

மாதிரி வினாத்தாள் 2019-20 / Model Question Paper 2019-20 (4)

பத்தாம் வகுப்பு - X STD

அறிவியல் - Science

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலம் வழி - Tamil and English and version)

காலம் அளவு : 15 நிமிடம் + 3 மணி

Time allowed : 15 mins + 3 hrs

மதிப்பெண்கள் : 75

Maximum Marks : 75

அறிவுரை : 1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப் பதிவில் குறைபிடுபின் அரைக்கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்

2. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடுவதற்கும் மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும்படங்கள் வரைவதற்குப் பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

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

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

குறிப்பு : இவ்வினாத்தாள் நான்கு பிரிவுகளைக் கொண்டது

Note : This question paper contains four parts

பகுதி I / PART I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

(ii) மிகவும் பொருத்தமான விடையினை தேர்ந்தெடுத்து அதன் குறியீட்டுக் விடையினையும் எழுதுக

Note : (i) Answer all the questions

12 x 1=12

(ii) Choose the most suitable answer and write the code with the corresponding answer.

1. நீள் வெப்ப விரிவுக்குணகம் ..... சார்ந்ததாகும்.

அ) உண்மையான நீளம் ஆ) வெப்பநிலை உயர்வு

இ) பொருளின் தன்மை ஈ) அ) மற்றும் ஆ)

The coefficient of linear expansion depends on .....

a) original length b) increasing temperature

c) nature of material d) a) and b)

2. தன் மின்தடை எண்ணின் பன்னாட்டு (SI) அலகு .....

அ) மோ ஆ) ஒம்/மீட்டர் இ) ஒம் ஈ) ஒம் மீட்டர்

SI unit of specific resistance is .....

a) mho b) ohm/metre c) ohm d) ohm metre

3. அணு எண் ..... தனிமங்கள் தன்னிச்சையான கதிரியக்கத்தை வெளியிடும்.

அ) 83 ஐ விட அதிகமான ஆ) 83 ஐ விடக் குறைவான

இ) 73 ஐ விடக்குறைவான ஈ) 83 ஐக் கொண்ட

The elements having atomic number is ..... undergo spontaneous radioactivity.

a) more than 83 b) less than 83 c) less than 73 d) equal to 83

170

4. 25 விழுக்காடு (25%) எத்தனால் கரைசல் என்பது

அ) 25 மிலி எத்தனால் 100 மிலி நீரில் உள்ளது

ஆ) 25 மிலி எத்தனால் 25 மிலி நீரில் உள்ளது

இ) 25 மிலி எத்தனால் 75 மிலி நீரில் உள்ளது.

ஈ) 75 மிலி எத்தனால் 25 மிலி நீரில் உள்ளது.

25 percent (25%) ethanol solution means

a) 25 ml ethanol in 100 ml of water

b) 25 ml ethanol in 25 ml of water

c) 25 ml ethanol in 75 ml of water

d) 75 ml ethanol in 25 ml of water

5. ஒரு மீள்வினையில் உருவாகும் விளைபொருளை குறிப்பிட்ட கால இடைவெளிகளில் நீக்கும் பொழுது விளைபொருள் உருவாகும் அளவு .....

அ) அதிகரிக்கிறது

ஆ) குறைகிறது

இ) முதலில் குறைந்து பின் அதிகரிக்கிறது ஈ) முதலில் அதிகரித்து பின் குறைகிறது.

The amount of product formation in a reversible reaction \_\_\_\_\_ when the periodic removal of the product takes place.

a) increases

b) decreases

c) first decreases then increases

d) first increases and then decreases

6. கீழ்க்கண்டுகள் கூற்றுக்களை ஆராய்ந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

i) எலக்ட்ரான் குறிப்பிடத்தக்க நிறையைக் கொண்டவை.

ii) ஒரு வேற்றணு மூலக்கூறு வெவ்வேறு வகை அணுக்களால் உருவாகிறது.

iii) ஒரு தனிமத்தின் நிறை எண்ணும் அணு நிறையும் சமம்.

அ) i, ii, iii சரி ஆ) i மற்றும் iii சரி இ) ii மட்டும் சரி ஈ) iii மட்டும் சரி

Analyse the following and choose the correct statement(s)

i) An electron has considerable mass

ii) A hetero atomic molecule is formed from different kinds of atoms.

iii) Mass number and atomic mass of an element are same

a) i, ii and iii are correct

b) i and iii are correct

c) only ii is correct

d) only iii is correct

7. ஒளிச்சேர்க்கையின்போது கீழ்க்கண்ட எந்திலையில், ஆக்ஸிஜன் உற்பத்தியாகிறது?

அ) ATPயானது ADPயாக மாறும்போது ஆ) CO<sub>2</sub> நிலைநிறுத்தப்படும்போது

இ) H<sub>2</sub>O மூலக்கூறுகள் பிளக்கப்படும்போது ஈ) இவை அனைத்திலும்

During photo synthesis at which of the following state, oxygen is produced.

a) when ATP is converted to ADP

b) when CO<sub>2</sub> is fixed

c) when H<sub>2</sub>O is splitted

d) All of these

8. வேர்த்தாவியானது ஒரு

அ) புறணி செல்லாகும்

ஆ) புறத்தோலின் நீட்சியாகும்

இ) ஒரு செல் அமைப்பாகும்

ஈ) ஆ மற்றும் இ

171



Root hairs are

- a) cortical cell  
b) projection of epidermal cell  
c) unicellular  
d) both b and c

9. புதைப்படிவப் பறவை என்று கருதப்படும் உயிரினம்.....

- அ) ஜிங்கோ பைலோபா ஆ) ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ்  
இ) பேலியோலோயிக் பெருந்தாவரங்கள் ஈ) இந்திய கோண்ட்வானா

The organism considered to be the fossil bird is.....

- a) Ginko biloba b) Archaeopterix c) Paleozoic fern d) Indian Gondwana

10. மனிதரில் ஓர் ஆண் கேமீட்டும் ஒரு பெண் கேமீட்டும் இணைந்து கருமுட்டை உருவாகிறது. கருமுட்டையின் நிலை

- அ) ஒருமயம் ஆ) இருமயம் இ) மும்மயம் ஈ) நான்குமயம்

In humans, a male and a female gamete fuse and form the zygote. The condition of zygote is.....

- a) haploid b) diploid c) triploid d) tetraploid

11. இரத்தப்புற்று நோய்க்கு .....என்று பெயர்.

- அ) லூயுக்கேமியா ஆ) சார்க்கோமா இ) கார்சினோமா ஈ) லிம்போமா

Blood cancer is called .....

- a) Leukemia b) Sarcoma c) Carcinoma d) Lipoma

12. கணினிப்பொறியில் குறிப்புகளைச் சேகரித்து வைக்க ..... பயன்படுகிறது.

- அ) Notepad ஆ) Paint இ) Scanner ஈ) Scratch

In computer ,..... is used to collect the notes.

- a) Notepad b) Paint c) Scanner d) Scratch

பகுதி II / PART II

குறிப்பு: i) ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

ii) (வினா எண் 22க்கு கட்டாயமாக பதிலளிக்கவும்)

Note: i) Answer any seven questions: (Q. No.22 is compulsory)  $7 \times 2 = 14$

13. போக்குவரத்து சைகை விளக்குகளில் சிவப்பு நிறம் பயன்படுவதன் காரணம் என்ன? Why are traffic signals are used in red colour?

14. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்று சரியா? அல்லது தவறா? எனக்கூறி உமது விடையினை நியாயப்படுத்துக.

வெப்ப ஆற்றல் பரிமாற்றத்தின் போது குறைந்த வெப்பநிலையில் உள்ள பொருள் குளிர்விக்கப்படுகிறது. அதிக வெப்பநிலையில் உள்ள பொருள் வெப்பம் படுத்தப்படுகிறது.

State whether the following statement is true or false , justify your answer.

During the process of transferring heat energy, the body at lower temperature is cooled while the body at higher temperature is heated

15. 90 Hz அதிர்வெண்ணை உடைய ஒலி மூலமானது ஒலியின் திசைவேகத்தில் (1/10) மடங்கு வேகத்தில், நிலையான இடத்தில் உள்ள கேட்குநரை அடைகிறது எனில் அவரால் உணரப்படும் அதிர்வெண் என்ன?

A source producing a sound of frequency 90 Hz is approaching a stationary listener with a speed equal to (1/10) of the speed of sound. What will be the frequency heard by the listener?

16. காப்பர் ஒரு செம்பழுப்பு நிற உலோகம். காப்பர், ஆக்ஸிஜனுடன் 1370K ஐ விடக் குறைந்த வெப்பநிலையில் வினைபுரிந்து கருமைநிற A என்ற சேர்மத்தைத் தருகிறது. காப்பர், ஆக்சிஜனுடன் , 1370K ஐ விட உயர் வெப்பநிலையில் வினைபுரிந்து சிவப்பு சிற சேர்மம் B ஐத் தருகிறது . A , B உருவாகும் வினைகளுக்கான சமன்செய்யப்பட்ட வேதிச் சமன்பாடுகளை எழுதுக

Copper is a reddish brown metal, that reacts with O<sub>2</sub> at less than 1370 K to give A, a black coloured compound. At a temperature greater than 1370 K, Copper reacts with O<sub>2</sub> to give B which is a red coloured compound. Write the balanced chemical equations for the formation of A and B.

17. முயலின் பல்லமைவு, ஏன் (ஹெட்டிரோடான்ட்) மாறுபட்ட பல்லமைவு என அழைக்கப்படுகிறது?

Why is the teeth of rabbit called heterodont?

18. மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் அமைப்புகள் யாவை?

What are the structures involved in the protection of brain?

19. பீனோடைப் மற்றும் ஜீனோடைப்பை வேறுபடுத்துக.

Differentiate phenotype and genotype.

20. கூற்று : rDNA தொழில் நுட்பம் கலப்பினமாக்கலை விட மேலானது.

காரணம் : இலக்கு உயிரினத்தில் விரும்பத்தகாத ஜீன்களை நுழைக்காமல் விரும்பத்தக்க ஜீன்கள் மட்டும் நுழைக்கப்படுகின்றன.

அ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு

ஆ) கூற்று தவறு ஆனால் காரணம் சரி

இ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

Mark the correct statement :

Assertion : rDNA is superior over hybridization techniques.

Reason : Desired genes are inserted without introducing the undesirable genes in target organisms.

a. Assertion is correct and reason is wrong

b. Reason is correct and the assertion is wrong

c. Both assertion and reason is correct

d. Both assertion and reason is wrong



21. மழைநீர் சேமிப்பின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

Write the importance of rainwater harvesting.

22. 25°C ல் உள்ள நீரின் அயனிப்பெருக்க மதிப்பைக்கொண்டு அதிலுள்ள ஹைட்ராக்சில் அயனிகளின் செறிவை கண்டறிக. (25°C ல் ஹைட்ரஜன் அயனிச்செறிவு 10<sup>-7</sup> மோல்/டெ.மீ<sup>3</sup>)

From the value of ionic product of water at 25°C, find out the concentration of hydroxyl ions. (At 25°C concentration of hydrogen ions in water is 10<sup>-7</sup> mol/dm<sup>3</sup>)

பகுதி III  
PART III

- குறிப்பு: i) ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.  
ii) (வினா எண் 32க்கு கட்டாயமாக பதிலளிக்கவும்)

Note : Answer any seven questions: (Q. No.32 is compulsory)

7 x 4=28

23. i) தகுந்த காரணங்களோடு இணைகளைத் தொடர்புபடுத்தி கோடிட்ட இடத்தினை நிரப்புக.

அ) சுதவினைத் திறத்தல் : விசையின் திருப்புத்திறன்  
தண்ணீர் குழாயைத் திறத்தல் : .....

ஆ) பேருந்தினை ஒன்றுக்கு மேற்பட்டோர் தள்ளுதல் : ஒத்த இணை விசைகள்  
கயிறிழுக்கும் போட்டி : .....

ii) ஒரு லென்சின் திறன் - 2 டையாப்டர் எனில், லென்சின் குவியதூரத்தைக் காண்க.

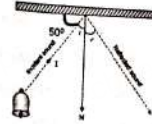
- i) Use the analogy to fill the blank  
a) Opening a door : Moment of force, Opening a water tap : .....  
b) Pushing a bus by a group of people : Like parallel forces, Tug of war : .....  
ii) The power of a lens is - 2D. Find the focal length of a lens.

24. i) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்திலிருந்து ஒலி எதிரொலிப்புக் கோணத்தைக் கணக்கிடுக.



ii) (U<sup>235</sup>) தனிமத்தின் அணுக்கருபிளவு கீழ்க்கண்டவாறு நிகழ்கிறது.  
 ${}_{92}\text{P}^{235} + {}_0\text{n}^1 \longrightarrow \text{X} + \text{Y} + 3{}_0\text{n}^1 + \text{Q}$  (ஆற்றல்) வினையில்  
வெளியாகும் சேய் உட்கரு தனிமங்கள் X மற்றும் Y யினைக் காண்க.

i) From the given figure, calculate angle of reflection of sound



ii) Nuclear fission of a uranium nucleus ( $\text{U}^{235}$ ) as follows  
 ${}_{92}\text{P}^{235} + {}_0\text{n}^1 \longrightarrow \text{X} + \text{Y} + 3{}_0\text{n}^1 + \text{Q (energy)}$ .

25. i) அ) வெவ்வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் ஒரே எண்ணிக்கையிலான .....ஐப் பெற்றிருப்பது ஐசோடோன்கள் எனப்படும்.

ஆ) ஒரு மூலக்கூறிலுள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை அத்துடைய ..... என அழைக்கப்படுகிறது.

ii) துரு என்பது என்ன? துருப்பிடித்தலுக்கான வேதிச்சமன்பாட்டை எழுதுக.

i) Find the daughter nuclei X and Y emitted from the above reaction  
a) Atoms of different elements having same number of ..... are called isotones.

b) The number of atoms present in a molecule is called its .....

ii) What is rust? Write the chemical equation for the formation of rust.

26. i)  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  உப்பை வெப்பப்படுத்தும் பொழுது என்ன நிகழ்கிறது? சரியான வேதிச்சமன்பாட்டை எழுதுக.

ii) கொடுக்கப்பட்டக் கூற்றினையும், காரணத்தினையும் நன்றாக ஆராய்ந்து சரியான விடையினை தேர்வு செய்க.

கூற்று A : கடின நிலில் தூய்மைப்படுத்துவதற்கு சோப்புகளை விட டிடர்ஜென்டுகள் சிறந்த தூள்மையாக்கிளாக செயல்புகின்றன.

காரணம் R : டிடர்ஜென்டுகளின் கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம் உப்புக்கள் நீரில் கரையக்கூடியவை.

அ) A மற்றும் R சரி இ R ஆனது A ஐ விளக்குகிறது.

ஆ) A சரி, R தவறானது இ) A தவறு, R சரியானது.

ஈ) A மற்றும் R தவறானது, R ஆனது A ஐ விளக்கவில்லை.

i) What happens when  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  is heated? Write the appropriate equation.  
ii) Understand the assertion statement and the reason given and choose the correct choice

Assertion (A) : Detergents are more effective cleansing agents than soaps in hard water.

Reason (R) : Calcium and magnesium salts of detergents are water soluble.

- a) A and R are correct, R explains the A. c) A is wrong, R is correct.  
b) A is correct, R is wrong.  
d) A and R are correct, R doesn't explain A.

27. i) ஒரு சேர்மத்தில் காப்பரின் நிறை சதவீதம் 27.28%, ஆக்சிஜனின் நிறை சதவீதம் 72.73% அச்சேர்மத்தின் மூலக்கூறு நிறையைக் கணக்கிடுக.  
 ii) காப்பர்ப்பைரைட்டுகள் காப்பரின் முதன்மையான தாது ஆகும். இது நுரைமிதப்பு முறையில் அடர்ப்பிக்கப்படுகிறது. காரணங்கள் தருக.  
 i) The mass percentage of carbon is 27.28% and the mass percentage of oxygen is 72.73%. Calculate the molecular mass of that compound.  
 ii) Copper pyrites is the prime ore of copper. It is concentrated by froth floatation method. Give the reason.
28. i) முயலின் சுவாசக்குழாயில் குருத்தெலும்பு வளையங்கள் காணப்படுவது ஏன்?  
 ii) அனிச்சை வில் என்பதை வரையறு.  
 i) Why are the rings of cartilages found in trachea of rabbit?  
 ii) Define reflex arc.
29. செயற்கை ஆக்சின்கள் என்பவை யாவை? எடுத்துக் காட்டுகள் தருக.  
 What are synthetic auxins? Give examples.
30. i) மாதவிடாய் நாட்களில் மாதவிடாய் சுகாதாரம் எவ்வாறு பராமரிக்கப்பட வேண்டும்?  
 ii) இந்தியா உணவு உற்பத்தியில் உயர் அளவினை அடைந்திட உதவிய கோதுமையின் மூன்று மேம்பாடு அடைந்த பண்புகளை எழுதுக.  
 i) How can menstrual hygiene be maintained during menstrual days?  
 ii) Name three improved characteristics of wheat that helped India to achieve high productivity.
31. i) புற்று செல் சாதாரண செல்லிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?  
 ii) புதைபடிவ எரிபொருள்களை நாம் ஏன் பாதுகாக்க வேண்டும்?  
 i) How is a cancer cell different from a normal cell?  
 ii) Why fossil fuels are to be conserved?
32. i) மின்கம்பங்களின் கம்பிகள் கோடைக்காலங்களில் தாழ்வாகத் தொங்குவது ஏன்?  
 ii) 5Ω மின்தடை கொண்டமின்சூடேற்றி ஒரு மின்மூலத்துடன் இணைக்கப்படுகிறது. 6A மின்னோட்டமானது இந்த சூடேற்றி வழியாகப் பாய்கிறது எனில் 5 நிமிடங்களில் உருவாகும் வெப்பத்தின் அளவைக் காண்க.  
 i) Electric power lines in electrical post, hang very low in hot summer, why?  
 ii) An electric heater of resistance 5 Ω is connected to an electric source. If a current of 6 A flows through the heater, then find the amount of heat produced in 5 minutes.

## பகுதி IV / PART IV

- குறிப்பு: i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.  
 ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஏழு மதிப்பெண்கள்  
 iii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

- Note: i) Answer all the questions  
 ii) Each question carries seven marks.  
 iii) Draw the diagram wherever necessary.

3 x 7=21

- 33A. ராக்கெட் ஏவுதலை விளக்குக  
 Describe rocket propulsion.

(or) (அல்லது)

- 33B. i) மூன்று மின்தடைகளை பக்க இணைப்பில் இணைக்கும் போது கிடைக்கும் தொகுபயன்மின்தடைக்கானக் கோவையை தகுந்தமின்சுற்றுப் படம் வரைந்து கணக்கிடு  
 ii) தொழில் துறையில் கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் பயன்களை தருக  
 i) With the help of a circuit diagram derive the formula for the resultant resistance of three  $r$  resistors in parallel?  
 ii) Give the uses of radio isotopes in industries.
- 34A. i) கீழ்க்கண்ட பொருட்கள் எவ்வளவு கிராம் அளவில் உள்ளன?  
 அ) 2 மோல்கள் ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு ஆ) 3 மோல்கள் குளோரின் மூலக்கூறு  
 இ) 5 மோல்கள் சல்ஃபர் மூலக்கூறு ஈ) 4 மோல்கள் பாஸ்பரஸ் மூலக்கூறு  
 ii) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகள் சரியா, தவறா என ஆராய்க. கூற்று தவறு எனில் திருத்தி எழுதுக  
 அ) ஒரு கரைசலில் குறைந்த அளவில் உள்ள கூறு கரைப்பான் எனப்படும்  
 ஆ) நீரில் சோடியம் குளோரைடு கரைக்கப்பட்ட கரைசல் நீரற்ற கரைசல் எனப்படும்  
 இ) சிலிகா ஜெல் சேர்மத்தினை திறந்து வைக்கும் பொழுது அது காற்றிலுள்ள ஈரத்தை உறிஞ்சுகிறது. ஏனெனில் அது ஒரு ஈரம் உறிஞ்சும் பொருள் ஆகும்.
- i) How many grams are there in the following substances?  
 a) 2 moles of hydrogen molecule b) 3 moles of chlorine molecule  
 c) 5 moles of sulphur molecule d) 4 moles of phosphorous molecule  
 ii) Find out the following statements whether they are True or False. If false give the correct statement.  
 a) In a solution the component which is present in lesser amount is called solvent.  
 b) Sodium chloride dissolved in water forms a non-aqueous solution.  
 c) When Silica gel is kept open, it absorbs moisture from the air, because it is hygroscopic in nature.

(or) (அல்லது)



## 10th Science

- 34B. i) அ)  $\text{CaCO}_3(s) + \text{Heat} \longrightarrow \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$   
 $\text{CaCO}_3(s) + \text{Heat} \rightleftharpoons \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$   
 மேற்கண்ட வேதிவினைகளை ஆராய்ந்து எந்த சூழ்நிலையில் நடைபெறுவதற்கான சாத்தியக் கூறுகள் உள்ளன என்பதை எழுதுக. அலை

ஆ) கீழ்க்காணும் வேதிவினைகளில் எது நடுநிலையாக்கல் வினை? காரணம் தருக.  
 $\text{NaOH}(aq) + \text{HCl}(aq) \longrightarrow \text{NaCl}(aq) + \text{H}_2\text{O}(l)$   
 $\text{C}_3\text{H}_8(g) + 5\text{O}_2(g) \longrightarrow 3\text{CO}_2(g) + 4\text{H}_2\text{O}(g) + \text{வெப்பம்}$

- ii) கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களை ஆராய்ந்து அவற்றுள் எத்தனால் மற்றும் எத்தனாயிக் அமிலத்திற்கான பொருத்தமான கூற்றுக்களை வகைப்படுத்துக.

அ) இதன் 95.5% மும் நீரும் சேர்ந்த கரைசல் எரிசாராயம் எனப்படும்.

ஆ) இச்சேர்மத்தின் தூய வகை உறையும் பொழுது பனிக்கட்டி போன்ற படிகங்களாகின்றன.

இ) இச்சேர்மத்தினை சோடாச் கண்ணாம்பு கொண்டு வெப்பப்படுத்தும் பொழுது கார்பாக்சில் நீக்கம் நடைபெறுகிறது.

- i) a)  $\text{CaCO}_3(s) + \text{Heat} \longrightarrow \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$   
 $\text{CaCO}_3(s) + \text{Heat} \rightleftharpoons \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$   
 Analyse the above chemical reactions. At what condition(s) these reactions are feasible?

b) Which of the following chemical reactions is a neutralization reaction? Reason out.



- ii) Read and categorize the following statements that are suitable for ethanol and ethanoic acid

- a) 95.5% of this compound's water solution is called rectified spirit  
 b) Pure form of this compound change into ice like crystals on freezing  
 c) This compound undergoes decarboxylation on heating with sodalime.

- 35A. i) ஒருக்கிணைந்த வாஸ்குலார் கற்றையின் பல்வேறு வகைகளைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்க.

ii) கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்கான காரணங்களைத் தருக.

அ) புளோயத்தின் வழியாக உணவுப்பொருளானது அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் பல திசைகளில் கடத்தப்படுகிறது.

ஆ) பாதுாட்டிகளின் முதிர்ந்த RBCயில் செல் நுண்ணுறுப்புகள் காணப்படுவது இல்லை.

- i) Draw and label the different types of Conjoint vascular bundles.  
 ii) Give reasons for the following statements.

- (a) The movement of food substances in the phloem can be in all direction.  
 (b) Mature RBC in mammals do not have cell organelles.

(OR) (அல்லது)

35B. i) ஒருசாகி துண்டுகள் என்றால் என்ன?

ii) ஆக்டோபஸ், கரப்பான் பூச்சி மற்றும் தவளை ஆகிய அனைத்திற்கும் கண்கள் உள்ளன. இவை பொதுவான பரிணாம தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளதால் ஒரே வகையாகக் கருத முடியுமா? உங்கள் விடைக்கான காரணங்களைக் கூறுக.

iii) வகை-1 மற்றும் வகை-2 நீரிழிவு நோய்களுக்கு இடையேயான மூன்று வேறுபாடுகளை எழுதுக.

- i) What are Okazaki fragments?  
 ii) Octopus, cockroach and frog all have eyes. Can we group these animals together to establish a common evolutionary origin. Justify your answer.  
 iii) Write any three differences between Type-1 diabetes and Type-2 diabetes.

**PTA Question - 4 Answer key**

**PTA – Model question Paper – 4**

**PART – I**

1. d) both a and b
2. d) ohm metre
3. a) more than 83
4. c) 25 ml ethanol in 75 ml of water
5. a) increases
6. c) only ii is correct
7. c) when H<sub>2</sub>O is splitted
8. d) both b and c
9. b) archaeopterix
10. b) diploid
11. a) leukemia
12. a) notepad

**PART –II**

13. **Unit-2** : TB Pg.no: 30 WTS Guide Pg.no: 25
14. **Unit-3** : *False. Because During the process of transferring heat energy, the body at lower temperature is heated while the body at higher temperature is cooled.*
15. **Unit-5** : Inside TB.Pg.no: 67 (problem – 1)
16. **Unit-8** : TB Pg.no: 122 WTS Guide Pg.no: 111
17. **Unit-13** : TB Pg.no: 198 WTS Guide Pg.no: 164
18. **Unit-15** : TB Pg.no: 227 WTS Guide Pg.no: 189
19. **Unit-18** :

Genotype	Phenotype
The hereditary information of the organism in the form of gene in the DNA and remains the same throughout the life.	The characters of an organism which are visible are known as phenotypes.
It can be determined by scientific methods.	It can be determined by observing the organism.
For eg., Blood group, eye colour, height, genetic diseases.	For eg., Weight, physique, beak of birds

20. **Unit-20** : c) Both assertion and reason is correct
21. **Unit-22** : TB Pg.no: 327 WTS Guide Pg.no: 266
22. **Unit-10** :  $K_w = [H^+][OH^-]$   
 ionic product of water,  $K_w = 1.00 \times 10^{-14}$   
 Conc. of hydrogen ions in water =  $1.00 \times 10^{-7}$   
 Conc. of hydroxyl ions in water = ?  
 $1.00 \times 10^{-14} = [1.00 \times 10^{-7}][OH^-]$   
 $[OH^-] = \frac{1.00 \times 10^{-14}}{1.00 \times 10^{-7}} = 1.00 \times 10^{-7}$   
 Conc. of hydroxyl ions in water =  $1.00 \times 10^{-7}$

**PTA – மாதிரி வினாத்தாள் – 4**

**பகுதி – I**

1. ஈ) அ மற்றும் ஆ
2. ஈ) ஓம் மீட்டர்
3. அ) 83ஐ விட அதிகமான
4. இ) 25 மிலி எத்தனால் 75 மிலி நீரில் உள்ளது
5. அ) அதிகரிக்கிறது
6. இ) ii மட்டும் சரி
7. இ) H<sub>2</sub>O மூலக்கூறுகள் பிளக்கப்படும்போது
8. ஈ) ஆ மற்றும் இ
9. ஆ) ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ்
10. ஆ) இருமயம்
11. அ) லுபூக்கேமியா
12. அ) notepad

**பகுதி – II**

13. **அலகு-2**: புத்தக எண்: 30 WTS ப.எண் : 26
14. **அலகு-3**: *தவறு. வெப்ப ஆற்றல் பரிமாற்றத்தின் போது குறைந்த வெப்பநிலையில் உள்ள பொருள் வெப்பப்படுத்தப்படுகிறது. அதிக வெப்பநிலையில் உள்ள பொருள் குளிர்விக்கப்படுகிறது.*
15. **அலகு-5**: புத்தக உள்.ப.எண் : 68 (தீர்வு -1)
16. **அலகு-8**: புத்தக எண்: 119 WTS ப.எண் : 114
17. **அலகு-13**: புத்தக எண்: 195 WTS ப.எண் : 171
18. **அலகு-15**: புத்தக எண்: 224 WTS ப.எண் : 195
19. **அலகு-18**:

ஜீனோடைப்	பீனோடைப்
உயிரினத்தின் மரபணு தகவல்கள் டி.என்.ஏ வடிவத்தில் வாழ்நாள் முழுவதும் அப்படியே இருக்கும்.	உயிரினத்தின் வெளியில் தெரியும் பண்புகள் ஆகும்.
அறிவியல் முறைகளின் மூலம் தீர்மானிக்கலாம்.	உற்று நோக்குவதன் மூலம் தீர்மானிக்கலாம்.
எ.கா : இரத்தவகை, கண்ணின் நிறம், உயரம், மரபணு நோய்கள்	எ.கா : எடை, உடலமைப்பு, பறவைகளின் அலகு

20. **அலகு-20**: இ)கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி.
21. **அலகு-22**: புத்தக எண்: 327 WTS ப.எண் : 281
22. **அலகு-10**:  $K_w = [H^+][OH^-]$   
 நீரின் அயனிப்பெருக்கம்,  $K_w = 1.00 \times 10^{-14}$   
 நீரில் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவு =  $1.00 \times 10^{-7}$   
 நீரில் ஹைட்ராக்சில் அயனியின் செறிவு = ?  
 $1.00 \times 10^{-14} = [1.00 \times 10^{-7}][OH^-]$   
 $[OH^-] = \frac{1.00 \times 10^{-14}}{1.00 \times 10^{-7}} = 1.00 \times 10^{-7}$   
 நீரில் ஹைட்ராக்சில் அயனியின் செறிவு =  $1.00 \times 10^{-7}$

## 10<sup>th</sup> – Science – PTA Question – 4: Answer Key

### PART –III

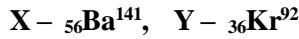
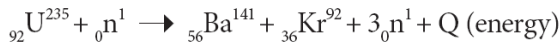
23. **Unit-1:** i) a) Moment of a couple  
b) Unlike parallel forces

**Unit-2:** ii) Power of a lens (P) =  $\frac{1}{f} = -2D$

$$f = \frac{1}{-2} = -0.5m$$

24. **Unit- 5:** i)  $i = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$   
angle of incident sound (i) = angle of reflected sound (r)  
Therefore, Angle of Reflection of sound (r) =  $40^\circ$

**Unit-6 :** ii) Nuclear Fission reaction :



25. **Unit-7 :** i) a) Neutrons b) atomicity

**Unit-8 :** ii) TB Pg.no: 122 WTS Guide Pg.no: 111

26. **Unit-9 :** i) TB Pg.no: 135 WTS Guide Pg.no: 122

**Unit-11 :** ii) a) A & R are correct, R explains the A

27. **Unit-7 :** i) mass % of carbon = 27.28 = mass of C  
mass % of oxygen = 72.73 = mass of O

$$\text{no of moles of C} = \frac{\text{mass of carbon}}{\text{atomic mass of carbon}} = \frac{27.28}{12} = 2.27 \cong 2$$

$$\text{no of moles of O} = \frac{72.73}{16} = 4.54 \cong 4$$

molecular formula -  $\text{C}_2\text{O}_4$  (or)  $2\text{CO}_2$

molecular mass =  $(2 \times 12) + (4 \times 16) = 88g$

**Unit-8 :** ii) Copper pyrites is the prime ore of copper.

It is concentrated by froth floatation method.

**Reason :** lighter ores, such as sulphide ores, are concentrated by this method.

**Ex :** Copper pyrites ( $\text{CuFeS}_2$ ), Zinc blende (Zns)

28. **Unit-13:** i) TB Pg.no: 198 WTS Guide Pg.no: 165

**Unit-15 :** ii) TB Pg.no: 227 WTS Guide Pg.no: 189

29. **Unit-16 :** TB Pg.no: 240 WTS Guide Pg.no: 201

30. **Unit-17:** i) TB Pg.no: 258 WTS Guide Pg.no: 216

**Unit-20 :** ii) TB Pg.no: 298 WTS Guide Pg.no: 245

31. **Unit-21 :** i) TB Pg.no: 312 WTS Guide Pg.no: 256

**Unit-22 :** ii) TB Pg.no: 327 WTS Guide Pg.no: 266

32. **Unit-1:** i) The power lines which are made up of metals expands on heating during hot summer, this makes the lines to hang low.

**Unit-4:** ii) Inside TB Pg.no: 51 (Problem – 6)

### பகுதி - III

23. **அலகு-1:** i) அ) இரட்டைகளின் திருப்புத்திறன்  
ஆ) எதிரெதிர் திசையில் செயல்படும் சமமற்ற இணைவிசைகள்

**அலகு-2:** ii) லென்சின் திறன் (P) =  $\frac{1}{f} = -2D$

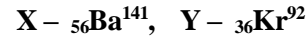
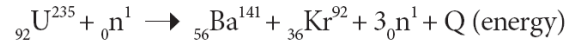
$$f = \frac{1}{-2} = -0.5m$$

24. **அலகு-5:** i)  $i = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$

படுகோணம்(i) = எதிரொளிப்புக்கோணம் (r)

எனவே ஒலியின் எதிரொளிப்புக் கோணம் =  $40^\circ$

**அலகு-6:** ii) அணுக்கரு பிளவு வினை :



25. **அலகு-7:** i) அ) நியூட்ரான்கள் ஆ) அணுக்கட்டு எண்

**அலகு-8:** ii) புத்தக எண்: 119 WTS ப.எண் : 115

26. **அலகு-9:** i) புத்தக எண்: 133 WTS ப.எண் : 125

**அலகு-11:** ii) அ) A மற்றும் R சரி, R ஆனது Aஐ விளக்குகிறது.

27. **அலகு-7:** i) கார்பனின் நிறை% = 27.28 = கார்பனின் நிறை  
ஆக்சிஜனின் நிறை % = 72.73 = ஆக்சிஜனின் நிறை

$$\text{கார்பன் மோல்களின் எண்ணிக்கை} = \frac{\text{கார்பனின் நிறை}}{\text{கார்பன் அணுவின் நிறை}} = \frac{27.28}{12} = 2.27 \cong 2$$

$$\text{ஆக்சிஜன் மோல்களின் எண்ணிக்கை} = \frac{72.73}{16} = 4.54 \cong 4$$

மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு -  $\text{C}_2\text{O}_4$  (அல்லது)  $2\text{CO}_2$

மூலக்கூறு நிறை =  $(2 \times 12) + (4 \times 16) = 88 \text{ கி}$

**அலகு-8:** ii) காப்பர்பைரைட்டுகள் காப்பரின் முக்கிய தாது ஆகும். இது நுரைமிதப்பு முறையில் அடர்த்திக்கப்படுகிறது. காரணம் : லேசான தாதுக்களான, சல்பைடு தாதுக்கள், இம்முறையில் அடர்த்திக்கப்படுகின்றன. **எ.கா :** காப்பர் பைரைட்டுகள் ( $\text{CuFeS}_2$ ), ஜிங்க் பிளாண்ட் (Zns)

28. **அலகு-13:** i) புத்தக எண்: 195 WTS ப.எண் : 172

**அலகு-15:** ii) புத்தக எண்: 224 WTS ப.எண் : 196

29. **அலகு-16:** புத்தக எண்: 238 WTS ப.எண் : 210

30. **அலகு-17:** i) புத்தக எண்: 255 WTS ப.எண் : 225

**அலகு-20:** ii) புத்தக எண்: 297 WTS ப.எண் : 259

31. **அலகு-21:** புத்தக எண்: 313 WTS ப.எண் : 270

**அலகு-22:** ii) புத்தக எண்: 327 WTS ப.எண் : 281

32. **அலகு-1:** i) உலோகங்களால் ஆன மின் கம்பிகள் கோடைக்காலங்களில் வெப்பமாதலின் காரணமாக விரிவடைவதால் தாழ்வாகத் தொங்குகின்றன.

**அலகு-4:** ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 51 (தீர்வு – 6)

10<sup>th</sup> – Science – PTA Question – 4: Answer Key

PART –IV	பகுதி – IV
33A. Unit-1: TB Pg.no: 14 WTS Guide Pg.no:13	33A. அலகு-1: புத்தக எண்: 14 WTS ப.எண் : 13
33B. Unit-4: i) TB Pg.no: 57 WTS Guide Pg.no:55 Unit-6: ii) Inside TB Pg.no:83	33B. அலகு-4: i) புத்தக எண்: 57 WTS ப.எண் : 55 அலகு-6: ii) புத்தக உ.எ.ப.எண் : 82
34A. Unit-7: i) TB Pg.no: 104 WTS Guide Pg.no: 102 Unit-9: ii) TB Pg.no: 135 WTS Guide Pg.no: 119	34A. அலகு-7: i) புத்தக எண்: 103 WTS ப.எண் : 104 அலகு-9: ii) புத்தக எண்: 132 WTS ப.எண் : 123
34B. Unit-7: i) a) $\text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{Heat} \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ in thermal decomposition reaction, heat is supplied to break the bonds. It is a irreversible reaction. $\text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{Heat} \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ in thermal decomposition reaction, heat is supplied to break the bonds. And if the reaction is carried out in a closed vessel, it reaches a chemical equilibrium.  b) $\text{NaOH}(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ This reaction is a neutralization reaction. <b>Reason :</b> reaction of sodium hydroxide with hydrochloric acid is a typical neutralization reaction. Here, sodium replaces hydrogen from hydrochloric acid forming sodium chloride, a neutral soluble salt.  Unit-11: ii) a) Ethanol, b) Ethanoic acid c) sodium salt of ethanoic acid	34B. அலகு-7: i) அ) $\text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{Heat} \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ வெப்பச்சிதைவு வினைகளில் பிணைப்புகளை உடைப்பதற்கு வெப்பம் தரப்படுகிறது. இது ஒரு மீளாவினை ஆகும். $\text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{Heat} \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ in thermal வெப்பச்சிதைவு வினைகளில் பிணைப்புகளை உடைப்பதற்கு வெப்பம் தரப்படுகிறது. இந்த வினை ஒரு மூடிய கலனில் நடைபெற்றால் அது வேதிச்சமநிலையை அடையும்.  ஆ) $\text{NaOH}(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ மேற்கண்ட வினை நடுநிலையாக்கல் வினையாகும். <b>காரணம் :</b> சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு மற்றும் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலத்திற்கு இடையேயான வினை நடுநிலையாக்கல் வினையாகும். இங்கு சோடியம், ஹைட்ரஜனை ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்திலிருந்து இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது. இதன் விளைவாக சோடியம் குளோரைடு என்ற நடுநிலையான நீரில் கரையும் உப்பு கிடைக்கிறது. அலகு-11: ii) அ) எத்தனால், ஆ) எத்தனாயிக் அமிலம் இ) எத்தனாயிக் அமிலத்தின் சோடியம் உப்பு
35A. Unit-12: i) Inside TB Pg.no: 175 (Figure – 12.1)	35A. அலகு-12: i) புத்தக உ.எ.ப.எண் : 172 (படம்- 12.1)
Unit-14: ii) a) Phloem transports food. When, leaves synthesize food, it transports food from source to sink. On the basis of plants need (or) season, transfer of food is reversed from sink to source. Therefore the movement of food in phloem can be in all direction.  b) Inside TB Pg.no:205 ('Do you know' content)	அலகு-14: ii) அ) புளோயம் உணவை கடத்துகிறது. இலைகளில் உணவு உற்பத்தியாகும் போது தோற்றுவாயிலிருந்து தேக்கிடத்திற்கு கடத்தப்படுகிறது. தாவரத்தின் தேவைக்கேற்பவும் காலமாற்றத்திற்கு ஏற்பவும் உணவு தேக்கிடத்திலிருந்து தோற்றுவாயிற்கு கடத்தப்படுகிறது. எனவே, புளோயத்தின் வழியாக உணவுபொருளானது அனைத்து பகுதிகளுக்கும் பல திசைகளில் கடத்தப்படுகிறது.  ஆ) புத்தக உ.எ.ப.எண் : 202 (உங்களுக்கு தெரியுமா)
35B. Unit-18: i) TB Pg.no:272 WTS Guide Pg.no:225 Unit-19: ii) Inside Pg.no:284 WTS Guide Pg.no:237 Unit-21: iii) Inside Pg.no:312 WTS Guide Pg.no:256	35B. அலகு-18: i) புத்தக எண் : 271 WTS ப.எண் : 237 அலகு-19: ii) புத்தக எண்: 283 WTS ப.எண் : 251 அலகு-21: ii) புத்தக எண்: 313 WTS ப.எண் : 270