மாதிரி வினாத்தாள் 2019-20 / Model Question Paper 2019-20 (5)

பத்தாம் வகுப்பு – X STD

அறிவியல் - Science

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலம் வழி - Tamil and English version)

காலம் அளவு : 15 நிமிடம் + 3 மணி — மதிப்பெண்கள் :75

Time allowed : 15 mins + 3 hrs — Maximum Marks :75

அறிவுரை : 1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப் பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்

2. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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 குறியீட்டுடன் 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. இரு பொருள்கள் குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் உள்ளபோது அவற்றிற்கிடையுள்ள விசை F என்க. அவற்றின் தொலைவு இரு மடங்கானால் அவற்றின் ஈர்ப்புவிசை .... ஆக இருக்கும்.

அ) 2F ஆ) F/ 2 இ) F/ 4 ஈ) 4 F

F be the force between the two bodies placed at a certain distance. If the distance between them is doubled then the gravitational force F will be............

a) 2F b) F/ 2 c) F / 4 d) 4F

2. ராமன் ஒளிச்சிதறலில் சிதறலடைந்த ஒளியானது .... வரிகளை உள்ளடக்கியது

அ) ஸ்டோக்ஸ் ஆ) ஆண்டிஸ்டோக்ஸ் இ) ராலே ஈ) இவை அனைத்தும்

The scattered light in Raman scattering contains .... lines

a) Stoke's b) Anti Stoke's c) Rayleigh's d) all the above

3. வெப்பநிலை உயர்வால் பொருளின் பரிமாணத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் .... என அழைக்கப்படுகிறது.

அ) வெப்பவிரிவு ஆ) வெப்பமாற்றம் இ) வெப்பச்சலனம் ஈ) ஆவியாதல்

Variation in dimensions of any object due to rise in temperature is called as........

a) Thermal Expansion b) Thermal variation c) Thermal convection d) Evaporation

4. ஒரு மூலக்கூறிலுள்ள இரு பிணைப்புற்ற அணுக்களுக்கிடையேயான எலக்ட்ரான்கவர் தன்மை மதிப்பு வேறுபாடு 1.7 விட அதிகம் எனில் பிணைப்பின் இயல்பு......

அ) அயனித்தன்மை ஆ) சகப்பிணைப்புத்தன்மை

இ) முனைவுற்றத்தன்மை ஈ) ஈதல் சகப்பிணைப்புத்தன்மை

If the electronegativity difference between two bonded atoms in a molecule is greater than 1.7 then the nature of bonding is ....

(a) Ionic (b) Covalent (c) Polar (d) co-ordinate covalent

5. ஈரம் உறிஞ்சிக்கரையும் பண்பிற்கான காரணம்

அ) நீரின் மீது அதிக நாட்டம் ஆ) நீரின் மீது குறைவான நாட்டம்

இ) நீரின் மீதான நாட்டமின்மை ஈ) நீரின் மீதான மந்தத்தன்மை

Deliquescence is due to

a) Strong affinity to water b) Weak affinity to water

c) Strong hatred to water d) Inertness to water

6. ஒரு வேதிச்சமநிலையில் வினைபடு, வினைவிளை பொருட்களின் செறிவுகள்......

அ) வேறுபட்டு இருக்கின்றன ஆ) ஒரே மாதிரியாக இருக்கின்றன

இ) கணிக்க முடியாதவை ஈ) சமமாக இராது

In a chemical equilibrium, the concentrations of reactants and products are.....

a) remain different b) remain same c) cannot be predicted d) are not equal

7. இரத்தத்தை உறிஞ்சும் அட்டையின் பண்பு -------- -------------- என அழைக்கப்படுகிறது.

அ) சாங்கிவோரஸ் ஆ) ஹெர்பிவோரஸ்

இ) ஆம்னிவோரஸ் ஈ) கார்னிவோரஸ்

The blood sucking habit of leech is known as

a) sanguivorous b) herbivorous c) omnivorous d) carnivorous

8. மூளையின் இருபுற பக்கவாட்டுக் கதுப்புகளையும் இணைக்கும் நரம்புப்பகுதி

அ) தலாமஸ் ஆ) ஹைபோதலாமஸ்

இ) கார்பஸ் கலோசம் ஈ) பான்ஸ்

The nervous band connects the two cerebral hemispheres of brain is

a) thalamus b) hypothalamus c) corpus callosum d) pons

9. மெட்டாசென்ட்ரிக் குரோமோசோமில் சென்ட்ரோமியரின் அமைவிடம்

அ) முன்முனை ஆ) பின் முனை இ) மையத்தில் ஈ) முனைக்கு அருகில்

In metacentric chromosome, the position of centromere is

a) the proximal end b) distal end c) the centre d) near the end

10. DNA விரல்ரேகை தொழில்நுட்பம் __________ DNA வரிசையை அடையாளம் காணும் கொள்கையினை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

அ) ஓரிழை　　ஆ) திடீர்மாற்றமுற்ற

இ) பல்லுருத்தோற்ற　　ஈ) மீண்டும் மீண்டும் வரும் தொடர்

DNA fingerprinting is based on the principle of identifying -------------- sequences of DNA.

a) single stranded　b) mutated　c) polymorphic　d) repetitive

11. பின்வருவனவற்றுள் எது/எவை புதைபடிவ எரிபொருள்/கள்

i. தார்　ii. நிலக்கரி　iii. பெட்ரோலியம்

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

Which of the following is/are fossil fuel?

i. Tar　ii. Coal　iii. Petroleum

a) i only　b) i and ii　c) ii and iii　d) i, ii and iii

12. பெரும்பாலானவர்களால் தங்களது கணினிகளில் பயன்படுத்தப்படும் இயக்க மென்பொருள்கள்......... மற்றும் ....

அ) மேக், அமிகா　　ஆ) சோலாரிஸ், ஐஓஸ்

இ) விண்டோஸ், லினக்ஸ்　　ஈ) ஆண்ட்ராய்டு, மினிக்ஸ் 3

More people are using ....and .... operating systems in their computers.

a) Mac, Amiga　b) Solaris, iOS　c) Windows, LINUX　d) Android, Minix 3

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 x 2=14

13. **கொடுக்கப்பட்டக் கூற்றினையும், காரணத்தினையும் நன்றாக ஆராய்ந்து சரியான விடையினை தேர்வு செய்க.**

கூற்று :வெப்பம் எப்போதும் வெப்பநிலை அதிகமாக உள்ள பொருளிலிருந்து வெப்பநிலை குறைவாக உள்ள பொருளுக்குப் பரவும்.

காரணம் : ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்தும் போதோ அல்லது குளிர்விக்கும் போதோ பொருளின் நிறையில் எந்தமாற்றமும் ஏற்படுவது இல்லை.

அ)கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்கு சரியானவிளக்கம்

ஆ)கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமல்ல.

இ)கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் தவறு.

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் தவறு.

Understand the assertion statement and the reason given and choose the correct choice.

Assertion: Heat always flows from the body of higher temperature to the body of lower temperature.

Reason : The mass of the body is not altered when it is heated or cooled

a) Both the assertion and the reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion.

b) Both the assertion and the reason are true but the reason is not the correct explanation of the assertion.

c) Assertion is true but the reason is false.

d) Both the assertion and the reason are false.

14. மின்னாற்றல் நுகர்வின் அலகினை வரையறு?

Define the unit of electrical energy consumption?

15. "குளிர்பிரதேசங்களில் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் வாழ்கின்றன". காரணம் எழுதுக.

"Aquatic organisms live in large number in cold regions". Write the reason.

16. ஒரு கரைசலில் உள்ள ஹைட்ராக்சைடு அயனியின் செறிவு 1×10^{-11}M எனில் அக்கரைசலின் pH மதிப்பைக் காண்க .

The hydroxide ion concentration of a solution is 1×10^{-11}M. Find the pH of the solution?

காற்று சுவாசத்திற்கும் காற்றில்லா சுவாசத்திற்கும் பொதுவான நிகழ்ச்சி எது?

17. இந்நிகழ்ச்சி செல்லின் எப்பகுதியில் நடைபெறுகிறது?

What is the common step in aerobic and anaerobic pathway and where is it occur in a cell?

18. சைனோஆரிக்குலார் கணு 'இதயத்தின் பேஸ்மேக்கர்' என்று ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?

Why is the Sino-atrial node called the pacemaker of heart?

19. மனிதரில் நீர் மற்றும் தாதுஉப்புக்களின் வளர்சிதை மாற்றத்தை ஒழுங்குபடுத்தும் ஹார்மோன்களின் பெயரைக் கூறுக.

Name the hormones which regulates water and mineral metabolism in man.

20. பொருத்துக

அ		ஆ
அ) முன்னோர் பண்பு மீட்சி	- i)	வால் முள்ளெலும்பு மற்றும் குடல்வால்
ஆ) எச்ச உறுப்புகள்	- ii)	கதிரியக்கக் கார்பன் (C^{14}) கால அளவு முறை
இ) மரப்பூங்கா	- iii)	வளர்ச்சியடையாத வால் மற்றும் உடல் முழுவதும் அடர்ந்த முடி
ஈ) W.F. லிபி	- iv)	திருவக்கரை

Match the following

Column A		Column B
a) Atavism	-	i) caudal vertebrae and vermiform appendix
b) Vestigial organs	-	ii) radiocarbon dating
c) Wood park	-	iii) rudimentary tail and thick hair on the whole body
d) W.F. Libby	-	iv) Thiruvakkarai

21. உடற்பருமனுக்குக் காரணமான காரணிகள் எவை?

What are the contributing factors for Obesity?

22. கப்பலிலிருந்து அனுப்பப்பட்ட மீயொலியானது கடலின் ஆழத்தில் எதிரொலித்து மீண்டும் ஏற்பியை அடைய 2 விநாடி எடுத்துக் கொள்கிறது. நீரில் ஒலியின் வேகம் 1450 மீவி$^{-1}$ எனில் கடலின் ஆழத்தினைக் கணக்கிடுக?

A strong ultrasonic sound signal is sent from a ship towards the bottom of the sea. It is received by the receiver after 2 s. Calculate the depth of sea ? The speed of sound in water 1450 m s^{-1} ?

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) ஒரு பொருளின் மீது 5 N விசை செயல்பட்டு, அப்பொருளை 5 செமீவி$^{-2}$ என்ற அளவிற்கு முடுக்குவிக்கிறது எனில் அப்பொருளின் நிறையினைக் கணக்கிடுக.

ii) 3செமீ உயரமுள்ள பொருளொன்று 10 செமீ தூரத்தில் குவிலென்சின் முன் வைக்கப்படுகிறது. லென்சின் மையத்திலிருந்து 20 செமீ தொலைவில் பிம்பம் உருவாகிறது எனில் பிம்பத்தின் உருப்பெருக்கம் மற்றும் உயரத்தைக் கணக்கிடுக.

i) A force of 5 N applied on a body produces and acceleration 5 cm s^{-2}. Calculate the mass of the body.

ii) An object of height 3cm is placed at 10cm from a convex lens which produces an image at 20 cm from its optical centre . Calculate the magnification and height of the image produced.

24. பொருத்துக.

அ)	மின்னோட்டம்	i)	வோல்ட்
ஆ)	மின்னழுத்த வேறுபாடு	ii)	ஓம் மீட்டர்
இ)	மின்தடை எண்	iii)	வாட்
ஈ)	மின்திறன்	iv)	ஆம்பியர்

Match the following

a)	Electric Current	i)	volt
b)	Potential difference	ii)	ohm meter
c)	Specific resistance	iii)	watt
d)	Electric Power	iv)	ampere

25. i) கீழ்க்காண் அணுக்கரு வினையில் X எனும் உட்கரு Y எனும் உட்கருவாக மாறுகிறது. உட்கரு X இன் அணு எண் மற்றும் நிறை எண்ணைக் காண்க.

$_{88}X^{226}$ --------> Y + $_2He^4$ + ஆற்றல்

ii) 1கிகி நிறை வழுவுடைய ஒரு கதிரியக்கப்பொருளானது அணுக்கரு இணைவின் போது வெளியாகும் மொத்த ஆற்றலைக் கணக்கிடுக

i) In the nuclear reaction given below, the nucleus X changes to nucleus Y.

$_{88}X^{226}$ --------> Y + $_2He^4$ + energy

What are the atomic number and mass number of Y?.

ii) Calculate the amount of energy released when a radioactive substance undergoes fusion and results in a mass defect of 1 kg.

26. i) மோல் எண்ணிக்கையைக் காண்க

அ) 27g அலுமினியம் ஆ) 1.51 X 10^{23} NH_4Cl மூலக்கூறுகள்

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

கூற்று A : தூய்மைப்படுத்தப்படாத காப்பர் பாத்திரத்தில் பச்சை நிற படலம் படிந்துள்ளது.

காரணம் R : காப்பர் அல்கலியினால் பாதிக்கப்படுவதில்லை.

அ) A, R இரண்டும் சரி. R, A ஐ விளக்குகிறது

ஆ) A சரி, R தவறு

இ) A தவறு, R சரி

ஈ) A, R இரண்டும் சரி. R, A ஐ விளக்க வில்லை

i) Calculate the number of moles in,

a) 27g of Aluminium.

b) 1.51 × 10^{23} molecules of NH_4Cl

ii) Understand the assertion and reasoning statements given below and choose the correct choice.

Assertion (A) : An uncleaned copper vessel is covered with greenish layer.

Reason (R) : Copper is not attacked by alkali

a) A and R are correct, R explains the A.

b) A is correct, R is wrong.

c) A is wrong, R is correct.

d) A and R are correct, R doesn't explains A.

27. கரிமச்சேர்மம் A பரவலாக பதப்படுத்தியாக பயன்படுகிறது. A இன் மூலக்கூறு வாய்பாடு $C_2H_4O_2$. சேர்மம் A எத்தனாலுடன் வினைபுரிந்து இனிய மணமுடைய B என்ற சேர்மத்தைத்தருகிறது.

i) சேர்மங்கள் A, B ஐக் கண்டறிக.

ii) A சேர்மம் எத்தனால் உடன் புரியு B சேர்மத்தைத் தரும் வேதிவினைக்கான சமன்பாட்டை எழுதுக

iii) இவ்வேதிவினையின் பெயரை எழுதுக.

An organic compound 'A' is widely used as a preservative and has the molecular formula $C_2H_4O_2$. This compound reacts with ethanol to form a sweet smelling compound 'B'.

i) Identify the compounds 'A' and 'B'.

ii) Write the balanced chemical equation for the reaction between compound 'A' and ethanol to form compound 'B'.

iii) Name the chemical reaction.

28. i) ஒளி வினை மற்றும் இருள் வினையின் வினைபடுபொருள்கள் மற்றும் வினைவிளை பொருள்கள் யாவை?

ii) இச்சை செயல் மற்றும் அனிச்சை செயலை வேறுபடுத்துக.

i) What are the reactants and products for both light and dark reactions.

ii) Differentiate voluntary actions from involuntary actions.

29. பூக்கும் தாவரத்திலுள்ள சூலகத்தின் அமைப்பைப் படம் வரைந்து பாகங்களுடன் விளக்குக.

Draw and label the diagram of a typical angiospermic ovule and describe it.

30. i) ஒரு தூய நெட்டைத் தாவரமானது (TT) தூய குட்டைத் தாவரத்துடன் (tt) கலப்பு செய்யப்படுகிறது. இதில் தோன்றும் F_1 மற்றும் F_2 தலைமுறை தாவரங்கள் எவ்வகைத் தன்மையுடையன என்பதை விளக்குக.

ii) தவறான கூற்றைத் திருத்தி எழுதவும்.

(அ) உறுப்புகளின் பயன்பாடு மற்றும் பயன்படுத்தாமை கோட்பாட்டைக் கூறியவர் சார்லஸ் டார்வின்.

(ஆ) பறவைகள் பாலூட்டிகளிலிருந்து தோன்றியவை.

i) A pure tall plant (TT) is crossed with pure dwarf plant (tt), what would be the F_1 and F_2 generations? Explain.

ii) Correct the false statements.

(a) The use and disuse theory of organs was postulated by Charles Darwin.

(b) Birds have evolved from mammals.

31. விலங்குகளில் கலப்பின வீரியத்தின் விளைவுகள் யாவை?

What are the effects of hybrid vigour in animals.

32. i) கார்பன் டை ஆக்சைடு வாயுவை நீரில் கரைத்தல் நிகழ்வின் மீதான வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தத்தின் தாக்கங்கள் யாவை?

ii) தூயநீர் மின்சாரத்தைக் கடத்துமா? உனது பதிலை நியாயப்படுத்து.

i) What will be the impact of temperature and pressure while dissolving carbon di oxide in water?

ii) Does pure water conduct electricity? Justify you answer.

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 — 3 x 7=21

ii) Each question carries seven marks.

iii) Draw the diagram wherever necessary.

33A. i) *m* நிறை உடைய பொருள் ஒன்று u என்ற ஆரம்ப திசைவேகத்தில் நகர்கிறது. F என்ற விசை செயல்பட்டு t என்ற கால இடைவெளியில் v என்ற திசைவேகமாக மாற்றமடைந்து a என்ற அளவில் முடுக்கமடைகிறது. இத்தரவுகளைக் கொண்டு விசை, நிறை மற்றும் முடுக்கத்திற்கான தொடர்பைத் தருவிக்கவும்.

ii) மின்னழுத்த வேறுபாட்டினை அளவிடும் கருவி யாது? மின்சுற்றில் இக்கருவியினை எவ்விதம் இணைப்பாய்?

i) A body of mass **m** is initially moving with a velocity **u.** When a force F acts on the body it picks up velocity **v** in **t** second so that the acceleration a is produced. Using this data derive the relation between the force, mass and acceleration.

ii) Which instrument is used to measure the potential difference?. How will you connect it in a circuit?

(or) அல்லது

33B. i) ஓய்வு நிலையில் உள்ள கேட்குநரால் கேட்கப்படும் தோற்ற அதிர்வெண்ணானது உண்மையான அதிர்வெண்ணில் பாதியாக இருக்கவேண்டுமெனில் ஒலி மூலம் எவ்வளவு வேகத்தில் கேட்குநரைவிட்டு விலகிச் செல்லவேண்டும்?

ii) வெற்றிடத்தில் பயணிக்கும் 3000 A^o அலைநீளமுள்ள கண்ணுறு ஒளியின் அதிர்வெண்ணைக் காண்க.

iii) X- கதிர்படங்களைஅடிக்கடி எடுக்கக்கூடாது. காரணங்களை எழுதுக.

i) At what speed should a source of sound move away from a stationary observer so that observer finds the apparent frequency equal to half of the original frequency?

ii) Calculate the frequency of visible light having wavelength $3000A^o$ travelling in vacuum.

iii) X – rays should not be taken often. Give the reason.

34A. i) நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகள் ஏதேனும் ஐந்தினை எழுதுக.

ii) வினைபடு பொருட்களின் இயல்பு மற்றும் செறிவு எவ்வாறு ஒரு வேதிவினையின் வேகத்தைப் பாதிக்கின்றன என்பதை விளக்கு.

i) Write any five salient features of "Modern atomic theory".

ii) Explain how the nature of reactants and concentration of reactants influence the rate of a chemical reaction.

(or) (அல்லது)

34B. i) 300 கெல்வின் வெப்ப நிலையில் 50 கிராம் நீரில் 10 கிராம் கரைபொருளைக் கரைத்து ஒரு தெவிட்டிய கரைசல் உருவாக்கப்படுகிறது எனில் கரைபொருளின் கரைதிறனைக் கணக்கிடுக.

ii) சோப்பை நீருடன் சேர்க்கும் போழுது ஏன் மிசெல்ஸ் உருவாகிறது என்பதை தகுந்த படத்துடன் விளக்குக.

i) Calculate the solubility of a solute at 300 K by dissolving 10g of solute in 50g of solvent.

ii) Explain why micelles formation take place with a diagram when soap is added to water?

35A. i) அட்டையில் இடப்பெயர்ச்சி எவ்வாறு நடைபெறுகிறது?

ii) தமனிகளும், சிரைகளும் அமைப்பின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?

i) How does locomotion take place in leech?

ii) How are arteries and veins structurally different from one another?

(OR) (அல்லது)

35B. i) மனிதர்களின் HIV பற்றிய புரிதல் மற்றும் நடவடிக்கை, அவர்களின் தெரிந்து கொள்ளும் தன்மையைப் பொறுத்து எவ்வாறு மாறுபடுகிறது?

ii) ஓத ஆற்றலின் நன்மைகளைப் பட்டியலிடுக.

i) How can informational efforts change people's HIV knowledge and behaviour?

ii) List out the advantages of tidal energy.

PTA Question - 5 Answer key

PTA – Model question Paper – 5

PART – I

1. c) $\frac{F}{4}$
2. d) all the above
3. a) thermal Expansion
4. a) ionic
5. a) strong affinity to water
6. b) remain same
7. a) sanguivorous
8. c) corpus callosum
9. c) the centre
10. d) repetitive
11. c) ii and iii
12. c)Windows, LINUX

PART –II

13. **Unit-3** : b) *Both the assertion and the reason are true but the reason is not the correct explanation of the assertion*
14. **Unit-4** : *SI unit of consumption of electrical energy is* ***watt second****. Its larger unit is* ***kilowatt hour (kWh)****. One kilowatt hour also known as one unit of electrical energy. One kilowatt hour means that an electric power of 1000 watt has been utilized for an hour.*
15. **Unit-9** : *TB Pg.no: 135 WTS Guide Pg.no: 120*
16. **Unit-10** : *TB Pg.no: 154 WTS Guide Pg.no: 134*
17. **Unit-12 :** *Glycolysis is the common step in aerobic and anaerobic pathway. Glycolysis takes place in cytoplasm of the cell.*
18. **Unit-14** : *TB Pg.no: 215 WTS Guide Pg.no: 178*
19. **Unit-16** : *TB Pg.no: 240 WTS Guide Pg.no: 201*
20. **Unit-19** : *TB Pg.no: 283 WTS Guide Pg.no: 234*
21. **Unit-21** : *TB Pg.no: 312 WTS Guide Pg.no: 255*
22. **Unit-5** : *TB Pg.no: 71 WTS Guide Pg.no: 73*

PART –III

23. **Unit-1**:*i)* F=5N, a = 5 cm s^{-2} = 0.05 m s^{-2}

$$F = ma \Rightarrow m = \frac{F}{a} = \frac{5}{0.05} = 100 \text{ kg}$$

m = 100 kg

Unit-2:*ii)* h = 3cm ; u = 10 cm ; v = 20 cm

Magnification $m = \frac{v}{u} = \frac{20}{10} = 2$

Magnification $m = \frac{h'}{h}$

$h' = 2 \times 3$ = 6cm

h' = 6 cm

24. **Unit-4** : *TB Pg.no: 56 WTS Guide Pg.no: 53*

PTA – மாதிரி வினாத்தாள் – 5

பகுதி – I

பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. இ) $\frac{F}{4}$
2. ஈ) இவை அனைத்தும்
3. அ) வெப்பவிரிவு
4. அ) அயனித்தன்மை
5. அ) நீரின் மீது அதிக நாட்டம்
6. ஆ) ஒரே மாதிரியாக இருக்கின்றன
7. அ) சாங்கிவோரஸ்
8. இ) கார்பஸ் கலோசம்
9. இ) மையத்தில்
10. ஈ) மீண்டும் மீண்டும் வரும் தொடர்
11. இ) ii மற்றும் iii
12. இ) விண்டோஸ், லினக்ஸ்

பகுதி – II

13. ***அலகு-3:ஆ)*** *கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமல்ல.*
14. ***அலகு-4:*** *மின்னாற்றல் நுகர்வின் SI அலகு* ***வாட் விநாடி****. இதன் பெரிய அலகு* ***கிலோ வாட் மணி(kWh)****. ஒரு கிலோ வாட் மணி என்பதனை ஒரு யூனிட் மின்னாற்றல் ஆகும். ஒரு கிலோ வாட் மணி என்பது 1000 வாட் மின்சாரம் ஒரு மணிநேரத்தில் நுகரப்பட்டுள்ளதாகும்.*
15. ***அலகு-9:*** *புத்தக எண்: 132 WTS ப.எண் : 124*
16. ***அலகு-10:*** *புத்தக எண்: 151 WTS ப.எண் : 139*
17. ***அலகு-12:*** *காற்று சுவாசத்திற்கும் காற்றில்லா சுவாசத்திற்கும் பொதுவான நிகழ்ச்சி கிளைக்காலிஸிஸ். இது சைட்டோபிளாசத்தில் நடைபெறுகிறது.*
18. ***அலகு-14:*** *புத்தக எண்: 212 WTS ப.எண் : 184*
19. ***அலகு-16:*** *புத்தக எண்: 237 WTS ப.எண் : 209*
20. ***அலகு-19:*** *புத்தக எண்: 282 WTS ப.எண் : 248*
21. ***அலகு-21:*** *புத்தக எண்: 313 WTS ப.எண் : 269*
22. ***அலகு-5:*** *புத்தக எண்: 71 WTS ப.எண் : 75*

பகுதி – III

23. ***அலகு-1:*** *i)* F=5N, a = 5 cm s^{-2} = 0.05 m s^{-2}

$$F = ma \Rightarrow m = \frac{F}{a} = \frac{5}{0.05} = 100 \text{ kg}$$

m = 100 kg

அலகு-2: *ii)* h = 3cm ; u = 10 cm ; v = 20 cm

உருப்பெருக்கம் $m = \frac{v}{u} = \frac{20}{10} = 2$

உருப்பெருக்கம் $m = \frac{h'}{h}$

$h' = 2 \times 3$ = 6cm

h' = 6 cm

24. ***அலகு-4:*** *புத்தக எண்: 57 WTS ப.எண் :53*

25. **Unit-6** : *i)* mass number = 226 – 4 = 222
atomic number = 88 - 2 = 86

Unit-6 : *ii)* Mass defect in the reaction (m) = 1 kg
Velocity of light (c) = 3×10^8 m s^{-1}
By Einstein's equation,
Energy released E = mc^2
So, E = $1 \times (3 \times 10^8)^2 = 9 \times 10^{16}$ J (or) 0.9×10^{17} J

26. **Unit-7** : *i) TB Pg.no: 104 WTS Guide Pg.no: 101*
Unit-8 *: ii) b) A is correct, R is Wrong.*

27. **Unit-11**:*i)ii)iii) TB Pg.no:171 WTS Guide Pg.no: 145*

28. **Unit-12**: *i) TB Pg.no: 185 WTS Guide Pg.no: 155*
Unit-15 *:ii) TB Pg.no: 227 WTS Guide Pg.no: 189*

29. **Unit-17** : *TB Pg.no: 258 WTS Guide Pg.no: 217*

30. **Unit-18**: *i) TB Pg.no: 272 WTS Guide Pg.no: 225*
Unit-19*:ii)a),b)TB Pg.no:283 WTS Guide Pg.no: 233*

31. **Unit-20** *:i)TB Pg.no: 298 WTS Guide Pg.no: 247*

32. **Unit-9**: *i) Inside TB Pg.no: 128*
Impact of Temperature : *Solubility of CO_2 in water decreases with the increase in temperature.*
Impact of Pressure : *Solubility of CO_2 in water increases with the increase in Pressure.*
ii) Pure water does not conduct electricity. This is because of the absence of ions in it . It can conduct electricity , when we add a pinch of salt to it.

PART –IV

33A. **Unit-1***: i) WTS Guide Pg.no:12(Newton's 2nd law)*
Unit-4: *ii) Voltmeter is used to measure the potential difference. It is connect in parallel in a circuit.*

33B. **Unit-5**: *i) Inside TB Pg.no:68 (Problem-5)*
ii) *Wavelength* (λ) =*3000* Å $= 3000 \times 10^{-10} m$
velocity of light (c) $= 3 \times 10^8$ *ms*$^{-1}$
frequency$(\nu) = \frac{c}{\lambda}$
$= \frac{3\times10^8}{3000\times10^{-10}} = \frac{3\times10^8}{3\times10^{-7}}$
frequency(ν) = 10^{15} Hz

Unit-6: *iii)TB Pg.no: 89 WTS Guide Pg.no: 89*

34A. **Unit-7**: *i) TB Pg.no: 103 WTS Guide Pg.no: 101*
Unit-10*:ii) Inside TB Pg.no: 146*

25. ***அலகு-:6*** *i) நிறை எண்* = 226 – 4 = 222
அணு எண் = 88 - 2 = 86
அலகு-6: *ii) வினையின்போது நிறைவழு (m) = 1 கிகி*
ஒளியின் திசைவேகம் (c) = 3×10^8 m s^{-1}
ஐன்ஸ்டீன் நிறை ஆற்றல் சமன்பாடு E = mc^2
எனவே, E = $1 \times (3 \times 10^8)^2 = 9 \times 10^{16}$ J (or) 0.9×10^{17} J

26. ***அலகு-7:*** *i)புத்தக எண்: 103 WTS ப.எண் : 103*
அலகு-8: *ii)ஆ) A சரி, R தவறு*

27. ***அலகு-11:*** *i)ii)iii)புத்தக எண்:168 WTS ப.எண் : 151*

28. ***அலகு-12:*** *i)புத்தக எண்: 182 WTS ப.எண் : 162*
அலகு-15: *ii)புத்தக எண்: 225 WTS ப.எண் : 196*

29. ***அலகு-17:*** *புத்தக எண்: 256 WTS ப.எண் : 227*

30. ***அலகு-18:*** *i)புத்தக எண்: 271 WTS ப.எண் : 237*
அலகு-19: *ii)புத்தக எண்: 282 WTS ப.எண் : 247*

31. ***அலகு-20:*** *புத்தக எண்: 297 WTS ப.எண் : 260*

32. ***அலகு-9:*** *i) புத்தக உள்.ப.எண் : 125*
வெப்பநிலையின் தாக்கம் : *நீரின் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது CO_2 வின் கரைதிறன் குறைகிறது.*
அழுத்தத்தின் தாக்கம் : *நீரின் அழுத்தத்தை அதிகரிக்கும் போது CO_2 வின் கரைதிறன் அதிகரிக்கிறது.*
ii)தூய நீர் மின்சாரம் கடத்துவதில்லை. இதில் அயனிகள் இல்லாததே இதற்குக் காரணம். நாம் ஒரு சிட்டிகை உப்பை சேர்க்கும்போது அது மின்சாரத்தை கடத்த முடியும்.

பகுதி – IV

33A. ***அலகு-1:****i)WTS ப.எண் :12 (நியூட்டனின் 2ம் விதி)*
அலகு-4: *ii) மின்னழுத்த வேறுபாட்டினை அளவிடும் கருவி வோல்ட் மீட்டர். மின்சுற்றில் இதனை பக்கஇணைப்பில் இணைக்கவேண்டும்.*

33B. ***அலகு-5:*** *i) புத்தக உள்.ப.எண் : 69(தீர்வு – 5)*
ii) அலைநீளம் (λ) *3000* Å $= 3000 \times 10^{-10}$ *மீ*
ஒலியின் திசைவேகம் (c) $= 3 \times 10^8$ *ms*$^{-1}$
அதிர்வெண்$(\nu) = \frac{c}{\lambda}$
$= \frac{3\times10^8}{3000\times10^{-10}} = \frac{3\times10^8}{3\times10^{-7}}$
அதிர்வெண்(ν) = 10^{15} Hz

அலகு-6: *iii) புத்தக எண்: 88 WTS ப.எண் : 91*

34A. ***அலகு-7:*** *i)புத்தக எண்: 103 WTS ப.எண் : 103*
அலகு-10: *ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 144*

34B.**Unit-9**:*i)* Solubility = $\frac{\text{Mass of the solute}}{\text{Mass of the solvent}} \times 100$ $= \frac{10}{50} \times 100 =$ 20 g **Unit-11**:*ii) Inside TB Pg.no: 168 (Figure – 11.3)*	34B. ***அலகு-9:****i) கரைதிறன்* = $\frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைப்பானின் நிறை}} \times 100$ $= \frac{10}{50} \times 100 =$ 20 கி ***அலகு-11:*** *ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 164 (படம்-11.3)*
35A.**Unit-13**:*i) TB Pg.no:198 WTS GuidePg.no:165* **Unit-14**:*ii) TB Pg.no:215 WTS GuidePg.no: 178*	35A. ***அலகு-13:*** *i) புத்தக எண்: 195 WTS ப.எண் : 172* ***அலகு-14:****ii) புத்தக எண்: 212 WTS ப.எண் : 184*
35B.**Unit-21**:*i) TB Pg.no:313 WTS GuidePg.no:259* **Unit-22**:*ii) Inside TB Pg.no: 322*	35B. ***அலகு-21:*** *i) புத்தக எண்: 314 WTS ப.எண் : 273* ***அலகு-22:*** *ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 322*