மாதிரி வினாத்தாள் 2019-20 / **Model Question Paper 2019-20 (6)**

பத்தாம் வகுப்பு - **X STD**

அறிவியல் - **Science**

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

ாலம் அளவு : 15 நிமிடம் + 3 மணி

ime allowed : 15 mins + 3 hrs

மதிப்பெண்கள் :75

Maximum Marks :75

றிவுரை : 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.

nstructions : 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. ஒரு கிராம் நிறையுள்ள பொருளை 1 செமீவி$^{-2}$ அளவிற்கு முடுக்குவிக்க தேவைப்படும் விசை

அ) 1 N ஆ) 10 இ) 10^2 டைன் ஈ) 1 டைன்

The force required to produce an acceleration of 1 cm s^{-2} on a body of mass 1 g is

a) 1 N b) 10 N c) 10^2 dyne d) 1 dyne

2. ஒன்றோடொன்று இடைவினை புரியாமல் இருக்கும் அணுக்கள்அல்லது மூலக்கூறுகளை உள்ளடக்கிய வாயு .... என அழைக்கப்படுகிறது.

அ) இயல்பு வாயு ஆ) நல்லியல்பு வாயு

இ) உயரிய வாயு ஈ) அரிதான வாயு

If the atoms or molecules of a gas do not interact with each other, then the gas is said to be........

a) a real gas b) an ideal gas c) a noble gas d) a rare gas

3. மனிதனால் உணரக்கூடிய செவியுணர் ஒலியின் அதிர்வெண்

அ) 50 kHz ஆ) 20 kHz இ) 15000 kHz ஈ) 10000 kHz

The frequency, which is audible to the human ear is

a) 50 kHz b) 20 kHz c) 15000 kHz d) 10000 kHz

4. ஒரு மூலக்கூறு ஒரே வகை அணுக்களால் ஆக்கப்பட்டிருப்பின் அது ------------ என அழைக்கப்படுகிறது

அ) ஓரணு மூலக்கூறு ஆ) வேற்று அணுமூலக்கூறு

இ) ஒத்த அணு மூலக்கூறு ஈ) பல அணுமூலக்கூறு

If a molecule is made of similar kind of atoms, then it is called

(a) mono atomic molecule (b) hetero atomic molecule

(c) homo atomic molecule (d) poly atomic molecule

5. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்தி, அட்டவணையின் கீழுள்ள விடைகளுள் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடு.

A	நாகமுலாம் பூசுதல்	i	வெள்ளி – வெள்ளீயம் ரசக்கலவை
B	காற்றில்லா வறுத்தல்	ii	துத்தநாகத்தைப் பூசுதல்
C	ஆக்சிஜனேற்ற ஒடுக்க வினை	iii	காற்றில்லாச் சூழலில் வெப்பப்படுத்துதல்
D	பற்குழி அடைத்தல்	iv	அலுமினோ வெப்பஒடுக்கமுறை

அ) A-i, B-ii, C-iii, D-iv ஆ) A-i, B-iv , C-iii , D-ii

இ) A-ii , B-iii , C-iv , D-i ஈ) A-ii , B-iv , C-i , D-iii

Match the following and choose the correct option given below the table.

A	Galvanisation	i	Silver-tin amalgam
B	Calcination	ii	Coating with Zn
C	Redox reaction	iii	Heating in the absence of air
D	Dental filling	iv	Alumino thermic process

(a) A-i , B-ii , C-iii , D-iv (b) A-i , B-iv , C-iii , D-ii

(c) A-ii , B-iii , C-iv , D-i , (d) A-ii , B-iv , C-i , D-iii

6. கீழ்கண்டுள்ளவற்றுள் வினைத்திறனின் அடிப்படையில் சரியான ஏறுவரிசையை எது?

அ) $CH \equiv CH < CH_4 < CH_2 = CH_2$

ஆ) $CH \equiv CH < CH_2 = CH_2 < CH_4$

இ) $CH_4 < CH_2 = CH_2 < CH \equiv CH$

ஈ) $CH_4 < CH \equiv CH < CH_2 = CH_2$

Which of the following shows the right increasing order of reactivity?

(a) $CH \equiv CH < CH_4 < CH_2 = CH_2$

(b) $CH \equiv CH < CH_2 = CH_2 < CH_4$

(c) $CH_4 < CH_2 = CH_2 < CH \equiv CH$

(d) $CH_4 < CH \equiv CH < CH_2 = CH_2$

7. வேரின் __________ அமைப்பானது நீரை உறிஞ்சு உதவுகிறது.

அ) வேர்த்தூவி ஆ) கியூட்டிக்கிள் இ) புளோயம் ஈ) வேர்த்தொப்பி

Structure in roots that help to absorb water is ________

a) root hair b) cuticle c) phloem d) root cap

8. லாங்கர்ஹான் திட்டுகளில் உள்ள பீட்டா செல்கள்________ ஐச் சுரக்கின்றன.

அ) குளுக்கோகான் ஆ) இன்சுலின் இ) தைமோசின் ஈ) ஆக்சிடோசின்

In the islets of Langerhans, beta cells secrete ________.

a) Glucagon b) Insulin c) Thymosin d) Oxytocin

9. பரிணாமத்தின் இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தவர்__________.

அ) ஹார்ஸ்பெர்கர் ஆ) லிப்பி இ) லாமார்க் ஈ) சார்லஸ் டார்வின்

The theory of natural selection for evolution was proposed by __________.

a) Harshberger b) Libby c) Lamarck d) Charles Darwin

10. எபிதீலியல் செல்லில் உருவாகும் புற்றுநோய்க்கு ____________ என்று பெயர்.

அ) லுயூக்கேமியா ஆ) சார்க்கோமா இ) கார்சினோமா ஈ) லிம்போமா

Cancer of the epithelial cells is called ________________

a) Leukemia b) Sarcoma c) Carcinoma d) Lymphoma

11. கடலோரங்களில் உண்டாகும் கடல் நீரின் வேகமான இடப்பெயர்ச்சியினால் ஏற்படும் ஆற்றல்......... ஆகும்.

அ) ஓத ஆற்றல் ஆ) காற்றாற்றல் இ)சூரிய ஆற்றல் ஈ) நீராற்றல்

The energy obtained from the movement of water due to ocean tides is ....

a) Tidal energy b) Wind energy c) Solar energy d) water energy

12. கணினியில் இடம்பெற்றிருக்கும் செயலி மூலம் உருவாக்கப்படும் எந்த ஒரு வெளியீடும் ________ என்று குறிக்கப்படுகிறது.

அ) கட்டளை ஆ) கோப்புத்தொகுப்பு

இ) கோப்பு ஈ) paint

The application in a computer created any output is generally referred as............

a) command b) folder c) file d) paint

பகுதி II / PART II

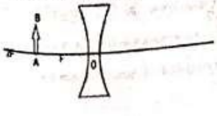
7 x 2=14

குறிப்பு : i) ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

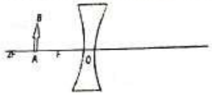
ii) வினா எண் 22க்கு கட்டாயமாக பதிலளிக்கவும்

Note : i) Answer any seven questions: (Q. No.22 is compulsory)

13. கீழ்க்காணும் கதிர் வரைபடத்தை நிறைவு செய்க



Complete the ray diagram of a concave lens.



14. 70 மிலி கொள்ளளவு உள்ள கொள்கலனில் 50 மிலி திரவம் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. திரவம் அடங்கிய கொள்கலனை வெப்பப்படுத்தும் போது திரவத்தின் நிலை கொள்கலனில் 50 மிலியிலிருந்து 48.5 மிலி ஆகக் குறைகிறது. மேலும் வெப்பப்படுத்தும் போது கொள் கலனில் திரவத்தின்நிலை 51.2 மிலி ஆக உயர்கிறது, எனில் திரவத்தின் தோற்ற வெப்ப விரிவு மற்றும் உண்மை வெப்ப விரிவைக் கணக்கிடுக.

A container of capacity 70 ml is filled with a liquid up to 50 ml. When it is heated the liquid level falls to 48.5 ml and then rises to 51.2 ml. Find the apparent and real expansion.

15. பொருத்துக.

அ. எரிபொருள்	-	i) காரீயம்
ஆ. தணிப்பான்	-	ii) ஹீலியம்
இ. குளிர்விப்பான்	-	iii) கனநீர்
ஈ. தடுப்புறை	-	iv) யுரேனியம்

Match the following

a. Fuel	-	i) lead
b. Moderator	-	ii) Helium
c. Coolant	-	iii) heavy water
d. Shield	-	iv) uranium

16. 1×10^{-5} M மோலார் செறிவுள்ள KOH கரைசலின் pH மதிப்பைக் கணக்கிடுக.

Calculate the pH value of 1×10^{-5} M KOH solution.

17. முயலில் டையாஸ்டீமா எவ்வாறு உருவாகின்றது?

How is diastema formed in rabbit?

18. சிறுமூளையின் பணிகளை எழுதுக.

Write the functions of cerebellum.

19. பூச்சிகள் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும் மலரின் பண்புகள் யாவை?

Write the characteristics of insect pollinated flowers.

20. அயல் ஜீனைப் பெற்ற உயிரினங்கள் என்றால் என்ன?

What is meant by transgenic organisms?

21. மின்னணுக் கழிவுகள் எவ்வாறு உற்பத்தியாகின்றன?

How are e-wastes generated?

22. i) 'X' என்ற தனிமம் நவீன தனிமவரிசை அட்டவணையில் 1-வது தொகுதியை சேர்ந்தது. X என்பது ஒரு வாயு மேலும் அதனுடைய சகப்பிணைப்பு ஆர மதிப்பு 0.37A°. X ஐக் கண்டறிந்து அதன் வேதிக் குறியீட்டை எழுதுக.

ii) A என்ற ஓர் உலோகம் நவீன தனிமவரிசை அட்டவணையில் போரான் குடும்பத்தை சேர்ந்தது மற்றும் சிறந்த ஒடுக்கியாக செயல்படக்கூடியது. இது இரும்பு ஆக்சைடை இரும்பாக ஒடுக்குகிறது. மேலும் இது சமையல் பாத்திரங்கள் செய்யப் பயன்படுகிறது. A என்ற உலோகம் இரும்பு ஆக்சைடை ஒடுக்குவதற்கான சமன் செய்யப்பட்ட வேதிச்சமன்பாட்டை எழுதுக.

i) 'X'is an element that belongs to 1st group of the modern periodic table. 'X' is a gas and it's covalent radius value is 0.37 A°. Identify and write the chemical symbol of 'X'.

ii) A is a metal and belongs to Boron family in modern periodic table acts as a good reducing agent. It reduces iron oxide into iron. It is used to make household utensils. Write the balanced chemical equation for the reduction of iron oxide by 'A'.

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) 80° பாரன்ஹீட் வெப்பநிலையை கெல்வின் வெப்பநிலைக்கு மாற்றுக ?

ii) சாதாரண தொலைக்காட்சிப் பெட்டியைவிட LED தொலைக்காட்சிப் பெட்டியினால் ஏற்படும் ஏதேனும் இரு நன்மைகளை எழுதுக.

i) Convert 80° F temperature into kelvin scale.

ii) Write any two advantages of LED TV over the normal TV

24. i) ஒலியானது கோடைகாலங்களை விட மழைக்காலங்களில் வேகமாகப் பரவுவது ஏன்?

ii) தகுந்த காரணங்களோடு தொடர்புபடுத்தி கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

அ) அணுக்கரு பிளவு : அணு குண்டு   அணுக்கரு இணைவு : ....

ஆ) கதிரியக்க அயோடின் : முன்கழுத்துக்கழலை கதிரியக்க சோடியம் : ....

i) Why does sound propagate faster on a rainy season than on summer season?

ii) Use the analogy to fill the blank

a) Nuclear fission : Atom bomb :   Nuclear fusion : ....

b) Radio Iodine : Goitre :   Radio Sodium : ....

25. i) ரேணு 50 கி சர்க்கரையை 250 மிலி சுடுநீரில் கரைக்கிறார். பானு 50 கி அதே வகை சர்க்கரையை 250 மிலி குளிர்ந்த நீரில் கரைக்கிறார். யார் எளிதில் சர்க்கரையைக் கரைப்பார்கள்? ஏன்?

ii) அ) பொட்டாசியம் குளோரைடு நீர்க்கரைசலை சில்வர்நைட்ரேட் நீர்க்கரைசலுடன் சேர்க்கும்போது வெண்மைநிற வீழ்ப்படிவு உண்டாகிறது.இவ்வினையின் வேதிச்சமன்பாட்டைத் தருக,

ஆ) வெப்பநிலையை உயர்த்தும்போது பொதுவாக ஒரு வேதிவினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது. ஏன்?

i) Renu dissolves 50 g of sugar in 250 ml of hot water, Banu dissolves 50 g of same kind of sugar in 250 ml of cold water. Who will get faster dissolution of sugar? Why?

ii) a) When an aqueous solution of potassium chloride is added to an aqueous solution of silver nitrate, a white precipitate is formed. Give the chemical equation of this reaction.

b) Generally the rate of a chemical reaction increases on raising the temperature. Why?

26. i) கீழ்கண்ட வினைகளின் சமன்செய்யப்பட்ட வேதிச்சமன்பாட்டை எழுதுக.

அ) NaOH எத்தனாயிக் அமிலத்துடன் ஏற்படுத்தும் நடுநிலையாக்கல் வினை.

ஆ) எத்தனால், அமிலம் பொட்டாசியம் டைகுரோமேட்டுடன் புரியும் ஆக்சிஜனேற்றவினை.

ii) சல்பேட் கரைசலைக் கலக்குவதற்கு நிக்கல் கரண்டியைப் பயன்படுத்தலாமா? உமது விடையை நியாயப்படுத்துக.

i) Give the balanced chemical equation of the following reactions:

a) Neutralization of NaOH with ethanoic acid.

b) Oxidation of ethanol by acidified potassium dichromate

ii) Can nickel spatula be used to stir copper sulphate solution? Justify your answer.

27. A என்ற சேர்மம் ஒரு நிறமற்ற திரவம் மற்றும் எரிசுவை கொண்டது. சேர்மம் A யின் ஆவியை 573 K வெப்பநிலையில், சூடேற்றப்பட்ட தாமிரத்தின் மீது செலுத்தும் போது ஹைட்ரஜன் நீக்கம் நடைபெற்று அசிட்டால்டிஹைடு உருவாகிறது. சேர்மம் A ஐக் கண்டறிக. இவ்வேதிவினையில் தாமிரத்தின் பங்கு என்ன? இவ்வேதிவினைக்கான சமன்செய்யப்பட்ட வேதிச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

Compound A is a colourless liquid having burning taste. When the vapour of compound A is passed over heated copper at 573 K, it is dehydrogenated to acetaldehyde. What is compound 'A' ? What is the role of copper in this chemical reaction ? Write the balanced chemical equation of this reaction.

28. இருவித்திலைத் தாவர வேரின் உள்ளமைப்பின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்க.

Draw the structure of a dicot root and label the parts.

29. i) தவறான கூற்றை சரியானதாக மாற்றுக.

அ) விந்து நாளம் அண்டம் வெளிச்செலுத்தப்படுவதில் பங்கேற்கிறது.

ஆ) முயலின் பெருமூளை அரைக்கோளங்கள் கார்போரா குவாட்ரிஜெமினா என்ற குறுக்கு நரம்புப் பட்டையால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

ii) Rh காரணியைக் கண்டறிந்தவர் யார் ? அது ஏன் Rh காரணி என அழைக்கப்படுகிறது?

i) Correct the false statements:

a) The vas deferens serves to transport the ovum.

b) The cerebral hemispheres of rabbit are connected by band of nerve tissue called corpora quadrigemina.

ii) Who discovered Rh factor? Why it is called as Rh factor?

30. i) தாயின் கருப்பையில் வளர்கின்ற கருவானது எவ்வாறு ஊட்டம் பெறுகிறது ?

ii) நோய் எதிர்ப்புத் திறனுக்கான தாவரப் பயிர்ப் பெருக்கம் பற்றி விவரி.

i) How does developing embryo gets its nourishment inside the mother's body?

ii) Discuss the method of plant breeding for disease resistance.

31. பரிணாமத்திற்கான உந்துவிசையாக இயற்கைத் தேர்வு உள்ளது. எவ்வாறு?

Natural selection is a driving force for evolution - How?

32. i) புவியின் மேற்பரப்பின் மையத்தில்இருந்து எந்தஉயரத்தில்புவியின் ஈர்ப்பு முடுக்கமானது, புவிமேற்பரப்பு ஈர்ப்பு முடுக்கத்தின் 1/4 மடங்காக அமையும்?

ii) பொதுவாக மனிதக் கண்ணின் தெளிவுறு காட்சியின் மீச்சிறுத் தொலைவு மதிப்பு என்ன?

i) At what height from the centre of the earth surface, the acceleration due to gravity will be 1/4 th of its value on the surface of the earth.

ii) In common What is the value of least distance of distinct vision of a human?

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 $3 \times 7 = 21$

ii) Each question carries seven marks.

iii) Draw the diagram wherever necessary.

33A. i) கிட்டப்பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வை குறைபாடுகளை வேறுபடுத்துக.

ii)

படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு 6 வோல்ட் மின் கலத்தோடு 20 ஓம் மின்தடை கொண்ட மின்விளக்கு மற்றும் 4 ஓம் மின்தடை கொண்ட மின்தடையாக்கி தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. எனில்

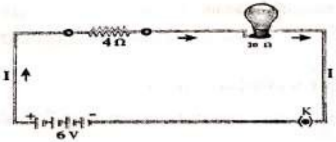
அ) மின்சுற்றின் மொத்த மின் தடையைக் காண்க

ஆ) மின் சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தினைக் காண்க

இ) மின்தடையாக்கியின் குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாட்டைக் காண்க

i) Differentiate the defects: Myopia and Hypermetropia

ii)



An electric lamp of resistance 20 ohm and a resistance of 4 ohm are connected in series to a 6 v battery as shown in the figure.

a) Find the total resistance of the circuit

b) Find the current flowing through the circuit

c) Find the potential difference across the resistance

(or) (அல்லது)

33B. i) பருமவெப்ப விரிவுக் குணகம் என்றால் என்ன?

ii) இசையரங்கங்களின் மேற்கூரை வளைவாக இருப்பது ஏன்?

iii) அணுக்கரு பிளவு மற்றும் அணுக்கரு இணைவினை வேறுபடுத்துக.

i) What is the co- efficient of cubical expansion

ii) Explain why the ceilings of concert halls are curved.

iii) Differentiate Nuclear fission and Nuclear fusion.

34A. i) ஒப்புமூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் இடையேயான தொடர்பை வருவி.

ii) சோப்பின் தூய்மையாக்கல் வினையை விளக்குக.

i) Derive the relationship between Relative molecular mass and Vapour density.

ii) Explain the mechanism of cleansing action of soap.

(or) (அல்லது)

34B. i) தனிமங்களின் நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் காணப்படும் ஆவர்த்தன பண்புகள் தொடர்பான கீழ்காணும் கூற்றுகளுக்கான விளக்கங்களை தருக.

அ) ஒரு தொடரில் இடமிருந்து வலமாக செல்லும்போது அணு ஆரமதிப்புகள் குறைகின்றன ஆனால் ஒரு தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக் செல்லும்போது அவை அதிகரிக்கின்றன.

ஆ) எலக்ட்ரான் நாட்டத்தின் மதிப்புகள் ஒரு தொடரில் இடமிருந்து வலமாக செல்லும்போது அதிகரித்தும் ஒரு தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக செல்லும்போது குறைந்தும் காணப்படுகின்றன.

இ) அயனியாக்கும் ஆற்றல் மதிப்புகள் ஒரு தொடரில் இடமிருந்து வலமாக செல்லும்போது அதிகரித்தும் ஒரு தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாகச் செல்லும்போது குறைந்தும் காணப்படுகின்றன.

ii) பொட்டாசியம் குளோரேட்டை வெப்பப்படுத்தி ஆக்சிஜன் வாயுவை உருவாக்கும் வினையில் மாங்கனீசு டை ஆக்சைடின் பங்கு என்ன?

i) Give reason for the following statements on periodic trends in modern periodic table of elements.

a) Along the period, from left to right, the atomic radius values of the elements decrease whereas along the groups, from the top to bottom, the atomic radius values increase.

b) The electron affinity values increase along the period from left to right and decrease down the group.

c) The ionization energy values increase along the period from left to right and decrease down the group.

ii) What is the role of manganese dioxide in the heating reaction of potassium chlorate for the production of oxygen gas?

35A. i) கருவுறாக் கனி என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

ii) முகுளத்தின் கீழ்ப்புறத்தில் தொடங்கும் உருளையான அமைப்பு "A", கீழ்ப்புறமாக நீண்டுள்ளது.

இது "B" என்னும் எலும்பு சட்டகத்துக்குள், "C" என்ற உறைகளால் போர்த்தப்பட்டுள்ளது.

"A"யிலிருந்து, "D" எண்ணிக்கையிலான இணைநரம்புகள் கிளைத்து வருகின்றன.

அ) "A" என்பது எந்த உறுப்பைக் குறிக்கிறது?

ஆ) "B" எனப்படும் எலும்பு சட்டகம் மற்றும் "C" எனப்படும் உறைகள் ஆகியவற்றின் பெயர்களைக் கூறுக.

இ) D என்பது எத்தனை இணை நரம்புகள்?

i) What is parthenocarpic fruit? Give an example.

ii) 'A' is a cylindrical structure that begins from the lower end of medulla and extend downwards. It is enclosed in bony cage 'B' and covered by membranes 'C'. As many as 'D' pairs of nerves arise from the structure 'A'.

a) What is A?

b) Name : bony cage 'B' and membranes 'C'

c) How much is D?

(or) அல்லது

35B. i) குரோமோசோமின் அமைப்பை விவரிக்கவும்.

ii) மனித உடலின் இயல்பான செயல்பாட்டிற்கு தாள்தோறும் உடற்பயிற்சி செய்ய அறிவுறுத்தப்படுகிறது. தினசரி வாழ்க்கையில் உடற் பயிற்சியினை மேற்கொள்வதன் நன்மைகள் யாவை?

i) Explain the structure of a chromosome.

ii) Regular physical exercise is advisable for normal functioning of human body. What are the advantages of practising exercise in daily life?

PTA Question - 6 Answer key

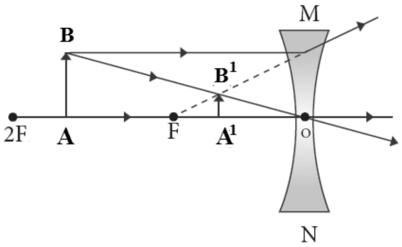
PTA – Model question Paper – 6

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.

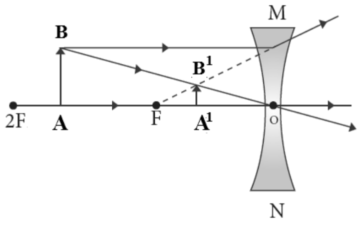
PTA – மாதிரி வினாத்தாள் – 6

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.

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

    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.

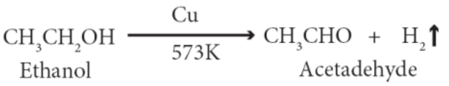
26. **Unit-11** : *i) TB Pg.no: 171 WTS Guide Pg.no: 144*

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



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*

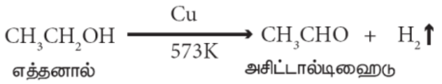
வெப்பநிலையை உயர்த்தும்போது வேதிவினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது. ஏனெனில் வினைபடுபொருள்களுடன் வெப்பத்தை அதிகரிப்பதால் அதிக பிணைப்புகளை உடைக்கும் ஆற்றலை வழங்குகிறது, இதனால் வேதிவினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது.

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.



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*	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. **Unit-7**: *i) TB Pg.no: 104 WTS Guide Pg.no: 101* **Unit-11**: *ii) TB Pg.no: 171 WTS Guide Pg.no: 144*	34A. ***அலகு-7:*** *i) புத்தக எண்: 103 WTS ப.எண் : 103* ***அலகு-11:*** *ii) புத்தக எண்: 167 WTS ப.எண் : 150*
34B.**Unit-8**: *i)* **a)*Top to bottom, atomic radius increases.*** ***<u>Reason:</u>*** *Due to increase in valence shell number.* ***Left to Right, atomic radius decreases.*** ***<u>Reason :</u>*** *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.*** ***<u>Reason :</u>*** *Atomic radius increases and so, valence electrons are loosely bound. Therefore electron affinity decreases.* ***Left to Right, electron affinity increases.*** ***<u>Reason :</u>*** *Atomic radius decreases and so, electron affinity increases.* ***c) Left to right, ionisation energy increases.*** ***<u>Reason :</u>*** *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.*** ***<u>Reason :</u>*** *Atomic radius increases and so, valence electrons are loosely bound. Less energy is required to remove the electrons as we go down the group.*	34B. ***அலகு-8:*** *i) அ)* **அ) மேலிருந்து, கீழாக அணு ஆரம் அதிகரிக்கிறது.** ***<u>காரணம் :</u>*** *வெளிக்கூட்டு எண் அதிகரிப்பது.* **இடமிருந்து வலமாக அணு ஆரம் குறைகிறது.** ***<u>காரணம் :</u>*** *வெளிக்கூட்டு எண் மாறாது, எனினும், புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பதால், புரோட்டான் மற்றும் எலக்ட்ரான்களுக்கு இடையேயான ஈர்ப்பு விசை அதிகரித்து, அணுவின் உருவளவு சுருங்குகிறது.* **ஆ) மேலிருந்து, கீழாக எலக்ட்ரான் நாட்டம் குறைகிறது.** ***<u>காரணம் :</u>*** *அணு ஆரம் அதிகரிப்பதால், வெளிக்கூட்டு எலக்ட்ரான்கள் இலகுவாக பிணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. எனவே எலக்ட்ரான் நாட்டம் குறைகிறது.* **இடமிருந்து வலமாக எலக்ட்ரான் நாட்டம் அதிகரிக்கிறது.** ***<u>காரணம் :</u>*** *அணு ஆரம் குறைவதால் எலக்ட்ரான் நாட்டம் அதிகரிக்கிறது.* **இ) இடமிருந்து வலமாக அயனியாக்கும் ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது.** ***<u>காரணம் :</u>*** *இடமிருந்து வலமாக செல்லும் போது அணு ஆரம் குறைவதால், எலக்ட்ரான்களை நீக்குவதற்கு அதிக ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது.* **மேலிருந்து, கீழாக அயனியாக்கும் ஆற்றல் குறைகிறது.** ***<u>காரணம் :</u>*** *அணு ஆரம் அதிகரிப்பதால், வெளிக்கூட்டு எலக்ட்ரான்கள் இலகுவாக பிணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. எனவே எலக்ட்ரான்களை நீக்குவதற்கு குறைவான ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது.*
Unit-10: *ii) Manganese dioxide acts as a **catalyst** and increases the reaction rate of the given reaction.*	***அலகு-10:*** *ii) மாங்கனீசு டை ஆக்சைடு **வினையூக்கியாக** செயல்படுகிறது. மேலும், வினையின் வேகத்தை அதிகரிக்கிறது.*
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*	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.**Unit-18**:*i) TB Pg.no: 272 WTS Guide Pg.no: 225* **Unit-21**:*ii) TB Pg.no: 313 WTS Guide Pg.no: 258*	35B. ***அலகு-18:*** *i) புத்தக எண்: 271 WTS ப.எண் : 238* ***அலகு-21:*** *ii) புத்தக எண்: 313 WTS ப.எண் : 272*