PTA Question - 1 Answer key

PTA – Model question Paper – 1

PART – I

1. c) change of momentum
2. c) remains same
3. d) glass > water > air
4. c) carbon dioxide
5. a) 17th
6. b) deliquescence
7. d) canine
8. b) thalamus
9. a) mitosis
10. a) radio-carbon method
11. a) May 31
12. a) script area

PART –II

13. **Unit-2** : *TB Pg.no: 30* *WTS Guide Pg.no: 25*
14. **Unit-6** : *TB Pg.no: 89* *WTS Guide Pg.no: 85*
15. **Unit-10** : *TB Pg.no: 153* *WTS Guide Pg.no: 130*
16. **Unit-11** : *TB Pg.no: 171* *WTS Guide Pg.no: 141*
17. **Unit-12 :** *(Inside TB.Pg.no: 174)* ***Vascular bundle :*** *Xylem and phloem tissues are present in the form of bundles called vascular bundles. Xylem conducts water and minerals. Phloem conducts food materials.*
18. **Unit-14** : *TB Pg.no: 215* *WTS Guide Pg.no: 177*
19. **Unit-16** : *Inside Pg.no: 235*

The person shown in the figure is suffering from ***goitre.*** *It is caused due too the inadequate supply of iodine in our diet.*

20. **Unit-18** : *TB Pg.no: 272* *WTS Guide Pg.no: 225*
21. **Unit-22** : *TB Pg.no: 327* *WTS Guide Pg.no: 266*
22. **Unit-1** : **Given data** :

Acceleration (a) = 1.8 ms^{-2} *m= 50 kg*

If Lift is moving **downward** with an acceleration 'a' then the Apparent weight is , ***R= m(g-a)***

R = 50(9.8 – 1.8) = 50 × 8

So, Apparent weight is = **400 N**

PTA – மாதிரி வினாத்தாள் – 1

பகுதி – I

1. இ) உந்த மாற்றம்
2. இ) மாற்றமில்லை
3. ஈ) கண்ணாடி > நீர் > காற்று
4. இ) கார்பன்டைஆக்சைடு
5. அ) 17வது
6. அ) ஈரம் உறிஞ்சிக்கரைதல்
7. ஈ) கோரைப் பல்
8. ஆ) தலாமஸ்
9. அ) மைட்டாசிஸ்
10. அ) ரேடியோ கார்பன் முறை
11. அ) மே 31
12. அ) Script area

பகுதி – II

13. ***அலகு-2:*** *புத்தக எண்: 30* *WTS ப.எண் : 26*
14. ***அலகு-6:*** *புத்தக எண்: 88* *WTS ப.எண் : 88*
15. ***அலகு-10:*** *புத்தக எண்: 151* *WTS ப.எண் : 134*
16. ***அலகு-11:*** *புத்தக எண்: 167* *WTS ப.எண் : 147*
17. ***அலகு-12:*** *Inside TB.Pg.no: 171* ***வாஸ்குலார் கற்றை :*** *சைலம் மற்றும் புளோயம் திசுக்களைக் கொண்டுள்ள கற்றைகள் வாஸ்குலர் கற்றைகள் எனப்படும். சைலம் நீர் மற்றும் கனிமங்களை கடத்துகிறது. புளோயம் உணவுப் பொருள்களை கடத்துகிறது.*
18. ***அலகு-14:*** *புத்தக எண்: 211* *WTS ப.எண் : 183*
19. ***அலகு-16:*** *உள்புத்தக எண்: 232*

படத்தில் உள்ள நபரைப் பாதித்துள்ள குறைபாடு ***எளிய காய்ட்டர்.*** *உணவில் தேவையான அளவு அயோடின் இல்லாததால் ஏற்படுகிறது.*

20. ***அலகு-18:*** *புத்தக எண்: 271* *WTS ப.எண் : 237*
21. ***அலகு-22:*** *புத்தக எண்: 327* *WTS ப.எண் : 281*
22. ***அலகு-1: கொடுக்கப்பட்டவை:***

முடுக்கம் = 1.8 மீவி^{2} *நிறை = 50 கிகி, மின்தூக்கி ‘a’ என்ற முடுக்க மதிப்பில்* ***கீழே நகர்கிறது*** *எனில், தோற்ற எடை*

R= m(g-a)= R = 50(9.8 – 1.8) = 50 × 8

தோற்ற எடை = **400 N**

PART –III

23. **Unit-1** : *TB Pg.no: 14* *WTS Guide Pg.no: 8*

24. **Unit-3** : *i) The ratio of increase in length of the body per degree rise in temperature to its unit length is called as the* ***coefficient of linear expansion****.*

Unit-3 : *ii)* ΔL= increase in length, ΔT = 323K- 303K = 20 K

L_0(Original length)= 50m, $\alpha_L = 23 \times 10^{-6} K^{-1}$

$$\frac{\Delta L}{L_0} = \alpha_L \Delta T$$

$$\Delta L = \alpha_L \Delta T \times L_0 = (23 \times 10^{-6}) \times 20 \times 50 = 0.023$$

25. **Unit-5** : *i) and ii) TB Pg.no: 72* *WTS Pg.no: 75*

26. **Unit-7** : *i) TB Pg.no: 104* *WTS Guide Pg.no: 100*
   Unit-8 : *ii) TB Pg.no: 122* *WTS Guide Pg.no: 111*

27. **Unit-9** : *i) TB Pg.no: 135* *WTS Guide Pg.no: 120*
   Unit-10 :*ii) TB Pg.no: 154* *WTS Guide Pg.no: 133*

28. **Unit-20**: *i) TB Pg.no: 298* *WTS Guide Pg.no: 246*
   Unit-21 :*ii) TB Pg.no: 312* *WTS Guide Pg.no: 255*

29. **Unit-15** : *TB Pg.no: 228* *WTS Guide Pg.no: 191*

30. **Unit-13**: *i) TB Pg.no: 198* *WTS Guide Pg.no: 164*
   Unit-17 :*ii) TB Pg.no: 258* *WTS Guide Pg.no: 215*

31. **Unit-19** : *TB Pg.no: 283* *WTS Guide Pg.no: 236*

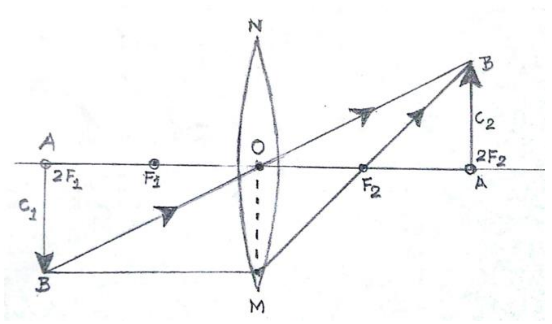
32. **Unit-8**: *i) 18th* group elements *(or)* '0' group elements - *He, Ne, Ar, Kr*

   Unit-11: *ii)*

   Ethene has a double bond, which is comparatively unstable when compared to ethane. Thus ethene is more reative than ethane.

PART –IV

33A. **Unit-2**: *i)*



பகுதி – III

23. ***அலகு-1:*** *புத்தக எண்: 13* *WTS ப.எண் : 8*

24. ***அலகு-3:*** *i) ஓரலகு வெப்பநிலை உயர்வால் பொருளின் நீளத்தில் ஏற்படும் மாற்றத்திற்கும் ஓரலகு நீளத்திற்கும் உள்ள தகவு* ***நீள் வெப்ப விரிவு குணகம்*** *ஆகும்.*

அலகு-3: *ii)* ΔL= நீளத்தில் ஏற்படும் மாற்றம்,

ΔT = 323K- 303K = 20 K, $\alpha_L = 23 \times 10^{-6} K^{-1}$

L_0(உண்மையான நீளம்)= 50m

$$\frac{\Delta L}{L_0} = \alpha_L \Delta T$$

$$\Delta L = \alpha_L \Delta T \times L_0 = (23 \times 10^{-6}) \times 20 \times 50 = 0.023$$

25. ***அலகு-5:*** *i) மற்றும் ii) புத்தக எண்:72* *WTS ப.எண்:77*

26. ***அலகு-7:*** *i)புத்தக எண்: 103* *WTS ப.எண் : 102*
   அலகு-8: *ii)புத்தக எண்: 119* *WTS ப.எண் : 114*

27. ***அலகு-9:*** *i)புத்தக எண்: 132* *WTS ப.எண் : 124*
   அலகு-10: *ii)புத்தக எண்: 151* *WTS ப.எண் : 138*

28. ***அலகு-20:*** *i)புத்தக எண்: 297* *WTS ப.எண் : 260*
   அலகு-21: *ii)புத்தக எண்: 313* *WTS ப.எண் : 270*

29. ***அலகு-15:*** *புத்தக எண்: 225* *WTS ப.எண் : 197*

30. ***அலகு-13:*** *i)புத்தக எண்: 195* *WTS ப.எண் : 171*
   அலகு-17: *ii)புத்தக எண்: 255* *WTS ப.எண் : 225*

31. ***அலகு-19:*** *புத்தக எண்: 283* *WTS ப.எண் : 250*

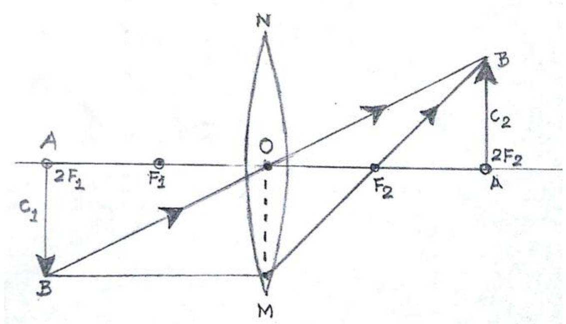
32. ***அலகு-8:*** *i) 18வது தொகுதித் தனிமங்கள் (அல்லது) பூஜ்ஜியத் தொகுதித் தனிமங்கள்- He, Ne, Ar, Kr*

   அலகு-11: *ii)*

   ஈத்தீனில் வலிமைகுறைந்த இரட்டை வேதிப்பிணைப்பு இருப்பதால் அதன் நிலைப்புத்தன்மை ஈத்தேனைவிடக் குறைவு. எனவே ஈத்தேனைவிட ஈத்தீன் வினைதிறன் மிக்கது.

பகுதி – IV

33A. ***அலகு-2:*** *i)*



33A. *ii)* **Unit-2**: *Name of the defect -* ***Myopia*** *also known as short sightedness occurs due to the lengthening of eyeball. With this defect nearby objects can be seen clearly but distant objects cannot be seen clearly. This defect can be corrected using a concave lens.*

Unit-6: *iii)*

$$_{92}U^{235} \xrightarrow{\alpha \text{ decay}} {}_{90}X^{231} + {}_{2}He^{4}$$

Number of neutrons
= mass number - atomic number
= 231 – 90 = 141

33B.**Unit-4**:*i)ii)iii) TB Pg.no: 57 WTS Guide Pg.no:56*
Unit-4: *iv) TB Pg.no: 57 WTS Guide Pg.no:57*

34A.**Unit-8**: *i) TB Pg.no: 123 WTS Guide Pg.no: 112*
Unit-11:*ii)TB Pg.no: 171 WTS Guide Pg.no: 144*

34B.**Unit-9**: *i)* ***"Like solvent dissolves like solute"***
This expression means that dissolving occurs when similarities exist between the solvent and the solute.

Polar Compounds are soluble in polar solvents-
Ex: Common salt is a polar compound and dissolves readily in polar solvent like water.

Non-polar compounds are soluble in non-polar solvents - Ex: Fat dissolved in ether. But non-polar compounds, do not dissolve in polar solvents; polar compounds do not dissolve in non-polar solvents.

34B.*ii)* **Unit-10** :

Decomposition : $2\ KClO_3 \longrightarrow 2KCl + 3O_2$
Potassium chlorate is decomposed as Potassium chloride and Oxygen.

Single Displacement: $Zn + CuSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$
Zinc element displaces copper in copper sulphate and forms zinc sulphate and elemental copper.

Combination: $2\ Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$
Magnesium combines with Oxygen to form Magnesium Oxide.

Double Displacement:
$Na_2SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow BaSO_4 + 2NaCl$
Sodium and barium interchange its position to form barium sulphate and sodium chloride.

33A. *ii)* ***அலகு-2:*** *குறைபாட்டின் பெயர் -* ***மையோபியா*** *என்பது கிட்டப்பார்வை எனப்படும். இது விழிக்கோளம் சிறிது நீண்டு விடுவதால் ஏற்படுகிறது. இதனால் அருகில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாக காணமுடியும். ஆனால் தொலைவில் உள்ள பொருள்களை காணமுடியாது. தகுந்த குவியத் தொலைவு கொண்ட குழிலென்சைப் பயன்படுத்தி சரிசெய்யலாம்.*

அலகு-6: *iii)*

$$_{92}U^{235} \xrightarrow{\alpha \text{ சிதைவு}} {}_{90}X^{231} + {}_{2}He^{4}$$

நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கை
= நிறை எண் - அணு எண்
= 231 – 90 = 141

33B.***அலகு-4:****i),ii),iii) புத்தக எண்: 58 WTSப.எண் : 57*
அலகு-4: *iv) புத்தக எண்: 58 WTS ப.எண் : 58*

34A. ***அலகு-8:*** *i)புத்தக எண்: 119 WTS ப.எண் : 115*
அலகு-11: *ii) புத்தக எண்: 168 WTS ப.எண் : 151*

34B. ***அலகு-9:*** *i)* ***"ஒத்த கரைபொருட்கள் ஒத்த கரைப்பானில் கரைகிறது"***
கரைபொருளுக்கும் கரைப்பானுக்கும் இடையே ஒற்றுமை காணப்படும் போது தான் கரைதல் நிகழ்கிறது.
முனைவுறும் சேர்மங்கள் முனைவுறும் கரைப்பானில் எளிதில் கரைகிறது.
எ.கா : சமையல் உப்பு முனைவுறும் சேர்மம் எனவே இது முனைவுறும் கரைப்பானான நீரில் எளிதில் கரைகிறது.
முனைவுறாச் சேர்மங்கள் முனைவுறா கரைப்பானில் எளிதில் கரைகிறது.
எ.கா : ஈதரில் கரைக்கப்பட்ட கொழுப்பு. ஆனால், முனைவுறாச் சேர்மங்கள் முனைவுறும் கரைப்பானில் கரைவதில்லை. அதுபோல, முனைவுறும் சேர்மங்கள் முனைவுறா கரைப்பானில் கரைவதில்லை.

34.B. *ii)* ***அலகு-10*** :

சிதைவு வினை : $2\ KClO_3 \longrightarrow 2KCl + 3O_2$
பொட்டாசியம் குளோரேட் சேர்மமானது பொட்டாசியம் குளோரைடு மற்றும் ஆக்ஸிஜன் மூலக்கூறுகளாக சிதைவடைகிறது.

ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி: $Zn + CuSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$
ஜிங்க் தனிமம் காப்பர் சல்ஃபேட்டிலிருந்து காப்பரை இடப்பெயர்ச்சி செய்து ஜிங்க் சல்பேட் மற்றும் காப்பர் தனிமத்தை உருவாக்குகிறது.

சேர்க்கை வினை: $2\ Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$
மெக்னீசியம், ஆக்ஸிஜனுடன் இணைந்து மெக்னீசியம் ஆக்ஸைடைத் தருகிறது.

இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி:
$Na_2SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow BaSO_4 + 2NaCl$
சோடியம் மற்றும் பேரியம் அயனிகள் இடபெயர்ச்சியாவதால் பேரியம் சல்பேட் மற்றும் சோடியம் குளோரைடு உருவாகிறது.

35A.**Unit-12**: *i) TB Pg.no:185 WTS Guide Pg.no:158* **Unit-14**:*ii)TB Pg.no: 214 WTS Guide Pg.no: 176* **Unit-20**:*iii)TB Pg.no: 298 WTS Guide Pg.no:247*	35A. ***அலகு-12:*** *i) WTS ப.எண் : 164* ***அலகு-14:*** *ii) புத்தக எண்: 211 WTS ப.எண் : 182* ***அலகு-20:*** *iii) புத்தக எண்: 297 WTS ப.எண் :260*
35B.**Unit-22**:*i) The 3R approach such as Reduce, Reuse and Recycle may be followed for effective waste management.* **Unit-18**:*ii)* ***a) Helicase*** *- Inside TB Pg.no:268* ***b) Topoisomerase*** *- Inside TB Pg.no:268* ***c)DNA Polymerase****- Inside TB Pg.no:268* ***d) DNA ligases*** *- Inside TB Pg.no:268* ***e) TerminusInside*** *- Inside TB Pg.no:268*	35B. ***அலகு-22:*** *i) கழிவுகளை சிறப்பான முறையில் கையாளுவதற்கு 3R முறை ஏற்றதாகும். Reduce -குறைத்தல், Reuse - மறுபயன்பாடு, Recycle - மறுசுழற்சி.* ***அலகு-18:*** *ii)* *அ) ஹெலிகேஸ் - புத்தக எண்: 266* *ஆ) டோபோஐசோமெரேஸ் - புத்தக எண்: 266* *இ) டி.என்.ஏ பாலிமெரேஸ் - புத்தக எண்: 267* *ஈ) டி.என்.ஏ லைகேஸ் - புத்தக எண்: 267* *உ) டெர்மினஸ் - புத்தக எண்: 267*

PTA Question - 2 Answer key

PTA – Model question Paper – 2

PART – I

1. d) bifocal lens
2. b) 10 Ω *(Hint : R=5+2+3 =10 Ω)*
3. c) number of proton increases by one
4. a) thermal expansion of liquids
5. b) A- III, B-IV, C-II, D-I
6. c) oxygen gas is utilised
7. b) A is xylem, B is phloem
8. b) pituitary gland
9. a) secondary constriction
10. b) restriction endonucleases
11. a) hydropower
12. b) Script editor

PART –II

13. **Unit-3** :*TB Pg.no:40* *WTS Guide Pg.no: 40*

14. **Unit-4** : Two 5Ω resistors are connected in series which is parallel to 10 Ω resistor.

$R_s = 5 + 5 = 10$

$R_p = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} = 5\Omega$

15. **Unit-5** : *TB Pg.no: 71* *WTS Guide Pg.no: 71*

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

17. **Unit-13** :*TB.Pg.no: 198* *WTS Guide Pg.no: 165*

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

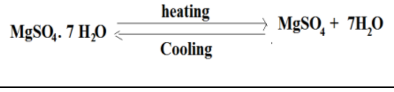
19. **Unit-17**: *TB Pg.no: 258* *WTS Guide Pg.no:216*

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-9** :

Compound **A** - Magnesium sulphate heptahydrate On heating it becomes an anhydrous salt **$MgSO_4$** by losing 7 water molecules.
Green vitriol - **$FeSO_4 . 7H_2O$** having 7 water molecules which is equal to number of water molecules lost by A.



PTA – மாதிரி வினாத்தாள் – 2

பகுதி – I

1. ஈ) இருகுவிய லென்சு
2. ஆ) 10 Ω *(Hint : R=5+2+3 =10 Ω)*
3. இ) புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கையில் ஒன்று அதிகரிக்கும் *(வினாத்தாளில் தவறாக குறையும் என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)*
4. அ) திரவங்களின் வெப்பவிரிவு
5. ஆ) A- III, B-IV, C-II, D-I
6. இ) ஆக்சிஜன் வாயு பயன்படுத்தப்படுகிறது
7. ஆ) A - சைலம், B - புளோயம்
8. ஆ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி
9. அ) இரண்டாம்நிலைச் சுருக்கம்
10. ஆ) ரெஸ்ட்ரிக்ஸன் எண்டோநியூக்ளியேஸ்
11. அ) நீர் ஆற்றல்
12. ஆ) Script editor

பகுதி – II

13. ***அலகு-3:*** *புத்தக எண்: 41* *WTS ப.எண் : 41*

14. ***அலகு-4:*** *இரண்டு 5Ω மின்தடைகள் தொடர் இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டு பின், 10 Ω மின்தடையுடன் இணையாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.*

$R_s = 5 + 5 = 10$

$R_p = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} = 5\Omega$

15. ***அலகு-5:*** காற்று மூலக்கூறுகளின் அதிர்வுகளின் வீச்சு திரவ மூலக்கூறுகளை விட அதிகமாக உள்ளது. அதனால் நிரம்பிய பாத்திரத்தைவிட காலியாக உள்ள பாத்திரத்தில் ஒலியானது அதிக அளவு உருவாகிறது.

16. ***அலகு-8:*** *புத்தக எண்: 119* *WTS ப.எண் : 114*

17. ***அலகு-13:*** *புத்தக எண்: 195* *WTS ப.எண் : 172*

18. ***அலகு-15:*** *புத்தக எண்: 224* *WTS ப.எண் : 195*

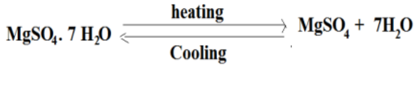
19. ***அலகு-17:*** *புத்தக எண்: 255* *WTS ப.எண் : 225*

20. ***அலகு-19:*** *புத்தக எண்: 283* *WTS ப.எண் : 248*

21. ***அலகு-21:*** *புத்தக எண்: 313* *WTS ப.எண் : 269*

22. ***அலகு-9:***

சேர்மம் **A** - மெக்னீசியம் சல்பேட் ஹெப்டாஹைட்ரேட் வெப்பப்படுத்தும் போது 7 நீர் மூலக்கூறுகளை இழந்து **$MgSO_4$** என்ற நீரற்ற உப்பாக மாறுகிறது. பச்சை விட்ரியரிலில் உள்ள – (**$FeSO_4 . 7H_2O$**) 7 நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையும் சேர்மம் A இழந்த நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையும் சமம்.



PART –III

23. **Unit-3** : *i)* **False.** According to charles' law at constant pressure, temperature of the gas is **directly** proportional to its volume.

ii) a) Scalar b) temperature

24. **Unit-4** : *i) Inside TB Pg.no: 43-* a-iii, b-i, c-iv, d-ii

25. **Unit-7** : *i) TB Pg.no: 104 WTS Guide Pg.no: 103*

Unit-11 : *ii) TB Pg.no: 171 WTS Guide Pg.no:141*

26. **Unit-9** : *i) TB Pg.no: 135 WTS Guide Pg.no: 123*

Unit-10 *: ii) TB Pg.no: 153 WTS Guide Pg.no: 129*

a) Neutralisation reaction

b) Thermal decomposition

27. **Unit-8** : *i) H = 2.1 ; Na = 1 ; F= 4*

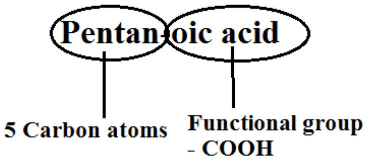
Electronegativity of HF = 4 - 2.1=1.9

The difference is greater than 1.7, the bond is ***ionic***

Electronegativity of NaH = 2.1- 1= 1.1

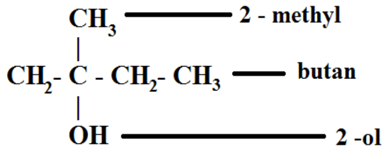
The difference is less than 1.7, the bond is ***Covalent***

Unit-11 *:ii)a)*



$CH_3CH_2CH_2CH_2COOH$

b)



28. **Unit-14**: *i)TB Pg.no: 215 WTS Guide Pg.no: 177*

29. **Unit-16** : *i)TB Pg.no: 241 WTS Guide Pg.no: 202*

Unit-18 *: ii) TB Pg.no: 272 WTS Guide Pg.no: 225*

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

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

31. **Unit-14** : *i) TB Pg.no: 215 WTS Guide Pg.no: 178*

ii) TB Pg.no: 215 WTS Guide Pg.no: 179

32. **Unit-2**: *i),ii) Inside TB Pg.no: 26 (Diagram 2.18)*

பகுதி – III

23. ***அலகு-3:*** *i)* ***தவறு.*** *சார்லஸ் விதிப்படி மாறா அழுத்தத்தில் உள்ள வாயுவில் வெப்பநிலை பருமனுக்கு* ***நேர்*** *தகவில் அமையும்.*

ii) அ) ஸ்கேலார் ஆ) வெப்பநிலை

24. ***அலகு-4:*** *i) புத்தக உள்.ப.எண் : 44*

அ-iii, ஆ-i, இ-iv, ஈ-ii

25. ***அலகு-7:*** *i) புத்தக எண்: 103 WTS ப.எண் : 105*

அலகு-11: *ii) புத்தக எண்: 167 WTS ப.எண் : 147*

26. ***அலகு-9:*** *i)புத்தக எண்: 133 WTS ப.எண் : 126*

அலகு-10: *ii)புத்தக எண்: 150 WTS ப.எண் : 133*

அ) நடுநிலையாக்கல் வினை

ஆ) வெப்பச்சிதைவு வினை

27.***அலகு-8:*** *i) H = 2.1 ; Na = 1 ; F= 4*

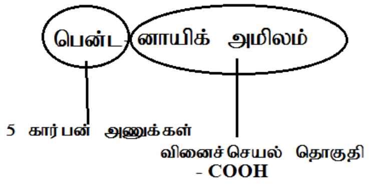
HF –ன் எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையின் மதிப்பு = 4 - 2.1=1.9

1.7ஐ விட அதிகம் எனில் அது **அயனிப்பிணைப்பு**

NaH –ன் எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையின் மதிப்பு = 4 - 2.1=1.9

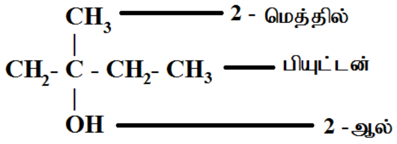
1.7ஐ விட அதிகம் எனில் அது **சகப்பிணைப்பு**

அலகு-11: *ii)அ)*



$CH_3CH_2CH_2CH_2COOH$

ஆ)



28.***அலகு-14:*** *i)புத்தக எண்: 212 WTS ப.எண் : 183*

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

அலகு-18: *ii)புத்தக எண்: 271 WTS ப.எண் : 237*

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

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

31.***அலகு-14:*** *i) புத்தக எண்: 212 WTS ப.எண் :184*

ii) புத்தக எண்: 212 WTS ப.எண் :185

32.***அலகு-2:*** *i),ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 26 (படம் - 2.18)*

PART –IV

33A. **Unit-1**: *i)* For the comfort purpose, shock absorbers are used to absorb or damp the shocks or unwanted oscillations of the bus due to damaged roads.

ii) W = mg = 686 N

$$m = \frac{w}{g} = \frac{686}{9.8} = 70 \text{ kg}$$

W= mg=70 × 1.625 = 113.75 N

iii) WTS Guide Pg.no: 19

33B. **Unit-5**: *i) Inside TB Pg.no: 67(Problem-2)*

Unit-6: *ii) Inside TB Pg.no: 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: 122*

34B. **Unit-11**: *i)*

Name of the compound	Structural formula	Functional group present
Propanol	$CH_3 – CH – CH_3$ I OH	- OH
Ethanal	$CH_3 – C –$ H II O	**O** ‖ **– C - H**
Butanone	**O** II $\mathbf{CH_3–CH_2 –C – CH_3}$	> C = O
Butanoic acid	CH_3-CH_2-CH_2-COOH	-COOH

Unit-8: *ii)* Second most abundant metal, **A = Iron**

When steam is passed over **red hot iron**, magnetic oxide(B) is formed.

$$3 Fe + 4 H_2O \text{ (steam)} \rightarrow Fe_3O_4 + 4 H_2 \uparrow$$

B = Fe_3O - magnetic oxide

C=Nickel steel (Fe,C,Ni) it is used to make aircraft parts and propeller.

35A. **Unit-13**: *i) TB Pg.no:198   WTS Guide Pg.no:164*

Unit-16:*ii) Inside TB Pg.no: 238*

Unit-17:*iii) Inside TB Pg.no: 248*

35B. **Unit-19**:*i) TB Pg.no: 284   WTS GuidePg.no:237*

Unit-22:*ii)TB Pg.no: 327   WTS GuidePg.no:269*

பகுதி – IV

33A. ***அலகு-1:*** *i) சொகுசுப் பேருந்துகளில் அதிர்வுறுஞ்சிகள் தேவையற்ற அதிர்வுகளை உறிஞ்சிக்கொண்டு நம்மை பாதுக்காக்கிறது.*

ii) W = mg = 686 N

$$m = \frac{w}{g} = \frac{686}{9.8} = 70 \text{ kg}$$

W= mg=70 × 1.625 = 113.75 N

iii) WTS ப.எண் : 20

33B. ***அலகு-5:*** *i) புத்தக உள்.ப.எண் : 68 (Problem-2)*

அலகு-6: *ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 82*

34A. ***அலகு-7:*** *i)புத்தக எண்: 103   WTS ப.எண் : 105*

அலகு-9: *ii) புத்தக எண்: 133   WTS ப.எண் : 126*

34B. ***அலகு-11:*** *i)*

சேர்மத்தின் பெயர்	அமைப்பு வாய்ப்பாடு	வினைச்செயல் தொகுதி
புரோப்பனால்	$CH_3 – CH – CH_3$ I OH	- OH
எத்தனேல்	$CH_3 – C –$ H II O	**O** ‖ **– C - H**
பியூட்டனோன்	**O** II $\mathbf{CH_3–CH_2 –C – CH_3}$	> C = O
பியூட்டனாயிக் அமிலம்	CH_3-CH_2-CH_2-COOH	-COOH

அலகு-8:*ii) அலுமினியத்திற்கு அடுத்து, மிக அதிகமாக பூமியில்* காணப்படும் உலோகம் **A =இரும்பு** ஆகும். செஞ்சூடெற்றிய இரும்பின் மீது, நீராவியை பாய்ச்சும் போது மேக்னட்டிக் ஆக்சைடு(B) உருவாகிறது.

$$3 Fe + 4 H_2O \text{ (நீராவி)} \rightarrow Fe_3O_4 + 4 H_2 \uparrow$$

B = Fe_3O - மேக்னட்டிக் ஆக்சைடு

C = நிக்கல் இரும்பு **(Fe, C, Ni) இதுவே விமானத்தின் பாகங்கள் மற்றும் உந்திகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.**

35A. ***அலகு-13:****i) புத்தக எண்: 195   WTS ப.எண் : 171*

அலகு-16: *ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 235*

அலகு-17: *iii) புத்தக உள்.ப.எண் : 245*

35B. ***அலகு-19:****i) புத்தக எண்: 283   WTS ப.எண் : 250*

அலகு-22:*ii) புத்தக எண்: 328   WTS ப.எண் : 284*

PTA Question - 3 Answer key

PTA – Model question Paper – 3

PART – I

1. c) a parallel beam of light
2. d) all the above
3. c) lead
4. c) $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2\,(g)}$
5. b) linear chain hydrocarbons
6. a) the attractive force of nucleus is more in Na^+ ion than Na atom
7. b) mitochondrial matrix
8. a) active transport
9. c) both a and b
10. a) 9:3:3:1
11. d) obese (Hint : Other 3 types are about Type-I diabetes mellitus)
12. d) scratch

PART –II

13. **Unit-1** : *a) Both the assertion and the reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion.*

14. **Unit-2** : *TB Pg.no: 30* *WTS Guide Pg.no:25*

15. **Unit-7** : *TB Pg.no: 104* *WTS Guide Pg.no: 100*

16. **Unit-10** : pH scale range is 0-14.where 0-7 is acid,7 is neutral and 7-14 is base. decreasing pH increase in acidic character.
pH of a solution is zero means,
$$-\log [H+]=0$$
$$[H+]=1$$
The concentration of hydrogen ion is 1. So it's highly acidic solution.

17. **Unit-12** :*TB.Pg.no: 185* *WTS Guide Pg.no: 154*

18. **Unit-13** : *The sweat glands and sebaceous glands embedded in the skin regulate the body temperature.*

19. **Unit-15**: *i)TB Pg.no: 227* *WTS Guide Pg.no:188*
ii) TB Pg.no: 227 *WTS Guide Pg.no: 188*

20. **Unit-19** : *TB Pg.no: 283* *WTS Guide Pg.no: 234*

21. **Unit-20** : d) Both Assertion and reason is wrong.

PTA – மாதிரி வினாத்தாள் – 3

பகுதி – I

1. இ) இணைக்கற்றைகளை உருவாக்கும்
2. ஈ) இவை அனைத்தும்
3. இ) காரீயம்
4. இ) $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2\,(g)}$
5. ஆ) நேரான சங்கிலித்தொடர் ஹைட்ரோ கார்பன்கள்
6. அ) Na^+ அயனியில் உட்கருவின் கவர்ச்சி விசை Na அணுவை விட அதிகம்.
7. ஆ) மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் உட்பகுதி(ஸ்ட்ரோமா)
8. அ) செயல் மிகு கடத்துதல்
9. இ) அ மற்றும் ஆ
10. அ) 9:3:3:1
11. ஈ) உடல் பருமன் (Hint : மற்ற 3-ம் வகை-1 டையாபடிஸ் மெல்லிடஸ்)
12. ஈ) scratch

பகுதி – II

13. ***அலகு-1: அ)*** *கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும் காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம்.*

14. ***அலகு-2:*** *புத்தக எண்: 30* *WTS ப.எண் : 25*

15. ***அலகு-7:*** *புத்தக எண்: 102* *WTS ப.எண் : 102*

16. ***அலகு-10:*** *pH மதிப்பு 0-14. 0-7 அமிலப்பண்பு, 7 நடுநிலை, 7-14 காரத்தன்மை கொண்டது. pH மதிப்பு குறையும் போது அமிலத்தன்மை அதிகரிக்கிறது.*
pH மதிப்பு சுழி என்றால்,
$$-\log [H+]=0$$
$$[H+]=1$$
ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவு 1. எனவே அதிக அமிலத்தன்மை கொண்டதாகும்.

17. ***அலகு-12:*** *புத்தக எண்: 182* *WTS ப.எண் : 160*

18. ***அலகு-13: முயலின்*** *உடல் வெப்பநிலையைப் பராமரிக்க வியர்வை மற்றும் எண்ணெய் சுரப்பிகள் உதவுகின்றன.*

19. ***அலகு-15:*** *i)புத்தக எண்: 224* *WTS ப.எண் : 194*
ii)புத்தக எண்: 224 *WTS ப.எண் : 194*

20. ***அலகு-19:*** *புத்தக எண்: 283* *WTS ப.எண் : 248*

21. ***அலகு-20:*** *ஈ)கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு*

22. **Unit-4** : Let length of single part be $L' = \frac{L}{5}$

$$R' = \frac{\rho L'}{A} = \frac{\rho L}{5A} = \frac{R}{5} = \frac{5}{5} = 1\ \Omega$$

Effective resistance in Parallel connection,

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R'} + \frac{1}{R'} + \frac{1}{R'} + \frac{1}{R'} + \frac{1}{R'} = \frac{5}{R'} = 5\ \Omega$$

$$R_p = \frac{1}{5} = 0.2\ \Omega$$

PART –III

23. **Unit-1** *: i) Weight of a body varies from one place to another place on the Earth since it depends on the acceleration due to gravity of the Earth (g) weight of a body is more at the poles than at the equatorial region. So the apples weigh more at poles than at equator.*

Unit-2 *: ii) TB Pg.no: 30 WTS Guide Pg.no: 25*

24. **Unit-3** : *i) Inside TB Pg.no: 39(Example – 2)*

Unit-5 *: ii) a) Infrasonic*
b) Application of Doppler effect

25. **Unit-6** : *i) TB Pg.no: 89 WTS Guide Pg.no: 87*
ii) ***Control rods :*** *Used to control the number of neutrons in order to have sustained chain reaction.*
Ex *: Boron and cadmium rods.*

26. **Unit-8** : *i) Dilute or concentrated nitric acid that renders aluminium passive. Because, it does not attack aluminium, but it renders aluminium passive due to the formation of an oxide film on its surface.*

Unit-10 *: ii) TB Pg.no: 153 WTS Gui de Pg.no: 132*

27. **Unit-7** : *i) A is correct, R is wrong.*

Unit-11*:ii) TB Pg.no: 171 WTS Guide Pg.no: 142*

28. **Unit-13**: *i)TB Pg.no: 199 WTS Guide Pg.no: 166*

29. **Unit-15** : *i)TB Pg.no: 227 WTS Guide Pg.no: 190*

Unit- 18*: ii) F_1 generation*

	T	*t*
t	*Tt*	*tt*
t	*Tt*	*tt*

Genotypic ratio = 2Tt : 2tt = 2 : 2 = 1: 1

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

31. **Unit-20** : *i) TB Pg.no: 298 WTS Guide Pg.no: 246*
Unit-21:*ii) TB Pg.no: 313 WTS Guide Pg.no:257*

22. ***அலகு-4:*** ஒரு பாகத்தின் நீளம், $L' = \frac{L}{5}$

$$R' = \frac{\rho L'}{A} = \frac{\rho L}{5A} = \frac{R}{5} = \frac{5}{5} = 1\ \Omega$$

பக்க இணைப்பில் தொகுபயன் மின்தடை,

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R'} + \frac{1}{R'} + \frac{1}{R'} + \frac{1}{R'} + \frac{1}{R'} = \frac{5}{R'} = 5\ \Omega$$

$$R_p = \frac{1}{5} = 0.2\ \Omega$$

பகுதி – III

23. ***அலகு-1:*** i) *புவிஈர்ப்பு முடுக்கமதிப்பு புவியில் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுவதால், எடையின் மதிப்பும் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடும். பொருட்களின் எடை துருவப்பகுதியில் அதிகமாகவும், நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் குறைவாகவும் இருக்கும். எனவே நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியை விட துருவப்பகுதியில் ஆப்பிளின் எடை அதிகமாக இருக்கும்.*

அலகு-2:ii) *புத்தக எண்: 30 WTS ப.எண் : 25*

24. ***அலகு-3:*** i) *புத்தக உள்.ப.எண் : 39 (எ.கா – 2)*

அலகு-5: ii)*அ) குற்றொலி*
ஆ) டாப்ளர் விளைவின் பயன்பாடு

25. ***அலகு-6:*** i) *புத்தக எண்: 88 WTS ப.எண் : 90*
ii) ***கட்டுப்படுத்தும் கழிகள்:*** *தொடர்வினையை நிலைநிறுத்தி நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.*
எ.கா *: போரான் மற்றும் காட்மியம் கழிகள்*

26. ***அலகு-8:*** *i) அலுமியத்தை செயல்படாநிலைக்கு உட்படுத்துவது நீர்த்த மற்றும் அடர் நைட்ரிக் அமிலம் ஆகும். ஏனெனில், இந்த அமிலம் அலுமினியத்தோடு வினைபுரிவதில்லை. மாறாக அலுமினியத்தின் மேல் ஆக்சைடு படலம் உருவாவதால், அதன் வினைபடும் திறன் தடுக்கப்படுகிறது.*

அலகு-10: ii)*புத்தக எண்: 151 WTS ப.எண் : 137*

27. ***அலகு-7:*** *i) A சரி, R தவறு*
அலகு-11: ii)*புத்தக எண்: 167 WTS ப.எண் : 148*

28.***அலகு-13:*** i)*புத்தக எண்: 196 WTS ப.எண் : 174*

29.***அலகு-15:*** i)*புத்தக எண்: 225 WTS ப.எண் : 196*

அலகு-18: *ii) F_1 தலைமுறை*

	T	*t*
t	*Tt*	*tt*
t	*Tt*	*tt*

ஜீனாக்க விகிதம் = 2Tt : 2tt = 2 : 2 = 1: 1

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

31.***அலகு-20:*** i) *புத்தக எண்: 297 WTS ப.எண் :260*
அலகு-21: ii) *புத்தக எண்: 313 WTS ப.எண் :271*

32. **Unit-9**: *i)* Mass of solute (sucrose) = 10g

Mass Percentage of solution = 10%

Let, Mass of water = x

So, Mass of solution = $x + 10$

$$\text{Mass \%} = \frac{\text{Mass of the sloute}}{\text{Mass of the solution}} \times 100$$

$$10 = \frac{10}{x+10} \times 100$$

$x + 10 = 100$ g

Mass of water = 90 g

Unit-10:*ii) Inside TB Pg.no: 141*

32.*அலகு-9:i)*கரைபொருளின் கனஅளவு = 10 கி

கரைசலின் கனஅளவு = 10 %

நீரின் நிறை x *என்க*

எனவே, கரைசலின் நிறை = $x + 10$

$$\text{கனஅளவு \%} = \frac{\text{கரைபொருளின் கனஅளவு}}{\text{கரைசலின் கனஅளவு}} \times 100$$

$$10 = \frac{10}{x+10} \times 100$$

$x + 10 = 100$ கி

நீரின் நிறை = 90 கி

அலகு-10: ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 139

PART –IV

பகுதி – IV

33A.**Unit-1**: *i) TB Pg.no: 14 WTS Guide Pg.no: 11*

Unit-2: *ii) Inside TB Pg.no: 27*

33A. *அலகு-1: i)புத்தக எண்: 14 WTS ப.எண் : 11*

அலகு-2: ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 27

33B.**Unit-5**: *i) Inside TB Pg.no: 60*

Unit-4: *ii) Inside TB Pg.no: 53 (Figure – 4.12)*

33B.*அலகு-5: i) புத்தக உள்.ப.எண் : 61*

அலகு-4: ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 54 (படம் - 4.12)

34A.**Unit-8**: *i) TB Pg.no: 123 WTS Guide Pg.no: 112*

Unit-11:*ii)TB Pg.no: 171 WTS Guide Pg.no: 142*

34A. *அலகு-8: i)புத்தக எண்: 120 WTS ப.எண் : 116*

அலகு-11:ii) புத்தக எண்: 167 WTS ப.எண் : 148

34B.**Unit-7**:*i)*Mass of NH_3 produced = 1000kg=10^6 g

molecular mass of NH_3= $14 + (3 \times 1) = 17$ g

No of moles of NH_3 = $\frac{mass\ of\ NH_3\ produced}{molecular\ mass\ of NH_3} = \frac{10^6}{17}$

2 moles of NH_3 is produced from 3 moles of H_2

∴ $\frac{10^6}{17}$ moles of NH_3 is produced from $\frac{10^6}{17} \times \frac{3}{2}$ moles of H_2

Required Mass of H_2 = no of moles × molecular mass

$= \frac{10^6}{17} \times \frac{3}{2} \times (2 \times 1) = 176.47$ kg of H_2

2 moles of NH_3 is produced from 1 mole of N_2

∴ $\frac{10^6}{17}$ moles of NH_3 is produced from $\frac{10^6}{17} \times \frac{1}{2}$ moles of N_2

Required Mass of N_2= $\frac{10^6}{17} \times \frac{1}{2} \times (14 \times 2) = \frac{28}{34} \times 10^6$

$= 0.82353 \times 10^6$ g =823.53 kg of N_2

∴ Required mass of Nitrogen gas = 823.53 kg

Required mass of Hydrogen gas = 176.47 kg

Unit-10: *ii) Faster Reaction - Digestion of food*

slower Reaction -Rusting of iron

34B. *அலகு-7:i)* வெளியிடும் NH_3 நிறை =1000kg=10^6 g

NH_3 -ன் நிறை = $14 + (3 \times 1) = 17$ g

NH_3 உள்ள மோல்களின் எண்ணிக்கை =

$$\frac{NH_3\ \text{நிறை}}{NH_3\ \text{மோல்களின் நிறை}} = \frac{10^6}{17}$$

2 மோல் NH_3 ஆனது 3 மோல் H_2லிருந்து வெளிவருகிறது.

∴ $\frac{10^6}{17}$மோல் NH_3 ஆனது $\frac{10^6}{17} \times \frac{3}{2}$மோல் H_2லிருந்து வெளிவருகிறது.

தேவைப்படும் H_2 வின் நிறை = மோல்களின் எண்ணிக்கை x மூலக்கூறுகளின் நிறை

$= \frac{10^6}{17} \times \frac{3}{2} \times (2 \times 1) = 176.47$ kg of H_2

2 மோல் NH_3 ஆனது 1 மோல் N_2லிருந்து வெளிவருகிறது.

∴ $\frac{10^6}{17}$மோல் NH_3 ஆனது $\frac{10^6}{17} \times \frac{1}{2}$மோல் H_2லிருந்து வெளிவருகிறது.

தேவைப்படும் N_2 வின் நிறை = $\frac{10^6}{17} \times \frac{1}{2} \times (14 \times 2) = \frac{28}{34} \times 10^6$

$= 0.82353 \times 10^6$ g =823.53 kg of N_2

∴ தேவைப்படும் H_2 வின் நிறை =176.47 கிகி

தேவைப்படும் N_2 வின் நிறை =823.53 கிகி

அலகு-10:ii) வேகமாக நடைபெறும் வினை - உணவு செரித்தல்

மெதுவாக நடைபெறும் வினை - இரும்பு துருப்பிடித்தல்

35A.**Unit-14**: *i) TB Pg.no:215 WTS Guide Pg.no:182*

Unit-15:*ii) Inside TB Pg.no: 220*

35A. *அலகு-14:i) புத்தக எண்: 212 WTS ப.எண் : 188*

அலகு-15: ii) புத்தக உள்.ப.எண் : 217

35B.**Unit-16**:*i) Inside TB Pg.no: 232*

Unit-22:*ii)TB Pg.no: 327 WTS GuidePg.no:267*

35B. *அலகு-16:i) புத்தக உள்.ப.எண் : 229*

அலகு-22:ii) புத்தக எண்: 327 WTS ப.எண் : 282

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_2O 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_2O மூலக்கூறுகள் பிளக்கப்படும்போது
8. ஈ) ஆ மற்றும் இ
9. ஆ) ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ்
10. ஆ) இருமயம்
11. அ) லுயூக்கேமியா
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.	உயிரினத்தை 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 $= 1.00 \times 10^{-7}$

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° – 50° = 40°*

angle of incident sound (i)= angle of reflected sound (r)

Therefore, Angle of Reflection of sound (r) = 40°

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

$${}_{92}U^{235} + {}_{0}n^{1} \rightarrow {}_{56}Ba^{141} + {}_{36}Kr^{92} + 3\,{}_{0}n^{1} + Q\ (\text{energy})$$

X – $_{56}Ba^{141}$, Y – $_{36}Kr^{92}$

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*

no of moles of C = $\frac{mass\ of\ carbon}{atomic\ mass\ of\ carbon}$

$= \frac{27.28}{12} = 2.27 \cong 2$

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

molecular formula - C_2O_4 (or) 2 CO_2

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

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 ($CuFeS_2$), 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° – 50° = 40°*

படுகோணம்(i) = எதிரொளிப்புக்கோணம் (r)

எனவே ஒலியின் எதிரொளிப்புக் கோணம் = 40°

அலகு-6: *ii)* **அணுக்கரு பிளவு வினை :**

$${}_{92}U^{235} + {}_{0}n^{1} \rightarrow {}_{56}Ba^{141} + {}_{36}Kr^{92} + 3\,{}_{0}n^{1} + Q\ (\text{energy})$$

X – $_{56}Ba^{141}$, Y – $_{36}Kr^{92}$

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

கார்பன் மோல்களின் எண்ணிக்கை = $\frac{\text{கார்பனின் நிறை}}{\text{கார்பன் அணுவின் நிறை}}$

$= \frac{27.28}{12} = 2.27 \cong 2$

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

மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு - C_2O_4 (அல்லது) 2 CO_2

மூலக்கூறு நிறை $= (2 \times 12) + (4 \times 16) =$ **88 கி**

அலகு-8: *ii) காப்பர்பைரைட்டுகள் காப்பரின் முக்கிய தாது ஆகும். இது நுரைமிதப்பு முறையில் அடர்ப்பிக்கப்படுகிறது. காரணம் : லேசான தாதுக்களான, சல்பைடு தாதுக்கள், இம்முறையில் அடர்ப்பிக்கப்படுகின்றன.* ***எ.கா :*** *காப்பர் பைரைட்ஸ்* ($CuFeS_2$), *ஜிங்க் பிளண்ட்* (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)*

PART –IV

33A. **Unit-1**: *TB Pg.no: 14* *WTS Guide Pg.no:13*

33B.**Unit-4**: *i) TB Pg.no: 57* *WTS Guide Pg.no:55*

Unit-6: *ii) Inside TB Pg.no:83*

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*

34B.**Unit-7**:*i)a)* $CaCO_3$**(s)+Heat** → CaO**(s)** + CO_2**(g)** in thermal decomposition reaction, heat is supplied to break the bonds. It is a irreversible reaction.

$CaCO_3$**(s)+Heat** ⇄ CaO**(s)** + CO_2**(g)** in thermal deomposition 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) $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

*This r*eaction is a neutralization reaction.

<u>Reason :</u> *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

35A.**Unit-12**: *i) Inside TB Pg.no: 175(Figure – 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)

35B.**Unit-18**:*i) TB Pg.no:272 WTS GuidePg.no:225*

Unit-19:*ii)Inside Pg.no:284 WTS GuidePg.no:237*

Unit-21:*iii)Inside Pg.no:312 WTS GuidePg.no:256*

பகுதி – IV

33A. ***அலகு-1:*** *புத்தக எண்: 14* WTS *ப.எண் : 13*

33B.***அலகு-4:*** i) *புத்தக எண்: 57* WTS *ப.எண் : 55*

அலகு-6: ii) *புத்தக உள்.ப.எண் : 82*

34A. ***அலகு-7:*** i)*புத்தக எண்: 103* WTS *ப.எண் : 104*

அலகு-9: ii) *புத்தக எண்: 132* WTS *ப.எண் : 123*

34B. ***அலகு-7:****i) அ)* $CaCO_3$**(s)+Heat** → CaO**(s)** + CO_2**(g)** வெப்பச்சிதைவு வினைகளில் பிணைப்புகளை உடைப்பதற்கு வெப்பம் தரப்படுகிறது. இது ஒரு மீளாவினை ஆகும்.

$CaCO_3$**(s)+Heat** ⇄ CaO**(s)** + CO_2**(g)** in thermal வெப்பச்சிதைவு வினைகளில் பிணைப்புகளை உடைப்பதற்கு வெப்பம் தரப்படுகிறது. இந்த வினை ஒரு மூடிய கலனில் நடைப்பெற்றால் அது வேதிச்சமநிலையை அடையும்.

ஆ) $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

மேற்கண்ட வினை நடுநிலையாக்கல் வினையாகும்.

<u>காரணம் :</u> *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. ***அலகு-12:*** i) *புத்தக உள்.ப.எண் : 172 (படம்- 12.1)*

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 உள்.ப.எண் : 202 (உங்களுக்கு தெரியுமா)

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*

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× $(3 \times 10^8)^2 = 9 \times 10^{16}$ 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:171WTS 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:283WTS 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× $(3 \times 10^8)^2 = 9 \times 10^{16}$ 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) = 3×10^8 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*

PTA Question - 6 Answer key

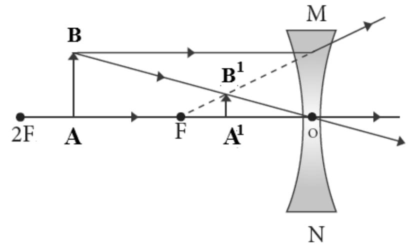
PTA – Model question Paper – 6

PART – I

1. d) 1 dyne (F=ma=1 $gcms^{-2}$ = 1dyne)
2. b) an ideal gas
3. b) 20 kHz
4. c) homo atomic molecule
5. c) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
6. v) $CH_4 < CH_2 = CH_2 < CH \equiv CH$
7. a) root hair
8. b) Insulin
9. d) Charles Darwin
10. c) Carcinoma
11. a) Tidal energy
12. c) file

PART –II

13. **Unit-2** :



14. **Unit-3** : *TB Pg.no: 38 (Problem-1)*
15. **Unit-6** : *TB Pg.no: 88 WTS Guide Pg.no: 82*
16. **Unit-10** : *TB Pg.no: 154 WTS Guide Pg.no: 133*
17. **Unit-13 :** *TB Pg.no: 198 WTS Guide Pg.no: 164*
18. **Unit-15** : *Inside TB Pg.no: 223*
19. **Unit-17** : *Inside Pg.no: 258 WTS Guide Pg.no:215*
20. **Unit-20** : *TB Pg.no: 298 WTS Guide Pg.no: 245*
21. **Unit-22** : *TB Pg.no: 327 WTS Guide Pg.no: 266*
22. **Unit-8** : **i) *Hydrogen*** *element belongs to 1st group. and its covalent radius value is 0.37A°. Chemical symbol of Hydrogen is H and hydrogen molecule is H_2.*

    ii) Aluminium is a metal belongs to boron family. It reduces iron oxide into iron.

    $$Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow 2\,Fe + Al_2O_3 + Heat$$

    Aluminium is used to make household utensils.

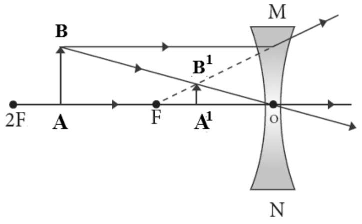
PTA – மாதிரி வினாத்தாள் – 6

பகுதி – I

1. ஈ) 1 டைன் (F=ma=1 $gcms^{-2}$ = 1 டைன்)
2. ஆ) நல்லியல்பு வாயு
3. ஆ) 20 kHz
4. இ) ஒத்த அணு மூலக்கூறு
5. இ) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
6. இ) $CH_4 < CH_2 = CH_2 < CH \equiv CH$
7. அ) வேர்த்தூவி
8. ஆ) இன்சுலின்
9. ஈ) சார்லஸ் டார்வின்
10. இ) கார்சினோமா
11. அ) ஓத ஆற்றல்
12. இ) கோப்பு

பகுதி – II

13. ***அலகு-2:***



14. ***அலகு-3:*** *புத்தக எண்: 39 (தீர்வு – 1)*
15. ***அலகு-6:*** *புத்தக எண்: 87 WTS ப.எண் : 88*
16. ***அலகு-10:*** *புத்தக எண்: 151 WTS ப.எண் : 138*
17. ***அலகு-13:*** *புத்தக எண்: 195 WTS ப.எண் : 171*
18. ***அலகு-15:*** *Inside TB Pg.no: 220*
19. ***அலகு-17:*** *புத்தக எண்: 255 WTS ப.எண் : 225*
20. ***அலகு-20:*** *புத்தக எண்: 297 WTS ப.எண் : 259*
21. ***அலகு-22:*** *புத்தக எண்: 327 WTS ப.எண் : 281*
22. ***அலகு-8:*** i) **ஹைட்ரஜன்-** 1-வது தொகுதி தனிமம். சகப்பிணைப்பு ஆர மதிப்பு 0.37 A° கொண்ட தனிமம். ஹைட்ரஜனின் வேதிகுறியீடு- H, ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறின் குறியீடு - H_2.

    ii) போரான் குடும்பத்தை சேர்ந்தது. இரும்பு ஆக்சைடை இரும்பாக ஒடுக்குகிறது.

    $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow 2\,Fe + Al_2O_3$ + வெப்ப ஆற்றல்

    அலுமினியம், சமையல் பாத்திரங்கள் செய்வதற்கு பயன்படுகிறது.

PART –III

23. i) **Unit-3** : $K = (F + 460) \times {}^{5}/_{9}$

$= (80 + 460) \times {}^{5}/_{9} = 300$ K

ii) **Unit-4**: *TB Pg.no: 57 WTS Guide Pg.no: 57*

24. **Unit-5** : *i) Inside Pg.no: 71 WTS Guide Pg.no: 71*

Unit-6 : *ii) a) Hydrogen bomb*

b) effective functioning of heart

25. **Unit-9** : *i) TB Pg.no: 135 WTS Guide Pg.no: 123*

ii) a) **Unit-10** : *TB Pg.no: 153 WTS Guide Pg.no: 129*

b) **Unit-10** : *TB Pg.no: 146*

Rate of the chemical reaction increases on raising the temperature. Because adding heat to the reactants provides energy to break more bonds and thus speed up the reaction.

26. **Unit-11** : *i) TB Pg.no: 171 WTS Guide Pg.no: 144*

Unit-10 : *ii) TB Pg.no: 154 WTS Guide Pg.no: 133*

27. **Unit-11** :

Compound A – ***Ethanol*** *having Colourless liquid & burning taste*

Vapour of Ethanol is passed over heated copper 573K, it is dehydrogenated to acetaldehyde

$$\underset{\text{Ethanol}}{CH_3CH_2OH} \xrightarrow[573K]{Cu} \underset{\text{Acetadehyde}}{CH_3CHO} + H_2\uparrow$$

Copper is used as ***catalyst.***

28. **Unit-12** : *TB Pg.no: 176 (Figure – 12.2)*

29. i) **Unit-13** : *TB Pg.no: 198 WTS Guide Pg.no: 163*

ii)**Unit-14** : Rh factor was discovered by Landsteiner and Wiener. It is named after **Rh**esus monkey.

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-19** : *TB Pg.no: 283 WTS Guide Pg.no: 235*

32. **Unit-1**: *i) Inside Pg.no: 12 (Problem – 3)*

Unit-2: *ii) Least distance of distinct vision of a human is* ***25 cm****.*

PART –IV

33A. **Unit-2**: *i) TB Pg.no: 30 WTS Guide Pg.no: 26*

Unit-4:

ii) a) Total resistance of the circuit=20 Ω + 4 Ω

= 24 Ω

b) The current through the circuit = $\frac{V}{R} = \frac{6}{24} = 0.25\ A$

c) The potential difference across the resistance = 0.25 x 4 = 1 V

பகுதி – III

23. i) ***அலகு-3:*** $K = (F + 460) \times {}^{5}/_{9}$

$= (80 + 460) \times {}^{5}/_{9} = 300\ K$

ii ***அலகு-4:*** *புத்தக எண்: 58 WTS ப.எண் : 58*

24. ***அலகு-5:*** *i) புத்தக எண்: 71 WTS ப.எண் : 73*

அலகு-6: *ii) அ) ஹைட்ரஜன் குண்டு*

ஆ) இதயத்தை சீராக செயல்பட

25. ***அலகு-9:*** *i) புத்தக எண்: 133 WTS ப.எண் : 127*

ii) *அ)* ***அலகு-10*** *: புத்தக எண்: 150 WTS ப.எண் : 134*

ஆ) ***அலகு-10*** *: புத்தக எண்: 144*

வெப்பநிலையை உயர்த்தும்போது வேதிவினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது. ஏனெனில் வினைபடுபொருள்களுடன் வெப்பத்தை அதிகரிப்பதால் அதிக பிணைப்புகளை உடைக்கும் ஆற்றலை வழங்குகிறது, இதனால் வேதிவினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது.

26. ***அலகு-11:*** *i)புத்தக எண்: 167 WTS ப.எண் : 150*

அலகு-10: *ii)புத்தக எண்: 151 WTS ப.எண் : 138*

27.***அலகு-11: சேர்மம் A - எத்தனால்*** *நிறமற்ற திரவம் மற்றும் எரிசுவை கொண்டது.*

எத்தனாலின் ஆவியை 573K வெப்பநிலையில், சூடேற்றப்பட்ட தாமிரத்தின் மீது ஹைட்ரஜன் நீக்கம் நடைபெற்று அசிட்டால்டிஹைடு உருவாகிறது.

$$\underset{\text{எத்தனால்}}{CH_3CH_2OH} \xrightarrow[573K]{Cu} \underset{\text{அசிட்டால்டிஹைடு}}{CH_3CHO} + H_2\uparrow$$

தாமிரம் ***வினையூக்கி***யாக பயன்படுகிறது.

28. ***அலகு-12*** *: புத்தக எண்: 173 (படம் - 12.2)*

29. *i)****அலகு-13:*** *புத்தக எண்: 195 WTS ப.எண் : 170*

ii) ***அலகு-14:*** *லேண்ட்ஸ்டீனர் மற்றும் வீனர்* Rh *காரணியைக் கண்டறிந்தனர். ரீசஸ் இனக்குரங்கினை* (**Rh**esus monkey) *பயன்படுத்தியதால்* ***Rh*** *காரணி என்று அழைக்கப்படுகிறது.*

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

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

31.***அலகு-19:*** *புத்தக எண்: 283 WTS ப.எண் : 249*

32.***அலகு-1:*** *i) புத்தக எண் : 12 (தீர்வு – 3)*

அலகு-2: i)பொதுவாக மனிதக் கண்ணின் தெளிவுறு காட்சியின் மீச்சிறுத் தொலைவு மதிப்பு ***25 செ.மீ***

பகுதி – IV

33A. ***அலகு-2:*** *i) புத்தக எண்: 30 WTS ப.எண் : 27*

அலகு-4 *:*

ii) அ) மின்சுற்றின் மொத்த மின்தடை=20 Ω + 4 Ω

= 24 Ω

ஆ) மின்சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டம் = $\frac{V}{R} = \frac{6}{24} = 0.25\ A$

இ) மின்தடையாக்கியின் குறுக்கே மின்னழுத்த வேறுபாடு = 0.25 x 4 = 1 V

33B.**Unit-3**:*i) TB Pg.no: 40 WTS Guide Pg.no:40*
Unit-5:*ii) TB Pg.no: 71 WTS Guide Pg.no:72*
Unit-6:*iii) TB Pg.no: 82*

34A. **Unit-7**: *i) TB Pg.no: 104 WTS Guide Pg.no: 101*
Unit-11: *ii) TB Pg.no: 171 WTS Guide Pg.no: 144*

34B.**Unit-8**: *i)*

a)*Top to bottom, atomic radius increases.*
Reason: *Due to increase in valence shell number.*
Left to Right, atomic radius decreases.
Reason : *valence shell number remains same, but number of protons increases, increasing the attraction of protons over electrons. Thus, atomic radius shrinks.*

b) ***Down the group, electron affinity decreases.***
Reason : *Atomic radius increases and so, valence electrons are loosely bound. Therefore electron affinity decreases.*
Left to Right, electron affinity increases.
Reason : *Atomic radius decreases and so, electron affinity increases.*

c) ***Left to right, ionisation energy increases.***
Reason : *As atomic radius decreases, more* ***energy*** *is required to remove the electrons as we go from left to right.*
Down the group, ionisation energy decreases.
Reason : *Atomic radius increases and so, valence electrons are loosely bound. Less energy is required to remove the electrons as we go down the group.*

Unit-10: *ii) Manganese dioxide acts as a* ***catalyst*** *and increases the reaction rate of the given reaction.*

35A.**Unit-16**:*i)* **Parthenocarpic fruits** *– The seedless fruits developed without fertilization that are induced by external application of auxins.*
E.g. *Watermelon, Tomato.*

Unit-15:*ii)TB Pg.no: 228 WTS Guide Pg.no: 192*

35B.**Unit-18**:*i) TB Pg.no: 272 WTS Guide Pg.no: 225*
Unit-21:*ii) TB Pg.no: 313 WTS Guide Pg.no: 258*

33B. ***அலகு-3:*** *i) புத்தக எண்: 41 WTS ப.எண் : 41*
ii) ***அலகு-5:*** *புத்தக எண்: 71 WTS ப.எண் : 74*
iii) ***அலகு-6:*** *புத்தக எண்: 81*

34A. ***அலகு-7:*** *i) புத்தக எண்: 103 WTS ப.எண் : 103*
அலகு-11: *ii) புத்தக எண்: 167 WTS ப.எண் : 150*

34B. ***அலகு-8:*** *i) அ)*

அ) மேலிருந்து, கீழாக அணு ஆரம் அதிகரிக்கிறது.
காரணம் : *வெளிக்கூட்டு எண் அதிகரிப்பது.*
இடமிருந்து வலமாக அணு ஆரம் குறைகிறது.
காரணம் : *வெளிக்கூட்டு எண் மாறாது, எனினும், புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பதால், புரோட்டான் மற்றும் எலக்ட்ரான்களுக்கு இடையேயான ஈர்ப்பு விசை அதிகரித்து, அணுவின் உருவளவு சுருங்குகிறது.*

ஆ) மேலிருந்து, கீழாக எலக்ட்ரான் நாட்டம் குறைகிறது.
காரணம் : *அணு ஆரம் அதிகரிப்பதால், வெளிக்கூட்டு எலக்ட்ரான்கள் இலகுவாக பிணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. எனவே எலக்ட்ரான் நாட்டம் குறைகிறது.*
இடமிருந்து வலமாக எலக்ட்ரான் நாட்டம் அதிகரிக்கிறது.
காரணம் : *அணு ஆரம் குறைவதால் எலக்ட்ரான் நாட்டம் அதிகரிக்கிறது.*

இ) இடமிருந்து வலமாக அயனியாக்கும் ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது.
காரணம் : *இடமிருந்து வலமாக செல்லும் போது அணு ஆரம் குறைவதால், எலக்ட்ரான்களை நீக்குவதற்கு அதிக ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது.*
மேலிருந்து, கீழாக அயனியாக்கும் ஆற்றல் குறைகிறது.
காரணம் : *அணு ஆரம் அதிகரிப்பதால், வெளிக்கூட்டு எலக்ட்ரான்கள் இலகுவாக பிணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. எனவே எலக்ட்ரான்களை நீக்குவதற்கு குறைவான ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது.*

அலகு-10: *ii) மாங்கனீசு டை ஆக்சைடு* ***வினையூக்கியாக*** *செயல்படுகிறது. மேலும், வினையின் வேகத்தை அதிகரிக்கிறது.*

35A. ***அலகு-16:*** *i)* ***கருவுறாக்கனிகள்*** *- ஆக்சின்களைத் தெளிப்பதால் கருவுறுதல் நடைபெறாமலேயே விதையிலாக் கனிகள் உருவாதல் தூண்டப்படுகிறது. இம்முறையில் உருவாகும் கனிகள் கருவுறாக்கனிகள் எனப்படும்.* ***எ.கா :*** *தர்பூசணி, தக்காளி*

அலகு-15: *ii) புத்தக எண்: 225 WTS ப.எண் : 199*

35B. ***அலகு-18:*** *i) புத்தக எண்: 271 WTS ப.எண் : 238*
அலகு-21: *ii) புத்தக எண்: 313 WTS ப.எண் : 272*