

JF-103

January-2025

B.Ed., Sem.-I

B-107 : Science and Technology

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. નીચેના પ્રશ્નોના કોઈપણ એક જૂથના જવાબ આપો : 14
- (A) વિજ્ઞાન શિક્ષણની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરી વિજ્ઞાન શિક્ષણના કાર્યક્ષેત્ર વિશે વિસ્તૃત માહિતી આપો.
- (B) માધ્યમિક કક્ષાએ વિજ્ઞાન શિક્ષણના માનસ ઘડતર અને સાંસ્કૃતિક મૂલ્યની ચર્ચા કરો.
- અથવા**
- (A) વિજ્ઞાન શિક્ષણના સામાન્ય હેતુઓ જણાવી 'જ્ઞાન' અને 'સમજ' હેતુઓ માટેના પાંચ-પાંચ વિશિષ્ટ હેતુઓની રચના કરો.
- (B) માધ્યમિક શાળા કક્ષાએ વિજ્ઞાન શિક્ષણનું મહત્વ સ્પષ્ટ કરો.
2. નીચેના પ્રશ્નોના કોઈપણ એક જૂથના જવાબ આપો : 14
- (A) માઈક્રો ટીચિંગની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરી તેના સોપાનોની વિગતે ચર્ચા કરો.
- (B) વિજ્ઞાન વિષયનો કોઈ એક એકમ પસંદ કરી આગમન-નિગમન પદ્ધતિ માટે સિમ્યુલેશન પાઠઆયોજન તૈયાર કરો.
- અથવા**
- (A) આદર્શ પાઠઆયોજનના લક્ષણો જણાવો.
- (B) ધોરણ 9ના વિજ્ઞાન વિષયનો કોઈ એક એકમ પસંદ કરી પ્રશ્નપ્રવાહિતા કૌશલ્યનું પાઠઆયોજન તૈયાર કરો.
3. નીચેના પ્રશ્નોના કોઈપણ એક જૂથના જવાબ આપો : 14
- (A) ટીડલ અસર ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
- (B) સ્થાન – વેગ વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવતું સમીકરણ આલેખની રીતે મેળવો.
- અથવા**
- (A) ન્યુટનની ગતિનો બીજો નિયમ લખો. $F = ma$ તારવો.
- (B) કણાભસૂત્ર અને ગોલ્ડી પ્રસાધન વિશે ટૂંકનોંધ લખો.

4. નીચેના પ્રશ્નોના કોઈપણ એક જૂથના જવાબ આપો :

14

- (A) પ્લાસ્ટર ઓફ પેરિસ કેવી રીતે બને છે ? પ્લાસ્ટર ઓફ પેરિસ અને પાણી વચ્ચે થતી પ્રક્રિયા દર્શાવતું સમીકરણ લખો તથા પ્લાસ્ટર ઓફ પેરિસના ઉપયોગો લખો.
- (B) મનુષ્યના પાચનતંત્રની નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરી ખોરાકના પાચનમાં લાગરસ અને મંદ હાઈડ્રોક્લોરિક એસિડ (HCL)નું મહત્ત્વ સમજાવો.

અથવા

- (A) એક બહિર્ગોળ લેન્સ દ્વારા એક સોયનું વાસ્તવિક અને ઊલટું પ્રતિબિંબ લેન્સથી 50 cm દૂર મળે છે. જો પ્રતિબિંબનું પરિમાણ વસ્તુના પરિમાણ જેટલું જ મેળવવું હોય, તો સોયને બહિર્ગોળ લેન્સથી કેટલી દૂર રાખવી જોઈએ ? લેન્સનો પાવર પણ ગણો.
- (B) માનવ આંખની આકૃતિ દોરી તેના વિવિધ ભાગોના કાર્યો સમજાવો.

5. નીચે આપેલ બાર પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ સાત પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

14

- (1) વિજ્ઞાન શિક્ષણની ઉપયોગિતા શું છે ?
- (2) ધ્યેયો અને હેતુઓ વચ્ચેના તફાવતના બે મુદ્દાઓ જણાવો.
- (3) શૈક્ષણિક હેતુઓનું વર્ગીકરણ કોણે આપ્યું હતું ? હેતુઓનું વર્ગીકરણ કયા મુખ્ય ત્રણ ક્ષેત્રોમાં કરવામાં આવ્યું છે ?
- (4) નિદર્શન પદ્ધતિ એટલે શું ? ઉદાહરણ આપો.
- (5) કા.પા. કાર્ય કૌશલ્યના ઘટકોના નામ આપો.
- (6) સિમ્યુલેશનના બે ફાયદા જણાવો.
- (7) વ્યાખ્યા આપો :
- (i) ગલનબિંદુ
- (ii) ગલન ગુપ્ત ઉષ્મા
- (8) મિશ્રણ એટલે શું ? મિશ્રણના પ્રકારોના નામ આપો.
- (9) નિયમિત વર્તુળ ગતિ એટલે શું ?
- (10) તફાવત આપો : ઉષ્માશોષક પ્રક્રિયા અને ઉષ્માક્ષેપક પ્રક્રિયા
- (11) જારક શ્વસન અને અજારક શ્વસન એટલે શું ?
- (12) તફાવત આપો : લઘુદ્રષ્ટિની ખામી અને ગુરુદ્રષ્ટિની ખામી

JF-103

January-2025

B.Ed., Sem.-I

B-107 : Science and Technology

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. Answer any one group of the following questions : 14
- (A) Explain the concept of science education and give detailed information about the scope of science education.
- (B) Discuss the disciplinary and cultural value of science education at secondary level.
- OR**
- (A) State the general objectives of science education and create five-five specific objectives for 'Knowledge' and 'Understanding' objectives.
- (B) Clarify the importance of science education at secondary school level.
2. Answer any one group of the following questions : 14
- (A) Clarify the concept of micro-teaching and discuss its steps in detail.
- (B) Choose any one unit of science subject and prepare Simulation lesson planning based on inductive – deductive method.
- OR**
- (A) State the characteristics of ideal lesson planning.
- (B) Select any one unit of science subject of class 9 and prepare a lesson plan for fluency in questioning skill.
3. Answer any one group of the following questions : 14
- (A) Explain Tindal effect with illustration.
- (B) Derive the equation graphing the relationship between position and velocity.
- OR**
- (A) Write Newton's second law of motion and derive $F = ma$.
- (B) Write short note on Mitochondria and Golgi apparatus.

4. Answer any **one** group of the following questions :

14

- (A) How is plaster of paris made ? Write an equation showing the reaction between plaster of paris and water and list the uses of plaster of paris.
- (B) Draw a labelled diagram of the human digestive system and explain the importance of salivary juice and dilute hydrochloric acid in the digestion of food.

OR

- (A) A real and inverted reflection of a needle through a convex lens is obtained at a distance of 50 cm from the lens. How far should the needle be placed from the convex lens if the magnitude of the reflection is to be equal to the magnitude of the object ? Also calculate the power of the lens.
- (B) Draw a diagram of the human eye and explain the functions of its various parts.

5. Answer any **seven** of the following **twelve** questions :

14

- (1) What is the utility of science education ?
 - (2) State two points of difference between goals and objectives.
 - (3) Who gave the classification of educational objectives ? Into what three main areas are objectives classified ?
 - (4) What is demonstration method ? Give an example.
 - (5) Give the name of components of B. B. Work skill.
 - (6) State two benefits of simulation.
 - (7) Give definition :
 - (i) Melting Point
 - (ii) Latent heat of fusion
 - (8) What is mixture ? Give name of types of mixture.
 - (9) What is regular circular motion ?
 - (10) Give difference : Endothermic process and Exothermic process.
 - (11) What is aerobic respiration and anaerobic respiration ?
 - (12) Give difference : Myopia and Hypermetropia.
-