மாதிரி வினாத்தாள் 2019-20 / Model Question Paper 2019-20 (2)

பத்தாம் வகுப்பு – X STD

அறிவியல் - Science

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலம் வழி - Tamil and English and 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. விழி ஏற்பமைவுத் திறன் குறைபாட்டைச் சரி செய்ய உதவுவது

அ) குவி லென்சு ஆ) குழி லென்சு இ) குவி ஆடி ஈ) இரு குவிய லென்சு

The eye defect 'presbyopia' can be corrected by

a) convex lens b) concave lens c) convex mirror d) Bi focal lens

2. 5Ω, 3Ω மற்றும் 2Ω மின்தடைமதிப்புகள் கொண்டமூன்று மின்தடையாக்கிகள் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ள போது அவற்றின் தொகுபயன் மின்தடை ....

அ) 1.03 Ω ஆ) 10 Ω இ) 0.97 Ω ஈ) 2.5 Ω

The effective resistance of three resistors of resistances 5Ω, 3Ω and 2Ω are connected in series is...........

a) 1.03 Ω b) 10 Ω c) 0.97 Ω d) 2.5 Ω

3. பீட்டா சிதைவின் போது

அ) நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையில் ஒன்று குறையும்

ஆ) அணு எண்ணில் ஒன்று குறையும்

இ) புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கையில் ஒன்று குறையும்

ஈ) நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையில் ஒன்று அதிகரிக்கும்

In Beta decay

a) number of neutron decreases by one b) atomic number decreases by one

c) number of proton increases by one d) number of neutron increases by one

4. கரைசல்களின் கனஅளவு சதவீதம் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது குறைவதற்கான காரணம்

அ) திரவங்களின்வெப்பவிரிவு ஆ) திரவங்களின்குளிர்வுவிளைவு

இ) கரைசலின்செறிவுஅதிகமாதல் ஈ) கரைசலின்செறிவுகுறைதல்

Volume percentage of solutions decreases with the increase in temperature due to

a) thermal expansion of liquids b) cooling effect of liquids

c) increase in concentration of solution d) decrease in concentration of solution

5. பின்வரும் அட்டவணையில் உள்ளவற்றை சரியாகப் பொருத்தி சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

A	பல் இனவளையச்சேர்மம்	I	பென்சீன்
B	நிறைவுறாசேர்மம்	II	பொட்டாசியம்ஸ்டியரேட்
C	சோப்பு	III	பியூரான்
D	கார்போவளையச்சேர்மம்	IV	ஈத்தீன்

a) A-I, B-II, C-III, D-IV b) A-III, B-IV, C-II, D-I

c) A- II, B-I, C-IV, D- III d) A-IV, B-II, C-III, D- I

Choose the correct option that shows a perfect match in the following table.

A	Heterocyclic compound	I	Benzene
B	Unsaturated compound	II	Potassium stearate
C	Soap	III	Furan
D	Carbocyclic compound	IV	Ethene

a) A-I, B-II, C-III, D-IV b) A-III, B-IV, C-II, D-I

c) A- II, B-I, C-IV, D- III d) A-IV, B-II, C-III, D- I

6. ஓர்எரிதல்வினையில்

அ) ஆக்சிஜன் வாயு வெளிவிடப்படுகிறது

ஆ) நைட்ரஜன் வாயு வெளிவிடப்படுகிறது

இ) ஆக்சிஜன்வாயு பயன்படுத்தப்படுகிறது

ஈ) நைட்ரஜன் வாயு பயன்படுத்தப்படுகிறது

In a combustion reaction,

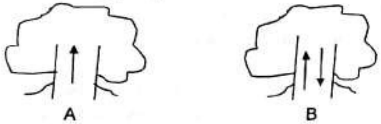
a) oxygen gas is released b) nitrogen gas is released

c) oxygen gas is utilised d) nitrogen gas is utilised

7. படத்திலுள்ள அம்புக்குறிகளைக் கொண்டு கடத்துத் திசுக்களைக் கண்டறிக.

அ) A - புளோயம், B - சைலம் ஆ) A - சைலம், B - புளோயம்

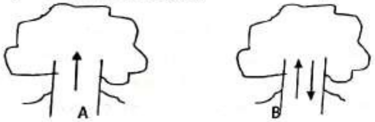
இ) A & B - இரண்டும் சைலம் ஈ) A & B - இரண்டும் புளோயம்



7. Identify the conducting tissues by using the arrow marks

a) A is phloem, B is xylem b) A is xylem, B is phloem

c) Both A and B are xylem d) Both A and B are phloem



8. கீழ்க்கண்டவற்றுள் 'தலைமைச் சுரப்பி'எனக் கருதப்படுவது எது ?

அ) பினியல் சுரப்பி ஆ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி

இ) தைராய்டு சுரப்பி ஈ) அட்ரினல் சுரப்பி

Which is the following is referred as "Master Gland".

a) Pineal gland b) Pituitary gland c) Thyroid gland d) Adrenal gland

9. உட்கருவிலுள்ள உட்கருமணி இதனால் உருவாக்கப்படுகிறது

அ) இரண்டாம்நிலைச் சுருக்கம் ஆ) முதல்நிலைச் சுருக்கம்

இ) டீலோமியர் ஈ) லோகஸ்

The formation of nucleolus in the nucleus is by

a) secondary constriction b) primary constriction

c) telomere d) locus

10. DNA வை வெட்டப் பயன்படுவது ______________

அ) கத்திரிக்கோல் ஆ. ரெஸ்ட்ரிக்ஸன் எண்டோநியூக்ளியேஸ்

இ) கத்தி ஈ) RNA நொதிகள்

We can cut the DNA with the help of

a. Scissors b. Restriction endonucleases

c. Knife d. RNAase

11. மிக மலிவான வழக்கமான வர்த்தக ரீதியிலான மற்றும் தீர்ந்து போகாத ஆற்றல் மூலம்

அ) நீர்ஆற்றல் ஆ) சூரிய ஆற்றல் இ) காற்றாற்றல் ஈ) வெப்ப ஆற்றல்

A cheap, conventional, commercial and inexhaustible source of energy is

a) hydropower b) solar energy c)wind energy d) thermal energy

12. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது நிரலாக்கத்தைத் திருத்தப் பயன்படுகிறது?

அ) inkscape ஆ) script editor இ) stage ஈ) sprite

Which of the following is used to edit programs?

a) inkscape b) script editor c) stage d) sprite

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 : திட மற்றும் திரவப் பொருள்களை விட வாயுப் பொருட்கள் அதிக அமுக்கத்திற்கு உட்படும்.

காரணம் : அணுக்கள்அல்லது மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேஉள்ள தொலைவு ஒப்பிடத் தகுந்த வகையில் அதிகம்.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும் காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம்

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 : Gas is highly compressible than solid and liquid

Reason : Inter atomic or intermolecular distance in the gas is comparably high.

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

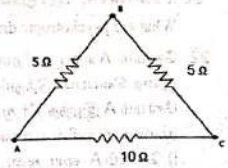
b) Both the assertion and the reason are true but the reason is not the correct explanation of the assertion.

c) Assertion is true but the reason is false

d) Both the assertion and the reason are false .

14. கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின்சுற்றில் AC முனைகளுக்கிடையே உள்ள தொகுபயன் மின் தடையைக் காண்க.

Calculate the effective resistance of the given circuit across terminals AC



15. நிரம்பிய பாத்திரத்தைவிட காலியாக உள்ள பாத்திரத்தில் ஒலியானது அதிக அளவு உருவாகிறது ஏன்?

Why does an empty vessel produce more sound than a filled one?

16. கொடுக்கப்பட்டக் கூற்றினையும், காரணத்தினையும் நன்றாக ஆராய்ந்து சரியான விடையினை தேர்வு செய்க.

கூற்று (A) : HF மூலக்கூறில் உள்ள வேதிப்பிணைப்பு அயனித்தன்மை வாய்ந்தது.

காரணம் (R) : H க்கும் F க்கும் இடையே உள்ள எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை மதிப்புகளுக்கிடையேயான வேறுபாடு 1.9

i) (A) மற்றும்(R) சரியானது. (R) ஆனது(A) ஐ விளக்குகிறது

ii) (A) சரி, (R)தவறு

iii) (A) தவறு, (R)சரி

iv) (A) மற்றும்(R) சரி, ஆனால்(R)ஆனது(A) ஐவிளக்கவில்லை

Analyse the givenassertion and reason. Choose the correct choice.

Assertion (A) : The nature of chemical bonding in HF molecule is ionic in nature.

Reason (R) : The difference in electronegativity values between H and F is 1.9.

i) A and R are correct, R explains A.

ii) A is correct, R is wrong.

iii) A is wrong, R is correct.

iv) A and R are correct, R doesn't explain A.

17. அட்டை ஒம்புயிரியின் உடலிலிருந்து எவ்வாறு இரத்தத்தை உறிஞ்சுகிறது ?

How does leech suck blood from the host?

18. பின் மூளையின் பாகங்களைக் கூறுக.

18. Name the parts of the hind brain.

19. கொலஸ்ட்ரம் (சீம்பால்) என்றால் என்ன? பால் உற்பத்தியானது ஹார்மோன்களால் எவ்வாறு ஒழுங்குபடுத்தப்படுகிறது?

What is colostrum? How is milk production hormonally regulated ?

20. வட்டார இன தாவரவியல் என்பதனை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

Define Ethnobotany and write its importance.

21. மனோவியல் மருந்துகள் என்றால் என்ன?

What are psychotropic drugs ?

22. சேர்மம் A என்பதுநிறமற்ற,படிகவடிவமுடைய,நீரேறியமெக்னீசியத்தின்உப்புஆகும். இதை வெப்பப்படுத்தும் போது நீரற்ற உப்பாகமாறுகிறது. வெப்பப்படுத்தும்போது சேர்மம் A இழந்த நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை, பச்சைவிட்ரியாலில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமானது.

i) சேர்மம் A யை அடையாளம் காண்க.

ii) இந்த வெப்பப்படுத்தும் வினைக்கான வேதிச் சமன்பாட்டைத் தருக.

Compound A is a colourless, crystalline, hydrated salt of magnesium. On heating it becomes an anhydrous salt. The number of water molecules lost by compound A is equal to number of water molecules present in green vitriol on heating.

i) Identify compound A.

ii) Give the Chemical equation for this heating reaction.

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) **கீழ்க்கண்ட கூற்றின் தன்மையை சரியா? அல்லது தவறா? என அறிந்து தவறை சரி செய்து எழுதுக.**

சார்லஸ்விதியின்படி, மாறா அழுத்தத்தில் உள்ள வாயுவின் வெப்பநிலை அதன் பரும அளவிற்கு எதிர் தகவில் அமையும்.

(ii) **கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.**

அ) வெப்பம் மற்றும் வெப்பநிலை என்பது.......... அளவுகள்

ஆ) பொருளொன்றின் மூலக்கூறுகளின் சராசரி இயக்க ஆற்றல் .... ஆகும்.

(i) **State whether the following statement is true or false justify your answer.**

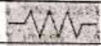
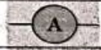
According to Charles' law, at constant pressure, the temperature of the gas is inversely proportional to its volume.

(ii) **Fill in the blanks.**

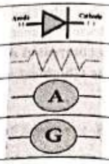
a) The temperature and heat are .... quantities

b) .... is the average kinetic energy of the molecules of a substance

24. பொருத்துக

அ) அம்மீட்டர்	i)	
ஆ) டையோடு	ii)	
இ) கால்வனாமீட்டர்	iii)	
ஈ) மின் தடையாக்கி	iv)	

Match the following components and symbols.

a. Ammeter	i)	
b. Diode	ii)	
c. Galvanometer	iii)	
d. Resistor	iv)	

25. i) $Al_2(SO_4)_3$சேர்மத்தில்உள்ளஆக்சிஜனின்சதவீதஇயைபைக்கணக்கிடுக.
(நிறைஎண்மதிப்புகள்: Al-27, O-16, S -32)

ii) மிகவும் எளிய கீட்டோனின் IUPAC பெயரையும் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டையும் எழுதுக.

i) Calculate the percentage of oxygen in $Al_2(SO_4)_3$ compound.
(Mass number values are : Al-27, O-16, S -32)

ii) Write the IUPAC name of the simplest ketone and give its molecular formula.

26. i) 15 லிஎத்தனாலின்நீர்க்கரைசலில் 3.5 லிஎத்தனால்கலந்துள்ளது. எத்தனாலின்கனஅளவுசதவீதத்தைக்கணக்கிடுக. .

ii) பின்வரும்வேதிவினைகளைஅடையாளம்கண்டுவகைப்படுத்துக.

அ) $NH_4OH_{(aq)} + CH_3COOH_{(aq)} \rightarrow CH_3COONH_{4(aq)} + H_2O_{(l)}$

ஆ) $ZnCO_{3(s)} \xrightarrow{\text{வெப்பம்}} ZnO_{(s)} + CO_{2(g)}$

i) 3.5 litres of ethanol is present in 15 litres of aqueous solution of ethanol. Calculate volume percent of ethanol.

ii) Identify and write the type of following chemical reactions..

a) $NH_4OH_{(aq)} + CH_3COOH_{(aq)} \rightarrow CH_3COONH_{4(aq)} + H_2O_{(l)}$

b) $ZnCO_{3(s)} \xrightarrow{\text{வெப்பம்}} ZnO_{(s)} + CO_{2(g)}$

27. i) ஹைட்ரஜனின் எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையின் மதிப்பு 2.1 மற்றும் சோடியத்தின் எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையின் மதிப்பு 1. ஹைட்ரஜன் புளுரினுடன் இணையும் போதும், ஹைட்ரஜன் சோடியத்துடன் இணையும் போதும் உருவாகும் பிணைப்புகளின் தன்மையைக் கண்டறிக. (புளுரினின் எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையின் மதிப்பு 4).

ii) IUPAC விதிகளின் படி கீழ்க்காணும் சேர்மங்களுக்கான அமைப்பு வாயப்பாடுகளைக் கொணர்க.

அ) பென்டனாயிக்அமிலம் ஆ) 2-மெத்தில்-பியுட்டன்-2-ஆல்

i) Electronegativity value of hydrogen is 2.1 and that of sodium is 1. Find out the nature of bonding present in the compound, when hydrogen combines with fluorine and hydrogen combines with sodium. (Electronegativity value of fluorine is 4).

ii) Applying IUPAC rules, derive the structural formula of the following compounds.

a) Pentanoic acid b) 2-methly-butan-2-ol

28. இதய வால்வுகளின் முக்கியத்துவம் என்ன?
What is the importance of valves in the heart?

29. i) பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் பின் கதுப்பில் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் யாவை? அவை எந்தத் திசுக்களின் மேல் செயல்படுகின்றன?

ii) அல்லோசோம்கள் என்றால் என்ன?

i) What are the hormones secreted by posterior lobe of the pituitary gland? Mention the tissues on which they exert their effect.

ii) What are allosomes?

30. i) குருத்தணுக்களின் வகைளை எழுதுக.

ii) மண்ணரிப்பிற்கான காரணிகள் யாவை?

i) Name the types of stem cells.

ii) What are the agents of soil erosion?

31. i) உடல் இரத்த ஓட்டம் மற்றும் நுரையீரல் இரத்த ஓட்டத்தினை வேறுபடுத்துக.

ii) இலைகள் உதிரும்போது தாவரங்களில் கனிமங்கள் இழக்கப்படுவதில்லை. காரணம் கூறுக.

i) Differentiate the systematic circulation and pulmonary circulation.

ii) Minerals in the plants are not lost during the falling of leaves. Give reason.

32. i) எளிய நுண்ணோக்கியில் பிம்பம் உருவாதலுக்கான கதிர் வரைபடம் வரைக.

ii) எளிய நுண்ணோக்கியில் உருவாகும் பிம்பத்தின் நிலை,தன்மை மற்றும் அளவினைக் காண்க

i) Draw the ray diagram of image formation in simple microscope

ii) Find the position and write its nature and size of the image formed by Simple microscope

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) சொகுசுப் பேருந்துகளில் அதிர்வுறுஞ்சிகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஏன்?

ii) பூமியில் 686 N எடையுள்ள மனிதர் நிலவுக்குச் சென்றால் அங்கு அவரது எடை மதிப்பினைக் கணக்கிடுக. (நிலவின் 'g' மதிப்பு 1.625 மீ வி$^{-2}$)

iii) பறவை பறத்தலில் உள்ள இயக்க விதியினைக் கூறுக. அவ்விதிக்கு மேலும் ஓர் எடுத்துக்காட்டுத் தருக.

i) Shock absberbers are used in luxury buses. why?

ii) A weight of a man is 686 N on the suraface of the earth. Calculate the weight of the same person on moon. (' g ' value of a moon is 1.625 m s^{-2})

iii) Name the law of motion used in flying of birds. Give another example for the same law.

(or) (அல்லது)

33B. i) 500 Hz அதிர்வெண்ணை உடைய ஒலி மூலமானது, 30 மீவி$^{-1}$ வேகத்தில் ஓய்வில் உள்ள கேட்குநரை நோக்கி நகர்கிறது. காற்றில் ஒலியின்வேகம் 330 மீவி$^{-1}$ எனில் கேட்குநரால் உணரப்படும் ஒலியின்அதிர்வெண் என்ன?

ii) கதிரியக்கத்தின் மருத்துவப் பயன்பாடுகள் ஏதேனும் நான்கினை எழுதுக

i) A source producing a sound of frequency 500 Hz, is moving towards a static listener with a velocity of 30 m s^{-1}. The speed of the sound is 330 ms^{-1}. What will be the frequency heard by listener?

ii) Write any four medical applications of radioactivity.

34A. i) கால்சியம் கார்பனேட்டில் உள்ள ஒவ்வொரு தனிமத்தின் நிறைசதவீத இயைபைக் காண்க. (நிறைஎண்: C-12, O-16, Ca -40)

ii) ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்கள், ஈரம்உறிஞ்சிக்கரையும் சேர்மங்களிலிருந்து எவ்வாறுவேறுபடுகின்றன? மூன்று வேறுபாடுகளை எழுதுக.

i) Calculate the mass percentage of each element present in calcium carbonate molecule. (Mass number: C-12, O-16, Ca -40)

ii) In what way hygroscopic substances differ from deliquescent substances?Write three differentiating points.

(or) (அல்லது)

34B. i) கரிமச் சேர்மங்களின் IUPAC பெயரிடும் முறையின் அடிப்படையில் கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் உள்ள கோடிட்ட இடங்களை நிறைவு செய்க.

சேர்மத்தின்பெயர்	அமைப்புவாய்ப்பாடு	வினைச்செயல்தொகுதி
--------	$CH_3 - CH - CH_3$ | OH	-OH
எத்தனேல்	$CH_3 - C - H$ ‖ O	------------
பியூட்டனோன்	---------	>C=O
----------	CH_3-CH_2-CH_2-COOH	-COOH

ii) A என்ற உலோகம் அலுமினியத்திற்கு அடுத்ததாக பூமியில் அதிக அளவில் காணப்படுகிறது. செஞ்சூடுநிலையில் உள்ள உலோகம் A யின் மீது நீராவியைச் செலுத்தும்போது அது காந்தத் தன்மையுடைய ஆக்சைடு B யைத்தருகிறது. A ஆனது கார்பன் மற்றும் நிக்கலுடன் C என்ற உலோகக்கலவையை

உருவாக்குகிறது. C விமானத்தின் பாகங்கள் மற்றும் உந்திகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது. B மற்றும்C ஐக்கண்டறிந்து எழுதுக. காந்தத் தன்மையுடைய ஆக்சைடு உருவாதலுக்கான சமன் செய்யப்பட்ட வேதிச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

i) Fill the blanks in the table using IUPAC nomenclature of organic compounds

Name of the compound	Structural formula	Functional group present
-------	$CH_3 - CH - CH_3$ | OH	-OH
Ethanal	$CH_3 - C - H$ ‖ O	-----------
Butanone	--------	>C=O
---------	CH_3-CH_2-CH_2-COOH	-COOH

ii) A is the second most abundant metal available next to aluminium on the earth. A forms its magnetic oxide B, when steam is passed over metal A in red hot condition. A forms an alloy C with carbon and nickel. C is used to make aircraft parts and propeller. Identify and write names of B and C. Write the balancedchemical equation for the formation of magnetic oxide.

35A. i) பொருத்துக.

உறுப்புகள்	சூழ்ந்துள்ள சவ்வு	அமைவிடம்
மூளை	புளூரா	வயிற்றறை
சிறுநீரகம்	கேப்ஸ்யூல்	மீடியாஸ்டினம்
இதயம்	மூளை உறைகள்	மார்பறை
நுரையீரல்	பெரிகார்டியம்	மண்டையோட்டுக் குழி

ii) கார்ப்பஸ் லூட்டியம் எவ்வாறு உருவாகிறது? அது சுரக்கும் ஹார்மோன்களின் பெயர்களை எழுதுக.

iii) தாவரங்களில் கருவுறுதலின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக?

i) Match the following.

Organs	*Membranous Covering*	*Location*
Brain	pleura	abdominal cavity
Kidney	capsule	mediastinum
Heart	meninges	enclosed in thoracic cavity
Lungs	pericardium	cranial cavity

ii) How is Corpus luteum formed? Name the hormones secreted by corpus luteum.

iii) Write the importance of fertilization in plants.

(OR) (அல்லது)

35B. i) அருண் தோட்டத்தில் விளையாடிக் கொண்டிருந்தான் . திடீரென ஒரு செடியின் மீது ஒரு தும்பி அமர்ந்திருப்பதைப் பார்த்தான். அதன் இறக்கைளை உற்று நோக்கினான். காக்கையின் இறக்கையும் தும்பியின் இறக்கையும் ஒரேமாதிரி உள்ளதாக நினைத்தான். அவன் நினைத்தது சரியா? உங்கள் விடைக்கான காரணங்களைக் கூறுக.

ii) உயிர்ப்பொருண்மை சிதைவடைவதன் மூலம் நமக்கு கரி மற்றும் பெட்ரோலியப் பொருட்கள் கிடைக்கின்றன. இருப்பினும் நாம் அவற்றை பாதுகாப்பது அவசியமாகிறது. ஏன்?

i) Arun was playing in the garden. Suddenly he saw a dragon fly sitting on a plant. He observed the wings of it. He thought it looked similar to the wing of a crow. Is he correct? Give reason for your answer.

ii) Although coal and petroleum are produced by degradation of biomass, yet we need to conserve them. Why?

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.

$$MgSO_4 . 7H_2O \underset{\text{Cooling}}{\overset{\text{heating}}{\rightleftharpoons}} MgSO_4 + 7H_2O$$

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 விட்ரியாலில் உள்ள – (**$FeSO_4 . 7H_2O$**) 7 நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையும் சேர்மம் A இழந்த நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையும் சமம்.

$$MgSO_4 . 7H_2O \underset{\text{Cooling}}{\overset{\text{heating}}{\rightleftharpoons}} MgSO_4 + 7H_2O$$

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*

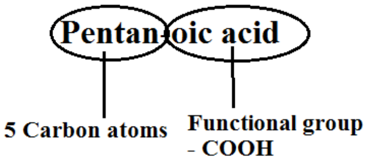
Electronegativity of HF = 4 - 2.1=1.9

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

Electronegativity of NaH = 2.1- 1= 1.1

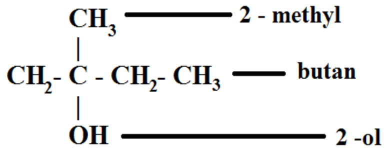
The difference is less than 1.7, the bond is ***Covalent***

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*

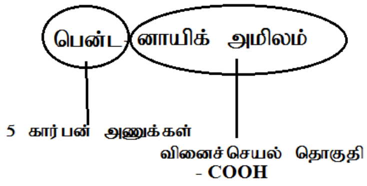
HF –ன் எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையின் மதிப்பு = 4 - 2.1=1.9

1.7ஐ விட அதிகம் எனில் அது **அயனிப்பிணைப்பு**

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

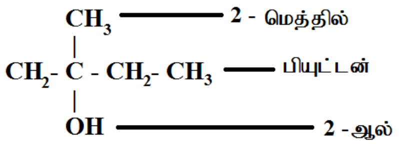
1.7ஐ விட அதிகம் எனில் அது **சகப்பிணைப்பு**

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	$CH_3 – CH(OH) – CH_3$	- OH
Ethanal	$CH_3 – C(=O) – H$	**– C(=O) - H**
Butanone	$CH_3–CH_2–C(=O)–CH_3$	> 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	$CH_3 – CH(OH) – CH_3$	- OH
எத்தனேல்	$CH_3 – C(=O) – H$	**– C(=O) - H**
பியூட்டனோன்	$CH_3–CH_2–C(=O)–CH_3$	> 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