

B.Ed. (Sem.-III) Examination
B-107 - Science & Technology
May-2022

Time : 2-00 Hours]

[Max. Marks : 50

સૂચના : (૧) જમણી બાજુના અંક ગુણ દર્શાવે છે.

વિભાગ-૧

૧ નીચેના બહુલક્ષી પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

૫૦

- (૧) કઈ અંગિકા વનસ્પતિકોષમાં, કોષનો ૫૦-૯૦ ટકા હિસ્સો આવરી લે છે?
(અ) કોષકેન્દ્ર (બ) કોષદીવાલ (ક) રસધાની (ડ) હરિતકણ
- (૨) કઈ પેશી યાંત્રિક મજબૂતાઈની સાથે સાથે નમ્યતા પણ બક્ષે છે?
(અ) મૃદુતુક (બ) વાયુતક (ક) સ્થૂલકણિક (ડ) દૃઢોતક
- (૩) પ્રજીવો કઈ સૃષ્ટિમાં સમાવિષ્ટ છે?
(અ) મોનેરા (બ) પ્રોટિસ્ટા (ક) વનસ્પતિ (ડ) સાયનોફાયટા
- (૪) કમળો એ શેનો રોગ છે?
(અ) મૂત્રપિંડ (બ) સ્વાદુપિંડ (ક) યકૃત (ડ) આંતરડું
- (૫) ઓઢોનનું રાસાયણિક સૂત્ર શું?
(અ) CO (બ) O₃ (ક) O₂ (ડ) O₄
- (૬) નીચે પૈકી કયું તત્વ લઘુ પોષક તત્વ છે?
(અ) પોટેશિયમ (બ) ફોસ્ફરસ (ક) ઝિંક (ડ) કેલ્શિયમ
- (૭) બરફની ગલન-ગુપ્ત ઉષ્માનું મૂલ્ય જણાવો.
(અ) $33.4 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$ (બ) $22.5 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$ (ક) $33.4 \times 10^4 \text{ J kg}^{-1}$ (ડ) $2.25 \times 10^4 \text{ J kg}^{-1}$
- (૮) ચોકને પાણીમાં નાખતાં બનેલું દ્રાવણ છે.
(અ) સાચું દ્રાવણ (બ) કલિલ (ક) નિલંબન (ડ) સંતૃપ્ત દ્રાવણ
- (૯) ક્લિક લાઈમનું આણ્વિય સૂત્ર છે.
(અ) CaCl₂ (બ) CaCO₃ (ક) Ca(OH)₂ (ડ) CaO
- (૧૦)નો ઉપયોગ કેન્સરની સારવારમાં થાય છે.
(અ) ²³⁵U (બ) ²⁴Na (ક) ¹²⁷I (ડ) ⁶⁰Co
- (૧૧) વેગ સમયના આલેખ અને સમય-અક્ષ વડે ઘેરાતા બંધગાળાનું ક્ષેત્રફળ દર્શાવતી ભૌતિક રાશિનો એકમ છે.
(અ) m² (બ) m (ક) m³ (ડ) ms⁻¹
- (૧૨) 1 newton = dyne.
(અ) 10³ (બ) 10⁴ (ક) 10⁵ (ડ) 10⁶
- (૧૩) 6 kg દળના પદાર્થનું ચંદ્ર પર દળ થશે.
(અ) 1 kg (બ) 36 kg (ક) 6 kg (ડ) $\frac{1}{6}$ kg
- (૧૪) એક ગતિમાન પદાર્થની ઝડપ બમણી થતાં તેની ગતિ-ઊર્જા થાય.
(અ) બમણી (બ) ત્રણ ગણી (ક) ચાર ગણી (ડ) અડધી
- (૧૫) ધ્વનિતરંગો માટે નીચેના પૈકી કયો સંબંધ સાચો છે?
(અ) $\lambda \propto v^2$ (બ) $\lambda \propto v$ (ક) $\lambda \propto \frac{1}{v}$ (ડ) $\lambda \propto \frac{1}{v^2}$

[P.T.O.]

1105E167-2

- (૧૬) બહિર્ગોળ લેન્સનો પાવર +5.0D હોય, તો તેની કેન્દ્રલંબાઈ કેટલી થાય?
(અ) -10cm (બ) -20cm (ક) +10cm (ડ) +20cm
- (૧૭) મનુષ્યની આંખમાં વસ્તુનું પ્રતિબિંબ પર રચાય છે.
(અ) ડોળા (બ) ક્રીકી (ક) નેત્રપટલ (ડ) કનીનિકા
- (૧૮) વિદ્યુતભારનો SI એકમ છે.
(અ) એમ્પિયર (બ) વોલ્ટ (ક) વૉટ (ડ) કુલંબ
- (૧૯) 50Hz આવૃત્તિવાળો AC વિદ્યુતપ્રવાહ એક સેકન્ડમાં કેટલી વખત દિશા બદલે છે?
(અ) ૨૫ (બ) ૫૦ (ક) ૧૦૦ (ડ) ૨૦૦
- (૨૦) પિત્તનો સંગ્રહ કરતું અંગ કયું છે?
(અ) યકૃત (બ) સ્વાદુપિંડ (ક) નાનું આંતરડું (ડ) પિત્તાશય
- (૨૧) સ્ત્રીમાં કયો અંતઃસ્ત્રાવ રજોસ્ત્રાવનું નિયમન કરે છે?
(અ) ટેસ્ટોસ્ટેરોન (બ) થાઈરોક્સિન (ક) ઈસ્ટ્રોજન (ડ) આપેલ પૈકી એકપણ નહીં
- (૨૨) માતાના ગર્ભાશયની દીવાલમાંથી ગર્ભને પોષણ આપવા માટે કઈ રચના છે?
(અ) જરાયુ (બ) ગર્ભનાળ (ક) ઉલ્વકોથળી (ડ) ઉલ્વપ્રવાહી
- (૨૩) પેઢી-દર-પેઢી જનીનિક માહિતીની અભિવ્યક્તિનું વહન કયા ઘટક વડે થાય છે?
(અ) પ્રોટીન (બ) DNA (ક) RNA (ડ) ઉત્સેચક
- (૨૪) નીચેના પૈકી કયા બળતણના દહનથી રાખ જેવા અવશેષો બાકી રહેતા નથી?
(અ) લાકડું (બ) ચારકોલ (ક) બાયોગેસ (ડ) કોલસો
- (૨૫) આહારશૃંખલામાં તૃતીય પોષક સ્તરે હંમેશાં કયા પ્રાણીઓ ગોઠવાયેલા છે?
(અ) તૃણાહારી (બ) માંસાહારી (ક) ઉત્પાદક (ડ) વિઘટક
- (૨૬) વિશ્વમાં ઝડપથી ઘટી રહેલો નેસર્ગિક સ્ત્રોત કયો છે?
(અ) પાણી (બ) જંગલો (ક) પવન (ડ) સૂર્યપ્રકાશ
- (૨૭) $CaCl_2 + X \rightarrow CaSO_4 + 2NaCl, X$ શું છે?
(અ) Na_2SO_4 (બ) $CaSO_3$ (ક) Na_2SO_3 (ડ) $CaSO_2$
- (૨૮) ઈલેક્ટ્રિક વાયર પર શેનું આવરણ લગાવેલું હોય છે?
(અ) DDT (બ) PVC (ક) PTFE (ડ) PAN
- (૨૯) ઈથેનોઈક એસિડનું સામાન્ય નામ લખો.
(અ) ફોર્મિક એસિડ (બ) પ્રોપેનોઈક એસિડ (ક) એસિટિક એસિડ (ડ) બ્યુટેનોઈક એસિડ
- (૩૦) નીચેનામાંથી કયો પદાર્થ સરળતાથી ઈલેક્ટ્રોન મેળવે છે?
(અ) Na (બ) F (ક) Mg (ડ) Al
- (૩૧) બટાકાના છોડનો કયો ભાગ ખાવા માટે વપરાય છે?
(અ) મૂળ (બ) પ્રકાંડ (ક) પર્ણ (ડ) ફૂલ
- (૩૨) કયા વિટામિનની ઊણપથી હાડકાં પોચા અને વાંકા થઈ જાય છે?
(અ) વિટામિન A (બ) વિટામિન B (ક) વિટામિન C (ડ) વિટામિન D
- (૩૩) એ પ્રાણીજ રેસા છે.
(અ) શણ (બ) રેશમ (ક) સૂતર (ડ) નાયલોન
- (૩૪) એકબીજામાં ન ભળે તેવા બે પ્રવાહી પદાર્થોના મિશ્રણને અલગ કરવા માટે કઈ પદ્ધતિ વપરાય છે?
(અ) ચાળવું (બ) ગાળણ (ક) નિતારણ (ડ) બાષ્પીભવન

1105E167-3

- (૩૫) મની પ્લાન્ટ કયા પ્રકારની વનસ્પતિ છે?
 (અ) છોડ (બ) શુષ્પ (ક) વેલો (ડ) વૃક્ષ
- (૩૬) કયા જળચર પ્રાણીનું શરીર બોટ આકારનું નથી?
 (અ) ઓક્ટોપસ (બ) માછલી (ક) વહેલ (ડ) ડોલ્ફિન
- (૩૭) પિનહોલ કેમેરા વડે કેવા પ્રકારનું પ્રતિબિંબ મળે છે?
 (અ) નાનું (બ) મોટું (ક) ચતું (ડ) ઊલટું
- (૩૮) નીચેનામાંથી કઈ ધાતુ ચુંબક વડે આકર્ષાતી નથી?
 (અ) નિકલ (બ) કોબાલ્ટ (ક) લોખંડ (ડ) ચાંદી
- (૩૯) હવામાં નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ કેટલામાં ભાગનું છે?
 (અ) $\frac{2}{3}$ (બ) $\frac{3}{4}$ (ક) $\frac{4}{5}$ (ડ) $\frac{1}{2}$
- (૪૦) સિંચાઈની પરંપરાગત રીત કઈ નથી?
 (અ) ચેનપંપ (બ) ઢેકલી (ક) રહેંટ (ડ) ટપકપદ્ધતિ
- (૪૧) નીચે પૈકી કયા પ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ વિદ્યુત સ્વિચો બનાવવા થાય છે?
 (અ) બેકેલાઈટ (બ) પોલિથીન (ક) PVC (ડ) મેલેમાઈન
- (૪૨) નીચેના પૈકી શાનો ઉપયોગ સ્ટીલના ઉત્પાદનમાં થાય છે?
 (અ) બિટ્યુમિન (બ) કોલટાર (ક) કોક (ડ) કોલસો
- (૪૩) બાયસન નીચેના પૈકી શું છે?
 (અ) જંગલી બળદ (બ) ભસતું હરણ (ક) જંગલી આંબો (ડ) જંગલી કૂતરો
- (૪૪) નીચેનાં પૈકી કઈ રચના બહુકોષી છે?
 (અ) શુક્રકોષ (બ) અંડકોષ (ક) યુગ્મનજ (ડ) ભ્રૂણ
- (૪૫) મનુષ્યના દૈનિક કોષોમાં રંગસૂત્રોની કેટલી જોડ હોય છે?
 (અ) ૨૨ (બ) ૨૩ (ક) ૪૪ (ડ) ૪૬
- (૪૬) બ્રહ્માંડમાં રહેલ દરેક પદાર્થ બીજા પદાર્થ પર બળ લગાડે છે તે બળ છે?
 (અ) ચુંબકીય (બ) ગુરુત્વાકર્ષણ (ક) સ્થિતિસ્થાપક (ડ) સ્થિર વિદ્યુત
- (૪૭) તરલમાં ગતિ કરતી વસ્તુ પર લાગતાં ઘર્ષણબળનો આધાર પર છે.
 (અ) તરલની સ્નિગ્ધતા (બ) વસ્તુનો વેગ (ક) વસ્તુનો આકાર (ડ) આપેલા તમામ
- (૪૮) થી વધારે આવૃત્તિવાળા ધ્વનિ મનુષ્યના કાન વડે પારખી શકાતા નથી.
 (અ) 20Hz (બ) 2000Hz (ક) 20,000Hz (ડ) આપેલા પૈકી એકેય નહીં
- (૪૯) નીચેનામાંથી શેમાં વિદ્યુતનું વહન થઈ શકતું નથી?
 (અ) વિનેગરનું દ્રાવણ (બ) ખાંડનું દ્રાવણ (ક) લીંબુના રસનું દ્રાવણ (ડ) કોસ્ટિક સોડાનું દ્રાવણ
- (૫૦) આંખમાં પ્રવેશતા પ્રકાશના પ્રમાણનું નિયંત્રણ કોણ કરે છે?
 (અ) કોર્નિયા (બ) સિલિવરી વાયુ (ક) આઈરિસ (ડ) લેન્સ

Instructions : Figures to the right indicate Full Marks.

Multiple choice questions :

- (1) Which organelle of some plant cells may occupy 50-90% of the cell volume?
(a) Nucleus (b) Cell wall (c) Vacuole (d) Chloroplast
- (2) Which tissue provides mechanical support as well as flexibility to plants?
(a) parenchyma (b) Aerenchyma (c) Collenchyma (d) Sclerenchyma
- (3) In which kingdom are the protozoa, lichens and algae included?
(a) Monera (b) Protista (c) Plantae (d) Cyanophyta
- (4) Of what is jaundice a disease?
(a) Kidneys (b) Pancreas (c) Liver (d) Intestine
- (5) What is the chemical formula of Ozone?
(a) CO (b) O₃ (c) O₂ (d) O₄
- (6) Which of the following is a micronutrient?
(a) Potassium (b) Phosphorous (c) Zinc (d) Calcium
- (7) What is the latent heat of fusion of ice?
(a) $33.4 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$ (b) $22.5 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$ (c) $33.4 \times 10^4 \text{ J kg}^{-1}$ (d) $2.25 \times 10^4 \text{ J kg}^{-1}$
- (8) The solution made by adding chalk in water is
(a) true solution (b) Colloid (c) Suspension (d) Saturated solution
- (9) The molecular formula of quicklime is
(a) CaCl₂ (b) CaCO₃ (c) Ca(OH)₂ (d) CaO
- (10) is used in the treatment of Cancer.
(a) ²³⁵U (b) ²⁴Na (c) ¹²⁷I (d) ⁶⁰Co
- (11) Area under a velocity-time graph represents a physical quantity which has the unit
(a) m² (b) m (c) m³ (d) ms⁻¹
- (12) 1 newton = dyne.
(a) 10³ (b) 10⁴ (c) 10⁵ (d) 10⁶
- (13) The mass of an object of 6 kg, on the surface of moon is
(a) 1 kg (b) 36 kg (c) 6 kg (d) $\frac{1}{6}$ kg
- (14) Speed of a body in motion is doubled. Its kinetic energy is now times the original kinetic energy.
(a) two (b) three (c) four (d) half
- (15) Which of the following relations is true for sound waves?
(a) $\lambda \propto v^2$ (b) $\lambda \propto v$ (c) $\lambda \propto \frac{1}{v}$ (d) $\lambda \propto \frac{1}{v^2}$
- (16) What is the focal length of a convex lens having power of +5.0 D?
(a) -10cm (b) -20cm (c) +10cm (d) +20cm
- (17) In the human eye, the image of an object is formed at the
(a) iris (b) pupil (c) retina (d) cornea
- (18) The SI unit of electric charge is the
(a) ampere (b) Volt (c) Watt (d) coulomb

1105E167-5

- (19) How many times in one second does an AC with frequency 50Hz change its direction?
 (a) 25 (b) 50 (c) 100 (d) 200
- (20) Which organ stores bile?
 (a) Liver (b) Pancreas (c) small intestine (d) Xeall bladder
- (21) Which ovarian hormone regulates menstrual cycle in women?
 (a) Testosterone (b) Estrogen (c) Thyroxin (d) None of these
- (22) Which structure develops between uterian wall and foetus to fulfill the need of nutrition?
 (a) Placenta (b) Unbilical cord (c) Amnion (d) Amniotic fluid
- (23) Which factor conducts the expressive genetic information from one generation to another?
 (a) Protein (b) DNA (c) RNA (d) Enzyme
- (24) Which of the following fuel does not leave ash-like residue while burning?
 (a) Wood (b) Charcoal (c) Biogas (d) Coal
- (25) In an ecosystem third trophic level is always occupied by which animals?
 (a) Herbivores (b) Carnivores (c) Producer (d) Decomposers
- (26) The most rapidly dwindling natural resource in the world is
 (a) Water (b) Forests (c) Wind (d) Sunlight
- (27) $\text{CaCl}_2 + \text{X} \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{NaCl}$, X what is X ?
 (a) Na_2SO_4 (b) CaSO_3 (c) Na_2SO_3 (d) CaSO_2
- (28) Which coating is applied on electric wire?
 (a) DDT (b) PVC (c) PTFE (d) PAN
- (29) Write the common name of ethanoic acid.
 (a) Formic acid (b) Acetic acid (c) Propanoic acid (d) Butanoic acid
- (30) Which of the following element will gain an electron easily?
 (a) Na (b) F (c) Mg (d) Al
- (31) Which part of a potato plant do we eat?
 (a) Root (b) Stem (c) Leaf (d) Flower
- (32) Due to deficiency of which Vitamin do our bones become soft and bent?
 (a) Vitamin A (b) Vitamin B (c) Vitamin C (d) Vitamin D
- (33) is an animal fibre.
 (a) Jute (b) Silk (c) Cotton (d) Nylon
- (34) Which process is used for separating a mixture of two liquids that do not mix with each other?
 (a) Sieving (b) Filtration (c) Decantation (d) Evaporation
- (35) Which type of plant is money plant?
 (a) Herb (b) Shrub (c) Climber (d) Tree
- (36) Which of the following animals does not have a streamlined body?
 (a) Octopus (b) Fish (c) Whale (d) Dolphin
- (37) What is the nature of the image obtained by a pinhole camera?
 (a) Real (b) Magnified (large) (c) Erect (d) Inverted
- (38) Which of the following metals is not attracted by a magnet?
 (a) Nickel (b) Cobalt (c) Iron (d) Silver
- (39) What part of air is nitrogen?
 (a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{1}{2}$

1105E167-6

- (40) Which is not a traditional method of irrigation?
(a) Chain pump (b) Dhekli (c) Rahat (d) Drip System
- (41) Which plastic is used to make electric switches?
(a) Bakelite (b) Polyethene (c) PVC (d) Melamine
- (42) Which of the following is used for manufacturing of steel?
(a) Bitumen (b) Coal tar (c) Coke (d) Coal
- (43) Which of the following is a Bison?
(a) Wild buffalo (b) Wild Mango (c) Barking deer (d) Wild dog
- (44) Which of the following structures is multicellular?
(a) Sperm (b) Ovum (c) Zygote (d) Foetus
- (45) How many pairs of chromosomes are there in somatic cells of human?
(a) 22 (b) 23 (c) 44 (d) 46
- (46) Every object in the universe exerts a force on every other object : Which is this force?
(a) magnetic force (b) gravitational force (c) elasticity (d) electrostatic force
- (47) The frictional force on an object in a fluid depends on
(a) Nature of the fluid (b) Speed of the object (c) Shape of the object (d) All of these
- (48) Sound of frequencies higher than cannot be detected by human ear.
(a) 20Hz (b) 2000Hz (c) 20,000Hz (d) none of these
- (49) Which of the following liquids does not conduct electricity?
(a) Vinegar (b) Sugar solution (c) Lime water (d) Caustic Soda solution
- (50) Which part of the eye controls the amount of light entering the eye?
(a) Cornea (b) Ciliary muscle (c) Iris (d) Pupil
-