



Provincial Education Department – Northern Province

Third Term Examination - 2018

Science



Index No :

Grade :- 11

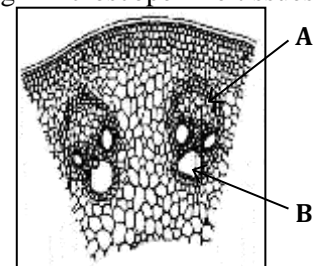
Time – 1 hour

Part I

❖ Answer all question

❖ Select the most suitable answer

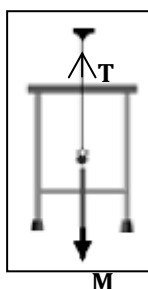
- 1) In which of the class of vertebrate, human belong to
1. Amphibia 2. Reptilia 3. Mammalia 4. Aves
- 2) Select a scalar quantity in the followings?
1. Displacement 2. Force 3. Acceleration 4. Time
- 3) In which organ of female reproductivn system, implantation takes place?
1. Uterus 2. Ovary 4. Vagina 4. Fallopian tube
- 4) Method of separating out the components in a chlorophyll mixture using paper chromatograph, Chlorophyll mixture is mention as,
1. Solvent 2. Nonvolatile mixture 3) Stationary phase 4) All the above
- 5) Which of the following is the function of chlorophyll present in plants?
1. Absorbs light 2. Protein synthesis 3) Gas exchange 4) Formation of cellwall
- 6) What is the colour of copper sulphate when it is added to water?
1. White 2. Pink 3. Blue 4. Dark purple
- 7) The figure shows the cross-sectional area of stem of Tridax plant through microscope The tissues A and B are respectively,
1) Phloem tissue, Xylem tissue
2) Permanent tissue, Meristematic tissue
3) Both A and B are Collenchyma tissue
4) Both A and B are Meristematic tissue.



- 8) Which group includes the needed quantities to calculate the power of an electric appliance?
1. Voltage and Time
 2. Current and Time
 3. Voltage and Current
 4. Resistance and Time

- 9) The correct statement regarding the protein present in the body of organisms is,
1. Helps to maintain the body temperature
 2. Proteins are made up of fatty acids
 3. Sugars are one kind of Protein
 4. Protein is a natural polymer

- 10) The figure shows an object suspended by a string on a wall in equilibrium M and T are two different type of forces. Forces M, T are respectively,



- 1) Weight, Tension
- 2) Mass, Tension
- 3) Both are Tension
- 4) Gravitational force, up thrust

- 11) Which of the following ion has the same electronic configuration of Ar element, which atomic number is 18
1. Li^+
 2. Cl^-
 3. Be^{++}
 4. O^{--}

- 12) The number of N atoms present in one molecule of sodium nitrate NaNO_3 is,
1. 1
 2. 2
 3. 5
 4. 6.02×10^{23}

- 13) Some features of a flower of a plant are given.
- A. Flowers are found at the apex of the plant.
 - B. Large amount of pollen are produced.
 - C. Pollen are very small and light.

The agent of pollination of the flower which posses the above-mentioned features is,

1. Animal
 2. Wind
 3. Water
 4. All the above
- 14) Which of the following is a common characteristic of a covalent compound?
1. Made up of oppositely charged ions
 2. Compounds have a solid crystalline form at room temperature.
 3. Commonly do not conduct electricity
 4. Conduct electricity in the fused state

- 15) The endocrine gland which secrete hormone is,
1. Pituitary gland
 2. Duodenum
 3. Stomach
 4. Salivary gland

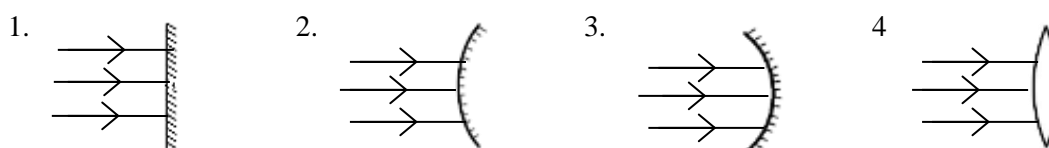
16) An electro chemical cell is made up of copper and zinc plates which are kept in dilute sulphuric acid and connected externally. The electrode where oxidation takes place

1. Copper plate 2. Water 3. Zinc plate 4. Sulphuric acid

17) Select the correct statement regarding the motion of a vehicle moving along a straight line, in a particular direction?

1. Speed and velocity are equal in magnitude
2. Acceleration and deceleration are always equal
3. The initial momentum is equal to the final momentum
4. The force exerted by the engine of the vehicle is constant

18) Which optical device is used to obtain divergent beam from parallel beam?



19) Which electromagnetic wave has the highest frequency?

1. Visible light 2. Radio waves 3. Gamma rays 4. X – rays

20) The reason for precipitating of $Ca CO_3$ in large, shallow tanks in salt production, is

1. Solubility of $Ca CO_3$ is higher than the other salts in seawater.
2. Solubility of $Ca CO_3$ is lower than the other salts in seawater
3. $Ca CO_3$ is precepted by SO_4^{2-} ion in seawater
4. $Ca CO_3$ is precipitated by $Na Cl$ in seawater

21) The activity in which the domain Bacteria does not contribute in the fixation of atmospheric nitrogen?

1. Nitrogen fixation by root nodule of leguminous plants
2. Nitrogen fixation by Azotobacter
3. Nitrogen fixation by Cyano Bacteria
4. Nitrogen fixation during Lightening

22) What is the mass of pure $Na_2 CO_3$, required to prepare $2 dm^3$ of a $0.3 mol dm^{-3} Na_2 CO_3$ solution?
($Na = 23, C = 12, O = 16$)

1. $0.6 g$ 2. $106g$ 3. $212g$ 4. $63.6g$

23) Which one of the following is the special feature of asexual reproduction?

1. Contribute both maternal and paternal organisms
2. No production of gametes
3. New species are produced
4. Take place in evolutionary advanced animals

24) The high amount of heat should be supplied for the decomposition of $CaCO_3$ solid. Which one of the following can be the most suitable reason?

1. It is an exothermic reaction
2. It is an endothermic reaction
3. Catalyst is used for the decomposition of $CaCO_3$
4. Inhibitors which found in $CaCO_3$ samples, reduces the heat decomposition of $CaCO_3$

25) Part of human digestive system where digestion completes?

1. Small intestine
2. Large intestine
3. Anus
4. Duodenum

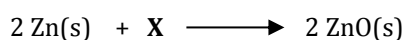
26) Select the tissue which consists high amount of mitochondria?

1. Epithelial tissue
2. Blood tissue
3. Muscle tissue
4. Bone tissue

27) The reading of aneroid barometer is 102000 Pa when the aero plane flies in the sky. What is the height of Mercury column in Mercury barometer that exerts the same pressure as the above pressure? (Density of mercury = 13600 kgm^{-3} , Gravitational acceleration = 10 ms^{-2})

1. 0.76 m
2. 1.03 m
3. 1013 m
4. 0.75 m

28) Select the reactant X in the following chemical reaction?



1. O
2. O_2
3. H_2O
4. O_3

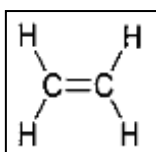
29) Which is the suitable activity to increase the concentration of saturated $NaCl$ solution in the temperature of $25^\circ C$?

1. Cooling the solution
2. Adding water to the solution
3. Adding $NaCl$ to the solution
4. Heating the solution and adding $NaCl$ at the same time

30) What do you understand by “the speed of sound in air is 330 ms^{-1} ”?

1. Sound travels 330 m within 1 second
2. Sound travels 1 m within 330 seconds
3. Frequency of sound in air is 330 H_z
4. Wave length of sound in air is 330m

31)



Structural formulae of a hydro carbon is shown here Select the suitable answer which correctly indicates the molecular formulae of given structural formula?

- 1) $C_n H_{2n}$
- 2) Ethelene
- 3) $C_2 H_4$
- 4) All the above

32) Leaves synthesis starch during photosynthesis. Which apparatus is not needed for the starch test?

1. Tripod 2. Burner 3. Beaker 4. Funnel

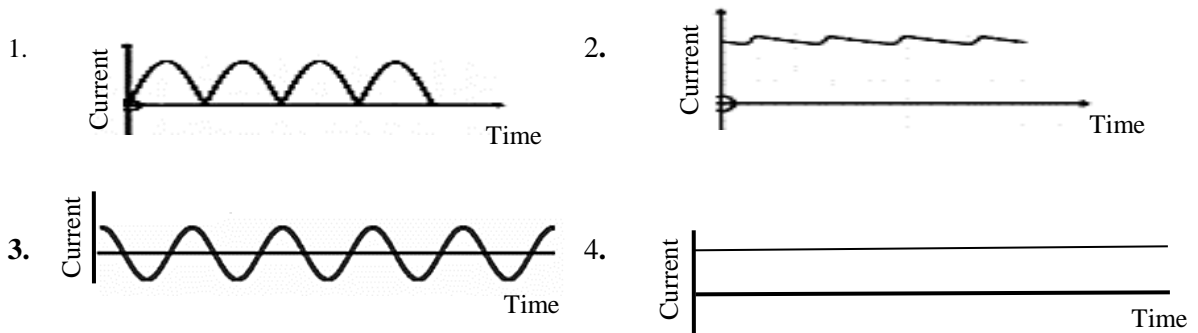
33) Which one of the following is not an effect of convectional currents?

1. Immersion heater is fully immersed inside a beaker fill with water, Electricity is continually provided to heat the water
2. Land breeze and sea breeze
3. Fire is lighted underneath a tree, leaves above the fire tend to swing
4. When a metal spoon placed in hot water, the handle of it gets warm, even which is in outside the hot water.

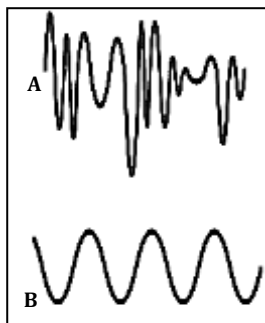
34) Autotrophs involve in mutualistic association in lichens The autotrophs belong to belong to which kingdom?

1. Fungi 2. Protista 3. Plantae 4. Non flowering plant

35) Which is not a graph for direct current



36) The shape of two waves displayed on the screen of a cathode ray oscilloscope (C R O) shown here. Which of the following instances the given waves are respectively obtained?

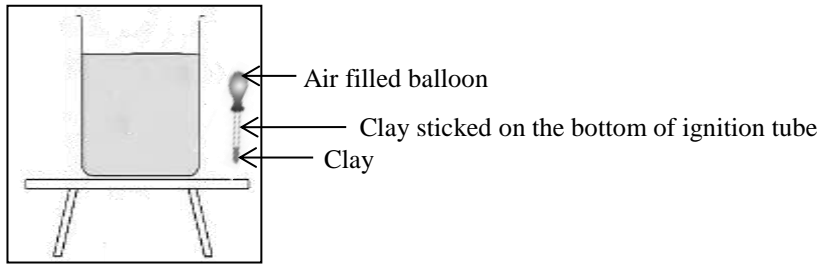


A	B
1. Playing musical note in flute	Beating the rod on a table
2. Beating the rod on a table	Playing musical note in flute
3. Playing musical note in veena	Playing musical note in flute
4. Beating the rod on a table	Noise of a vehicle engine

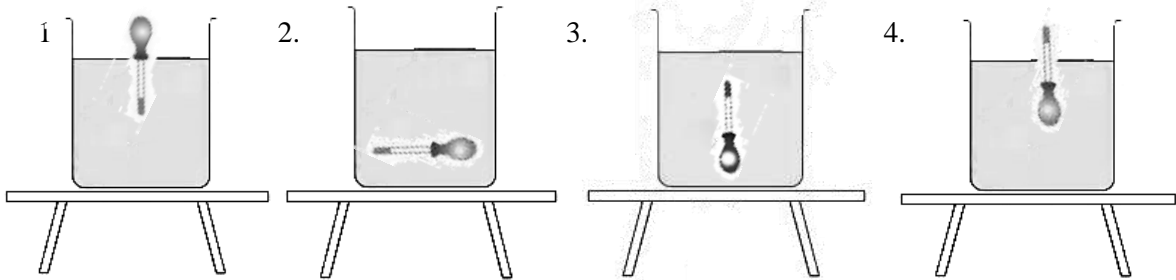
37) Select an instance where the potential energy is not converted in to kinetic energy?

1. Swinging
2. Generating hydro – electricity
3. Spilting firewood by using iron wedge
4. Vapourization of water molecules when heating

38)



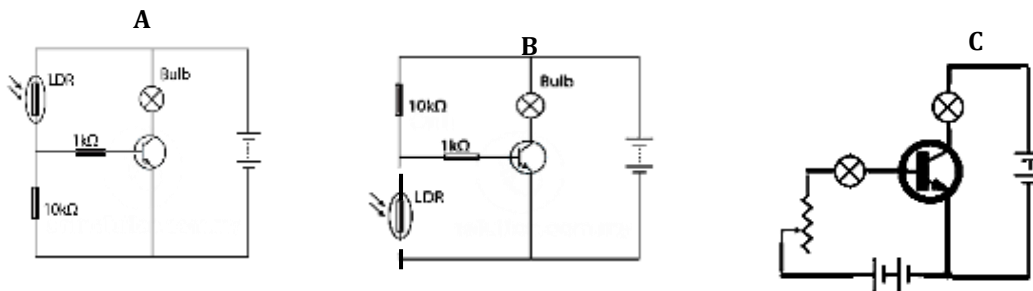
Clay stuck on the bottom of ignition tube, air filled balloon is tied on the free end of ignition tube. When it is placed in the water filled beaker, which will be the correct position of it



39) A, B and C are the electric circuits which are made by using a transistor.

(Here standard symbols are used for electronic accessories)

In Which instance / instances amplifying process of transistor is not used?



1. A

2. B

3. C

4. A, B

40) Which one of the following affects the sustainable development?

- 1) Increase water footprint for the production of good.
- 2) Minimize electronic wastages
- 3) Concentrate on native medical science
- 4) Concentrate on traditional food patterns.

(2X40=80 marks)



Provincial Education Department – Northern Province

Third Term Examination - 2018

Science



Index :

Grade : - 11

Time :- 3 Hours

❖ Don't write here For evaluation

Question No – Part - 2	Marks
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
Total	

Part 1	
Part 2	
Total	
Final marks	

Structured Questions - Part 2 A

Answer the question 2 A paper itself.

1. The self sufficient in food production and the technological knowledge in irrigation system are considered as the best features from the anuent time to date Recently Monarakantha water reserviour project was started in Nothern Central province for the sustainable development of Sri lanka. Some informations are given below about Manoarakantha water reserviour project.

Measurement related to constructed Dam	Rivers that supply water	Utilized area	Main plan of economical development.
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Medium used to construct dam - concrete ▲ Width of dam <ul style="list-style-type: none"> ○ Bottom – 22.5m ○ Top – 8m ▲ Height of dam – 65m The maximum water capaticity – 521 000 000 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Galu gangai ▲ Ampan gangai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polanaruwa ▲ Anurathapura 2. Trincomalee 3. Matalae 4. Kurunakala 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Area of water irrigationfor paddy field - 814.2km² – by using this annual income 1.67 million \$. ▲ Production of hudro power electricity – 25MW Decreasing the Utilization of fossil fuel for the production of electricity by using this annually save 2.49 Million \$ money. ▲ Supplying drinking water. ▲ Industry of In land fishing gained annual income 1. 1.67Million \$. ▲ Road development and constructing bridges

❖ Answer the following questions by using above informations.

A.

1. Select a solid food (except paddy) which is produced by above water reservoir project.

.....
(1 mark)

2. Local seed paddy is considered much better than the seed paddy obtained from organization, for cultivation for sustainable development Mention one reason for this?.

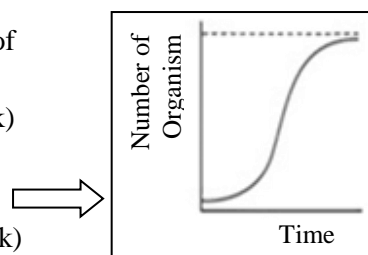
.....
(1 mark)

3. How can mention the paddy in a food chain? (due to the function of food providing to all organism)

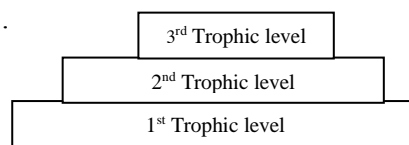
..... (1 mark)

4. The graph shows that the changes in number of endemic species of a fish in the water reservoir with time. How do you call this graph in ecology?

(1 mark)



5. This fish species is a carnivore. This fish belongs to which trophic level in the given energy pyramid?



.....
(1 mark)

6. Write one adverse effect of bio magnification in the fish because of agro- chemicals used in this area?

.....
(1 mark)

7. Green colored foamy layer is formed due to the addition of agrochemicals and organic matters in the part of water reservoir. Name this phenomenaon and mention how this phenomenaon affects on the supply of drinking water.

Phenomenaon

.....

Affect

.....

(2 marks)

8. Pollution of environment, and changes of life style patterns, are the main causes of increasing the kidney diseases in Sri Lanka. There Renal Hospital is being constructed in Sri Lanka. Name the place where Renal hospital is being constructed from the above mention places?

.....

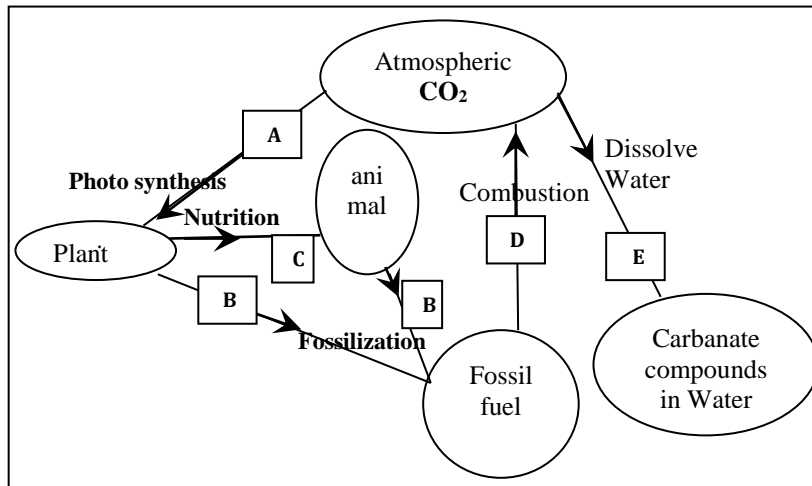
(1 mark)

B. Ecofriendly energy usage, and usage of renewable energy sources, are important for the development of energy management .

1. Which renewable energy source or sustainable energy source is used in the project?

.....
(1 mark)

2. The amount of carbon dioxide released in to the atmosphere as a result of the activities of a particular individual organization or community is carbon foot print. Answer the question based on this statement, and based on the part of the carbon cycle diagram.



a. Which alphabetic letter is directly related with carbon foot print in the given carbon cycle?

.....
(1 mark)

b. Which process decrease the carbon foot print in the above development project?

.....
(1 mark)

c. Which adverse effect can be controlled in the atmosphere by decreasing the carbon foot print?

.....
(1 mark)

C. Answer the following questions by using the information about measurements of dam, water capacity and rivers that supply water.

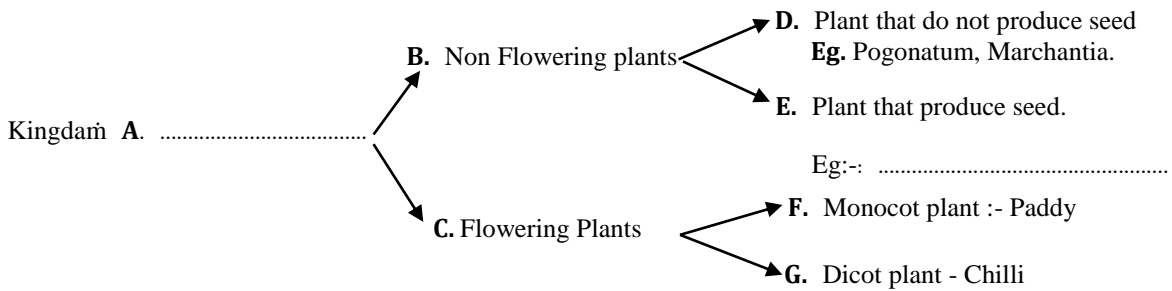
1. Dam may be damaged by the pressure of maximum capacity of water. How the dam should be built to prevent this problem?

.....
(1 mark)

2. Write an environmental problem arises in this area now or in the future due to the construction of dam, increasing the agricultural land and development of road?

.....
(1 mark)

2. A. Answer the following questions by observing the classification of green plants.



1. Green plants includes in the kingdom A Name the kingdom A in the blank?

.....
 (1 mark)

2. Write an example for non – flowering plant E, which produce seed?

.....
 (1 mark)

3. The plant which is included in the plant division D, found in which environment?

.....
 (1 mark)

4. Write the alphabetic letter that includes the angioperms?

.....
 (1 mark)

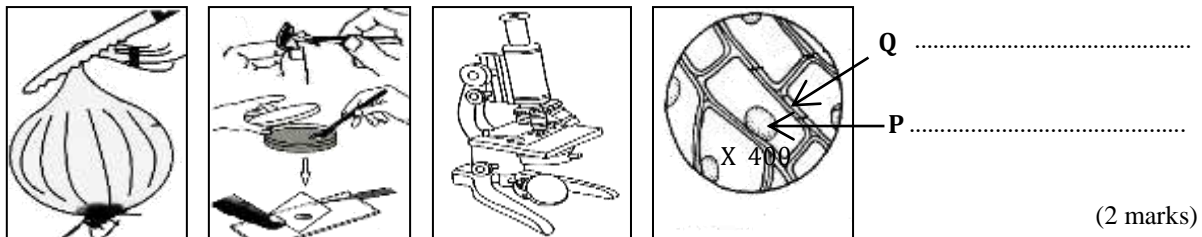
5. Write main structural difference in the venation of leaf of the plant F and G. (Monocot, dicot)

.....
 (2 marks)

6. Which plant division has phloem paranchyma in vascular tissues.

.....
 (1 mark)

B. Answer the following questions by using the pictures related to the preparation of peel of epidermal tissue of onion, epidermic tissue of onion under light microscope.



1. Name the part P,Q in the cell of epidermal tissue of onion.

.....
 (1 mark)

2. Mention the part of light microscope where the slide of epidermic peel of onion is placed.

.....

(1 mark)

3. The onion peel cells are belongs to which type of plant tissue (Mention which type of permernant tissue).

.....

(1 mark)

4. Mention the component of cellwall of tissue which is mentioned in the above question No 3.

.....

.....

(1 mark)

5. Write the steps in order, from cutting an onion to placing the slide on the light microscope?

.....

.....

(2 mark)

15

3. A.

Sodium is a metallic element which belongs to the 3rd period in the periodic table. Sodium dissolves is seawater in sodium chloride. Questions are the related to sodium metal.

1. Write the atomic number and electronic configuration of sodium in the box.

(1+1)=2 marks

2. Sodium metal is stored in the kenosine in the laboratory?
What is the reason for this?

.....

(1+1)=2 marks

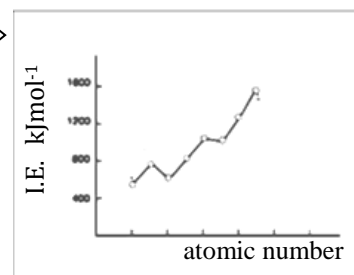
Sodium –Atomic no
.....
electronic configuration
.....

3. When sodium reacts with air and It forms it's oxide. Write the formulae of the oxide and mention the chemical property of that oxide (Acid/ base/ amphoteric)

Formulae of oxide -

Chemical property of oxide -

(1 mark)



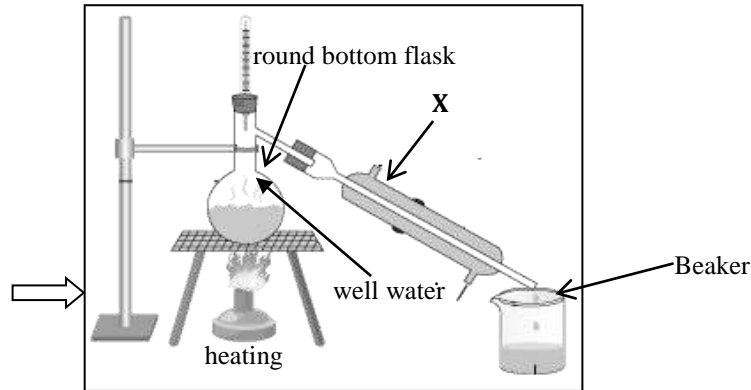
4. Mention the location of sodium in the graph. Graph shows the change of Ionization energy with atomic number.

(1 mark)

Different types of substances should be separated from their mixtures for day today life activities. Some separational methods of mixtures are given below.

B.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| A. Simple distillation | B. Solvent extraction |
| C. Evaporation | D. Electrolysis |



- Which separation method is used to separate sodium metal from its existence form in nature?
 (1 mark)
- This setup used to separate well water in to pure water. What is the seperational method is used here?
 (Select from above mention seperational methods)

 (1 mark)
- Lable the instrument X in the above setup?

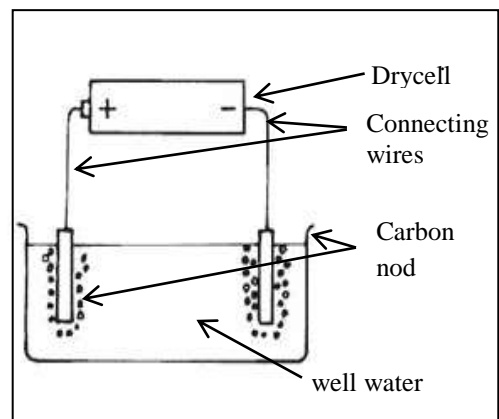
 (1 mark)
- Which component will remain after the seperation of well water taken in round bottom flask.

 (1 mark)
- What is the reason for the percipitation of above mentioned substance?

 (1 mark)

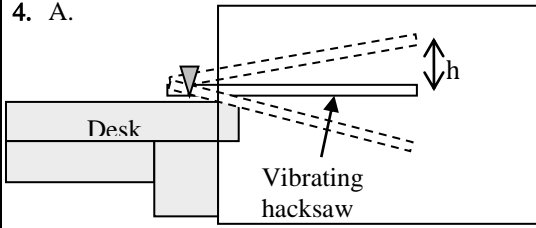
6. This diagram shows that electricity is passed through well water by using carbon electrodes.

- Mention the electrodes as anode and cathode in the diagram. (2 marks)
- The well water could be electrolyse by using above setup but pure water cannot be electrolyse. What is the reason for this?
 (The pure water that collected in the beaker which in mention in the questions B 2?



.....
 .. (2 marks)

4. A.

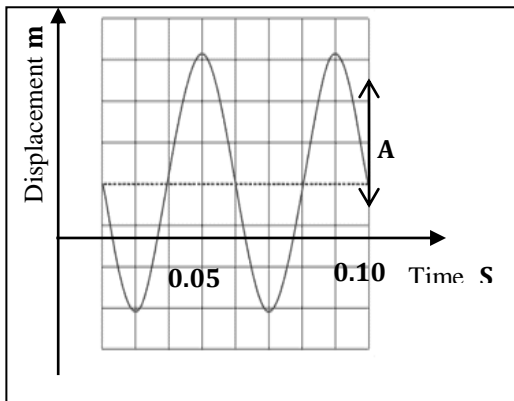


A hacksaw blade was fixed in the desk shown in the diagram. When vibrates the hacksaw blade was vibrated vibrating ear listened the soft sound. The graph shows that displacement of hack saw blade with time.

Answer the question related to this activity.

1. When hacksaw blade is vibrated, wavemotion is produced in the air. Define wave.

.....
(1 mark)



2. Name the physical quantity A related with wave motion.
.....
(1 mark)

3. How many completed vibration are shown in the graph?
.....
(1 mark)

4. Mention the relationship between distance A in the graph and maximum displacement h in the vibration of hacksaw blade.
.....
(1 mark)

5. Calculate the frequency of vibration of this motion.

.....
.....
(2 marks)

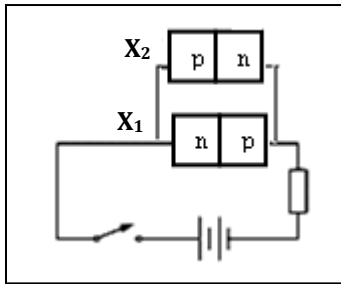
6. Write the changes observed in the sound, when the length of the free end of the blade is increased. (Other are constant).

.....
(1 mark)

7. What is the chnges of frequency o vibration when the length of the free end of blade is increased.

.....
(1 mark)

B. Two light emitting diode X_1 X_2 are used to make the electric circuit in the electronic technology shows that Given figure.



1. Draw the symbol of $LEDX_1$ or $LEDX_2$

.....
(2 marks)

2. Write the observations after switch on the circuit

.....
(2 marks)

3. Based on the observations in question 2, Write your conclusion related with the bias of p-n junction.

.....
.....
(2 marks)

3. Write a type of invisible electromagnetic wave that emits from the electronic components like LED in the market.

.....
(1 Mark)



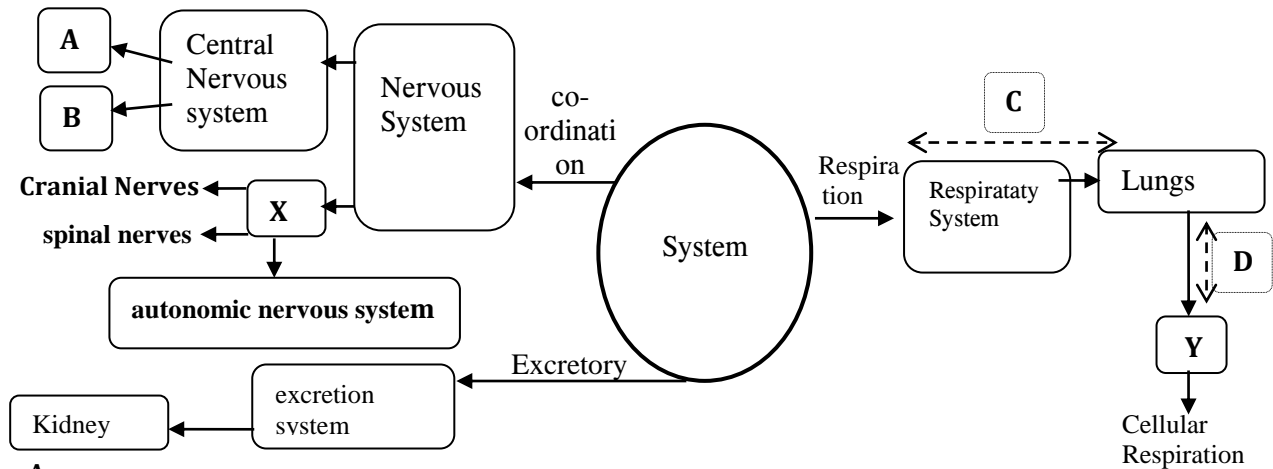
Index :

Grade : - 11

Part II - B Essay Questions

❖ Answer any three questions.

5. The information related to biological systems of human body is given in the following flow chart. The questions are based on the flow chart.



A.

1. Name two main organs A and B, which belong to central nervous system.
2. Name the type of nervous system 'X' in the above flow chart.
3. Name 2 of types, neurons one of which connects receptor to central nervous system and the other connects nervous system to effector respectively.
4. Name 2 autonomic nervous system.
5. Which type of autonomic nervous system is responsible for emergency conditions?

B.

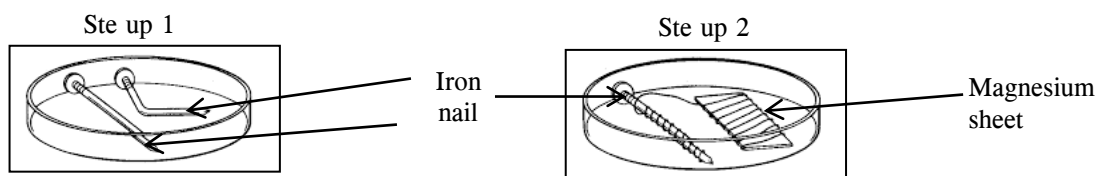
1. The main excretory organ of human is kidney. Name the structural unit of kidney.
2. The main excretory material of human is urine. What is main nitrogenous excretory material of urine?
3. Blood gets filtered through the wall of glomerulus and the inner wall of Bowman's capsule. **Write 2 substances which found** in blood, but not found in glomerular filtrate?
4. State a special feature of wall of glomerulus and inner wall of Bowman's capsule for ultra filtration?

C. The O₂ inhaled by respiratory system is transferred into the tissue 'Y', by gaseous exchange. and then carried out to the cells of the body.

1. 'Y' is a **fluid** tissue which carries respiratory gases for cellular respiration. Name tissue. 'Y'?

2. Respiratory gaseous exchange takes place in 2 steps in human. These steps are denoted by C and D in the above flowchart. State where the gaseous exchange D, takes place.
3. By which method the gaseous exchange takes place in step D?
4. In which organelle, the cellular respiration takes place?
5. Write a function of ATP which is produced by cellular respiration.
6. How is, respiration without O_2 called in the organisms?
7. The usage of Asbestos sheets is banned in Sri Lanka. State the reason for this restriction.

6. A.



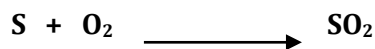
To examine corrosion of Iron, two sets of new iron nails were placed into the agar medium which contains sodium chloride, Potassium ferricyanide and phenolphthalein. In setup 2, iron nail was connected with Magnesium. Observations obtained after few hours, were tabulated below.

Set up 1	Set up 2
1. Blue colour appeared in two ends of nail.	Pink colour appeared around the nail.
2. Pink colour appeared at the middle of nail	No colour change in Magnesium.

1. Name the laboratory equipment which is used to place the nails into the agar medium.
2. Write the chemical symbols of Iron and magnesium?
3. Name an indicator used in this experiment?
4. Which ion is responsible for the appearance of blue colour in set up 1?
5. Which ion produces pink colour in setup 2?
6. Which of the above element has high reactivity?
7. Iron is extracted by reduction of iron ore (Haematite) in the iron extraction industry.
 - a) Write the chemical formulae of Haematite.
 - b) Name the reducing agent that is used to extract iron from Haematite?
 - c) Name a metal which shows the highest density, low reactivity and exists in nature as native metal.

B. Sulphur is a non – metal. In nature, it is found both as native element and as compounds like sulphates and sulphides.

1. What is the colour of sulphur?
2. The chemical reaction, takes place during burning of sulphur in air is given below.

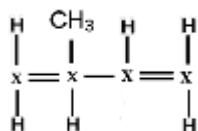


- a. Write an observation of the above reaction?
 - b. Write the physical state of SO_2 which is produced from the above reaction?
 - c. In which chemical reaction, burning of sulphur in air belongs?
3. Producing sulphuric acid and vulcanizing rubber are some uses of sulphur.
 - a. State an industrial use of sulphuric acid?
 - b. The chemical equation of the reaction of zinc with **dilute** sulphuric acid is given below.

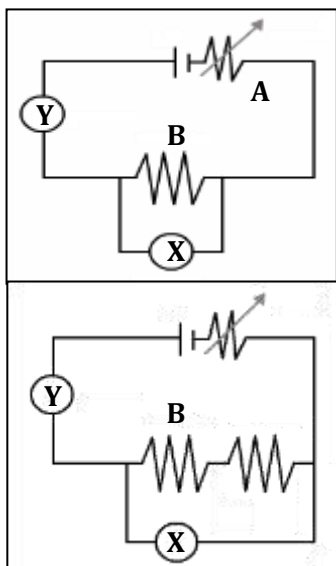


Calculate the least volume needed, 1mol dm^{-3} sulphuric acid completely reacts with 0.2 mol of Zinc.

- c. Based on component elements, rubber belongs to which type of compound.
- d. Name the monomer of Rubber?
- e. Chemical formulae of above monomer mentioned in question 6.3 d is given below. Name the element 'X' denoted in the given formulae?

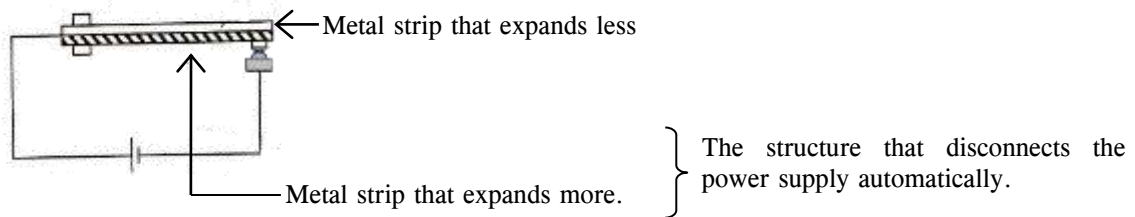


- 7. A.** An electric circuit is shown here. It is made for investigating the current passing through a conductor, is directly proportional to potential difference across it.

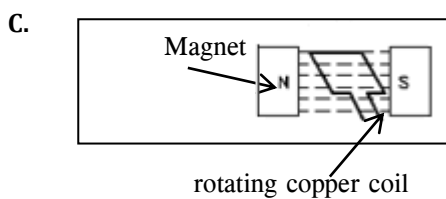


1. Which law is mentioned above?
2. By which method equipment X is connected to the circuit?
3. Name the equipments X and Y.
4. Write main functional difference between electric accessories A and B.
5. At an instance, the reading of X is 4.5 and reading of Y is 3 (the units are not given). Calculate the value of resistance B?
6. The diagram shows the connection of another resistance similar to resistance B in all qualities.
 - a. What change can be observed in reading of Y in this instance?
 - b. What is the reason for your answer in A.6 (a)?

- B. Nichrome is an alloy with high resistance. Some electrical appliances are made, using nichrome. Electric iron is such an appliance and power supply is disconnected automatically.



1. Write the energy transformation takes place in electric iron.
2. Name the structure shown in the diagram that is used to disconnect the power supply automatically.
3. Draw the change takes place on above mentioned structure when temperature increases. (Copy down the diagram and draw).
4. Write the method of heat transfer in the above metallic strip.
5. Heat is transferred in liquid and air by convection. Write a difference between convection and the method mentioned in 7.B.4.

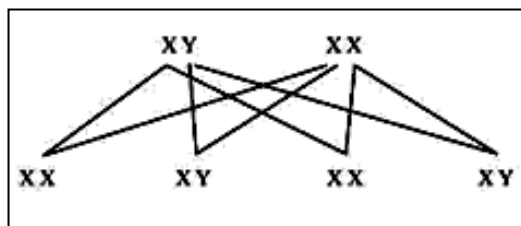


The diagram shows a setup which creates an electromotive force by the **motion of a current carrying conductor placed** in a magnetic field.

1. Name an equipment which produces electricity by moving a current carrying conductor in a magnetic field.
2. Which type of current is produced in above equipment mentioned 7.c.1 ?
3. State an instance in day today life where the electro magnetic induction is used ? (other than the equipment mentioned in 7.c.1)

8. A.

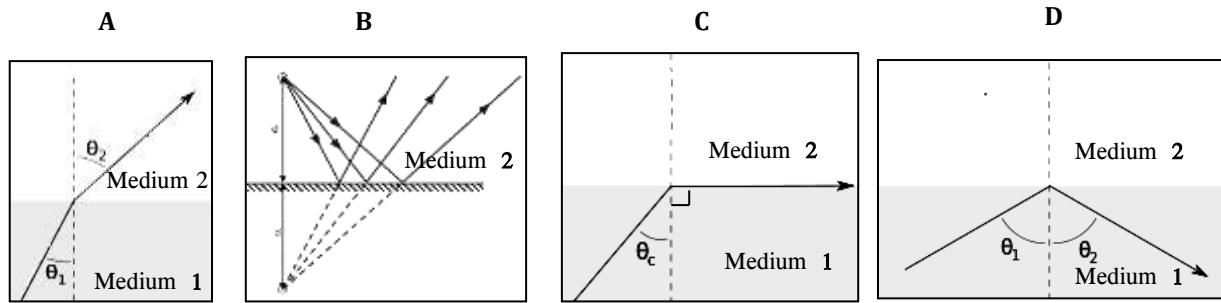
Inherited characters of organisms are passed to the next generation by the genes of chromosomes. The gender is determined by the combination of sex chromosomes. The following diagram shows sex determination of an organism.



1. Write the parts, one of which produces male gamete (sperm) and of other produces female gamete (ovum) separately.
2. Which type of cell division takes place in the formation of sperm and ovum.
3. Write the chromosome of sperm and ovum separately? (The chromosomes determine the sex of the organism)

4. What is the probability of getting a girl or a boy?
5. Hemophilia is a disease that carries by sex chromosomes in human. The gene X^H , X^h are related to this. It is caused by homozygous recessive genes. Write the genotype of.
 - a. Diseased male.
 - b. Carrier female
 - c. Healthy female

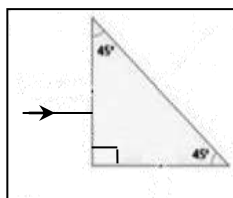
B. Travelling paths of light ray of different instances A,B,C and D are given below.



1. How the phenomenon that change of travelling path of light in instance A is called?
2. Choose an instance where the light rays strike on a plane mirror.
3. Name the angle in instance C.
4. Which is rare medium among shaded medium 1 and unshaded medium 2 in above instances?
5. Which phenomenon of light takes place when light strikes on following optical devices. (One has done for you)

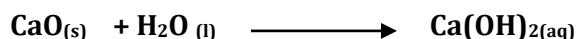
Example :- Plane mirror – Reflection of light.

- a. Convex lens.
 - b. Concave mirror.
6. **An isosceles, right angled prism**, made up of glass, is given below. The ray diagram shows an incident ray.

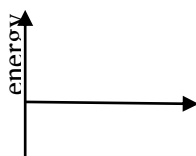


- a. Copy down the ray diagram and complete it.
- b. State 2 reasons of this phenomenon of light in prism. (answer related to density of medium and critical angle).

9. A. Water is added to quick lime to produce slaked lime.

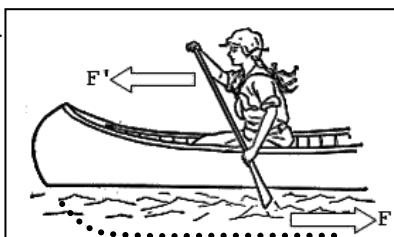


1. The chemical formulae of slaked lime is Ca(OH)_2 . Write the valency of Ca^{++} and OH^- .
2. Write an observation when add water to calcium oxide.
3. Copy down the given axis on your answer sheet and indicate the reactants and products of this reaction.

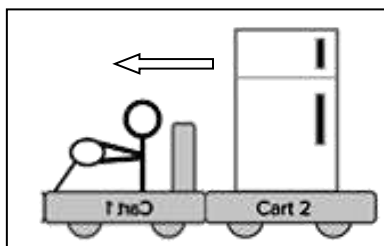


4. Which compound among CaO , H_2O and Ca(OH)_2 , has polarized covalent bond / intermolecular bond?
5. Which gas can be identified by using $(\text{Ca(OH)}_{2(aq)})$ in the laboratory?
6. Write the initial chemical equation of the above mentioned reaction?
7. What will happen to the solubility of gas in water when the temperature of water decreases?

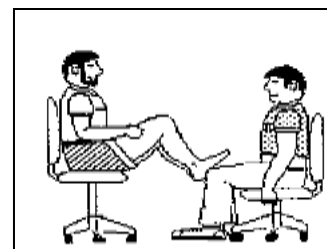
B.



Rowing boat





loaded vehicle moves with acceleration.



Pushing each other who are sitting on **rolling** chairs.

The above diagrams show rowing a boat, a loaded vehicle moves with acceleration, and pushing each other who are sitting on rolling chairs.

1. Which of the above motion/s is / are related to Newton's third law?
2. Calculate unbalanced force of the vehicle in figure 2, which has 250 kg mass and moves with 10ms^{-2} acceleration.
3. Which law is used in above question to calculate the unbalanced force?
4. When a cart goes on sandy soil, sometimes the wheels of cart may struggle in a certain place without movement. which type of force is insufficient to move the wheel of the cart in this instance?
5. Name the upward force that acts on the floating boat and the magnitude of the is equal to its weight.
6. What will happen to the immersed volume of boat into the water when add more load in the board.
7. Reason out scientifically the answer in 9.B.6.

	மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்	
	மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2018	
	விஞ்ஞானம்	
தரம் : - 11	புள்ளித்திட்டம்	

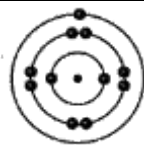
பகுதி I

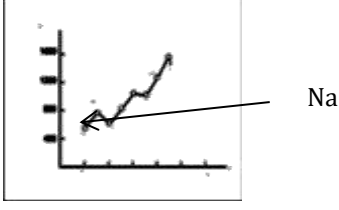
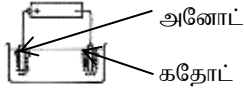

1. - 3	11. - 2	21. - 4	31. - 3
2. - 4	12. - 1	22. - 4	32. - 4
3. - 1	13. - 2	23. - 2	33. - 4
4. - 2	14. - 3	24. - 2	34. - 2
5. - 1	15. - 1	25. - 1	35. - 3
6. - 3	16. - 3	26. - 3	36. - 2
7. - 1	17. - 1	27. - 4	37. - 4
8. - 2	18. - 2	28. - 2	38. - 1
9. - 4	19. - 3	29. - 4	39. - 4
10. - 1	20. - 2	30. - 1	40. - 1

(40X2=80 புள்ளிகள்)

பகுதி II - A

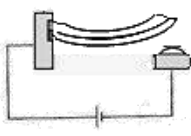
1	A	1	மீன்	1
		2	பண்டைய இலங்கை போல அரிசியில் தன்னிறைவு பெறல்/ அரிசியை ஏற்றுமதி செய்தல்/ செயற்கையை விடுத்து இயற்கையான இனத்தைப் பயிரிடுதல் (குழல் நேயமானது) / இயற்கையுடன் ஒன்றித்தது/ குழற் சமநிலையைப் பாதிக்காது/ தொற்றும்/ தொற்றா நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்பளித்தல்/ நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை வழங்குதல்/ புதிய பிரச்சினைகள்/ நோய்கள் எழுவதைத் தடுத்தல்/ திடமான வாழ்விற்கு உதவும்/ போசணை/ சுகாதாரம்/ தொழிற்பாடு (யாதாயினும் ஒன்றைக் குறிப்பிடல்) சிறப்பானது (பிரச்சினையற்றது)/ உடல் நலத்திற்குப் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது/ சுவையானது/ பல்லாயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் வரலாறு உள்ளது/ ஆரோக்கிய வாழ்வுக்கு உகந்தது/ ஆய்வுகள் சிறப்பானதெனக் கூறியுள்ளன.	1
		3	உற்பத்தியாக்கி	1
		4	குடித்தொகை வளர்ச்சி வரைபு/ கோலம்	1
		5	3ம் போசணை மட்டம்	1

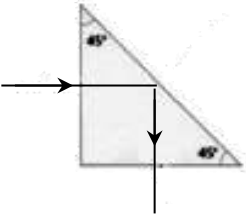
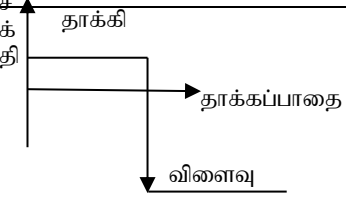
		6	நீண்டகாலம் அழிவடையாது/ இலகுவில் சிதைவடையாது/ அங்கிகளினூடாக/ உணவுத் தொடர்பினூடாக அசையக் கூடியது/ கொழுப்புக்களைக் கரைக்கும்/ உயிர்ப்பான உயிரிரசாயனப் பதார்த்தமாக மாறும்.	1	
		7	தோற்றப்பாடு :- அல்கா மலர்ச்சி/ நற்போசனையாக்கம் பாதிப்பு :- நீர் (மாடைந்து) பயன்படுத்த முடியாத (நுகர்வுக்கு உகப்பற்ற) நிலையை அடையும்/ துர்நாற்றம்/ நீரின் ஒளிஊடுபுகவிடும் தன்மை (கலங்கல் நிலையை அடைதல்) அற்றுப்போதல்/ சுத்திகரிக்க மேலதிக செலவு/ காலவிரயத்தை ஏற்படுத்தும்/ நோயை ஏற்படுத்தும்/ சிறுநீரகப் பாதிப்பு	1	1
		8	பொலநறுவை	1	9
B		1	(பாயும்) நீர்	1	
		2	a D	1	
			b நீர்மின்னுற்பத்தி/ சுவட்டெரிபொருட் பாவனை குறைக்கப்படுதல்	1	
			c பூகோள வெப்பம் அதிகரித்தல்/ பச்சைவீட்டு விளைவு அதிகரித்தல்	1	4
C		1	(ஊடகமாகக்) கொங்கிறீற் பயன்படுத்தப்பட்டிருத்தல்/ அணைக்கட்டின் அடிப்பகுதி அகலமாகவும் மேற்பகுதி/ மேலே செல்லச் செல்ல ஒடுக்கமாகவும் (அகலம் குறைவாக) அமைக்கப்பட்டிருத்தல்	1	
		2	வெள்ளப்பெருக்கு/ காடழிப்பு/ சூழற் சமநிலைக் குழப்பம்/ வனவிலங்குகளின் வாழிட இழப்பு/ கழிவகற்றல் முறைகளால் வரும் பிரச்சினைகள்/ இயற்கைச் சூழல் பாதிக்கப்படுதல்/ சுகாதாரச் சீர்கேடுகள்/ நோய்கள்/ உயிர்ப் பல்வகைமை இழப்பு/ மழைவீழ்ச்சிக் கோலத்தில் மாற்றம்	1	2
					15
2	A	1	பிளான்ரே	1	
		2	சைக்கஸ்/ மடுப்பனை/ பைனஸ்	1	
		3	ஈரலிப்பான/ நிழலான/ குறைந்த சூரிய ஒளி கொண்ட/ தரைச் சூழல்	1	
		4	C/ F, G (C இல்லாது F, G எழுதப்பட்டிருப்பின் கட்டாயமாக இரு எழுத்துக்களும் குறிப்பிடப்பட்டிருக்க வேண்டும்)	1	
		5	F :- சமாந்தர நரம்பமைப்பு G :- வலையுரு நரம்பமைப்பு	1	1
		6	G/ இருவித்திலைத் தாவரங்கள்	1	7
B		1	P :- கரு Q :- கலச்சுவர்	1	1
		2	மேடை	1	
		3	புடைக்கலவிழையம்	1	
		4	செலுலோசு	1	
		5	1. உரியை/ இழையத்தை நீருள்ள கடுகாரக் கண்ணாடியுள்/ பெத்திரிக் கிண்ணத்தினுள் இடுதல் 2. தூரிகையின் மூலம் (நீர்த்துளி இடப்பட்ட) வழக்கியில் உரியை வைத்தல் 3. முடித்துண்டால் முடுதல்	1	1
				1	8
					15
3	A	1	அணுஎண் :- 11 இலத்திரன் நிலையமைப்பு	1	1
					
		2	(வளியுடன், நீருடன்) உக்கிரமாக தாக்கம் அடைவதால்	1	

		3	ஒட்சைட்டின் குத்திரம்; -Na ₂ O ஒட்சைட்டின் இரசாயன இயல்பு :- மூலம்	1	
		4		1	6
B	1		D/ மின்பகுப்பு	1	
	2		A/ காய்ச்சி வடிப்பு	1	
	3		இலிபீக்கின் ஒடுக்கி	1	
	4		உப்புக்கள்	1	
	5		கொதிநிலை உயர்வு/ ஆவிப்பறப்புக் குறைவு	1	
	6	a		1	
		b	கிணற்றுநீரில் உப்புக்கள்/ அயன்கள் காணப்படும் முகவையுட் சேரும் நீரில் உப்புக்கள்/ அயன்கள் காணப்படாது	1	9
					15
4	A	1	ஊடகமொன்றின் வழியே/ வெளியிற் செல்லும் குழப்பம் (அலை எனப்படும்)	1	
		2	வீச்சம்	1	
		3	2	1	
		4	சமன்/ $A = h$	1	
		5	0.1s இல் அதிர்வு = 2 கணிக்க 1s இல் அதிர்வு = 20(Hz) கணிக்க (அலகு அவசியமில்லை)	1	
		6	ஒலி கேட்காது/ குறையும்	1	
		7	குறையும்	1	8
B	1			1	
		2	X ₁ - ஒளிராது X ₂ - ஒளிரும்	1	
		3	இருவாயி முன்முகக்கோடலிலுள்ளபோது மின்னோட்டம் பாய இடமளிக்கும்/ முன்முகக்கோடற் தொடுப்பில் மின்னோட்டம் பாயும். இருவாயி பின்முகக்கோடலிலுள்ளபோது மின்னோட்டம் பாய இடமளிக்காது/ பின்முகக்கோடற் தொடுப்பில் மின்னோட்டம் பாய்வதில்லை (இருவாயி ஒரு திசையில் மாத்திரம் ஓட்டத்தைச் செல்ல விடும்/ X ₁ இனது முனைகள் மாறி இணைக்கப்பட வேண்டும் எனும் விடைகளுக்கு 1புள்ளி மட்டும் வழங்குக)	1	1
		4	கழிஊதா/ IR (செங்கீழ்)	1	7
					15

பகுதி II - B

5	A	1	மூளை, முண்ணான்	1	
				+	
				1	
		2	சுற்றயல் நரம்புத் தொகுதி	1	
		3	உட்காவு/ புலன் நரம்பு, வெளிக்காவு/ இயக்க நரம்பு	1	
				+	
				1	
		4	பரிவு நரம்பு, பரபரிவு நரம்பு	1	
				+	
				1	
		5	பரிவு நரம்பு	1	8
	B	1	சிறுநீரகத்தி	1	
		2	பூறியா/ பூறிக்கமிலம்/ கிறியற்றின்/ கிறியற்றினைன்	1	
		3	குருதிப்புரதம், குருதிக்கலங்கள்	1	
				+	
				1	
		4	உட்காவுப்புன்னாடியின் விட்டம் வெளிக்காவுப்புன்னாடியின் விட்டத்தைவிடப் பெரியது/ மெல்லிய மேலணி இழையத்தாலான போமனின் உறை	1	5
	C	1	குருதி	1	
		2	(நுரையீரலின்) சிற்றறை	1	
		3	பரவல்	1	
		4	இழைமணி	1	
		5	சக்தியைச் சேமித்தல்/ சக்தியை விடுவித்தல்/ சக்திக் காவியாகத் தொழிற்படல்	1	
		6	காற்றின்றிய சுவாசம்	1	
		7	அஸ்பெஸ்ரோஸ் தூசுக்களை சுவாசிப்பதால் (அஸ்பெஸ்ரோஸிஸ்) நோய் ஏற்படுகிறது. (அதனைத் தடுக்க	1	7
					20
6	A	1	பெத்திரிக் கிண்ணம்	1	
		2	இரும்பு - Fe , மக்னீசியம் - Mg	1	
				1	
		3	பினோப்தலின்/ பொற்றாசியம் பெரி சயனைட்	1	
		4	Fe ⁺⁺	1	
		5	OH ⁻	1	
		6	Mg	1	
		7	a Fe ₂ O ₃	1	
			b CO/ காபனோரொட்சைட்	1	
			c பொன்/ Au	1	10
	B	1	மஞ்சள்	1	
		2	a உருகுதல்/ நீலநிறச்சுவாலை/ வெப்பம் வெளிவிடப்படுதல்/ மூக்கை அரிக்கும் மணம்/ மீதி எஞ்சாது	1	
			b வாயு	1	

		c	இரசாயனச் சேர்க்கை/ புறவெப்பத் தாக்கம்	1									
	3	a	உர வகை தயாரிப்பு/ ஈயசேமிப்பு மின்கலத்தயாரிப்பு/ சாய உற்பத்தி/ பிளாஸ்டிக் உற்பத்தி/ அழுக்ககற்றி உற்பத்தி/ நீரகற்றும் கருவி/ வாயுக்களை உலர வைத்தல்	1									
		b	$C = \frac{n}{v} / 1 = \frac{0.2}{v}$ $V = 0.2 \text{ (dm}^3\text{)}$	1									
		c	சேதனச் சேர்வை/ ஐதரோகாபன்	1									
		d	ஐசோப்பிரின்	1									
		e	C/ காபன்	1	10								
					20								
7	A	1	ஓமின்விதி	1									
		2	சமாந்தரம்	1									
		3	X – வோல்ட் மானி Y – அம்பியர் மானி	1									
		4	A மாறும் தடையி/ தடைப்பெறுமானம் தேவையானவாறு மாற்றப்படத்தக்கது B – நிலையான தடையி/ தடைப் பெறுமானம் மாற்ற முடியாதது	1									
		5	$V = IR / 4.5 = 3 \times R$ $R = 1.5\Omega$ (அலகுடன் விடைக்கு)	1									
		6	a வாசிப்பு குறையும்/ யாதாயினும் 3 A ஐ விடக் குறைந்த பெறுமானம் கணித்து (கணித்தல் தவறு எனினும்) எடுக்கப்பட்டிருப்பினும் புள்ளி வழங்குக. b (தொடரிணைப்பில்) தடை அதிகரித்ததால் (மின்னோட்டம் குறையும்)	1	10								
	B	1	மின்சக்தி → வெப்ப சக்தி	1									
		2	ஈருலோகக் கீற்று/ ஈருலோகச் சட்டம்	1									
		3	 மேல்நோக்கி வளைந்திருத்தல் மாத்திரம் போதுமானது	1									
		4	கடத்தல்	1									
		5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>மேற்காவுகை</th> <th>(உலோகச்சட்டத்தில்) கடத்தல்</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ஊடகத் துணிக்கை அசையும்</td> <td>ஊடகத் துணிக்கை அசையாது/ அதிரும்</td> </tr> <tr> <td>திரவ/ வாயு ஊடகத்தில் நிகழும்</td> <td>திண்ம ஊடகத்தில் நிகழும்</td> </tr> <tr> <td>வெப்பத்தால் விரிவடைந்து அடர்த்தி குறைவதால் மேலே செல்லும் ஊடகத் துணிக்கை ஓட்டம் மூலம் வெப்பம் இடம்மாற்றப்படும்.</td> <td>அணுக்களின் அதிர்வு/ சுயாதீன இலத்திரன்களின் அசைவு இயக்க சக்தி வடிவில் வெப்ப சக்தி காணப்பட்டு மோதுகை மூலம் இடம்மாற்றப்படும்.</td> </tr> </tbody> </table>	மேற்காவுகை	(உலோகச்சட்டத்தில்) கடத்தல்	ஊடகத் துணிக்கை அசையும்	ஊடகத் துணிக்கை அசையாது/ அதிரும்	திரவ/ வாயு ஊடகத்தில் நிகழும்	திண்ம ஊடகத்தில் நிகழும்	வெப்பத்தால் விரிவடைந்து அடர்த்தி குறைவதால் மேலே செல்லும் ஊடகத் துணிக்கை ஓட்டம் மூலம் வெப்பம் இடம்மாற்றப்படும்.	அணுக்களின் அதிர்வு/ சுயாதீன இலத்திரன்களின் அசைவு இயக்க சக்தி வடிவில் வெப்ப சக்தி காணப்பட்டு மோதுகை மூலம் இடம்மாற்றப்படும்.	1	2
மேற்காவுகை	(உலோகச்சட்டத்தில்) கடத்தல்												
ஊடகத் துணிக்கை அசையும்	ஊடகத் துணிக்கை அசையாது/ அதிரும்												
திரவ/ வாயு ஊடகத்தில் நிகழும்	திண்ம ஊடகத்தில் நிகழும்												
வெப்பத்தால் விரிவடைந்து அடர்த்தி குறைவதால் மேலே செல்லும் ஊடகத் துணிக்கை ஓட்டம் மூலம் வெப்பம் இடம்மாற்றப்படும்.	அணுக்களின் அதிர்வு/ சுயாதீன இலத்திரன்களின் அசைவு இயக்க சக்தி வடிவில் வெப்ப சக்தி காணப்பட்டு மோதுகை மூலம் இடம்மாற்றப்படும்.												
			இவற்றுள் யாதாயினும் ஒரு விடைக்கு (சோடியாக ஒப்பிடப்பட்டிருத்தல் 1 + 1)		6								
	C	1	டைனமோ/ மின்பிறப்பாக்கி	2									
		2	ஆடல் மின்னோட்டம்	1									
		3	(அசையும் சுருள் காந்த) நுணுக்குப் பன்னி/ (பண்பரிமாற்ற) காந்த அட்டை/ credit card/ debit card/ ஆகாய விமானம்/ விண்வெளிக் கலம்/ ரோபோ/ தொலைபேசி வகை/ ஒலிவாங்கி (மைக் – என தமிழில் எழுதினும் புள்ளி வழங்குக)	1	4								
					20								

8	A	1	ஆண்புணரி - விந்துத் தாய்க்கலம் பெண்புணரி - சூல்/ முட்டைத் தாய்க்கலம்	1 1	
		2	ஒடுக்கற் பிரிவு	1	
		3	விந்து - X , Y (X - Y இற்கிடையே , or / இடப்பட்டிருத்தல்/ $\begin{pmatrix} \\ \vee \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} \\ \vee \end{pmatrix}$ எனக் காட்டப் பட்டிருத்தல் அவசியம்) சூல் - X (XX எனச் சோடியாக எழுதப்பட்டிருப்பின் புள்ளி வழங்க வேண்டாம் எனினும் X-X இற்கிடையே , இடப் பட்டிருப்பின் புள்ளி வழங்குக / $\begin{pmatrix} \\ \vee \end{pmatrix}$)	1 1 1	
		4	$\frac{1}{2}$	1	
		5	a நோயுள்ள ஆண் - X^hY b காவிப் பெண் - X^HX^h c நோயற்ற பெண் - X^HX^H	1 1 1	10
	B	1	ஒளிமுறிவு	1	
		2	சந்தர்ப்பம் B	1	
		3	அவதிக் கோணம்	1	
		4	ஊடகம் 2	1	
		5	a ஒளிமுறிவு/ A b ஒளித் தெறிப்பு/ B	1 1	
		6	a  கதிர்முறிவடையாது செம்பக்கத்தில் படும் வரை செம்பக்கத்தில் கதிர் அகத்தெறிப்படைந்து முறிவடையாது வெளியேறும் வரை	1 1	
		b	கண்ணாடி வளியை விடவும் அடர்த்தி கூடிய ஊடகமாயிருத்தல்/ படுகதிர் ஊடகம் முறிகதிர் ஊடகத்தை விட அடர்த்தி கூட அவதிக் கோணத்திலும் கூடிய படுகோணத்தை (45°) ஒளிக்கதிர் (கண்ணாடி - வளி இடைமுகத்தில்) அமைத்தல்	1 1	10
					20
9	A	1	$Ca^{++} - 2$ $OH^- - 1$	1 1	
		2	வெப்பம் வெளிவிடப்படும்	1	
		3	 தாக்கி மேலே காட்டப்பட்டிருத்தல் - விளைவு கீழே காட்டப்பட்டிருத்தல் - அம்புக்குறி கீழ்நோக்கி /சக்தி வெளியேறல் காட்டப்பட்டிருத்தல் - தாக்கி, விளைவுகளுக்கு பௌதிக நிலையுடன் பதார்த்தங்களை/ சேர்வைகளை முழுமையாக எழுதியிருப்பினும் புள்ளி வழங்குக	1 1 1	
		4	H_2O	1	
		5	CO_2/ SO_2	1	

	6	$\text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ சரியான தாக்கம் முழுமையாக எழுதப்படல் (பௌதிகநிலை குறிப்பிடுதல் அவசியமில்லை) / $\text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) + \text{SO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CaSO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	1	
	7	அதிகரிக்கும்/ கூடும்	1	10
B	1	துடுப்பு வலித்து இயங்கும் படகு, இயங்கத்தக்க சக்கரங்களையுடைய கதிரைகளில் அமர்ந்திருக்கும் இரு நபர்களில் ஒருவர் மற்றவரைத் தள்ளுதல்	1 1	
	2	$F = ma$ / $F = 250 \times 10$ $F = 2500 \text{ (N)}$ அலகு அவசியமில்லை	1 1	
	3	நியூட்டனின் 2ம்விதி/ $a \propto F$, $a \propto \frac{1}{m}$ என இரண்டையும்/ ஆர்முடுகல் நேர்விகிதசமன் - (சமநிலைப்படாத) விசை, ஆர்முடுகல் நேர்மாறுவிகித சமன் - திணிவு என இரண்டையும் எழுதியிருப்பினும் புள்ளி வழங்குக.	1	
	4	உராய்வு விசை	1	
	5	மேலுதைப்பு	1	
	6	அதிகரிக்கும்/ முற்றாக அமீழும்.	1	
	7	(படகின் நிறை அதிகரிக்க மிதப்பதற்கு வழங்கப்படும்) மேலுதைப்பும் அதிகரிக்கப்பட வேண்டும். இதற்கு இடம்பெயர்க்கப்படும் திரவ நிறை/ கனவளவு அதிகரிக்கப்படுவதற்காக (படகு அமீழும் கனவளவு அதிகரிக்கும்). தடித்த எழுத்திலுள்ள விடயங்களுக்குப் புள்ளிகளை வழங்குக.	1 1	10
				20

பகுதி 1 = 80
பகுதி 2 = 120
மொத்தம் = பகுதி 1 + 2 = Total
இறுதிப் புள்ளி = $\frac{\text{Total}}{2} = 100\%$