

Appendix A

DRAFT OF CATS FOR PILOT STUDY (ENGLISH)

SECTION 1

1. What is the atomic symbol of Sodium?

- a) Na b) Si c) C d) S

2. What does an element X become if it gains 3 electrons?

- a) X^{3+} b) X^{3-} c) X d) X_3

3. If Mg^{2+} has 10 electrons, what is its atomic number?

- a) 10 b) 12 c) 8 d) 14

4. The number of protons present in the atom of Chlorine is 17. What will be the electronic configuration of Cl^- ?

- a) 2,8,7 b) 2,8,6 c) 2,8,8 d) 2,7,8

5. An element has 4 protons and 6 neutrons. What is the atomic number of it?

- a) 10 b) 4 c) 6 d) 2

6. The electronic configuration of Sulphur is 2,8,6. What will be the electronic configuration of S^{2-} ion?

- a) 2,8,4 b) 2,8,8 c) 2,6,6 d) 2,6,10

7. Which one of the following is considered the best quality coal?

- a) peat coal b) bitumen c) lignite d) anthracite

8. Which part of the flame gives maximum heat?

- a) outermost b) middle c) innermost d) entire flame

9. In the following reaction what will be the product along with the water and carbon dioxide gas?



- a) CaC b) CO₃ c) CaCl₂ d) CaH₂

10. Which one of the following has a fixed shape?

- a) solids b) liquids c) gases d) all of the above

11. Which one of the following is incorrect about the mixture?

- a) a mixture is constituted of two or more substances
b) a mixture can be made of substances only of the same states of matter
c) there are total seven types of mixture
d) a mixture can be separated into its constituents

12. Which of the following method can be used to separate liquid from liquid?

- a) filtering b) distillation c) sublimation d) winnowing

13. Which of the following processes leads to the formation of mineral coal?

- a) manmade processes b) artificial processes c) natural processes d) laboratory processes

14. What is the residue in the fractional distillation process?

- a) naphtha b) tar c) kerosene d) paraffin wax

15. Which one of the following is not used as a fuel in the vehicles?

- a) petrol b) diesel c) petroleum gas d) fuel oil

16. Which were the two factors responsible for formation of mineral coal and petroleum?

- a) high amount of water and soil
b) high pressure and high temperature
c) large amount of water and high temperature
d) large sized rocks and high pressure

17. Which one of the following is incorrect about petroleum?

- a) it is limited in stock
b) it is a complex mixture
c) it's use is harmless to the environment

d) it is a non-renewable source of the energy

18. In which of the following conversions heat is absorbed?

- a) liquid to solid b) gas to liquid c) liquid to gas d) gas to solid

19. When a turmeric stained cloth is soaked in detergent, the color of the stain changes to ____

- a) red b) blue c) white d) yellow

20. Which one of the following is arranged correctly according to ascending order of density?

- a) solid, liquid, gas b) liquid, gas, solid c) gas, liquid, solid d) gas, solid, liquid

21. In which of the following the distance among the molecules is minimum?

- a) solids b) semi-solids c) liquids d) gases

22. Which of the following gas turns lime water milky?

- a) carbon dioxide b) oxygen c) helium d) hydrogen

23. Select the common name of Calcium Carbonate.

- a) Club Soda b) Marble c) Diamond d) calamine

24. Which of the following gases helps in combustion?

- a) hydrogen b) carbon dioxide c) helium d) oxygen

25. Reaction between metal and oxygen forms which of the following?

- a) metal oxides b) metal hydrides c) metal carbonates d) pure metal

26. Which of the following is known as 'Dry ice'?

- a) frozen water b) solid carbon dioxide c) solid oxygen d) frozen hydrogen

27. When you hammer a metal, it does not break down but its shape is changed. What is the term used for this property of the metals?

- a) malleability b) hardness c) ductility d) toughness

28. Which of the following chemical is added to KMnO_4 to obtain Oxygen?

- a) HCl b) CaCl_2 c) H_2O d) No any

29. What is the correct order of the amount of the following components in the air?

- a) Nitrogen < Oxygen < Carbon dioxide
b) Oxygen > Carbon dioxide > Nitrogen
c) Nitrogen > Oxygen > Carbon dioxide
d) Carbon dioxide < Nitrogen < Oxygen

30. Which of the following gases does not support fire?

- a) Oxygen b) Carbon dioxide c) Hydrogen d) none of the above

31. In which of the following, air is present?

- a) in the water tank b) in the soil c) in the house d) in all of the above

32. How many electrons can be present in the outer most energy level in a non-metal?

- a) 1, 2 or 3
b) 4, 5, 6 or 7
c) 8, 9, 10 or 11
d) 0, 1, 2 or 3

33. Allotropes are the different forms of what?

- a) the same element b) two similar elements c) alloys d) gases

34. What is the nature of the metal oxide formed after reaction between non-metal and oxygen?

- a) acidic b) basic c) neutral d) none

35. Which one of the following is incorrect about metals and non-metals?

- a) they produce hydrides on reacting with hydrogen
b) they produce oxides on reacting with oxygen
c) they produce hydrogen on reacting with acids

d) they produce chlorides on reacting with chlorine

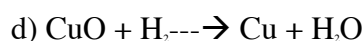
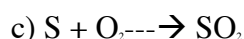
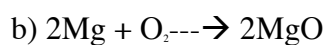
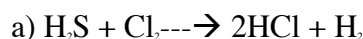
36. From which of the following elements a foil can be prepared?

- a) carbon b) Sulphur c) gold d) oxygen

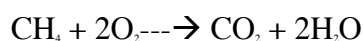
37. What will be the product of the following reaction $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow ?$

- a) CuO b) CuO_2 c) 2CuO_2 d) 2CuO

38. Which of the following is not an example of oxidation reaction?



39. What is the type of reaction taking place in the below reaction?



- a) reduction b) oxidation c) hydration d) redox

40. Which of the following sets can cause combustion?

- a) sand, wood sticks, vacuum b) sunlight, wood, air
c) heat, petrol, air d) oil, airtight jar, candle

41. What is the term used for the reaction between a substance and oxygen which produces heat and light?

- a) fire b) oxidation c) heating d) combustion

42. When will a substance catch fire?

- a) when it starts becoming hot b) when the entire fuel is consumed
c) when it reaches a definite temperature d) when it becomes gaseous

43. Which of the following ways will not help to extinguish fire?

- a) by cutting the supply of Oxygen b) by reducing the temperature of the substance
c) by breaking the substances into pieces d) by cutting the supply of the fuel

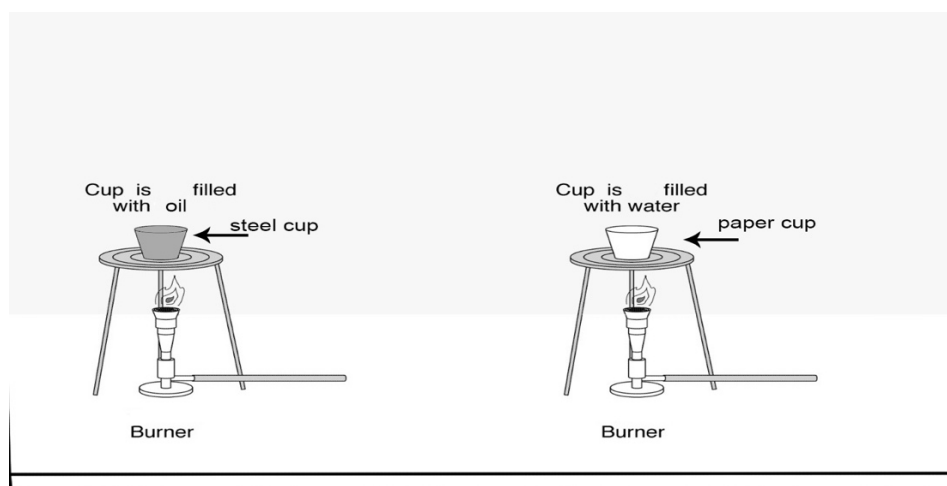
44. Which part of the flame gives least heat?

- a) outermost b) middle c) innermost d) entire flame

45. Which one of the following is the correct order in terms of increasing temperature of the zones of flame?

- a) innermost < middle < outermost b) innermost < outermost < middle
c) outermost < innermost < middle d) outermost < middle < innermost

46. As shown in the following figure a paper cup is put on burner filled with water and a steel cup is put on burner filled with oil. Which one will catch fire first?



- a) paper cup b) steel cup c) both will catch fire together d) none

47. Which one of the following is not an example of rapid combustion?

- a) burning of matchstick b) burning of gas stove
c) burning of skin in sunlight d) burning of wax of candle

48. Which one of the following is a manmade material?

- a) cotton b) stone c) glass d) jute

49. Bakelite and melamine are what kind of substances?

- a) rubber b) plastic c) glass d) natural

50. If you want to carry hot water, which of the following materials you would prefer to manufacture a bottle for it?

- a) transparent glass b) melamine c) polythene d) acrylic

51. What change does the process of vulcanization make in the rubber?

- a) rubber becomes heavier and thick
b) rubber becomes easily soluble in water
c) rubber becomes more elastic
d) rubber looks more attractive

52. Which of the following is incorrect for the difference between plastic and rubber?

- a) plastic is made from crude oil whereas rubber is made from juice of rubber tree
b) rubber is more elastic than plastic
c) disposal of rubber does not cause any harm to environment
d) rubber is a natural material whereas plastic is a manmade material

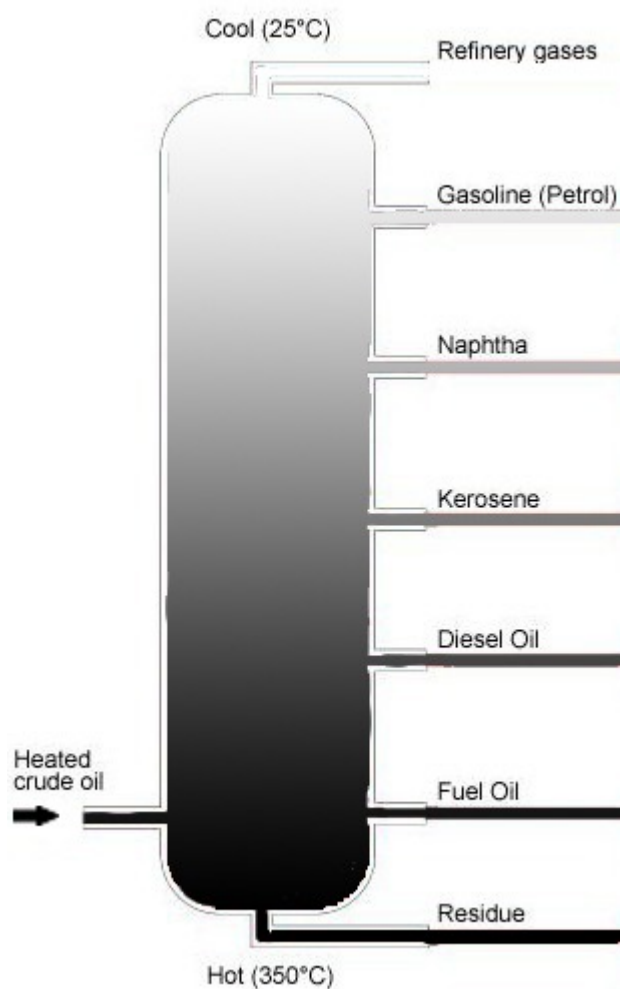
53. Which of the following materials will you use to make ropes of a pulley?

- a) polyvinyl chloride b) neoprene c) glass fiber d) polythene

54. Which of the following is a fiber?

- a) polyvinyl chloride b) neoprene c) paper d) nylon

55. In the following figure a distillation tank is shown. If you turn the tank upside down, what will be the order of emergence of the substances from top to bottom?



- a) same for all substances
- b) reversed for all the substances
- c) except petroleum gas, reversed for all
- d) except petroleum gas and tar reversed for other substances

56. You are provided the mixture of grit, iron nails, milk and ghee. Which set of separation processes will you follow to separate given substances?

- a) filtering, evaporation, distillation
- b) filtering, magnet method, decantation
- c) winnowing, filtering, decantation
- d) magnet method, filtering, evaporation

57. Which of the following is incorrect for petroleum and petroleum gas?

- a) both are found under the ocean
- b) petroleum gas has lower density than petroleum
- c) petroleum is obtained as a result of evaporation and condensation of petroleum gas
- d) petroleum is a complex mixture of petroleum gas and other products

58. Which one of the following is incorrect about the manmade materials?

- a) they are durable and long lasting
- b) there is no use of natural materials in their formation
- c) they require less maintenance and care than natural materials
- d) their disposal is harmful to the environment

59. In the fractional distillation, which of the following characteristics is possessed by the substances that exit from the upper portion as compared to other substances?

- | | |
|-------------------|------------------------|
| a) lower density | b) higher temperature |
| c) higher density | d) lower melting point |

60. Why does your skin feel sticky in humid weather? Choose the most appropriate explanation from the following statements.

- | | |
|--|----------------------------------|
| a) because of saturation of air by water | b) because of excessive sweating |
| c) because of thickness of the skin | d) because of less sweating |

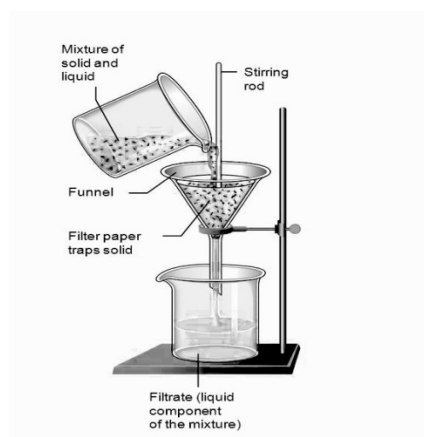
61. Helium has 2 electrons in its outer most energy level yet it does not combine or **react** with other elements. Why?

- a) It does not get enough electrons from the other elements to combine with and hence the reaction with them does not take place
- b) The energy of its outer most level is less than the required energy for it to combine with other elements
- c) It can accommodate maximum 2 electrons in its outer most energy level and hence its valency is zero
- d) Since its boiling point is the lowest amongst all the elements, it starts boiling while combining with other elements and cannot result into a successful combination with other elements.

62. What do you understand by acid rain?

- a) rain of only acidic substances
- b) artificial rain by sprinkling acids on the clouds
- c) rain of acids mixed with the rain water
- d) rain from the clouds formed by evaporation of acids

63.



In the above picture what is the use of the stirring rod while filtering the liquid?

- a) to stir the solid particles and mix in the liquid
- b) to prevent solid particles blocking the bottom part of the filter
- c) to make the liquid hotter
- d) to bring neutrality in the liquid

64. Read the following statements:

Statement 1: butter is made from milk through churning.

Statement 2: oil is separated from the water by decantation.

Statement 3: winnowing is used to separate wheat from husks.

What do you conclude about the separation of mixtures?

- a) mixtures are separated through physical methods only
- b) mixtures are separated through chemical methods only
- c) any separation method can be used to separate any kind of mixture
- d) depending upon the types of mixtures, separation methods are selected

SECTION 2

65. Which of the following is a reason for vanishing magnetism of a magnet?

- a) not using it
- b) heating and hammering
- c) overusing it
- d) keeping it in an air tight box

66. _____ is an inclined plane wrapped around a cone.

- a) slope
- b) screw
- c) wedge
- d) pulley

67. What simple machine make up the item shown in the picture?



- a) wheel
- b) axle
- c) wheel and axle
- d) lever

68. Which of the following is not a measure of time?

- a) second
- b) hour
- c) year
- d) light year

69. Through which mode of transfer the heat of the sun reaches Earth?

- a) reflection
- b) convection
- c) absorption
- d) radiation

70. Magnet A is broken into two magnets: Magnet A_1 and magnet A_2 . Where will be the poles of these two magnets will be located?

- a) on the poles of magnet A_1
- b) on the poles of magnet A_2
- c) each magnet having one pole on it
- d) on the poles of both the magnets

71. How many magnetic poles does a ring magnet have?

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) as many as located on its circumference

72. What kind of simple machine a broom is?

- a) lever b) slope c) pulley d) wedge

73. A refrigerator has magnets affixed at its doors and also in its motor. Which magnet is the permanent magnet?

- a) both b) magnets at the door c) magnets in the motor d) none

74. One drop of water weighs 1 mili litre. How much would 1000 drops of water weigh?

- a) 1 kilogram b) 1 litre c) 1 hour d) 1 meter

75. Which one of the following is the correct order of units in increasing order?

- a) Meter, mili meter, centi meter, kilo meter
b) Mili meter, centimeter, meter, kilometer
c) Millimetre, centimeter, kilo meter, meter
d) Meter, centi meter, mili meter, kilo meter

76. Suppose in our solar system a new planet is discovered between Jupiter and Saturn. Its time period to complete one revolution around the sun would be

- a) less than that of Jupiter b) less than that of Saturn
c) more than that of Saturn d) equal to that of Saturn

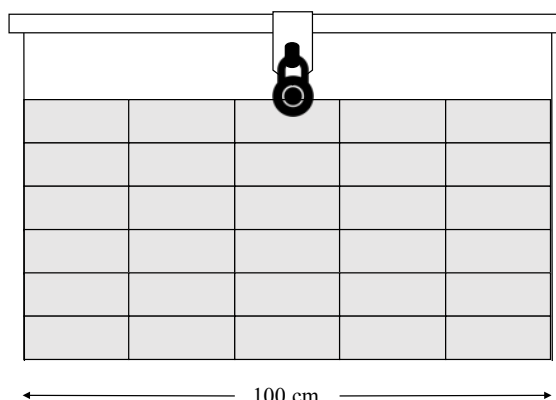
77. Convert 2 days and half an hour in minutes.

- a) 48.3 b) 2910 c) 4830 d) 2940

78. When you want to paint a wall, which one of the following information about the wall will be useful to you?

- a) 80 m^2 b) 80 kg c) 80 m^3 d) 80 minutes

79. A wooden box contains 30 gold bars placed side by side as shown in the figure. The breadth of the box is 100 cm. What is the length of one gold bar? The length of all the gold bars is same.



- a) 3.33 cm b) 1.67 cm c) 20 cm d) 8.5 cm

80. _____ is formed with two inclined planes placed in 'V' shape and is used to split objects.

- a) lever b) wedge c) pulley d) slope

81. A rotating pendulum has mechanical energy 6.3 Joule and the potential energy 3.6 Joule. Calculate the kinetic energy for the system of the pendulum.

- a) 9.9 Joule b) 2.7 Joule c) 1.75 Joule d) -2.7 Joule

82. Through solar cell which form of energy is converted to produce electrical energy?

- a) heat b) light c) sound d) electric current

83. Why stainless steel pans are usually provided with copper bottoms?

- a) to make pans more durable b) to make pans look attractive
c) to increase heat transfer d) to increase the weight of the pan

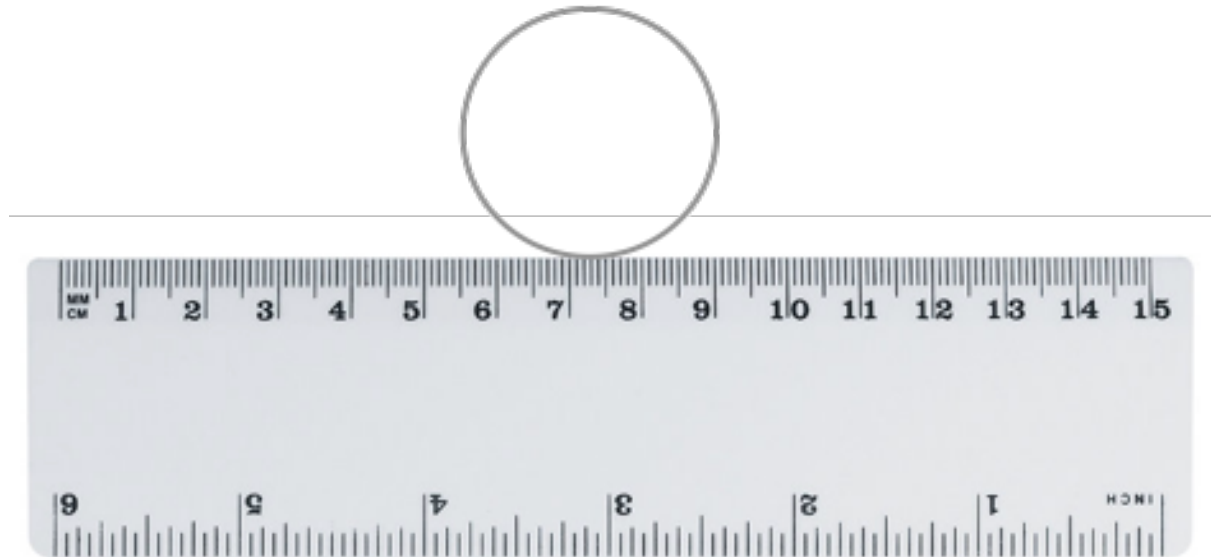
84. What is the requisite for the conduction of heat from one object to another object?

- a) any form of medium between two objects b) equal size of the objects

c) contact of the objects

d) only solid medium between the objects

85. What is the diameter of the ball shown in the following figure?



a) 5.5 cm

b) 9 cm

c) 3.5 cm

d) 6 cm

86. In which of the following mode of transfer, no medium is required?

a) conduction

b) convection

c) absorption

d) radiation

87. In the loud speaker which form of energy gets converted to which other form?

a) electric to mechanical energy

b) sound to electric energy

c) electrical to sound energy

d) electrical to heat energy

88. Morning star is the name given to which of the following?

a) Sun

b) pole star

c) Venus

d) sirius star

89. The energy that transfers from a hotter object to a cooler one is known as _____

a) temperature

b) heat

c) kinetic energy

d) work

90. Sun appears to move from east to west around the earth. So what is the direction of rotation of Earth?

- a) east to west b) west to east c) north to south d) west to south

91. The objects that block major of the light incident on them are termed as

- a) opaque objects b) transparent objects c) translucent objects d) spongy objects

92. What enables us to see any object?

- a) law of reflection of light b) law of refraction of light
c) law of mass of an object d) law of weight of an object

93. In the refraction of light, the symbol δ represents

- a) angle of incidence b) angle of reflection
c) angle of refraction d) angle of deviation

94. Which one of the following is not a unit of speed?

- a) kilometer/hour b) meter/second c) hour/meter d) centimeter/second

95. What is shadow?

- a) virtual image of the object b) real image of the object
c) absence of the light d) bending of the light

96. What change is observed during the reflection of light?

- a) change of direction of light b) change of medium of light
c) change in the angle of light d) change in intensity of light

97. What will be the mirror image for the following?

? 98764321

98764321

a)

98764321

b)

123456789

c)

123456789

d)

98. Which is the correct expression of the relation between focal length and radius of curvature?

a) $R = f/2$

b) $R = f$

c) $3f/2 = R$

d) $2f = R$

99. Which one of the following is incorrect for the principal axis of a curved mirror and a lens?

a) it passes through the centers of curvature

b) it is a real line clearly visible to the observer

c) it passes through the pole points

d) every lens and curved mirror do have a principal axis

100. What is the name of the instrument used to measure the air pressure?

a) speedometer

b) barometer

c) kilometer

d) aerometer

101. When two magnets attract or repel each other, it is because of which reason?

a) mass of the magnets

b) distance between the magnets

c) magnetic force between the magnets

d) weight of the magnets

102. Kiran while going to school covered 600 meter distance in 10 minutes. What is the speed with which Kiran reached school?

a) 1meter/second

b) 60 meter/second

c) 1kilometer/second

d) 60meter/minute

103. The pulling force that resists you from floating in the atmosphere is known as what?

- a) magnetic force b) friction c) gravitational force d) weight

104. the spread of Earth's atmosphere is 800 kilometer from

- a) the center of the earth b) the surface of the earth c) the sky d) the tallest building on the earth

105. The speed of an object is

- a) multiplication of distance travelled by an object and the time taken
b) ratio of distance travelled by an object to the time taken
c) ratio of time taken by an object to the distance travelled
d) sum of the distance travelled by an object and the time taken by it

106. Which device saves the home appliances from being damaged by increased electric current?

- a) wire b) fuse c) cell d) filament

107. Why an electric switch is used in an electric circuit?

- a) to make the circuit look good b) to break and connect the circuit
c) to shorten the circuit d) to lengthen the circuit

108. Identify the place where the sound cannot be heard.

- a) on a tall building b) on the moon c) deep in ocean d) on the cloud

109. When the image of an object is small in size, erect and virtual irrespective of the position where it is placed, which mirror is used for reflecting the light?

- a) concave mirror b) flat mirror c) convex mirror d) very large mirror

110. What is air pressure?

- a) it is the pressure exerted by the air on a surface
- b) it is the force exerted by the air on a surface
- c) it is the amount of air present on the surface on the earth
- d) it is the pressure exerted by the earth's surface on the air

111. Identify the situations in which pressure is not used.

- a) cooking food in pressure cooker
- b) cooking food in solar cooker
- c) movement of piston in steam engine
- d) tire puncture

112. The materials which allow the flow of electricity are termed as what?

- a) insulators
- b) passers
- c) conductors
- d) electrics

113. What is the term used for the sound which causes irritation?

- a) voice
- b) noise
- c) pollution
- d) volume

114. Which of the following principle is followed in production of echo?

- a) convergence of sound
- b) reflection of sound
- c) refraction of sound
- d) divergence of sound

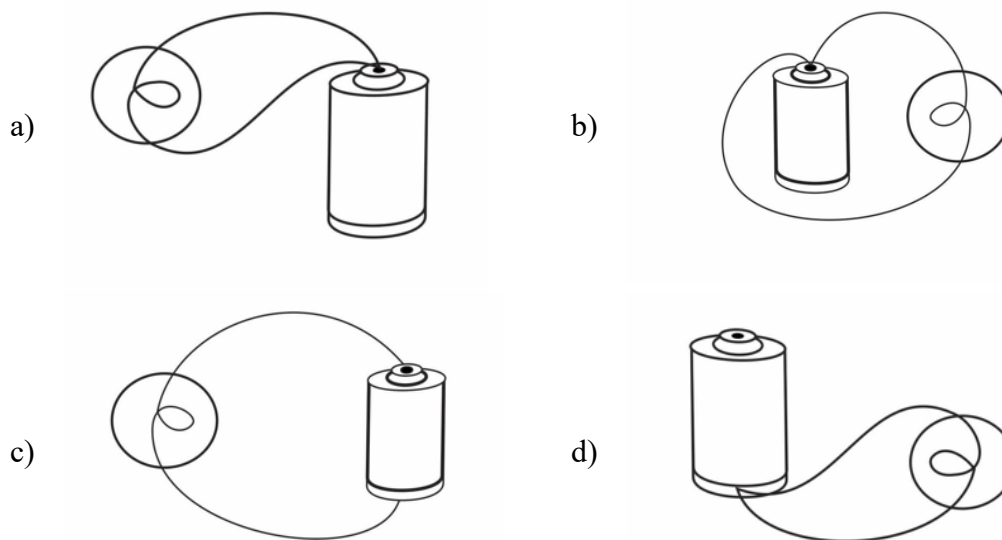
115. In which of the following circuit connections the electricity will flow maximum?

- a) open circuit
- b) partial open circuit
- c) closed circuit
- d) partial closed circuit

116. Our body does not get crushed under the air pressure because

- a) the pressure in human body is greater than the air pressure
- b) the air pressure acts only on the bare surface of the earth
- c) the height of the human is short enough
- d) the pressure in the human body is equal to the air pressure

117. Through which of the following circuits, the electricity will flow?



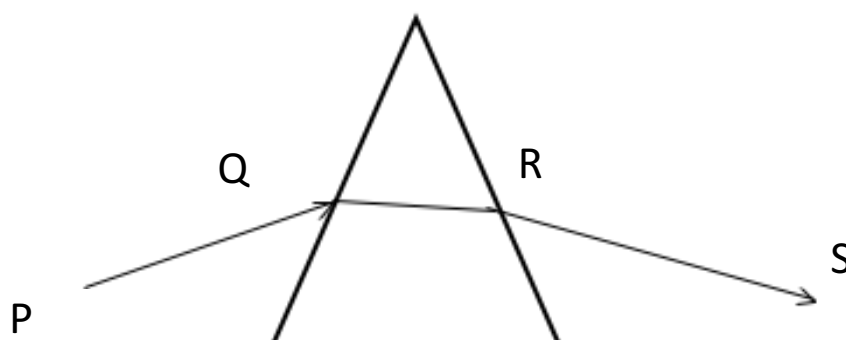
118. Which one of the following is not the difference between curved mirrors and lenses?

- a) mirrors have one curvy side and lenses have two curvy sides
- b) mirrors reflect the incident light and lenses refract the incident light
- c) concave mirror acts similar to concave lens and convex mirror acts similar to convex lens
- d) mirrors have one focal point and lenses have two focal points

119. A spinning wheel spins at a rate of 20 turns per minute. Since it is a spinning wheel it seems to perform circulatory motion. Can it be said that it performs periodic and oscillatory motions also? Select the appropriate reason from the following:

- a) No, an object can exhibit only one type of motion at a time.
- b) Yes, both oscillatory and periodic motion show repetitive movement of an object with respect to some point.
- c) Yes, circulatory, oscillatory and periodic motions are rounded motions.
- d) No, periodic motion is rounded motion whereas oscillatory motion is along a straight line.

120. In the following picture, the light ray RS while emerging from the prism bends downward. Which statement justifies such behaviour of light ray RS most appropriately?



- a) the gravitational force exerting on the light pulls it down as a result of which the ray of light travels downward
- b) the light ray always bends in a clockwise direction
- c) the light ray travels away from the normal drawn at the point of emergence while traveling from denser to rarer medium
- d) there is an attractive force present between the light ray and the prism as a result of which the light ray tends to remain closer to the prism

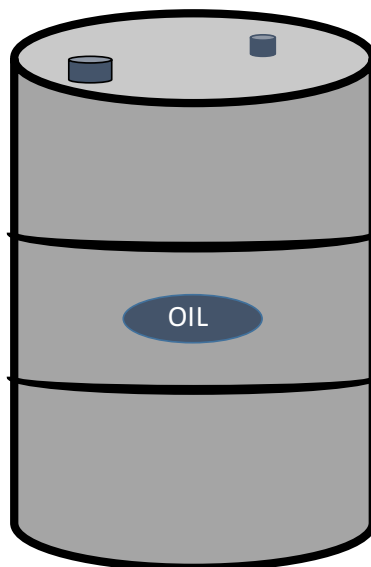
121. When you touch a wire conducting electricity while standing on floor with bare legs, you experience the electric shock. Which one the following is not an explanation for the above incident?

- a) human body is a good conductor of electricity
- b) there is direct contact of your body to the wire and the floor
- c) inside your body the electric current flows through your blood whereas outside the body the electric current flows through the air touching your skin
- d) the wire, your body and the floor make a closed circuit path

122. The processes of conduction, convection and radiation take place for establishment of ____

- a) thermal equilibrium b) spread of heat c) energy control d) balance water cycle

123. An oil container is shown in the picture. There are two holes made in the container so that the oil can be taken out smoothly. What is the function of the second hole in the container?



- a) to increase the air pressure inside the container
- b) to decrease the air pressure inside the container
- c) to balance the air pressure inside the container
- d) to take out the oil in the double amount

124. Can we use a steel scale to cut the vegetables and fruits? Give reason.

- a) No, its straight shape it will not cut the vegetables evenly
- b) Yes, its length will help cut the vegetables faster
- c) No, its blunt edge will not cut the vegetables
- d) Yes, it is easier to hold and cut the vegetables

125. If you are on the moon during lunar eclipse, which phenomenon will you observe?

- a) no eclipse
- b) solar eclipse
- c) lunar eclipse
- d) earth eclipse

126. Select the correct order for the speed of sound through the below mentioned mediums?

- a) solid < liquid < gas
- b) solid < gas < liquid
- c) gas < liquid < solid
- d) solid = liquid = gas

127. Fragrance is the result of convection of heat. Do you agree? Choose the most appropriate explanation for your answer.

- a) Yes, fragrance requires a medium
- b) Yes, fragrance travels with the particles from one place to other
- c) No, fragrance does not feel hot
- d) No, fragrance is not gaseous

128. The objects that act as a magnet when placed in a strong magnetic field are temporary magnets. Can an electromagnet be considered as temporary magnet?

- a) Yes, since it possesses all the properties of a magnet
- b) No, it exhibits only few properties of a magnet
- c) Yes, since once magnetised the electromagnet acts as a magnet forever
- d) No, since its magnetism is due to presence of strong magnetic field

SECTION 3

129. Which of the following statement about water cycle is incorrect?

- a) it is a natural process turning salty water into potable water
- b) it is a process through which the amount of water on the earth is maintained
- c) it is a process through which the sea water flows back to rivers, lakes and ponds
- d) cloud formation and rainfall are the parts of water cycle process

130. Which of the following is true about the clouds?

- a) collection of water vapour
- b) collection of water droplets and dust particles
- c) collection of water vapour and salt
- d) collection of salt, water vapour and dust particles

131. What is correct about vaporization from the following statements?

- a) transition of liquid into vapour
- b) transition of solid into vapour
- c) transition of vapour into liquid
- d) transition of solid into liquid

132. Salt is obtained from the sea water through which of the following process?

- a) evaporation of water
- b) solidification of water
- c) transformation of water
- d) transpiration of water

133. Hardness of water means

- a) high proportion of salt in water
- b) water frozen at a very low temperature
- c) bitter taste of water
- d) shortage of water

134. The function of tail in a fish is

- a) to help the fish in swimming
- b) to increase the length of the fish body
- c) to make the fish look beautiful
- d) to help the fish change direction of swimming

135. The animals which consume other animals are called as

- a) herbivores
- b) carnivores
- c) omnivores
- d) producers

136. Which of the following is not the adaptation of birds for flying?

- a) light weight body
- b) hollow bones

c) long arms to lift the body

d) tail to balance the body

137. Which one of the following is the correct order of development?

a) zygote – ovum – embryo - baby

b) ovum – zygote – embryo – baby

c) embryo – zygote – ovum – baby

d) ovum – embryo – zygote – baby

138. Which is the state animal of Gujarat?

a) Cow

b) lion

c) buffalo

d) tiger

139. “A deer eats grass that is eaten by a lion”. Select the appropriate option from the following to represent this statement in the form of a food chain.

a) grass <----- deer <----- lion

b) grass -----> deer -----> lion

c) grass <----- deer -----> lion

d) deer ---> grass ----> lion

140. Which of the following correctly shows the journey of air in human body?

a) nose → bronchus → trachea → alveolus → alveolar ducts

b) nose → trachea → bronchus → alveolar ducts → alveolus

c) nose → alveolus → alveolar ducts → bronchus → trachea

d) nose → trachea → alveolus → bronchus → alveolar ducts

141. Which is the correct reason for presence of valves in the veins and not in arteries?

a) veins are shorter than arteries

c) pressure in the veins is less than that in arteries

b) veins carry deoxygenated blood

d) the diameter of veins is less than that of arteries

142. How is the movement of the diaphragm while inhaling?

- a) upward b) downward c) left side d) right side

143. Aman is suffering from constipation and pain in stomach. Doctor suggested him to drink more water. Can you guess why doctor suggest him so? Choose the most appropriate answer from the following.

- a) Water converts the undigested food into smooth faces
b) water intake increases smooth passing of the undigested food
c) Water add its minerals to heal stomach pain
d) Water distributes undigested food uniformly in the entire body

144. Which of the following acids is present in the stomach?

- a) sulphuric acid b) hydrochloric acid c) acetic acid d) natural acid

145. Which of the following is not a part of the digestion system?

- a) oesophagous b) trachea c) gastric juice d) bile

146. If you eat dirty food, which part of the digestive system will react to it?

- a) lever b) stomach c) intestine d) oesophagous

147. The process of converting complex food components into simple ones is termed as

- a) Simplification b) Digestion c) Conversion d) Transformation

148. Which one of the following is incorrectly paired?

- a) bones – structure of the body b) joints – movement in the body
c) girdles – immunity d) muscles – movement in the body

149. Which ducts carry oxygenated blood?

- a) arteries b) veins c) alveolar d) bronchus

150. Which part of human body delivers oxygen to each cell?

- a) skin b) blood c) hair d) intestine

151. Absence of which components of the blood can cause bleeding till death?

- a) plasma b) white blood cells c) red blood cells d) platelets

152. Which one of the following is not an endocrine gland?

- a) adrenalin gland b) pituitary gland c) sweat gland d) thyroid gland

153. Why creepers cannot have straight and erect tree like structure?

- a) because of fibrous roots b) because of heavy leaves
c) because of weak stems d) because of bulky fruits

154. Which one of the following is not true?

- a) the function of the bones is to protect the organs in our body
b) the joints make the movement of bones possible
c) all the joints in our body are of the same type
d) all the parts of our body undergo different type of movement

155. Which of the following gland is responsible for unusual weight loss or gain?

- a) adrenalin gland b) pituitary gland c) thyroid gland d) ovary

156. Which are the muscles whose movements are not in our control?

- a) uncontrollable muscles b) compulsory muscles c) involuntary muscles d) voluntary muscles

157. Which system of our body makes us aware about hunger?

- a) digestion system b) nervous system c) endocrine system d) excretory system

158. Which of the following is the largest part of the brain?

- a) fore brain b) mid brain c) hind brain d) all parts are of the equal size

159. Which nerves carry messages from body parts to the brain?

- a) sensory nerves b) motor nerves c) mixed nerves d) all the nerves

160. Which organ informs our body about the change in the atmospheric temperature?

- a) eyes b) skin c) nose d) tongue

161. Which gland secretes hormones when you face fear?

- a) pituitary gland b) adrenalin gland c) thyroid gland d) pancreas

162. Which of the following is incorrectly paired?

- a) blood purification – lungs b) blood pumping – heart
c) blood formation – small intestine d) blood filtration – kidney

163. What might happen when the light rays fall on the retina?

- a) light rays get converted into particles
b) an image of the object is formed on retina
c) light rays become liquid and flow towards the brain
d) light rays produce light inside the eye enabling it to see the object around

164. Which gland maintains the amount of glucose in the blood?

- a) thyroid b) pancreas c) pituitary d) adrenalin

165. Where does the process of blood filtration takes place?

- a) lungs b) heart c) kidney d) intestine

166. What would happen in the absence of urinary bladder in human body?

- a) there will be no urination at all b) there will be continuous urination
c) only stool will be excreted from body d) there will be flow of blood along with urine

167. Which of the following does not help in seed dispersal?

- a) animals b) birds c) sunlight d) water

168. What are the factors required for photosynthesis to take place in the plants?

- a) oxygen, carbon dioxide and water b) carbon dioxide, water and sunlight
c) oxygen, water and sunlight d) carbon, oxygen and sunlight

169. If the photosynthesis process has to be represented through a chemical reaction, which one of the following represents the photosynthesis process?

- a) $6\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{O}_9 + 3\text{H}_2$
b) $6\text{C} + \text{O}_2 + 12\text{H}_2 + 6\text{O}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
c) $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
d) $6\text{C} + 12\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O}$

170. Which of the following are three basic parts of the plant cell?

- a) endoplasmic reticulate, cell wall, vacuole b) cell membrane, vacuole, ribosome

c) cell membrane, vacuole, lysosome

d) cell wall, nucleus, cytoplasm

171. In which of the following forms the energy is stored in cells?

a) ADP

b) GTP

c) AMP

d) ATP

172. The term e-waste is used for what?

a) wastage of electronic items

b) wastage of online shopped items

c) ecological solid waste

d) environmental waste

173. Which is the correct order of the parts of a flower from top to bottom?

a) stigma – ovary – calyx – corolla – pedicle

b) stigma – ovary – corolla – calyx – pedicle

c) calyx – corolla – pedicle – stigma – ovary

d) pedicle – calyx – corolla – ovary – stigma

174. Animals _____ CO₂ whereas plants _____ CO₂.

a) Exhale, inhale

b) Absorb, absorb

c) Exhale, absorb

d) Absorb, exhale

175. Which of the following is incorrectly paired?

a) tractor – ploughing the land

b) seed drill – sowing

c) harvester – remove weeds

d) thrasher – separate the seeds

176. In the following picture, pollination process occurs in the plants A and B. Which of the following is true for both the plants?



- a) A – self pollination, B – cross pollination b) A – cross pollination, B – self pollination
c) A, B – self pollination d) A, B – cross pollination

177. Why removing of weeds is necessary?

- a) it changes the atmospheric conditions for the crop
b) it gets mixed with the crop and changes its taste
c) it is more profitable than the crop
d) it absorbs the nutrients

178. Which of the following is not a function of cell?

- a) to transfer the messages among different parts of the body
b) to convert nutrients into energy
c) to grow larger with the development of the organism
d) to maintain genetic heredity

179. How does locomotion take place in an amoeba?

- a) by sliding b) by jumping c) by changing shape d) by floating

180. To detect the presence of carbohydrates in the food which of the following substance is used?

- a) water b) iodine c) caustic soda d) blue vitriol

181. The melodious sound is called _____ and the harsh sound is called _____.

- a) noise, voice b) beat, echo c) voice, echo d) voice, noise

182. According to a government report, the shine of the Taj Mahal is getting fade. What can be the reason for it?

- a) pollution of air b) fast wind c) ageing of the Taj Mahal d) too much photography by the tourists

183. What kind of change ‘global warming’ is?

- a) natural b) reversible c) non-agreeable d) fast

184. What do you understand by a balanced diet?

- a) a diet which keeps our body balanced
b) a diet which contains all the nutrients
c) a diet which has both vegetarian and non-vegetarian foods
d) a diet which has both hot and cold foods

185. What will happen if the process of condensation is excluded from the water cycle?

- a) rain fall will occur in the form of vapour
b) sprinkling of water from the sky will occur instead of heavy rainfall
c) rainfall will not occur at all
d) there will be rainfall of dust particles

186. Following are the four statements related to environmental equilibrium. Decide which is the cause and which is its effect.

Statement 1: Adaptation helps an organism to cop up successfully in its changing environment.

Statement 2: The atmospheric carbon dioxide level has risen up causing the warming of the entire globe.

Statement 3: Extinction of any organism from the food chain results into disruption of the entire food chain.

Statement 4: The technological advancement and industrial development have immensely polluted the air, water and soil.

- a) Cause : statement 1; Effect: statement 3 b) Cause :statement 4; Effect: statement 2
- c) Cause :statement 2; Effect: statement 3 d) Cause :statement 4; Effect: statement 3

187. Payal has cooked excess rice. Should she dry some of the cooked rice in the sunlight so that the rice grains would become stiff again and can be used for cooking again?

- a) Yes, rice grains would become stiff again in the sunlight and gain its original size
- b) No, rice once cooked cannot gain its originality
- c) No, not all rice grains would become stiff again
- d) Yes, rice can be cooked again and again by drying in sunlight

188. Arrange the following terms in the correct order for the water cycle.

- a) evaporation, rainfall, condensation b) condensation, evaporation, rainfall
- c) rainfall, condensation, evaporation d) evaporation, condensation, rainfall

189. Which of the following is responsible for deciding the type of roots, stems, leaves and venation of a growing plant?

- a) type of plant b) type of soil c) type of seed d) type of manure

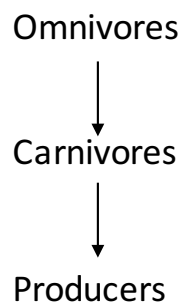
190. Consider the following statements and decide which of them is/are true?

Statement 1: seed propagation occurs for production of new plants.

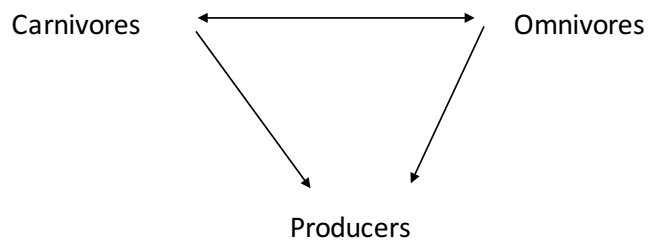
Statement 2: pollen propagation occurs for production of flowers.

- a) statement 1 is true b) statement 2 is true c) both are true d) none of them is true

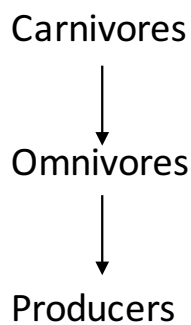
191. Which one of the following diagrams correctly depicts the interrelationship among the carnivores, producers and omnivores?



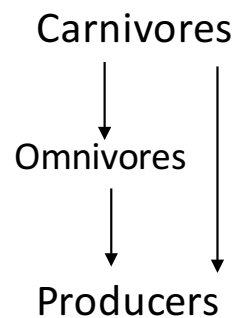
(a)



(b)



(c)



(d)

192. Select the best suited explanation for the statement “Water is a universal solvent.”

- a) it is available across the entire universe
b) it is capable of dissolving almost all the substances
c) it is available in maximum amount/quantity
d) it is available in all the three forms of matter i.e. solid, liquid and gas

Appendix B

DRAFT OF CATS FOR PILOT STUDY (GUJARATI)

વિભાગ 1

1. સોડિયમની સંજ્ઞા શું છે?

- a) Na b) Si c) C d) S

2. કોઈ 'X' નામનું તત્વ 3 ઇલેક્ટ્રોન મેળવે તો તે શું બને?

- a) X^{3+} b) X^{3-} c) X d) X_3

3. જો Mg^{2+} માં 10 ઇલેક્ટ્રોન હોય તો તેનો આણ્વિકક્રમાંક શું હોય?

- a) 10 b) 12 c) 8 d) 14

4. ક્લોરિનના અણુમાં ઉપસ્થિતિ પ્રોટોન ની સંખ્યા 17 હોય છે. તો Cl^- ની ઇલેક્ટ્રોન સંરચના શું થશે?

- a) 2,8,7 b) 2,8,6 c) 2,8,8 d) 2,7,8

5. એક તત્વમાં 4 પ્રોટોન અને 6 ન્યુટ્રોન છે. તો તેનો આણ્વિકક્રમાંક શું છે?

- a) 10 b) 4 c) 6 d) 2

6. સલ્ફરની ઇલેક્ટ્રોન સંરચના 2,8,6 છે. તો S^{2-} આયનની ઇલેક્ટ્રોન સંરચના શું થશે?

- a) 2,8,4 b) 2,8,8 c) 2,6,6 d) 2,6,10

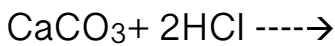
7. નીચેનામાંથી કયો કોલસો શ્રેષ્ઠ ગુણવત્તાનો ગણવામાં આવે છે?

- a) પીટ કોલસો b) બિટુમીન c) લિગ્નાઇટ d) એન્થ્રેસાઇટ

8. જ્યોતનો કયો વિસ્તાર મહત્તમ ગરમી આપે છે?

- a) સૌથી બહારનો વિસ્તાર b) મધ્યનો વિસ્તાર c) અંદરનો વિસ્તાર d) સંપૂર્ણ જ્યોત

9. નીચેની પ્રક્રિયામાં પાણી અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડની સાથે શેની ઉપજ થાય છે?



- a) CaC b) CO_3 c) $CaCl_2$ d) CaH_2

10. નીચે પૈકી કોને નિશ્ચિત આકાર હોય છે?

- a) ઘન b) પ્રવાહી c) વાયુ d) બધાને

11. મિશ્રણ વિષે નીચેના માંથી કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) મિશ્રણ બે કે બેથી વધુ પદાર્થોમાંથી બને છે
- b) મિશ્રણ સમાન અવસ્થાનાં પદાર્થોમાંથી જ બની શકે છે
- c) મિશ્રણ કુલ 7 પ્રકારનાં હોય છે
- d) મિશ્રણનું તેના ઘટકોમાં અલગીકરણ થઈ શકે છે

12. પ્રવાહીમાંથી પ્રવાહીને અલગ કરવા માટે કઈ પદ્ધતિ વાપરી શકાય છે?

- a) ગાળણ
- b) નિસ્ચંદન
- c) ઉર્ધ્વપાતન
- d) ઉપણવું

13. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા દ્વારા ખનીજ કોલસાનું નિર્માણ થાય છે?

- a) માનવસર્જિત પ્રક્રિયા
- b) કૃત્રિમ પ્રક્રિયા
- c) કુદરતી પ્રક્રિયા
- d) પ્રયોગશાળા પ્રક્રિયા

14. વિભાગીય નિસ્ચંદન પ્રક્રિયામાં શેષ શું રહે છે?

- a) નેપ્થા
- b) ડામર
- c) કેરોસીન
- d) પેરાફિન મીણ

15. નીચેનામાંથી શેનો વાહનોમાં બળતણ તરીકે ઉપયોગ નથી થતો?

- a) પેટ્રોલ
- b) ડીઝલ
- c) પેટ્રોલિયમ વાયુ
- d) બળતણ તેલ

16. ખનીજ કોલસા અને પેટ્રોલિયમનાં નિર્માણ માટે કયા બે પરિબળો જવાબદાર હતા?

- a) જળ અને માટીની ઉચ્ચ માત્રા
- b) ઉચ્ચ દબાણ અને ઉચ્ચ તાપમાન
- c) ઉચ્ચ તાપમાન અને જળનો વિસ્તૃત જથ્થો
- d) ઉચ્ચ દબાણ અને વિસ્તૃત કદના ખડકો

17. પેટ્રોલિયમ વિશે નીચેનામાંથી કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) તેનો જથ્થો મર્યાદિત છે
- b) તે એક જટિલ મિશ્રણ છે
- c) તેનો ઉપયોગ પર્યાવરણ માટે બિનહાનિકારક છે
- d) તે ઉર્જાનો અપુનઃ પ્રાપ્ય સ્ત્રોત છે

18. નીચે પૈકી કયા રૂપાંતરણમાં ઉષ્માનું શોષણ થાય છે?

- a) પ્રવાહીમાંથી ઘન
- b) વાયુમાંથી પ્રવાહી
- c) પ્રવાહીમાંથી વાયુ
- d) વાયુમાંથી ઘન

19. હળદરનાં ડાઘવાળા કપડાંને ડિટર્જન્ટમાં બોળતાં ડાઘનો રંગ બદલીને કેવો થાય છે?

- a) લાલ b) ભૂરો c) સફેદ d) પીળો

20. ઘનતાનાં ચડતા ક્રમ પ્રમાણે ગોઠવતા નીચેનામાંથી કઈ ગોઠવણ સત્ય છે?

- a) ઘન, પ્રવાહી, વાયુ b) પ્રવાહી, વાયુ, ઘન c) વાયુ, પ્રવાહી, ઘન d) વાયુ, ઘન, પ્રવાહી

21. નીચેનામાંથી શેમાં પરમાણુઓ વચ્ચેનું અંતર લઘુત્તમ હોય છે?

- a) ઘન b) અર્ધ-ઘન c) પ્રવાહી d) વાયુ

22. નીચેનામાંથી કયો વાયુ લાઇમ વોટરને દુધિયું બનાવે છે?

- a) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ b) ઓક્સિજન c) હિલીયમ d) હાઇડ્રોજન

23. કેલ્શિયમ કાર્બોનેટ નું સામાન્ય નામ પસંદ કરો.

- a) ક્લબ સોડા b) માર્બલ c) ડાયમન્ડ d) કેલેમાઇન

24. નીચેનામાંથી કયો ગેસ દહનમાં મદદરૂપ થાય છે?

- a) હાઇડ્રોજન b) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ c) હિલીયમ d) ઓક્સિજન

25. ધાતું અને ઓક્સિજન વચ્ચે પ્રક્રિયા થવાથી શેનું નિર્માણ થાય છે?

- a) ધાતુના b) ધાતુના હાઇડ્રાઇડ્સ c) ધાતુના કાર્બોનેટ d) શુદ્ધ ધાતુ
ઓક્સાઇડ્સ

26. નીચેનામાંથી કયું 'સૂકાં બરફ' તરીકે જાણીતું છે?

- a) થીજેલું પાણી b) ઘન કાર્બન ડાયોક્સાઇડ c) ઘન ઓક્સિજન d) થીજેલો હાઇડ્રોજન

27. ધાતું ને હથોડી વડે ટીપવાથી તે તૂટી નથી પડતી પરંતુ તેનો આકાર બદલાય છે. ધાતુના આ ગુણધર્મ માટે કયું પદ વપરાય છે?

- a) નિષ્ક્રિયતા b) સખતાઈ c) તન્યતા d) કઠોરતા

28. ઓક્સિજન મેળવવા માટે નીચેનામાંથી કયું રસાયણ KMnO_4 માં ઉમેરવામાં આવે છે?

- a) HCl b) CaCl_2 c) H_2O d) એક પણ નહીં

29. હવામાં નીચે આપેલા ઘટકોની માત્રાનો સાચો ક્રમ શું છે?

- a) નાઇટ્રોજન < ઓક્સિજન < કાર્બન ડાયોક્સાઇડ
- b) ઓક્સિજન > કાર્બન ડાયોક્સાઇડ > નાઇટ્રોજન
- c) નાઇટ્રોજન > ઓક્સિજન > કાર્બન ડાયોક્સાઇડ
- d) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ < નાઇટ્રોજન < ઓક્સિજન

30. નીચેનામાંથી કયો વાયુ અગ્નિ ને પ્રોત્સાહન નથી આપતો?

- a) ઓક્સિજન b) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ c) હાઇડ્રોજન d) એક પણ નહિ

31. નીચેનામાંથી શેમાં હવા હાજર હોય છે?

- a) પાણીની ટાંકીમાં b) માટીમાં c) ઘરમાં d) બધામાં

32. અધાતુની બાહ્યતમ ઉર્જા સ્તરમાં કેટલા ઇલેક્ટ્રોન હાજર હોઈ શકે?

- a) 1, 2 or 3
- b) 4, 5, 6 or 7
- c) 8, 9, 10 or 11
- d) 0, 1, 2 or 3

33. બહુરૂપતા શેના અલગ સ્વરૂપ હોય છે?

- a) એક જ તત્વનાં b) બે સમાન તત્વનાં c) મિશ્રધાતુનાં d) વાયુનાં

34. કોઈ અધાતુ અને ઓક્સિજન વચ્ચે પ્રક્રિયા થવાથી રચાતા અધાતુ ઓક્સાઇડ કેવા પ્રકારનાં હોય છે?

- a) એસિડિક b) બેઝિક c) તટસ્થ d) એક પણ નહિ

35. ધાતુ અને અધાતુ વિશે નીચેનામાંથી કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) તેઓ બંને હાઇડ્રોજન સાથેની પ્રક્રિયાથી હાઇડ્રાઇડ્સ ઉત્પન્ન કરે છે.
- b) તેઓ બંને ઓક્સિજન સાથેની પ્રક્રિયાથી ઓક્સાઇડ્સ ઉત્પન્ન કરે છે
- c) તેઓ બંને એસિડ સાથેની પ્રક્રિયાથી હાઇડ્રોજન વાયુ ઉત્પન્ન કરે છે
- d) તેઓ બંને ક્લોરીન સાથેની પ્રક્રિયાથી ક્લોરાઇડ્સ ઉત્પન્ન કરે છે

36. નીચેના કયાં તત્વમાંથી વરખ બનાવી શકાય છે?

- a) કાર્બન b) સલ્ફર c) સોનું d) ઓક્સિજન

37. નીચેની પ્રતિક્રિયામાં નીપજ શું હશે? $2Cu + O_2 \rightarrow ?$

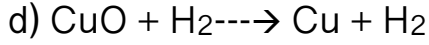
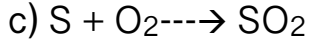
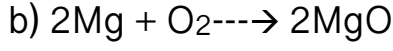
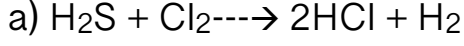
a) CuO

b) CuO₂

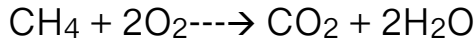
c) 2CuO₂

d) 2CuO

38. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા એ ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયાનું ઉદાહરણ નથી?



39. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા એ કયાં પ્રકારની પ્રક્રિયા છે?



a) રિડક્શન

b) ઓક્સિડેશન

c) હાઇડ્રેશન

d) રેડોક્સ

40. નીચે પૈકી કયું જૂથ દહન માટે કારણભૂત હોઈ શકે છે?

a) રેતી, લાકડાની સળીઓ, અવકાશ

b) સૂર્યપ્રકાશ, લાકડું, હવા

c) ઉષ્મા, પેટ્રોલ, હવા

d) તેલ, હવાચુસ્ત બરણી, મીણબત્તી

41. કોઈ પદાર્થ અને ઓક્સિજન વચ્ચેની પ્રક્રિયા, જે ઉષ્મા અને પ્રકાશ ઉત્પન્ન કરે છે, તેના માટે કયો શબ્દ વપરાય છે?

a) અગ્નિ

b) ઓક્સિડેશન

c) ગરમી

d) દહન

42. કોઈ પદાર્થમાં ક્યારે આગ લાગશે?

a) જ્યારે તે ગરમ થવાનું શરૂ થાય છે

b) જ્યારે સંપૂર્ણ ઇંધણનો વપરાશ થાય છે

c) જ્યારે તે એક ચોક્કસ તાપમાને પહોંચે છે

d) જ્યારે તે વાયુસ્વરૂપ બને છે

43. નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિ અગ્નિશમનમાં ઉપયોગી નહિ થાય?

a) ઓક્સિજનના પુરવઠા પર કાપ મુકવાથી

b) પદાર્થનું તાપમાન ઘટાડવાથી

c) પદાર્થનું ટુકડાઓમાં ખંડન કરવાથી

d) ઇંધણના પુરવઠા પર કાપ મુકવાથી

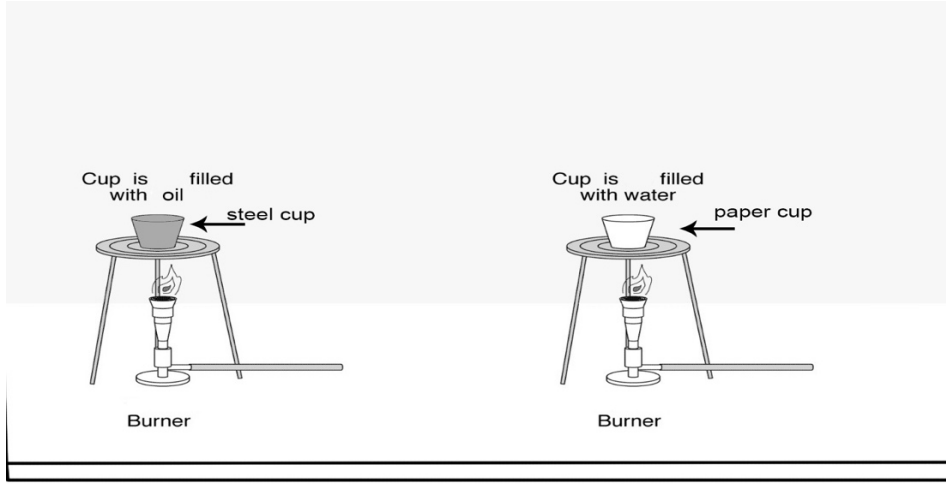
44. જ્યોતનો કયો ભાગ ઓછામાં ઓછી ગરમી આપે છે?

- a) સૌથી બહારનો વિસ્તાર b) મધ્યનો વિસ્તાર c) અંદરનો વિસ્તાર d) સંપૂર્ણ જ્યોત

45. નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ જ્યોતનાં વિસ્તારનાં વધતાં તાપમાનનો યોગ્ય ક્રમ દર્શાવે છે?

- a) અંદરનો વિસ્તાર < મધ્ય વિસ્તાર < બાહ્ય b) અંદરનો વિસ્તાર < બાહ્ય વિસ્તાર < મધ્ય વિસ્તાર
c) બાહ્ય વિસ્તાર < અંદરનો વિસ્તાર < મધ્ય d) બાહ્ય વિસ્તાર < મધ્ય વિસ્તાર < અંદરનો વિસ્તાર

46. નીચે આપેલ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, એક પાણીથી ભરેલો કાગળનો કપ અને એક તેલથી ભરેલો સ્ટીલનો કપ બર્નર પર મુકેલા છે. બંનેમાંથી કયો કપ જલ્દી અગ્નિ પકડશે?



- a) કાગળનો કપ b) સ્ટીલનો કપ c) બંને એકસાથે અગ્નિ પકડશે d) એક પણ નહિ

47. નીચેનામાંથી કયું ઝડપી દહનનું ઉદાહરણ નથી?

- a) દિવાસળીનું સળગવું b) ગેસના ચૂલાનું સળગવું
c) સૂર્યપ્રકાશમાં ત્વચાનું દાઝવું d) મીણબત્તીના મીણનું સળગવું

48. નીચેનામાંથી કઈ વસ્તુ માનવનિર્મિત છે?

- a) કપાસ b) પથ્થર c) કાચ d) શણ

49. બેકેલાઇટ અને મેલામાઇન કયા પ્રકારના પદાર્થો છે?

- a) રબ્બર b) પ્લાસ્ટિક c) કાચ d) કુદરતી

50. તમે ગરમ પાણી ભરવા માટે નીચેનામાંથી કયા પદાર્થમાંથી બોટલ બનાવવાનું પસંદ કરશો?

- a) પારદર્શક કાચ b) મેલામાઇન c) પોલીથીન d) એક્રેલિક

51. વલ્કેનાઇઝેશનની પ્રક્રિયાથી રબ્બરમાં શું પરિવર્તન આવે છે?

- a) રબ્બર ભારે અને ઘટ્ટુ બને છે
b) રબ્બર સરળતાથી પાણીમાં દ્રાવ્ય બને છે
c) રબ્બર વધુ સ્થિતિસ્થાપક બને છે
d) રબ્બર વધુ આકર્ષક દેખાય છે

52. પ્લાસ્ટિક અને રબ્બરના તફાવત અંગે નીચેમાંથી કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) પ્લાસ્ટિક ખનીજ તેલમાંથી બને છે જ્યારે રબ્બર વૃક્ષના રસમાંથી બને છે
b) રબ્બર પ્લાસ્ટિક કરતા વધારે સ્થિતિસ્થાપક હોય છે
c) રબ્બરનું વિઘટન પર્યાવરણને હાનિ નથી પહોંચાડતું
d) રબ્બર કુદરતી પદાર્થ છે જ્યારે પ્લાસ્ટિક માનવનિર્મિત પદાર્થ છે

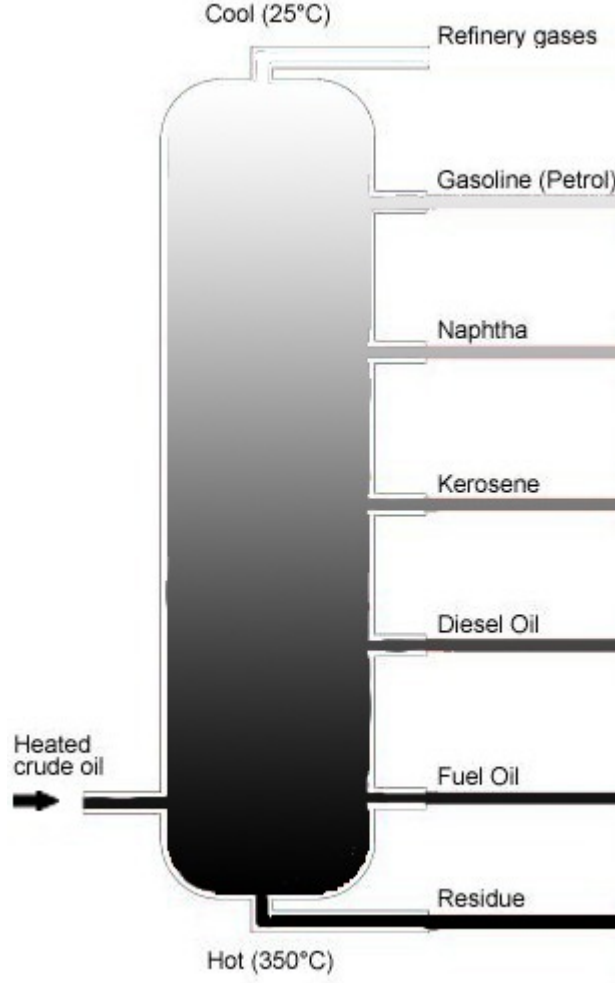
53. ગરગાડીના દોરડા બનાવવા માટે તમે નીચે પૈકી કયા પદાર્થનો ઉપયોગ કરશો?

- a) પોલિવિનાઇલ ક્લોરાઇડ b) નિયોપ્રીન c) ગ્લાસ ફાઇબર d) પોલિથિન

54. નીચે પૈકી કયું 'રેસા' છે?

- a) પોલિવિનાઇલ ક્લોરાઇડ b) નિયોપ્રીન c) કાગળ d) નાયલોન

55. નીચે આપેલ આકૃતિમાં એક નિસ્યંદન ટાંકી દર્શાવેલ છે. જો આ ટાંકીને ઊંઘી કરવામાં આવે તો, ઉપરથી નીચે નિકાલ પામતા પદાર્થોનો ક્રમ કેવો હશે?



- a) બધા જ પદાર્થો માટે એ જ ક્રમ
- b) બધા જ પદાર્થો માટે ઊલટ ક્રમ
- c) પેટ્રોલિયમ વાયુ સિવાય, બીજા બધા પદાર્થો માટે ઊલટ ક્રમ
- d) પેટ્રોલિયમ વાયુ અને ડામર સિવાય, બીજા પદાર્થો માટે ઊલટ ક્રમ

56. તમને કાંકરા, લોખંડની ખીલીઓ, દૂધ અને ઘીનું મિશ્રણ આપવામાં આવેલ છે. આપેલા પદાર્થોને અલગ કરવા માટે તમે અલગીકરણ પ્રક્રિયાઓના કયા સમૂહને અનુસરશો?

- a) ગાળણ, બાષ્પીભવન, નિસ્ચંદન
- b) ગાળણ, ચુંબક પદ્ધતિ, નિતારણ
- c) ઉપજાવું, ગાળણ, નિતારણ
- d) ચુંબક પદ્ધતિ, ગાળણ, બાષ્પીભવન

57. નીચેનામાંથી કયું વિધાન પેટ્રોલિયમ અને પેટ્રોલિયમ વાયુ અંગે અસત્ય છે?

- a) બંને સમુદ્ર તળિયેથી પ્રાપ્ત થાય છે
- b) પેટ્રોલિયમ કરતા પેટ્રોલિયમ વાયુની ઘનતા ઓછી હોય છે
- c) પેટ્રોલિયમના બાષ્પીભવન અને ઘનીભવનનાં પરિણામે પેટ્રોલિયમ પ્રાપ્ત થાય છે
- d) પેટ્રોલિયમ એ પેટ્રોલિયમ વાયુ અને બીજા ઉપજોનું જટિલ મિશ્રણ છે

58. નીચે પૈકી કયું વિધાન માનવનિર્મિત પદાર્થ વિષે અસત્ય છે?

- a) તે મજબૂત અને લાંબો સમય ચાલે તેવું હોય છે
- b) તેની રચનામાં કુદરતી સામગ્રીનો ઉપયોગ નથી થતો
- c) તેઓને કુદરતી સામગ્રી કરતાં ઓછી જાળવણી અને કાળજીની જરૂર છે
- d) તેમનો નિકાલ પર્યાવરણ માટે હાનિકારક છે

59. વિભાગીય નિસ્ચંદનમાં ઉપરના ભાગેથી નિકાલ પામતા પદાર્થ, બીજા પદાર્થોની સરખામણીએ કઈ લાક્ષણિકતા ધરાવે છે?

- a) નીચું ગલનબિંદુ
- b) ઉચ્ચ ઉત્કલનબિંદુ
- c) ઉચ્ચ ગલનબિંદુ
- d) નીચું ઉત્કલનબિંદુ

60. તમારી ત્વચા ભેજવાળા હવામાનમાં ચીકણી શા માટે લાગે છે? નીચે આપેલ વિધાનોમાંથી સુયોગ્ય સમજૂતી પસંદ કરો.

- a) હવામાં પાણીની સંતૃપ્તિના લીધે
- b) વધુ પડતા પ્રસ્વેદને લીધે
- c) ત્વચાની જાડાઈને લીધે
- d) ઓછા પ્રસ્વેદને લીધે

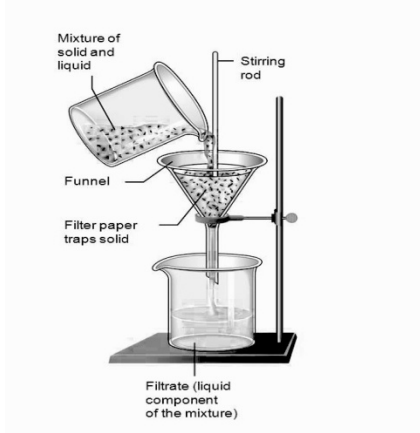
61. હિલીયમના બાહ્યત્તમ સ્તરમાં 2 ઇલેક્ટ્રોન હોવા છતાં તે બીજા તત્વ સાથે જોડાતું નથી કે પ્રક્રિયા પણ નથી કરતું. કેમ?

- a) તેને બીજા તત્વો સાથે જોડાવા પૂરતા ઇલેક્ટ્રોન નથી મળતા અને તેથી પ્રક્રિયા નથી થઈ શકતી
- b) તેના બાહ્યત્તમ સ્તરની ઊર્જા અન્ય તત્વો સાથે જોડાવા માટેની આવશ્યક ઊર્જા કરતા ઓછી છે
- c) તે તેના બાહ્યત્તમ ઊર્જા સ્તરમાં મહત્તમ 2 ઇલેક્ટ્રોન સમાવી શકે છે આથી તેની સંયોજકતા શૂન્ય છે
- d) બધા જ તત્વોની સરખામણીએ તેનું ઉત્કલન બિંદુ સૌથી નીચું છે જેથી બીજા તત્વો સાથે જોડાતાં તેનું ઉત્કલન થવા લાગે છે અને પરિણામે એક સફળ જોડાણ નથી થઈ શકતું

62. તમે 'એસિડ વર્ષા' થી શું સમજો છે?

- a) એસિડિક પદાર્થોની વર્ષા
- b) વાદળો પર એસિડનો છંટકાવ કરતા થતી કૃત્રિમ વર્ષા
- c) એસિડ મિશ્રિત જળની વર્ષા
- d) એસિડના બાષ્પીભવન વડે રચાયેલ વાદળોમાંથી થતી વર્ષા

63. નીચે આપેલ આકૃતિમાં, પ્રવાહીના ગાળણ માટે સળિયાને શા માટે ઉપયોગમાં લીધેલ છે?



- a) ઘન કણોને હલાવીને પ્રવાહીમાં ભેળવવા માટે
- b) ઘન કણોને ગાળણીનાં નીચેના ભાગને અવરોધતા અટકાવવા માટે
- c) પ્રવાહીને ગરમ કરવા માટે
- d) પ્રવાહીમાં રાસાયણિક તટસ્થતા લાવવા માટે

64. નીચેના વિધાનો વાંચો:

વિધાન 1: છાશને વલોવીને માખણ બનાવવામાં આવે છે.

વિધાન 2: તેલને નિસ્ચંદન દ્વારા પાણીથી અલગ કરવામાં આવે છે.

વિધાન 3: ઘઉંને ઘાસથી અલગ કરવા માટે ઉપજાવવામાં આવે છે.

મિશ્રણનાં અલગીકરણ વિશે તમે શું નિષ્કર્ષ કરો છો?

- a) મિશ્રણ માત્ર ભૌતિક પદ્ધતિઓ દ્વારા અલગ કરવામાં આવે છે
- b) મિશ્રણ માત્ર રાસાયણિક પદ્ધતિઓ દ્વારા અલગ કરવામાં આવે છે
- c) કોઈ પણ પ્રકારના મિશ્રણને અલગ કરવા માટે જુદી જુદી કોઈપણ પ્રકારની પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી શકાય છે
- d) મિશ્રણના પ્રકારનાં આધારે, અલગીકરણ પદ્ધતિ પસંદ કરવામાં આવે છે.

વિભાગ 2

65. ચુંબકનું ચુંબકત્વ નાશ પામવા માટેનું કયું કારણ નીચે આપેલ છે?

- a) વપરાશ ન કરવો
b) ટીપવું અને ગરમ કરવું
c) વધુ પડતો વપરાશ કરવો
d) હવાચુસ્ત ડબ્બામાં મૂકવું

66. _____ એ શંકુની આસપાસ વીંટાળેલું ઢળતું સમતલ છે.

- a) ઢાળ
b) સ્ક્રુ
c) ફાયર
d) ગરગડી

67. ચિત્રમાં બતાવેલ વસ્તુ કયું સરળ મશીન બનાવે છે?



- a) પૈડું
b) ધરી
c) પૈડું અને ધરી
d) ઉચ્ચાલન

68. નીચે આપેલામાંથી કયું સમયનું માપ નથી?

- a) સેકન્ડ
b) કલાક
c) વર્ષ
d) પ્રકાશ વર્ષ

69. કયા પ્રકારના વહન દ્વારા સૂર્યની ગરમી પૃથ્વી સુધી પહોંચે છે?

- a) પરાવર્તન
b) ઉષ્માનયન
c) શોષણ
d) ઉષ્માવિકિરણ

70. ચુંબક A નું બે ચુંબકમાં વિભાજન કરવામાં આવે છે ચુંબક A₁ અને ચુંબક A₂. આ બે ચુંબકના ધ્રુવ ક્યાં હશે?

- a) ચુંબક A₁ના ધ્રુવો પર
b) ચુંબક A₂ના ધ્રુવો પર
c) દરેક ચુંબક એક ધ્રુવ ધરાવશે
d) બંને ચુંબકના ધ્રુવો પર

71. કંકણાકાર ચુંબકને કેટલા ચુંબકીય ધ્રુવો હોય છે?

- a) 1
b) 2
c) 4
d) તેના પરિઘ પર સ્થિત હોય તેટલા બધા

72. સાવરણી કયું સાદું યંત્ર છે?

a) ઉચ્ચાલન

b) ઢાળ

c) ગરગડી

d) ફાયર

73. એક રેફ્રિજરેટરમાં તેના દરવાજા પર અને તેની મોટરમાં ચુંબક હોય છે. કયું /કયા ચુંબક કાયમી ચુંબક છે?

a) બંને

b) દરવાજા પરનું ચુંબક

c) મોટરમાંનું ચુંબક

d) કોઈ નહીં

74. પાણીનાં એક ટીપાનું વજન 1 મિલી લીટર હોય છે. તો પાણીનાં 1000 ટીપાનું વજન કેટલું થશે?

a) 1 કિલોગ્રામ

b) 1 લિટર

c) 1 કલાક

d) 1 મીટર

75. એકમોના ચઢતા ક્રમ પ્રમાણે નીચેનામાંથી કયું વિધાન સત્ય છે?

a) મીટર, મિલિમીટર, સેન્ટિમીટર, કિલોમીટર

b) મિલિમીટર, સેન્ટિમીટર, મીટર, કિલોમીટર

c) મિલિમીટર, સેન્ટિમીટર, કિલોમીટર, મીટર

d) મીટર, સેન્ટિમીટર, મિલિમીટર, કિલોમીટર

76. ધારો કે આપણા સૂર્યમંડળમાં ગુરુ અને શનિ વચ્ચે નવો ગ્રહ શોધાયો છે. સૂર્યની આસપાસ એક ક્રાંતિ પૂર્ણ કરવાનો તેનો સમયગાળો કેટલો હશે?

a) ગુરુનાં ગાળા કરતા ઓછો

b) શનિનાં ગાળા કરતા ઓછો

c) શનિનાં ગાળા કરતા વધુ

d) શનિના ગાળા સમાન

77. 2 દિવસ અને અડધા કલાકને મિનિટમાં ફેરવો.

a) 48.3

b) 2910

c) 4830

d) 2940

78. જ્યારે તમે દીવાલને રંગવા માંગો છો, ત્યારે દિવાલ વિશેની નીચેનીમાંથી કઈ માહિતી તમને ઉપયોગી થશે?

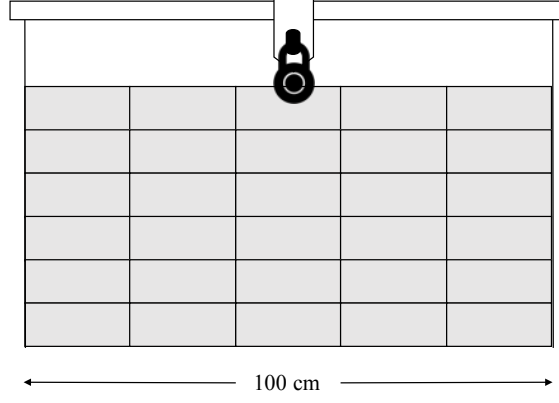
a) 80 મીટર²

b) 80 કિલોગ્રામ

c) 80 મીટર³

d) 80 મિનિટ

79. લાકડાના ખોખામાં આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે 30 સોનાનાં ચોકઠાં પાસ પાસે મુકેલા છે. ખોખાની પહોળાઈ 100 સે.મી. છે. તો એક ચોકઠાની લંબાઈ શું છે? તમામ ચોકઠાની લંબાઈ સમાન છે.



- a) 3.33 સેમી b) 1.67 સેમી c) 20 સેમી d) 8.5 સેમી

80. _____ એ 'V' આકારમાં મૂકવામાં આવેલા બે ઢળતા સમતલથી બને છે અને પદાર્થોને વિભાજિત કરવા માટે વપરાય છે.

- a) ઉચ્ચાલન b) ફાયર c) ગરગડી d) ઢાળ

81. એક ફરતા લોલકની યાંત્રિક ઊર્જા 6.3 જૂલ અને સ્થિતિ ઊર્જા 3.6 જૂલ છે. તો લોલકની ગતિઊર્જાની ગણતરી કરો.

- a) 9.9 જૂલ b) 2.7 જૂલ c) 1.75 જૂલ d) -2.7 જૂલ

82. સોલાર સેલ દ્વારા કાયા પ્રકારની ઊર્જાનું વિદ્યુતઊર્જામાં રૂપાંતરણ થાય છે?

- a) ઉષ્મા b) પ્રકાશ c) ધ્વનિ d) વિદ્યુતપ્રવાહ

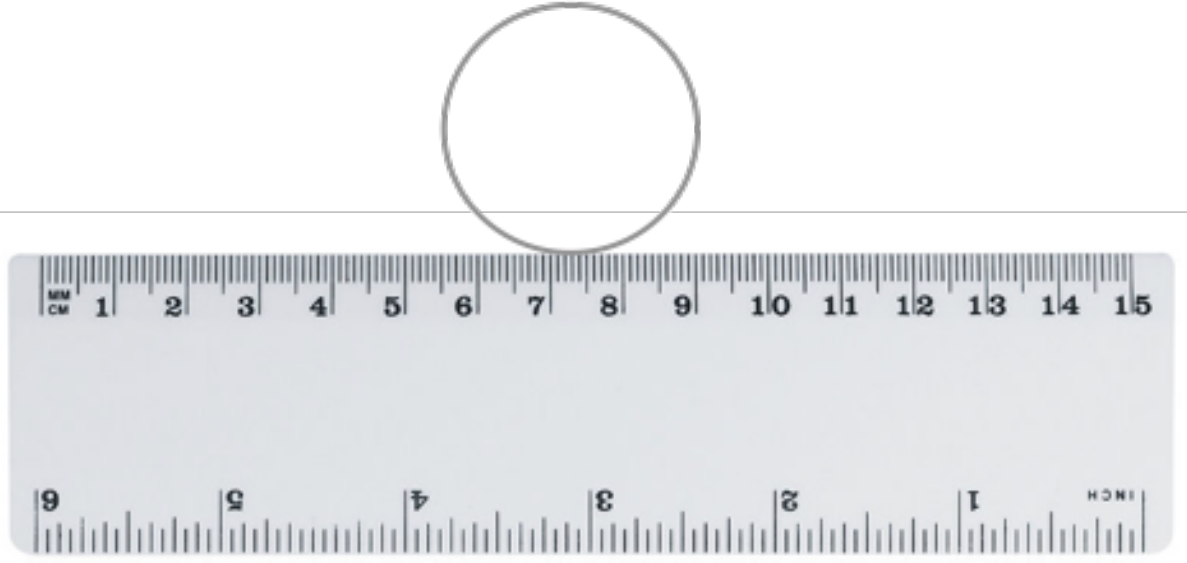
83. સ્ટીલની કડાઈમાં સામાન્ય રીતે તાંબાનું તળિયું શા માટે હોય છે?

- a) કડાઈને વધુ ટકાઉ બનાવવા માટે b) કડાઈનો દેખાવ આકર્ષક બનાવવા માટે
c) ઉષ્માનું વહન વધારવા માટે d) કડાઈના વજનમાં વધારો કરવા માટે

84. એક પદાર્થથી બીજા પદાર્થમાં ગરમીના વહન માટેની શું આવશ્યકતા છે?

- a) પદાર્થો વચ્ચે કોઈ પણ સ્વરૂપનું માધ્યમ b) પદાર્થોનાં સમાન કદ
c) પદાર્થ વચ્ચે સંપર્ક d) પદાર્થ વચ્ચે ઘન માધ્યમ

85. નીચેની આકૃતિમાં બતાવેલ દડાનો વ્યાસ શું છે?



- a) 5.5 સેમી b) 9 સેમી c) 3.5 સેમી d) 6 સેમી

86. નીચે આપેલામાંથી કયા પ્રસરણની સ્થિતિમાં, કોઈ માધ્યમની આવશ્યકતા નથી?

- a) ઉષ્માવહન b) ઉષ્માનયન c) શોષણ d) ઉષ્માવિકિરણ

87. લાઉડ સ્પીકરમાં નીચેમાંથી કયું ઊર્જારૂપાંતરણ થાય છે?

- a) વિદ્યુતથી યાંત્રિકઊર્જા b) ધ્વનિથી વિદ્યુતઊર્જા
c) વિદ્યુતથી ધ્વનિઊર્જા d) વિદ્યુતથી ઉષ્માઊર્જા

88. 'સવારનો તારો' એ કોનું નામ છે?

- a) સૂર્ય b) ધ્રુવનો તારો c) શુક્ર d) સિરિયસ તારો

89. ગરમ પદાર્થમાંથી ઠંડા પદાર્થમાં પ્રસરણ પામતી ઊર્જા કયા નામથી ઓળખાય છે?

- a) તાપમાન b) ઉષ્મા c) ગતિઊર્જા d) કાર્ય

90. સૂર્ય પૃથ્વીની ફરતે પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ ફરતો દેખાય છે. તેથી પૃથ્વીના પરિભ્રમણની દિશા શું છે?

- a) પૂર્વથી પશ્ચિમ b) પશ્ચિમથી પૂર્વ c) ઉત્તરથી દક્ષિણ d) પશ્ચિમથી દક્ષિણ

91. પોતાના પર આપાત થતા મહત્તમ પ્રકાશને અવરોધતા પદાર્થને કયા નામથી ઓળખાય છે?

- a) અપારદર્શક પદાર્થો b) પારદર્શક પદાર્થો c) અર્ધપારદર્શક પદાર્થો d) ચપળ પદાર્થો

92. આપણને કોઈ વસ્તુ જોવા માટે શું સમર્થ બનાવે છે?

- a) પ્રકાશના પ્રતિબિંબનો નિયમ b) પ્રકાશના વક્રીભવનનો નિયમ
c) પદાર્થના દળનો નિયમ d) પદાર્થના વજનનો નિયમ

93. પ્રકાશના વક્રીભવનમાં, ઠનું પ્રતીક શું રજૂ કરે છે?

- a) આપાત કોણ b) પરાવર્તન કોણ
c) વક્રીભૂતકોણ d) વિચલન કોણ

94. નીચે આપેલામાંથી કયો એક ગતિનો એકમ નથી?

- a) કિલોમીટર / કલાક b) મીટર / સેકન્ડ c) કલાક / મીટર d) સેન્ટિમીટર / સેકન્ડ

95. પડછાયો શું છે?

- a) વસ્તુનું આભાસી પ્રતિબિંબ b) વસ્તુનું વાસ્તવિક પ્રતિબિંબ
c) પ્રકાશની ગેરહાજરી d) પ્રકાશની વક્રતા

96. પ્રકાશના પરાવર્તન દરમિયાન કયું પરિવર્તન જોવા મળે છે?

- a) પ્રકાશની દિશામાં ફેરફાર b) પ્રકાશનાં માધ્યમમાં ફેરફાર
c) પ્રકાશના કોણમાં ફેરફાર d) પ્રકાશની તીવ્રતામાં ફેરફાર

97. નીચેના માટે અરીસા પ્રતિબિંબ શું હશે?

? 98764321

૯૮૭૬૪૩૨૧

98764321

1૨૬4૨૭૮૪૯

1૨૬4૨૭૮૪૯

a)

b)

c)

d)

98. કેન્દ્ર લંબાઈ અને વળાંકની ત્રિજ્યા વચ્ચેના સંબંધની સાચી અભિવ્યક્તિ કઈ છે?

- a) $R = f/2$ b) $R = f$ c) $3f/2 = R$ d) $2f = R$

99. વક્ર અરીસા અને લેન્સના મુખ્ય અક્ષ વિશે નીચેનામાંનું કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) તે વક્રતા કેન્દ્રમાંથી પસાર થાય છે
b) તે નિરીક્ષકને સ્પષ્ટ રૂપે દૃશ્યમાન એક વાસ્તવિક રેખા છે
c) તે ધ્રુવમાંથી પસાર થાય છે

d) દરેક લેન્સ તથા વક્ર અરીસાને મુખ્ય અક્ષ હોય જ છે

100. હવાના દબાણને માપવા માટે વપરાતા સાધનનું નામ શું છે?

- a) સ્પીડોમીટર b) બેરોમીટર c) કિલોમીટર d) એરોમીટર

101. બે ચુંબક એકબીજાને આકર્ષે અથવા અપાકર્ષે છે, તે કયા કારણોસર હોય છે?

- a) ચુંબકના દળ b) ચુંબક વચ્ચેનું અંતર

- c) ચુંબક વચ્ચેનું ચુંબકીય બળ d) ચુંબકના વજન

102. શાળાએ જતા કિરણ 600 મીટરનું અંતર 10 મિનિટમાં કાપે છે. તો કિરણ કેટલી ગતિથી શાળાએ પહોંચશે?

- a) 1મીટર/સેકન્ડ b) 60 મીટર/સેકન્ડ c) 1કિલોમીટર/ સેકન્ડ d) 60 મીટર/મિનિટ

103. એ ખેંચાણ બળ કે જે તમને વાતાવરણમાં તરવાથી અટકાવે છે તેને શું કહેવામાં આવે છે?

- a) ચુંબકીય બળ b) ઘર્ષણ c) ગુરુત્વાકર્ષણ બળ d) વજન

104. પૃથ્વીના વાતાવરણનો ફેલાવો 800 કિલોમીટર કદ જગ્યાએથી છે?

- a) પૃથ્વીના કેન્દ્રથી b) પૃથ્વીની સપાટીથી c) આકાશથી d) પૃથ્વી પરની સૌથી ઊંચી ઇમારતથી

105. પદાર્થની ઝડપ શું હોય છે?

- a) પદાર્થ દ્વારા મુસાફરી કરવામાં આવેલ અંતર અને લેવામાં આવેલ સમયનો ગુણાકાર
b) પદાર્થ દ્વારા મુસાફરી કરવામાં આવેલ અંતર અને લેવામાં આવેલ સમયનો ગુણોત્તર
c) પદાર્થ દ્વારા લેવામાં આવેલ સમય અને મુસાફરી કરવામાં આવેલ અંતરનો ગુણોત્તર
d) પદાર્થ દ્વારા મુસાફરી કરવામાં આવેલ અંતર અને લેવામાં આવેલ સમયનો સરવાળો

106. કયું સાધન ઘરગથ્થુ ઉપકરણોને ઇલેક્ટ્રિક પ્રવાહમાં વધારો થવાથી થતા નુકસાનથી બચાવે છે?

- a) તાર b) ફ્યુઝ c) સેલ d) ફિલામેન્ટ

107. વિદ્યુત પરિપથમાં સ્વિચ શા માટે વપરાય છે?

- a) પરિપથનો દેખાવ સારો બનાવવા માટે b) પરિપથને તોડવા અને જોડવા માટે
c) પરિપથને ટૂંકાવવા માટે d) પરિપથને લંબાવવા માટે

108. તે સ્થળને ઓળખો જ્યાં અવાજ સાંભળી નથી શકાતો.

- a) એક ઊંચી ઇમારત પર b) ચંદ્ર પર c) સમુદ્રના ઊંડાણમાં d) વાદળ પર

109. પદાર્થને કોઈ પણ સ્થાને મૂકતાં તેનું પ્રતિબિંબ કદમાં નાનું, ચતુ અને આભાસી મળે ત્યારે પ્રકાશના પરાવર્તન માટે કયા પ્રકારનો અરીસો ઉપયોગમાં લેવાયો હોય છે?

- a) અંતગોળ અરીસો b) સપાટ અરીસો c) બહિર્ગોળ અરીસો અત્યંત મોટા કદનો અરીસો

110. હવાનું દબાણ શું છે?

- a) હવા દ્વારા સપાટી લાગતું દબાણ
b) હવા દ્વારા સપાટી લાગતું બળ
c) પૃથ્વીની સપાટી પર હાજર હવાની માત્રા
d) પૃથ્વીની સપાટી દ્વારા હવા પર લાગતું દબાણ

111. એવી પરિસ્થિતિઓને ઓળખો કે જેમાં દબાણનો ઉપયોગ થતો નથી.

- a) પ્રેશર કૂકરમાં રસોઈ કરવી b) સોલર કૂકરમાં રસોઈ કરવી
c) વરાળ એન્જિનમાં પિસ્ટનની હિલચાલ d) ટાયર પંચર

112. વીજળીના પ્રવાહને પસાર થવા દેતા પદાર્થને શું કહેવામાં આવે છે?

- a) અવાહક b) પસારક c) વાહક d) ઇલેક્ટ્રીક્સ

113. ચીડ ઉપજાવનાર ધ્વનિ માટે વપરાતો શબ્દ શું છે?

- a) અવાજ b) ઘોંઘાટ c) પ્રદૂષણ d) પ્રબળતા

114. પડધાનાં ઉત્પાદનમાં નીચે આપેલામાંથી કયો સિદ્ધાંત અનુસરાય છે?

- a) ધ્વનિનું કેન્દ્રાભિસરણ b) ધ્વનિનું c) ધ્વનિનું વક્રીભવન d) ધ્વનિનું ફંટાવું
પરાવર્તન

115. નીચે આપેલા કયા વિદ્યુત પરિપથ જોડાણમાં વિદ્યુત પ્રવાહ મહત્તમ થશે?

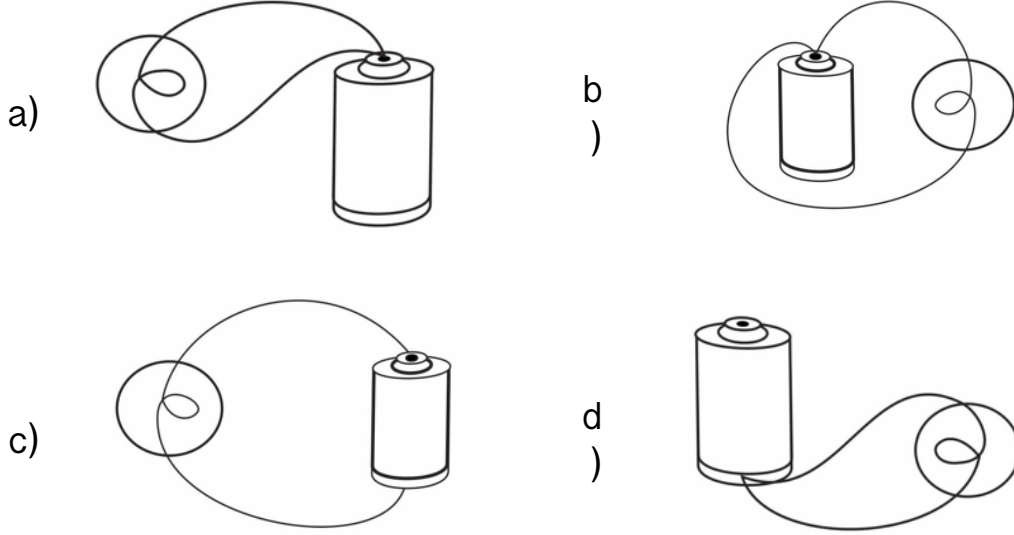
- a) ખુલ્લો પરિપથ b) આંશિક ખુલ્લો પરિપથ c) બંધ પરિપથ d) આંશિક બંધ
પરિપથ

116. આપણું શરીર હવાના દબાણ હેઠળ કયડાઈ નથી જતું કારણ કે

- a) માનવ શરીરમાં દબાણ હવાના દબાણ કરતા વધારે છે

- b) હવાનું દબાણ પૃથ્વીની સપાટી પર જ કાર્ય કરે છે
- c) માનવશરીરની ઊંચાઈ પૂરતી ટૂંકી હોય છે
- d) માનવ શરીરમાં દબાણ હવાના દબાણ જેટલું જ છે

117. નીચે આપેલા કયા પરિપથમાંથી વિદ્યુતનું વહન થશે?



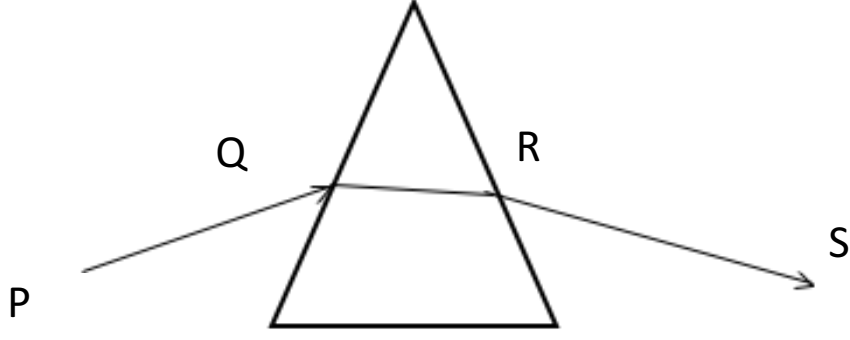
118. નીચે આપેલામાંથી કયું વિધાન વક્ર અરીસા અને લેન્સ વચ્ચેનો તફાવત નથી?

- a) અરીસાને એક વક્ર બાજુ હોય છે જ્યારે લેન્સને બે વક્ર બાજુ હોય છે
- b) અરીસાઓ પ્રકાશનું પરાવર્તન કરે છે જ્યારે લેન્સ પ્રકાશનું વક્રીભવન કરે છે
- c) અંતર્ગોળ અરીસો એ અંતર્ગોળ લેન્સની સમાન વર્તે છે જ્યારે બહિર્ગોળ અરીસો એ બહિર્ગોળ લેન્સની સમાન વર્તે છે
- d) અરીસાને એક મુખ્ય કેન્દ્ર હોય છે જ્યારે લેન્સને બે મુખ્ય કેન્દ્ર હોય છે.

119. એક ચક્ર 20 આંટા પ્રતિ મિનિટના દરે ફરી રહ્યું છે. એ ચક્ર ફરી રહ્યું હોવાથી ચક્રીય ગતિ કરતું દેખાય છે. તો શું એવું કહી શકાય કે તે આવર્ત અને આંદોલિત ગતિ પણ કરી રહ્યું છે? યોગ્ય કારણ પસંદ કરો.

- a) ના, કોઈ પદાર્થ એક સમયે માત્ર એક જ પ્રકારની ગતિ પ્રદર્શિત કરી શકે છે.
- b) હા, આંદોલિત અને આવર્ત ગતિ બંને કોઈ બિંદુના સાપેક્ષે પદાર્થની પુનરાવર્તિત ગતિ દર્શાવે છે.
- c) હા, ચક્રીય, આવર્ત અને આંદોલિત ગતિ એ ગોળાકાર ગતિ હોય છે.
- d) ના, આવર્ત ગતિ એ ચક્રીય ગતિ હોય છે જ્યારે આંદોલિત ગતિ એ રેખીય ગતિ હોય છે.

120. નીચેની ચિત્રમાં, પ્રિઝમમાંથી નિર્ગમન પામતું પ્રકાશ કિરણ RS નીચે તરફ વળે છે. કયું નિવેદન પ્રકાશ કિરણ RS નાં આવા વર્તનને યોગ્ય ઠેરવે છે?



- a) પ્રકાશ પર પ્રભાવી ગુરુત્વાકર્ષણ બળ તેને નીચે ખેંચે છે જેના પરિણામે પ્રકાશ નીચે તરફ વળે છે.
- b) પ્રકાશનું કિરણ હંમેશાં ઘડિયાળની દિશામાં વળે છે
- c) પ્રકાશ કિરણ ઘટ્ટ માધ્યમમાંથી પાતળા માધ્યમમાં દાખલ થાય ત્યારે નિર્ગમન બિંદુ પાસે દોરેલ લંબથી દૂર જાય છે
- d) પ્રકાશનાં કિરણ અને પ્રિઝમ વચ્ચે એક આકર્ષક બળ હાજર હોય છે જેના પરિણામે પ્રકાશનું કિરણ પ્રિઝમની નજીક રહે છે.

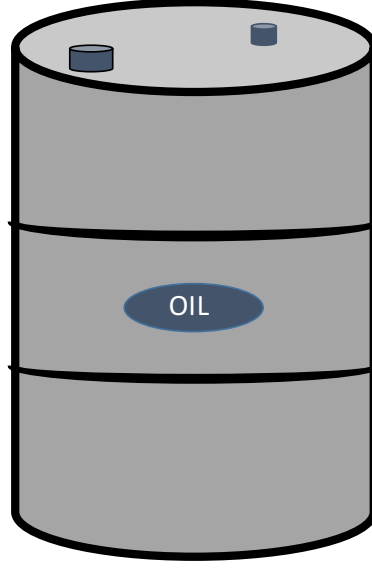
121. જ્યારે તમે ઉઘાડા પગે જમીન પર ઊભા રહી વીજળીનાં તારને સ્પર્શ કરો છો, ત્યારે તમે વિદ્યુતનો આઘાત (શોક) અનુભવો છો. ઉપરોક્ત ઘટના માટે નીચેનામાંની કયું વિધાન સમજૂતી નથી આપતું?

- a) માનવ શરીર વિદ્યુતનું સુવાહક છે
- b) તમારું શરીર તાર અને જમીનના સીધા સંપર્કમાં હોય છે
- c) તમારા શરીરની અંદર વિદ્યુતપ્રવાહ તમારા લોહી દ્વારા વહે છે જ્યારે શરીરની બહાર વિદ્યુતપ્રવાહ તમારી ચામડીને સ્પર્શ કરતી હવા દ્વારા વહે છે
- d) તાર, તમારું શરીર અને જમીન બંધ વિદ્યુત પરિપથ બનાવે છે

122. ઉષ્માવહન, ઉષ્માનયન અને ઉષ્માવિકિરણની પ્રક્રિયાઓ _____ નાં સ્થાપન માટે થાય છે.

- a) ઉષ્મીય સંતુલન b) ઉષ્મા પ્રસારણ c) ઉર્જા નિયંત્રણ d) સંતુલિત જળચક્ર

123. ચિત્રમાં એક તેલનું પાત્ર બતાવેલ છે. પાત્રમાં બે છિદ્રો કરવામાં આવેલ છે જેથી તેલને સરળતાથી બહાર કાઢી શકાય. પાત્રમાં બીજા છિદ્રનું કાર્ય શું છે?



- a) પાત્રની અંદર હવાનું દબાણ વધારવા માટે
- b) પાત્રની અંદર હવાનું દબાણ ઘટાડવા માટે
- c) પાત્રની અંદર હવાનું દબાણ સંતુલિત કરવા માટે
- d) પાત્રમાંથી બમણી માત્રામાં તેલ કાઢવા માટે

124. શું આપણે શાકભાજી અને ફળોને કાપવા માટે સ્ટીલની પટ્ટીનો ઉપયોગ કરી શકીએ? કારણ આપો.

- a) ના, તેનો સીધો આકાર શાકભાજીને સમાન રીતે કાપશે નહીં
- b) હા, તેની લંબાઈ શાકભાજીને વધુ ઝડપથી કાપવામાં મદદ કરશે
- c) ના, તેની બુઠ્ઠી ધાર શાકભાજીને કાપી નહીં શકે
- d) હા, શાકભાજીને પકડી રાખવામાં અને કાપવામાં સરળતા છે

125. જો તમે ચંદ્ર ગ્રહણ દરમિયાન ચંદ્ર પર હોવ તો તમે કઈ ઘટના નિહાળશો?

- a) કોઈ ગ્રહણ નહીં
- b) સૌર ગ્રહણ
- c) ચંદ્ર ગ્રહણ
- d) પૃથ્વી ગ્રહણ

126. કયું વિધાન નીચે આપેલા માધ્યોમાં ધ્વનિની ગતિનો યોગ્ય ક્રમ દર્શાવે છે?

- a) ઘન < પ્રવાહી < વાયુ
- b) ઘન < વાયુ < પ્રવાહી
- c) વાયુ < પ્રવાહી < ઘન
- d) ઘન = પ્રવાહી = વાયુ

127. સુગંધ ઉષ્માનયનનું પરિણામ છે. તમે સંમત છો? તમારા જવાબ માટે સૌથી યોગ્ય સમજૂતી પસંદ કરો.

- a) હા, સુગંધને એક માધ્યમની જરૂર હોય છે

- b) હા, સુગંધ કણો સાથે એક સ્થળેથી બીજા સ્થળે મુસાફરી કરે છે
- c) ના, સુગંધ ગરમ નથી હોતી
- d) ના, સુગંધ વાયુસ્વરૂપ નથી હોતી.

128. મજબૂત ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં મૂકવામાં આવે છે ત્યારે ચુંબક તરીકે કાર્ય કરે તે વસ્તુ અસ્થાયી ચુંબક છે.
શું વિદ્યુતચુંબકને અસ્થાયી ચુંબક તરીકે ગણી શકાય?

- a) હા, કારણ કે તે ચુંબકના તમામ ગુણધર્મો ધરાવે છે
- b) ના, કારણ કે તે ચુંબકના ફક્ત થોડા ગુણધર્મો દર્શાવે છે
- c) હા, કારણ કે એક વખત ચુંબકત્વ પામ્યા બાદ વિદ્યુતચુંબક હંમેશા ચુંબક તરીકે જ વર્તે છે
- d) ના, કારણ કે તેનું ચુંબકત્વ પ્રબળ ચુંબકીય ક્ષેત્રની હાજરીના લીધે હોય છે.

વિભાગ ૩

129. જળચક્ર વિશે નીચે આપેલામાંથી કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) તે એક કુદરતી પ્રક્રિયા છે જે ખારા પાણીને પીવાના પાણીમાં ફેરવે છે
- b) તે એક એવી પ્રક્રિયા છે જેના દ્વારા પૃથ્વી પર જળનું પ્રમાણ જળવાઈ રહે છે
- c) તે એક એવી પ્રક્રિયા છે જેના દ્વારા દરિયાઈ પાણી નદીઓ, તળાવો અને તળાવો તરફ પાછું વહે છે
- d) વાદળ રચના અને વરસાદ એ જળચક્ર પ્રક્રિયાના ભાગો છે

130. વાદળો વિશે નીચે આપેલામાંથી શું સત્ય છે?

- a) જળ વરાળનો સંગ્રહ
- b) પાણીની ટીપાં અને ધૂળના રજકણોનો સંગ્રહ
- c) પાણી, વરાળ અને મીઠાનો સંગ્રહ
- d) મીઠું, પાણીની વરાળ અને ધૂળના રજકણોનો સંગ્રહ

131. નીચેના નિવેદનોમાંથી બાષ્પોત્સર્જન વિશે શું સાચું છે?

- a)) પ્રવાહીમાંથી વરાળમાં રૂપાંતરણ
- b) ઘનમાંથી વરાળમાં રૂપાંતરણ
- c) વરાળમાંથી પ્રવાહીમાં રૂપાંતરણ
- d) ઘનમાંથી પ્રવાહીમાં રૂપાંતરણ

132. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા દ્વારા દરિયાઈ પાણીમાંથી મીઠું પ્રાપ્ત થાય છે?

- a) પાણીનું બાષ્પીભવન
- b) પાણીનું ઘનીભવન
- c) પાણીનું પરિવર્તન
- d) પાણીનું સંક્રમણ

133. પાણીની કઠિનતાનો અર્થ છે

- a) પાણીમાં ક્ષારોનું ઉચ્ચ પ્રમાણ
- b) ખૂબ નીચા તાપમાને થીજી ગયેલું પાણી
- c) પાણીનો કડવો સ્વાદ
- d) પાણીની અછત

134. માછલીમાં પૂંછડીનું શું કાર્ય છે?

- a) તરવામાં માછલીને મદદ કરવા માટે
- b) માછલીના શરીરની લંબાઈ વધારવા માટે
- c) માછલીનાં સુંદર દેખાવ માટે
- d) માછલીના તરણની દિશાના ફેરફારમાં મદદ કરવા માટે

135. પ્રાણીઓ જે અન્ય પ્રાણીઓનો ઉપભોગ કરે છે તેને શું કહેવામાં આવે છે?

- a) શાકાહારી
- b) માંસાહારી
- c) મિશ્રાહારી
- d) ઉત્પાદકો

136. ઉડાન માટે નીચેમાંથી કયું અનુકૂળન પક્ષીઓમાં નથી હોતું?

- a) હલકું શરીર
- b) પોલા હાડકાં
- c) શરીરને ઉચકવા માટે લાંબી ભુજાઓ
- d) શરીરના સંતુલન માટે પૂંછડી

137. નીચેનામાંનો કયો વિકલ્પ વિકાસનો સાચો ક્રમ દર્શાવે છે ?

- a) ફલિતાંડ - અંડકોષ - સ્થાપન - બાળક
- b) અંડકોષ - ફલિતાંડ - સ્થાપન - બાળક
- c) સ્થાપન - ફલિતાંડ - અંડકોષ - બાળક
- d) અંડકોષ - સ્થાપન - ફલિતાંડ - બાળક

138. ગુજરાતનું રાજ્ય પ્રાણી કયું છે ?

- a) ગાય
- b) સિંહ
- c) ભેંસ
- d) વાઘ

139. . "એક હરણ ઘાસ ખાય છે જેનું ભક્ષણ સિંહ કરે છે". આહાર કડી સ્વરૂપમાં આ નિવેદનને રજૂ કરવા માટે નીચેનામાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

- a) ઘાસ <-----> હરણ <-----> સિંહ
- b) ઘાસ -----> હરણ -----> સિંહ
- c) ઘાસ <-----> હરણ -----> સિંહ
- d) હરણ ---> ઘાસ -----> સિંહ

140. માનવ શરીરમાં હવાની મુસાફરીને કયો વિકલ્પ યોગ્ય રીતે બતાવે છે ?

- a) નાક -> શ્વાસવાહિની -> શ્વાસનળી -> શ્વાસનલિકા
- b) નાક -> શ્વાસનળી -> શ્વાસવાહિની -> શ્વાસનલિકા
- c) નાક -> શ્વાસનલિકા -> શ્વાસવાહિની -> શ્વાસનળી
- d) નાક -> શ્વાસનળી -> શ્વાસનલિકા-> શ્વાસવાહિની

141. ધમનીમાં નહીં અને શિરાઓમાં વાલ્વની હાજરી માટે, નીચેમાંથી કયું કારણ સાચું છે ?

- a) શિરાઓ ધમની કરતા ટૂંકી હોય છે
- b) ધમનીઓ કરતા શિરાઓમાં દબાણ ઓછું હોય છે
- c) શિરાઓમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડયુક્ત રક્ત હોય છે
- d) શિરાઓનો વ્યાસ ધમનીઓની તુલનામાં ઓછો છે

142. શ્વાસ લેતી વખતે ઉરોદર પટલ ની હિલચાલ કેવી થાય છે ?

- a) ઉપર તરફ
- b) નીચે તરફ
- c) ડાબી તરફ
- d) જમણી તરફ

143. . અમન પેટમાં કબજિયાત અને પીડાથી પીડાય છે. ડોક્ટરે તેને વધુ પાણી પીવાનું સૂચન કર્યું. શું તમે અનુમાન કરી શકો છો કે ડોક્ટર તેમને કેમ એવું સૂચવે છે? નીચેનામાંથી સૌથી યોગ્ય જવાબ પસંદ કરો.

- a) પાણી અપાયિત ખોરાકને સરળ મળમાં રૂપાંતરિત કરે છે
- b) પાણીનું સેવન અપાયિતખોરાકને સરળ રીતે પસાર કરે છે
- c) પેટમાં દુખાવો સુધારવા માટે પાણી તેના ખનીજ ઉમેરે છે
- d) પાણી સમગ્ર શરીરમાં ખોરાકનું એકસરખું વિતરણ કરે છે

144. . આમાંથી કયો એસિડ જઠરમાં હાજર હોય છે?

- a) સલ્ફ્યુરિક એસિડ b) હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ c) એસીટીક એસિડ d) કુદરતી એસિડ

145. નીચેનામાંથી શું પાચનતંત્રનો ભાગ નથી?

- a) અન્નનળી b) શ્વાસનળી c) જઠરરસ d) પિત્તરસ

146. જો તમે ગંદો ખોરાક ખાઓ, તો પાચનતંત્રનો કયો ભાગ તેના પર પ્રતિક્રિયા આપશે?

- a) યકૃત b) જઠર c) આંતરડા d) અન્નનળી

147. જટિલ ખોરાકનાં ઘટકોને સરળ ઘટકોમાં રૂપાંતરિત કરવાની પ્રક્રિયાને શું કહેવામાં આવે છે?

- a) સરળતા b) પાચન c) રૂપાંતરણ d) પરિવર્તન

148. નીચેનામાંથી કયું ખોટું જોડાયેલું છે?

- a) હાડકા - શરીરની રચના
- b) સાંધા - શરીરમાં હલનચલન
- c) કમર - રોગપ્રતિકારક શક્તિ
- d) સ્નાયુઓ - શરીરમાં હલનચલન

149. કઈ વાહિનીઓ ઓક્સિજનયુક્ત લોહીનું વહન કરે છે?

- a) ધમનીઓ b) શિરાઓ c) શ્વાસનલિકા d) શ્વાસવાહિની

150. માનવ શરીરનો કયો ભાગ શરીરના દરેક કોષમાં ઓક્સિજન પહોંચાડે છે?

- a) ત્વચા b) રક્ત c) વાળ d) આંતરડું

151. લોહીના કયા ઘટકોની ખામીથી મૃત્યુ સુધી રક્તસ્રાવ થઈ શકે છે?

- a) રુધિરરસ b) શ્વેતકણ c) રક્તકણ d) ત્રાકકણ

152. નીચે આપેલામાંથી કઈ ગ્રંથિ અંતઃસ્રાવી ગ્રંથિ નથી?

- a) એડ્રેનાલિન ગ્રંથિ b) પિચ્યુટરી ગ્રંથિ c) પ્રસ્વેદ ગ્રંથિ d) થાઇરોઇડ ગ્રંથિ

153. . શા માટે વેલાઓને ઝાડની જેમ સીધી અને ટટ્ટાર રચના નથી હોતી?

- a) રેસાવાળા મૂળને કારણે
b) વજનદાર પાંદડાઓના કારણે
c) નબળા પ્રકાંડને કારણે
d) વજનદાર ફળોને કારણે

154. નીચે આપેલામાંથી કયું વિધાન સત્ય નથી?

- a) હાડકાંનું કાર્ય આપણા શરીરમાં અંગોને સુરક્ષિત કરવું છે
b) સાંધા એ હાડકાંની હિલચાલ શક્ય બનાવે છે
c) આપણા શરીરમાંના બધા સાંધા એક જ પ્રકારના હોય છે
d) આપણા શરીરના તમામ ભાગો અલગ અલગ પ્રકારના હલનચલન કરે છે

155. નીચેનામાંથી કઈ ગ્રંથિ વજનના અસામાન્ય વધારા કે ઘટાડા માટે જવાબદાર છે?

- a) એડ્રેનાલિન ગ્રંથિ b) પિચ્યુટરી ગ્રંથિ c) થાઇરોઇડ ગ્રંથિ d) અંડાશય

156. કયા સ્નાયુઓનાં હલનચલન આપણા નિયંત્રણમાં નથી?

- a) અનિયંત્રિત b) ફરજિયાત સ્નાયુઓ c) સ્વયંવર્તી સ્નાયુઓ d) ઇચ્છાવર્તી સ્નાયુઓ

157. આપણા શરીરનું કયું તંત્ર આપણને ભૂખ વિશે જાગૃત કરે છે?

- a) પાચનતંત્ર b) ચેતાતંત્ર c) અંતઃસ્રાવી તંત્ર d) ઉત્સર્જન તંત્ર

158. નીચે આપેલામાંથી કયો મગજનો સૌથી મોટો ભાગ છે?

- a) અગ્ર મગજ b) મધ્ય મગજ c) પશ્ચ d) બધા ભાગો સમાન કદના હોય છે

159. કઈ ચેતા શરીરના ભાગોમાંથી મગજમાં સંદેશા વહન કરે છે?

- a) સંવેદી ચેતા b) પ્રેરકચેતા c) મિશ્ર ચેતા d) બધી ચેતાઓ

160. કયું અંગ વાતાવરણના તાપમાનમાં ફેરફાર વિશે આપણા શરીરને સૂચવે છે?

- a) આંખો b) ત્વચા c) નાક d) જીભ

161. જ્યારે તમે ભયનો સામનો કરો છો ત્યારે કઈ ગ્રંથિમાંથી સ્રાવ થાય છે?

- a) પિચ્યુટરી ગ્રંથિ b) એડ્રેનાલિન ગ્રંથિ c) થાઇરોઇડ ગ્રંથિ d) સ્વાદુપિંડ

162. નીચેનામાંથી કઈ જોડણી ખોટી છે ?

- a) રક્ત શુદ્ધિકરણ - ફેફસાં
- b) રક્તનો પંપ - હૃદય
- c) રક્ત રચના - નાના આંતરડા
- d) રક્ત ગાળણક્રિયા - કિડની

163. . જ્યારે નેત્રપટલ પર પ્રકાશનાં કિરણો પડે ત્યારે શું થાય છે ?

- a) પ્રકાશનાં કિરણો કણોમાં રૂપાંતરિત થાય છે
- b) વસ્તુનું એક પ્રતિબિંબ રેટિના પર બને છે
- c) પ્રકાશનાં કિરણો પ્રવાહી બની જાય છે અને મગજ તરફ વહે છે
- d) પ્રકાશનાં કિરણો આંખની અંદર પ્રકાશ ઉત્પન્ન કરે છે જેથી તેને આસપાસની વસ્તુ જોવા મળે

164. લોહીમાં ગ્લુકોઝની માત્રા કઈ ગ્રંથિ જાળવી રાખે છે ?

- a) થાઇરોઇડ
- b) સ્વાદુપિંડ
- c) પિચ્યુટરી
- d) એડ્રેનાલિન

165. રક્ત ગાળણક્રિયાની પ્રક્રિયા ક્યાં થાય છે ?

- a) ફેફસાં
- b) હૃદય
- c) કિડની
- d) આંતરડા

166. માનવ શરીરમાં મૂત્રાશયની ગેરહાજરીમાં શું થશે ?

- a) મૂત્રવિસર્જન જ નહિ થાય
- b) સતત મૂત્રવિસર્જન થશે
- c) શરીરમાંથી માત્ર મળનું ઉત્સર્જન થશે
- d) મૂત્ર સાથે રક્ત પ્રવાહ થશે

167. આમાંથી શું બીજ ફેલાવવામાં મદદ કરતું નથી ?

- a) પ્રાણીઓ
- b) પક્ષીઓ
- c) સૂર્યપ્રકાશ
- d) પાણી

168. છોડમાં પ્રકાશસંશ્લેષણ થવા માટે કયા પરિબલો જરૂરી છે ?

- a) ઓક્સિજન, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને પાણી
- b) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, પાણી અને સૂર્યપ્રકાશ
- c) ઓક્સિજન, પાણી અને સૂર્યપ્રકાશ
- d) કાર્બન, ઓક્સિજન અને સૂર્યપ્રકાશ

169. જો પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયા રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા દ્વારા રજૂ થવી જોઈએ, તો નીચેનામાંથી કયું પ્રકાશસંશ્લેષણ પ્રક્રિયાને રજૂ કરે છે ?

- a) $6\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \text{ -----} > \text{C}_6\text{O}_9 + 3\text{H}_2$
- b) $6\text{C} + \text{O}_2 + 12\text{H}_2 + 6\text{O}_2 \text{ -----} > \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$



a) A - સ્વ પરાગનયન, B - પર પરાગનયન

b) A - પર પરાગનયન, B - સ્વ પરાગનયન

c) A, B - સ્વ પરાગનયન

d) A, B - પર પરાગનયન

177. નીંદણ દૂર કરવું શા માટે જરૂરી છે?

- a) તે પાક માટે વાતાવરણીય પરિસ્થિતિઓમાં ફેરફાર કરે છે
- b) તે પાક સાથે મિશ્ર થઈ જાય છે અને તેના સ્વાદમાં ફેરફાર કરે છે
- c) પાક કરતાં તે વધુ નફાકારક છે
- d) તે પોષક તત્વો શોષી લે છે

178. નીચેનામાંથી કયું કોષનું કાર્ય નથી?

- a) સંદેશાઓને શરીરના વિવિધ ભાગોમાં સ્થાનાંતરિત કરવા
- b) પોષક તત્વોનું ઊર્જામાં રૂપાંતરિત કરવા
- c) જીવનાં વિકાસ સાથે કદમાં મોટા થવું
- d) જનીનીક આનુવંશિકતા જાળવવા

179. અમીબાનું ભ્રમણ કેવી રીતે થાય છે?

- a) સરકીને
- b) કૂદીને
- c) આકાર બદલીને
- d) તરીને

180. ખોરાકમાં કાર્બોહાઇડ્રેટની હાજરી શોધવા માટે નીચેનામાંથી કયા પદાર્થનો ઉપયોગ થાય છે?

- a) પાણી
- b) આયોડિન
- c) કાસ્ટિક સોડા
- d) ગંધકનો વાદળી ક્ષાર

181. મધુર અવાજને _____ કહેવાય છે અને કઠોર અવાજને _____ કહેવામાં આવે છે.

- a) ઘોંઘાટ, અવાજ b) ધબકાર, પડઘો c) અવાજ, પડઘો d) અવાજ, ઘોંઘાટ

182. . સરકારી અહેવાલ અનુસાર, તાજમહલની ચમક ઘટી રહી છે. તેનું કારણ શું હોઈ શકે છે?

- a) હવાનું પ્રદુષણ b) ઝડપી પવન
c) તાજમહલનું વૃદ્ધત્વ d) પ્રવાસીઓ દ્વારા કરાતી વધુ પડતી ફોટોગ્રાફી

183. 'ગ્લોબલ વોર્મિંગ' કયા પ્રકારનું પરિવર્તન છે?

- a) કુદરતી b) ફેરવી શકાય તેવું c) બિન-સ્વીકાર્ય d) ઝડપી

184. સંતુલિત આહાર દ્વારા તમે શું સમજો છો?

- a) એક ખોરાક જે આપણા શરીરને સંતુલિત રાખે છે
b) આહાર જેમાં તમામ પોષક તત્ત્વો હોય છે
c) એક આહાર જેમાં શાકાહારી અને શાકાહારી બંને ખોરાક હોય છે
d) એક આહાર જેમાં ગરમ અને ઠંડા ખોરાક હોય છે

185. જળચક્રમાંથી ઘનીભવનની પ્રક્રિયાને બાકાત કરવામાં આવે તો શું થશે?

- a) વરાળ સ્વરૂપે વરસાદ થશે
b) ભારે વરસાદને બદલે આકાશમાંથી પાણીનો છંટકાવ થશે
c) વરસાદ નહીં થાય
d) ધૂળનાં કણોનો વરસાદ થશે

186. . પર્યાવરણીય સંતુલનથી સંબંધિત ચાર નિવેદનો નીચે મુજબ છે. નક્કી કરો કે કયું નિવેદન કારણ છે અને કયું નિવેદન તેની અસર છે.

નિવેદન 1: અનુકૂળન એ જીવતંત્રને તેના બદલાતા વાતાવરણમાં સફળતાપૂર્વક સામનો કરવામાં મદદ કરે છે.

નિવેદન 2: આબોહવામાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું સ્તર વધ્યું છે જેના કારણે સમગ્ર વિશ્વનું ઉષ્ણતામાન વધ્યું છે.

નિવેદન 3: ખોરાકકડીમાંથી કોઈપણ જીવોના લુપ્ત થવાથી સમગ્ર ખોરાકકડી વિક્ષેપમાં પરિણમશે.

નિવેદન 4: તકનીકી વિકાસ અને ઔદ્યોગિક વિકાસ એ હવા, પાણી અને જમીનને ખૂબ જ દૂષિત કરે છે.

- a) કારણ: નિવેદન 1; અસર: નિવેદન 3
b) કારણ: નિવેદન 4; અસર: નિવેદન 2
c) કારણ: નિવેદન 2; અસર: નિવેદન 3
d) કારણ: નિવેદન 4; અસર: નિવેદન 3

187. પાચલથી વધુ ચોખા રંધાઈ ગયા છે. શું તેણે સૂર્યપ્રકાશમાં કેટલાક રાંધેલા ચોખાને સૂકવવા જોઈએ જેથી ચોખાના દાણાં ફરી સખત થઈ જાય અને ફરીથી રસોઈ માટે વાપરી શકાય?

- a) હા, ચોખાના દાણા સૂર્યપ્રકાશમાં ફરીથી સખત બનશે અને તેનું મૂળ કદ પ્રાપ્ત કરશે
- b) ના, એકવાર રંધાયેલા ચોખા મૂળરૂપમાં નથી આવી શકતા
- c) ના, ચોખાના બધા દાણાં ફરીથી સખત નહિ બને
- d) હા, સૂર્યપ્રકાશમાં સૂકા કરીને ચોખાને ફરી ફરીથી રાંધી શકાય છે

188. નીચેના ચરણોને જળચક્ર માટે યોગ્ય ક્રમમાં ગોઠવો.

- a) બાષ્પીભવન, વરસાદ, ઘનીભવન
- b) ઘનીભવન, બાષ્પીભવન, વરસાદ
- c) વરસાદ, ઘનીભવન, બાષ્પીભવન
- d) બાષ્પીભવન, ઘનીભવન, વરસાદ

189. ઉગતા છોડના મૂળ, પ્રકાંડ, પાન અને ઝેરના પ્રકાર નક્કી કરવા માટે નીચે આપેલામાંથી શું જવાબદાર છે?

- a) છોડનો પ્રકાર b) જમીનનો પ્રકાર c) બીજનો પ્રકાર d) ખાતરનો પ્રકાર

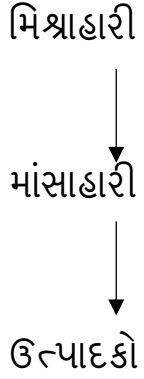
190. નિમ્નલિખિત નિવેદનો ધ્યાનમાં લો અને તેમાંથી કયું સાચું છે તે નક્કી કરો.

નિવેદન 1: બીજનો ફેલાવો નવા છોડના ઉત્પાદન માટે થાય છે.

નિવેદન 2: પરાગનો ફેલાવો ફૂલોના ઉત્પાદન માટે થાય છે.

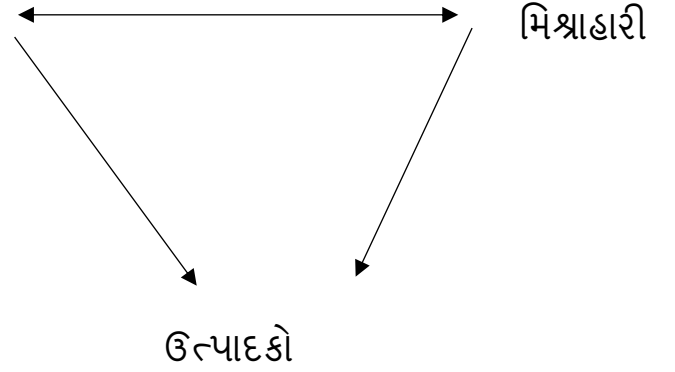
- a) નિવેદન 1 સાચું છે
- b) નિવેદન 2 સાચું છે
- c) બંને સાચા છે
- d) એક પણ સાચું નથી

191. નીચે આપેલામાંથી કયા ચિત્રમાં માંસાહારી, ઉત્પાદકો અને મિશ્રાહારી વચ્ચેના આંતર સંબંધને યોગ્ય રીતે દર્શાવવામાં આવેલ છે?

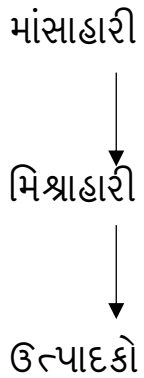


(a)

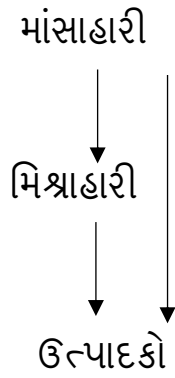
માંસાહારી



(b)



(c)



(d)

192. "પાણી એક સાર્વત્રિક દ્રાવક છે." નિવેદન માટે યોગ્ય સમજૂતી પસંદ કરો

- a) તે સમગ્ર બ્રહ્માંડમાં ઉપલબ્ધ છે
- b) તે લગભગ તમામ પદાર્થો ઓગાળવાની ક્ષમતા ધરાવે છે
- c) તે મહત્તમ જથ્થામાં ઉપલબ્ધ છે
- d) તે દ્રવ્યોના ત્રણેય અવસ્થાઓ એટલે કે ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ છે

Appendix C

DRAFT OF CTS FOR PILOT STUDY (ENGLISH)

1. Following is the set of elements and their atomic number. Frame as many compounds as possible by combining two or more of them. You can also make compounds of compounds. H = 1, Be = 4, O = 8, Na = 11, Mg = 12, S = 16, Cl = 17.

2. You have a mixture of muddy sea water, kerosene, tar, empty plastic bottles, polythene bags and nut bolts. How can you get pure water from this mixture? Explain your plan diagrammatically or in written.

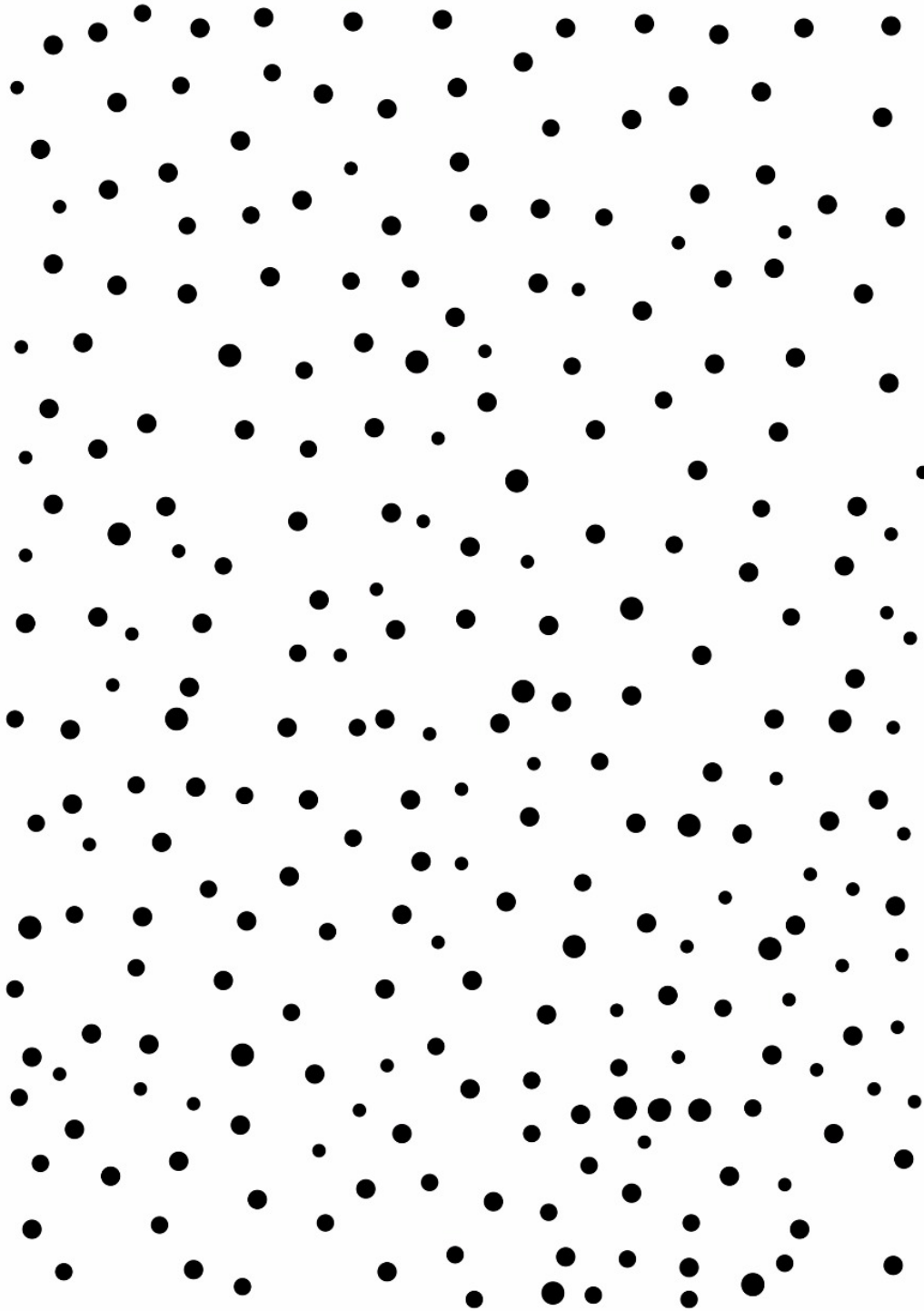
3. Using concave and convex mirrors, construct a device to view an object at a large distance.

4. Draw a hall with following specifications: it should be able to accommodate 300 persons. The sound in the room should be audible to everyone and there should not be any kind of noise. Draw the design of the hall and write the specifications of the hall. Also write your measures to control the noise in the room.

5. Design a compound machine using minimum four simple machines. Give it a name of your choice and also describe the purpose for which it can be used.

6. Draw the design of a set up in which the size of the image is the same as the original object. Make use of light source, mirrors and lenses and denote the dimensions of the materials used and mention the distance between the materials too.

7. The following figure is a picture of night sky and all the points indicate stars of the sky. Draw as many constellation as you can identify in the picture.



8. Write a Short note: what would happen if there is no seed dispersal at all through any way?
9. There are various types of changes taking place around us. Give a definition of change in your words.
10. Draw the diagram of a food web consisting minimum three food chains. Also describe those food chains showing the flow of energy.
11. Suppose 98 % of earth surface is covered with sea water and there does not exist any process called water cycle. What will be the consequences of it on the atmosphere and human life? write your answer in 10 sentences.

Appendix D

DRAFT OF CTS FOR PILOT STUDY (GUJARATI)

1. નીચે કેટલાક તત્વો અને તેમના પરમાણુક્રમાંક આપેલ છે. બે કે બેથી તત્વોમાંથી વધુમાં વધુ સંયોજન બનાવો. તમે સંયોજનમાંથી પણ સંયોજન બનાવી શકો છો.

H = 1, Be = 4, O = 8, Na = 11, Mg = 12, S = 16, Cl = 17.

2. તમારી પાસે કાદવવાળું દરિયાઈ પાણી, કેરોસીન, ટાર, ખાલી પ્લાસ્ટિકની બોટલો, પોલિથીન બેગ અને નટ બોલ્ટ્સનું મિશ્રણ છે. તમે આ મિશ્રણમાંથી શુદ્ધ પાણી કેવી રીતે મેળવી શકો છો? તમારી યોજના આકૃતિ અથવા લેખિતમાં સમજાવો.

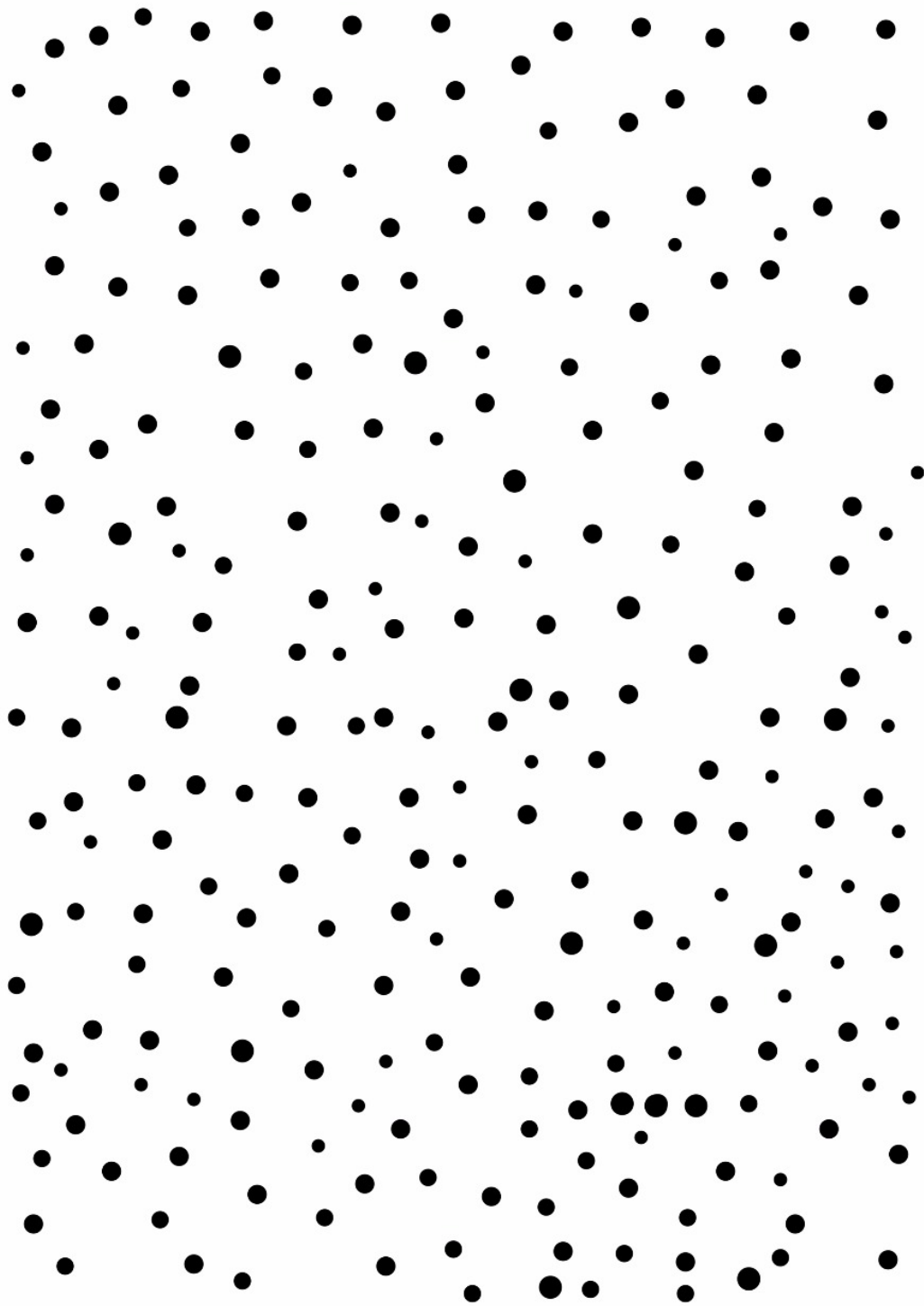
3. અંતર્મુખ અને બહિર્મુખ અરીસાઓનો ઉપયોગ કરીને, દૂર અંતરે આવેલી વસ્તુ જોવા માટે ઉપકરણ બનાવો.

4. નીચેના સ્પષ્ટીકરણો સાથે એક ખંડ દોરો: તે 300 વ્યક્તિઓને સમાવવા માટે સમર્થ હોવા જોઈએ. ઓરડામાં અવાજ દરેકને સાંભળી શકાય તેવો હોવો જોઈએ અને ત્યાં કોઈપણ પ્રકારનો ઘોંઘાટ ના હોવો જોઈએ નહીં. ખંડ ની આકૃતિ દોરો અને વિશિષ્ટતાઓ લખો. રૂમમાં ઘોંઘાટને નિયંત્રણમાં રાખવા માટે તમારા પગલાં પણ લખો.

5. ન્યૂનતમ ચાર સાદા યંત્રોનો ઉપયોગ કરીને એક જટિલ યંત્રની રચના દોરો. તેને તમારી પસંદગીનું નામ આપો અને તે કયા હેતુ માટે ઉપયોગમાં કઈ શકાય તે પણ વર્ણવો.

6. એક એવી સંરચના દોરો જેમાં પ્રતિબિંબનું કદ મૂળ વસ્તુ જેવું જ હોય. પ્રકાશ સ્રોત, અરીસાઓ અને લેન્સનો ઉપયોગ કરો અને વપરાયેલી સામગ્રીના પરિમાણોને સૂચવો અને સામગ્રી વચ્ચેના અંતરનો પણ ઉલ્લેખ કરો.

7. નીચે આપેલી આકૃતિ એ રાતના આકાશનું ચિત્ર છે અને તમામ બિંદુઓ આકાશના તારા દર્શાવે છે.
ચિત્રમાં તમે ઓળખી શકો તેટલા નક્ષત્ર દોરો.



8. ટૂંક નોંધ લખો: જો કોઈ પણ રીતે બીજનો ફેલાવો ના થાય તો શું થશે?

9. આપણી આજુબાજુમાં વિવિધ પ્રકારના પરિવર્તન આવી રહ્યા છે. તમારા શબ્દોમાં પરિવર્તનની વ્યાખ્યા આપો.

10. ન્યૂનતમ ત્રણ ખોરાક કડીનો સમાવેશ થાય તેવી

ખોરાક જાળની આકૃતિ દોરો. ખોરાક કડીઓમાં ઊર્જાના પ્રવાહનું પણ વર્ણન કરો.

11. ધારો કે પૃથ્વીની 98% સપાટી દરિયાઈ પાણીથી ઢંકાયેલી છે અને જળચક્ર જેવી કોઈપણ પ્રક્રિયા અસ્તિત્વમાં નથી. વાતાવરણ અને માનવ જીવન પર તેના પરિણામો શું થશે? તમારો જવાબ 10 વાક્યોમાં લખો.

Appendix E

RAW DATA FOR COMPUTING SPLIT HALF RELIABILITY FOR PILOT STUDY

Sr. NO.	Total score (Even items)	Total score (Odd items)		Sr. NO.	Total score (Even items)	Total score (Odd items)
1	52	41		36	35	44
2	32	38		37	26	26
3	47	41		38	43	39
4	43	47		39	33	24
5	40	41		40	47	37
6	34	32		41	36	38
7	46	41		42	27	24
8	35	45		43	36	31
9	46	41		44	32	33
10	31	32		45	45	37
11	23	26		46	40	41
12	40	32		47	43	41
13	43	37		48	39	39
14	35	25		49	32	34
15	37	41		50	34	40
16	38	41		51	43	48
17	51	48		52	36	36
18	38	41		53	29	24
19	28	32		54	40	38
20	36	39		55	41	40
21	31	31		56	36	37
22	33	34		57	45	46
23	44	33		58	53	57
24	33	30		59	36	34
25	35	35		60	31	35
26	25	36		61	57	58
27	31	30		62	29	40
28	25	29		63	42	38
29	45	34		64	55	54
30	30	32		65	54	58
31	40	37		66	38	39
32	38	36		67	39	42
33	36	35		68	38	37
34	37	36		69	43	41
35	31	37		70	49	50

71	53	55		111	73	77
72	41	42		112	48	41
73	40	36		113	53	38
74	44	40		114	51	46
75	52	52		115	59	53
76	33	29		116	46	47
77	45	42		117	36	37
78	35	35		118	34	28
79	40	36		119	50	45
80	40	24		120	26	32
81	23	30		121	36	33
82	46	33		122	45	43
83	33	36		123	33	34
84	25	21		124	58	51
85	40	33		125	40	37
86	36	44		126	52	32
87	42	30		127	32	38
88	35	34		128	31	40
89	62	54		129	54	52
90	34	32		130	34	29
91	45	38		131	43	44
92	42	40		132	40	35
93	40	43		133	47	59
94	37	34		134	45	41
95	68	70		135	42	42
96	46	46		136	42	46
97	50	42		137	54	39
98	25	24		138	45	44
99	51	46		139	53	51
100	57	52		140	44	54
101	41	46		141	33	43
102	45	39		142	48	49
103	51	46		143	41	29
104	34	40		144	41	57
105	33	38		145	42	34
106	54	43		146	30	34
107	63	53		147	33	30
108	32	27		148	47	33
109	52	48		149	48	36
110	30	33		150	43	38

151	48	46		191	17	31
152	43	37		192	35	29
153	39	38		193	41	41
154	41	38		194	29	25
155	48	36		195	26	30
156	36	42		196	37	39
157	30	42		197	22	20
158	32	35		198	33	38
159	35	32		199	40	49
160	31	30		200	29	28
161	33	29		201	34	23
162	40	35		202	44	42
163	37	36		203	50	50
164	38	34		204	40	41
165	36	45		205	25	25
166	44	35		206	48	44
167	32	32		207	39	40
168	32	29		208	36	35
169	20	32		209	34	34
170	31	33		210	31	33
171	36	27		211	35	25
172	40	30		212	18	27
173	36	35		213	24	26
174	29	23		214	17	21
175	40	37		215	56	46
176	45	27		216	50	47
177	34	39		217	38	30
178	20	30		218	37	36
179	35	31		219	29	36
180	35	28		220	33	35
181	36	32		221	42	33
182	33	37		222	35	33
183	32	32		223	27	30
184	23	29		224	44	39
185	31	21		225	32	36
186	34	35		226	37	34
187	30	35		227	29	32
188	31	32		228	57	50
189	25	32		229	45	40
190	30	32		230	48	36

231	42	41	272	52	34
232	38	35	273	29	38
233	40	43	274	28	30
234	43	43	275	32	28
235	37	43	276	33	25
236	51	52	277	24	37
237	61	55	278	21	24
238	53	55	279	28	40
239	50	51	280	29	32
240	33	32	281	26	28
241	26	28	282	27	26
242	36	31	283	20	28
243	29	32	284	32	36
244	29	35	285	29	30
245	33	41	286	23	31
246	23	27	287	34	25
247	33	27	288	30	22
248	30	31	289	19	27
249	26	34	290	24	29
250	34	25	291	34	40
251	27	33	292	16	27
252	23	35	293	35	35
253	26	29	294	59	40
254	24	29	295	52	34
255	33	32	296	24	38
256	33	28	297	52	40
257	25	23	298	29	31
258	31	36	299	37	32
259	18	33	300	37	38
260	40	41	301	32	23
261	31	35	302	41	34
262	43	44	303	32	27
263	30	35	304	35	43
264	36	30	305	32	29
265	28	35	306	38	31
266	34	31	307	27	33
267	36	32	308	32	29
268	35	27	309	30	36
269	24	20	310	26	28
270	27	38	311	25	32
271	34	39	312	23	33

Appendix F

FINAL DRAFT OF CATS (ENGLISH)

SECTION 1

1. What is the atomic symbol of Sodium?

- a) Na b) Si c) C d) S

2. What does an element X become if it gains 3 electrons?

- a) X^{3+} b) X^{3-} c) X d) X_3

3. If Mg^{2+} has 10 electrons, what is its atomic number?

- a) 10 b) 12 c) 8 d) 14

4. An element has 4 protons and 6 neutrons. What is the atomic number of it?

- a) 10 b) 4 c) 6 d) 2

5. The electronic configuration of Sulphur is 2,8,6. What will be the electronic configuration of S^{2-} ion?

- a) 2,8,4 b) 2,8,8 c) 2,6,6 d) 2,6,10

6. Which one of the following is considered the best quality coal?

- a) peat coal b) bitumen c) lignite d) anthracite

7. Which part of the flame gives maximum heat?

- a) outermost b) middle c) innermost d) entire flame

8. In the following reaction what will be the product along with the water and carbon dioxide gas?



- a) CaC b) CO_3 c) $CaCl_2$ d) CaH_2

9. Which one of the following is incorrect about the mixture?

- a) a mixture is constituted of two or more substances
b) a mixture can be made of substances only of the same states of matter

- c) there are total seven types of mixture
- d) a mixture can be separated into its constituents

10. Which of the following method can be used to separate liquid from liquid?

- a) filtering b) distillation c) sublimation d) winnowing

11. Which of the following processes leads to the formation of mineral coal?

- a) manmade processes b) artificial processes c) natural processes d) laboratory processes

12. What is the residue in the fractional distillation process?

- a) naphtha b) tar c) kerosene d) paraffin wax

13. Which were the two factors responsible for formation of mineral coal and petroleum?

- a) high amount of water and soil
- b) high pressure and high temperature
- c) large amount of water and high temperature
- d) large sized rocks and high pressure

14. In which of the following conversions heat is absorbed?

- a) liquid to solid b) gas to liquid c) liquid to gas d) gas to solid

15. When a turmeric stained cloth is soaked in detergent, the color of the stain changes to ____

- a) red b) blue c) white d) yellow

16. Which one of the following is arranged correctly according to ascending order of density?

- a) solid, liquid, gas b) liquid, gas, solid c) gas, liquid, solid d) gas, solid, liquid

17. In which of the following the distance among the molecules is minimum?

- a) solids b) semi-solids c) liquids d) gases

18. Which of the following gas turns lime water milky?

- a) carbon dioxide b) oxygen c) helium d) hydrogen

19. Select the common name of Calcium Carbonate.

- a) Club Soda b) Marble c) Diamond d) calamine

20. Which of the following gases helps in combustion?

- a) hydrogen b) carbon dioxide c) helium d) oxygen

21. Reaction between metal and oxygen forms which of the following?

- a) metal oxides b) metal hydrides c) metal carbonates d) pure metal

22. Which of the following is known as 'Dry ice'?

- a) frozen water b) solid carbon dioxide c) solid oxygen d) frozen hydrogen

23. When you hammer a metal, it does not break down but its shape is changed. What is the term used for this property of the metals?

- a) malleability b) hardness c) ductility d) toughness

24. Which of the following chemical is added to KMnO_4 to obtain Oxygen?

- a) HCl b) CaCl_2 c) H_2O d) No any

25. What is the correct order of the amount of the following components in the air?

- a) Nitrogen < Oxygen < Carbon dioxide
b) Oxygen > Carbon dioxide > Nitrogen
c) Nitrogen > Oxygen > Carbon dioxide
d) Carbon dioxide < Nitrogen < Oxygen

26. Which of the following gases does not support fire?

- a) Oxygen b) Carbon dioxide c) Hydrogen d) none of the above

27. In which of the following, air is present?

- a) in the water tank b) in the soil c) in the house d) in all of the above

28. What is the nature of the metal oxide formed after reaction between non-metal and oxygen?

- a) acidic b) basic c) neutral d) none

29. Which one of the following is incorrect about metals and non-metals?

- a) they produce hydrides on reacting with hydrogen
b) they produce oxides on reacting with oxygen
c) they produce hydrogen on reacting with acids
d) they produce chlorides on reacting with chlorine

30. What will be the product of the following reaction $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow ?$

- a) CuO b) CuO_2 c) 2CuO_2 d) 2CuO

31. Which of the following is not an example of oxidation reaction?

- a) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2$
b) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
c) $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$
d) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

32. Which of the following sets can cause combustion?

- a) sand, wood sticks, vacuum b) sunlight, wood, air
c) heat, petrol, air d) oil, airtight jar, candle

33. What is the term used for the reaction between a substance and oxygen which produces heat and light?

- a) fire b) oxidation c) heating d) combustion

34. When will a substance catch fire?

- a) when it starts becoming hot b) when the entire fuel is consumed
c) when it reaches a definite temperature d) when it becomes gaseous

35. Which of the following ways will not help to extinguish fire?

- a) by cutting the supply of Oxygen b) by reducing the temperature of the substance
- c) by breaking the substances into pieces d) by cutting the supply of the fuel

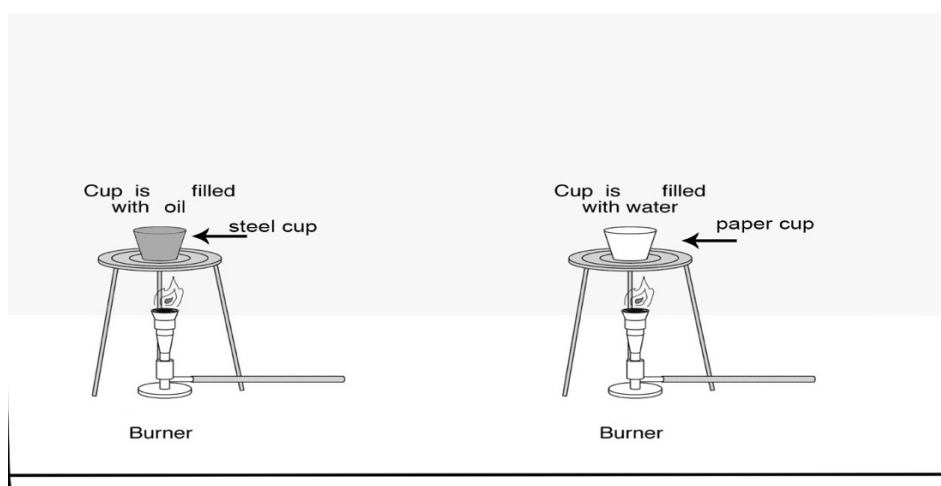
36. Which part of the flame gives least heat?

- a) outermost b) middle c) innermost d) entire flame

37. Which one of the following is the correct order in terms of increasing temperature of the zones of flame?

- a) innermost < middle < outermost b) innermost < outermost < middle
- c) outermost < innermost < middle d) outermost < middle < innermost

38. As shown in the following figure a paper cup is put on burner filled with water and a steel cup is put on burner filled with oil. Which one will catch fire first?



- a) paper cup b) steel cup c) both will catch fire together d) none

39. Which one of the following is not an example of rapid combustion?

- a) burning of matchstick b) burning of gas stove
- c) burning of skin in sunlight d) burning of wax of candle

40. Which one of the following is a manmade material?

- a) cotton b) stone c) glass d) jute

41. Bakelite and melamine are what kind of substances?

- a) rubber b) plastic c) glass d) natural

42. What change does the process of vulcanization make in the rubber?

- a) rubber becomes heavier and thick
b) rubber becomes easily soluble in water
c) rubber becomes more elastic
d) rubber looks more attractive

43. Which of the following is incorrect for the difference between plastic and rubber?

- a) plastic is made from crude oil whereas rubber is made from juice of rubber tree
b) rubber is more elastic than plastic
c) disposal of rubber does not cause any harm to environment
d) rubber is a natural material whereas plastic is a manmade material

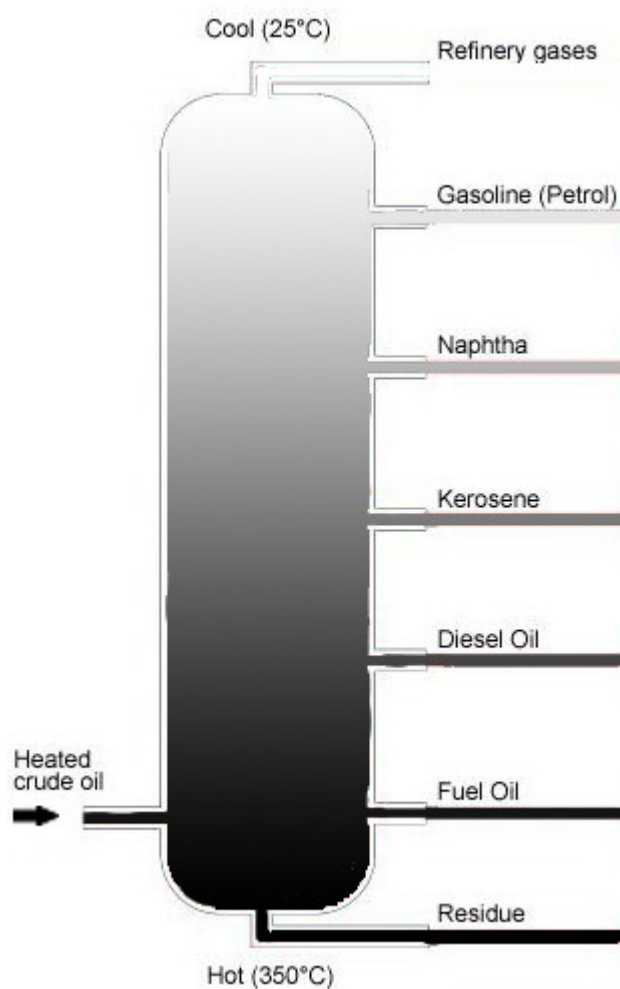
44. Which of the following materials will you use to make ropes of a pulley?

- a) polyvinyl chloride b) neoprene c) glass fiber d) polythene

45. Which of the following is a fiber?

- a) polyvinyl chloride b) neoprene c) paper d) nylon

46. In the following figure a distillation tank is shown. If you turn the tank upside down, what will be the order of emergence of the substances from top to bottom?



- a) same for all substances
- b) reversed for all the substances
- c) except petroleum gas, reversed for all
- d) except petroleum gas and tar reversed for other substances

47. You are provided the mixture of grit, iron nails, milk and ghee. Which set of separation processes will you follow to separate given substances?

- a) filtering, evaporation, distillation
- b) filtering, magnet method, decantation
- c) winnowing, filtering, decantation
- d) magnet method, filtering, evaporation

48. Which of the following is incorrect for petroleum and petroleum gas?

- a) both are found under the ocean
- b) petroleum gas has lower density than petroleum

- c) petroleum is obtained as a result of evaporation and condensation of petroleum gas
- d) petroleum is a complex mixture of petroleum gas and other products

49. Which one of the following is incorrect about the manmade materials?

- a) they are durable and long lasting
- b) there is no use of natural materials in their formation
- c) they require less maintenance and care than natural materials
- d) their disposal is harmful to the environment

50. Why does your skin feel sticky in humid weather? Choose the most appropriate explanation from the following statements.

- a) because of saturation of air by water
- b) because of excessive sweating
- c) because of thickness of the skin
- d) because of less sweating

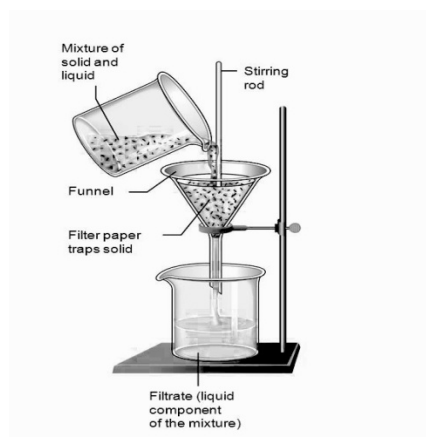
51. Helium has 2 electrons in its outer most energy level yet it does not combine or **react** with other elements. Why?

- a) It does not get enough electrons from the other elements to combine with and hence the reaction with them does not take place
- b) The energy of its outer most level is less than the required energy for it to combine with other elements
- c) It can accommodate maximum 2 electrons in its outer most energy level and hence its valency is zero
- d) Since its boiling point is the lowest amongst all the elements, it starts boiling while combining with other elements and cannot result into a successful combination with other elements.

52. What do you understand by acid rain?

- a) rain of only acidic substances
- b) artificial rain by sprinkling acids on the clouds
- c) rain of acids mixed with the rain water
- d) rain from the clouds formed by evaporation of acids

53.



In the above picture what is the use of the stirring rod while filtering the liquid?

- a) to stir the solid particles and mix in the liquid
- b) to prevent solid particles blocking the bottom part of the filter
- c) to make the liquid hotter
- d) to bring neutrality in the liquid

54. Read the following statements:

Statement 1: butter is made from milk through churning.

Statement 2: oil is separated from the water by decantation.

Statement 3: winnowing is used to separate wheat from husks.

What do you conclude about the separation of mixtures?

- a) mixtures are separated through physical methods only
- b) mixtures are separated through chemical methods only
- c) any separation method can be used to separate any kind of mixture
- d) depending upon the types of mixtures, separation methods are selected

SECTION 2

55. Which of the following is a reason for vanishing magnetism of a magnet?

- a) not using it
- b) heating and hammering
- c) overusing it
- d) keeping it in an air tight box

56. _____ is an inclined plane wrapped around a cone.

- a) slope
- b) screw
- c) wedge
- d) pulley

57. What simple machine make up the item shown in the picture?



- a) wheel
- b) axle
- c) wheel and axle
- d) lever

58. Which of the following is not a measure of time?

- a) second
- b) hour
- c) year
- d) light year

59. Through which mode of transfer the heat of the sun reaches Earth?

- a) reflection
- b) convection
- c) absorption
- d) radiation

60. Magnet A is broken into two magnets: Magnet A_1 and magnet A_2 . Where will be the poles of these two magnets will be located?

- a) on the poles of magnet A_1
- b) on the poles of magnet A_2
- c) each magnet having one pole on it
- d) on the poles of both the magnets

61. What kind of simple machine a broom is?

- a) lever
- b) slope
- c) pulley
- d) wedge

62. One drop of water weighs 1 mili litre. How much would 1000 drops of water weigh?

- a) 1 kilogram b) 1 litre c) 1 hour d) 1 meter

63. Which one of the following is the correct order of units in increasing order?

- a) Meter, mili meter, centi meter, kilo meter
b) Mili meter, centimeter, meter, kilometer
c) Millimetre, centimeter, kilo meter, meter
d) Meter, centi meter, mili meter, kilo meter

64. Suppose in our solar system a new planet is discovered between Jupiter and Saturn. Its time period to complete one revolution around the sun would be

- a) less than that of Jupiter b) less than that of Saturn
c) more than that of Saturn d) equal to that of Saturn

65. _____ is formed with two inclined planes placed in 'V' shape and is used to split objects.

- a) lever b) wedge c) pulley d) slope

66. A rotating pendulum has mechanical energy 6.3 Joule and the potential energy 3.6 Joule. Calculate the kinetic energy for the system of the pendulum.

- a) 9.9 Joule b) 2.7 Joule c) 1.75 Joule d) -2.7 Joule

67. Through solar cell which form of energy is converted to produce electrical energy?

- a) heat b) light c) sound d) electric current

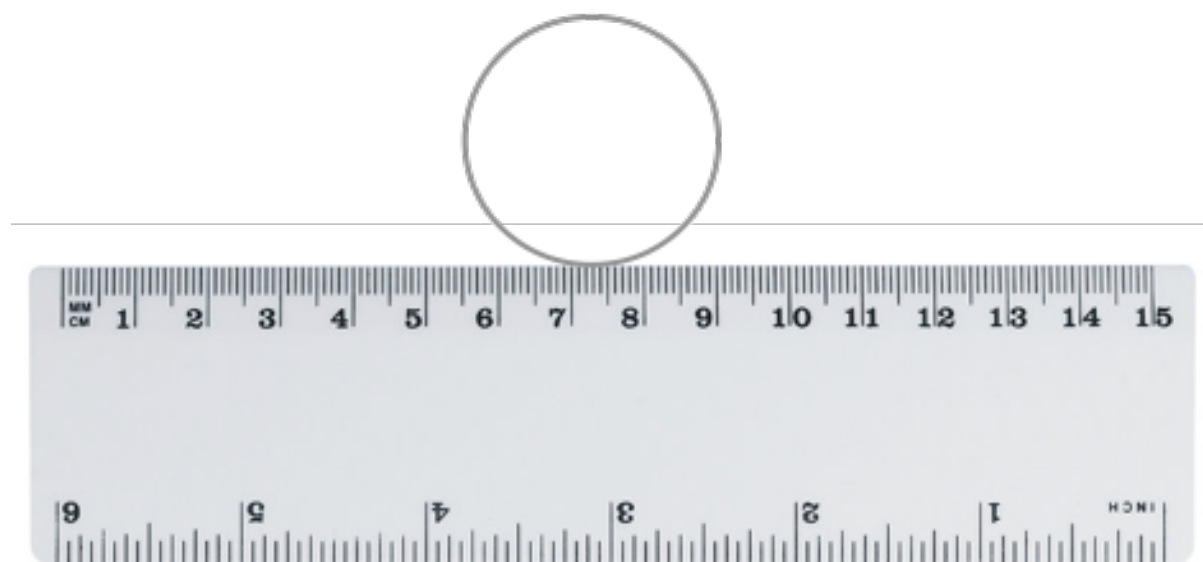
68. Why stainless steel pans are usually provided with copper bottoms?

- a) to make pans more durable b) to make pans look attractive
c) to increase heat transfer d) to increase the weight of the pan

69. What is the requisite for the conduction of heat from one object to another object?

- a) any form of medium between two objects b) equal size of the objects
- c) contact of the objects d) only solid medium between the objects

70. What is the diameter of the ball shown in the following figure?



- a) 5.5 cm b) 9 cm c) 3.5 cm d) 6 cm

71. In which of the following mode of transfer, no medium is required?

- a) conduction b) convection c) absorption d) radiation

72. In the loud speaker which form of energy gets converted to which other form?

- a) electric to mechanical energy b) sound to electric energy
- c) electrical to sound energy d) electrical to heat energy

73. Morning star is the name given to which of the following?

- a) Sun b) pole star c) Venus d) sirius star

74. The energy that transfers from a hotter object to a cooler one is known as ____

- a) temperature b) heat c) kinetic energy d) work

75. Sun appears to move from east to west around the earth. So what is the direction of rotation of Earth?

- a) east to west b) west to east c) north to south d) west to south

76. The objects that block major of the light incident on them are termed as

- a) opaque objects b) transparent objects c) translucent objects d) spongy objects

77. In the refraction of light, the symbol δ represents

- a) angle of incidence b) angle of reflection
c) angle of refraction d) angle of deviation

78. Which one of the following is not a unit of speed?

- a) kilometer/hour b) meter/second c) hour/meter d) centimeter/second

79. What change is observed during the reflection of light?

- a) change of direction of light b) change of medium of light
c) change in the angle of light d) change in intensity of light

80. What will be the mirror image for the following?

? 98764321

98764321

98764321

158423789

158423789

a)

b)

c)

d)

81. Which is the correct expression of the relation between focal length and radius of curvature?

- a) $R = f/2$ b) $R = f$ c) $3f/2 = R$ d) $2f = R$

82. Which one of the following is incorrect for the principal axis of a curved mirror and a lens?

- a) it passes through the centers of curvature
- b) it is a real line clearly visible to the observer
- c) it passes through the pole points
- d) every lens and curved mirror do have a principal axis

83. What is the name of the instrument used to measure the air pressure?

- a) speedometer b) barometer c) kilometer d) aerometer

84. When two magnets attract or repel each other, it is because of which reason?

- a) mass of the magnets b) distance between the magnets
- c) magnetic force between the magnets d) weight of the magnets

85. Kiran while going to school covered 600 meter distance in 10 minutes. What is the speed with which Kiran reached school?

- a) 1meter/second b) 60 meter/second c) 1kilometer/second d) 60meter/minute

86. the spread of Earth's atmosphere is 800 kilometer from

- a) the center of the earth b) the surface of the earth c) the sky d) the tallest building on the earth

87. The speed of an object is

- a) multiplication of distance travelled by an object and the time taken
- b) ratio of distance travelled by an object to the time taken
- c) ratio of time taken by an object to the distance travelled
- d) sum of the distance travelled by an object and the time taken by it

88. Which device saves the home appliances from being damaged by increased electric current?

- a) wire b) fuse c) cell d) filament

89. Why an electric switch is used in an electric circuit?

- a) to make the circuit look good b) to break and connect the circuit
c) to shorten the circuit d) to lengthen the circuit

90. Identify the place where the sound cannot be heard.

- a) on a tall building b) on the moon c) deep in ocean d) on the cloud

91. When the image of an object is small in size, erect and virtual irrespective of the position where it is placed, which mirror is used for reflecting the light?

- a) concave mirror b) flat mirror c) convex mirror d) very large mirror

92. What is air pressure?

- a) it is the pressure exerted by the air on a surface
b) it is the force exerted by the air on a surface
c) it is the amount of air present on the surface on the earth
d) it is the pressure exerted by the earth's surface on the air

93. Identify the situations in which pressure is not used.

- a) cooking food in pressure cooker b) cooking food in solar cooker
c) movement of piston in steam engine d) tire puncture

94. The materials which allow the flow of electricity are termed as what?

- a) insulators b) passers c) conductors d) electrics

95. What is the term used for the sound which causes irritation?

- a) voice b) noise c) pollution d) volume

96. Which of the following principle is followed in production of echo?

- a) convergence of sound b) reflection of sound c) refraction of sound d) divergence of sound

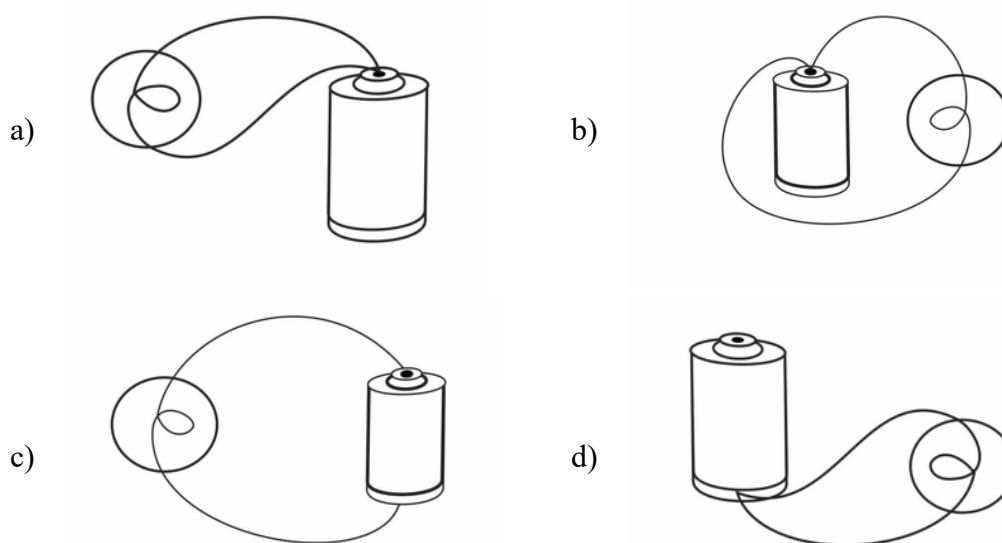
97. In which of the following circuit connections the electricity will flow maximum?

- a) open circuit b) partial open circuit c) closed circuit d) partial closed circuit

98. Our body does not get crushed under the air pressure because

- a) the pressure in human body is greater than the air pressure
b) the air pressure acts only on the bare surface of the earth
c) the height of the human is short enough
d) the pressure in the human body is equal to the air pressure

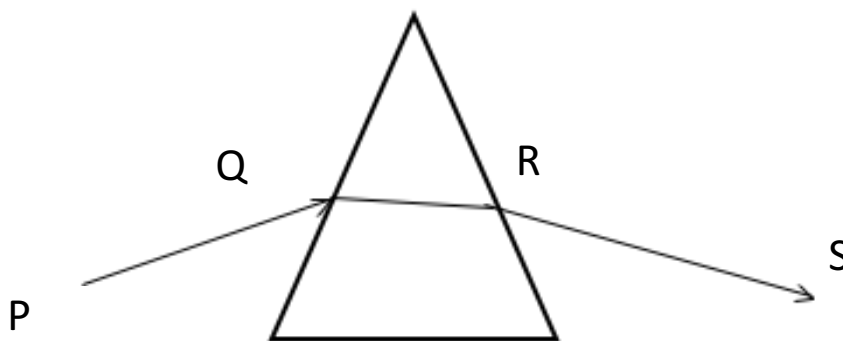
99. Through which of the following circuits, the electricity will flow?



100. A spinning wheel spins at a rate of 20 turns per minute. Since it is a spinning wheel it seems to perform circulatory motion. Can it be said that it performs periodic and oscillatory motions also? Select the appropriate reason from the following:

- a) No, an object can exhibit only one type of motion at a time.
- b) Yes, both oscillatory and periodic motion show repetitive movement of an object with respect to some point.
- c) Yes, circulatory, oscillatory and periodic motions are rounded motions.
- d) No, periodic motion is rounded motion whereas oscillatory motion is along a straight line.

101. In the following picture, the light ray RS while emerging from the prism bends downward. Which statement justifies such behaviour of light ray RS most appropriately?



- a) the gravitational force exerting on the light pulls it down as a result of which the ray of light travels downward
- b) the light ray always bends in a clockwise direction
- c) the light ray travels away from the normal drawn at the point of emergence while traveling from denser to rarer medium
- d) there is an attractive force present between the light ray and the prism as a result of which the light ray tends to remain closer to the prism

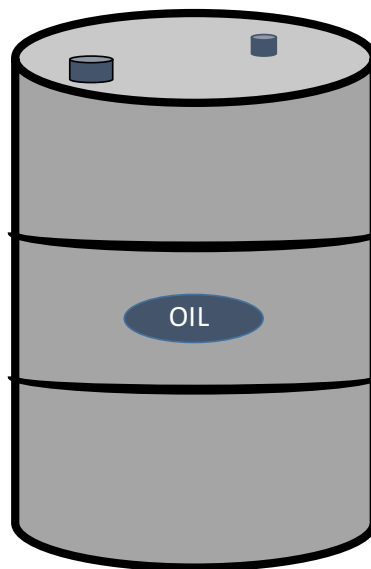
102. When you touch a wire conducting electricity while standing on floor with bare legs, you experience the electric shock. Which one the following is not an explanation for the above incident?

- a) human body is a good conductor of electricity
- b) there is direct contact of your body to the wire and the floor
- c) inside your body the electric current flows through your blood whereas outside the body the electric current flows through the air touching your skin
- d) the wire, your body and the floor make a closed circuit path

103. The processes of conduction, convection and radiation take place for establishment of ____

- a) thermal equilibrium b) spread of heat c) energy control d) balance water cycle

104. An oil container is shown in the picture. There are two holes made in the container so that the oil can be taken out smoothly. What is the function of the second hole in the container?



- e) to increase the air pressure inside the container
- f) to decrease the air pressure inside the container
- g) to balance the air pressure inside the container
- h) to take out the oil in the double amount

105. If you are on the moon during lunar eclipse, which phenomenon will you observe?

- a) no eclipse b) solar eclipse c) lunar eclipse d) earth eclipse

106. Select the correct order for the speed of sound through the below mentioned mediums?

- a) solid < liquid < gas b) solid < gas < liquid
c) gas < liquid < solid d) solid = liquid = gas

107. Fragrance is the result of convection of heat. Do you agree? Choose the most appropriate explanation for your answer.

- e) Yes, fragrance requires a medium
f) Yes, fragrance travels with the particles from one place to other
g) No, fragrance does not feel hot
h) No, fragrance is not gaseous

108. The objects that act as a magnet when placed in a strong magnetic field are temporary magnets. Can an electromagnet be considered as temporary magnet?

- a) Yes, since it possesses all the properties of a magnet
b) No, it exhibits only few properties of a magnet
c) Yes, since once magnetised the electromagnet acts as a magnet forever
d) No, since its magnetism is due to presence of strong magnetic field

SECTION 3

109. Which of the following statement about water cycle is incorrect?

- a) it is a natural process turning salty water into potable water
- b) it is a process through which the amount of water on the earth is maintained
- c) it is a process through which the sea water flows back to rivers, lakes and ponds
- d) cloud formation and rainfall are the parts of water cycle process

110. Which of the following is true about the clouds?

- a) collection of water vapour
- b) collection of water droplets and dust particles
- c) collection of water vapour and salt
- d) collection of salt, water vapour and dust particles

111. What is correct about vaporization from the following statements?

- a) transition of liquid into vapour
- b) transition of solid into vapour
- c) transition of vapour into liquid
- d) transition of solid into liquid

112. Salt is obtained from the sea water through which of the following process?

- a) evaporation of water
- b) solidification of water
- c) transformation of water
- d) transpiration of water

113. Hardness of water means

- a) high proportion of salt in water
- b) water frozen at a very low temperature
- c) bitter taste of water
- d) shortage of water

114. The function of tail in a fish is

- a) to help the fish in swimming
- b) to increase the length of the fish body
- c) to make the fish look beautiful
- d) to help the fish change direction of swimming

115. The animals which consume other animals are called as

- a) herbivores
- b) carnivores
- c) omnivores
- d) producers

116. Which of the following is not the adaptation of birds for flying?

- a) light weight body
- b) hollow bones

- c) long arms to lift the body d) tail to balance the body

117. Which is the state animal of Gujarat?

- a) Cow b) lion c) buffalo d) tiger

118. "A deer eats grass that is eaten by a lion". Select the appropriate option from the following to represent this statement in the form of a food chain.

- a) grass <----- deer <----- lion
b) grass -----> deer -----> lion
c) grass <----- deer -----> lion
d) deer ---> grass ----> lion

119. How is the movement of the diaphragm while inhaling?

- a) upward b) downward c) left side d) right side

120. Which of the following acids is present in the stomach?

- a) sulphuric acid b) hydrochloric acid c) acetic acid d) natural acid

121. Which of the following is not a part of the digestion system?

- a) oesophagous b) trachea c) gastric juice d) bile

122. The process of converting complex food components into simple ones is termed as

- a) Simplification b) Digestion c) Conversion d) Transformation

123. Which one of the following is incorrectly paired?

- a) bones – structure of the body b) joints – movement in the body

c) girdles – immunity

d) muscles – movement in the body

124. Which ducts carry oxygenated blood?

a) arteries

b) veins

c) alveolar

d) bronchus

125. Which part of human body delivers oxygen to each cell?

a) skin

b) blood

c) hair

d) intestine

126. Absence of which components of the blood can cause bleeding till death?

a) plasma

b) white blood cells

c) red blood cells

d) platelets

127. Which one of the following is not an endocrine gland?

a) adrenal gland

b) pituitary gland

c) sweat gland

d) thyroid gland

128. Why creepers cannot have straight and erect tree like structure?

a) because of fibrous roots

b) because of heavy leaves

c) because of weak stems

d) because of bulky fruits

129. Which one of the following is not true?

a) the function of the bones is to protect the organs in our body

b) the joints make the movement of bones possible

c) all the joints in our body are of the same type

d) all the parts of our body undergo different type of movement

130. Which of the following gland is responsible for unusual weight loss or gain?

a) adrenal gland

b) pituitary gland

c) thyroid gland

d) ovary

131. Which are the muscles whose movements are not in our control?

- a) uncontrollable muscles b) compulsory muscles c) involuntary muscles d) voluntary muscles

132. Which system of our body makes us aware about hunger?

- a) digestion system b) nervous system c) endocrine system d) excretory system

133. Which nerves carry messages from body parts to the brain?

- a) sensory nerves b) motor nerves c) mixed nerves d) all the nerves

134. Which organ informs our body about the change in the atmospheric temperature?

- a) eyes b) skin c) nose d) tongue

135. Which of the following is incorrectly paired?

- a) blood purification – lungs b) blood pumping – heart
c) blood formation – small intestine d) blood filtration – kidney

136. Which gland maintains the amount of glucose in the blood?

- a) thyroid b) pancreas c) pituitary d) adrenalin

137. Where does the process of blood filtration takes place?

- a) lungs b) heart c) kidney d) intestine

138. What would happen in the absence of urinary bladder in human body?

- a) there will be no urination at all b) there will be continuous urination
c) only stool will be excreted from body d) there will be flow of blood along with urine

139. Which of the following does not help in seed dispersal?

- a) animals b) birds c) sunlight d) water

140. What are the factors required for photosynthesis to take place in the plants?

- a) oxygen, carbon dioxide and water b) carbon dioxide, water and sunlight
c) oxygen, water and sunlight d) carbon, oxygen and sunlight

141. If the photosynthesis process has to be represented through a chemical reaction, which one of the following represents the photosynthesis process?

- a) $6\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \text{ -----} > \text{C}_6\text{O}_9 + 3\text{H}_2$
b) $6\text{C} + \text{O}_2 + 12\text{H}_2 + 6\text{O}_2 \text{ -----} > \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
c) $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \text{ -----} > \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
d) $6\text{C} + 12\text{H}_2\text{O} \text{ -----} > \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O}$

142. Which of the following are three basic parts of the plant cell?

- a) endoplasmic reticulate, cell wall, vacuole b) cell membrane, vacuole, ribosome
c) cell membrane, vacuole, lysosome d) cell wall, nucleus, cytoplasm

143. In which of the following forms the energy is stored in cells?

- a) ADP b) GTP c) AMP d) ATP

144. The term e-waste is used for what?

- a) wastage of electronic items b) wastage of online shopped items
c) ecological solid waste d) environmental waste

145. Which is the correct order of the parts of a flower from top to bottom?

- a) stigma – ovary – calyx – corolla – pedicle

- b) stigma – ovary – corolla – calyx – pedicle
- c) calyx – corolla – pedicle – stigma – ovary
- d) pedicle – calyx – corolla – ovary – stigma

146. Animals _____ CO₂ whereas plants _____ CO₂.

- a) Exhale, inhale
- b) Absorb, absorb
- c) Exhale, absorb
- d) Absorb, exhale

147. Which of the following is incorrectly paired?

- a) tractor – ploughing the land
- b) seed drill – sowing
- c) harvester – remove weeds
- d) thrasher – separate the seeds

148. In the following picture, pollination process occurs in the plants A and B. Which of the following is true for both the plants?



- a) A – self pollination, B – cross pollination
- b) A – cross pollination, B – self pollination
- c) A, B – self pollination
- d) A, B – cross pollination

149. Why removing of weeds is necessary?

- a) it changes the atmospheric conditions for the crop

b) it gets mixed with the crop and changes its taste

c) it is more profitable than the crop

d) it absorbs the nutrients

150. How does locomotion take place in an amoeba?

a) by sliding

b) by jumping

c) by changing shape

d) by floating

151. The melodious sound is called _____ and the harsh sound is called _____.

a) noise, voice

b) beat, echo

c) voice, echo

d) voice, noise

152. According to a government report, the shine of the Taj Mahal is getting fade. What can be the reason for it?

a) pollution of air

b) fast wind

c) ageing of the Taj Mahal

d) too much photography by the tourists

153. What kind of change 'global warming' is?

a) natural

b) reversible

c) non-agreeable

d) fast

154. What do you understand by a balanced diet?

a) a diet which keeps our body balanced

b) a diet which contains all the nutrients

c) a diet which has both vegetarian and non-vegetarian foods

d) a diet which has both hot and cold foods

155. What will happen if the process of condensation is excluded from the water cycle?

a) rain fall will occur in the form of vapour

b) sprinkling of water from the sky will occur instead of heavy rainfall

- c) rainfall will not occur at all
- d) there will be rainfall of dust particles

156. Following are the four statements related to environmental equilibrium. Decide which is the cause and which is its effect.

Statement 1: Adaptation helps an organism to cop up successfully in its changing environment.

Statement 2: The atmospheric carbon dioxide level has risen up causing the warming of the entire globe.

Statement 3: Extinction of any organism from the food chain results into disruption of the entire food chain.

Statement 4: The technological advancement and industrial development have immensely polluted the air, water and soil.

- a) Cause : statement 1; Effect: statement 3 b) Cause :statement 4; Effect: statement 2
- c) Cause :statement 2; Effect: statement 3 d) Cause :statement 4; Effect: statement 3

157. Payal has cooked excess rice. Should she dry some of the cooked rice in the sunlight so that the rice grains would become stiff again and can be used for cooking again?

- a) Yes, rice grains would become stiff again in the sunlight and gain its original size
- b) No, rice once cooked cannot gain its originality
- c) No, not all rice grains would become stiff again
- d) Yes, rice can be cooked again and again by drying in sunlight

158. Arrange the following terms in the correct order for the water cycle.

- a) evaporation, rainfall, condensation b) condensation, evaporation, rainfall
- c) rainfall, condensation, evaporation d) evaporation, condensation, rainfall

159. Which of the following is responsible for deciding the type of roots, stems, leaves and venation of a growing plant?

- a) type of plant b) type of soil c) type of seed d) type of manure

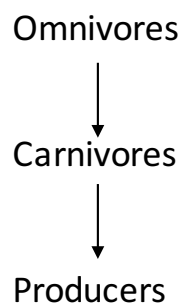
160. Consider the following statements and decide which of them is/are true?

Statement 1: seed propagation occurs for production of new plants.

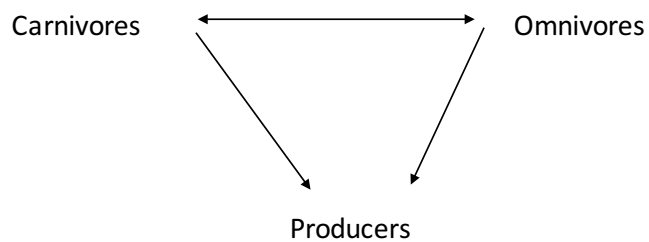
Statement 2: pollen propagation occurs for production of flowers.

- a) statement 1 is true b) statement 2 is true c) both are true d) none of them is true

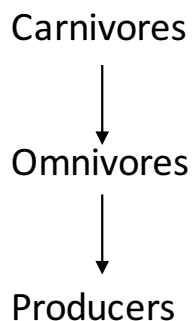
161. Which one of the following diagrams correctly depicts the interrelationship among the carnivores, producers and omnivores?



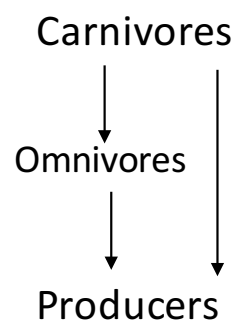
(a)



(b)



(c)



(d)

162. Select the best suited explanation for the statement “Water is a universal solvent.”

- a) it is available across the entire universe
- b) it is capable of dissolving almost all the substances
- c) it is available in maximum amount/quantity
- d) it is available in all the three forms of matter i.e. solid, liquid and gas

Appendix G
FINAL DRAFT OF CATS (GUJARATI)

વિભાગ 1

1. સોડિયમની સંજ્ઞા શું છે?

- a) Na b) Si c) C d) S

2. કોઈ 'X' નામનું તત્વ 3 ઇલેક્ટ્રોન મેળવે તો તે શું બને?

- a) X^{3+} b) X^{3-} c) X d) X_3

3. જો Mg^{2+} માં 10 ઇલેક્ટ્રોન હોય તો તેનો આણ્વિકક્રમાંક શું હોય?

- a) 10 b) 12 c) 8 d) 14

4. એક તત્વમાં 4 પ્રોટોન અને 6 ન્યુટ્રોન છે. તો તેનો આણ્વિકક્રમાંક શું છે?

- a) 10 b) 4 c) 6 d) 2

5. સલ્ફરની ઇલેક્ટ્રોન સંરચના 2,8,6 છે. તો S^{2-} આયનની ઇલેક્ટ્રોન સંરચના શું થશે?

- a) 2,8,4 b) 2,8,8 c) 2,6,6 d) 2,6,10

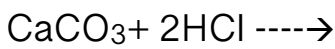
6. નીચેનામાંથી કયો કોલસો શ્રેષ્ઠ ગુણવત્તાનો ગણવામાં આવે છે?

- a) પીટ કોલસો b) બિટુમીન c) લિગ્નાઇટ d) એન્થ્રેસાઇટ

7. જ્યોતનો કયો વિસ્તાર મહત્તમ ગરમી આપે છે?

- a) સૌથી બહારનો વિસ્તાર b) મધ્યનો વિસ્તાર c) અંદરનો વિસ્તાર d) સંપૂર્ણ જ્યોત

8. નીચેની પ્રક્રિયામાં પાણી અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડની સાથે શેની ઉપજ થાય છે?



- a) CaC b) CO_3 c) $CaCl_2$ d) CaH_2

9. મિશ્રણ વિષે નીચેના માંથી કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) મિશ્રણ બે કે બેથી વધુ પદાર્થોમાંથી બને છે
b) મિશ્રણ સમાન અવસ્થાનાં પદાર્થોમાંથી જ બની શકે છે
c) મિશ્રણ કુલ 7 પ્રકારનાં હોય છે
d) મિશ્રણનું તેના ઘટકોમાં અલગીકરણ થઈ શકે છે

10. પ્રવાહીમાંથી પ્રવાહીને અલગ કરવા માટે કઈ પદ્ધતિ વાપરી શકાય છે?

- a) ગાળણ b) નિસ્ચંદન c) ઉર્ધ્વપાતન d) ઉપણવું

11. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા દ્વારા ખનીજ કોલસાનું નિર્માણ થાય છે?

- a) માનવસર્જિત પ્રક્રિયા b) કૃત્રિમ પ્રક્રિયા c) કુદરતી પ્રક્રિયા d) પ્રયોગશાળા પ્રક્રિયા

12. વિભાગીય નિસ્ચંદન પ્રક્રિયામાં શેષ શું રહે છે?

- a) નેપ્થા b) ડામર c) કેરોસીન d) પેરાફિન મીણ

13. ખનીજ કોલસા અને પેટ્રોલિયમનાં નિર્માણ માટે કયા બે પરિબળો જવાબદાર હતા?

- a) જળ અને માટીની ઉચ્ચ માત્રા
b) ઉચ્ચ દબાણ અને ઉચ્ચ તાપમાન
c) ઉચ્ચ તાપમાન અને જળનો વિસ્તૃત જથ્થો
d) ઉચ્ચ દબાણ અને વિસ્તૃત કદના ખડકો

14. નીચે પૈકી કયા રૂપાંતરણમાં ઉષ્માનું શોષણ થાય છે?

- a) પ્રવાહીમાંથી ઘન b) વાયુમાંથી પ્રવાહી c) પ્રવાહીમાંથી વાયુ d) વાયુમાંથી ઘન

15. હળદરનાં ડાઘવાળા કપડાંને ડિટર્જન્ટમાં બોળતાં ડાઘનો રંગ બદલીને કેવો થાય છે?

- a) લાલ b) ભૂરો c) સફેદ d) પીળો

16. ઘનતાનાં ચડતા ક્રમ પ્રમાણે ગોઠવતા નીચેનામાંથી કઈ ગોઠવણ સત્ય છે?

- a) ઘન, પ્રવાહી, વાયુ b) પ્રવાહી, વાયુ, ઘન c) વાયુ, પ્રવાહી, ઘન d) વાયુ, ઘન, પ્રવાહી

17. નીચેનામાંથી શેમાં પરમાણુઓ વચ્ચેનું અંતર લઘુત્તમ હોય છે?

- a) ઘન b) અર્ધ-ઘન c) પ્રવાહી d) વાયુ

18. નીચેનામાંથી કયો વાયુ લાઇમ વોટરને દુધિયું બનાવે છે?

- a) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ b) ઓક્સિજન c) હિલીયમ d) હાઇડ્રોજન

19. કેલ્શિયમ કાર્બોનેટ નું સામાન્ય નામ પસંદ કરો.

- a) ક્લબ સોડા b) માર્બલ c) ડાયમન્ડ d) કેલેમાઇન

20. નીચેનામાંથી કયો ગેસ દહનમાં મદદરૂપ થાય છે?

- a) હાઇડ્રોજન b) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ c) હિલીયમ d) ઓક્સિજન

21. ધાતુ અને ઓક્સિજન વચ્ચે પ્રક્રિયા થવાથી શેનું નિર્માણ થાય છે?

- a) ધાતુના ઓક્સાઇડ્સ b) ધાતુના હાઇડ્રાઇડ્સ c) ધાતુના કાર્બોનેટ d) શુદ્ધ ધાતુ

22. નીચેનામાંથી કયું 'સૂકાં બરફ' તરીકે જાણીતું છે?

- a) થીજેલું પાણી b) ઘન કાર્બન ડાયોક્સાઇડ c) ઘન ઓક્સિજન d) થીજેલો હાઇડ્રોજન

23. ધાતુને હથોડી વડે ટીપવાથી તે તૂટી નથી પડતી પરંતુ તેનો આકાર બદલાય છે. ધાતુના આ ગુણધર્મ માટે કયું પદ વપરાય છે?

- a) નિષ્ક્રિયતા b) સખતાઈ c) તન્યતા d) કઠોરતા

24. ઓક્સિજન મેળવવા માટે નીચેનામાંથી કયું રસાયણ KMnO_4 માં ઉમેરવામાં આવે છે?

- a) HCl b) CaCl_2 c) H_2O d) એક પણ નહીં

25. હવામાં નીચે આપેલા ઘટકોની માત્રાનો સાચો ક્રમ શું છે?

- a) નાઇટ્રોજન < ઓક્સિજન < કાર્બન ડાયોક્સાઇડ
b) ઓક્સિજન > કાર્બન ડાયોક્સાઇડ > નાઇટ્રોજન
c) નાઇટ્રોજન > ઓક્સિજન > કાર્બન ડાયોક્સાઇડ
d) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ < નાઇટ્રોજન < ઓક્સિજન

26. નીચેનામાંથી કયો વાયુ અગ્નિ ને પ્રોત્સાહન નથી આપતો?

- a) ઓક્સિજન b) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ c) હાઇડ્રોજન d) એક પણ નહિ

27. નીચેનામાંથી શેમાં હવા હાજર હોય છે?

- a) પાણીની ટાંકીમાં b) માટીમાં c) ઘરમાં d) બધામાં

28. કોઈ અધાતુ અને ઓક્સિજન વચ્ચે પ્રક્રિયા થવાથી રચાતા અધાતુ ઓક્સાઇડ કેવા પ્રકારનાં હોય છે?

- a) એસિડિક b) બેઝિક c) તટસ્થ d) એક પણ નહિ

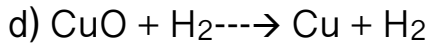
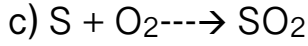
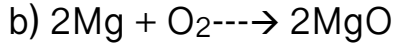
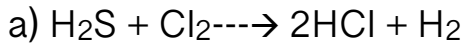
29. ધાતુ અને અધાતુ વિશે નીચેનામાંથી કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) તેઓ બંને હાઇડ્રોજન સાથેની પ્રક્રિયાથી હાઇડ્રાઇડ્સ ઉત્પન્ન કરે છે.
- b) તેઓ બંને ઓક્સિજન સાથેની પ્રક્રિયાથી ઓક્સાઇડ્સ ઉત્પન્ન કરે છે
- c) તેઓ બંને એસિડ સાથેની પ્રક્રિયાથી હાઇડ્રોજન વાયુ ઉત્પન્ન કરે છે
- d) તેઓ બંને ક્લોરીન સાથેની પ્રક્રિયાથી ક્લોરાઇડ્સ ઉત્પન્ન કરે છે

30. નીચેની પ્રતિક્રિયામાં નીપજ શું હશે? $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow ?$

- a) CuO
- b) CuO_2
- c) 2CuO_2
- d) 2CuO

31. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા એ ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયાનું ઉદાહરણ નથી?



32. નીચે પૈકી કયું જૂથ દહન માટે કારણભૂત હોઈ શકે છે?

- a) રેતી, લાકડાની સળીઓ, અવકાશ
- b) સૂર્યપ્રકાશ, લાકડું, હવા
- c) ઉષ્મા, પેટ્રોલ, હવા
- d) તેલ, હવાચુસ્ત બરફી, મીઠાબત્તી

33. કોઈ પદાર્થ અને ઓક્સિજન વચ્ચેની પ્રક્રિયા, જે ઉષ્મા અને પ્રકાશ ઉત્પન્ન કરે છે, તેના માટે કયો શબ્દ વપરાય છે?

- a) અગ્નિ
- b) ઓક્સિડેશન
- c) ગરમી
- d) દહન

34. કોઈ પદાર્થમાં ક્યારે આગ લાગશે?

- a) જ્યારે તે ગરમ થવાનું શરૂ થાય છે
- b) જ્યારે સંપૂર્ણ ઇંધાણનો વપરાશ થાય છે
- c) જ્યારે તે એક ચોક્કસ તાપમાને પહોંચે છે
- d) જ્યારે તે વાયુસ્વરૂપ બને છે

35. નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિ અગ્નિશમનમાં ઉપયોગી નહિ થાય?

- a) ઓક્સિજનના પુરવઠા પર કાપ મુકવાથી
- b) પદાર્થનું તાપમાન ઘટાડવાથી
- c) પદાર્થનું ટુકડાઓમાં ખંડન કરવાથી
- d) ઇંધાણના પુરવઠા પર કાપ મુકવાથી

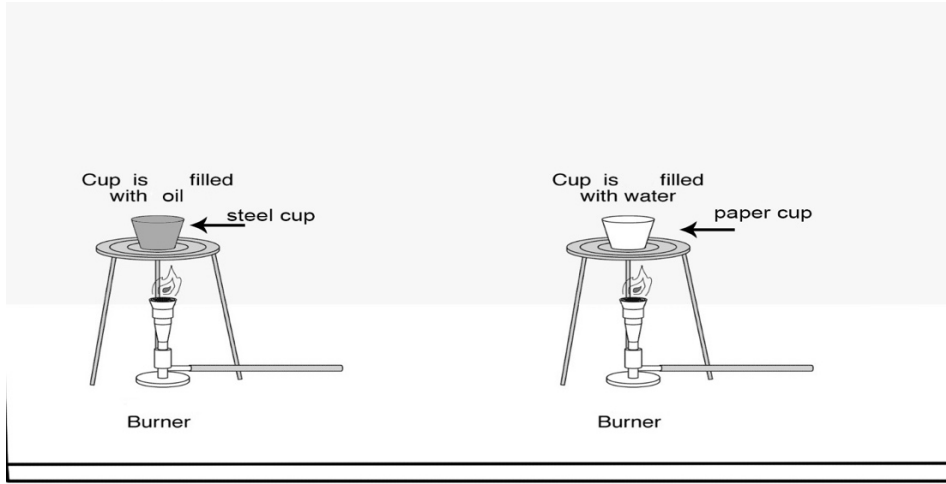
36. જ્યોતનો કયો ભાગ ઓછામાં ઓછી ગરમી આપે છે?

- a) સૌથી બહારનો વિસ્તાર b) મધ્યનો વિસ્તાર c) અંદરનો વિસ્તાર d) સંપૂર્ણ જ્યોત

37. નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ જ્યોતનાં વિસ્તારનાં વધતાં તાપમાનનો યોગ્ય ક્રમ દર્શાવે છે?

- a) અંદરનો વિસ્તાર < મધ્ય વિસ્તાર < બાહ્ય b) અંદરનો વિસ્તાર < બાહ્ય વિસ્તાર < મધ્ય વિસ્તાર
c) બાહ્ય વિસ્તાર < અંદરનો વિસ્તાર < મધ્ય d) બાહ્ય વિસ્તાર < મધ્ય વિસ્તાર < અંદરનો વિસ્તાર

38. નીચે આપેલ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, એક પાણીથી ભરેલો કાગળનો કપ અને એક તેલથી ભરેલો સ્ટીલનો કપ બર્નર પર મુકેલા છે. બંનેમાંથી કયો કપ જલ્દી અગ્નિ પકડશે?



- a) કાગળનો કપ b) સ્ટીલનો કપ c) બંને એકસાથે અગ્નિ પકડશે d) એક પણ નહિ

39. નીચેનામાંથી કયું ઝડપી દહનનું ઉદાહરણ નથી?

- a) દિવાસળીનું સળગવું b) ગેસના ચૂલાનું સળગવું
c) સૂર્યપ્રકાશમાં ત્વચાનું દાઝવું d) મીઠાબત્તીના મીઠાનું સળગવું

40. નીચેનામાંથી કઈ વસ્તુ માનવનિર્મિત છે?

- a) કપાસ b) પથ્થર c) કાચ d) શણ

41. બેકેલાઈટ અને મેલામાઈન કયા પ્રકારના પદાર્થો છે?

a) રબ્બર

b) પ્લાસ્ટિક

c) કાચ

d) કુદરતી

42. વલ્કેનાઇઝેશનની પ્રક્રિયાથી રબ્બરમાં શું પરિવર્તન આવે છે ?

a) રબ્બર ભારે અને ઘટ્ટુ બને છે

b) રબ્બર સરળતાથી પાણીમાં દ્રાવ્ય બને છે

c) રબ્બર વધુ સ્થિતિસ્થાપક બને છે

d) રબ્બર વધુ આકર્ષક દેખાય છે

43. પ્લાસ્ટિક અને રબ્બરના તફાવત અંગે નીચેમાંથી કયું વિધાન અસત્ય છે ?

a) પ્લાસ્ટિક ખનીજ તેલમાંથી બને છે જ્યારે રબ્બર વૃક્ષના રસમાંથી બને છે

b) રબ્બર પ્લાસ્ટિક કરતા વધારે સ્થિતિસ્થાપક હોય છે

c) રબ્બરનું વિઘટન પર્યાવરણને હાનિ નથી પહોંચાડતું

d) રબ્બર કુદરતી પદાર્થ છે જ્યારે પ્લાસ્ટિક માનવનિર્મિત પદાર્થ છે

44. ગરગાડીના દોરડા બનાવવા માટે તમે નીચે પૈકી કયા પદાર્થનો ઉપયોગ કરશો ?

a) પોલિવિનાઇલ ક્લોરાઇડ

b) નિયોપ્રીન

c) ગ્લાસ ફાઇબર

d) પોલિથિન

45. નીચે પૈકી કયું 'રેસા' છે ?

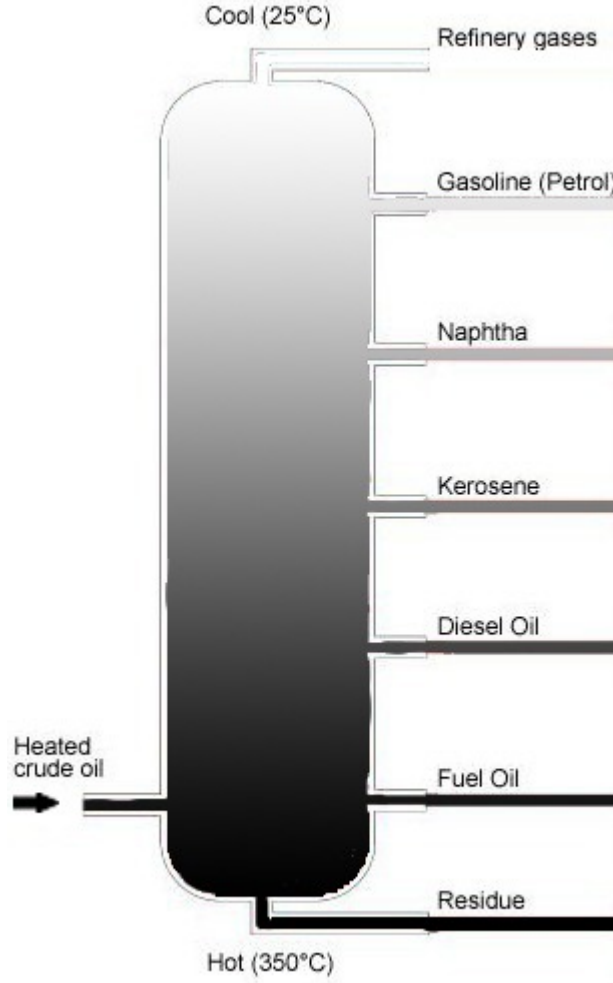
a) પોલિવિનાઇલ ક્લોરાઇડ

b) નિયોપ્રીન

c) કાગળ

d) નાયલોન

46. નીચે આપેલ આકૃતિમાં એક નિસ્ચંદન ટાંકી દર્શાવેલ છે. જો આ ટાંકીને ઊંઘી કરવામાં આવે તો, ઉપરથી નીચે નિકાલ પામતા પદાર્થોનો ક્રમ કેવો હશે ?



- a) બધા જ પદાર્થો માટે એ જ ક્રમ
- b) બધા જ પદાર્થો માટે ઊલટ ક્રમ
- c) પેટ્રોલિયમ વાયુ સિવાય, બીજા બધા પદાર્થો માટે ઊલટ ક્રમ
- d) પેટ્રોલિયમ વાયુ અને ડામર સિવાય, બીજા પદાર્થો માટે ઊલટ ક્રમ

47. તમને કાંકરા, લોખંડની ખીલીઓ, દૂધ અને ઘીનું મિશ્રણ આપવામાં આવેલ છે. આપેલા પદાર્થોને અલગ કરવા માટે તમે અલગીકરણ પ્રક્રિયાઓના કયા સમૂહને અનુસરશો?

- a) ગાળણ, બાષ્પીભવન, નિસ્ચંદન
- b) ગાળણ, ચુંબક પદ્ધતિ, નિતારણ
- c) ઉપજાવું, ગાળણ, નિતારણ
- d) ચુંબક પદ્ધતિ, ગાળણ, બાષ્પીભવન

48. નીચેનામાંથી કયું વિધાન પેટ્રોલિયમ અને પેટ્રોલિયમ વાયુ અંગે અસત્ય છે?

- a) બંને સમુદ્ર તળિયેથી પ્રાપ્ત થાય છે
- b) પેટ્રોલિયમ કરતા પેટ્રોલિયમ વાયુની ઘનતા ઓછી હોય છે
- c) પેટ્રોલિયમના બાષ્પીભવન અને ઘનીભવનનાં પરિણામે પેટ્રોલિયમ પ્રાપ્ત થાય છે
- d) પેટ્રોલિયમ એ પેટ્રોલિયમ વાયુ અને બીજા ઉપજોનું જટિલ મિશ્રણ છે

49 . નીચે પૈકી કયું વિધાન માનવનિર્મિત પદાર્થ વિષે અસત્ય છે ?

- a) તે મજબૂત અને લાંબો સમય ચાલે તેવું હોય છે
- b) તેની રચનામાં કુદરતી સામગ્રીનો ઉપયોગ નથી થતો
- c) તેઓને કુદરતી સામગ્રી કરતાં ઓછી જાળવણી અને કાળજીની જરૂર છે
- d) તેમનો નિકાલ પર્યાવરણ માટે હાનિકારક છે

50. તમારી ત્વચા ભેજવાળા હવામાનમાં ચીકણી શા માટે લાગે છે ? નીચે આપેલ વિધાનોમાંથી સુયોગ્ય સમજૂતી પસંદ કરો.

- a) હવામાં પાણીની સંતૃપ્તિના લીધે
- b) વધુ પડતા પ્રસ્વેદને લીધે
- c) ત્વચાની જાડાઈને લીધે
- d) ઓછા પ્રસ્વેદને લીધે

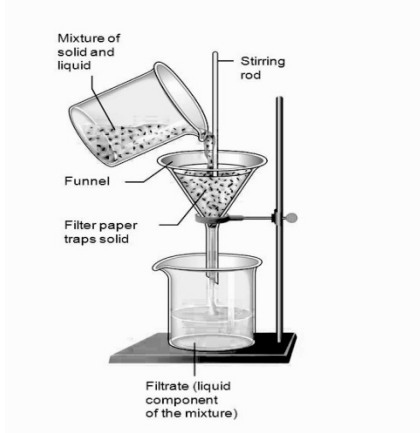
51. હિલીયમના બાહ્યત્તમ સ્તરમાં 2 ઇલેક્ટ્રોન હોવા છતાં તે બીજા તત્વ સાથે જોડાતું નથી કે પ્રક્રિયા પણ નથી કરતું. કેમ ?

- a) તેને બીજા તત્વો સાથે જોડાવા પૂરતા ઇલેક્ટ્રોન નથી મળતા અને તેથી પ્રક્રિયા નથી થઈ શકતી
- b) તેના બાહ્યત્તમ સ્તરની ઊર્જા અન્ય તત્વો સાથે જોડાવા માટેની આવશ્યક ઊર્જા કરતા ઓછી છે
- c) તે તેના બાહ્યત્તમ ઊર્જા સ્તરમાં મહત્તમ 2 ઇલેક્ટ્રોન સમાવી શકે છે આથી તેની સંયોજકતા શૂન્ય છે
- d) બધા જ તત્વોની સરખામણીએ તેનું ઉત્કલન બિંદુ સૌથી નીચું છે જેથી બીજા તત્વો સાથે જોડાતાં તેનું ઉત્કલન થવા લાગે છે અને પરિણામે એક સફળ જોડાણ નથી થઈ શકતું

52. તમે 'એસિડ વર્ષા' થી શું સમજો છે ?

- a) એસિડિક પદાર્થોની વર્ષા
- b) વાદળો પર એસિડનો છંટકાવ કરતા થતી કૃત્રિમ વર્ષા
- c) એસિડ મિશ્રિત જળની વર્ષા
- d) એસિડના બાષ્પીભવન વડે રચાયેલ વાદળોમાંથી થતી વર્ષા

53. નીચે આપેલ આકૃતિમાં, પ્રવાહીના ગાળણ માટે સળિયાને શા માટે ઉપયોગમાં લીધેલ છે?



- a) ઘન કણોને હલાવીને પ્રવાહીમાં ભેળવવા માટે
- b) ઘન કણોને ગાળણીનાં નીચેના ભાગને અવરોધતા અટકાવવા માટે
- c) પ્રવાહીને ગરમ કરવા માટે
- d) પ્રવાહીમાં રાસાયણિક તટસ્થતા લાવવા માટે

54. નીચેના વિધાનો વાંચો:

વિધાન 1: છાશને વલોવીને માખણ બનાવવામાં આવે છે.

વિધાન 2: તેલને નિસ્ચંદન દ્વારા પાણીથી અલગ કરવામાં આવે છે.

વિધાન 3: ઘઉંને ઘાસથી અલગ કરવા માટે ઉપજાવવામાં આવે છે.

મિશ્રણનાં અલગીકરણ વિશે તમે શું નિષ્કર્ષ કરો છો?

- a) મિશ્રણ માત્ર ભૌતિક પદ્ધતિઓ દ્વારા અલગ કરવામાં આવે છે
- b) મિશ્રણ માત્ર રાસાયણિક પદ્ધતિઓ દ્વારા અલગ કરવામાં આવે છે
- c) કોઈ પણ પ્રકારના મિશ્રણને અલગ કરવા માટે જુદી જુદી કોઈપણ પ્રકારની પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી શકાય છે
- d) મિશ્રણના પ્રકારનાં આધારે, અલગીકરણ પદ્ધતિ પસંદ કરવામાં આવે છે.

વિભાગ 2

55. ચુંબકનું ચુંબકત્વ નાશ પામવા માટેનું કયું કારણ નીચે આપેલ છે?

- a) વપરાશ ન કરવો
- b) ટીપવું અને ગરમ કરવું
- c) વધુ પડતો વપરાશ કરવો
- d) હવાચુસ્ત ડબ્બામાં મૂકવું

56. _____ એ શંકુની આસપાસ વીંટાળેલું ઢળતું સમતલ છે.

- a) ઢાળ
- b) સ્ક્રુ
- c) ફાયર
- d) ગરગડી

57. ચિત્રમાં બતાવેલ વસ્તુ કયું સરળ મશીન બનાવે છે?



- a) પૈડું
- b) ધરી
- c) પૈડું અને ધરી
- d) ઉચ્ચાલન

58. નીચે આપેલામાંથી કયું સમયનું માપ નથી?

- a) સેકન્ડ
- b) કલાક
- c) વર્ષ
- d) પ્રકાશ વર્ષ

59. કયા પ્રકારના વહન દ્વારા સૂર્યની ગરમી પૃથ્વી સુધી પહોંચે છે?

- a) પરાવર્તન
- b) ઉષ્માનયન
- c) શોષણ
- d) ઉષ્માવિકિરણ

60. ચુંબક A નું બે ચુંબકમાં વિભાજન કરવામાં આવે છે ચુંબક A₁ અને ચુંબક A₂. આ બે ચુંબકના ધ્રુવ ક્યાં હશે?

- a) ચુંબક A₁ના ધ્રુવો પર
- b) ચુંબક A₂ના ધ્રુવો પર
- c) દરેક ચુંબક એક ધ્રુવ ધરાવશે
- d) બંને ચુંબકના ધ્રુવો પર

61. સાવરણી કયું સાદું યંત્ર છે?

- a) ઉચ્ચાલન
- b) ઢાળ
- c) ગરગડી
- d) ફાયર

62. પાણીનાં એક ટીપાનું વજન 1 મિલી લીટર હોય છે. તો પાણીનાં 1000 ટીપાનું વજન કેટલું થશે?
a) 1 કિલોગ્રામ b) 1 લિટર c) 1 કલાક d) 1 મીટર

63. એકમોના ચઢતા ક્રમ પ્રમાણે નીચેનામાંથી કયું વિધાન સત્ય છે?

- a) મીટર, મિલિમીટર, સેન્ટિમીટર, કિલોમીટર
- b) મિલિમીટર, સેન્ટિમીટર, મીટર, કિલોમીટર
- c) મિલિમીટર, સેન્ટિમીટર, કિલોમીટર, મીટર
- d) મીટર, સેન્ટિમીટર, મિલિમીટર, કિલોમીટર

64. ધારો કે આપણા સૂર્યમંડળમાં ગુરુ અને શનિ વચ્ચે નવો ગ્રહ શોધાયો છે. સૂર્યની આસપાસ એક ક્રાંતિ પૂર્ણ કરવાનો તેનો સમયગાળો કેટલો હશે?

- a) ગુરુનાં ગાળા કરતા ઓછો b) શનિનાં ગાળા કરતા ઓછો
- c) શનિનાં ગાળા કરતા વધુ d) શનિના ગાળા સમાન

65. . _____ એ 'V' આકારમાં મૂકવામાં આવેલા બે ઢળતા સમતલથી બને છે અને પદાર્થોને વિભાજિત કરવા માટે વપરાય છે.

- a) ઉચ્ચાલન b) ફાયર c) ગરગડી d) ઢાળ

66. એક ફરતા લોલકની યાંત્રિક ઊર્જા 6.3 જૂલ અને સ્થિતિ ઊર્જા 3.6 જૂલ છે. તો લોલકની ગતિઊર્જાની ગણતરી કરો.

- a) 9.9 જૂલ b) 2.7 જૂલ c) 1.75 જૂલ d) -2.7 જૂલ

67. સોલાર સેલ દ્વારા કાયા પ્રકારની ઊર્જાનું વિદ્યુતઊર્જામાં રૂપાંતરણ થાય છે?

- a) ઉષ્મા b) પ્રકાશ c) ધ્વનિ d) વિદ્યુતપ્રવાહ

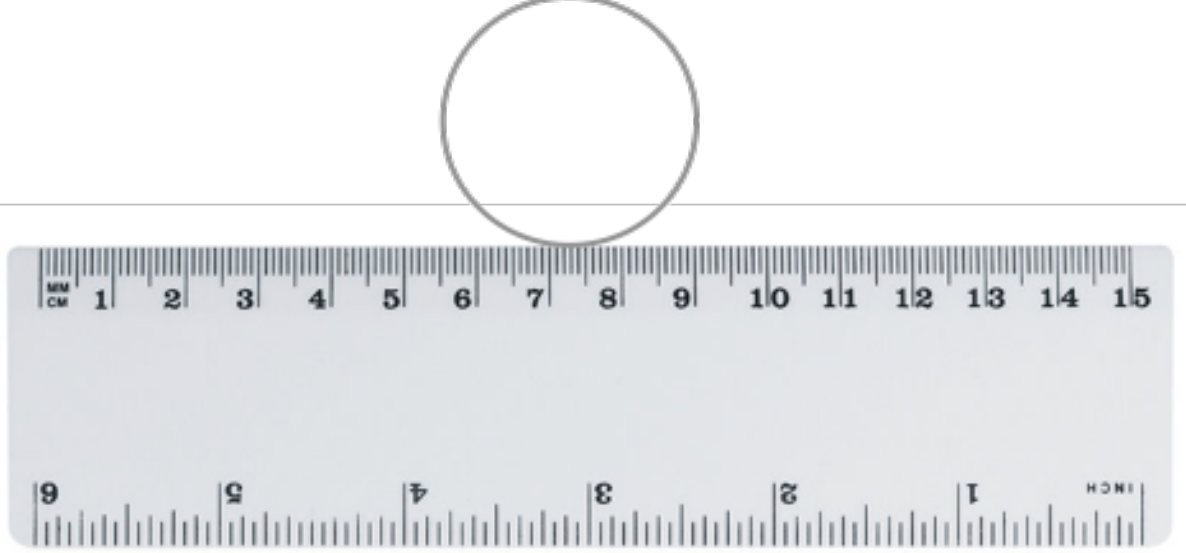
68. સ્ટીલની કડાઈમાં સામાન્ય રીતે તાંબાનું તળિયું શા માટે હોય છે?

- a) કડાઈને વધુ ટકાઉ બનાવવા માટે b) કડાઈનો દેખાવ આકર્ષક બનાવવા માટે
- c) ઉષ્માનું વહન વધારવા માટે d) કડાઈના વજનમાં વધારો કરવા માટે

69. એક પદાર્થથી બીજા પદાર્થમાં ગરમીના વહન માટેની શું આવશ્યકતા છે?

- a) પદાર્થો વચ્ચે કોઈ પણ સ્વરૂપનું માધ્યમ b) પદાર્થોનાં સમાન કદ
c) પદાર્થ વચ્ચે સંપર્ક d) પદાર્થ વચ્ચે ઘન માધ્યમ

70. નીચેની આકૃતિમાં બતાવેલ દડાનો વ્યાસ શું છે?



- a) 5.5 સેમી b) 9 સેમી c) 3.5 સેમી d) 6 સેમી

71. નીચે આપેલામાંથી કયા પ્રસરણની સ્થિતિમાં, કોઈ માધ્યમની આવશ્યકતા નથી?

- a) ઉષ્માવહન b) ઉષ્માનયન c) શોષણ d) ઉષ્માવિકિરણ

72. લાઉડ સ્પીકરમાં નીચેમાંથી કયું ઊર્જારૂપાંતરણ થાય છે?

- a) વિદ્યુતથી યાંત્રિકઊર્જા b) ધ્વનિથી વિદ્યુતઊર્જા
c) વિદ્યુતથી ધ્વનિઊર્જા d) વિદ્યુતથી ઉષ્માઊર્જા

73. 'સવારનો તારો' એ કોનું નામ છે?

- a) સૂર્ય b) ધ્રુવનો તારો c) શુક્ર d) સિરિયસ તારો

74. ગરમ પદાર્થમાંથી ઠંડા પદાર્થમાં પ્રસરણ પામતી ઊર્જા કયા નામથી ઓળખાય છે?

- a) તાપમાન b) ઉષ્મા c) ગતિઊર્જા d) કાર્ય

75. સૂર્ય પૃથ્વીની ફરતે પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ ફરતો દેખાય છે. તેથી પૃથ્વીના પરિભ્રમણની દિશા શું છે?

- a) પૂર્વથી પશ્ચિમ b) પશ્ચિમથી પૂર્વ c) ઉત્તરથી દક્ષિણ d) પશ્ચિમથી દક્ષિણ

76. પોતાના પર આપાત થતા મહત્તમ પ્રકાશને અવરોધતા પદાર્થને કયા નામથી ઓળખાય છે?

- a) અપારદર્શક પદાર્થો b) પારદર્શક પદાર્થો c) અર્ધપારદર્શક પદાર્થો d) ચપળ પદાર્થો

77. પ્રકાશના વક્રીભવનમાં, ઠનું પ્રતીક શું રજૂ કરે છે?

- a) આપાત કોણ b) પરાવર્તન કોણ
c) વક્રીભૂતકોણ d) વિચલન કોણ

78. નીચે આપેલામાંથી કયો એક ગતિનો એકમ નથી?

- a) કિલોમીટર / કલાક b) મીટર / સેકન્ડ c) કલાક / મીટર d) સેન્ટિમીટર / સેકન્ડ

79. પ્રકાશના પરાવર્તન દરમિયાન કયું પરિવર્તન જોવા મળે છે?

- a) પ્રકાશની દિશામાં ફેરફાર b) પ્રકાશનાં માધ્યમમાં ફેરફાર
c) પ્રકાશના કોણમાં ફેરફાર d) પ્રકાશની તીવ્રતામાં ફેરફાર

80. નીચેના માટે અરીસા પ્રતિબિંબ શું હશે?

? 98764321

૯૮૭૬૪૩૨૧

98764321

1૯૮૫૨૭૮૭૯

1૯૮૫૨૭૮૭૯

a)

b)

c)

d)

81. કેન્દ્ર લંબાઈ અને વળાંકની ત્રિજ્યા વચ્ચેના સંબંધની સાચી અભિવ્યક્તિ કઈ છે?

- a) $R = f/2$ b) $R = f$ c) $3f/2 = R$ d) $2f = R$

82. વક્ર અરીસા અને લેન્સના મુખ્ય અક્ષ વિશે નીચેનામાંનું કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) તે વક્રતા કેન્દ્રમાંથી પસાર થાય છે
b) તે નિરીક્ષકને સ્પષ્ટ રૂપે દૃશ્યમાન એક વાસ્તવિક રેખા છે
c) તે ધ્રુવમાંથી પસાર થાય છે

d) દરેક લેન્સ તથા વક્ર અરીસાને મુખ્ય અક્ષ હોય જ છે

83. હવાના દબાણને માપવા માટે વપરાતા સાધનનું નામ શું છે?

- a) સ્પીડોમીટર b) બેરોમીટર c) કિલોમીટર d) એરોમીટર

84. બે ચુંબક એકબીજાને આકર્ષે અથવા અપાકર્ષે છે, તે કયા કારણોસર હોય છે?

- a) ચુંબકના દળ b) ચુંબક વચ્ચેનું અંતર
c) ચુંબક વચ્ચેનું ચુંબકીય બળ d) ચુંબકના વજન

85. શાળાએ જતા કિરણ 600 મીટરનું અંતર 10 મિનિટમાં કાપે છે. તો કિરણ કેટલી ગતિથી શાળાએ પહોંચશે?

- a) 1મીટર/સેકન્ડ b) 60 મીટર/સેકન્ડ c) 1કિલોમીટર/ સેકન્ડ d) 60 મીટર/મિનિટ

86. પૃથ્વીના વાતાવરણનો ફેલાવો 800 કિલોમીટર કદ જગ્યાએથી છે?

- a) પૃથ્વીના કેન્દ્રથી b) પૃથ્વીની સપાટીથી c) આકાશથી d) પૃથ્વી પરની સૌથી ઊંચી ઇમારતથી

87. પદાર્થની ઝડપ શું હોય છે?

- a) પદાર્થ દ્વારા મુસાફરી કરવામાં આવેલ અંતર અને લેવામાં આવેલ સમયનો ગુણાકાર
b) પદાર્થ દ્વારા મુસાફરી કરવામાં આવેલ અંતર અને લેવામાં આવેલ સમયનો ગુણોત્તર
c) પદાર્થ દ્વારા લેવામાં આવેલ સમય અને મુસાફરી કરવામાં આવેલ અંતરનો ગુણોત્તર
d) પદાર્થ દ્વારા મુસાફરી કરવામાં આવેલ અંતર અને લેવામાં આવેલ સમયનો સરવાળો

88. કયું સાધન ઘરગથ્થુ ઉપકરણોને ઇલેક્ટ્રિક પ્રવાહમાં વધારો થવાથી થતા નુકસાનથી બચાવે છે?

- a) તાર b) ફ્યુઝ c) સેલ d) ફિલામેન્ટ

89. વિદ્યુત પરિપથમાં સ્વિચ શા માટે વપરાય છે?

- a) પરિપથનો દેખાવ સારો બનાવવા માટે b) પરિપથને તોડવા અને જોડવા માટે
c) પરિપથને ટૂંકાવવા માટે d) પરિપથને લંબાવવા માટે

90. તે સ્થળને ઓળખો જ્યાં અવાજ સાંભળી નથી શકાતો.

- a) એક ઊંચી ઇમારત પર b) ચંદ્ર પર c) સમુદ્રના ઊંડાણમાં d) વાદળ પર

91. પદાર્થને કોઈ પણ સ્થાને મૂકતાં તેનું પ્રતિબિંબ કદમાં નાનું, ચતુ અને આભાસી મળે ત્યારે પ્રકાશના પરાવર્તન માટે કયા પ્રકારનો અરીસો ઉપયોગમાં લેવાયો હોય છે?

- a) અંતર્ગોળ અરીસો b) સપાટ અરીસો c) બહિર્ગોળ અરીસો અત્યંત મોટા કદનો અરીસો

92. હવાનું દબાણ શું છે?

- a) હવા દ્વારા સપાટી લાગતું દબાણ
b) હવા દ્વારા સપાટી લાગતું બળ
c) પૃથ્વીની સપાટી પર હાજર હવાની માત્રા
d) પૃથ્વીની સપાટી દ્વારા હવા પર લાગતું દબાણ

93. એવી પરિસ્થિતિઓને ઓળખો કે જેમાં દબાણનો ઉપયોગ થતો નથી.

- a) પ્રેશર કૂકરમાં રસોઈ કરવી b) સોલર કૂકરમાં રસોઈ કરવી
c) વરાળ એન્જિનમાં પિસ્ટનની હિલચાલ d) ટાયર પંચર

94. વીજળીના પ્રવાહને પસાર થવા દેતા પદાર્થને શું કહેવામાં આવે છે?

- a) અવાહક b) પસારક c) વાહક d) ઇલેક્ટ્રીક્સ

95. ચીડ ઉપજાવનાર ધ્વનિ માટે વપરાતો શબ્દ શું છે?

- a) અવાજ b) ઘોંઘાટ c) પ્રદૂષણ d) પ્રબળતા

96. પડધાનાં ઉત્પાદનમાં નીચે આપેલામાંથી કયો સિદ્ધાંત અનુસરાય છે?

- a) ધ્વનિનું કેન્દ્રાભિસરણ b) ધ્વનિનું c) ધ્વનિનું વક્રીભવન d) ધ્વનિનું ફંટાવું
પરાવર્તન

97. નીચે આપેલા કયા વિદ્યુત પરિપથ જોડાણમાં વિદ્યુત પ્રવાહ મહત્તમ થશે?

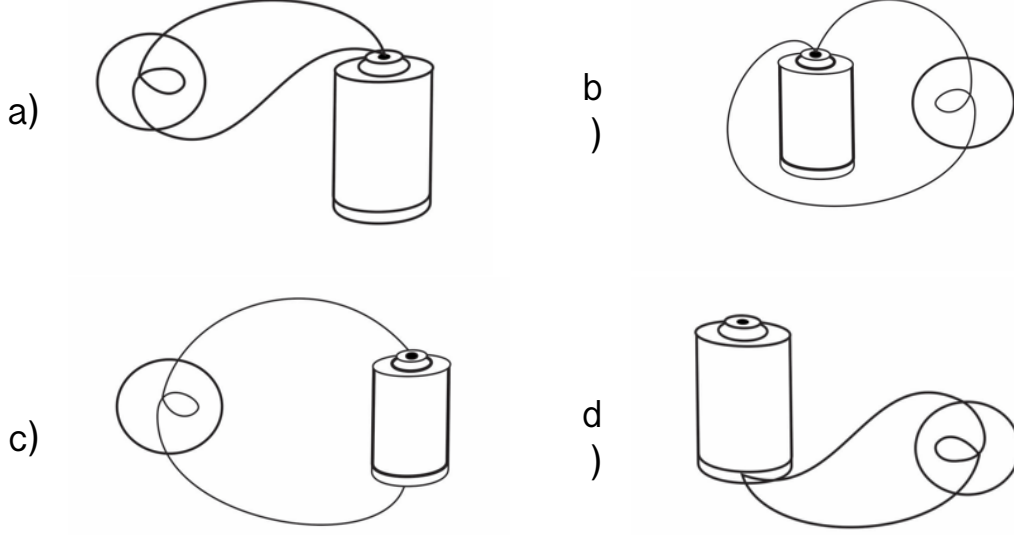
- a) ખુલ્લો પરિપથ b) આંશિક ખુલ્લો પરિપથ c) બંધ પરિપથ d) આંશિક બંધ
પરિપથ

98. આપણું શરીર હવાના દબાણ હેઠળ કચડાઈ નથી જતું કારણ કે

- a) માનવ શરીરમાં દબાણ હવાના દબાણ કરતા વધારે છે
b) હવાનું દબાણ પૃથ્વીની સપાટી પર જ કાર્ય કરે છે
c) માનવશરીરની ઊંચાઈ પૂરતી ટૂંકી હોય છે

d) માનવ શરીરમાં દબાણ હવાના દબાણ જેટલું જ છે

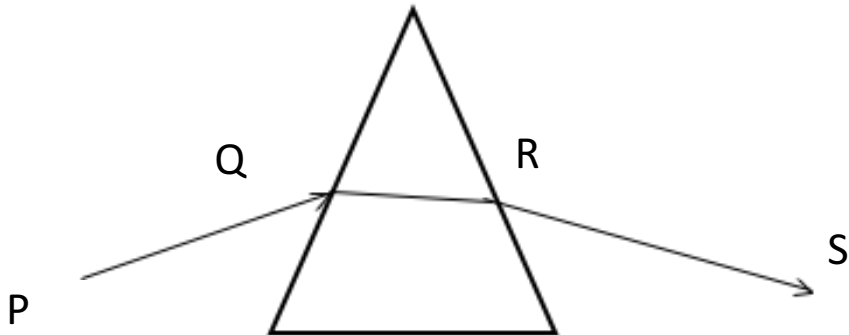
99. નીચે આપેલા કયા પરિપથમાંથી વિદ્યુતનું વહન થશે?



100. એક ચક્ર 20 આંટા પ્રતિ મિનિટના દરે ફરી રહ્યું છે. એ ચક્ર ફરી રહ્યું હોવાથી ચક્રીય ગતિ કરતું દેખાય છે. તો શું એવું કહી શકાય કે તે આવર્ત અને આંદોલિત ગતિ પણ કરી રહ્યું છે? યોગ્ય કારણ પસંદ કરો.

- a) ના, કોઈ પદાર્થ એક સમયે માત્ર એક જ પ્રકારની ગતિ પ્રદર્શિત કરી શકે છે.
- b) હા, આંદોલિત અને આવર્ત ગતિ બંને કોઈ બિંદુના સાપેક્ષે પદાર્થની પુનરાવર્તિત ગતિ દર્શાવે છે.
- c) હા, ચક્રીય, આવર્ત અને આંદોલિત ગતિ એ ગોળાકાર ગતિ હોય છે.
- d) ના, આવર્ત ગતિ એ ચક્રીય ગતિ હોય છે જ્યારે આંદોલિત ગતિ એ રેખીય ગતિ હોય છે.

101. નીચેની ચિત્રમાં, પ્રિઝમમાંથી નિર્ગમન પામતું પ્રકાશ કિરણ RS નીચે તરફ વળે છે. કયું નિવેદન પ્રકાશ કિરણ RS નાં આવા વર્તનને યોગ્ય ઠેરવે છે?



- a) પ્રકાશ પર પ્રભાવી ગુરુત્વાકર્ષણ બળ તેને નીચે ખેંચે છે જેના પરિણામે પ્રકાશ નીચે તરફ વળે છે.

- b) પ્રકાશનું કિરણ હંમેશાં ઘડિયાળની દિશામાં વળે છે
- c) પ્રકાશ કિરણ ઘટ્ટ માધ્યમમાંથી પાતળા માધ્યમમાં દાખલ થાય ત્યારે નિર્ગમન બિંદુ પાસે દોરેલ લંબથી દૂર જાય છે
- d) પ્રકાશનાં કિરણ અને પ્રિઝમ વચ્ચે એક આકર્ષક બળ હાજર હોય છે જેના પરિણામે પ્રકાશનું કિરણ પ્રિઝમની નજીક રહે છે.

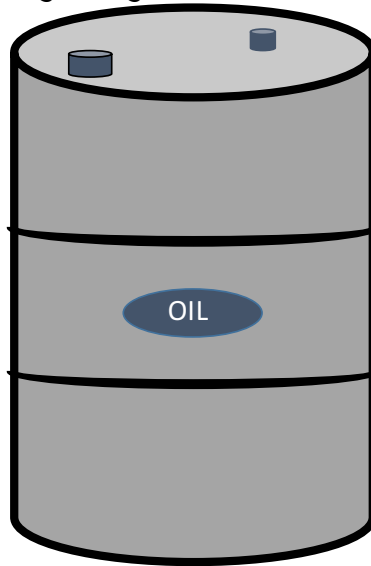
102. જ્યારે તમે ઉઘાડા પગે જમીન પર ઊભા રહી વીજળીનાં તારને સ્પર્શ કરો છો, ત્યારે તમે વિદ્યુતનો આઘાત (શોક) અનુભવો છો. ઉપરોક્ત ઘટના માટે નીચેનામાંની કયું વિધાન સમજૂતી નથી આપતું?

- a) માનવ શરીર વિદ્યુતનું સુવાહક છે
- b) તમારું શરીર તાર અને જમીનના સીધા સંપર્કમાં હોય છે
- c) તમારા શરીરની અંદર વિદ્યુતપ્રવાહ તમારા લોહી દ્વારા વહે છે જ્યારે શરીરની બહાર વિદ્યુતપ્રવાહ તમારી ચામડીને સ્પર્શ કરતી હવા દ્વારા વહે છે
- d) તાર, તમારું શરીર અને જમીન બંધ વિદ્યુત પરિપથ બનાવે છે

103. ઉષ્માવહન, ઉષ્માનયન અને ઉષ્માવિકિરણની પ્રક્રિયાઓ _____ નાં સ્થાપન માટે થાય છે.

- a) ઉષ્મીય સંતુલન b) ઉષ્મા પ્રસારણ c) ઉર્જા નિયંત્રણ d) સંતુલિત જળચક્ર

104. ચિત્રમાં એક તેલનું પાત્ર બતાવેલ છે. પાત્રમાં બે છિદ્રો કરવામાં આવેલ છે જેથી તેલને સરળતાથી બહાર કાઢી શકાય. પાત્રમાં બીજા છિદ્રનું કાર્ય શું છે?



- a) પાત્રની અંદર હવાનું દબાણ વધારવા માટે
- b) પાત્રની અંદર હવાનું દબાણ ઘટાડવા માટે

- c) પાત્રની અંદર હવાનું દબાણ સંતુલિત કરવા માટે
d) પાત્રમાંથી બમણી માત્રામાં તેલ કાઢવા માટે

105. જો તમે ચંદ્ર ગ્રહણ દરમિયાન ચંદ્ર પર હોવ તો તમે કઈ ઘટના નિહાળશો?

- a) કોઈ ગ્રહણ નહીં b) સૌર ગ્રહણ c) ચંદ્ર ગ્રહણ d) પૃથ્વી ગ્રહણ

106. કયું વિધાન નીચે આપેલા માધ્યોમાં ધ્વનિની ગતિનો યોગ્ય ક્રમ દર્શાવે છે?

- a) ઘન < પ્રવાહી < વાયુ b) ઘન < વાયુ < પ્રવાહી
c) વાયુ < પ્રવાહી < ઘન d) ઘન = પ્રવાહી = વાયુ

107. સુગંધ ઉષ્માનયનનું પરિણામ છે. તમે સંમત છો? તમારા જવાબ માટે સૌથી યોગ્ય સમજૂતી પસંદ કરો.

- a) હા, સુગંધને એક માધ્યમની જરૂર હોય છે
b) હા, સુગંધ કણો સાથે એક સ્થળેથી બીજા સ્થળે મુસાફરી કરે છે
c) ના, સુગંધ ગરમ નથી હોતી
d) ના, સુગંધ વાયુસ્વરૂપ નથી હોતી.

108. મજબૂત ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં મૂકવામાં આવે છે ત્યારે ચુંબક તરીકે કાર્ય કરે તે વસ્તુ અસ્થાયી ચુંબક છે. શું વિદ્યુતચુંબકને અસ્થાયી ચુંબક તરીકે ગણી શકાય?

- a) હા, કારણ કે તે ચુંબકના તમામ ગુણધર્મો ધરાવે છે
b) ના, કારણ કે તે ચુંબકના ફક્ત થોડા ગુણધર્મો દર્શાવે છે
c) હા, કારણ કે એક વખત ચુંબકત્વ પામ્યા બાદ વિદ્યુતચુંબક હંમેશા ચુંબક તરીકે જ વર્તે છે
d) ના, કારણ કે તેનું ચુંબકત્વ પ્રબળ ચુંબકીય ક્ષેત્રની હાજરીના લીધે હોય છે.

विभाग 3

109. જળચક્ર વિશે નીચે આપેલામાંથી કયું વિધાન અસત્ય છે?

- a) તે એક કુદરતી પ્રક્રિયા છે જે ખારા પાણીને પીવાના પાણીમાં ફેરવે છે
- b) તે એક એવી પ્રક્રિયા છે જેના દ્વારા પૃથ્વી પર જળનું પ્રમાણ જળવાઈ રહે છે
- c) તે એક એવી પ્રક્રિયા છે જેના દ્વારા દરિયાઈ પાણી નદીઓ, તળાવો અને તળાવો તરફ પાછું વહે છે
- d) વાદળ રચના અને વરસાદ એ જળચક્ર પ્રક્રિયાના ભાગો છે

110. વાદળો વિશે નીચે આપેલામાંથી શું સત્ય છે?

- a) જળ વરાળનો સંગ્રહ
- b) પાણીની ટીપાં અને ધૂળના રજકણોનો સંગ્રહ
- c) પાણી, વરાળ અને મીઠાનો સંગ્રહ
- d) મીઠું, પાણીની વરાળ અને ધૂળના રજકણોનો સંગ્રહ

111. નીચેના નિવેદનોમાંથી બાષ્પોત્સર્જન વિશે શું સાચું છે?

- a) પ્રવાહીમાંથી વરાળમાં રૂપાંતરણ
- b) ઘનમાંથી વરાળમાં રૂપાંતરણ
- c) વરાળમાંથી પ્રવાહીમાં રૂપાંતરણ
- d) ઘનમાંથી પ્રવાહીમાં રૂપાંતરણ

112. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા દ્વારા દરિયાઈ પાણીમાંથી મીઠું પ્રાપ્ત થાય છે?

- a) પાણીનું બાષ્પીભવન
- b) પાણીનું ઘનીભવન
- c) પાણીનું પરિવર્તન
- d) પાણીનું સંક્રમણ

113. પાણીની કઠિનતાનો અર્થ છે

- a) પાણીમાં ક્ષારોનું ઉચ્ચ પ્રમાણ
- b) ખૂબ નીચા તાપમાને થીજી ગયેલું પાણી
- c) પાણીનો કડવો સ્વાદ
- d) પાણીની અછત

114. માછલીમાં પૂંછડીનું શું કાર્ય છે?

- a) તરવામાં માછલીને મદદ કરવા માટે
- b) માછલીના શરીરની લંબાઈ વધારવા માટે
- c) માછલીનાં સુંદર દેખાવ માટે
- d) માછલીના તરણની દિશાના ફેરફારમાં મદદ કરવા માટે

115. પ્રાણીઓ જે અન્ય પ્રાણીઓનો ઉપભોગ કરે છે તેને શું કહેવામાં આવે છે?

- a) શાકાહારી
- b) માંસાહારી
- c) મિશ્રાહારી
- d) ઉત્પાદકો

116. ઉડાન માટે નીચેનામાંથી કયું અનુકૂળન પક્ષીઓમાં નથી હોતું?

- a) હલકું શરીર
b) પોલા હાડકાં
c) શરીરને ઉચકવા માટે લાંબી ભુજાઓ
d) શરીરના સંતુલન માટે પૂંછડી

117. ગુજરાતનું રાજ્ય પ્રાણી કયું છે?

- a) ગાય
b) સિંહ
c) ભેંસ
d) વાઘ

118. "એક હરણ ઘાસ ખાય છે જેનું ભક્ષણ સિંહ કરે છે". આહાર કડી સ્વરૂપમાં આ નિવેદનને રજૂ કરવા માટે નીચેનામાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

- a) ઘાસ <-----> હરણ <-----> સિંહ
b) ઘાસ -----> હરણ -----> સિંહ
c) ઘાસ <-----> હરણ -----> સિંહ
d) હરણ ---> ઘાસ -----> સિંહ

119. શ્વાસ લેતી વખતે ઉરોદર પટલ ની હિલચાલ કેવી થાય છે?

- a) ઉપર તરફ
b) નીચે તરફ
c) ડાબી તરફ
d) જમણી તરફ

120. આમાંથી કયો એસિડ જઠરમાં હાજર હોય છે?

- a) સલ્ફ્યુરિક એસિડ
b) હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ
c) એસીટીક એસિડ
d) કુદરતી એસિડ

121. નીચેનામાંથી શું પાચનતંત્રનો ભાગ નથી?

- a) અન્નનળી
b) શ્વાસનળી
c) જઠરરસ
d) પિત્તરસ

122. જટિલ ખોરાકનાં ઘટકોને સરળ ઘટકોમાં રૂપાંતરિત કરવાની પ્રક્રિયાને શું કહેવામાં આવે છે?

- a) સરળતા
b) પાચન
c) રૂપાંતરણ
d) પરિવર્તન

123. નીચેનામાંથી કયું ખોટું જોડાયેલું છે?

- a) હાડકા - શરીરની રચના
b) સાંધા - શરીરમાં હલનચલન
c) કમર - રોગપ્રતિકારક શક્તિ
d) સ્નાયુઓ - શરીરમાં હલનચલન

124. કઈ વાહિનીઓ ઓક્સિજનયુક્ત લોહીનું વહન કરે છે?

- a) ધમનીઓ
b) શિરાઓ
c) શ્વાસનલિકા
d) શ્વાસવાહિની

125. માનવ શરીરનો કયો ભાગ શરીરના દરેક કોષમાં ઓક્સિજન પહોંચાડે છે?

- a) ત્વચા b) રક્ત c) વાળ d) આંતરડું

126. લોહીના કયા ઘટકોની ખામીથી મૃત્યુ સુધી રક્તસ્રાવ થઈ શકે છે?

- a) રુધિરરસ b) શ્વેતકણ c) રક્તકણ d) ત્રાકકણ

127. નીચે આપેલામાંથી કઈ ગ્રંથિ અંતઃસ્રાવી ગ્રંથિ નથી?

- a) એડ્રેનાલિન ગ્રંથિ b) પિચ્યુટરી ગ્રંથિ c) પ્રસ્વેદ ગ્રંથિ d) થાઇરોઇડ ગ્રંથિ

128. શા માટે વેલાઓને ઝાડની જેમ સીધી અને ટટ્ટાર રચના નથી હોતી?

- a) રેસાવાળા મૂળને કારણે
b) વજનદાર પાંદડાઓના કારણે
c) નબળા પ્રકાંડને કારણે
d) વજનદાર ફળોને કારણે

129. નીચે આપેલામાંથી કયું વિધાન સત્ય નથી?

- a) હાડકાંનું કાર્ય આપણા શરીરમાં અંગોને સુરક્ષિત કરવું છે
b) સાંધા એ હાડકાંની હિલચાલ શક્ય બનાવે છે
c) આપણા શરીરમાંના બધા સાંધા એક જ પ્રકારના હોય છે
d) આપણા શરીરના તમામ ભાગો અલગ અલગ પ્રકારના હલનચલન કરે છે

130. નીચેનામાંથી કઈ ગ્રંથિ વજનના અસામાન્ય વધારા કે ઘટાડા માટે જવાબદાર છે?

- a) એડ્રેનાલિન ગ્રંથિ b) પિચ્યુટરી ગ્રંથિ c) થાઇરોઇડ ગ્રંથિ d) અંડાશય

131. કયા સ્નાયુઓનાં હલનચલન આપણા નિયંત્રણમાં નથી?

- a) અનિયંત્રિત b) ફરજિયાત સ્નાયુઓ c) સ્વયંવર્તી સ્નાયુઓ d) ઇચ્છાવર્તી સ્નાયુઓ
સ્નાયુઓ

132. આપણા શરીરનું કયું તંત્ર આપણને ભૂખ વિશે જાગૃત કરે છે?

- a) પાચનતંત્ર b) ચેતાતંત્ર c) અંતઃસ્રાવી તંત્ર d) ઉત્સર્જન તંત્ર

133. કઈ ચેતા શરીરના ભાગોમાંથી મગજમાં સંદેશા વહન કરે છે?

- a) સંવેદી ચેતા b) પ્રેરકચેતા c) મિશ્ર ચેતા d) બધી ચેતાઓ

134. કયું અંગ વાતાવરણના તાપમાનમાં ફેરફાર વિશે આપણા શરીરને સૂચવે છે?

- a) આંખો b) ત્વચા c) નાક d) જીભ

135. નીચેનામાંથી કઈ જોડણી ખોટી છે ?

- a) રક્ત શુદ્ધિકરણ - ફેફસાં
b) રક્તનો પંપ - હૃદય
c) રક્ત રચના - નાના આંતરડા
d) રક્ત ગાળણક્રિયા - કિડની

136. લોહીમાં ગ્લુકોઝની માત્રા કઈ ગ્રંથિ જાળવી રાખે છે ?

- a) થાઇરોઇડ b) સ્વાદુપિંડ c) પિચ્યુટરી d) એડ્રેનાલિન

137. રક્ત ગાળણક્રિયાની પ્રક્રિયા ક્યાં થાય છે ?

- a) ફેફસાં b) હૃદય c) કિડની d) આંતરડા

138. માનવ શરીરમાં મૂત્રાશયની ગેરહાજરીમાં શું થશે ?

- a) મૂત્રવિસર્જન જ નહિ થાય
b) સતત મૂત્રવિસર્જન થશે
c) શરીરમાંથી માત્ર મળનું ઉત્સર્જન થશે
d) મૂત્ર સાથે રક્ત પ્રવાહ થશે

139. આમાંથી શું બીજ ફેલાવવામાં મદદ કરતું નથી ?

- a) પ્રાણીઓ b) પક્ષીઓ c) સૂર્યપ્રકાશ d) પાણી

140. છોડમાં પ્રકાશસંશ્લેષણ થવા માટે કયા પરિબલો જરૂરી છે ?

- a) ઓક્સિજન, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને પાણી
b) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, પાણી અને સૂર્યપ્રકાશ
c) ઓક્સિજન, પાણી અને સૂર્યપ્રકાશ
d) કાર્બન, ઓક્સિજન અને સૂર્યપ્રકાશ

141. જો પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયા રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા દ્વારા રજૂ થવી જોઈએ, તો નીચેનામાંથી કયું પ્રકાશસંશ્લેષણ પ્રક્રિયાને રજૂ કરે છે ?

- a) $6\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{O}_9 + 3\text{H}_2$
b) $6\text{C} + \text{O}_2 + 12\text{H}_2 + 6\text{O}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
c) $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
d) $6\text{C} + 12\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O}$

142. નીચે પૈકી કયા વનસ્પતિ કોષના મુખ્ય ત્રણ ભાગ છે?

- a) અંતઃકોષરસજાળ, કોષદીવાલ, રસધાની
- b) કોષરસપટલ, રસધાની, રિબોઝોમ્સ
- c) કોષરસપટલ, રસધાની, લાયસોઝોમ
- d) કોષદીવાલ, કોષકેન્દ્ર, કોષરસ

143. નીચે આપેલમાંથી કયા સ્વરૂપમાં ઊર્જાનું કોષોમાં સંગ્રહણ થાય છે?

- a) ADP
- b) GTP
- c) AMP
- d) ATP

144. ઇ-વેસ્ટ શબ્દનો ઉપયોગ શેના માટે થાય છે?

- a) ઇલેક્ટ્રોનિક વસ્તુઓનો કચરો
- b) ઓનલાઇન ખરીદેલ વસ્તુઓનો બગાડ
- c) પર્યાવરણીય ઘન કચરો
- d) પર્યાવરણીય કચરો

145. ઉપરથી લઈને તળિયા સુધીના ફૂલના ભાગોનો સાચો ક્રમ કયા વિકલ્પમાં દર્શાવેલ છે?

- a) પરાગાસન-બીજાશય-વજ્રચક્ર-દલચક્ર-પુષ્પદંડ
- b) પરાગાસન-બીજાશય-દલચક્ર-વજ્રચક્ર-પુષ્પદંડ
- c) વજ્રચક્ર-દલચક્ર-પુષ્પદંડ-પરાગાસન-બીજાશય
- d) પુષ્પદંડ-વજ્રચક્ર-દલચક્ર-બીજાશય-પરાગાસન

146. પ્રાણીઓ CO₂ _____ કરે છે જ્યારે છોડ CO₂ _____ કરે છે.

- a) ઉચ્છવાસ, શ્વસન
- b) શોષણ, શોષણ
- c) ઉચ્છવાસ, શોષણ
- d) શોષણ, ઉચ્છવાસ

147. નીચેનામાંથી કઈ ખોટી જોડણી છે?

- a) ટ્રેક્ટર - જમીન વાવેતર
- b) બીજ ટ્રીલ - વાવણી
- c) કાપણી કરનાર - નિંદામણ
- d) થ્રેશર - બીજ અલગ કરો

148. નીચે આપેલ આકૃતિમાં છોડ A અને B માં પરાગનયનની પ્રક્રિયા થઈ રહી છે. નીચેમાંથી કયો વિકલ્પ બંને છોડ માટે સત્ય છે?



- a) A - સ્વ પરાગનયન, B - પર પરાગનયન b) A - પર પરાગનયન, B - સ્વ પરાગનયન
c) A, B - સ્વ પરાગનયન d) A, B - પર પરાગનયન

149. નીંદણ દૂર કરવું શા માટે જરૂરી છે?

- a) તે પાક માટે વાતાવરણીય પરિસ્થિતિઓમાં ફેરફાર કરે છે
b) તે પાક સાથે મિશ્ર થઈ જાય છે અને તેના સ્વાદમાં ફેરફાર કરે છે
c) પાક કરતાં તે વધુ નફાકારક છે
d) તે પોષક તત્વો શોષી લે છે

150. અમીબાનું ભ્રમણ કેવી રીતે થાય છે?

- a) સરકીને b) કૂદીને c) આકાર બદલીને d) તરીને

151. મધુર અવાજને _____ કહેવાય છે અને કઠોર અવાજને _____ કહેવામાં આવે છે.

- a) ઘોંઘાટ, અવાજ b) ધબકાર, પડઘો c) અવાજ, પડઘો d) અવાજ, ઘોંઘાટ

152. . સરકારી અહેવાલ અનુસાર, તાજમહલની ચમક ઘટી રહી છે. તેનું કારણ શું હોઈ શકે છે?

- a) હવાનું પ્રદુષણ b) ઝડપી પવન
c) તાજમહલનું વૃદ્ધત્વ d) પ્રવાસીઓ દ્વારા કરાતી વધુ પડતી ફોટોગ્રાફી

153 'ગ્લોબલ વોર્મિંગ' કયા પ્રકારનું પરિવર્તન છે?

a) કુદરતી b) ફેરવી શકાય તેવું c) બિન-સ્વીકાર્ય d) ઝડપી

154. સંતુલિત આહાર દ્વારા તમે શું સમજો છો?

- a) એક ખોરાક જે આપણા શરીરને સંતુલિત રાખે છે
- b) આહાર જેમાં તમામ પોષક તત્વો હોય છે
- c) એક આહાર જેમાં શાકાહારી અને શાકાહારી બંને ખોરાક હોય છે
- d) એક આહાર જેમાં ગરમ અને ઠંડા ખોરાક હોય છે

155. જળચક્રમાંથી ઘનીભવનની પ્રક્રિયાને બાકાત કરવામાં આવે તો શું થશે?

- a) વરાળ સ્વરૂપે વરસાદ થશે
- b) ભારે વરસાદને બદલે આકાશમાંથી પાણીનો છંટકાવ થશે
- c) વરસાદ નહીં થાય
- d) ધૂળનાં કણોનો વરસાદ થશે

156. પર્યાવરણીય સંતુલનથી સંબંધિત ચાર નિવેદનો નીચે મુજબ છે. નક્કી કરો કે કયું નિવેદન કારણ છે અને કયું નિવેદન તેની અસર છે.

નિવેદન 1: અનુકૂળન એ જીવતંત્રને તેના બદલાતા વાતાવરણમાં સફળતાપૂર્વક સામનો કરવામાં મદદ કરે છે.

નિવેદન 2: આબોહવામાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું સ્તર વધ્યું છે જેના કારણે સમગ્ર વિશ્વનું ઉષ્ણતામાન વધ્યું છે.

નિવેદન 3: ખોરાકકડીમાંથી કોઈપણ જીવોના લુપ્ત થવાથી સમગ્ર ખોરાકકડી વિક્ષેપમાં પરિણમશે.

નિવેદન 4: તકનીકી વિકાસ અને ઔદ્યોગિક વિકાસ એ હવા, પાણી અને જમીનને ખૂબ જ દૂષિત કરે છે.

- a) કારણ: નિવેદન 1; અસર: નિવેદન 3
- b) કારણ: નિવેદન 4; અસર: નિવેદન 2
- c) કારણ: નિવેદન 2; અસર: નિવેદન 3
- d) કારણ: નિવેદન 4; અસર: નિવેદન 3

157. પાયલથી વધુ ચોખા રંધાઈ ગયા છે. શું તેણે સૂર્યપ્રકાશમાં કેટલાક રાંધેલા ચોખાને સૂકવવા જોઈએ જેથી ચોખાના દાણાં ફરી સખત થઈ જાય અને ફરીથી રસોઈ માટે વાપરી શકાય?

- a) હા, ચોખાના દાણાં સૂર્યપ્રકાશમાં ફરીથી સખત બનશે અને તેનું મૂળ કદ પ્રાપ્ત કરશે
- b) ના, એકવાર રંધાયેલા ચોખા મૂળરૂપમાં નથી આવી શકતા
- c) ના, ચોખાના બધા દાણાં ફરીથી સખત નહિ બને
- d) હા, સૂર્યપ્રકાશમાં સૂકા કરીને ચોખાને ફરી ફરીથી રાંધી શકાય છે

158. નીચેના ચરણોને જળચક્ર માટે યોગ્ય ક્રમમાં ગોઠવો.

- a) બાષ્પીભવન, વરસાદ, ઘનીભવન
- b) ઘનીભવન, બાષ્પીભવન, વરસાદ
- c) વરસાદ, ઘનીભવન, બાષ્પીભવન

d) બાષ્પીભવન, ઘનીભવન, વરસાદ

159. ઉગતા છોડના મૂળ, પ્રકાંડ, પાન અને ઝેરના પ્રકાર નક્કી કરવા માટે નીચે આપેલામાંથી શું જવાબદાર છે?

- a) છોડનો પ્રકાર b) જમીનનો પ્રકાર c) બીજનો પ્રકાર d) ખાતરનો પ્રકાર

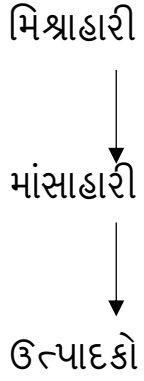
160. નિમ્નલિખિત નિવેદનો ધ્યાનમાં લો અને તેમાંથી કયું સાચું છે તે નક્કી કરો.

નિવેદન 1: બીજનો ફેલાવો નવા છોડના ઉત્પાદન માટે થાય છે.

નિવેદન 2: પરાગનો ફેલાવો ફૂલોના ઉત્પાદન માટે થાય છે.

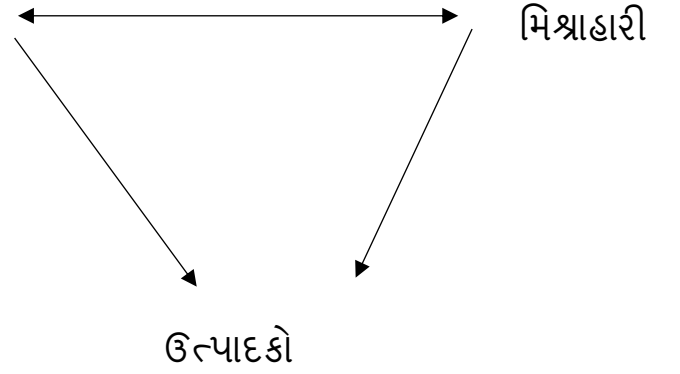
- a) નિવેદન 1 સાચું છે
b) નિવેદન 2 સાચું છે
c) બંને સાચા છે
d) એક પણ સાચું નથી

161. નીચે આપેલામાંથી કયા ચિત્રમાં માંસાહારી, ઉત્પાદકો અને મિશ્રાહારી વચ્ચેના આંતર સંબંધને યોગ્ય રીતે દર્શાવવામાં આવેલ છે?

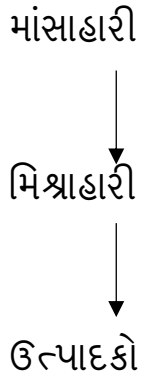


(a)

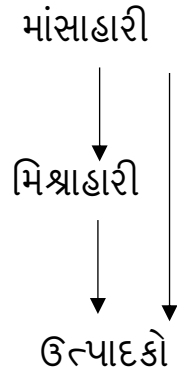
માંસાહારી



(b)



(c)



(d)

162. "પાણી એક સાર્વત્રિક દ્રાવક છે." નિવેદન માટે યોગ્ય સમજૂતી પસંદ કરો

- a) તે સમગ્ર બ્રહ્માંડમાં ઉપલબ્ધ છે
- b) તે લગભગ તમામ પદાર્થો ઓગાળવાની ક્ષમતા ધરાવે છે
- c) તે મહત્તમ જથ્થામાં ઉપલબ્ધ છે
- d) તે દ્રવ્યોના ત્રણેય અવસ્થાઓ એટલે કે ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ છે

Appendix H

FINAL DRAFT OF CTS (ENGLISH)

1. Following is the set of elements and their atomic number. Frame as many compounds as possible by combining two or more of them. You can also make compounds of compounds.
H = 1, Be = 4, O = 8, Na = 11, Mg = 12, S = 16, Cl = 17.

2. Design a compound machine using minimum four simple machines. Give it a name of your choice and also describe the purpose for which it can be used.

3. Suppose 98 % of earth surface is covered with sea water and there does not exist any process called water cycle. What will be the consequences of it on the atmosphere and human life? write your answer in 10 sentences.

Appendix I

FINAL DRAFT OF CTS (GUJARATI)

1. નીચે કેટલાક તત્વો અને તેમના પરમાણુક્રમાંક આપેલ છે. બે કે બેથી તત્વોમાંથી વધુમાં વધુ સંયોજન બનાવો. તમે સંયોજનમાંથી પણ સંયોજન બનાવી શકો છો.
H = 1, Be = 4, O = 8, Na = 11, Mg = 12, S = 16, Cl = 17.

2. ન્યૂનતમ ચાર સાદા યંત્રોનો ઉપયોગ કરીને એક જટિલ યંત્રની રચના દોરો. તેને તમારી પસંદગીનું નામ આપો અને તે કયા હેતુ માટે ઉપયોગમાં કઈ શકાય તે પણ વર્ણવો.

3. ધારો કે પૃથ્વીની 98% સપાટી દરિયાઈ પાણીથી ઢંકાયેલી છે અને જળચક્ર જેવી કોઈ પણ પ્રક્રિયા અસ્તિત્વમાં નથી. વાતાવરણ અને માનવ જીવન પર તેના પરિણામો શું થશે? તમારો જવાબ 10 વાક્યોમાં લખો.

Appendix J
LIST OF EXPERTS

1). Mrs. Rashmi Pathak

PGT Chemistry,
Saint Basil School,
Vadodara.

2). Mr. Milan Patel

PGT Physics,
Ambe School,
Vadodara.

3). Dr. Sudhir Tandel

Associate Professor,
Indian Institute of Teacher Education,
Gandhinagar.

4). Dr. Meghavi Darji

PGT Chemistry,
Cygnus World School,
Vadodara.

5). Dr. Tara Pillai

Head of Department, Physics,
Sarvodaya Vidyalaya,
Nalanchira,
Trivandrum,
Kerala.

6). Dr. A. V. Jayalakshmi

Assistant Professor,
Department of Education,
Faculty of Education and Psychology,
The Maharaja Sayajirao University of
Baroda, Vadodara.

7). Dr. Asit Purohit

Assistant Professor,
Dr. H. R. Gajwani College of Education,
Adipur – Kachchh.

8). Dr. Arti Bhatti

Former Researcher,
Department of Education,
Faculty of Education and Psychology,
The Maharaja Sayajirao University of
Baroda, Vadodara.

Member,
Fee Regulation Committee,
Vadodara Zone,
Government of Gujarat.

9). Mr. Hardik Kagadada

Research Scholar,
Institute of Infrastructure Technology
Research and Management, Ahmedabad.

10). Dr. Shalini Varandani

Former Researcher,
Department of Education,
Faculty of Education and Psychology,
The Maharaja Sayajirao University of
Baroda, Vadodara.

Founder,
Teacher's Treasure (Educational firm).

Appendix K
LETTER TO DEO



Department of Education [CASE & IASE]
Faculty of Education and Psychology
The Maharaja Sayajirao University of Baroda, Vadodara-390 002
Phone No: 0265 2795516
E-mail: head-edu@msubaroda.ac.in

11.12.2018

To,
District Education Officer,
Kachchh district,
Bhuj – 370001.

Sub.: Permission to conduct research work in secondary schools of Kachchh district

Sir,

I, Nisha Prajapati, am a UGC Senior Research Fellow (SRF) pursuing Ph. D. in the Department of Education (CASE), Faculty of Education and Psychology, The Maharaja Sayajirao University of Baroda, Vadodara under the guidance of Prof. R. G. Kothari. The title of my study is “A Study of Cognitive Abilities of Class IX Students in Science and Technology in Kachchh District”. For conducting my research, I shall need to administer a self-constructed test on class IX students. The time required for this test administration will be three hours. In addition to this, I shall need access to students related academic data. In this regard, it is a sincere request to grant permission to access and interact with the students and teachers of government, grant-in-aid and private secondary schools of Kachchh district. I assure you that the data collected will be used for research purpose only and the identity of schools will be kept confidential.

Thanking you.

Yours,

Nisha
Nisha Prajapati
UGC SRF
Department of Education
The M.S. University of
Baroda,
Vadodara

R. G. Kothari
Ph. D. Guide
(Retd.) Prof. R. G. Kothari



R. C. Patel
Head
Prof. R. C. Patel
Department of Education,
The M.S. University of
Baroda,
Vadodara

Head
Centre of Advanced Studies in Education
Faculty of Education & Psychology
The Maharaja Sayajirao University of Baroda,
Vadodara.

U.P.T
17/12/18

Appendix L
PERMISSION LETTER FROM DEO

ક્રમાંક: ડી-૬/૨૦૧૮-૧૯/ ૩૭૦૩૦

જિલ્લા શિક્ષણાધિકારી કચેરી,

આનંદ કોલોની સામે,

ભુજ - કચ્છ

તા. ૧૭-૧૨-૨૦૧૮

પ્રતિ,

આચાર્યશ્રી


કચ્છ જિલ્લો.

વિષય:- આપશ્રીની શાળામાં સંશોધનકાર્ય યોજવા બાબત

સંદર્ભ :- મહારાજા સયાજીરાવ યુનિવર્સિટીનો પત્ર તા. ૧૧-૧૨-૨૦૧૮

ઉપરોક્ત વિષય અને સંદર્ભ અન્વયે જણાવવાનું કે નિશા પ્રજાપતિ કે જેઓ હાલ પીએચ.ડી કરે છે જેમને પોતાના સંશોધનકાર્ય માટે તેમણે બનાવેલ કસોટીને આપની શાળાના ધોરણ - ૯ ના વિદ્યાર્થીઓ પર અજમાયશ કરવા માટે અત્રેથી મંજૂરી આપવામાં આવે છે.

, કસોટીનો સમય મહત્તમ ૩ કલાકનો રહેશે અને આ ઉપરાંત તેમને વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક માહિતીની પણ આવશ્યકતા રહેશે જે પુરી પાડવા આથી જણાવવામાં આવે છે.


જિલ્લા શિક્ષણાધિકારી

ભુજ - કચ્છ