

Section - A

A. Choose the correct option from the following question :

1x45=45

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ শুদ্ধ বিকল্পটো নিৰ্বাচন কৰা :

1. Who first observed that a compass needle gets deflected when placed near a current carrying conductor ?  
প্ৰবাহচালিত পৰিবাহী এডালৰ কাষত ৰখা দিকসূচক যন্ত্ৰৰ কাঁটাৰ বিক্ষেপন হোৱা পৰিঘটনা পৰ্যবেক্ষণ কৰা প্ৰথম ব্যক্তিজন কোন ?

(a) Michael Faraday মাইকেল ফেৰাডে (b) Nikola Tesla নিকলা টেহলা

(c) Hans Christian Orsted হান্স খ্ৰিষ্টিয়ান অ'ৰষ্টেড (d) James clerk Maxwell জেমছক্লক মেক্সৱেল

2. Sodium Carbonate ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) and sodium hydrogen Carbonate ( $\text{NaHCO}_3$ ) are allowed to react separately with dilute hydrochloric acid (HCl). For this reaction consider the following statements :

ছ'ডিয়াম কাৰ্বনেট ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) আৰু ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'জেন কাৰ্বনেট ( $\text{NaHCO}_3$ ) ক পৃথকভাৱে লঘু হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিডৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰোৱা হ'ল। বিক্ৰিয়াটোৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ উক্তিসমূহ বিবেচনা কৰা :

(i) Carbon-di-oxide ( $\text{CO}_2$ ) gas is evolved in both reactions

কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড ( $\text{CO}_2$ ) গেছ দুয়োটা বিক্ৰিয়াতে উৎপন্ন হয়।

(ii) Hydrogen gas ( $\text{H}_2$ ) is evolved in both reactions

হাইড্ৰ'জেন গেছ ( $\text{H}_2$ ) দুয়োটা বিক্ৰিয়াতে উৎপন্ন হয়।

(iii) Water is formed only in the reaction with sodium hydrogen Carbonate

পানী কেৱল ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'জেন কাৰ্বনেটৰ বিক্ৰিয়াটোতহে উৎপন্ন হয়।

(iv) Sodium Chloride ( $\text{NaCl}$ ) is formed in both reaction

দুয়োটা বিক্ৰিয়াত ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইড উৎপন্ন হয়।

Which among the following option is correct ?

তলৰ কোনটো বিকল্প শুদ্ধ ?

(a) i, iii (b) i, iv (c) ii, iii (d) ii, iv

3. An element 'X' has an electronic configuration of 2.8.2. Based on this information which of the following statements are true about element X.

এটা মৌল 'X' ৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস হ'ল 2.8.2। এই তথ্যৰ ওপৰত ভিত্তিকৰি মৌল 'X' ৰ সম্পৰ্ভত কোনবোৰ সত্য ?

(i) It is a highly non-metallic element ই এটা অতি অধাতৱ মৌল।

(ii) It is an alkaline earth metal ই এটা ক্ষাৰকীয় মৃত্তিকা ধাতু।

(iii) It belongs to the third period ই তৃতীয় পৰ্যায়ৰ অন্তৰ্গত।

(iv) Its valency is 2. ইয়াৰ যোজ্যতা 2।

(a) i, ii, iii (b) ii, iii, iv (c) i, iii, iv (d) i, ii, iv,

4. The part of the human eye that regulates and Control the amount of light entering the eye is the-  
মানুহৰ চকুৰ কোনটো অংশই চকুলৈ প্ৰৱেশ কৰা পোহৰৰ পৰিমাণ নিয়ন্ত্ৰিত কৰে ?

(a) Cornea কৰ্ণিয়া (b) Retina অক্ষিপট

(c) Iris চকুৰ পতা (d) Cilliary Muscle চিলিয়াৰী পেশী

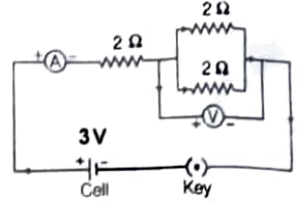
5. The correct decreasing order of the following elements in the atomic size (Atomic Radius)-

পাৰমাণৱিক আকাৰৰ (পাৰমাণৱিক ব্যাসাৰ্ধ) অধঃক্রম অনুযায়ী তলৰ মৌলসমূহৰ শুদ্ধ ক্ৰমটো হৈছে -

(a)  $\text{Li} > \text{Be} > \text{B} > \text{O}$  (b)  $\text{O} > \text{B} > \text{Be} > \text{Li}$  (c)  $\text{Be} > \text{B} > \text{O} > \text{Li}$  (d)  $\text{Li} > \text{O} > \text{B} > \text{Be}$

6. The current flowing through the Circuit is -  
কায়ৰ বৰ্তনীটোৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হোৱা প্ৰবাহৰ মান -

- (a) 0.2 A (b) 0.5 A (c) 1 A (d) 5 A



7. Which of the following phenomena are **not** consequences of the atmospheric refraction of light ?

তলৰ কোনবোৰ পৰিঘটনা পোহৰৰ বায়ুমণ্ডলীয় প্ৰতিসৰণৰ পৰিণাম **নহয়** :

- (i) Twinkling of Stars তৰাৰ তিৰবিৰণি  
(ii) Stars appearing higher than their actual position তৰাবোৰ সিহঁতৰ প্ৰকৃত অৱস্থানতকৈ ওপৰত দেখা যায়  
(iii) The blue colour of the sky আকাশৰ নীলা ৰং  
(iv) Delayed Sunset পলম সূৰ্যাস্ত

- (a) i, ii, iii (b) ii, iii (c) Only ii কেৱল ii (d) only iii কেৱল iii

8. Sameer received first prize in "SLOW CYCLE RACE" competition held in Sports week of his school.

Which part of his brain worked actively while Sameer participated in that race.

সমীৰে বিদ্যালয়ত অনুষ্ঠিত ক্ৰীড়া সপ্তাহত "SLOW CYCLE RACE" প্ৰতিযোগিতাত প্ৰথম পুৰস্কাৰ লাভ কৰিলে।

সেই প্ৰতিযোগিতাত অৱতীৰ্ণ হওঁতে সমীৰৰ মগজুৰ কোনটো অংশই সক্ৰিয়ভাৱে কাম কৰিলে -

- (a) Cerebrum চেৰিব্ৰাম (b) Cerebellum চেৰিবেলাম  
(c) Hypothalamus হাইপ'থেলামাছ (d) Medulla মেডুলা

9. The correct order in the principle of a model to demonstrate the process of thermoelectric production-

তাপবিদ্যুত উৎপন্ন প্ৰক্ৰিয়া প্ৰদৰ্শনৰ আৰ্হি এটাৰ মূল নীতিৰ ক্ষেত্ৰত শুদ্ধ ক্ৰমটো -

- (a) Heat Energy → Mechanical Energy → Electrical Energy  
তাপশক্তি → যান্ত্ৰিক শক্তি → বৈদ্যুতিক শক্তি  
(b) Heat Energy → Electrical Energy → Mechanical Energy  
তাপশক্তি → বৈদ্যুতিক শক্তি → যান্ত্ৰিক শক্তি  
(c) Mechanical Energy → Heat Energy → Electrical Energy  
যান্ত্ৰিক শক্তি → তাপ শক্তি → বৈদ্যুতিক শক্তি  
(d) Electrical Energy → Mechanical Energy → Heat Energy  
বৈদ্যুতিক শক্তি → যান্ত্ৰিক শক্তি → তাপ শক্তি

10. Choose correct option by matching column A with column B

স্তম্ভ 'ক'ৰ লগত 'খ' অংশ মিলাই শুদ্ধ বিকল্প বাছা -

Column - A

P. Nitrogen নাইট্ৰ'জেন

Q. Sodium ছ'ডিয়াম

R. Carbon কাৰ্বন

Column - B

(i) 2 . 8 . 1

(ii) 2 . 4

(iii) 2.8

(iv) 2.5

(a) P - ii, Q - iii, R - iv

(c) P - iv, Q - i, R - ii

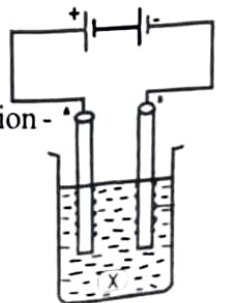
(b) P - iv, Q - iii, R - ii

(d) P - ii, Q - i, R - iv

11. In the figure 'X' is an electrolytic compound. Which of the following will be correct option -

কায়ৰ চিত্ৰত 'X' এটা বিদ্যুৎ বিশ্লেষ্য তৰল। তলত দিয়া কোনটো শুদ্ধ বিকল্প হ'ব -

- (a) Solution of an Ionic Compound এটা আয়নীয় যৌগৰ দ্ৰৱ  
(b) Distilled Water পাতিত পানী  
(c) Liquefied N<sub>2</sub> gas তৰলীকৃত N<sub>2</sub> গেছ  
(d) Solution of a Covalent Compound এটা সহযোজী যৌগৰ দ্ৰৱ



12. The ratio of pure Tall to pure short plants in the  $F_2$  progeny according to Mendal's law of Segregation is -  
মেণ্ডেলৰ পৃথকীকৰণ সূত্র অনুসৰি  $F_2$  জনুত বিশুদ্ধ ওখ আৰু বিশুদ্ধ চাপৰ গছৰ অনুপাত হৈছে।

- (a) 3 : 1                      (b) 1 : 3                      (c) 1 : 1                      (d) 9 : 3 : 3 : 1

13. Choose the correct order of the compounds according to increasing number of Covalent bonds.

সহযোজী বান্ধনিৰ সংখ্যাৰ বৃদ্ধি অনুসৰি যৌগসমূহৰ শুদ্ধক্রমটো বাচা -

- (a)  $C_2H_4 > C_2H_5OH > CH_3CHO > C_2H_2$   
(b)  $C_2H_4 < C_2H_2 < C_2H_5OH < CH_3CHO$   
(c)  $C_2H_2 < C_2H_4 < CH_3CHO < C_2H_5OH$   
(d)  $C_2H_2 > C_2H_4 > C_2H_5OH > CH_3CHO$

14. The phenomenon of production of Organic compounds from inorganic substances was explained experimentally by the scientists

অজৈব পদাৰ্থৰ পৰাই জৈব অণুৰ উৎপত্তি হোৱা পৰিঘটনাটো পৰীক্ষামূলকভাৱে ব্যাখ্যা আগবঢ়োৱা বিজ্ঞানীসকল হৈছে -

(i) Stanley L. Miller ষ্টেনলি এল্ মিলাৰ                      (ii) Harold C. Urey হেৰল্ড চি. ইউৰি

(iii) J. B. S. Haldan জে. বি. এচ. হেলডেন                      (iv) Charls Darwin চাৰ্লছ ডাৰউইন

- (a) i, ii                      (b) ii, iv                      (c) ii, iii                      (d) i, iv

15. The exact order of Causes in Speciation is -

প্ৰজাতিকৰণৰ কাৰকসমূহৰ সঠিক ক্ৰম হৈছে -

(a) Geographical Separation > Genetic drift > Natural Selection > Change in DNA

ভৌগলিক পৃথকীকৰণ > জিনীয় পথচ্যুত > প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন > DNA ৰ পৰিবৰ্তন

(b) Geographical Separation > Natural Selection > Genetic drift > Change in DNA

ভৌগলিক পৃথকীকৰণ > প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন > জিনীয় পথচ্যুত > DNA ৰ পৰিবৰ্তন

(c) Geographical Separation > Natural Selection > Change in DNA > Genetic drift

ভৌগলিক পৃথকীকৰণ > প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন > DNA ৰ পৰিবৰ্তন > জিনীয় পথচ্যুত

(d) Geographical Separation > Genetic drift > Change in DNA > Natural Selection

ভৌগলিক পৃথকীকৰণ > জিনীয় পথচ্যুত > DNA ৰ পৰিবৰ্তন > প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন

16. Choose correct option by matching Column A and Column B.

স্তম্ভ 'ক' ৰ লগত স্তম্ভ 'খ' মিলাই শুদ্ধ বিকল্পটো বাছা -

**Column -A**

**Column-B**

- (P) Alkene                      এলকিন  
(Q) Aldehyde                      এলডিহাইড  
(R) Ketone                      কিটন  
(S) Alkyne                      এলকাইন

- (i)  $CH_3CHO$   
(ii)  $C_2H_2$   
(iii)  $C_3H_6$   
(iv)  $CH_3COC_2H_5$

(a) P - ii, Q - i, R - iv, S - iii                      (b) P - iii, Q - i, R - iv, S - ii

(c) P - ii, Q - iv, R - i, S - iii                      (d) P - iii, Q - iv, R - ii, S - i

17.  $Pb(NO_3)_2 + KI \rightarrow PbI_2 + KNO_3$

বিক্ৰিয়াটোৰ বিক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থ  $PbI_2$  ৰ বৰণ হ'ল - In this reaction, the colour of the product  $PbI_2$  is -

- (a) Blue নীলা                      (b) Green সেউজীয়া                      (c) Yellow হালধীয়া                      (d) Brown মুগা

18. Pyruvate molecule is created from glucose in -

গ্লুক'জৰ পৰা পাইৰুভেট অণু সৃষ্টি হয় -

- (a) Mitochondria মাইট'কন্ড্ৰিয়াত                      (b) Cytoplasm চাইট'প্লাজমত  
(c) Nucleus নিউক্লিয়াছত                      (d) Endoplasmic reticulum অন্তঃপ্ৰসৰীয়া জালিকা

19. During the electrolysis of water - (পানীৰ বিদ্যুত বিয়োজনত -)

- (i)  $O_2$  is released in anode এনডত  $O_2$  মুক্ত হয় (ii)  $H_2$  is released in anode এনডত  $H_2$  মুক্ত হয়  
 (iii) The amount of  $H_2$  is double than the amount of  $O_2$   $H_2$  ৰ পৰিমাণ  $O_2$  ৰ দুগুণ  
 (iv) The amount of  $O_2$  is double the amount of  $H_2$   $O_2$  ৰ পৰিমাণ  $H_2$  ৰ দুগুণ  
 (a) i, iii (ii) i, iv (c) ii, iii (iv) ii, iv

20. The flow of air while exhalation in human respiratory system follow the path -

মানুহৰ শ্বাসতন্ত্ৰত নিশাহত বায়ু চলনৰ শুদ্ধ পথৰ ক্ৰমটো হ'ল -

- (a) Bronchioles → Bronchi → Larynx → Pharynx (b) Bronchi → Bronchioles → Pharynx → Larynx  
 ব্ৰংকাই'অ'লচ → ব্ৰংকাই → লেৰিংস → ফেৰিংস ব্ৰংকাই → ব্ৰংকাই'অ'লচ → ফেৰিংস → লেৰিংস  
 (c) Pharynx → Larynx → Bronchi → Bronchioles (d) Larynx → Pharynx → Bronchioles → Bronchi  
 ফেৰিংস → লেৰিংস → ব্ৰংকাই → ব্ৰংকাই'অ'লচ লেৰিংস → ফেৰিংস → ব্ৰংকাই'অ'লচ → ব্ৰংকাই

21. In case of concave mirror what will be the sequences of their image distance ?

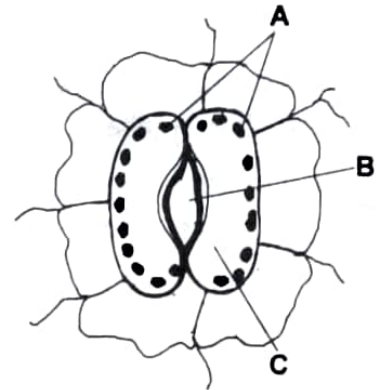
If  $u_1 = 2f$ ,  $u_2 = f$ ,  $f < u_3 < 2f$

অৱতল দাপোনত গঠিত প্ৰতিবিম্বৰ দূৰত্বৰ শুদ্ধ ক্ৰমটো কি? যদি  $u_1 = 2f$ ,  $u_2 = f$ ,  $f < u_3 < 2f$

- (a)  $V_1 > V_2 > V_3$  (b)  $V_2 > V_1 > V_3$  (c)  $V_2 > V_3 > V_1$  (d)  $V_1 > V_3 > V_2$

22. Identify A, B, C in the diagram (চিত্ৰত A, B, C চিনাক্ত কৰা)

- (a) A --- Guard cell B --- Stomata C --- Chloroplast  
 A --- বক্ষীকোষ B --- পত্ৰৰন্ধ্ৰ C --- ক্ল'ৰ'প্লাষ্ট  
 (b) A --- Chloroplast B --- Guard cell C --- Stomata  
 A --- ক্ল'ৰ'প্লাষ্ট B --- বক্ষীকোষ C --- পত্ৰৰন্ধ্ৰ  
 (c) A --- Chloroplast B --- Stomata C --- Guard cell  
 A --- ক্ল'ৰ'প্লাষ্ট B --- পত্ৰৰন্ধ্ৰ C --- বক্ষীকোষ  
 (d) A --- Stomata B --- Guard cell C --- Chloroplast  
 A --- পত্ৰৰন্ধ্ৰ B --- বক্ষীকোষ C --- ক্ল'ৰ'প্লাষ্ট



23. Arrange the following aqueous solutions in the increasing order of  $P^H$  -

তলত দিয়া জলীয় দ্ৰৱবিলাকক সিহঁতৰ  $P^H$  ৰ উৰ্দ্ধক্ৰমত সজোৱা -

$CH_3COOH$ ,  $HCl$ ,  $NH_4OH$ ,  $NaOH$

- (a)  $CH_3COOH < HCl < NaOH < NH_4OH$  (b)  $HCl < CH_3COOH < NH_4OH < NaOH$   
 (c)  $HCl < CH_3COOH < NaOH < NH_4OH$  (d)  $CH_3COOH < HCl < NH_4OH < NaOH$

24. Which one of the following is NOT related with construction of large dam ?

তলৰ কোনটো বৃহৎ নদীবান্ধ নিৰ্মাণৰ সৈতে জড়িত নহয় ?

- (a) Social Problem সামাজিক সমস্যা (b) Economic Problem অৰ্থনৈতিক সমস্যা  
 (c) Cultural Problem সাংস্কৃতিক সমস্যা (d) Environmental Problem পৰিবেশ সমস্যা

25. Which of the following statements about electric motor are correct ?

এটা বৈদ্যুতিক মটৰৰ বাবে তলৰ কোনবোৰ উক্তি শুদ্ধ ?

(i) A current carrying conductor placed in a magnetic field experiences a force.

চৌম্বক ক্ষেত্ৰত ৰখা প্ৰবাহযুক্ত পৰিবাহী এডালে বল অনুভৱ কৰে।

(ii) The split ring (Commutator) helps in reversing the direction of current in the coil after every half rotation.

ফলা আঙুঠি (দিক পৰিৱৰ্তক) টোৱে প্ৰত্যেকে আধাপাক ঘূৰ্ণনৰ পিছত কুণ্ডলীত প্ৰবাহৰ দিশ বিপৰীতমুখী কৰে।

(iii) Flemings right hand rule is used to determine the direction of force experienced by the conductor  
 প্ৰবাহযুক্ত পৰিবাহীৰ ওপৰত প্ৰয়োগ হোৱা বলৰ দিশ নিৰ্ণয়ৰ বাবে ফ্লেমিংৰ সোঁহতীয়া নিয়ম ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(iv) Commercial motors use an electromagnet in place of permanent magnet

বাণিজ্যিক মটৰত স্থায়ী চুম্বকৰ সলনি বিদ্যুত চুম্বক ব্যৱহাৰ হয়।

- (a) ii, iii, iv (b) i, ii, iii (c) i, ii, iv (d) i, ii, iii & iv

26. The three 'R's that will help us to conserve natural resources for long term use are -  
 দীৰ্ঘম্যাদী ব্যৱহাৰৰ বাবে প্ৰাকৃতিক সম্পদ সংৰক্ষণ কৰাত আমাক সহায় কৰিব পৰা তিনিটা 'R' হৈছে -

- (a) Recycle, Regenerate, Reuse      পুনঃচক্ৰীয়কৰণ, পুনৰ সৃষ্টি কৰা, পুনঃ ব্যৱহাৰ  
 (b) Reduce, Regenerate, Reuse      হ্রাসকৰণ, পুনৰ সৃষ্টি কৰা, পুনঃ ব্যৱহাৰ  
 (c) Reduce, Reuse, Redistribution      হ্রাসকৰণ, পুনঃব্যৱহাৰ, পুনঃবিতৰণ  
 (d) Reduce, Recycle, Reuse      হ্রাসকৰণ, পুনঃচক্ৰীয়কৰণ, পুনঃ ব্যৱহাৰ

27. Which of the following plant hormones stimulates elongation of stem in regions where light is limited?  
 উদ্ভিদৰ কোনটো সঞ্জীৱনী পদাৰ্থই পোহৰ নপৰা অংশৰ কাণ্ডৰ দীঘল হোৱাত উদ্দীপনা যোগায়?

- (a) Auxin      অক্সিন      (b) Gibberelin      জিবাৰেলিন  
 (c) Cytokinin      চাইট'কাইনিন      (d) Abscisic acid      এবচাইচিচ এচিড

28. Rahul can use any source of energy for cooking but he wants to avoid production of smoke from the source.  
 Which of the following will best suit his choice?

ৰাছলে ৰন্ধা-বঢ়াৰ বাবে যিকোনো শক্তিৰ উৎস ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। কিন্তু তেওঁ উৎসৰ পৰা ধোঁৱা উৎপন্ন হোৱাটো এৰাই চলিব বিচাৰে শুদ্ধ বিকল্পটো হ'ব -

- (a) Coal কয়লা      (b) Electricity বিদ্যুত      (c) Petroleum পেট্ৰ'লিয়াম      (d) Wood খৰি

29. Match the following (তলত দিয়াবোৰ মিলোৱাঃ)

**Column - A**

**Column - B**

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| (i) Fission      দ্বিখণ্ডন                     | (P) Hydra      হাইড্ৰা            |
| (ii) Fragmentation      বিভংগন                 | (Q) Spirogyra      সৰ্পিল শেলাই   |
| (iii) Regeneration      পুনৰ জীৱন              | (R) Bryophyllum      দূৰপটেঞ্জ    |
| (iv) Budding      মুকুলোদ্গম                   | (S) Plasmodium      প্লাজমাডিয়াম |
| (v) Vegetative Propagation      আংগিক বিস্তাৰণ | (T) Planaria      প্লেনেৰিয়া     |
- (a) i - Q, ii - S, iii - T, iv - P, v - R      (b) i - P, ii - R, iii - Q, iv - T, v - S  
 (c) i - R, ii - T, iii - S, iv - Q, v - P      (d) i - S, ii - Q, iii - T, iv - P, v - R

30. Which of the following are biodegradable Substances? তলত দিয়া কোনবিলাক উপাদান জৈৱ নিষ্কৰণ পদাৰ্থ?

- (i) Nylon      নাইলন      (ii) Plastic bag      প্লাষ্টিকৰ বেগ  
 (iii) Vegetables Peels      শাক পাচলিৰ বাকলি      (iv) Paper      কাগজ  
 (a) i, ii      (b) ii, iv      (c) iii, iv      (d) i, iii

31. Three resistor  $R_1 = 2 \Omega$ ,  $R_2 = 4 \Omega$  and  $R_3 = 1 \Omega$  are connected in parallel to a battery. Arrangement of the magnitude of the current flowing through them ( $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$ ) in decreasing order will be -

তিনিটা ৰোধক  $R_1 = 2 \Omega$ ,  $R_2 = 4 \Omega$  আৰু  $R_3 = 1 \Omega$  এটা বেটাৰীৰ সৈতে সমান্তৰালভাৱে সংযোগ কৰা হৈছে। সিহঁতৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হোৱা বিদ্যুত প্ৰবাহৰ মানৰ ( $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$ ) ৰ অধঃক্রমটো হ'ল -

- (a)  $I_2 > I_1 > I_3$       (b)  $I_1 > I_2 > I_3$       (c)  $I_3 > I_1 > I_2$       (d)  $I_3 > I_2 > I_1$

32. One atomic mass is equivalent to \_\_\_\_\_ (এক পাৰমাণৱিক ভৰ (u) ৰ পৰিমাণ \_\_\_\_\_)

- (a) 930 MeV      (b) 931 MeV      (c) 932 MeV      (d) 933 MeV

**Direction : From Q No. 33 to Q. No. 37 two statements are given, for which options are given below -**

নিৰ্দেশনা : প্ৰশ্ন নং 33 ৰ পৰা প্ৰশ্ন নং 37 লৈ। দুটা উক্তি দিয়া আছে। তাৰ সাপেক্ষে বিকল্পসমূহ তলত দিয়া হ'ল।

- (a) Statement I is correct, Statement II is incorrect      (b) Both Statement I and II are correct  
 উক্তি I শুদ্ধ, উক্তি II অশুদ্ধ      দুয়োটা উক্তি I আৰু II শুদ্ধ  
 (c) Statement I is incorrect, II is correct      (d) Both the statement I and II are incorrect  
 উক্তি I অশুদ্ধ, উক্তি II শুদ্ধ      দুয়োটা উক্তি I আৰু II অশুদ্ধ

33. Statement (I) : In case of concave mirror the light ray passing through the centre of curvature reflect as parallelly to the principal axis.

উক্তি I : অৱতল দাপোনত ভাঁজকেন্দ্ৰৰ মাজেৰে আপতিত হোৱা পোহৰ ৰশ্মি প্ৰতিফলনৰ পিছত মুখ্য অক্ষৰ সমান্তৰাল হয়।

Statement (II) : Perpendicularly incident light ray makes  $0^\circ$  angle of incidence

উক্তি II : লম্বভাৱে আপতিত পোহৰ ৰশ্মিয়ে  $0^\circ$  আপতন কোণ সৃষ্টি কৰে।

34. Statement I : An acid releases hydrogen ions ( $H^+$ ) in aqueous solution

উক্তি I : এছিডে জলীয় দ্ৰৱত ( $H^+$ ) আয়ন এৰি দিয়ে।

Statement II : For a strong acid concentration of hydrogen ion ( $H^+$ ) is more in aqueous solution.

উক্তি II : জলীয় দ্ৰৱত ( $H^+$ ) আয়নৰ গাঢ়তা তীব্ৰ এছিডৰ বাবে বেছি।

35. Statement I : An electric motor converts mechanical energy to electric energy.

উক্তি I : এটা বৈদ্যুতিক মটৰে যান্ত্ৰিক শক্তিক বৈদ্যুতিক শক্তিলৈ ৰূপান্তৰিত কৰে।

Statement II : An electrical generator works on the principle of electromagnetic induction.

উক্তি II : এটা বৈদ্যুতিক জেনেৰেটৰে বিদ্যুত চুম্বকীয় আৱেশৰ মূলনীতি অনুসৰি কাৰ্য সম্পন্ন কৰে।

36. Statement I : Sodium is a reactive metal

উক্তি I : ছডিয়াম এটা সক্ৰিয় ধাতু।

Statement II : Sodium reacts with cold water Vigorously.

উক্তি II : ছডিয়ামে ঠাণ্ডা পানীৰ লগত তীব্ৰভাৱে বিক্ৰিয়া কৰে।

37. Statement I : Fusion of male and Female gametes is called Fertilisation.

উক্তি I : পুংজননকোষ আৰু স্ত্ৰীজনন কোষৰ মিলনৰ প্ৰক্ৰিয়াটোক নিষেচন বোলে।

Statement II : After Fertilisation, the Zygote divides several times to form an embryo.

উক্তি II : নিষেচনৰ পিছত, যোজন কোষটো কেইবাবাৰো বিভাজন ঘটি ভ্ৰূণৰ সৃষ্টি হয়।

**Direction : No. 38 to Q No. 45 are Assertion (A) and Reason (R) based questions. Select the correct answer to these questions from the following option as given below -**

নিৰ্দেশনা : প্ৰশ্ন নং 38 ৰ পৰা 45 লৈ উক্তি আৰু কাৰণ সমূহ দিয়া আছে। তাৰ সাপেক্ষে বিকল্পসমূহ তলত দিয়া হ'ল

(a) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.

উক্তি আৰু কাৰণ দুয়োটাই শুদ্ধ, R হৈছে A ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।

(b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.

উক্তি আৰু কাৰণ দুয়োটাই সত্য কিন্তু R, A ৰ সঠিক ব্যাখ্যা নহয়।

(c) A is true but R is false.

উক্তিটো সত্য কিন্তু কাৰণ অসত্য।

(d) A is false but R is true.

উক্তিটো অসত্য কিন্তু কাৰণ সত্য।

38. A : Valency of elements first increase from 1 to 4 and then decreases to zero across a period.

উক্তি : এটা পৰ্যায়ত মৌলসমূহৰ যোজ্যতা প্ৰথমে 1 ৰ পৰা 4 লৈ বৃদ্ধি পায় আৰু তাৰপাছত শূন্যলৈ হ্রাস পায়।

R : Valency is determined by the number of Valence electrons.

কাৰণ : যোজ্যতা যোজক ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যাৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।

39. Assertion (A) : Hydrogen reacts with Oxygen, is a Redox reaction.

উক্তি : Oxygen ৰ সৈতে Hydrogen যোগ হোৱাটো এটা ৰেডক্স বিক্ৰিয়া।

Reason (R) : In Reduction reaction,  $H_2$  is added.

কাৰণ : বিজাৰণ বিক্ৰিয়াত Hydrogen যুক্ত হয়।

40. Assertion (A) : In human inhalation, the diaphragm moves downward.

উক্তি : মানুহৰ শ্বাস গ্ৰহণত মধ্যচ্ছদা নিম্নগামী হয়।

Reason (R) : The Downward movement of diaphragm decreases the volume of alveoli.

কাৰণ : নিম্নগামী মধ্যচ্ছদাই বায়ুকুপৰ আয়তন কমায়।

41. Assertion (A) : When a ray of light enter from ice to water, refracted ray bends towards the Normal.

উক্তি : পোহৰৰ ৰশ্মি এটা বৰফৰ পৰা পানীত প্ৰবেশ কৰাত প্ৰতিসৰিত ৰশ্মি অভিলম্বৰ ওচৰ চাপে।

Reason (R) : As the light ray enter from rarer to denser medium, refracted ray bends towards normal.

কাৰণ : পোহৰ ৰশ্মি লঘুতৰ মাধ্যমৰ পৰা ঘনতৰ মাধ্যমলৈ পৰা হ'লে, প্ৰতিসৰিত ৰশ্মি অভিলম্বৰ কাষলৈ বেকা হয়।

42. Assertion (A) : Alkenes show addition reaction.

উক্তি : এলকিনে যোগাত্মক বিক্ৰিয়া দেখুওৱায়।

Reason (R) : Alkenes are reactive than Alkanes.

কাৰণ : এলকিন সমূহ এলকেনতকৈ সক্ৰিয়।

43. Assertion (A) : In human, fertilisation occurs in the fallopian tube.

উক্তি : মানুহৰ ক্ষেত্ৰত ডিম্ববাহী নলীত নিষেচন সংঘটিত হয়।

Reason (R) : The fallopian tube connects the ovary to the uterus and is the site where sperm meets the egg.

যুক্তি : ডিম্ববাহী নলীয়ে ডিম্বাশয়ক জৰায়ুৰ লগত সংযোগ কৰে আৰু ডিম্ববাহী নলীতে ডিম্বকোষ আৰু শুক্ৰকোষৰ মিলন ঘটে।

44. Assertion (A) : The use of CFC's should be banned.

উক্তি : CFC ব্যৱহাৰত প্ৰতিবন্ধকতা থকা উচিত।

Reason (R) : CFC's deplete the ozone layer, allowing harmful UV - rays to reach the Earth.

কাৰণ : CFC য়ে অজন স্তৰ ক্ষয় ঘটোৱাৰ ফলত UV ৰশ্মি পৃথিৱীলৈ নামি আহে।

45. Assertion (A) : Fuses are always connected in parallel with the main circuit.

উক্তি : ফিউজবোৰ সদায় মূল বৰ্তনীৰ সৈতে সমান্তৰালভাৱে সংযোগ কৰা হয়।

Reason (R) : Fuses has high melting point.

কাৰণ : ফিউজবোৰৰ গলনাংক অতি উচ্চ

### Section - B

46. Write balanced chemical equation for the following chemical reaction. 2

তলত দিয়া ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটোৰ সন্তুলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

Calcium Hydroxide + Nitric Acid → Calcium Nitrate + Water

কেলচিয়াম হাইড্ৰক্সাইড + নাইট্ৰিক এছিড → কেলচিয়াম নাইট্ৰেট + পানী

47. What is neutralisation reaction? Give an example. 1+1

প্ৰশমন বিক্ৰিয়া কি? এটা উদাহৰণ দিয়া।

48. How ionic bond is formed? Draw formation of  $MgCl_2$  by transfer of electrons. 1+2=3

আয়নীয় বান্ধনি কেনেদৰে গঠন হয়? ইলেকট্ৰন স্থানান্তৰণৰ জৰিয়তে  $MgCl_2$  ৰ গঠন দেখুওৱা।

49. Write two differences between saturated and unsaturated hydrocarbons. 2

সংপূক্ত আৰু অসংপূক্ত হাইড্ৰকাৰ্বনৰ মাজত দুটা পাৰ্থক্য লিখা।

50. Write the saponification reaction with an example. 2

চাবোনীভৱন বিক্ৰিয়াটো এটা উদাহৰণসহ লিখা।

51. An element X belongs to the 3<sup>rd</sup> period and group no. 13 of the modern periodic table. 2

এটা মৌল X আধুনিক পৰ্যায়বৃত্ত তালিকাৰ তৃতীয় পৰ্যায় আৰু 13 নং বৰ্গৰ অন্তৰ্গত

(i) Write the electronic configuration of element X.

মৌল X ৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস লিখা।

2, 8, 8, 3

(ii) What is the valency of the element X?

'X' মৌলটোৰ যোজ্যতা কিমান?



52. What is hypermetropia? How this defect is corrected? 1+1=2  
 চকুৰ দূৰদৃষ্টিগ্ৰস্ততা বুলিলে কি বুজা? কি উপায়েৰে ইয়াক সংশোধন কৰা হয়?
53. A student is attempting to explain the formation of a rainbow. The student claims that dispersion is the only phenomenon required. Explain why the student's statement is incomplete. 2  
 এজন ছাত্ৰই ৰামধেনুৰ গঠনৰ বাখ্যা দিবলৈ চেষ্টা কৰিছে। ছাত্ৰজনে দাবী কৰে যে বিচ্ছৰণ হৈছে এটা প্ৰয়োজনীয় পৰিঘটনা।  
 ছাত্ৰজনৰ মন্তব্যটো কিয় অসম্পূৰ্ণ ব্যাখ্যা কৰা।
54. The resistance of a 1m long wire of  $0.5mm^2$  cross sectional area is  $10\Omega$ . 1+2=3  
 1m দৈৰ্ঘ্য আৰু  $0.5mm^2$  প্ৰস্থচ্ছেদৰ কালিৰ এডাল তাঁৰৰ ৰোধ  $10\Omega$ .  
 (a) Determine the resistivity of the material of the wire.  $\rho = \frac{RA}{l}$   
 তাঁৰডালৰ পদাৰ্থৰ ৰোধকতা নিৰ্ণয় কৰা। 5  
 (b) If another wire of the same material has a length of 2m and a cross sectional area of  $1mm^2$ . What will its new resistance (R) be?  
 যদি একে পদাৰ্থৰ আন এডাল তাঁৰৰ দৈৰ্ঘ্য 2m আৰু প্ৰস্থচ্ছেদৰ  $1mm^2$  হয় তেন্তে ইয়াৰ নতুন ৰোধ (R) কিমান হ'ব?
55. Write the differences between aerobic and anaerobic respiration. 2  
 সবাত আৰু অবাত শ্বসনৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।
56. What are the physical processes that play core role in transportation of water in plants? 2  
 উদ্ভিদৰ দেহত পানী পৰিবহনত মুখ্য ভূমিকা পালন কৰা ভৌতিক প্ৰক্ৰিয়াসমূহ কি কি?
57. Doctor advised Urboshi's father to take less sugar in diet and to examine blood sample frequently to check serum glucose level. Diagnose the disease, her father has been suffering and find its causes? 2  
 উৰ্বশীৰ দেউতাকক চিকিৎসকে চেনী কমকৈ খাবলৈ পৰামৰ্শ দিছে আৰু তেজৰ নমুনা পৰীক্ষা কৰি মাজে মাজে গ্লুকজৰ মাত্ৰা নিয়ন্ত্ৰণত ৰাখিবলৈ কয়। তেওঁৰ দেউতাকে ভুগী থকা ৰোগটো কি আৰু ইয়াৰ কাৰণ কি?
58. Draw a longitudinal section of a flower and name various parts. 2  
 দীৰ্ঘচ্ছেদত এপাহ ফুলৰ চিত্ৰ আঁকি বিভিন্ন অংশসমূহ চিহ্নিত কৰা।
59. What are the qualities of an ideal source of energy. এটা আদৰ্শ শক্তি উৎসৰ গুণসমূহ কি কি? 2
60. Write the Mendal's law of Independent Assortment. The plants appear with yellow flowers in the F-1 progeny from plants of yellow and white flowers. Explain about the colour of flowers of F-2 progeny while self pollination is allowed between the plants produced in F-1 progeny. 1+2=3  
 মেণ্ডেলৰ স্বতন্ত্ৰ প্ৰবাহৰ সূত্ৰটো লিখা। হালধীয়া ফুল আৰু বগা ফুলৰ মটৰ মাহৰ F-1 জনুৰ সকলো গছৰ ফুল হালধীয়া হ'ল। এই গছসমূহৰ মাজত স্ব-পৰাগযোগৰ ফলত উৎপন্ন হোৱা F-2 জনুৰ ফুলৰ ৰং কেনেধৰণৰ হ'ব ব্যাখ্যা কৰা।
61. Write two properties of magnetic field lines. চুম্বকীয় বলৰেখাৰ দুটা ধৰ্ম লিখা। 1+1
62. "We need to manage our natural resources" - list two reasons to justify the statement. 2  
 "প্ৰাকৃতিক সম্পদসমূহৰ ব্যৱস্থাপনা কৰাটো উচিত" এই কথৰ যথার্থতা প্ৰকাশ কৰিবলৈ দুটা কাৰণ দৰ্শোৱা।
63. A concave mirror of 10cm focal length formed an inverted image of same size. Find image distance and object distance. 3  
 10cm ফ'কাছ দূৰত্বৰ অৱতল দাপোন এখনে লক্ষ্যবস্তুৰ সমআকাৰৰ এটা ওলোটো প্ৰতিবিম্ব গঠন কৰিছে। এই ক্ষেত্ৰত লক্ষ্যবস্তুৰ দূৰত্ব আৰু প্ৰতিবিম্বৰ দূৰত্ব নিৰ্ণয় কৰা।
64. In beauty parlour, use of concave mirror is more suitable than plane or convex mirror. Justify the statement. 2  
 বিউটি পাৰ্লাৰত সমতল বা উত্তল দাপোনৰ তুলনাত অৱতল দাপোন ব্যৱহাৰ কৰা উত্তম। যুক্তিৰে সাব্যস্ত কৰা।
65. How can you help in reducing the problem of waste disposal? Write any two method. Between reuse and recycle where less energy will be required? 1+1+1=3  
 আৱৰ্জনা নিষ্কাশনৰ সমস্যা হ্ৰাস কৰাত তুমি কিদৰে সহায় কৰিবা? যিকোনো দুটা পদ্ধতি লিখা। পুনঃব্যৱহাৰ আৰু পুনঃ চক্ৰীয়কৰণৰ ভিতৰত কোনটোত কম শক্তি ব্যৱহাৰ হয়?