-23}$  g
- নিচের পর্যায় সারণির খণ্ডিত অংশ হতে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
(এখানে X ও Y প্রতীকী অর্থে প্রচলিত কোনো মৌলের প্রতীক নয়)
- |    |
|----|
| Be |
| X  |
| Y  |
২৪. X মৌলটি পর্যায় সারণির কোন পর্যায়ে?  
K ৬ষ্ঠ L ৫ম  
M ৪র্থ N ৩য়
২৫. উল্লিখিত মৌলগুলোর—  
i. সর্বশেষ স্তরে দুইটি ইলেকট্রন আছে  
ii. পারমাণবিক আকার উপর থেকে নিচে হ্রাস পায়  
iii. একই রকম বিক্রিয়া প্রদর্শন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

^mU : M

সময় : ২০ মিনিট

সিলেট বোর্ড ২০২২

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি কালো কালির বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যে কোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।]

১. প্রাকৃতিক গ্যাসে পেন্টেন রয়েছে—

K 1%            L 3%  
M 6%            N 7%

২. C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> যৌগটি—

i. বন্ধ শিকল হাইড্রোকার্বন  
ii. অ্যালকেনের সমগৌত্রীয়  
iii. অসম্পৃক্ততা প্রদর্শন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i                    L iii  
M i ও iii            N i, ii ও iii

৩. 4টি Mg পরমাণুর ভর কত?

K  $7.96 \times 10^{-23}$  gm  
L  $1.59 \times 10^{-22}$  gm  
M 48 gm            N 96 gm

৪. মোলার দ্রবণের ঘনমাত্রা কত?

K 0.1 M            L 0.5 M  
M 1 M              N 2 M

৫. ইউরিয়া সারের গলনাঙ্ক কত?

K 100 °C            L 115 °C  
M 119 °C            N 133 °C

৬. টাংস্টেন মৌলের প্রতীক কোনটি?

K Ti                    L Sn  
M W                    N Hg

৭. কোনটি পানিতে অদ্রবণীয়?

K BaSO<sub>4</sub>            L AgNO<sub>3</sub>  
M Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>            N BaCl<sub>2</sub>

৮. কোন মৌলটির ধাতব ধর্ম বেশি?

K Na                    L Mg  
M Ca                    N K

৯. Al<sup>3+</sup> আয়নে কতটি প্রোটন রয়েছে?

K 10                    L 13  
M 16                    N 27

১০. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> যৌগে সালফারের জারণ সংখ্যা কত?

K +2                    L +3  
M +4                    N +6

১১. মেডেলিফের পর্যায় সারণিতে কতটি আনুভূমিক সারি ছিল?

K 7                      L 8  
M 12                    N 18

১২. আমাদের শরীরে কত ধরনের মৌল রয়েছে?

K 22                    L 24  
M 26                    N 28

১৩. পরমাণুতে ইলেকট্রন—

i. বৃত্তাকার কক্ষপথে ঘুরে  
ii. উপবৃত্তাকার কক্ষপথে ঘুরে  
iii. কেন্দ্রমুখী বল অনুভব করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                L i ও iii  
M ii ও iii              N i, ii ও iii

১৪. H<sub>2</sub>S যৌগে S এর সুষ্ট যোজনী কত?

K 6                      L 4  
M 2                      N 0

১৫. Zn + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → ZnSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub> বিক্রিয়াটি—

i. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া  
ii. রেডক্স বিক্রিয়া  
iii. প্রশমন বিক্রিয়া  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                L i ও iii  
M ii ও iii              N i, ii ও iii

১৬. CH = CH<sub>2</sub> যৌগটির নাম—

CH<sub>3</sub>  
K প্রোপিন            L প্রোপিন-1

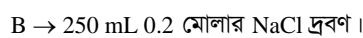
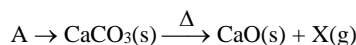
M 1-মিথাইল ইথিন

N মিথাইল ইথিন

১৭. উদ্ভেজক পদার্থ কোনটি?

K বেনজিন            L মিথানল  
M টলুইন              N নাইট্রাস অক্সাইড

■ উদ্ভেজকের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৮. B-এর দ্রবণে কত গ্রাম NaCl দ্রবীভূত আছে?

K 2.925 g            L 2.325 g  
M 23.25 g            N 29.25 g

১৯. A-এর 'X' গ্যাসটি—

i. CO<sub>2</sub>  
ii. অম্লধর্মী  
iii. বায়ু অপেক্ষা ভারী  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                L i ও iii  
M ii ও iii              N i, ii ও iii

২০. কোনটি ব্যাপন হার কম?

K N<sub>2</sub>                    L CO<sub>2</sub>  
M O<sub>2</sub>                    N HCl

২১. তাপ প্রদানে কঠিন হতে সরাসরি বাষ্প হয় কোনটি?

K AlCl<sub>3</sub>                L C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>  
M CaCO<sub>3</sub>              N Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

২২. কোনটির মূল সংকেত ও আণবিক সংকেত একই?

K H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>                L H<sub>2</sub>S  
M C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>                N C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

২৩. CO অণুতে মুক্ত জোড় ইলেকট্রন—

K 1                      L 2  
M 3                      N 4

■ নিচের উদ্ভেজকের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

11P, 14Q, 17R [P, Q ও R প্রতীকী অর্থে]

২৪. Q মৌলটি কোন গ্রুপের?

K 2নং                    L 4নং  
M 12নং                N 14নং

২৫. P ও R মৌলের—

i. যৌগ নিম্ন গলনাঙ্কবিশিষ্ট  
ii. যৌগে আয়নিক বন্ধন বিদ্যমান  
iii. ধর্ম পরস্পরের বিপরীত  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii                L i ও iii  
M ii ও iii              N i, ii ও iii

^mU : M

সময় : ২০ মিনিট

বরিশাল বোর্ড ২০২২

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি কালো কালির বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যে কোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।]

১. কোন প্রতীকটি ল্যাটিন নাম থেকে নেওয়া হয়েছে?  
K Cu L P  
M Cr N F
২. কোন মৌলটির আয়নিকরণ শক্তির মান বেশি?  
K N L F  
M P N Cl
৩. ব্যাপনের ক্ষেত্রে কোন ক্রমটি সঠিক?  
K  $CH_4 > CO_2 > NH_3$   
L  $NH_3 > H_2S > CO_2$   
M  $NH_3 > CH_4 > CO_2$   
N  $CH_4 > SO_2 > CO_2$
৪. ইলেকট্রন বিন্যাসের নিয়ম অনুসারে গ্রুপ নির্ণয়ে কোন মৌলটি ব্যতিক্রম?  
K He L Al  
M K N Cu
৫. সালফার ট্রাইঅক্সাইডে সালফারের সুপ্ত যোজনী কত?  
K শূন্য L দুই  
M চার N ছয়
৬. কোন যৌগের বন্ধন গঠন অষ্টক নিয়ম অপেক্ষা দুই এর নিয়ম অধিক কার্যকরী?  
K  $PCl_3$  L  $AlCl_3$   
M  $NH_3$  N  $NCl_3$
৭. নিচের কোনটি দাহ্য পদার্থ?  
K জৈব পারঅক্সাইড  
L ইথার  
M নাইট্রোগ্লিসারিন  
N ক্লোরোবেনজিন
৮. HF-এর ক্ষেত্রে—  
i. পোলারিটি আছে  
ii. দুই এর নিয়ম মেনে চলে  
iii. পানিতে দ্রবণীয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৯. ব্রোঞ্জ কোন দুটি ধাতুর সংকর?  
K আয়রন, কপার  
L আয়রন, জিংক  
M কপার, টিন  
N জিংক, টিন
১০. কোন মৌলের ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যা সমান?  
K Na L K  
M Ca N Cl
১১. প্লাস্টিক শিট তৈরিতে কোন পলিমার ব্যবহৃত হয়?  
K পলিথিন  
L পলিপ্রোপিন  
M নাইলন 6 : 6  
N PVC
১২. কোন শ্রেণির বিক্রিয়া সর্বদাই তাপ উৎপাদী?  
K সংযোজন L বিয়োজন  
M প্রতিস্থাপন N প্রশমন
১৩. 2016 সাল পর্যন্ত আবিষ্কৃত মোট মৌলের কতটি গবেষণাগারে তৈরি?  
K ১৪ L ২০  
M ২৬ N ৯৮
১৪. কোনটি পরিবর্তনশীল যোজ্যতা প্রদর্শন করে?  
K Ca L Al  
M Fe N Zn
১৫.  $Na_2S_4O_6$  এ 'S' এর জারণ সংখ্যা কত?  
K 2 L 2.5  
M 4 N 6
- নিচের বিক্রিয়াটির আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 $CH_3 - CH_2 - OH \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} X$
১৬. উদ্দীপকের বিক্রিয়ক পদার্থকে অম্লীয় পটাশিয়াম ডাইক্রোমেট দ্বারা জারিত করলে কোন যৌগ উৎপন্ন হয়?  
K অ্যালকেন L কিটোন  
M এস্টার N জৈব এসিড
১৭. X-যৌগটি—  
i. পলিথিনের মনোমার  
ii. রাসায়নিকভাবে সক্রিয়  
iii. সংযোজন বিক্রিয়া দেয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১৮. কোনটি অসম্পূর্ণ বন্ধন শিকল হাইড্রোকার্বনের সংকেত?  
K  $C_2H_4$  L  $C_3H_4$   
M  $C_3H_6$  N  $C_4H_8$
১৯. কোনটি প্রথম ব্যবহৃত ধাতু?  
K Au L Ag  
M Sn N Cu
২০. কোন যৌগটি পানিতে অদ্রবণীয়?  
K  $AgNO_3$  L  $BaSO_4$   
M  $CaCl_2$  N  $ZnSO_4$
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
নাইট্রোজেনের অক্সাইডে 21 গ্রাম নাইট্রোজেন ও 36 গ্রাম অক্সিজেন বিদ্যমান। উক্ত ভরের নাইট্রোজেনকে 4 গ্রাম হাইড্রোজেনের সাথে বিক্রিয়া করলে  $NH_3$  উৎপন্ন হয়।
২১. উদ্দীপকের অক্সাইডের স্থূল সংকেত কোনটি?  
K NO L  $NO_2$   
M  $N_2O_3$  N  $N_2O_5$
২২. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় কত গ্রাম  $NH_3$  উৎপন্ন হবে?  
K 12.75 গ্রাম L 18 গ্রাম  
M 22.67 গ্রাম N 34 গ্রাম
২৩. তাপ প্রয়োগে কোন পদার্থটি ব্যতিক্রম ধর্ম প্রদর্শন করে?  
K  $MgCl_2$  L  $CaCl_2$   
M  $ZnCl_2$  N  $AlCl_3$
২৪. ঘনীভবনের ক্ষেত্রে—  
i. পদার্থ তাপশক্তি নির্গত করে  
ii. কণার গতিশক্তি বৃদ্ধি পায়  
iii. আয়তন হ্রাস পায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৫.  $^{25}Mn^{2+}$ -এর M শেলে কতটি ইলেকট্রন বিদ্যমান?  
K 0 L 5  
M 8 N 13

^mU : N

সময় : ২০ মিনিট

দিনাজপুর বোর্ড ২০২২

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি কালো কালির বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যে কোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।]

১. নিচের কোনটি অ্যামোনিয়াম ফসফেটের সংকেত?  
K (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> L NH<sub>4</sub>PO<sub>4</sub>  
M (NH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> N NH<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
২. Ti মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?  
K 2 L 4  
M 10 N 14
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
Ca + O<sub>2</sub> → Y  
Δ
৩. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি—  
i. দহন বিক্রিয়া  
ii. সংশ্লেষণ বিক্রিয়া  
iii. জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L ii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৪. 56 gm Y যৌগ উৎপন্ন করতে কী পরিমাণ O<sub>2</sub> প্রয়োজন?  
K 2 mole L 1 mole  
M 0.5 mole N 0.125 mole
৫. কাঁচা আমে কোন এসিড বিদ্যমান?  
K সাইট্রিক এসিড  
L ম্যালিক এসিড  
M অক্সালিক এসিড  
N এসিটিক এসিড
৬. ল্যাছানাইড সারিতে কতটি মৌল বিদ্যমান?  
K 18 L 16  
M 15 N 9
৭. ব্রেইন ক্যানসার নিরাময়ে কোন আইসোটোপ ব্যবহৃত হয়?  
K <sup>131</sup>I L <sup>192</sup>Ir  
M <sup>60</sup>Co N <sup>32</sup>P
৮. ডেসিমোলার দ্রবণ বলতে কত মোলার দ্রবণকে বুঝায়?  
K 0.01 M L 0.05 M  
M 0.1 M N 0.5 M
৯. প্রাকৃতিক গ্যাসে পেন্টেন শতকরা কত ভাগ?  
K 7% L 6%  
M 4% N 3%
১০. নিচের কোন মৌলটি পরিবর্তনশীল যোজনী প্রদর্শন করে?  
K Al L Cu  
M Ca N K
১১. 1 gm KCl লবণে কয়টি অণু আছে?  
K 8.084 × 10<sup>21</sup>  
L 8.084 × 10<sup>22</sup>  
M 8.084 × 10<sup>23</sup>  
N 8.084 × 10<sup>24</sup>
১২. কোনটিতে ভ্যানডার ওয়ালস আকর্ষণ বল সর্বনিম্ন?  
K S<sub>8</sub> L O<sub>2</sub>  
M I<sub>2</sub> N H<sub>2</sub>O
১৩. নিচের কোনটি প্রাকৃতিক পলিমার নয়?  
K স্টার্চ L নাইলন  
M সেলুলোজ N প্রোটিন
১৪. নিচের কোনটির পারমাণবিক আকারের ক্রম সঠিক?  
K Li > Na > Rb > Cs  
L I > Br > Cl > F  
M Si > Al > Mg > Na  
N N > C > B > Li
১৫. ফরমাগিন হলো—  
K মিথান্যাল এর 40% জলীয় দ্রবণ  
L ইথান্যাল এর 40% জলীয় দ্রবণ  
M মিথানল এর 40% জলীয় দ্রবণ  
N ইথানল এর 40% জলীয় দ্রবণ
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
10 gm N<sub>2</sub> গ্যাসকে 3 gm H<sub>2</sub> গ্যাসে চালনা করে অ্যামোনিয়া উৎপন্ন করা হলো।
১৬. উদ্দীপকে ব্যবহৃত H<sub>2</sub> গ্যাসে অণুর সংখ্যা কত?  
K 9.0345 × 10<sup>23</sup>  
L 18.069 × 10<sup>23</sup>  
M 9.0345 × 10<sup>22</sup>  
N 18.069 × 10<sup>22</sup>
১৭. বিক্রিয়ার পর কোন বিক্রিয়ক কতটুকু অবশিষ্ট থাকবে?  
K 2.143 gm H<sub>2</sub>  
L 0.857 gm H<sub>2</sub>  
M 4 gm Cl<sub>2</sub>  
N 14 gm Cl<sub>2</sub>
১৮. <sup>7</sup>Li<sup>+</sup> আয়নটিতে—  
i. নিউট্রন সংখ্যা 4  
ii. প্রোটন সংখ্যা 4  
iii. ইলেকট্রন সংখ্যা 2  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১৯. নিচের কোন যৌগটি পানিতে দ্রবীভূত হয় না?  
K Fe(OH)<sub>2</sub> L AgNO<sub>3</sub>  
M KCl N NaNO<sub>3</sub>
২০. C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub> কীসের সাধারণ সংকেত?  
K অ্যালকাইল L অ্যালকেন  
M অ্যালকিন N অ্যালকাইন
২১. অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন—  
i. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>  
ii. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>  
iii. C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L iii  
M i ও ii N i ও iii
২২. সোডিয়াম থায়োসালফেট যৌগে S এর জারণ সংখ্যা কত?  
K +6 L +4  
M +2 N +3
২৩. নিচের কোনটি টিন এর প্রতীক?  
K Sb L Sn  
M Ti N Te
২৪. AlCl<sub>3</sub> যৌগে—  
i. Al এর জারণ সংখ্যা +3  
ii. আয়নিক বন্ধন বিদ্যমান  
iii. পানিতে দ্রবণীয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৫. নিচের কোন গ্যাসটির নিঃসরণ হার বেশি?  
K Cl<sub>2</sub> L NO<sub>2</sub>  
M O<sub>2</sub> N CO

^mU : L

সময় : ২০ মিনিট

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 7

পূর্ণমান : ১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি কালো কালির বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যে কোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।]

১. টিনের প্রতীক কোনটি?

K Ag      L Au  
M Sb      N Sn

২. কোন অরবিটালে ইলেকট্রন আগে প্রবেশ করবে?

K 4d      L 4f  
M 5s      N 5p

৩.  ${}^9_4X$  এর ক্ষেত্রে—

- i. প্রোটন সংখ্যা 4  
ii. নিউট্রন সংখ্যা 5  
iii. ভরসংখ্যা 9

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii

৪. কোন মৌলের আকার ছোট?

K Si      L Al  
M O      N C

৫. সালফার ডাইঅক্সাইড যৌগে সালফারের সুষ্ঠু যোজনী কত?

K 0      L 2  
M 4      N 6

৬. একই স্থল সংকেতবিশিষ্ট যৌগ হলো—

- i.  $C_2H_4$   
ii.  $C_3H_6$   
iii.  $C_4H_8$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii

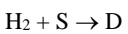
৭. কোনটি দ্বিযোজী যৌগমূলক?

K  $NO_3$       L  $SO_3$   
M  $PH_4$       N  $PO_4$

৮. কোনটি অ্যালডিহাইড মূলক?

K - OH      L - CO -  
M - CHO      N - COOH

■ নিচের বিক্রিয়াটির আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৯. D যৌগটি—

- i. সমযোজী  
ii. আয়নিক  
iii. অজৈব

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii

১০. D এর কেন্দ্রীয় পরমাণুর সর্বশেষ শক্তিস্তরে সর্বোচ্চ ইলেকট্রন ধারণ ক্ষমতা কত?

K 2      L 8  
M 18      N 32

১১. 1 gm সালফিউরিক এসিডে কতটি হাইড্রোজেন পরমাণু রয়েছে?

K  $1.20 \times 10^{24}$       L  $2.46 \times 10^{22}$   
M  $1.23 \times 10^{22}$       N  $6.15 \times 10^{21}$

১২. ইথিন হতে ইথেন উৎপন্নকালে কোনটি প্রভাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

K Ni      L Fe  
M Mn      N Pt

১৩. পাকস্থলীতে কোনটি জমা হলে পেটে এসিডিটির সমস্যা হয়?

K অতিরিক্ত সালফিউরিক এসিড  
L অতিরিক্ত হাইড্রোক্লোরিক এসিড  
M অতিরিক্ত অ্যালুমিনিয়াম হাইড্রোক্সাইড  
N অতিরিক্ত ম্যাগনেসিয়াম হাইড্রোক্সাইড

১৪. কোনটির মূল উপাদান হাইড্রোকার্বন?

K কেরোসিন      L ফরমালিন  
M ভিনেগার  
N মেথিলেটেড স্পিরিট

১৫. উদ্ভিদ কোন প্রক্রিয়ায় গ্লুকোজ তৈরি করে?

K দহন      L শ্বসন  
M পানি বিশ্লেষণ  
N সালোকসংশ্লেষণ

১৬. কোনটি দাহ্য পদার্থ?

K ইথার      L টি.এন.টি  
M বেনজিন      N টলুইন

১৭. কোন পদার্থে তাপ দিলে সরাসরি বাষ্প পরিণত হয়?

K  $F_2$       L  $Cl_2$   
M  $Br_2$       N  $I_2$

১৮. কোনটির ব্যাপনের হার কম?

K  $CH_4$       L  $NH_3$   
M  $H_2S$       N  $HCl$

১৯.  $HClO_4$  যৌগে Cl এর জারণ মান কত?

K - 2      L + 1  
M + 7      N + 8

২০. পর্যায় সারণির মূল ভিত্তি কী?

K ইলেকট্রন সংখ্যা  
L ইলেকট্রন বিন্যাস  
M পারমাণবিক সংখ্যা  
N পারমাণবিক ভরসংখ্যা

২১. কোন গ্রুপে মৌলের সংখ্যা কম?

K 12      L 13  
M 14      N 15

২২.  $Sn + Cl_2 \rightarrow SnCl_2$  বিক্রিয়াটিতে—

- i. Sn জারিত হয়েছে  
ii.  $Cl_2$  বিজারিত হয়েছে  
iii. ধাতব মৌলটি অবস্থান্তর মৌল

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii

২৩.  ${}^{19}Q$  এর শেষ ইলেকট্রনের কৌণিক ভরবেগ কত?

K  $\frac{nh}{\pi}$       L  $\frac{2h}{\pi}$   
M  $\frac{2\pi}{h}$       N  $\frac{h}{\pi}$

২৪. Ca ও Zn এর ক্ষেত্রে—

- i. যোজনী একই  
ii. গ্রুপ একই  
iii. পর্যায় একই

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii      L i ও iii  
M ii ও iii      N i, ii ও iii

২৫. কোনটি তাপ উৎপাদী বিক্রিয়া?

K  $SO_2(g) \rightarrow S(s) + O_2(g)$   
L  $H_2O(g) \rightarrow H_2(g) + O_2(g)$   
M  $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow NO(g)$   
N  $N_2(g) + H_2(g) \rightarrow NH_3(g)$

## ঢাকা বোর্ড ২০২১

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

২৬. ল্যাটিন ভাষা থেকে গৃহীত প্রতীক কোনটি?

K N            L Ca  
M Co            N K

২৭. হাইড্রোজেনের কোন আইসোটোপে একটিমাত্র নিউট্রন আছে?

K প্রোটিয়াম  
L ডিউটেরিয়াম  
M ট্রিটিয়াম  
N ক্যালিয়াম

২৮. নাইট্রোজেন কোন গ্রুপের মৌল?

K 12            L 13  
M 14            N 15

২৯.  $O^{2-}$  এ প্রোটন সংখ্যা কত?

K 8            L 9  
M 10            N 11

৩০. ওজনের একটি অণুতে কতটি পরমাণু বিদ্যমান?

K 1            L 2  
M 3            N 4

৩১. মৃৎক্ষার ধাতুসমূহের বহিঃস্থ স্তরে কতটি ইলেকট্রন থাকে?

K 1            L 2  
M 3            N 4

৩২. পানিতে অদ্রবণীয় লবণ কোনটি?

K  $KNO_3$             L  $MgCl_2$   
M  $NaCl$             N  $AgCl$

৩৩. রেকটিফাইড স্পিরিট উৎপাদনে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

K  $CH_3CH_2 - OH$   
L  $CH_3 - CHO$   
M  $CH_3 - OH$   
N  $H - CHO$

৩৪.  $14Z$  [Z প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]

মৌলটির পর্যায়—

K 1            L 2  
M 3            N 4

৩৫.  $CH_3 - C \equiv CH$  যৌগটির IUPAC নাম কী?

K প্রোপাইল  
L প্রোপেন  
M প্রোপিন  
N প্রোপাইন

৩৬. Al এর আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর কত?

K 10            L 13  
M 27            N 36

৩৭. কোনটি অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন?

K  $C_2H_6$   
L  $C_3H_6$   
M  $C_3H_8$   
N  $C_6H_{14}$

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং

প্রশ্নের উত্তর দাও :

iP, 7Q [P ও Q প্রতীকী মৌল]

৩৮. P এবং Q দ্বারা গঠিত যৌগের অণুতে বন্ধনজোড় ইলেকট্রন কতটি?

K 1            L 2  
M 3            N 4

৩৯. P ও Q দ্বারা গঠিত যৌগ—

i. দুই এর নিয়ম পালন করে  
ii. সমযোজী বন্ধন গঠন করে  
iii. নিম্ন গলনাঙ্কবিশিষ্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

K ii            L i ও ii  
M ii ও iii            N i, ii ও iii

৪০. CO যৌগে কার্বনের সুষ্ঠু যোজনী কত?

K 0            L 1  
M 2            N 4

৪১. কোনটির আপেক্ষিক আণবিক ভর বেশি?

K  $H_2SO_4$   
L  $HNO_3$   
M  $H_2CO_3$   
N HCl

৪২. কোনটি অপখাতু?

K C            L Si  
M P            N As

[\* দ্রষ্টব্য : খ ও ঘ উভয়ই সঠিক]

৪৩. আধান শূন্য কণিকা—

i. ইলেকট্রন  
ii. প্রোটন  
iii. নিউট্রন

নিচের কোনটি সঠিক?

K iii            L i ও ii  
M i ও iii            N ii ও iii

৪৪. আর্গনের পারমাণবিক সংখ্যা কত?

K 17            L 18  
M 19            N 20

৪৫. অ্যালকোহল শ্রেণির সাধারণ সংকেত—

K  $C_nH_{2n+1}OH$             L  $C_nH_{2n}OH$   
M  $C_nH_{2n-1}OH$             N  $C_nH_{2n+1}COOH$

৪৬. ইথানয়িক এসিডের 4% – 10% জলীয় দ্রবণকে বলা হয়—

K ফরমালিন  
L ভিনেগার  
M রেকটিফাইড স্পিরিট  
N মেথিলেটেড স্পিরিট

৪৭. "M" শক্তিস্তরে সর্বোচ্চ কতটি ইলেকট্রন থাকতে পারে?

K 2            L 8  
M 18            N 32

৪৮. গ্রুপ-17 এ কতটি মৌল বিদ্যমান?

K 4            L 5  
M 6            N 7

49.  ${}^A_ZX$   ${}^B_C$   ${}^D_E$   ${}^F_G$   ${}^H_I$   ${}^J_K$   ${}^L_M$   ${}^N_O$   ${}^P_Q$   ${}^R_S$   ${}^T_U$   ${}^V_W$   ${}^X_Y$   ${}^Z_{AA}$ 

K Ne            L Na  
M Cl            N Ca

৫০. প্রকৃতিতে  ${}^{35}Cl$  আইসোটোপ এর শতকরা পরিমাণ কত?

K 25%            L 33%  
M 66%            N 75%

## রাজশাহী বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 137

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোন মৌলটি অধিকতর তড়িৎ ঋণাত্মক?

K C L F  
M O N N

■ উদ্দীপকের আলোকে নিম্নোক্ত দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 15M | 16O | 17R |
|-----|-----|-----|

[এখানে M, Q, R প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]

২. M মৌলের সর্বশেষ কক্ষপথে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

K 4 L 5  
M 8 N 15

৩. উদ্দীপকের মৌলগুলোর মধ্যে—

- R এর পারমাণবিক আকার ছোট
- M এর ইলেকট্রন আসক্তি Q অপেক্ষা কম
- R এর আয়নিকরণ শক্তি Q অপেক্ষা বেশি

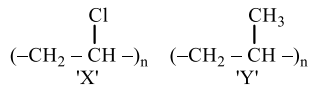
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. অ্যালুমিনিয়াম কার্বনেটের সংকেত কোনটি?

K AlCO<sub>3</sub> L Al<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
M Al<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> N Al(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>

■ নিচের পলিমার দুটি লক্ষ কর :



উদ্দীপকের আলোকে নিম্নোক্ত দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫. 'X' পলিমার কী তৈরিতে ব্যবহৃত হয়?

K দাঁতের ব্রাশ L প্লাস্টিক শিট  
M পানির পাইপ  
N প্লাস্টিক বোতল

৬. 'Y' পলিমার—

- প্রোপিন থেকে তৈরি
- ঘনীভবন পলিমার
- পলিথিনের চেয়ে শক্ত ও হালকা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৭.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{X} + \text{H}_2\text{O}$

এখানে 'X' যৌগ হল—

K C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> L C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O  
M C<sub>3</sub>H<sub>4</sub> N C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>

৮.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{Y}$

এখানে Y যৌগটির নাম—

K 1, 2-ডাইব্রোমো প্রোপেন  
L প্রোপাইল ব্রোমাইড  
M প্রোপিন ব্রোমাইড  
N 2, 3-ডাইব্রোমো প্রোপেন

৯. টাংস্টেন মৌলের ল্যাটিন নাম কী?

K Stannum L Plumbum  
M Technetium  
N Wolfram

১০. ইলেকট্রনের আপেক্ষিক ভর কত?

K  $9.11 \times 10^{-28}$  g  
L  $1.673 \times 10^{-24}$  g  
M  $1.675 \times 10^{-24}$  g  
N 0

১১. 'L' শক্তিস্তরে বিদ্যমান ইলেকট্রন শক্তির বিকিরণ ঘটিয়ে কোন শক্তিস্তরে গমন করবে?

K K L L  
M M N N

১২. ম্যাডেলিফের পর্যায় সারণির মূলভিত্তি ছিল—

K পারমাণবিক ভর  
L পারমাণবিক সংখ্যা  
M নিউক্লিয়ন সংখ্যা  
N ইলেকট্রন বিন্যাস

১৩. চূনের পানিতে CO<sub>2</sub> গ্যাস চালনা করলে কোনটির সাদা অধঃক্ষেপ পড়ে?

K Ca(OH)<sub>2</sub> L CaO  
M CaCO<sub>3</sub> N Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

১৪. একটি মৌলের পরমাণুতে a সংখ্যক প্রোটন, b সংখ্যক ইলেকট্রন এবং c সংখ্যক নিউট্রন আছে। মৌলটির ভর সংখ্যা কত?

K a + b L a + c  
M b + c N a + b + c

১৫. 'A' মৌলের সর্বশেষ কক্ষপথের ইলেকট্রন বিন্যাস ns<sup>2</sup> np<sup>5</sup> (n = 3)। পর্যায় সারণিতে

'A' মৌলের অবস্থান—

K ৩য় পর্যায়ের ৭ম গ্রুপে  
L ৩য় পর্যায়ের ৫ম গ্রুপে  
M ৩য় পর্যায়ের ১৭নং গ্রুপে  
N ৩য় পর্যায়ের ১৫নং গ্রুপে

১৬. প্রাকৃতিক গ্যাসে বিউটেন ও আইসো বিউটেনের পরিমাণ কত?

K 80% L 7%  
M 5% N 4%

১৭.  $\text{CH}_3\text{CHO} + [\text{O}] \xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4} \text{Z}$

এখানে 'Z' যৌগটি—

- COOH মূলক সম্বলিত
- ডিনেগার তৈরিতে ব্যবহৃত হয়
- জলীয় দ্রবণে সম্পূর্ণ আয়নিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৮. থাইরয়েড ক্যান্সার কোষ ধ্বংস করার জন্য নিম্নের কোন আইসোটোপ ব্যবহার করা হয়?

K <sup>60</sup>Co L <sup>32</sup>P  
M <sup>131</sup>I N <sup>99</sup>Tc

১৯. CCl<sub>4</sub> এ কেন্দ্রীয় পরমাণুর সর্বশেষ শক্তিস্তরে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

K 4 L 8  
M 16 N 32

২০. ফসফেট মূলকের যোজনী কত?

K 4 L 3  
M 2 N 1

২১. কোন যৌগটি পানিতে দ্রবণীয়?

K CH<sub>4</sub> L C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>  
M CH<sub>3</sub>OH N C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>

২২.  $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{X} + \text{Ca(OH)}_2$  বিক্রিয়াটির 'X' যৌগ—

- অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন
- পলিমারকরণ বিক্রিয়া দেয়
- ব্যবহার করে ইথান্যাল প্রস্তুত করা সম্ভব

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৩. কোন যৌগটি রাসায়নিকভাবে অনেকটা নিষ্ক্রিয়?

K C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> L C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>  
M C<sub>5</sub>H<sub>8</sub> N C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>

২৪. পলিথিনের সংকেত কোনটি?

K (CH<sub>2</sub> = CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>  
L (-CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>  
M (CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub> -)<sub>n</sub>  
N (-CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub> -)<sub>n</sub>

২৫. 'X' একটি মৌল যার একটি পরমাণুর ভর  $3.985 \times 10^{-23}$  g. 'X' এর আপেক্ষিক

পারমাণবিক ভর—

K 24 L 12  
M 2.40 N 0.024

## যশোর বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 137

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. ১৯৮৬ সালে রাশিয়ার কোন স্থানে পারমাণবিক দুর্ঘটনা ঘটেছিল?  
K মস্কো L বেলগ্রেড  
M তাসখন্দ N চেরোনোবিল
২. Tc - 99 এর লাইফটাইম কত ঘণ্টা?  
K 6 L 8  
M 11 N 12
৩. কোন মৌলের একটি পরমাণুর ভর  $4.482 \times 10^{-23}$  g. উহার আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর কত?  
K 13 L 27  
M 54 N 32
৪. প্রকৃতিতে পাওয়া হাইড্রোজেন এর আইসোটোপ কতটি?  
K 2 L 3  
M 4 N 7
৫. 4f এর n + 1 এর মান কত?  
K 4 L 6  
M 7 N 8
৬.  $mvr = \frac{nh}{2\pi}$  সমীকরণে m এর মান কত?  
K  $9.11 \times 10^{-38}$  kg  
L  $9.11 \times 10^{-28}$  g  
M  $9.11 \times 10^{-31}$  g  
N  $1.66 \times 10^{-24}$  g
৭. আমাদের শরীরে মোট কত ধরনের মৌল আছে?  
K 18 L 22  
M 26 N 32
৮. ত্রয়ী সূত্র কে প্রদান করেন?  
K মেন্ডেলিফ L নিউল্যান্ড  
M ল্যাভয়সিয়ে N ডোবেরাইনার
৯. মেন্ডেলিফের পর্যায় সারণিতে কতটি আনুভূমিক সারি ছিল?  
K 63 L 18  
M 12 N 8
১০.  $^{19}\text{X}$  মৌলটির অবস্থান কোন পর্যায়ে?  
K 1 L 3  
M 4 N 5
১১. ল্যাছানাম কত নং পর্যায়ের মৌল?  
K 4 L 5  
M 6 N 7

১২. নিচের কোন মৌলটি অপধাতু?

K Sn L Si  
M S N C

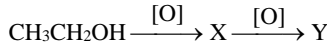
১৩. প্রাকৃতিক গ্যাসের দহনে উৎপন্ন হয়—

i.  $\text{CO}_2$   
ii.  $\text{H}_2\text{O}$   
iii.  $\text{NO}_2$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৪. যদি  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{Conc})$  প্রথম বিক্রিয়কের সাথে বিক্রিয়া করে তবে কোন গ্যাসটি পাওয়া যায়?

K মিথেন L ইথেন  
M ইথিন N ইথাইন

১৫. X ও Y এর ক্ষেত্রে—

i. X অ্যালডিহাইড, Y জৈব এসিড  
ii. X এর 40% জলীয় দ্রবণ ফরমালিন নামে পরিচিত  
iii. Y এর 4 - 10% জলীয় দ্রবণ ভিনেগার নামে পরিচিত

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. নিচের কোনটি হ্যালোজেন গ্রুপের মৌল?

K Ag L Al  
M Ar N At

১৭. Cu এর যোজ্যতা ইলেকট্রন কত?

K 1 L 2  
M 9 N 10

১৮. ত্রিযোজী যৌগমূলক কোনটি?

K কার্বোনেট L ফসফেনিয়াম  
M সালফাইট N ফসফেট

১৯.  $\text{CaH}_2$  কোন ধরনের যৌগ?

K আয়নিক L সমযোজী  
M জৈব N উদ্বায়ী

■ নিচের তথ্যে পর্যায় সারণির গ্রুপের একটি অংশ দেয়া আছে। এই তথ্যানুসারে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

|                 |
|-----------------|
| $^{19}\text{X}$ |
| Y               |
| Z               |
| R               |

[এখানে X, Y, Z, R প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত। এগুলো কোনো মৌলের প্রতীক নয়।]

২০. X মৌলকে বলা হয়—

K ক্ষারধাতু L মৃৎক্ষার ধাতু  
M হ্যালোজেন N নিষ্ক্রিয় গ্যাস

২১. উপরের মৌলগুলোর—

i. সর্ববহিঃস্থ কক্ষপথে ১টি ইলেকট্রন বিদ্যমান  
ii. পারমাণবিক ব্যাসার্ধ পর্যায়ক্রমে হ্রাস পায়  
iii. ধাতব ধর্ম পর্যায়ক্রমে বৃদ্ধি পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. পানিতে অদ্রবণীয় যৌগ কোনটি?

K NaCl L  $\text{MgCl}_2$   
M  $\text{AlCl}_3$  N  $\text{CCl}_4$

২৩. পৃথিবীর বয়স নির্ধারণে কোন মৌলের আইসোটোপ ব্যবহৃত হয়?

K কার্বন L নাইট্রোজেন  
M আয়োডিন N কোবাল্ট

২৪. নিচের কোনটি প্যারাকিন?

K  $\text{CH}_3\text{CHO}$  L  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   
M  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$   
N  $\text{C}_5\text{H}_{12}$

২৫. কোনটি ঘনীভবন পলিমার?

K নাইলন L পিভিসি  
M পলিথিন N পলিপ্রোপিন

## কুমিল্লা বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 137

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. আয়রন পর্যায় সারণির কোন পর্যায়ে অবস্থিত?

K ৩য়            L ২য়  
M ৪র্থ            N ৫ম

২. কোনটি পানিতে অদ্রবণীয়?

K LiCl            L MgCl<sub>2</sub>  
M CH<sub>4</sub>            N NaF

৩. ফসফরাস ট্রাইক্লোরাইড অণুতে কতটি

সমযোজী বন্ধন আছে?

K 1            L 2  
M 3            N 5

৪. কোন মৌলটির যোজনী শূন্য?

K Na            L Ni  
M K            N Kr

৫. কোন মৌল জোড়ের পরিবর্তনশীল যোজ্যতা আছে?

K Mg, Au            L Sn, F  
M Al, P            N Fe, Hg

৬. H<sub>2</sub>S এ সালফারের সুষ্ঠু যোজনী কত?

K 0            L 2  
M 4            N 6

৭. ইলেকট্রনের প্রকৃত আধান কোনটি?

K +1 কুলম্ব  
L + 1.6 × 10<sup>-19</sup> কুলম্ব  
M - 1.6 × 10<sup>-19</sup> কুলম্ব  
N - 1 কুলম্ব

৮. সিলভার মৌলের প্রতীক কোনটি?

K Sn            L Pb  
M Si            N Ag

৯. Cr<sup>3+</sup> আয়নে কতটি ইলেকট্রন আছে?

K 21            L 24  
M 27            N 28

১০. কপার এর M শেলে কতটি ইলেকট্রন থাকে?

K 9            L 10  
M 17            N 18

১১. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> এর আপেক্ষিক আণবিক ভর কত?

K 50            L 66  
M 82            N 98

১২. কোনটির আয়নিকরণ শক্তি কম?

K Mg            L Ra  
M Ca            N Ba

১৩. কোনটি অধিক সক্রিয়?

K C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>            L C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>  
M C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>            N C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

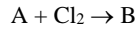
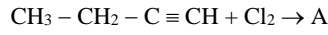
১৪. অক্সালডিহাইড্রের কায়টিকরী মলক কোনটি?

K - COOH            L - CHO

$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{M} - \text{C} - \end{array}$             N - COOR

■ নিচের অংশটুকু পড়ে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :



১৫. 'B' যৌগের নাম কী?

K 1, 1-ডাইক্লোরোবিউটেন  
L 2, 2-ডাইক্লোরোবিউটেন  
M 1, 1, 2, 2-টেট্রাক্লোরোবিউটেন  
N 1, 1, 2, 2-টেট্রাক্লোরোবিউটিন

১৬. উদ্দীপকের A যৌগটি—

i. সংযোজন বিক্রিয়া দেয়  
ii. প্লাস্টিক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়  
iii. 'B' অপেক্ষা কম সক্রিয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii            L ii ও iii  
M i ও iii            N i, ii ও iii

১৭. নিচের কোনটি d ব্লক মৌল?

K K            L Ca  
M Ti            N Kr

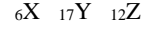
১৮. অবস্থান্তর মৌল কোনটি?

K Fe            L Zn  
M Sc            N K

১৯. নিচের কোন মৌলটি অধিক সক্রিয়?

K O            L P  
M N            N F

■ নিচের তথ্যের আলোকে ২০ থেকে ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২০. Y মৌলের যোজ্যতা ইলেকট্রন কতটি?

K 1            L 5  
M 7            N 17

২১. Y ও Z দ্বারা গঠিত যৌগ—

i. উচ্চ গলনাঙ্কবিশিষ্ট  
ii. সমযোজী  
iii. পানিতে অদ্রবণীয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i            L i ও ii  
M ii ও iii            N i ও iii

২২. X ও Y দ্বারা গঠিত যৌগে সমযোজী বন্ধনের সংখ্যা কয়টি?

K 4            L 8  
M 12            N 24

২৩. প্রাকৃতিক গ্যাসে পেটেনের শতকরা পরিমাণ কত?

K 7%            L 6%  
M 4%            N 3%

২৪. কোন পদার্থটির আন্তঃআণবিক শক্তি সবচেয়ে বেশি?

K C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>            L C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>  
M C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>            N C<sub>20</sub>H<sub>42</sub>

২৫. হাইড্রোজেন পারক্সাইডের উপস্থিতিতে থ্রোপিনের সাথে HBr এর বিক্রিয়ায় কোনটি উৎপন্ন হয়?

K CH<sub>3</sub> - CHBr - CH<sub>3</sub>  
L CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub>Br  
M CH<sub>3</sub> - CHBr - CHBr  
N CH<sub>2</sub>Br - CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Br

## চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 137

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. ক্ষার ধাতুসমূহের বহিঃস্থ স্তরে ইলেকট্রন সংখ্যা কয়টি?

K 1 L 2  
M 3 N 4

২. পর্যায় সারণিতে কতটি পর্যায় আছে?

K 6 L 7  
M 8 N 9

৩. সালফারের সাথে নিচের কোন মৌলের ধর্মের মিল বিদ্যমান?

K N L C  
M Si N O

৪. অ্যালকাইনের সাধারণ সংকেত কোনটি?

K C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub> L C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>  
M C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub> N C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>

৫. কোনটি অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বন?

K ইথেন  
L বিউটেন  
M মিথেন  
N বেনজিন

৬. মৌলিক পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণিকার নাম কী?

K অণু L পরমাণু  
M প্রোটন N ইলেকট্রন

৭. ২য় পর্যায়ের সর্বশেষ মৌল কোনটি?

K He L Ne  
M Ar N Kr

৮. কোনটি দ্বিপরিমাণুক অণু গঠন করে?

K ফ্লোরিন  
L ওজোন  
M হিলিয়াম  
N বেরিলিয়াম

৯. কোনটি রেকটিফাইড স্পিরিটের মূল উপাদান?

K মিথানল L মিথান্যাল  
M ইথানল N ইথান্যাল

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

${}_1X, {}_7X$  [X ও Y প্রতীকী মৌল]

১০. X ও Y দ্বারা গঠিত যৌগের অণুতে মুক্ত জোড় ইলেকট্রন কতটি?

K 1 L 2  
M 3 N 4

১১. XY<sub>3</sub> যৌগ—

i. দুই এর নিয়ম পালন করে  
ii. আয়নিক বন্ধন গঠন করে  
iii. নিম্ন গলনাঙ্কবিশিষ্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

K ii L i ও ii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১২. মানবদেহে কতটি মৌল বিদ্যমান?

K 18 L 20  
M 25 N 26

১৩.  ${}_{12}Z$  মৌলটির অবস্থান কোন পর্যায়ে [Z প্রতীকী অর্থে]

K 1 L 2  
M 3 N 4

১৪. প্রাকৃতিক গ্যাসে সাধারণত প্রোপেনের শতকরা পরিমাণ—

K 6% L 7%  
M 80% N 99%

১৫. 'K' শক্তিস্তরে সর্বোচ্চ কতটি ইলেকট্রন থাকতে পারে?

K 32  
L 18  
M 8  
N 2

১৬. 'F' এর আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর কত?

K 9  
L 11  
M 17  
N 19

১৭. CH<sub>3</sub>CH = CH<sub>2</sub> যৌগটির নাম—

K প্রোপাইল  
L প্রোপেন  
M প্রোপিন  
N প্রোপাইন

১৮. আধান শূন্য কণিকা—

i. ইলেকট্রন  
ii. প্রোটন  
iii. নিউট্রন

নিচের কোনটি সঠিক?

K ii L iii  
M i ও ii N ii ও iii

১৯. বোরন কোন গ্রুপের মৌল?

K 13 L 14  
M 15 N 16

২০. প্রকৃতিতে প্রাপ্ত মৌলের সংখ্যা কতটি?

K 26 L 63  
M 98 N 118

২১. কোন মৌলের পরমাণুতে নিউট্রন নেই?

K H L He  
M Li N Be

২২. Al<sup>3+</sup> এ প্রোটন সংখ্যা কত?

K 10 L 13  
M 27 N 36

২৩. কোনটি বোরন নাইট্রাইডের সঠিক সংকেত?

K B<sub>3</sub>N<sub>2</sub> L BN<sub>3</sub>  
M B<sub>2</sub>N N BN

২৪. নিচের কোনটি পানিতে অদ্রবণীয়?

K KCl  
L CaCl<sub>2</sub>  
M AgCl  
N NaNO<sub>3</sub>

২৫. নাইট্রোজেন অণুতে কতটি পরমাণু বিদ্যমান?

K 1 L 2  
M 3 N 4

## সিলেট বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 137

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. টাংস্টেনের সঠিক ল্যাটিন নাম নিচের কোনটি?

K Cuprum L Wolfram  
M Stibium N Ferrum

২. একটি ইলেকট্রনের প্রকৃত ভর কত?

K  $1.673 \times 10^{-24}$  g  
L  $1.675 \times 10^{-24}$  g  
M  $9.11 \times 10^{-28}$  g  
N  $9.11 \times 10^{-31}$  g

৩. মানবদেহে টিউমারের উপস্থিতি নির্ণয়ে নিচের কোন আইসোটোপ ব্যবহৃত হয়?

K  $^{131}\text{I}$  L  $^{99}\text{Tc}$   
M  $^{60}\text{Co}$  N  $^{32}\text{P}$

৪. ম্যাগনেসিয়াম কতটি আবিষ্কৃত মৌল নিয়ে পর্যায় সারণি করেন?

K 33 L 63  
M 64 N 67

৫. নিচের কোনটি মুদ্রা ধাতু?

K Pt L Al  
M Zn N Au

৬. চূনের পানির সংকেত কোনটি?

K  $\text{CaCO}_3$  L  $\text{CaO}$   
M  $\text{Ca(OH)}_2$  N  $\text{Ca(HCO}_3)_2$

৭. নিচের কোনটি একযোজী যৌগমূলক?

K হাইড্রোজেন সালফেট  
L হাইড্রোজেন ফসফেট  
M কার্বনেট N সালফেট

৮.  $1s^2 2s^2 2p^1$  ইলেকট্রন বিন্যাসবিশিষ্ট মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?

K গ্রুপ-১ L গ্রুপ-৩  
M গ্রুপ-৫ N গ্রুপ-১৩

■ নিচের ছকটির আলোকে ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

|   |    |  |  |  |   |   |   |    |
|---|----|--|--|--|---|---|---|----|
| X | Mg |  |  |  | Y | S | Z | Ar |
|---|----|--|--|--|---|---|---|----|

(এখানে, 'X', 'Y', 'Z' মৌলের প্রচলিত প্রতীক নয়)

৯. 'Y' মৌলটি হচ্ছে—

K সিলিকন L ফসফরাস  
M ক্লোরিন N অ্যালুমিনিয়াম

১০. উদ্দীপকের পর্যায়টিতে—

- 'X' এর পারমাণবিক আকার 'Z' থেকে বড়
- 'Y' অপেক্ষা 'Z' এর যোজনী ইলেকট্রন বেশি
- 'X' এর ধাতব ধর্ম 'Y' অপেক্ষা কম

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii N i, ii ও iii

১১. ম্যাগনেসিয়াম ফসফেটের সংকেত কোনটি?

K  $\text{Mg(PO}_4)_2$  L  $\text{Mg}_2(\text{PO}_4)_3$   
M  $\text{Mg}_2(\text{PO}_4)$  N  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$

১২. সালফার ডাইঅক্সাইড যৌগে সালফারের সুষ্ঠু যোজনী কত?

K 2 L 3  
M 4 N 6

১৩. নিচের কোন মৌলের যোজনী ও যোজনী ইলেকট্রন সংখ্যা ভিন্ন?

K জিংক L সোডিয়াম  
M ম্যাগনেসিয়াম  
N ক্লোরিন

১৪. নিচের কোন যৌগে ভ্যানডার ওয়ালস শক্তি সবচেয়ে কম?

K কার্বন ডাইঅক্সাইড  
L ইথানল  
M ন্যাফথালিন  
N তরল অ্যামোনিয়া

১৫. পেট্রোলিয়াম যৌগের আংশিক পাতনের সময় কত তাপমাত্রা অঞ্চলে প্যারাফিন মোম পাওয়া যায়?

K  $21^\circ\text{C} - 70^\circ\text{C}$   
L  $71^\circ\text{C} - 120^\circ\text{C}$   
M  $121^\circ\text{C} - 170^\circ\text{C}$   
N  $271^\circ\text{C} - 340^\circ\text{C}$

১৬. নিচের কোনটি অ্যালকাইন?

K  $\text{C}_6\text{H}_{10}$   
L  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$   
M  $\text{C}_6\text{H}_{14}$   
N  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$

১৭. ইথানলের শতকরা কত ভাগ জলীয় দ্রবণকে রেকটিফাইড স্পিরিট বলে?

K 4%  
L 40%  
M 60%  
N 96%

১৮. অ্যালকাইন থেকে অ্যালকেন তৈরি করতে কত মৌল হাইড্রোজেন লাগে?

K 1 L 2  
M 3 N 4

১৯.  $\text{Fe}^{+2}$  এর ইলেকট্রন বিন্যাস কোনটি সঠিক?

K  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$   
L  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$   
M  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^8 4s^2$   
N  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$  সংকেতবিশিষ্ট যৌগের তৃতীয় সদস্য 'A'। 'A' কে লঘু  $\text{H}_2\text{SO}_4$  এর উপস্থিতিতে  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  দ্বারা জারণ করলে প্রথমে 'B' এবং পরে অধিক জারণ করলে 'C' যৌগ তৈরি হয় যা অল্পধর্মী।

২০. 'A' যৌগটির সংকেত কোনটি?

K  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$   
L  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$   
M  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$   
N  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

২১. 'C' যৌগটি—

- জলীয় দ্রবণে  $\text{H}^+$  সৃষ্টি করে
- ক্ষারের সাথে বিক্রিয়া করে লবণ ও পানি তৈরি করে
- খাদ্য সংরক্ষক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২.  $\text{R} - \text{COONa} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}} \text{A} + \text{Na}_2\text{CO}_3$

$\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5 -$

'A' যৌগটির আণবিক ভর কত?

K 16 L 18  
M 24 N 30

২৩. কোনো মৌলের ১টি পরমাণুর ভর  $3.154 \times 10^{-23}$  g হলে মৌলটির আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর কত?

K 52 L 38  
M 19 N 9

২৪. নিচের কোন মৌলটিতে ত্রি-বন্ধন বিদ্যমান?

K হাইড্রোজেন L অক্সিজেন  
M নাইট্রোজেন N ফ্লোরিন

২৫. অ্যামোনিয়া অণুতে মুক্ত জোড় ইলেকট্রন কয়টি?

K 1 L 2  
M 3 N 4

## বরিশাল বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 137

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোন মৌলটির আয়নিকরণ শক্তি বেশি?

K K L Rb  
M Ca N Sr

২. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কত ভাগ কেরোসিন থাকে?

K 5% L 10%  
M 13% N 20%

৩. নিচের কোনটি প্লাংক ধ্রুবক ( $m^2 \text{ kg/s}$ ) এর মান?

K  $3.16 \times 10^{-23}$   
L  $1.66 \times 10^{-24}$   
M  $9.11 \times 10^{-31}$   
N  $6.626 \times 10^{-34}$

৪. নিচের কোনটি ধনাত্মক যৌগমূলক?

K ফসফোনিয়াম  
L সালফেট  
M নাইট্রেট N কার্বনেট

৫. নিচের কোন যৌগটি ব্রোমিন দ্রবণের লাল বর্ণকে বর্ণহীন করতে পারে?

K  $C_3H_8$  L  $C_3H_6$   
M  $C_2H_6O$  N  $C_3H_8O$

■ উদ্দীপকের আলোকে ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

পর্যায় সারণির কোনো একটি গ্রুপের খণ্ডিত অংশ হলো—

|     |
|-----|
| 11A |
| 19B |
| 37C |

[এখানে A, B, C প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]

৬. 'B' মৌলটি পর্যায় সারণির কোন পর্যায়ের?

K ১ম L ২য়  
M ৩য় N ৪র্থ

৭. উল্লিখিত মৌলগুলোর—

- পারমাণবিক আকার ক্রমান্বয়ে হ্রাস পায়
- সর্বশেষ স্তরে ১টি ইলেকট্রন আছে
- 'C' মৌলটি 'B' মৌল অপেক্ষা অধিক সক্রিয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. হাইড্রোজেনের আইসোটোপ কতটি?

K 1 L 3  
M 4 N 7

৯. নিচের কোনটি অ্যালকাইন?

K  $C_5H_8$  L  $C_5H_{10}$   
M  $C_5H_{11}$  N  $C_5H_{12}$

১০. Co এর পারমাণবিক ভর কত?

K 68 L 58  
M 29 N 27

১১. একটি মৌলের একটি পরমাণুর প্রকৃত ভর  $3.16 \times 10^{-23}$  g হলে এর আপেক্ষিক

পারমাণবিক ভর কত হবে?

K 18 L 19  
M 25 N 27

১২. নিচের কোনটি পানিতে দ্রবীভূত হয়?

K AgCl L  $CH_4$   
M  $CaCl_2$  N  $C_{10}H_8$

১৩. অ্যালকিন শ্রেণির ২য় সদস্য কোনটি?

K  $C_2H_2$  L  $C_2H_4$   
M  $C_3H_4$  N  $C_3H_6$

১৪. প্রাকৃতিক গ্যাসে শতকরা কত ভাগ পেন্টেন থাকে?

K 3% L 4%  
M 6% N 7%

১৫. নিচের কোনটি মুদ্রা ধাতু?

K Rg L Au  
M Al N As

১৬.  $^{39}_{19}K$  সংকেতটিতে মৌলের—

- প্রোটন সংখ্যা 19
- ভর সংখ্যা 39
- ইলেকট্রনের সংখ্যা 20

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. কোন মৌলটির ইলেকট্রনের আসক্তি সবচেয়ে কম?

K Be L Ra  
M Sr N Mg

১৮. টিউমারের উপস্থিতি নির্ণয়ে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

K  $^{32}P$  L  $^{131}I$   
M  $^{60}Co$  N  $^{99}Tc$

১৯. 'X'  $\rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2$  মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?

K Group-2 L Group-4  
M Group-10 N Group-12

■  $X + NaOH \rightarrow CH_3CH_2COONa + H_2O$  উপরের বিক্রিয়ার আলোকে ২০ ও ২১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২০. 'X' যৌগটির নাম কী?

K প্রোপানয়িক এসিড  
L প্রোপানল  
M প্রোপান্যাল  
N প্রোপাইন

২১. উদ্দীপকের 'X' যৌগটি—

- একটি জৈব এসিড
- হতে অ্যালকেন প্রস্তুত করা যায়
- আচার সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. নিচের কোনটি যৌগমূলক?

K  $P_2O_3$  L  $SO_2$   
M  $NO_2$  N  $SiO_2$

২৩. বেনজিনের সংকেত কোনটি?

K  $C_6H_6$  L  $C_{10}H_{22}$   
M  $C_{10}H_{16}O$  N  $C_{12}H_{26}O$

২৪. মানব শরীরে মোট কতটি ভিন্ন ভিন্ন ধরনের মৌল আছে?

K 20 L 26  
M 98 N 118

২৫.  $FeCl_3$  যৌগে Fe এর সুষ্ঠু যোজনী কত?

K 3 L 2  
M 1 N 0

## দিনাজপুর বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 137

সময় : ২৫ মিনিট

রসায়ন ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

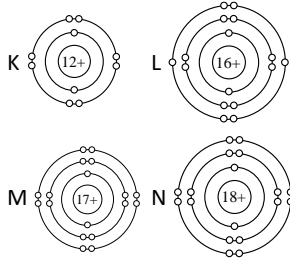
১. সালফার পর্যায় সারণির কোন গ্রুপের মৌল?

- K 3 L 6  
M 8 N 16

২. নিচের কোন যৌগে আয়রন এর সুষ্ঠুযোজনী শূন্য?

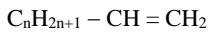
- K FeSO<sub>4</sub> L Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
M Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> N FeCO<sub>3</sub>

৩. কোনটি অ্যানায়ন?



■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

A একটি হাইড্রোকার্বন। যার সংকেত—



৪. n = 2 হলে A যৌগটির নাম কী?

- K 1-বিউটিন L 2-বিউটিন  
M 3-বিউটিন N বিউটাইন

৫. উদ্দীপক হতে প্রস্তুত করা সম্ভব—

- i. নাইলন  
ii. অ্যালকেন  
iii. ফ্যাটি এসিড

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. ন্যাপথালিনের অণুতে কতটি দ্বিবন্ধন বিদ্যমান?

- K 2 L 3  
M 4 N 5

৭. 5f অরবিটালের ক্ষেত্রে (n + l) এর মান কত?

- K 5 L 6  
M 7 N 8

৮. কোনটির জলীয় দ্রবণ বিদ্যুৎ অপরিবাহী?

- K C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> L H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
M CuSO<sub>4</sub> N ZnCl<sub>2</sub>

৯. ইথান্যালের সংকেত কোনটি?

- K CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - OH  
L CH<sub>3</sub> - CHO  
M CH<sub>3</sub> - CO - CH<sub>3</sub>  
N CH<sub>3</sub> - CH<sub>3</sub>

১০. (n - 1)d<sup>3</sup> ns<sup>2</sup> ইলেকট্রন বিন্যাস n = 4 হলে,

মৌলটি নিচের কোনটি?

- K V L Mn  
M Co N Ni

১১. 1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>6</sup> 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> ইলেকট্রন বিন্যাস দেখা

যায়—

- i. S<sup>2-</sup> এ  
ii. Fe<sup>2+</sup> এ  
iii. Sc<sup>3+</sup> এ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii

- M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. তুঁতের একটি অণুতে কয়টি পরমাণু থাকে?

- K 5 L 6  
M 11 N 21

১৩. i. Zn এর N শেলের ইলেকট্রন সংখ্যা ২টি

ii. Ca এর M শেলের ইলেকট্রন সংখ্যা ৮টি

iii. Ni এর যোজ্যতা ইলেকট্রন ৮টি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii

- M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪. কোন মৌলের তড়িৎ ঋণাত্মকতা সবচেয়ে

বেশি?

- K আয়োডিন L ব্রোমিন  
M ক্লোরিন N ফ্লোরিন

১৫. মানবদেহে বিদ্যমান মৌলের সংখ্যা কতটি?

- K ১১৮ L ৯৮  
M ৬৩ N ২৬

১৬. ওজোন অণুর সংকেত কোনটি?

- K O<sub>2</sub> L O<sub>3</sub>  
M O<sub>4</sub> N O<sub>8</sub>

১৭.  ${}^q_pA^{r+}$  প্রদত্ত মৌলটির নিউট্রন সংখ্যা কত?

- K p L q - p  
M q N p - r

১৮. কপারের M কক্ষপথে কতটি ইলেকট্রন থাকে?

- K 18 L 10  
M 9 N 1

১৯. কেরোসিনের পাতন তাপমাত্রা কত?

- K 70 °C L 170 °C  
M 171 °C N 270 °C

২০. তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ  ${}^{99m}\text{Tc}$  এর ক্ষেত্রে—

- i. লাইফ টাইম ৬ ঘণ্টা  
ii. বিটা রশ্মি বিকিরণ করে  
iii. আক্রান্ত স্থানের ছবি তুলতে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii

- M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. নিচের কোন মৌলের ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যা সমান?

- K O L Na  
M Al N P

২২. মেথিলেফের পর্যায় সারণিতে কতটি খাড়া কলাম ছিল?

- K 4 L 8  
M 12 N 18

২৩. PVC এর মনোমার কোনটি?

- K ClHC = CHCl  
L H<sub>2</sub>C = CCl<sub>2</sub>  
M H<sub>2</sub>C = CHCl  
N ClHC = CCl<sub>2</sub>

■ নিচের তথ্যের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

|           |   |   |  |    |    |    |
|-----------|---|---|--|----|----|----|
| গ্রুপ →   | 1 | 2 |  | 16 | 17 | 18 |
| পর্যায় ↓ | 2 | C |  | D  | E  |    |
|           | 3 | A |  | F  |    |    |
|           | 4 | B |  |    | G  |    |

(এখানে A, B, C, D, E, F ও G প্রচলিত কোনো অর্থ বহন করে না)

২৪. উদ্দীপকের ক্ষেত্রে পারমাণবিক আকারের সঠিকক্রম কোনটি?

- K B > A > D > F  
L B > G > F > E  
M B > C > F > G  
N G > B > D > C

২৫. উদ্দীপকের কোন মৌলটির আয়নিকরণ শক্তি সবচেয়ে বেশি?

- K C L G  
M E N B

