

Seat No. : \_\_\_\_\_

**N05-102**

**November-2014**

**B.Ed., Sem.-I**

**B-507 : Science & Technology**

**Time : 3 Hours]**

**[Max. Marks : 70**

- સૂચના : (1) બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. વિકલ્પો આંતરિક છે.  
(2) જમણી બાજુ છાપેલા અંક પ્રશ્નોના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.  
(3) પ્રશ્ન-5નાં ઉત્તર માંગ્યા મુજબ આપો.  
(4) બિન જરૂરી લાંબુ લખાણ ક્ષતિયુક્ત લેખાશે.

1. (A) નીચે આપેલ બે પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો આશરે 750 શબ્દોમાં ઉત્તર આપો. **10**
- (1) (i) સમાંગ અને વિષમાંગ મિશ્રણ સમજાવી, દરેકનાં બે-બે ઉદાહરણ આપો.  
(ii) ક્ષ-કિરણોની ઉત્પત્તિ, તેનાં ગુણધર્મો અને ઉપયોગ જણાવો.  
(2) (i) અંતર અને સ્થાનાંતર વચ્ચેનો તફાવત ઉદાહરણ આપી સમજાવો.  
(ii) 10 kg દળનો એક પદાર્થ 15 m/sના વેગથી ગતિ કરે છે. તેનો વેગ 10s માં વધારીને 25 m/s કરતાં વેગમાનમાં થતો ફેરફાર શોધી તેના પરથી આ માટેનું જરૂરી બાહ્ય બળ શોધો.
- (B) નીચે આપેલ ત્રણ પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો આશરે 125 શબ્દોમાં ઉત્તર આપો. **4**
- (1) ઘર્ષણ બળનાં લાભાલાભ જણાવો.  
(2) એક વાહન સુરેખ માર્ગ પર શરૂઆતની 15 min માં 48 km/hની અચળ ઝડપે અમુક અંતર કાપે છે. પછીની 15 min માં 56 km/hની અચળ ઝડપે બાકીનું અંતર કાપે છે. વાહનની સરેરાશ ઝડપ શોધો.  
(3) રૂથરફોર્ડનો પ્રયોગ ટૂંકમાં વર્ણવી તેનો ફલિતાર્થ લખો.
2. (A) નીચે આપેલા ત્રણ પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં ઉત્તર આશરે 100 શબ્દોમાં આપો. **6**
- (1) રોજંદા જીવનમાં pHનું મહત્ત્વ સમજાવો.  
(2) હૃદયની નામનિર્દેશન વાળી આકૃતિ દોરો.  
(3) ત્રણ અવરોધો 5  $\Omega$ , 10  $\Omega$  અને 30  $\Omega$ ને સમાંતરમાં જોડી 12 Vની એક બેટરી સાથે જોડેલ છે, તો (i) પરિપથનો સમતુલ્ય અવરોધ (ii) પરિપથનો કુલ પ્રવાહ શોધો.

- (B) નીચે આપેલા બે પ્રશ્નો પૈકી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો આશરે 500 શબ્દોમાં ઉત્તર આપો. 8
- (1) કાર્બન નેનોટ્યુબ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.
  - (2) ઓહમનો નિયમ લખો. ઓહમના નિયમનું નિર્દેશન કરતા પ્રયોગનું વર્ણન કરો અને તેનાં તારણો જણાવો.
3. (A) નીચે આપેલાં પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો આશરે 750 શબ્દોમાં ઉત્તર આપો. 10
- (1) મનુષ્યનું શ્વસનતંત્ર સમજાવો.
  - (2) (i) પ્રાણી પેશીના વર્ગીકરણની રૂપરેખા આપો.  
(ii) ચેતાપેશીની રચના વર્ણવો.
- (B) નીચે આપેલા ત્રણ પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો આશરે 125 શબ્દોમાં ઉત્તર આપો. 4
- (1) જલવાહક પેશી જટિલ પેશી છે. કારણ આપો.
  - (2) વર્ધનશીલ પેશીનાં પ્રકારો વર્ણવો.
  - (3) યોગ્ય ઉદાહરણ આપી, આહારશૃંખલા સમજાવો.
4. (A) નીચે આપેલા ત્રણ પ્રશ્નો પૈકી કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં આશરે 100 શબ્દોમાં ઉત્તર આપો. 6
- (1) શૈક્ષણિક સાધનોનાં ઉપયોગમાં ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો જણાવો.
  - (2) વિજ્ઞાન શિક્ષણનું ઉપયોગિતા મૂલ્ય સમજાવો.
  - (3) વિજ્ઞાન શિક્ષણનાં વિશિષ્ટ હેતુઓનાં લક્ષણો જણાવો.
- (B) નીચે આપેલ બે પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એક પ્રશ્નનો આશરે 500 શબ્દોમાં ઉત્તર આપો. 8
- (1) વિજ્ઞાનનાં કોઈ એક એકમ માટે આગમન-નિગમન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને નીચેના મુદ્દાઓને અનુલક્ષીને પાઠ આયોજન નોંધ તૈયાર કરો.
    - શૈક્ષણિક મુદ્દા
    - શિક્ષકની પ્રવૃત્તિ
    - વિશિષ્ટ હેતુઓ
    - મૂલ્યાંકન
  - (2) નિદર્શન એટલે શું ? નિદર્શન પદ્ધતિનાં અસરકારક ઉપયોગ માટે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો જણાવો તથા નિદર્શન પદ્ધતિનાં લાભ જણાવો.

5. નીચે આપેલ પ્રશ્નોનાં ટૂંકમાં ઉત્તર આપો :

14

- (1) જો ગતિમાન પદાર્થનો વેગ-સમયનો આલેખ સમયની અક્ષને સમાંતર એવી સુરેખા મળે, તો તે કેવી રીતે ગતિ કરતો હશે ?
- (A) સ્થિર હશે (B) અનિયમિત  
(C) અચળપ્રવેગી (D) અચળવેગી
- (2) નીચેના વાહનોમાંથી કોનું જડત્વ સૌથી ઓછું હશે ?
- (A) સાઈકલ (B) સ્કૂટર  
(C) કાર (D) ટ્રક
- (3) નીચેનામાંથી સાર્વત્રિક દ્રાવક કયું છે ?
- (A) પાણી (B) પેટ્રોલ  
(C) બેન્ઝિન (D) આલ્કોહોલ
- (4) ન્યૂટ્રોનની શોધ કયા વૈજ્ઞાનિકે કરી હતી ?
- (A) થોમસને (B) રૂથરફોર્ડે  
(C) નિલ્સ બોહ્ર (D) ચેડવિક
- (5) એક કરતા વધુ પ્રકારના કોષો ધરાવતી પેશી એટલે
- (A) સ્થૂલકોણક પેશી (B) સરળ પેશી  
(C) મૂદ્દતક પેશી (D) જટિલ પેશી
- (6) અસ્થિ એ \_\_\_\_\_ નું ઉદાહરણ છે.
- (A) અધિચ્છદીય પેશી (B) સ્નાયુપેશી  
(C) સંયોજન પેશી (D) ચેતાપેશી
- (7) કાર્બન પરમાણુઓ બીજા કાર્બન પરમાણુઓ સાથે \_\_\_\_\_ પ્રકારનો બંધ બનાવે છે.
- (A) સહસંયોજક (B) આયોનિક  
(C) ધાત્વિક (D) હાઈડ્રોજન
- (8) 1 kWh = \_\_\_\_\_ Joule
- (A)  $3.6 \times 10^6$  (B)  $3.6 \times 10^3$   
(C)  $3.6 \times 10^{-6}$  (D)  $3.6 \times 10^{-3}$
- (9)  $\text{NH}_3$  કેવો પદાર્થ છે ?
- (A) પ્રબળ એસિડ (B) નિર્બળ એસિડ  
(C) પ્રબળ બેઈઝ (D) નિર્બળ બેઈઝ

- (10) સ્વાવલંબી પોષણ પદ્ધતિમાં \_\_\_\_\_ની જરૂરિયાત હોય છે.
- (A) કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને પાણી (B) ક્લોરોફિલ  
(C) સૂર્યપ્રકાશ (D) આપેલ તમામ
- (11) મનુષ્યના હૃદયમાં કેટલા ખંડો આવેલા છે ?
- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) 6
- (12) ઓઝોન સ્તરના ઘટાડામાં 80% ભંગાણ કરતું અગત્યનું મુખ્ય સંયોજન છે.
- (A) ક્લોરાઈડ આયન (B) સલ્ફર આયન  
(C) ક્લોરો ફ્લોરો કાર્બન (D) મેગ્નેશિયમ આયન
- (13) આગમન-નિગમન અભિગમ કયા અધ્યાપન સૂત્ર પર આધારિત છે ?
- (A) મૂર્ત થી અમૂર્ત તરફ (B) વિશિષ્ટ થી સામાન્ય તરફ  
(C) સરળ થી સંકુલ તરફ (D) પૃથક્કરણ થી સંયોગીકરણ તરફ
- (14) શૈક્ષણિક હેતુઓનું વર્ગીકરણ કોના દ્વારા રજૂ કરવામાં આવ્યું હતું ?
- (A) ડૉ. બ્લૂમ (B) ડૉ. પાસી  
(C) ડૉ. વોટ્સન (D) ડ્વાઈટ એલન

Seat No. : \_\_\_\_\_

**N05-102**

**November-2014**

**B.Ed., Sem.-I**

**B-507 : Science & Technology**

**Time : 3 Hours]**

**[Max. Marks : 70**

- Instructions :** (1) All questions are compulsory. Options are internal.  
(2) There is indication of full marks to right side.  
(3) Give answers of Questions No. 5 according to instructions.  
(4) Improper long answers will be penalised.

1. (A) Answer any **one** of the following questions in about **750** words. **10**
- (1) (i) Explain homogeneous and heterogeneous mixture and give two examples of each.  
(ii) Mention the production of X-rays, its properties and uses.
- (2) (i) Explain the difference between the distance and the displacement with the help of an illustration.  
(ii) A body of 10 kg mass is moving with 15 m/s. In 10s its velocity increases to 25 m/s. Find in momentum and hence find external force required for this change.
- (B) Answer any **one** of the following questions in about **125** words. **4**
- (1) State advantages – disadvantages of frictional force.  
(2) A vehicle, on straight path, covers some distance in 15 min with uniform speed 48 km/h and remaining distance in 15 min at uniform speed 56 km/h. Calculate average speed of the vehicle.  
(3) Explain Rutherford's experiment in brief and give the results.
2. (A) Answer any **two** of the following questions in about **100** words. **6**
- (1) Explain importance of pH scale in everyday life.  
(2) Draw labeled diagram of Human Heart.  
(3) The three resistors of resistance 5  $\Omega$ , 10  $\Omega$  and 30  $\Omega$  are connected with a 12 V battery in parallel. Determine :  
(i) equivalent resistance of circuit  
(ii) total current in the circuit.

- (B) Answer any **one** of the following questions in about **500** words. **8**
- (1) Write a short note on Carbon Nanotube.
  - (2) Write Ohm's law. Describe the experiment showing Ohm's law and write its conclusions.
3. (A) Answer any **one** of the following questions in about **750** words. **10**
- (1) Explain human respiratory system.
  - (2) (i) Give an outline of classification of animal tissues.  
(ii) Explain the structure of nervous tissue.
- (B) Answer any **one** of the following questions in about **125** words. **4**
- (1) Xylem is a complex tissue. – Give reasons.
  - (2) Describe the types of meristematic tissues.
  - (3) Explain food chain giving suitable examples.
4. (A) Answer any **two** of the following questions in about **100** words. **6**
- (1) Mention points to be kept in mind while using teaching aids.
  - (2) Explain utilitarian value of teaching science.
  - (3) State characteristics of specific objectives in science teaching.
- (B) Answer any **one** of the following questions in about **500** words. **8**
- (1) Draw lesson plan for given points to teach any unit of science and technology using inductive-deductive method.
    - Teaching points
    - Teacher's activity
    - Specific objectives
    - Evaluation
  - (2) What is demonstration ? For effective use of the demonstration method, which points should be kept in mind ? State advantages of demonstration method.

5. Choose the correct option from the given choices for each of the following questions : **14**
- (1) If velocity-time graph for a body in motion is a straight line parallel to time axis, what type of motion is the body performing ?
- (A) Would be stationary  
(B) Non-uniform motion  
(C) Motion with constant acceleration  
(D) Motion with constant velocity
- (2) Which of the following vehicles has the least inertia ?
- (A) Bicycle (B) Scooter  
(C) Car (D) Truck
- (3) Which of the following is the universal solvent ?
- (A) Water (B) Petrol  
(C) Benzene (D) Alcohol
- (4) Which scientist discovered neutrons ?
- (A) Thomson (B) Rutherford  
(C) Niels Bohr (D) Chadwick
- (5) Tissue containing more than one type of cells is known as
- (A) Collenchyma (B) Simple tissue  
(C) Parenchyma (D) Complex tissue
- (6) Bone is an example of
- (A) epithelial tissue (B) muscular tissue  
(C) connective tissue (D) nervous tissue
- (7) Carbon atoms form \_\_\_\_\_ bonds with other carbon atoms.
- (A) Covalent (B) Ionic  
(C) Metallic (D) Hydrogen
- (8) 1 kWh = \_\_\_\_\_ Joule
- (A)  $3.6 \times 10^6$  (B)  $3.6 \times 10^3$   
(C)  $3.6 \times 10^{-6}$  (D)  $3.6 \times 10^{-3}$
- (9) What type of substance is  $\text{NH}_3$  ?
- (A) Strong Acid (B) Weak Acid  
(C) Strong Base (D) Weak Base

- (10) The autotrophic mode of nutrition requires
- (A) CO<sub>2</sub> and water                      (B) Chlorophyll  
(C) Sunlight                                  (D) All of the given
- (11) How many chambers are present in human heart ?
- (A) 2    (B) 3  
(C) 4    (D) 6
- (12) The most important compound which accounts for almost 80% of the total depletion of ozone layer is
- (A) chloride ion                              (B) sulphur ion  
(C) chlorofluorocarbon                      (D) magnesium ion
- (13) Which maxims of teaching is used in inductive deductive approach ?
- (A) Concrete to abstract                      (B) Specific to general  
(C) Simple to complex                        (D) Analysis to synthesis
- (14) Who had given taxonomy of educational objectives ?
- (A) Dr. Bloom                                  (B) Dr. Passi  
(C) Dr. Watson                                  (D) Dwight Alen
-