

Seat No. : _____

DE-114

December-2018

B.Ed., Sem.-I

B-107 : Science & Technology
(Pedagogy of School Subject Science & Technology)
(New)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. (A) નીચેના પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો :

- (1) વિજ્ઞાન શિક્ષણના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓ વચ્ચે શો ભેદ છે ? વિદ્યાર્થીઓમાં વૈજ્ઞાનિક વલણ પેદા થાય તે માટેના વિશિષ્ટ હેતુઓ ઉદાહરણસહ જણાવો. 7
- (2) વિજ્ઞાન શિક્ષણની ઐતિહાસિક પૃષ્ઠભૂમિ જણાવી શાળા કક્ષાએ વિજ્ઞાન શિક્ષણનું મહત્ત્વ સ્પષ્ટ કરો. 7

અથવા

- (1) વિજ્ઞાન એટલે શું ? કોઈપણ પાંચ ક્ષેત્રોમાં વિજ્ઞાનની ભૂમિકા જણાવો.
- (2) વિજ્ઞાન શિક્ષણના ઉપયોગિતાલક્ષી અને માનસ ઘડતરના મૂલ્યની ચર્ચા કરો.

(B) નીચેના છમાંથી ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

04

- (1) ‘વિદ્યાર્થીઓ સૂર્યમંડળના ગ્રહોની સંખ્યા જણાવે’ — આ વિશિષ્ટ હેતુ કયા ક્ષેત્ર સાથે સંકળાયેલ છે ?
 - (a) જ્ઞાન
 - (b) સમજ
 - (c) ઉપયોગ
 - (d) મૂલ્યાંકન
- (2) નીચેના પૈકી કઈ બાબત વિજ્ઞાન શિક્ષણનું ઉપયોગિતાલક્ષી ધ્યેય દર્શાવે છે ?
 - (a) તર્કશક્તિ વિકાસ
 - (b) આજીવિકા પ્રાપ્તિ
 - (c) અનાત્મલક્ષીતા
 - (d) વૈજ્ઞાનિક વલણ
- (3) શૈક્ષણિક હેતુઓની બ્લૂમ ટેક્ષોનોમીનો સાચો ક્રમ કયો છે ?
 - (a) જ્ઞાન, સમજ, ઉપયોગ, સંશ્લેષણ, વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન
 - (b) જ્ઞાન, સમજ, વિશ્લેષણ, સંશ્લેષણ, ઉપયોગ, મૂલ્યાંકન
 - (c) જ્ઞાન, સમજ, સંશ્લેષણ, વિશ્લેષણ, ઉપયોગ, મૂલ્યાંકન
 - (d) જ્ઞાન, સમજ, ઉપયોગ, વિશ્લેષણ, સંશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન

- (4) નીચેના પૈકી કઈ બાબત વિજ્ઞાન સાથે સંકળાયેલ નથી ?
- (a) અવલોકન (b) અનાત્મલક્ષીતા
- (c) સ્થગિતતા (d) ઉત્કલ્પના
- (5) નીચેના પૈકી કયું જ્ઞાન ઈન્દ્રિયજન્ય નથી ?
- (a) પ્રકાશનું પરાવર્તન (b) પ્રકાશનું વક્રીભવન
- (c) પ્રકાશ સંશ્લેષણ (d) પ્રકાશનું વિભાજન
- (6) પ્રાથમિક કક્ષાએ વિજ્ઞાનનો અભ્યાસક્રમ મુખ્ય કઈ બાબતને ધ્યાનમાં રાખી રચવામાં આવે છે ?
- (a) આસપાસની પરિસ્થિતિઓ (b) સાંસ્કૃતિક વારસો
- (c) માનસિક કૌશલો (d) વૈજ્ઞાનિક સંશોધનો

2. (A) નીચેના પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો :

- (1) માઈક્રોટીચીંગ સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરી તેના સોપાનોની વિગતે ચર્ચા કરો. 7
- (2) સિમ્યુલેશન એટલે શું ? વિજ્ઞાનના કોઈ એક એકમ માટે સિમ્યુલેશન પાઠનો નમૂનો તૈયાર કરો. 7

અથવા

- (1) પાઠ આયોજન એટલે શું ? તમારું વિજ્ઞાન શિક્ષણનું પાઠ આયોજન સારું ક્યારે કરી શકાય ?
- (2) કા.પા. કૌશલના ઘટકોની વિસ્તૃત સમજ આપો. પદાર્થના ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ સ્વરૂપની તુલનાત્મક રજૂઆત કરતું કા.પા. કાર્ય તૈયાર કરો.

(B) નીચેના પાંચમાંથી ગમે તે ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો : 3

- (1) ‘માઈક્રોટીચીંગ’ શબ્દનો સૌપ્રથમ પ્રયોગ કોણે કર્યો હતો ?
- (2) પડઘા પ્રશ્નનું કોઈ એક ઉદાહરણ આપો.
- (3) સ્પષ્ટીકરણ દરમિયાન ઉપયોગમાં લેવાતા કડીરૂપ શબ્દોની યાદી આપો.
- (4) સુદૃઢકોના પ્રકારો જણાવો.
- (5) વિદ્યાર્થીઓને નવા જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ માટે તત્પર કરવા કયું સૂક્ષ્મ અધ્યાપન કૌશલ ઉપયોગમાં લેવાય છે ?

3. (A) નીચેના પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો :

- (1) એકબીજામાં મિશ્ર થઈ શકે તેવાં બે પ્રવાહીઓને અલગ કરવાની રીત આકૃતિસહ વર્ણવો. 7
- (2) વેગ-સમય સંબંધ માટેનું સમીકરણ આલેખીય રીતે મેળવો. 7

અથવા

- (1) ટૂંકનોંધ લખો : કોષકેન્દ્ર.
- (2) ન્યૂટનની ગતિનો બીજો નિયમ જણાવો. 90 km/h ના વેગથી ગતિ કરતી કારમાં બ્રેક લગાડતાં તે સ્થિર થવા માટે 5 s નો સમય લે છે. કાર પર બ્રેક લગાવાના કારણે લાગતાં બળની ગણતરી કરો. કારનું મુસાફરો સાથેનું કુલ દળ 1000 kg છે.

(B) નીચેના છમાંથી ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો : 04

- (1) ધન પદાર્થનું સીધા વાયુ સ્વરૂપમાં રૂપાંતર થવાની ક્રિયાને કયા નામે ઓળખવામાં આવે છે ?
- (a) ગલન (b) ઊર્ધ્વપાતન
- (c) સંઘનન (d) બાષ્પીભવન
- (2) ઓક્સિજન વાયુનું ઉત્કલન બિંદુ કેટલું છે ?
- (a) -182°C (b) -183°C
- (c) -184°C (d) -185°C
- (3) હવામાં રહેલી પાણીની બાષ્પની માત્રાને કયા નામે ઓળખવામાં આવે છે ?
- (a) વરાળ (b) ઝાકળ
- (c) ભેજ (d) વાદળ
- (4) રંગાહીન રંજકકણોને કયા નામે ઓળખવામાં આવે છે ?
- (a) લ્યુકોપ્લાસ્ટ્સ (b) પ્લાસ્ટિડ્સ
- (c) ક્લોરોફીલ (d) ક્રોમોપ્લાસ્ટિડ્સ
- (5) વસ્તુની દિશા અને ઝડપ બંને બાબતોને રજૂ કરતી ભૌતિકરાશિ કઈ છે ?
- (a) ગતિ (b) સરેરાશ ઝડપ
- (c) વેગ (d) ઝડપ
- (6) બળનો SI એકમ કયો છે ?
- (a) kgms^2 (b) kgms^{-1}
- (c) kgm/s^{-2} (d) kgm/s^2

4. (A) નીચેના પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો :

- (1) અવરોધોના શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ સમજાવી તેના સમતુલ્ય અવરોધના સૂત્રો તારવો. 7
- (2) સલ્ફરના ઉત્પાદન માટેની ફાશ પદ્ધતિ આકૃતિસહ સમજાવો. 7

અથવા

- (1) વિદ્યુતમોટરનો સિદ્ધાંત, રચના અને કાર્ય આકૃતિસહ વર્ણવો.
- (2) પોલીમર અને પોલીમરાઈઝેશન એટલે શું ? પોલીમર પદાર્થોનું વર્ગીકરણ આપો.

(B) નીચેના પાંચમાંથી ગમે તે ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો : 3

- (1) 1893 માં ચાર્લ્સ ગુડયર દ્વારા કઈ પદ્ધતિની શોધ કરવામાં આવી હતી ?
- (2) ડાયહાઈડ્રોજન વાયુની લાલ કે ભૂરા લીટમસપત્ર પર શી અસર થાય છે ?
- (3) દૂધમાંથી દહીં બનવા માટે કયો ઉત્સેચક જવાબદાર છે ?
- (4) 220 V ની લાઈન સાથે જોડેલ એક વીજળીનો ગોળો 2 A વિદ્યુતપ્રવાહ ખેંચતો હોય તો તે ગોળાના ફિલામેન્ટનો અવરોધ શોધો.
- (5) થ્રી-પિન પ્લગમાં ત્રીજી પીન શું દર્શાવે છે ?

Seat No. : _____

DE-114

December-2018

B.Ed., Sem.-I

B-107 : Science & Technology
(Pedagogy of School Subject Science & Technology)
(New)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. (A) Answer the following questions :

- (1) What is difference between general and specific aims of science education ?
Give specific objectives with example for developing scientific attitude in students. 7
- (2) State importance of science education at school level by giving historical background of science education. 7

OR

- (1) What is science ? Give role of science in any five areas. 7
- (2) Discuss utilitarian and disciplinary value of science education. 7

(B) Answer any **four** of the following **six** questions : 4

- (1) 'Students give number of planets of the solar system.'
With which area this specific objective is related ?
 - (a) Knowledge
 - (b) Understanding
 - (c) Application
 - (d) Evaluation
- (2) Which of following shows utilitarian aim of science education ?
 - (a) Logical ability development
 - (b) Bread Aim
 - (c) Objectivity
 - (d) Scientific attitude
- (3) What is the correct sequence of Bloom's Taxonomy of educational objectives ?
 - (a) Knowledge, Understanding, Application, Synthesis, Analysis, Evaluation
 - (b) Knowledge, Understanding, Analysis, Synthesis, Application, Evaluation
 - (c) Knowledge, Understanding, Synthesis, Analysis, Application, Evaluation
 - (d) Knowledge, Understanding, Application, Analysis, Synthesis, Evaluation

- (4) Which of following is not related with science ?
- (a) Observation (b) Objectivity
(c) Stagnation (d) Hypothesis
- (5) Which of following knowledge is not sensory ?
- (a) Reflection of light (b) Refraction of light
(c) Photosynthesis (d) Dispersion of light
- (6) Curriculum at primary level is constructed by keeping which major point in mind ?
- (a) Surrounding situations (b) Cultural heritage
(c) Mental skills (d) Scientific researches

2. (A) Answer the following questions :

- (1) Clarify the concept of micro teaching and discuss its steps in detail. 7
- (2) What is simulation ? Prepare a simulation lesson plan for any topic of science. 7

OR

- (1) What is lesson planning ? When your lesson planning for science teaching can be said good ? 7
- (2) Give details of black board work. Prepare a black board work for comparative presentation of solid, liquid and gaseous state of matter. 7

(B) Answer any **three** of the following **five** questions : 3

- (1) Who had first used the word 'micro teaching' ?
- (2) Give illustration of echo question.
- (3) Give list of conjunction words used during explanation.
- (4) Give types of reinforcements.
- (5) Which micro teaching skill is used to make students ready for acquiring new knowledge ?

3. (A) Answer the following questions :

- (1) Describe technique for separation of two immiscible liquids with necessary figure. 7
- (2) Find equation for velocity-time relation by graphical method. 7

OR

- (1) Write a short note : Nucleus. 7
- (2) Give Newton's second law of motion. A motorcar is moving with a velocity of 90 km/h and it takes 5 s to stop after the breaks are applied. Calculate the force exerted by the breaks on the motorcar if its mass along with the passengers is 1000 kg. 7

(B) Answer any **four** of the following **six** questions : 4

- (1) By what name the change of state directly from solid to gas is known as ?
 (a) Fusion (b) Sublimation
 (c) Condensation (d) Vaporization
- (2) What is the boiling point of oxygen gas ?
 (a) -182°C (b) -183°C
 (c) -184°C (d) -185°C
- (3) By what name the amount of water vapour present in air is known as ?
 (a) Vapour (b) Dew
 (c) Humidity (d) Cloud
- (4) By what name colourless plastids are known as ?
 (a) Leucoplasts (b) Plastids
 (c) Chlorophyll (d) Chromoplastids
- (5) Which physical quantity specifies both speed and direction ?
 (a) Motion (b) Average speed
 (c) Velocity (d) Speed
- (6) What is SI unit of force ?
 (a) kgms^2 (b) kgms^{-1}
 (c) kgm/s^{-2} (d) kgm/s^2

4. (A) Answer the following questions :

- (1) Explain series and parallel connections of resistors and find equation for their equivalent resistor. 7
- (2) Explain Frasch method for production of Sulphur along with a figure. 7

OR

- (1) Describe principle, construction and working of an electric motor along with a figure. 7
- (2) What is polymer and polymerization ? Give classification of polymers. 7

(B) Answer any **three** of the following **five** questions :

3

- (1) Which method was found by Charles Goodyear in 1893 ?
- (2) What is the effect of Dihydrogen gas on red or blue litmus paper ?
- (3) Which enzyme is responsible for formation of curd from milk ?
- (4) If an electric bulb connected to 220 V line draws an electric current of 2 A, then what will be the resistance of filament of bulb ?
- (5) What does third pin in three-pin plug indicates ?
