

Tamilnadu Board

Quarterly Exam Question Paper

CLASS 9



SCIENCE

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Max. Marks : 75

12x1= 12

I Choose the correct answer,

1. Which among the following is not a device to measure mass?
 (a) spring balance b) Beam balance c) physical balance d) Digital balance
2. Which of the following is most likely not a case of uniform circular motion?
 a) motion of the earth around the sun b) motion of a toy train on a circular track
 c) motion of a racing car on a circular track d) motion of hours hand on the dial of the clock
3. Clouds float in atmosphere because of their low
 (a) density b) pressure c) velocity d) mass
4. _____ is essential to perform separation by solvent extraction method.
 (a) separating funnel b) filter paper c) colloid d) suspension
5. The correct electronic configuration of potassium is:
 a) 2,8,9 (b) 2,8,1 (c) 2,8,8,1 (d) 2,8,8,3
6. If Dobereiner is related with 'law of triads' then Newlands is related with
 a) modern periodic law b) Hund's rule (c) law of octaves d) Pauli's exclusion principle
7. Mesoglea is present in _____.
 a) porifera (b) coelenterata c) Annelida d) arthropoda
8. _____ is the example of jawless vertebrates
 (a) Aseidian b) Amphioxus c) Lamprey d) skates
9. The fibres consist of _____.
 a) parenchyma (b) sclerenchyma c) collenchyma d) none of above
10. Aerenchyma is found in _____.
 a) epiphytes b) hydrophytes c) halophytes d) xerophytes
11. Chlorophyll in a leaf is required for _____.
 (a) photosynthesis b) tropic movement c) transpiration d) nastic movement
12. The slides are grouped together in a sequence to form _____.
 a) slide show b) charts c) page d) messages

II Write any seven questions only. (Q.No.22 is compulsory)

7x2=14

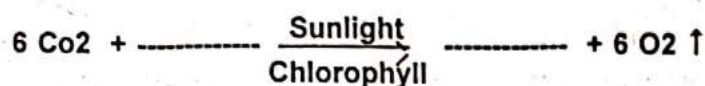
13. Define least count of any device?
14. Compare speed and velocity.
15. Match the following:

1. Density	- a) hpg
2. Pascal's law	- b) milk
3. pressure exerted by a fluid	- c) mass/volume
4. Lactometer	- d) pressure
16. Name the components in each of the following mixtures.

1) Lemonade	2) Air
-------------	--------
17. Fill in the blanks.
 - a) Noble gases belong to _____ group of the periodic table.
 - b) Example for liquid metal is _____.

18. What is nematocyst?
19. State whether true or false. If false correct the statement.
- Paramchyma is a simple tissue.
 - Phloem is made up of tracheids.

20. Fill in the blanks.



21. Write the steps to view a slide show.

22. Draw an atom of oxygen.

III Write any seven questions. (Q.No.32 is compulsory)

7x4=28

- Differentiate mass and weight.
- Explain different types of motion.
- Why does a helium balloon float in air?
 - State Pascal's law?
- Write the differences between elements and compounds and give an example for each.
- Explain the postulates of Bohr's atomic model.
- State any four features of modern periodic table.
- Give an account on phylum Annelida.
- Write about the types of meristems based on position.
- Differentiate between tropic and nastic movements.
- Write the some more particles of nucleus.
 - Write the electronic configuration of K and Cl.

IV Answer briefly (If need draw the diagram)

3x7=21

- Write the rules that are followed in writing the symbols of units in SI system.
 - Fill in the blanks.
 - Metre is the unit of -----.
 - Thickness of a cricket ball is measured by -----.

(OR)

- Explain the construction and working of a hydrometer with diagram.
34. Explain Tyndall effect and Brownian movement with suitable diagram.

(OR)

- State modern periodic law.
 - What are groups and periods in the modern periodic table.
35. i) Give an account an phylum Arthropoda.
- ii) Match the following:

- | | | | |
|--------------------|---|----------------|---|
| a) Coelenterata | - | i). Snail | 4 |
| b) Platyhelminthes | - | ii) Star fish | 3 |
| c) Echinodermata | - | iii) Tape worm | 2 |
| d) mollusca | - | iv) Hydra | 1 |

(OR)

- List out the differences between mitosis and meiosis.
- Write the types of cell division.

3/10/2022

Science Assignment

I

Choose

1. a) Spring balance
2. c)
3. a) density
4. a) Separating funnel
5. c) 2, 8, 8, 1
6. c) law of octaves
7. b) coelenterata
8. a) Ascidian
9. b) sclerenchyma
10. b) hydrophytes
11. a) photosynthesis
12. a) Slide show

II

Answer the following

13. least count of the instrument (L.C)

$$= \frac{\text{value of one main scale division}}{\text{Total number of vernier scale division}}$$

The main scale division will be in centimeter, further divided into millimetre. The value of the smallest main scale division is 1mm. In the vernier scale there will be 10 divisions.

$$L.C = \frac{1\text{mm}}{10} = 0.01\text{m} = 0.01\text{cm}$$

14.

Speed	Velocity
Speed is the rate of change of distance or the distance travelled in unit time.	Velocity is rate of change of displacement. It is the displacement in unit time.
It is a scalar quantity.	It is a vector quantity.
The SI unit of speed is ms^{-1} .	The SI unit of velocity is ms^{-1} .
Speed = Distance travelled / Time taken.	Velocity = Displacement / Time taken.

15. Match

- 1) Density - $\frac{\text{mass}}{\text{volume}}$
- 2) Pascal's law = Pressure
- 3) Pressure exerted by a fluid - hpg
- 4) Lactometer - Milk

16.

- 1) Lemonade - It is made up of lemon juice, sugar and water.
- 2) Air - It is a mixture of Carbon dioxide, oxygen, Nitrogen, water vapor and other gases.

17.

a) 18th

b) Mercury

18.

In phylum Coelenterata mouth surrounded by short tentacles. The tentacles bear stinging cells called cnidoblast or nematocyst.

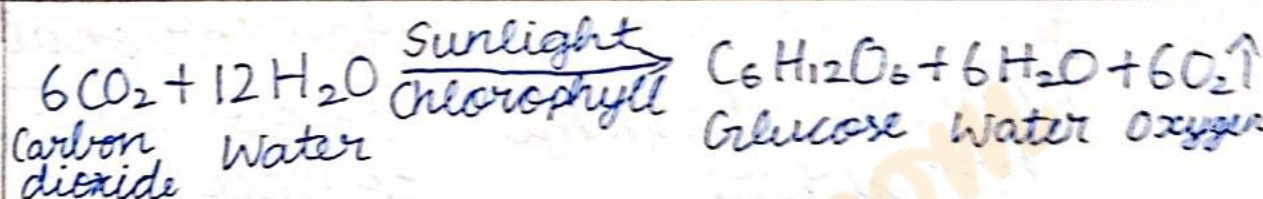
19.

a) True

b) False

Reason: xylem is made up of tracheids.

20.



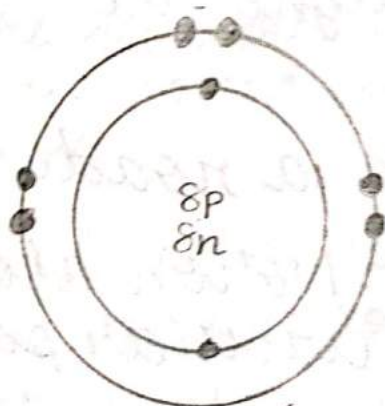
21.

To view a slide show,

- click the slide show tab on the Ribbon
- Click from Beginning from the start slide show group.

22.

Atom of oxygen $^{16}_8\text{O}$



Electronic config. 2, 6
Valency = 2

23.

Mass	Weight
It is a fundamental quantity.	It is a derived quantity.
It has magnitude alone - scalar quantity.	It has magnitude and direction - vector quantity.
It is the amount of matter contained in a body.	It is the normal force exerted by the surface on the object against gravitational pull.
Remains the same everywhere.	Varies from place to place.
It is measured using physical balance.	It is measured using spring balance.
Its unit is kilogram	Its unit is newton.

24. In physics, motion can be classified as
 Linear motion : Motion along a straight line.

~~Circular motion~~

Eg. Car moving on a road.

Circular motion : Motion along a circular path.

Eg. Earth revolving.

Oscillatory motion: Repetitive to and fro motion of the object at regular interval of time

Eg. Motion of a pendulum clock

Random motion: Motion of the object which does not fall in any of the above categories.

Eg. Motion of a bee, people walking in a crowded street.

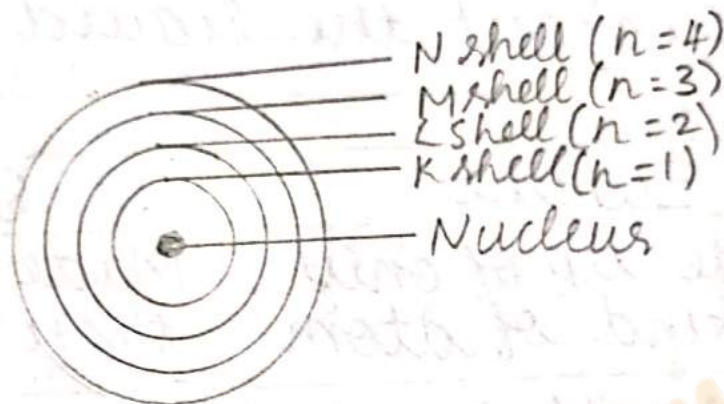
- 25.
- i) Helium is much less denser than ordinary air which gives them buoyancy and thus float in air.
 - ii) Pascal's law states that the external pressure applied on an incompressible liquid is transmitted uniformly throughout the liquid.

26.

Element	Compound
Made up of only one kind of atom.	Made up of more than one kind of atom.
The smallest particle that retains all its properties is an atom.	The smallest particle that retains all its properties is the molecule.
Cannot be broken down into simpler substances.	Can be broken down into elements by chemical methods.
Eg. Tap water	Eg. Sugar Cane

27. i) In atoms, the electron revolve around the nucleus in stationary circular paths called orbits or shells or energy levels.
- ii) While revolving around the nucleus in an orbit, an electron neither loses nor gains energy.

- iii) An electron in a shell can move to a higher or lower energy shell by absorbing or releasing a fixed amount of energy.
- iv) The orbits or shells are represented by the letters K, L, M, N... or the numbers $n = 1, 2, 3, 4, \dots$



- 28.
- * All the elements are arranged in the increasing order of their atomic number.
 - * The horizontal rows are called periods. There are seven periods in the periodic table.
 - * The elements are placed in periods based on the number of shells in their atoms.
 - * Based on the physical and chemical properties of elements, they are grouped into various families

29.

- i) There are bilaterally symmetrical, triploblastic, first true coelomate animals with organ-system grade of organization.
- ii) Body is externally divided into segments, called metameres joined by ring like structures called annuli.
- iii) It is covered by moist thin cuticle. Setae and parapodia are locomotor organs.
- iv) Sexes may be separate or united.
- v) eg - Nereis, Earthworm, Leech.

30. The types of meristems based on position,
Apical meristem: These are found at the apices or growing points of root and shoot and bring about increase in length.

Intercalary meristem: It lies between the region of permanent tissues and is part of primary meristem. It is found either at the base of leaf (e.g. pinus) or at the base of internode (e.g. grasses).

Lateral meristem: These are arranged parallel and cause the thickness of the plant part.

31

Tropic movement	Nastic movement
Unidirectional response to ~~light~~ stimulus.	Non-directional response to ~~light~~ stimulus.
Growth dependent movements.	Growth independent movements.
More or less permanent and irreversible.	Temporary and reversible.
Found in all plants	Found only in a few specialized plants.
Slow action	Immediate action.

32.
ii) K - 2, 8, 8, 1
A - 2, 8, 7

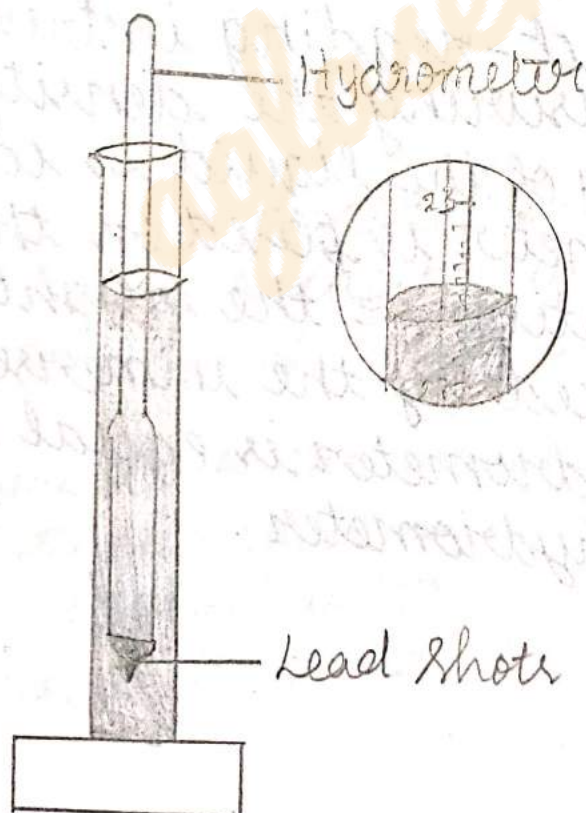
IV Answer in detail

33.
a) i)
ii) The units named after scientists are not written with a capital initial letter.
Eg. newton, henry, ampere and watt.
- ii) The symbols of the units named after scientists should be written by the initial capital letter. Eg. N for newton, H for henry, A for ampere and W for watt.

iii)	Small letters are used as symbols for units not derived from a proper noun. Eg. m for metre, kg for kilogram.
iv)	No full stop or other punctuation marks should be used within or at the end of symbols. Eg. 50m and not as 50m.
v)	The symbols of the units are not expressed in plural form. Eg. 10kg not as 10 kgs
ii) a)	length
b)	Vernier Caliper
b)	Hydrometer
	A direct-reading instrument used for measuring the density or relative density of the liquid is called hydrometer. Hydrometer is based on the principle of flotation. i.e., the weight of the liquid displaced by the immersed portion of the hydrometer is equal to the weight of the hydrometer.

Hydrometer consists of a cylindrical stem having a spherical bulb at its ~~lower~~ end and a narrow tube at its upper end. The lower spherical bulb is partially filled with lead shots or mercury. This helps hydrometer to float or stand vertically in liquids. The narrow tube has markings so that relative density of a liquid can be read directly.

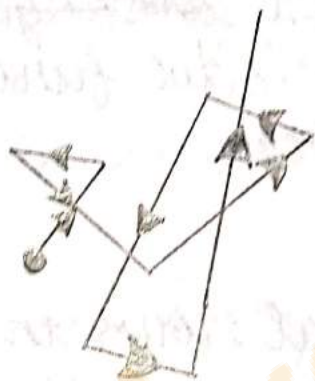
The liquid to be tested is poured into the glass jar. The hydrometer is gently lowered into the liquid until it floats freely. The reading against the level of liquid touching the tube gives the relative density of the liquid.



Hydrometer

34. a) Brownian movement

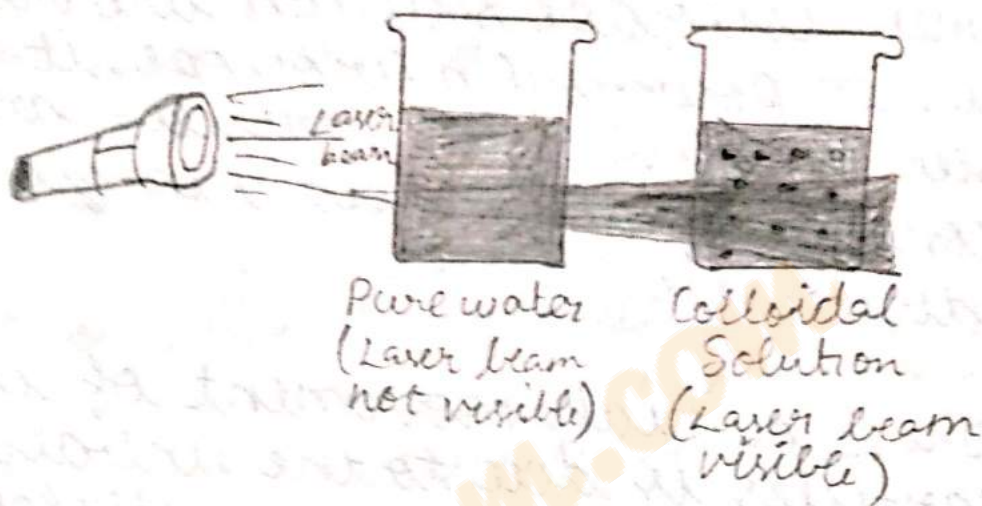
- i) When colloidal solution are viewed under powerful microscope, it can be seen that colloidal particles are moving constantly and rapidly in zig-zag directions.
- ii) The Brownian movement of colloidal particles is due to the unbalanced bombardment of the particles by the molecules of dispersion medium.



Brownian movement

Tyndall effect

- i) Tyndall (1869) observed that when a strong beam of light is focused on a colloidal solution the path of the beam becomes visible.
- ii) The phenomenon is known as Tyndall effect and the illuminated path is called Tyndall cone.
- iii) This phenomenon is not observed in case of true solution.



Tyndall effect

- 6i) The chemical and physical properties of the elements are ~~arranged in~~ the ~~increasing~~ periodic functions of their atomic numbers.
- ii)
- i) The horizontal rows in the periodic table ~~in the~~ are called periods
 - ii) Vertical columns in the periodic table starting from top to bottom are called groups.

35.

- i) Arthropoda is the largest phylum of the animal kingdom.
- ii) They are bilaterally symmetrical, triploblastic and coelomate animals.
- iii) The body is divisible into head, thorax and abdomen.
- iv) Each thoracic segment bears paired jointed legs.
- v) Exoskeleton is made of chitin.
- vi) Body cavity is filled with haemolymph.
- vii) Respiration is through body surface, gills.
- viii) Excretion occurs by green glands.
- ix) Sexes are separate.
- x) E.g - Prawn, Crab.

ii) Match

- a) Coelenterata - Hydra
- b) Platyhelminthes - Tape worm
- c) Echinodermata - Star fish
- d) Mollusca - Snail

b) i)

Mitosis	Meiosis
Occurs in somatic cells.	Occurs in reproductive cells.
Involved in growth and occurs continuously throughout life	Involved in gamete formation only during reproductively active age.
Consists of single division.	Consists of two divisions
Two diploid daughter cells are formed.	Four haploid daughter cells are formed.
The chromosome number in daughter cell is similar to the parent cell ($2n$).	The chromosome number in the daughter cell is just half (n) of the parent cell.
Identical daughter cells are formed.	Daughter cells are not similar to the parent cell and are randomly assorted.

ii) The three types of cell division are,

I Amitosis - Direct Division

II Mitosis - Indirect Division

III Meiosis - Reduction Division

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2022

9 - ஆம் வகுப்பு

அறிவியல்

--	--	--	--	--	--

நேரம் : 2.30 மணி

மதிப்பெண்கள் : 75

பகுதி - I

12 X 1 = 12

குறிப்பு : 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது நிறையை அளவிடும் கருவியல்ல?

அ) சுருள் தராசு ஆ) பொதுத் தராசு இ) இயற்பியல் தராசு ஈ) எண்ணியல் தராசு
- திசைவேகம் - காலம் வரைபடம் உள்ளடக்கும் பரப்பளவு எதனைப் பிரதிபலிக்கிறது?

அ) நகரும் பொருளின் திசைவேகம் ஆ) நகரும் பொருள் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சி

இ) நகரும் பொருளின் வேகம் ஈ) நகரும் பொருளின் முடுக்கம்
- வளிமண்டலத்தில் மேகங்கள் மிதப்பதற்கு, அவற்றின் குறைந்த காரணமாகும்.

அ) அபர்த்தி ஆ) அழுத்தம் இ) திசைவேகம் ஈ) நிறை
- பின்வருவனவற்றுள் ஒரு கலவை

அ) சாதாரண உப்பு ஆ) தூய வெள்ளி இ) கார்பன் டை ஆக்ஸைடு ஈ) சாறு
- பொட்டாசியத்தின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு

அ) 2,8,9 ஆ) 2,8,1 இ) 2,8,8,1 ஈ) 2,8,8,3
- நவீன தனிம அடவணையின் தனிமங்கள்..... தொகுதி..... தொடர்களாக அடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அ) 7,18 ஆ) 18,7 இ) 17,8 ஈ) 18,7
- மீசோகீளியா காணப்படுவது

அ) துளையுடலிகள் ஆ) குழியுடலிகள் இ) வளைதசையுடலிகள் ஈ) கணுக்காலிகள்
- நாடாப்புமுவின் கழிவு நீக்க உறுப்பு எது?

அ) சுடர்செல்கள் ஆ) நெஃப்ரீடியா இ) உடற்பரப்பு ஈ) சொலினோசைட்டுகள்
- உயிருள்ள மெல்லிய சுவருடைய பலகோண வடிவ செல்களைக் கொண்டுள்ள திசு

அ) பாரன்கைமா ஆ) கோலன்கைமா இ) ஸ்கீளிரன்கைமா ஈ) மேலே கூறிய எதுவும் இல்லை
- ஏரேன்கைமா எதில் கண்டறியப்படுகிறது?

அ) தொற்றுத் தாவரம் ஆ) நீர்வாழ் தாவரம் இ) சதுப்பு நிலத் தாவரம் ஈ) வறண்ட தாவரம்
- நீராவிப்போக்கு ல் நடைபெறும்.

அ) பழம் ஆ) விதை இ) மலர் ஈ) இலைத்துளை
- விசைப்பலகையில் எந்த விசையை பயன்படுத்தினால் Slide Show - வைப் பார்க்க முடியும்?

அ) F1 ஆ) Tab இ) F5 ஈ) F12

பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

7 X 2 = 14

வினா எண். 22க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

- அளவீடு என்றால் என்ன?
- பொருத்துக:

இயற்பியல் அளவு	SI அலகு
1) நீளம்	- அ) கெல்வின்
2) நிறை	- ஆ) மீட்டர்
3) காலம்	- இ) கிலோகிராம்
4) வெப்பநிலை	- ஈ) விநாடி
- வேகம் மற்றும் திசைவேகம் ஒப்பிடுக.
- பாஸ்கல் விதியைக் கூறு.

17. டெட்டாலின் சிறு துளிகளை நீரில் கலக்கும் போது கலங்கலாக மாறுகிறது. ஏன்?
18. நவீன ஆவர்த்தன விதியைக் கூறு.
19. வகைப்பாட்டியல் - வரையறு.
20. சரியா? தவறா? தவறெனில் திருத்துக.
1) இருபால் உயிரிகள் ஆண் மற்றும் பெண் இனப்பெருக்க உறுப்புகளைப் பெற்றுள்ளன.
2) வளைதசையுடலிகளின் சுவாச உறுப்பு டிரக்கியா ஆகும்.
21. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.
1) மற்றும் ஆகியவை கூட்டுத்திசுக்களாகும்.
2) குறுயினை கொண்ட எபிதீலிய செல்கள் நமது உடலின் பகுதியில் உள்ளன.
22. நியூரானின் படம் வரைந்து ஏதேனும் நான்கு பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

வினா எண். 32க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7 X 4 = 28

23. நிறை மற்றும் எடையை வேறுபடுத்துக.
24. பல்வேறு வகையான இயக்கங்களை விளக்குக.
25. அ) ஹீலியம் வாயு நிரப்பப்பட்ட பூனான் காற்றில் மிதப்பது ஏன்?
ஆ) கடல் நீரில் நீந்துவது ஆற்று நீரில் நீந்துவதை விட எளிதாக இருப்பது ஏன்?
26. அ) பின்வருவனவற்றுள் எவை தூய பொருட்கள்?
(பனிக்கூழ், பால், இரும்பு, ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம், பாதரசம், செங்கல் மற்றும் நீர்.)
ஆ) பதங்கமாதல் வரையறு.
27. ஆக்ஸிஜன் மற்றும் சல்ஃபர் அணுக்களின் அணு அமைப்பை வரைக.
28. நவீன தனிம அட்டவணையில் ஏதேனும் ஐந்து பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.
29. மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகளைப் பட்டியலிடுக.
30. அ) பொருத்துக.
1) குழியுடலிகள் - நத்தை
2) தட்டைப்புழுக்கள் - நட்சத்திர மீன்
3) முட்டோலிகள் - நாடாப்புழு
4) மெல்லுடலிகள் - ஹைட்ரா
ஆ) ஒளிச்சார்பைசவு, ஒளியுறு வளைதல் வேறுபடுத்துக.
31. ஒளிச்சேர்க்கையின்போது ஆற்றல் X ஆனது Y ஆற்றலாக மாறுகிறது.
அ) X மற்றும் Y என்றால் என்ன?
ஆ) பசுந்தாவரங்கள் தற்சார்பு உணவு உண்டாக்கமுறையைக் கொண்டவை? ஏன்?
32. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அணு எண் மற்றும் நிறை எண்களைக் கொண்டு, புரோட்டான்கள், நியூட்ரான்கள் மற்றும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக. அணு எண் 3 மற்றும் நிறை எண் 7.

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

3 X 7 = 21

33. அ) ஒரு ஸ்பாய் நாணயத்தின் தடிமனை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்? (அல்லை)
ஆ) காற்றழுத்தமானியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை விவரிக்கவும்.
34. அ) டிண்டால் விளைவு மற்றும் பிரெளனியன் இயக்கம் ஆகியவற்றை தகுந்த வரைபடத்துடன் விளக்குக. (அல்லை) ஆ) 1) தனிமங்களுக்கும் சேர்மங்களுக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை எழுதி ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.
2) ஒருபடித்தான கரைசல், பலப்படித்தான கரைசலிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
35. அ) மைட்டாஸிஸ் மற்றும் மியாஸிஸ்க்கும் இடையே உள்ள வேறுபாட்டினைப் பட்டியலிடுக. (அல்லை)
ஆ) 1) நீராவிப்போக்கு - வரையறு. 2) திசை சார்பைசவு மற்றும் திசை சாரா அசைவு வேறுபடுத்துக.