MARCH-15

No. of Printed Pages : 16

4830

பதிவு எண்
Register Number

அறிவியல் / SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 2½ மணி] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 75
Time Allowed : 2½ Hours] [Maximum Marks : 75

அறிவுரை : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use Black or Blue ink to write and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : இவ்வினாத்தாள் **மூன்று** பிரிவுகளைக் கொண்டது.
Note : This question paper contains **three** sections.

பிரிவு - I / SECTION - I

(மதிப்பெண்கள் : **15**) / (Marks : **15**)

குறிப்பு : (i) இப்பிரிவில் உள்ள **15** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) அடைப்புக் குறியினுள் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the **15** questions.

(ii) Choose the correct answer from the alternatives given in the brackets.

1. ஆதி மனிதன் தோன்றியது.
(ஆப்பிரிக்கா, அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, இந்தியா)
Primitive man evolved in :
(Africa, America, Australia, India)

[திருப்புக / Turn over

2. மறைமுகமாக நோய் பரவும் முறை.

(சளிச் சிந்துதல், வாய்வழியாகத் தெரித்தல், தாய் சேய் இணைப்புத் திசு, நோயாளி பயன்படுத்தும் உடமைகள்)

One of the means of indirect transmission of a disease is ________.

(Sneezing, Droplet from mouth, Placenta, Utensils of patients)

3. நீரில் ஊறவைத்த விதையை அழுத்தும் பொழுது இதன் வழியாக நீர் கசிகிறது.

(இலைத்துளை, லெண்டிசெல், மைக்ரோபைல், முளைவேர்)

If a water soaked seed is pressed, a small drop of water comes out through :

(stomata, lenticel, micropyle, radicle)

4. தாவரங்களில் சைலத்தின் பணி :

(நீரைக் கடத்துதல், உணவைக் கடத்துதல், அமினோ அமிலத்தை கடத்துதல், ஆக்ஸிஜனை கடத்துதல்)

The xylem in the plants are responsible for :

(transport of water, transport of food, transport of amino acids, transport of oxygen)

5. கருப்புத் தங்கம் என்றழைக்கப்படுவது :

(ஹைட்ரோகார்பன்கள், கரி, பெட்ரோலியம், ஈதர்)

What is called as "black gold"?

(Hydrocarbons, Coal, Petroleum, Ether)

6. ஆழ்கடல் முத்துக்குளிப்பவர்கள் சுவாசிக்கப்பயன்படுத்தும் வாயுக் கலவை :

(ஹீலியம் - ஆக்ஸிஜன் ; ஆக்ஸிஜன் - நைட்ரஜன்)

The mixture of gases used by deep sea divers is ________.

(Helium-Oxygen, Oxygen-Nitrogen)

7. அசிட்டிக் அமிலத்தில் வினிகர் உள்ளது. தயிரில் உள்ள அமிலம் ________

(லாக்டிக் அமிலம், டார்டாரிக் அமிலம்)

Vinegar is present in acetic acid. Curd contains ________ acid.

(Lactic acid/Tartaric acid)

8. எந்த உலோகம் பாதரசத்துடன் சேர்ந்தாலும் அதற்கு இரசக்கலவை என்று பெயர். பற்குழிகளை அடைப்பதற்கு பயன்படும் இரசக் கலவை :
(Ag-Sn இரசக் கலவை, Cu-Sn இரசக் கலவை, Ag-Au இரசக் கலவை)
Any metal mixed with mercury is called amalgam. The amalgam used for dental filling is ________.
(Ag-Sn amalgam, Cu-Sn amalgam, Ag-Au amalgam)

9. நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள தொடர்களின் எண்ணிக்கை :
(7, 17, 8, 18)
Number of periods in the Modern Periodic table is ________.
(7, 17, 8, 18)

10. கிராஃபைட் அலோகமாக இருந்தாலும் மின்சாரத்தைக் கடத்துகிறது. இது ________ -ன் காரணமாக கடத்துகிறது.
(தனித்த எலக்ட்ரான்கள் / பிணைப்பு எலக்ட்ரான்கள்)
Even though it is a non-metal, graphite conducts electricity. It is due to the presence of ________.
(free electrons/bonded electrons)

11. உயிரி தொழில் நுட்ப ஊசி மருந்துகளைக் குளிரச் செய்யும் குளிரி தொழில்நுட்ப அமைப்புகள் ________ .
(ஹீலியம், நைட்ரஜன், அம்மோனியா, குளோரின்)
The freezing of biotechnology products like vaccines require ________ freezing systems.
(Helium, Nitrogen, Ammonia, Chlorine)

12. 20 ஓம் மின் தடையுள்ள கம்பியில் 0.2 A மின்னோட்டம் உருவாக்கத் தேவைப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு.
(100V, 4V, 0.01V, 40V)
The potential difference required to pass a current of 0.2 A in a wire of resistance 20 ohms is ________.
(100V, 4V, 0.01V, 40V)

13. கிலோவாட் மணி என்பது ________ -ன் அலகு ஆகும்.
(மின் அழுத்த வேறுபாடு, மின்திறன், மின்னாற்றல், மின்னூட்டம்)
Kilowatt-hour is the unit of ________.
(potential difference, electric power, electric energy, charge)

14. உலோகக் கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் அதனைச் சுற்றி __________ -ஐ உருவாக்கும்.

(வெப்பம், ஒளி, காந்தப்புலம், எந்திரவிசை)

An electric current through a metallic conductor produces __________ around it.

(heat, light, magnetic field, mechanical force)

15. கிட்டப்பார்வை குறைபாட்டை சரி செய்ய __________ பயன்படுகிறது.

(குவி லென்ஸ், குழிலென்ஸ், குழி ஆடி, குவி ஆடி)

The defect myopia can be corrected by using a __________ .

(Convex lens, Concave lens, Concave mirror, Convex mirror)

பிரிவு - II / SECTION - II

(மதிப்பெண்கள் : 40) / (Marks : 40)

குறிப்பு : **ஏதேனும் இருபது** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 20x2=40

Note : Answer **any twenty** questions.

16. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள், குரோமோசோம் அமைப்பிலும் ஒத்திசைந்தவர்கள். இயற்கையான இரட்டையர்கள் ஒரே மாதிரியான குரோமோசோம் அமைப்பில் ஒத்திசைந்தவர்கள்.

கீழே குறிப்பிட்டவைகளை தகுந்த வார்த்தை கொண்டு முழுமைப்படுத்து

(அ) ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் __________ (இயற்கையான இரட்டையர்கள் /ஊக்குவிக்கப்பட்ட இரட்டையர்கள்)

(ஆ) ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் __________ (வேறுபாடுகளுடன் காணப்படுவர் / ஒரேமாதிரியான அமைப்பை உடையவர்கள்)

Identical twins are syngeneic with similar chromosomal contents. Natural clones are those who possess identical chromosomes.

Fill up with the suitable word given in the brackets.

(a) Identical twins are __________.

(natural clones/identical clones)

(b) Identical twins are __________.

(dissimilar to each other/similar to each other)

17. வைட்டமின்கள் குறைபாட்டு நோய்கள் பொருத்துக.

வ.எண்	வைட்டமின்கள்	குறைபாட்டு நோய்கள்
1	வைட்டமின் A	பெரி பெரி
2	வைட்டமின் B_1	ஸ்கர்வி
3	வைட்டமின் C	ரிக்கெட்ஸ்
4	வைட்டமின் D	நிக்டோலோபியா

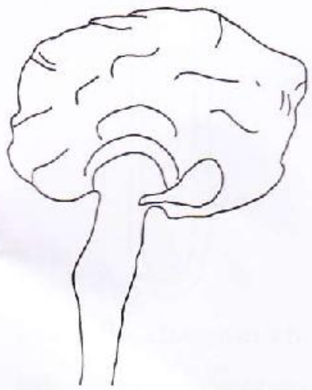
Match the following vitamins with their deficiency diseases.

Sl. No.	Vitamins	Deficiency diseases
1	Vitamin A	Beri beri
2	Vitamin B_1	Scurvy
3	Vitamin C	Rickets
4	Vitamin D	Nyctalopia

18. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மனித மூளையில் பின்வரும் செயல்களை கட்டுப்படுத்தும் பகுதிகள் முறையே அ மற்றும் ஆ என்று குறிக்க.

(அ) நுகர்தல் உணரும் பகுதி

(ஆ) பார்வை உணரும் பகுதி



This diagram is of a human brain and the functions of different parts are given below. Mark A and B in the parts of the brain corresponding with the function.

(A) Seat of smell

(B) Seat of vision

19. தொடர்பின் அடிப்படையில் கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

தைராக்ஸின் - ஆளுமை ஹார்மோன்

அட்ரீனலின் - __________

Based on relationship fill in the blanks.-

Thyroxin : personality hormone

Adrenaline : __________.

20. கீழ்கண்ட கூற்றுகள் தவறாக இருப்பின் சரியான கூற்றினை எழுதுக.

(அ) ஆல்பா செல்கள் இன்சுலினை உற்பத்தி செய்கின்றன. பீட்டா செல்கள் குளுகோகானை உற்பத்தி செய்கின்றன.

(ஆ) அண்டகம் முட்டைகளையும், ஆண்ட்ரோஜனையும் உற்பத்தி செய்கிறது.

Correct the statements if they are wrong.

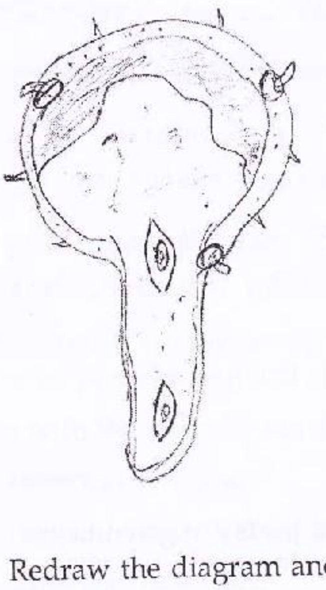
(a) Alpha cells produce insulin and beta cells produce glucagon.

(b) Ovary produces eggs and Androgen.

21. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து கீழ்கண்ட பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

(அ) எக்ஸைன்

(ஆ) குழாய் நியூக்ளியஸ்



Redraw the diagram and label the following parts :

(a) Exine

(b) Tube nucleus

22. ஒன்றுமையின் அடிப்படையில் கண்டறிக.

திமிங்கிலம் : பலீன் தகடுகள்

வெளவால் : __________ .

Based on relationship, fill up :

Whale : Baleen plates

Bat : __________.

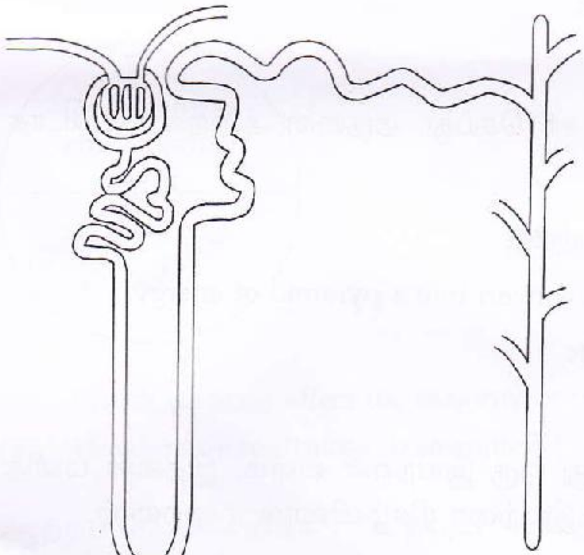
23. கீழ்கண்ட படத்தை மீண்டும் வரைந்து அடியிற் கண்ட பாகங்களில் ஏதேனும் இரண்டு பாகங்களை குறிக்கவும்.

(அ) பெளமானின் கிண்ணம்

(ஆ) குளோமருலஸ்

(இ) ஹென்லேயின் வளைவு

(ஈ) சேகரிக்கும் நாளம்



Draw the diagram and label any two parts mentioned below :

(a) Bowman's capsule

(b) Glomerulus

(c) Loop of Henle

(d) Collecting duct

24. கோடிட்டவற்றை பூர்த்தி செய்க.

(அ) பிளாஸ்மா : பைபிரினோஜின் ; இரத்த சிவப்பணு : ________.

(ஆ) இரத்த வெள்ளையணு : ________.

Fill in the blanks.

(a) Plasma : Fibrinogen ; RBC : ________.

(b) WBC : ________.

25. பொருந்தாததை தேர்ந்தெடு.

உணவுப் பாதையின் பகுதிகள் :

(தொண்டை, வாய், வாய்க்குழி, கணையம்)

Pick the odd one out.

The parts of the alimentary canal are :

(Pharynx, Mouth, Buccal Cavity, Pancreas)

26. கீழ்கண்ட உணவுச் சங்கிலியை படித்து சரி செய்து, அதனை ஆற்றல் பிரமிடாக மாற்று.

மல்பெரி → குருவி → கம்பளிபூச்சி → பருந்து

Study the food chain below, correct it and convert into a pyramid of energy.

Mulberry → Sparrow → Caterpillar → Kite

27. திரும்பப் பெற இயலாத வளம் என்பது ஒரு இயற்கை வளம். இதனை மனித நுகர்வின் வேகத்தைவிட மிக வேகமாக இயற்கை நிகழ்வினால் மாற்றலாம்.

மேற்கண்ட கூற்றை படித்து, தவறானதா அல்லது சரியானதா என்பதை உறுதி செய். தவறாக இருந்தால் சரியான கூற்றினைக் கூறு.

A non-renewable resource is a natural resource if it is replaced by natural process at a rate of consumption by human.

Read this statement and confirm whether it is correct or incorrect. If it is incorrect give the correct statement.

28. ஒரு கிராமத்தில் 2008 – 2009 ஆம் ஆண்டில் ஏற்பட்ட தொற்று நோய்களின் விவரம் வட்ட வரைபடமாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை கூர்ந்து நோக்கி கீழ்கண்டவற்றிற்கு விடையளிக்கவும்.

(அ) பெரும்பாலான மக்களை தாக்கிய நோய்கள் யாவை?

(ஆ) எவ்வாறு இந்த நோய்கள் பரவுகின்றன?

The Pie diagram represents a survey result of infectious diseases of a village during 2008 - 2009.

Analyse it and answer the following questions.

(a) Which diseases affect the majority of the population ?

(b) How are these diseases transmitted ?

29. ஆற்றலை சேமிக்க உதவும் சாதனங்களை கீழ்கண்டவற்றிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(ஒளிரும் பல்புகள், தாமிர மின் அடை, சூரிய நீர் சூடேற்றி, மின் நீர் சூடேற்றி, டங்ஸ்டன் விளக்குகள், மின்னணு மின் அடை)

Pick out the suitable appliances to conserve the electric energy.

(Fluorescent bulbs, copper choke, solar water heater, electric water heater, tungsten bulbs, electronic choke.)

30. உண்மைக் கரைசலை, கூழ்மக் கரைசலிலிருந்து வேறுபடுத்துக.
Distinguish between the true solution and colloidal solution.

31. 20 கிராம் சமையல் உப்பு 50 கிராம் நீரில் கரைந்திருந்தால் அக்கரைசல் செறிவின் சதவீத நிறையைக் கணக்கிடுக.
Find the concentration of solution in terms of weight percent if 20 grams of common salt is dissolved in 50 grams of water.

32. கீழ்க்கண்ட உதாரணங்களிலிருந்து ஐசோடோப், ஐசோபார்களை அடையாளம் காண்க.
$_{18}Ar^{40}$, $_{17}Cl^{35}$, $_{20}Ca^{40}$, $_{17}Cl^{37}$
From the given examples form the pair of isotopes and the pair of isobars.
$_{18}Ar^{40}$, $_{17}Cl^{35}$, $_{20}Ca^{40}$, $_{17}Cl^{37}$

33. (அ) சுண்ணாம்புக் கல்லைச் சூடுபடுத்தும்போது
(ஆ) மெக்னீசிய நாடாவைக் காற்றில் எரிக்கும்போது.
எந்தவகையான வேதி வினைகள் நிகழும்?
What type of chemical reaction takes place when :
(a) lime stone is heated
(b) a magnesium ribbon is burnt in air.

34. பொருத்துக:

வ.எண்	மூலங்கள்	இருக்கக்கூடிய அமிலங்கள்
1	ஆப்பிள்	ஆக்ஸாலிக் அமிலம்
2	எலுமிச்சை	டார்டாரிக் அமிலம்
3	திராட்சை	மாலிக் அமிலம்
4	தக்காளி	சிட்ரிக் அமிலம்

Match the following :

Sl. No.	Source	Acid present
1	Apple	Oxalic acid
2	Lemon	Tartaric Acid
3	Grape	Malic Acid
4	Tomato	Citric acid

35. இரும்பு அடர் HCl மற்றும் அடர் H_2SO_4 உடன் வினைபுரிகிறது. ஆனால் அடர் HNO_3 உடன் வினைபுரிவது இல்லை. உரிய காரணத்துடன் உன் விடையை எழுதுக.

Iron reacts with Con.HCl and Con.H_2SO_4. But it does not react with Con. HNO_3. Suggest your answer with proper reason.

36. அலுமினியத்தின் பயன்கள் இரண்டினைக் கூறு.

Write any two uses of Aluminium.

37. கீழ்க்காணும் சேர்மங்களை அதனுடைய வினைசெயல் தொகுதியுடன் பொருத்துக.

வ.எண்	சேர்மங்கள்	வினைசெயல் தொகுதி
1	ஆல்கஹால்	$>C=O$
2	ஆல்டிஹைடு	$-OH$
3	கீட்டோன்	$-COOH$
4	கார்பாக்ஸிலிக் அமிலம்	$-CHO$

Match the following compounds with their functional groups :

Sl. No.	Compounds	Functional Groups
1	Alcohol	$>C=O$
2	Aldehyde	$-OH$
3	Ketone	$-COOH$
4	Carboxylic acid	$-CHO$

38. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(அ) விசை – நிறை × முடுக்கம் எனில் உந்தம் = ________ ? ________.

(ஆ) திரவ ஹைட்ரஜன் ராக்கெட்டில் பயன்படுகிறது எனில் ____________ MRI படம் பிடித்தலில் பயன்படுகிறது.

Fill in the blanks.

(a) Force = mass × acceleration, then momentum = ________ ? ________.

(b) Liquid hydrogen is for rocket, then ________ is for MRI.

39. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் ஒரு பொருளின் நிறையோடு தொடர்பில்லாத கூற்றை எழுதுக.

(அ) இது ஒரு அடிப்படை அளவு

(ஆ) இது இயற்பியல் தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.

(இ) இது வில் தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.

From the following statements write down that which is not applicable to mass of an object.

(a) It is a fundamental quantity.

(b) It is measured using physical balance.

(c) It is measured using spring balance.

40. ஒரு கிலோ கிராம் நிறை முழுவதும் ஆற்றலாக மாற்றப்படும் போது கிடைக்கும் ஆற்றலைக் கணக்கிடு (குறிப்பு : $C=3\times10^{8}ms^{-1}$)

Calculate the energy produced when 1 kg of substance is fully converted into energy. (Note : $C=3\times10^{8}ms^{-1}$)

41. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் தவறு இருந்தால் சரி செய்க.

(அ) சிறந்த ஆற்றல் மூலம் என்பது ஓர் அலகு நிறைக்கு குறைந்த அளவு வேலை செய்யக் கூடியது.

(ஆ) உபயோகிக்கக் கூடிய வடிவில் உள்ள ஆற்றலை மீண்டும், மீண்டும் நாம் பயன்படுத்தலாம்.

Correct the mistakes, if any in the following statements :

(a) A good source of energy would be one which does a small amount of work per unit volume of mass.

(b) Any source of energy we use to do work is consumed and can be used again.

42. 1.5 V மின்னியக்குவிசை கொண்ட இரு மின்கலன்கள் 5 ஓம், 10 ஓம், 15 ஓம், மின்தடைகள் மற்றும் சாவி இவற்றைத் தொடராகக் கொண்ட ஒரு சுற்றுப் படத்தினை வரைக.

Draw the schematic diagram of an electric circuit consisting of a battery of two cells of 1.5 V each, three resistance of 5 ohm, 10 ohm and 15 ohm respectively and a plug key all connected in series.

43. பின்வரும் வாக்கியத்தில் பிழைகளிருப்பின் திருத்தவும்.

(அ) காந்தப்புலம் எண் மதிப்பு மட்டும் கொண்ட அளவு.

(ஆ) காந்த விசைக் கோடுகள் காந்த தென் முனையில் தொடங்கி வட முனையில் முடியும்.

Correct the mistakes, if any, in the following statements :

(a) Magnetic field is a quantity that has magnitude only.

(b) The magnetic field lines emerge from the south pole and merge at the north pole.

44. கீழ்க்கண்டவற்றைக் குறிக்கும் கண்ணின் பாகங்களை எழுதுக.

(அ) கண் பாவையைக் கட்டுப்படுத்தும் இருண்ட தசைபடலம் ________ .

(ஆ) கண்ணில் பொருளின் பிம்பம் உண்டாகும் பரப்பு ________ .

From the following description write down the names of the parts in human eye.

(a) Dark muscular diaphragm that controls the pupil.

(b) The screen where the image is formed by eye lens.

45. மையோபியா என்பது கண்ணில் ஒளி விலகலில் ஏற்படும் கிட்டப் பார்வைக் குறைபாடு ஆகும். இந்த குறையுள்ளவர்கள் அருகிலுள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகப் பார்க்கலாம். சரியான திறனுள்ள குழிலென்சு கொண்டு இக் குறையைச் சரி செய்யலாம்.

(அ) இதே வகையான வேறு இரண்டு வகைக் குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

(ஆ) அவற்றை சரி செய்யும விதத்தை உணர்த்துக.

You know that myopia is a common refractive defect of vision. Person with this defect can see only nearby objects clearly. Using concave lens of suitable power this defect is corrected.

(a) Mention other two types of defects like this.

(b) Explain how we can correct it.

பிரிவு - III / SECTION - III

(மதிப்பெண்கள் : 20) / (Marks : 20)

குறிப்பு : (i) ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் ஒரு வினா வீதம் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 4x5=20

(ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும ஐந்து மதிப்பெண்கள்

(iii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

Note : (i) Answer **any four** questions by choosing **one** question from each part.

(ii) Each question carries **five marks.**

(iii) Draw diagrams wherever necessary.

பகுதி - I / PART - I

46. உயிரி தொழில் நுட்பவியலின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.
What are the various applications of Bio Technology. Explain.

47. உங்கள் பகுதியில் மலேரியா பரவி உள்ளது.
(அ) இதனைக் கட்டுப்படுத்த உன் பகுதியின் உரிய அலுவலர்களுக்கு தகுந்த ஆலோசனை வழங்குக.
(ஆ) மலேரியாவின் சரியான நோய் அறிகுறியினை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
(குளிர், நடுக்கம் மற்றும் கடுங்காய்ச்சல், பேதி)
There is a widespread outbreak of malaria in your area.
(a) Suggest some controlling measures to the local authorities concerned.
(b) Pick out the right symptom for malaria.
(Chill and Shiver and a rise in temperature, Diarrhoea)

பகுதி - II / PART - II

48. பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பாலினப்பெருக்க முறையில் ஈடுபடும் இரண்டு நிகழ்வுகளை எழுதுக.
(அ) முதல் நிகழ்வு மற்றும் அவற்றின் வகைகளை விவரி.
(ஆ) அதனின் நன்மை தீமைகளை எழுதுக.
Write the two events involved in the sexual reproduction of flowering plants.
(a) Discuss the first event and write the types
(b) Give advantages and disadvantages of that event.

49. உங்களுடைய பகுதியில் நீர் தட்டுப்பாட்டினால் மக்கள் அவதியுறுகிறார்கள். எனவே நீர்த் தட்டுப்பாட்டினை தவிர்க்க என்னென்ன முறைகளை கையாளுவீர்கள்?
In your area there is scarcity of water and due to this people are affected. So, what are the measures to be taken by you to meet out the scarcity of water.

பகுதி - III / PART - III

50. (அ) ஹைட்ரஜனின் அணுநிறை 1 கி, ஆக்ஸிஜனின் அணுநிறை 16 கி, எனில், நீரின் கிராம் மூலக்கூறு நிறையை கணக்கிடுக.
(ஆ) பருப்பொருள்களின் கட்டமைப்பை நிர்ணயிக்கும் அணுவிற்கும் மூலக்கூறுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.
(a) Calculate the gram molecular mass of water from the values of gram atomic mass of hydrogen and of oxygen.
Gram atomic mass of hydrogen = 1 g
Gram atomic mass of oxygen = 16 g.
(b) Atoms and molecules are the building blocks of matter. List out any three differences between them.

51. பின்வருவனவற்றின் பொதுப்பெயர் மற்றும் IUPAC பெயர்களை எழுதுக.
(அ) CH_3CH_2CHO (ஆ) CH_3COCH_3
(இ) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ (ஈ) CH_3COOH (உ) HCHO

Write the common name and IUPAC name of the following :
(a) CH_3CH_2CHO (b) CH_3COCH_3
(c) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ (d) CH_3COOH (e) HCHO

பகுதி - IV / PART - IV

52. (அ) நியூட்டனின் முதல் இயக்க விதியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
(ஆ) $F = \dfrac{Gm_1m_2}{d^2}$ என்பது நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் விதியின் கணித வடிவம். நியூட்டன் ஈர்ப்பியல் விதியினை வார்த்தைகளில் எழுதுக.

(a) Explain Newton's first law of motion with an example.
(b) $F = \dfrac{Gm_1m_2}{d^2}$ is the mathematical form of Newton's law of gravitation.
Give the statement of Newton's law of gravitation.

[திருப்புக / Turn over

53. (அ) கீழ்க்கண்ட பாகங்களை படம் வரைந்து குறிக்கவும்

(i) படுகதிர், (ii) விலகுகதிர்

(iii) மீள்கதிர் (iv) விலகுகோணம்

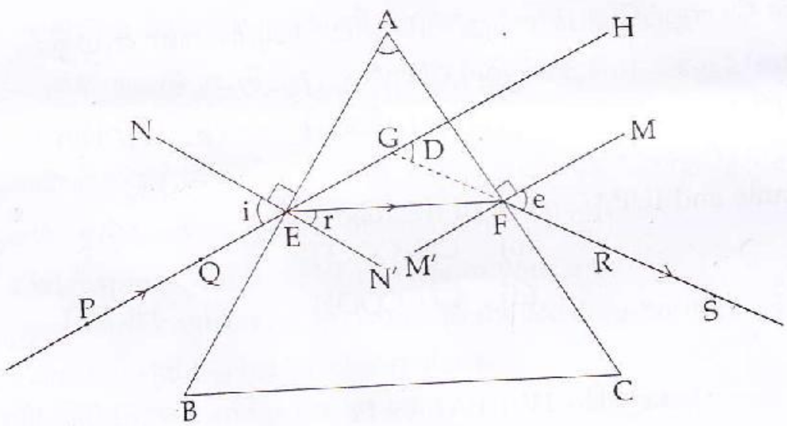
(v) திசை மாற்றக்கோணம் (vi) விடுகோணம் அல்லது மீள் கோணம்

(a) Draw and label the diagram given below :

(i) Incident ray (ii) Refracted ray

(iii) Emergent ray (iv) Angle of refraction

(v) Angle of deviation (vi) Angle of emergence



(ஆ) வைரத்தின் ஒளிவிலகல் எண் 2.42. ஒளியின் திசைவேகத்தை பொருத்து இச்சொற்றொடரின் பொருள் யாது?

(b) The refractive index of diamond is 2.42. What is the meaning of this statement in relation to speed of light ?

- o 0 o -