

## SMART TEACHERS ASSOCIATION AND WAY TO SUCCESS

மாதிரிப் பொதுத்தேர்வு – ஜனவரி 2016  
அறிவியல் / SCIENCE

காலம். 2.30 மணி

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 75

**அறிவுரை** : 1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப்பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக்கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும். 2) நீலம் அல்லது கறுப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு 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.

## பிரிவு – 1 / SECTION – 1 (Marks:15)

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள 15 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் (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. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் பற்றிய தவறான கூற்று .....

(ஒரு கரு முட்டையிலிருந்து உருவாக்கம், ஒரே பாலினமாக இருத்தல், பெரும்பாலான பண்புகளில் ஒத்திருக்கும், இரத்தவகை வேறுபடுதல்)

**Identify the incorrect statement about identical twins.**

(developed from a single zygote, always of the same sex, look alike in many aspects, differ in their blood groups)

2. மறைமுகமாக நோய்பரவும் முறை .....

(சளிசிந்துதல், வாய்வழியாகத்தெரித்தல், தாய்சேய் இணைப்புத்திசு, நோயாளி பயன்படுத்தும் உடைமைகள்)

**One of the means of indirect transmission of a disease is.. (sneezing , coughing, through placenta , using utensils of patients)**

3. பின்வருவன நியூரானின் பாகங்கள். அ) ஆக்சான் ஆ) கிளைத்த முடிவுப் பகுதி இ) செல் உடலம்

ஈ) டென்ட்ரைட்டுகள் எனில், நரம்புத் தூண்டலின் சரியான பாதை.....

ஆ) ஆ அ இ ஈ ஆ) ஈ இ அ ஆ இ) ஆ ஈ அ இ ஈ) அ ஈ ஆ இ

**The following are the parts of a neuron: a) Axon b) Terminal branches c) Cyton d) Dendrites**

**The correct pathway of a nerve impulse through these parts are \_\_\_\_\_. i) badc ii) dcab iii) bdac iv) adbc**

4. கருவுற்றபின் சூலகப்பை .....

ஆக மாறுகிறது. (விதை, கனி, கருஉண்கள்(எண்டோஸ்பர்ம்), கனித்தோல் (பெரிகார்ப்) )

**Post-fertilization, the ovary changes into a/an \_\_\_\_\_. (seed, fruit, endosperm , pericarp)**

5. கடல் வாழ் திமிலங்களில் முன்கைகள் ....ஆக மாறுபாடு அடைந்துள்ளது. (துடுப்புகள், இறக்கைகள், பல்ன் தகடுகள், கிரில்கள்)

**In marine whales, the limbs are modified into ..... (flippers, wings, baleen plates, grippers)**

6. மனித உணவுக்குழல் பாதையில் அமையாத உறுப்பினை எழுதுக. (தொண்டை, வாய், வாய்க்குழி, கணையம்)

**Which of the following one is not the part of alimentary canal (pharynx, mouth, buccal cavity, pancreas)**

7. படிம எரிபொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டு. (தாமிரம், இரும்பு, மக்னீசியம், நிலக்கரி)

**An example for fossil fuel is \_\_\_\_\_. (copper , iron, magnesium , coal)**

8. காற்றாலைகளின் மூலம் பெறப்படும் மொத்த மின் உற்பத்தியில் இந்தியா .... இடத்தில் உள்ளது. (4, 5, 2, 3)

**India is ranked .....in harnessing wind energy for the production of electricity. (4, 5, 2, 3)**

9. ஒரு வெப்பம் கொள்வினையில், வெப்பநிலையை \_\_கரைதிறன் அதிகரிக்கும். (அதிகரித்தால், குறைத்தால்)

**In an endothermic process, solubility increases with \_\_ in temperature. (increase, decrease)**

10. தயிரில் உள்ள லாக்டிக் அமிலம். வினிகர்.....அமிலம் உள்ளது. (டார்டாரிக் அமிலம் / அசி்ட்டிக் அமிலம்)

**Curd contains lactic acid. Vinegar contains .....acid. (Acetic acid / Tartaric acid).**

11. மூன்றாவது வரிசையில் தனிமங்கள் உள்ளன. அவற்றில் எத்தனை உலோகங்கள் உள்ளன? (8, 3, 5)

**The third period contains elements. Out of these elements, how many elements are metals? (8, 3, 5)**

12. பக்மினிஸ்டர் புல்லரின் \_\_\_\_\_ன் புறவேற்றுமை வடிவம் (நைட்ரஜன் / கார்பன் / சல்ஃபர்)

**Buckminster fullerene is the allotropic form of \_\_\_\_\_. (Nitrogen / Carbon / Sulphur)**

13. புவிப்பரப்பில் 50 கி.கி நிறையுள்ள மனிதனின் எடை..... (50 N, 35 N, 380 N, 490 N)

**The weight of a person is 50 kg. The weight of that person on the surface of the earth will be \_\_ (50N, 35N, 380N, 490N)**

14. உயிரி வாயுவின் முக்கிய மூலம்..... (நிலக்கரி, வெப்ப ஆற்றல், மாட்டுச்சாணம்)

**The main source of bio-gas energy is ..... (coal, heat energy, cow-dung)**

15. தெளிவு பார்வையின் மீச்சிறு தொலைவு..... (25மீ, 25செ.மீ, 15மீ, 15செ.மீ)

**The least distance of distinct vision is ..... (25m, 25cm, 15m, 15cm)**

## பிரிவு –II / SECTION – II (Marks:40)

குறிப்பு: ஏதேனும் இருபது வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். Note: Answer any twenty questions only.

16. பாரம்பரியம் சார்ந்த சில முக்கிய சொற் குறிப்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து

எழுதுக. (அல்லில், மாறுபாடுகள், சிற்றினமாதல், ஜீன், அல்லீலோ மார்.புகள்)

அ) ..... காரணிகள் இயற்பியல் சார்ந்த பாரம்பரியக் காரணிகள் ஆகும்.

ஆ) ..... என்பது ஒரே ஜீனின் மாற்றுத் தன்மையாகும்.

இ) ..... என்பது அல்லில்களுடைய எதிர்பண்பமைப்பு ஆகும்.

Here are certain important hereditary jargons. Fill in the blanks by choosing a suitable one from the list given. (allele, variation, speciation, gene, allelomorphs)

- i) \_\_\_\_\_ are the factors which form the physical basis of inheritance.  
 ii) \_\_\_\_\_ is the alternate forms of the same gene.  
 iii) \_\_\_\_\_ are the expressions of contrasting pair of alleles.

17. டாக்டர் ஐயான் வில்மட் அவர்களின் குளோனிங் ஆய்வின் மூலம் உருவான டாலி ஆட்டுக்குட்டி பால்மடி செல் பெறப்பட்ட டார்செட் வெள்ளையாட்டை ஒத்திருக்குமா? அல்லது வளர்ப்புத் தாயான செம்மறியாட்டினை ஒத்திருக்குமா? காரணம் கூறுக? In Dr. Ian Wilmut's cloning experiment, did the new born 'Dolly' resemble the udder cell donor Dorset white sheep or the surrogate mother sheep? Give reasons.

18. பொருத்துக:

- அ. உயிர் உணரி - ஸ்ட்ராய்டு  
 ஆ. உயிரிச்சிப்புகள் - நொதிகள்  
 இ. அமைலேஸ் - இரத்த குளுகோஸ்  
 ஈ. பிரட்னிசலோன் - பாதுகாப்பு மற்றும் மருத்துவ துறை

Match the following:

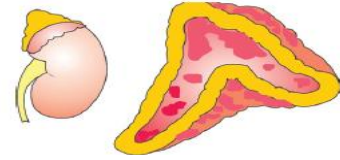
- a. Bio sensor - steroids  
 b. Bio chips - enzymes  
 c. Amylase - blood glucose  
 d. Prednisolon - defence & medicine

19. ஒரு மாணவன் மீசல்ஸ் நோயினால் பாதிக்கப்பட்டு குணமடைந்தார். அவன் அறிவியல் ஆசிரியர் அவனது வாழ்க்கையில் மீண்டும் இந்நோய் அவனைத் தாக்காது என்று கூறினார். இக் கூற்று சரியா? தவறா? காரணம் கூறுக.

A student had an attack of measles and recovered from the infection. His science teacher said that he will not get that disease again in his life time. Is it true? Why?

20. கீழே உள்ள படத்தை வரைந்து கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளின் உதவியால் பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

- அ) இது சிறுநீரகத்தின் மீது அமைந்துள்ள சுரப்பி.  
 ஆ) இது சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் ஆல்டோஸ்டிரோன் மற்றும் கார்டிஸ்டிரோன் ஆகும்.



Copy the diagram and label the parts with the help of the clues given:

- i) It is otherwise called supra renal gland.  
 ii) It secretes two hormones, namely aldosterone and cortisone

21. கனிகளும் விதைகளும் பரவுதல் - பொருத்துக.

- அ) ஆட்டோகோரி i) தாமரை  
 ஆ அனிமோகோரி ii) டிரைடாக்ஸ்  
 இ) ஹைட்ரோகோரி iii) ஸாந்தியம்  
 ஈ) சூகோரி iv) பால்சம்

Match the following with respect to dispersal of fruits/seeds:

- a) Autochory i) Lotus  
 b) Anemochory ii) Xanthium  
 c) Hydrochory iii) Tridax  
 d) Zoochory iv) Balsam

22. மீயொலி எதிரொலித்தல் மூலம் எதிர்ப்படும் பொருள்களை அழகுபட எண்ணி எழுதுக.

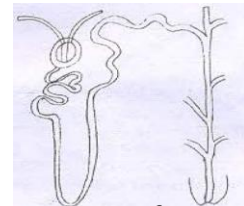
What is echo location? Give an example.

23. உடலின் 'மாஸ்டர் கெமிஸ்ட்' என்று சிறுநீரகம் அழைக்கப்படுகிறது-காரணம் கண்டறிந்து எழுதுக.

The Master chemists of our body are the kidneys. Justify.

24. கீழ்க்கண்ட படத்தை மீண்டும் வரைந்து அடியிற் கண்ட பாகங்களில் ஏதேனும் இரண்டு பாகங்களை குறிக்கவும்.

- அ) பெளமோனின் கிண்ணம் (ஆ) குளோமரூலஸ்  
 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

25. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஊட்டமுறைகளோடு அவற்றின் சிறப்பு உறுப்புகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் பொருத்துக.

தற்சார்பு ஊட்டமுறை	மைக்கோரைசா வேர்கள்	கஸ்கூட்டா
ஒட்டுண்ணிகள்	பச்சையம்	மான்னோட்ரோபா
மட்குண்ணிகள்	ஹாஸ்டோரியங்கள்	ஹைபிஸ்கஸ்

Match the methods of nutrition of special organs with suitable examples:

Autotrophs	Mycorrhiza	Cuscutta
Parasites	chlorophyll	Monotropa
Saprophytes	Haustoria	Hibiscus

26. அம்மோனியோடெலிக், யூரியோடெலிக் விலங்குகள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

What are ammoniotelic and ureotelic animals? Give examples.

27. உறுதிப்படுத்துதல் (A): காற்றுக்குழாய்ச் சுவரில் குருத்தெலும்பு வளையங்கள் காணப்படுகின்றன.

காரணம் (R): இவை காற்றுக் குழாய் திறந்தும் சிதைந்து விடாமலும் பாதுகாக்கிறது.

- அ) A சரி R தவறு ஆ) A தவறு R சரி இ) A சரி R A-ஐ விளக்குகின்றது. ஈ) A மற்றும் R தவறு

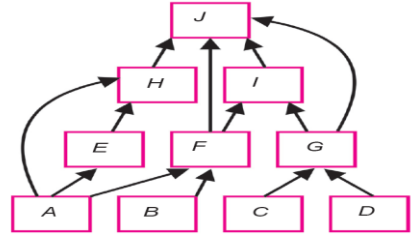
Assertion (A): Rings of Cartilage are present in trachea.

Reason (R): Trachea keep the air passage open and prevent from collapsing.

- a) A right R wrong b) A right R right c) A right R explains A d) A and R are wrong

28. பின்வரும் உணவுவலையை உற்றுநோக்கி தவறான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்க.

- அ) i) 'A' உற்பத்தியாளர் ii) 'F' தாவர உண்ணி  
iii) 'H' அனைத்துண்ணி iv) 'I' இறுதி ஊன் உண்ணி.  
ஆ) படத்திலுள்ள உணவுவலையில் எத்தனை உணவுச் சங்கிலிகள் உள்ளன என்பதைக் கண்டுபிடிக்க.



Observe the following food web:

- i) Find out the wrong statement:  
a) 'A' is a producer b) 'F' is a herbivore  
c) 'H' is an omnivore d) 'I' is a climax carnivore  
ii) Find out how many food chains are present in the above food web.

29. திரும்பப் பெற இயலாத வளம் என்பது ஒரு இயற்கை வளம். இதனை மனித நுகர்வின் வேகத்தை விட மிக வேகமாக இயற்கை நிகழ்வினால் மாற்றலாம். - மேற்கண்ட கூற்றை படித்து, தவறானதா அல்லது சரியானதா என்பதை உறுதி செய்க. தவறாக இருந்தால் சரியான கூற்றினைக் கூறு.

A non-renewable resource is a natural resource, if it is replaced by natural process at a rate equal to or faster than its rate of consumption by humans. - Read this statement and say whether it is correct or incorrect. If it is incorrect, give the correct statement.

30. நாம் நீர் மாசுபடுதலையும் அதனால் நமக்கு ஏற்படும் கேடுகளைத் தவிர்க்கும் பொருட்டு கழிவுநீரை முறையாகக் கையாள வேண்டும். அ) நீர் எவ்வழியில் மாசடைகிறது? ஆ) உங்கள் வீட்டில் நீர் மாசுபடுதலை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம்?

We should manage the waste water in order to prevent water pollution and its harmful effects.

- i) What are the ways by which water gets contaminated? ii) How will you control water contamination in your house?

31. கழிவு நீர் என்றால் என்ன? What is sewage?

32. 10கி சமையல் உப்பை 40கி நீரில் கரைத்திருந்தால் அக்கரைசல் செறிவின் சதவீத நிறையைக் கணக்கிடுக

Find the concentration of solution in terms of weight percent if 10gm of common salt is dissolved in 40gm of water.

33. பின்வருவனவற்றில் பிரிகை நிலைமை, பிரிகை ஊடகத்தைக் கண்டறிக. அ) பாலாடைக்கட்டி ஆ) சோடா நீர் இ) புகை

Give the dispersed phase and the dispersion medium in each of the following: a. Cheese b. soda water c. smoke

34. ஒரு மோல் அளவுள்ள எந்த வேதிப்பொருளும்  $6.023 \times 10^{23}$  துகள்களைப் பெற்றிருக்கும்.  $3.0115 \times 10^{23}$  துகள்கள் கொண்ட  $\text{CO}_2$  வின் மோல்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக. One mole of any substance contains  $6.023 \times 10^{23}$  particles. If  $3.0115 \times 10^{23}$  particles are present in  $\text{CO}_2$  find the number of moles.

35. இரும்பு ஆணியை தாமிர சல்பேட் கரைசலினுள் வைக்கும்போது தாமிர சல்பேட் ஏன் நிறம் மாறுகிறது? உன் பதிலுக்கான விளக்கத்தைத் தரவும். Why does the colour of copper sulphate change when an iron nail is kept in it? Justify your answer.

36. கரைசலின் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவு  $1 \times 10^{-8} \text{ M}$  எனில்

- அ) இக்கரைசலின்  $\text{p}^{\text{H}}$  மதிப்பு யாது? ஆ) இக்கரைசலின்  $\text{p}^{\text{OH}}$  மதிப்பு யாது?

The hydrogen ion concentration of a solution is  $1 \times 10^{-8} \text{ M}$  i) What is the  $\text{P}^{\text{H}}$  of the solution? ii) What is the  $\text{P}^{\text{OH}}$  of solution?

37. இரும்பு ஆணி துருப்பிடிப்பது வாலை வடிநீரில் நடக்குமா? உங்கள் பதிலுக்கான காரணத்தைக்கூறிக

Can the rusting of iron nails occur in distilled water? Justify your answer.

38. பொருந்தாததை தேர்ந்தெடு: கிரையோலைட், சிட்ரைட், ப்ளோஸ்பார், கல்உப்பு

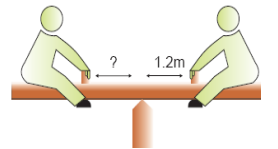
Find the odd one out: Cryolite, Siderite, Fluorspar, Rock salt

39.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு கொண்ட அனைத்து மாற்றியங்களையும் எழுதி அதற்குரிய IUPAC பெயரிடுக.

Write down the possible isomers and give their IUPAC names using the formula  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

40. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் தவறுகள் இருப்பின் திருத்துக. அ. ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிராம் நிறையுள்ள பொருளின்  $1 \text{ ms}^{-2}$  முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவைக் குறிக்கும். ஆ. வினையும் எதிர் வினையும் எப்போதும் ஒரே பொருளின் மீது செயல்படும். Correct the mistakes, if any, in the following statements. i) One newton is the force that produces an acceleration of  $1 \text{ ms}^{-2}$  in an object of 1 gram mass. ii) Action and reaction always act on the same body.

41. ஏற்ற - இறக்க விளையாட்டுக் கருவியில் 20 கி.கி எடையுள்ள ஒரு சிறுவன் கருவியின் மையத்திலிருந்து 1.2 மீட்டர் தொலைவில் அமர்ந்துள்ளான். பலகை சமநிலையில் இருக்க 60 கிலோகிராம் நிறையுள்ள மனிதர் எங்கு அமர வேண்டும்?



A boy weighing 20 kg is sitting at one end of a see-saw at a distance of 1.2 m from the centre. Where should a man weighing 60 kg sit on the see-saw, so that it stands balanced?

42. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக. அ) மின்னழுத்த வேறுபாடு : வோல்ட் மீட்டர் எனில் மின்னோட்டம் : .....

ஆ) நீர்மின் நிலையம் : மரபுசார் ஆற்றல் எனில் சூரிய ஆற்றல் : .....

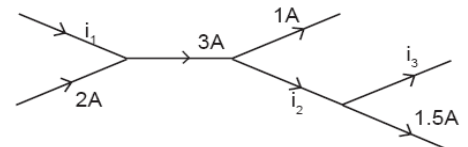
Fill in the blanks i) Potential difference : voltmeter; then current \_\_\_\_\_.

ii) Hydro power plant : Conventional source of energy; then solar energy: \_.

43. பின்வரும் படமானது ஒரு மூடிய சுற்றின் ஒரு பகுதி எனில்  $i_1, i_2, i_3$ , ஆகிய மின்னோட்டங்களைக் காண்க.

The figure is a part of a closed circuit.

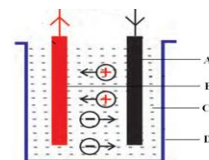
Find the currents  $i_1, i_2, i_3$ .



44. வோல்டா மின்கலத்தின் படம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது A, B, C, D எனக் குறிப்பிடப்பட்ட பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Voltaic cell diagram is given below.

Label the parts marked A, B, C, D.



45. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக: அ) மோட்டார்:- நிலைக்காந்தம், வாணிக முறையிலான மோட்டார் \_\_\_\_\_ ஆ) குவியத் தொலைவு:- மீட்டர், திறன் \_\_\_\_\_

**Fill in the blanks:** a) For a motor : a permanent magnet, then commercial motor \_\_\_\_ b) Focal length of a lens: meter, then for power of lens \_\_\_\_\_

46. பின்வரும் சொற்றொடரில் பிழைகளிருப்பின் திருத்தவும்.

அ) காந்தப்புலம் எண்மதிப்பு மட்டும் கொண்ட அளவு ஆ) சட்ட காந்தத்தின் வெளியே காந்த விசைக்கோடுகள் காந்தத் தென்முனையில் தொடங்கி வடமுனையில் 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.

47. ஒரு குவிலென்ஸின் குவியத்தூரம் 2மீ எனில், லென்ஸின் திறன் காண்க.

The focal length of a concave lens is 2m. Calculate the power of the lens.

**பிரிவு -III / SECTION - III (Marks:20)**

குறிப்பு: i) ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் ஒரு வினா வீதம் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். iii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

Note: i) Answer **any four** questions by choosing **one** question from each part. ii) Each carries **five marks**. iii) Draw diagrams wherever necessary.

**பகுதி-I / PART - I**

48. சத்துப்பற்றாக்குறையினால் ஏற்படும் பல்வேறு நோய்களைக் குறிப்பிடுக. அந்நோய்களுக்கான அறிகுறிகளை எழுதுக  
List out the various diseases caused due to nutritional deficiency. Add a note on their symptoms.

49. தைராய்டு குறிப்பு வரைக. அவற்றின் பணிகள் மற்றும் குறைபாடுகளை எழுதுக.

Write short note about thyroid. Write its functions and disorders.

**பகுதி -II / PART - II**

50. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை உற்றுநோக்குக.

அ) படத்தை வரைந்து பாகங்களைக்குறிக்க.

ஆ) கருவுறுதலுக்குப் பின் E, F தாவரத்தின் எந்த பாகமாக மாறுகின்றன.

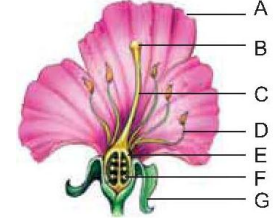
Observe the given diagram:

i) Draw the diagram and label the parts.

ii) What happens to the parts labelled 'E' and 'F', after the process of fertilization?

51. கரியை எரிப்பதினால் ஏற்படும் தீமை பயக்கும் செயல்களை பட்டியலிடுக.

List out the harmful effects of burning coal.



**பகுதி -III / PART - III**

52. சோடியம் பை கார்பனேட்டை வெப்பப்படுத்தும்போது பின்வருமாறு சிதைவடைகிறது.



அ) இச் சமன்பாட்டில் எத்தனை மோல்கள் சோடியம் பை கார்பனேட் உள்ளது? ஆ) சோடியம்பைகார்பனேட்டின் நிறை யாது?

இ) இச் சமன்பாட்டில் எத்தனை மோல்கள் கார்பன் டை ஆக்சைடு உள்ளது?

**Sodium bi carbonate breaks down on heating:**



i) How many moles of sodium bi carbonate are there in the equation? ii) What is the mass of sodium bicarbonate? iii) How many moles of carbon dioxide are there in the equation?

53.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு உள்ள கரிமச்சேர்மங்கள் A உலோக சோடியத்துடன் ஹைட்ரஜன் வாயுவை வெளியேற்றுகிறது. மேலும் A அடர்  $\text{H}_2\text{SO}_4$  உடன் 410 K வெப்பநிலையில் வினைபுரிந்து  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$  என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டைக் கொண்ட சேர்மம் B ஐத் தருகிறது. மேலும் A அடர்  $\text{H}_2\text{SO}_4$  உடன் 440K வெப்பநிலையில் வினைபுரிந்து  $\text{C}_2\text{H}_4$  என்ற வாய்ப்பாட்டைக் கொண்ட சேர்மம் C ஐத் தருகிறது. சேர்மம் C புரோமின் நீரை நிறமற்றதாக்குகிறது. A, B, C ஐக் கண்டறிக.

Organic compound 'A' molecular formula  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  liberates hydrogen gas with sodium metal. 'A' gives 'B' of formula  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ , when it reacts with concentrated  $\text{H}_2\text{SO}_4$  at 410k. At 440k with concentrated  $\text{H}_2\text{SO}_4$  'A' gives compound 'C' of formula  $\text{C}_2\text{H}_4$ . This compound 'C' decolourises bromine water. What are 'A', 'B' and 'C'?

**பகுதி -IV / PART - IV**

54. அ)நியூட்டனின் ஈர்ப்புவிதியை எழுதுக ஆ) 60 கி.கி மற்றும் 50கி.கி. எடையுள்ள இரு பனிச்சறுக்கு வீரர்கள் ஒரு கயிற்றின் இரு முனைகளைப் பிடித்துள்ளனர். கயிறானது விறைப்பாக உள்ளது. 60 கி.கி. எடையுள்ள ஒருவன் 20N விசையில் கயிற்றை இழுக்கிறான் எனில், மறுபக்கத்தில் உள்ள விளையாட்டு வீரர் கயிற்றினால் உணரும் விசை யாது? இருவருடைய முடுக்கத்தின் மதிப்பு யாது?

a) State Newton's law of gravitation. b) Two ice skaters of weight 60 kg and 50 kg are holding the two ends of a rope. The rope is taut. The 60 kg man pulls the rope with 20 N force. What will be the force exerted by the rope on the other person? What will be their respective acceleration?

55. கண் சிகிச்சைக்கான மருந்துச்சீட்டில், குறைபாட்டை சரிசெய்வதற்காக பரிந்துரைக்கப்பட்ட திறன்கள் முறையே, வலப்பக்க கண்:- 3.50 D இடப்பக்க கண்:- 4.00 D எனில்,

அ) அவர் எவ்வகைப் பார்வைக்குறைபாட்டால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்? ஆ) மேற்கண்ட லென்சுகள் மையத்தில்

மெலிந்திருக்குமா? அல்லது விளிம்புகளில் மெலிந்திருக்குமா? இ) இரு லென்சுகளில் எந்த லென்சின் குவியதூரம் அதிகமாக இருக்கும்.

The optical prescription of a pair of spectacle is Right eye : -3.5 D Left eye : - 4.00 D i) Name the defect of the eye.

ii) Are these lenses thinner at the middle or at the edges? iii) Which lens has a greater focal length?