



03. ইলেক্ট্রন আসক্তির ক্ষেত্রে নিচের কোন ক্রমটি সঠিক?

A.  $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$  B.  $\text{Cl} > \text{F} > \text{Br} > \text{I}$  C.  $\text{I} > \text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$  D.  $\text{Cl} > \text{Br} > \text{F}$

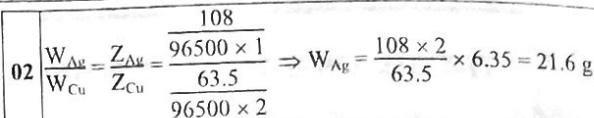
04. স্পর্শপ্রযুক্তিতে  $\text{H}_2\text{SO}_4$  প্রভৃতি করতে কোন ধাতা প্রভাবক হিসেবে ব্যবহার করা হয়?

A.  $\text{Ni}/\text{V}_2\text{O}_5$  B.  $\text{Pb}/\text{V}_2\text{O}_5$  C.  $\text{Cu}/\text{V}_2\text{O}_5$  D.  $\text{Pt}/\text{V}_2\text{O}_5$

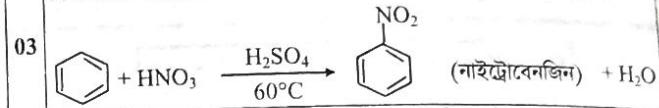
05.  $25^\circ\text{C}$  তাপমাত্রায়  $\text{N}_2\text{O}_4$  এবং  $\text{NO}_2$  এর সাম্যবহুল মিশ্রণে তাদের আধিক চাপ যথাক্রমে 0.69 এবং 0.31 atm  $\text{N}_2\text{O}_4$  এর বিয়োজন বিক্রিয়ায়  $K_p$  এর মান কত?

A. 0.27226 atm B. 0.139 atm C. 0.449 atm D. 0.898 atm

06. নিচের কোন ক্রমটি ইয়ালক্ষণ



বেনজিনের নাইট্রেশন বিক্রিয়ায় নাইট্রোবেনজিন তৈরি হয়।



সিলভারের তড়িঁ রাসায়নিক তত্ত্বাক  $1.118 \times 10^{-3}$  g C<sup>-1</sup> বলতে বোায়ার তড়িঁ বিশ্লেষণের সময় 1 কুলুম বিদ্যুৎ প্রবাহের ফলে  $1.118 \times 10^{-3}$  g সিলভার আনোড থেকে দূরীভূত হয় বা কাথোডে সঞ্চিত হয়।

**MATH MCQ** →  $12 \times 1 = 12$

9. କୋନଟି ମିଥାଇଲ ଅରେଞ୍ଜ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକେର ବର୍ଷ ପରିବର୍ତ୍ତନେର pH ରେଣ୍ଟ?  
 A. 3.1 – 4.4    B. 4.1 – 5.4    C. 6.1 – 7.4    D. କୋନଟି ନୟ

10. କୋନ ବିକ୍ରିଯାଟି ସତଃକୁର୍ତ୍ତବେ ଘଟେ?  
 A.  $\text{Cl}_2(g) + 2\text{NaF}$  (ଜଳୀଯ)  $\rightarrow \text{F}_2(g) + 2\text{NaCl}$  (ଜଳୀଯ)  
 B.  $\text{I}_2(g) + 2\text{NaF}$  (ଜଳୀଯ)  $\rightarrow \text{F}_2(g) + 2\text{NaI}$  (ଜଳୀଯ)  
 C.  $\text{Cl}_2(g) + 2\text{NaBr}$  (ଜଳୀଯ)  $\rightarrow \text{Br}_2(l) + 2\text{NaCl}$  (ଜଳୀଯ)  
 D.  $\text{I}_2(g) + 2\text{NaBr}$  (ଜଳୀଯ)  $\rightarrow \text{Br}_2(l) + 2\text{NaI}$  (ଜଳୀଯ)

11. ଇଉରିଆ ଉତ୍ସଦନରେ ଜୟ 1ମ ଧାପେ ତୈରି ହୁଏ କୋନଟି?  
 A. ଆୟମୋନିଆମ କାର୍ବାମେଟ    B. ଆୟମୋନିଆ  
 C. କାର୍ବନ ଡାଇ ଅର୍ଗାଇଡ    D. ହୈଡ୍ରୋଜେନ

12. ଉତ୍ସଲ ସୂର୍ଯ୍ୟଲୋକେ ବେନଜିନ ଓ କ୍ଲୋରିନେର ମିଶ୍ରଣେ ଉତ୍ସମ ହୁଏ-  
 A. କ୍ଲୋରୋବେନଜିନ ଓ HCl ଗ୍ୟାସ    B. ଗ୍ୟାମାର୍ଜିନ  
 C. କ୍ଲୋରୋବେନଜିନ ଓ ପାନି    D. ଟ୍ରୁଇନ ଓ HCl ଗ୍ୟାସ

**CHEMISTRY** WRITTEN  $4 \times 2 = 8$

01. N পরমাণুর চেয়ে O পরমাণুর e<sup>-</sup> আসক্তি বেশি কেন?
  02. সিলভার নাইট্রেট ও কপার নাইট্রেটের দুটি প্রধানক দ্রবণকে সিরিজে সংযুক্ত করে তাদের মধ্যে কিছুক্ষণ বিদ্যুৎ প্রবাহিত করা হল। এ সময় বিতীয় দ্রবণ থেকে 6.35g কপার সঞ্চিত হলে প্রথম দ্রবণ থেকে কি পরিমাণ সিলভার সঞ্চিত হবে?
  03. কিভাবে পাওয়া যায়, সমীকরণসহ লিখ? (i) বেনজিন থেকে নাইট্রোবেনজিন-
  04. সিলভারের তড়িৎ রাসায়নিক তত্ত্বাঙ্ক  $1.118 \times 10^{-3} \text{ G C}^{-1}$  বলতে কী বোঝ?

OMR SHEET

01. (A) (B) (C) (D)	05. (A) (B) (C) (D)	09. (A) (B) (C) (D)
02. (A) (B) (C) (D)	06. (A) (B) (C) (D)	10. (A) (B) (C) (D)
03. (A) (B) (C) (D)	07. (A) (B) (C) (D)	11. (A) (B) (C) (D)
04. (A) (B) (C) (D)	08. (A) (B) (C) (D)	12. (A) (B) (C) (D)

## ANSWER ANALYSIS

MCG

01 D	02 D	03 B	04 D	05 B	06 B	07 B	08 C	09 A	10 C
11 B	12 B								

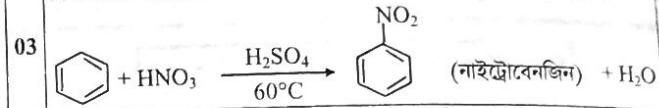
५८

## व्याख्या [WRITTEN]

- 01 N পরমাণুর চেয়ে O পরমাণুর e<sup>-</sup> প্রবেশ করতে একটি 2p অরবিটালে যুগলাবন্দ হতে হয় তখন উপস্থিত e<sup>-</sup> দ্বারা কিছুটা বিকর্ষিত হয়। তাই O পরমাণুর চেয়ে N পরমাণুর e<sup>-</sup> আসন্তির মান কম হয়। আবার O পরমাণুর 2p বেলার একইভাবে একটি e<sup>-</sup> 2p অরবিটালে যুগলাবন্দ হতে হয়। কিছু পর্যায়গতভাবে O এর কার্যকর নিউক্লিয়ার চার্জ বেশি হওয়ায় উপস্থিত ইলেক্ট্রন-ইলেক্ট্রন বিকর্ষণকে নষ্ট করে দেয়। ফলে কার্যকর নিউক্লিয়ার চার্জ N পরমাণুর চেয়ে বেশি হওয়ায় O এর ইলেক্ট্রন আসন্তিও বেশি হয়।

$$\frac{W_{Ag}}{W_{Cu}} = \frac{Z_{Ag}}{Z_{Cu}} = \frac{\frac{108}{96500 \times 1}}{\frac{63.5}{96500 \times 2}} \Rightarrow W_{Ag} = \frac{108 \times 2}{63.5} \times 6.35 = 21.6 \text{ g}$$

বেনজিনের নাইট্রেশন বিক্রিয়ায় নাইট্রোবেনজিন তৈরি হয়।



সিলভারের তড়িঁ রাসায়নিক তত্ত্বাক  $1.118 \times 10^{-3}$  g C<sup>-1</sup> বলতে বোায়ার তড়িঁ বিশ্লেষণের সময় 1 কুলুম বিদ্যুৎ প্রবাহের ফলে  $1.118 \times 10^{-3}$  g সিলভার আনোড থেকে দূরীভূত হয় বা কাথোডে সঞ্চিত হয়।

- MATH MCQ**  $12 \times 1 = 12$

  - যদি ABC ত্রিভুজের তিন শীর্ষবিন্দুর স্থানাংক যথাক্রমে A(2, 7), B(-3, -2) ও C(8, -2) হয়, তবে A হতে BC বাহুর উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য কত?  
A.  $\frac{48}{5}$       B. 7      C.  $\frac{44}{5}$       D. 9
  - 'ENGINEERING' শব্দের সকল E গুলো একসঙ্গে রেখে সকল অক্ষরগুলোর বিন্যাসের সংখ্যা-  
A. 1680      B. 15120      C. 277200      D. 1512
  - $\sin 28^\circ 32' \cdot \sin 88^\circ 32' + \sin 61^\circ 28' \cdot \sin 1^\circ 28'$  এর মান হবে-  
A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       B.  $\frac{1}{2}$       C.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$       D.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
  - $f(x) = \frac{1-x^2}{1+x^2}$  হলে,  $f(\tan\theta) = ?$   
A.  $\cos 2\theta$       B.  $\sin 2\theta$       C.  $\tan 2\theta$       D.  $\cot 2\theta$
  - $f(x) = 10x - \frac{54}{(5x^2+4)^2}$  হলে  $f'(1)$  এর মান-  
A. 5      B. 10      C. 15      D. 20

6.  $y = x^x + x^a$  হলে  $\frac{dy}{dx}$  = কত?

A.  $x^x(1 + \ln x) + ax^{a-1}$   
 C.  $x^x(1 + \ln x) + a^x \ln a$

B.  $x^x(1 + \ln x) + x^a \ln a$   
 D.  $x^x(1 - x^a)$

7.  $\int \sqrt{1 - \sin 2x} dx$  -এর মান কত?

A.  $\cos 2x + c$   
 B.  $\cos x + \sin x + c$

C.  $-(\cos x + \sin x) + c$   
 D.  $\cos x - \sin x + c$

8.  $z = x + y$  সীমাবদ্ধতা:  $12x + 8y \leq 100$ ,  $x \geq 1$ ,  $y \leq 8$ ,  $y \geq 0$  হলে-

A.  $x = 1, y = 8$  B.  $x = 3, y = 8$  C.  $x = 8, y = 1$  D.  $x = 8, y = 3$

9.  $\frac{i}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{i}}}$  এর মান-

A.  $1 - i$  B.  $1 + i$  C.  $2i$  D.  $-1 + i$

10. a এর কোন মানের জন্য  $(a+2x)^6$  এর বিস্তৃতিতে  $x^3$  এবং  $x^4$  এর সহগ পরস্পর সমান হবে?

A.  $\frac{3}{4}$  B.  $\frac{4}{3}$  C.  $\frac{1}{3}$  D.  $\frac{3}{2}$

11. উপবৃত্তের প্রধান অক্ষ দুটিকে x ও y অক্ষ বিবেচনা করে  $(0, \pm 4)$  উপর  
এবং  $\frac{4}{5}$  উৎকেন্দ্রিকতা বিশিষ্ট উপবৃত্তের সমীকরণ কোনটি?

A.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$  B.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$  C.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$  D.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$

12. দুইটি বল একটি বিন্দুতে পরস্পর লম্বভাবে ডিয়াগোল থাকলে তাদের লক্ষি  
12, যদি ঐ বলদ্বয়ের লক্ষির ক্ষুদ্রতম মান 4 হয় তবে এদের লক্ষির বৃহত্ত  
কত হবে?

A.  $2\sqrt{13}$  B.  $2\sqrt{17}$  C.  $4\sqrt{13}$  D.  $4\sqrt{17}$



ଅଙ୍କ	ବ୍ୟାଖ୍ୟା [WRITTEN]
01	অবজেক্ট
02	গাঠনিক শব্দ
03	2
04	Text
05	ইউনিকাস্ট
06	মেশিন ভাষা
07	<small>Text</small>
08	2 প্রকার।

**ENGLISH MCQ** >  $12 \times 1 = 12$

01. Which of the following sentence is having the word 'near' as adverb?  
A. The time nears.  
B. He is near relation.  
C. Draw near and listen.  
D. The school is near the post office.

02. "He is found of playing cricket."  
Here 'playing' is a/an \_\_\_\_\_.  
A. Noun clause      B. Gerund  
C. Verb phrase      D. Irregular verb

03. Jaws of death is an example of \_\_\_\_\_.  
A. Metaphor      B. Simile  
C. Personification      D. Symbol

04. The antonym of 'Elegant' is \_\_\_\_\_.  
A. Eulogy      B. Pendent  
C. Awkward      D. Egotistical

05. Mother said to me, "Do not tell a lie."  
Change into indirect narration.  
A. Mother frightened me not to tell a lie.  
B. Mother suggested me to not tell a lie.  
C. Mother advised me not to tell a lie.  
D. Mother warned me to not to tell a lie.

06. The person who has committed such an \_\_\_\_\_ crime should be severally punished.  
A. Uncharitable      B. Abominable  
C. Unkind      D. Unworthy

07. The meaning of the idiom "a dime a dozen" means \_\_\_\_\_.  
A. Something common      B. Something very rare  
C. Something we need      D. Something very costly

08. Left \_\_\_\_\_ himself he would be able to complete the work in less than a month.  
A. with      B. on      C. by      D. to

09. One who draw maps is called a \_\_\_\_\_.  
A. compositor      B. cartographer  
C. apothecary      D. curator.

10. I tried to look happy \_\_\_\_\_ felling miserable.  
A. in spite of      B. although  
C. however      D. None of the above.

11. Which of the following is incorrectly spelled?  
A. Fasicst      B. Pontoon  
C. Staggered      D. Occurrence

12. Choose the pair that express a relationship similar to that in the original pair; attractive :: attraction  
A. Typical :: Typo      B. Wide :: Width  
C. Long :: Length      D. None of the above.

# **ENGLISH WRITTEN**

101. We know how much important drinking water is in our life. We know we cannot survive without it. In fact two-thirds of our body is made up of water. Not for nothing is it said that the other name of water is life. Is there a crisis in our time with regard to access to clean drinking water? The United Nations in a meeting on the eve of the new millennium identified the drinking water problem as one of the challenges for the future. But do we need to worry about the problem as ours is a land of rivers and we have plenty of rainfall? Besides, we have a sea in our backyard too. One of the sources of water in our country are the rivers. Rivers are everywhere in our life, literature, economy and culture. But are the rivers in good shape? Unfortunately, they are not. A few are already dead and several are going through the pangs of death. The river Buriganga is an example of a dying river. A report published in the Daily Sun describes what has happened to the river Buriganga and why. Its water is polluted and a perpetual stench fills the air around it. But that is not what it was like before.

### **Answer the following Questions :**

- A. Describe the importance of water in our life.

B. What is the present situation of the rivers in our country?

C. "We should prevent water pollution and save the dying rivers ". Do you support this idea? Why /Why not? Describe it in 2/3 sentences.

D. "But do we need to worry about the problem as ours is a land of rivers and we have plenty of rainfall?", What does the writer want to mean? Explain in 2/3 sentences.

14. Write a paragraph on this Subject:  
"Importance of maintaining a good health and discipline in our life."

**OMR SHEET**

01. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D	05. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D	09. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D
02. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D	06. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D	10. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D
03. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D	07. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D	11. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D
04. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D	08. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D	12. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D

---

ANSWER ANALYSIS

MCG

01 C 02 B 03 C 04 C 05 C 06 B 07 A 08 D 09 B 10 A  
11 B 12 C

୩୮

## બાધ્યા [WRITTEN]

- A. Water is very important in our day to day life. It is well known to all that we cannot survive without it. In fact two-thirds of our body is made of water. So the other name of water is life.
  - B. The rivers, one of the main sources of water, are not well shaped. It is unfortunate that a few of them are already dead and a good number of rivers are going through the pangs of death.
  - C. I completely support this idea. Because the importance of water in our life is very great. We cannot live without water. So we must prevent water pollution. And the rivers being the lifeblood of our economy and Agriculture. We have no other alternative but to save the dying rivers.
  - D. By this the writer wants to put up the fact that though we have many rivers and have plenty of rainfall, we are approaching towards a critical state in respect of water. Many of our rivers are already dead and many are going through the process of dying. And water is being polluted in different ways.

## 02 Do it yourself.