

5326

Register
Number

--	--	--	--	--	--

அறிவியல் / SCIENCE

(Tamil & English Versions)

நேரம் : 2 ½ மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

Time Allowed : 2 ½ Hours]

[Maximum Marks : 100

பகுதி - I / PART - I

(மதிப்பெண்கள் : 20 × 1 = 20) / (Marks : 20 × 1 = 20)

- குறிப்பு / Note :**
- அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
Answer all the questions.
 - சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
Choose and write the correct answer.

1. மழைத்துளிகள் கோள வடிவத்தைப் பெறக் காரணம்

- | | |
|-------------------|------------------|
| a) பரப்பு இழுவிசை | b) ஈர்ப்பு விசை |
| c) மையநோக்கு விசை | d) உராய்வு விசை. |

Raindrops assume the spherical shape due to

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a) surface tension | b) gravitational force |
| c) centripetal force | d) frictional force. |

2. இரும்பின் நீள்விரிவெண் $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ எனில், அதன் பரும விரிவெண்

Coefficient of linear expansion of iron is $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Its coefficient of volume expansion is

- | | |
|---------------------------------------|---|
| a) $36 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ | b) $24 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ |
| c) $44 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ | d) $48 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. |

3. அழுத்த சமையற்கலனில் நீரின் கொதிநிலை

The boiling point of water inside the pressure cooker is

- | | |
|-----------|--------------|
| a) 100° C | b) 0° C |
| c) 120° C | d) - 120° C. |

[Turn over.

4. பனிக்கட்டியின் உள்ளூறை வெப்பத்தின் மதிப்பு

The value of latent heat of ice is

- a) 80 J/kg
b) 3.34×10^5 J/kg
c) 22.57×10^5 J/kg
d) 540 J/kg.

5. பின்வருவனவற்றுள் எவை முதன்மை நிறங்கள் ?

- a) சிவப்பு, பச்சை மற்றும் நீலம்
b) சிவப்பு, சியான் மற்றும் நீலம்
c) நீலம், சியான் மற்றும் மெஜண்டா
d) ஊதா, சிவப்பு மற்றும் பச்சை.

Which of the following are primary colours ?

- a) Red, green and blue
b) Red, cyan and blue
c) Blue, cyan and magenta
d) Violet, red and green.

6. ஒரு குதிரைத்திறன் என்பது

- a) 1000 வாட்
b) 500 வாட்
c) 746 வாட்
d) 647 வாட்.

1 H.P. equals to

- a) 1000 watt
b) 500 watt
c) 746 watt
d) 647 watt.

7. ஒரு கதிரியக்கத் தனிமம், β -துகளை உமிழ்ந்து சிதைவுறும் போது, அதன் அணு எண்

- a) இரண்டு அதிகரிக்கிறது
b) ஒன்று குறைகிறது
c) ஒன்று அதிகரிக்கிறது
d) இரண்டு குறைகிறது.

When a radioactive nucleus disintegrates by emitting a β -particle, its atomic number

- a) increases by two
b) decreases by one
c) increases by one
d) decreases by two.

8. 298 K வெப்பநிலையில் நீரின் அயனிப்பெருக்கத்தின் மதிப்பு

- a) 1×10^{-7} மோல்² லி⁻²
b) 1×10^{-14} மோல்² லி⁻²
c) 1×10^{14} மோல்² லி⁻²
d) 1×10^7 மோல்² லி⁻².

The value of ionic product of water at 298 K is

- a) 1×10^{-7} mol² L⁻²
b) 1×10^{-14} mol² L⁻²
c) 1×10^{14} mol² L⁻²
d) 1×10^7 mol² L⁻².

பகுதி - II / PART - II

(மதிப்பெண்கள் : $10 \times 1 = 10$) / (Marks : $10 \times 1 = 10$)

குறிப்பு / Note : i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

Answer all the questions.

ii) விடைகள் ஒரு சொல் அல்லது சில சொற்கள் அல்லது ஒரு வரியில் இருத்தல் வேண்டும்.

Answer should be in a word or in few words or in one line.

21. துணைக்கோளுக்கும் புவிக்கும் இடையே உள்ள ஈர்ப்புவிசை யாது ?

Which gravitational force acts between a satellite and the earth ?

22. கோடைக் காலங்களில் நாய்கள் ஏன் நாக்கை வெளியே தொங்க விட்டிருக்கும் ?

Why do dogs keep their tongue usually out in summer ?

23. நிக்ரோம் என்பது யாது ?

What is nichrome ?

24. எலும்புகள் X-கதிர்களை உட்கவரும் நல்ல பொருள். ஏன் ?

Bones are good absorbers of X-rays. Why ?

25. ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா தயாரிக்கப் பயன்படும் வினை வேக மாற்றி எது ?

Which is used as catalyst in the manufacture of ammonia by Haber process ?

26. ரொட்டி சோடா என்பது யாது ?

What is Baking powder ?

27. ஈஸ்ட்டிலுள்ள நொதிகள் (என்சைம்கள்) யாவை ?

What are the enzymes present in Yeast ?

28. புகையிலை மொசைக் வைரஸைக் கண்டுபிடித்தவர் யார் ?

Who discovered Tobacco Mosaic Virus (TMV) ?

29. முழுமையடைந்த கருவுற்ற முட்டை என்பது யாது ?

What is known as the fertilized egg ?

30. இந்தியாவில் மிகுந்து காணப்படும் விலை உயர்ந்த முத்துக்களின் இனத்தை குறிப்பிடுக.

Name the important species of pearls of high value obtained in India.

[Turn over

பகுதி - III / PART - III

(மதிப்பெண்கள் : $15 \times 2 = 30$) / (Marks : $15 \times 2 = 30$)

குறிப்பு / Note : i) எவையேனும் 15 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

Answer any fifteen questions.

ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இரண்டு மதிப்பெண்கள்.
Each question carries two marks.

iii) வினா எண்கள் 32 மற்றும் 38 ஆகியவற்றிற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும். இவ்விரண்டு வினாக்களும் விருப்பத் தெரிவிற்கு (Option) உட்படாது.

Write answers to Question Nos. 32 and 38 compulsorily.
These two questions are not included in the option.

31. நல்ல உயவுப் பொருட்களின் பண்புகள் ஏதேனும் இரண்டு கூறுக.
State any two properties of a good lubricant.
32. 0.150 கி. கி. நிறை கொண்ட இரும்பின் வெப்பநிலையை 283 K யிலிருந்து 533 K க்கு உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவைக் கணக்கிடுக.
[இரும்பின் தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன் = $480 \text{ Jkg}^{-1} \text{ K}^{-1}$]
Calculate the amount of heat energy required to raise the temperature of 0.150 kg of iron from 283 K to 533 K.
[Specific heat capacity of iron = $480 \text{ Jkg}^{-1} \text{ K}^{-1}$]
33. பதங்கமாதல் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.
What is sublimation ? Give an example.
34. ஒளியின் நிறப்பிரிகையை வரையறு.
Define dispersion of light.
35. ஒரு லென்சின் திறனை வரையறு.
Define power of a lens.
36. மாக்ஸ்வெல்லின் திருகு விதியைக் கூறுக.
State Maxwell's corkscrew rule.
37. பின்வரும் அணுக்கரு வினையில் X உட்கரு Y என்ற மற்றொரு உட்கருவாக மாறுகிறது.
 ${}_{88}\text{X}^{226} \rightarrow \text{Y} + {}_2\text{He}^4$.
Y உட்கருவின் அணு எண், நிறை எண் என்ன ?
In the nuclear reaction given below, a nucleus X changes into another nucleus Y.
 ${}_{88}\text{X}^{226} \rightarrow \text{Y} + {}_2\text{He}^4$.
What is the atomic number and mass number of Y ?
38. 0.001 மோல்.லி⁻¹ ஹைட்ரஜன் அயனிகள் செறிவுள்ள கரைசலில் உள்ள ஹைட்ராக்ஸில் அயனிகளின் செறிவு என்ன ?
What is the concentration of OH⁻ ions in a solution containing 0.001 mol L⁻¹ of H⁺ ions ?
39. RCC என்றால் என்ன ? அதன் பயன்களை எழுதுக.
What is RCC ? Give its uses.

40. ஏன் சலவைத்தூள் காற்றுப்புகாத பைகளில் அடைக்கப்படுகிறது ?
Why is bleaching powder packed in air-tight containers ?
41. வேதிப் பொருளின் அரசன் என்று ஏன் சல்ஃபியூரிக் அமிலம் அழைக்கப்படுகிறது ?
Why is sulphuric acid called as the king of chemicals ?
42. அம்மோனியாவின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டு கூறுக.
Give any two important uses of ammonia.
43. அடர் சல்ஃபியூரிக் அமிலத்தின் (H_2SO_4) முன்னிலையில் எத்தனால், எத்தனோயிக் அமிலத்துடன் புரியும் வினையாது ? சமன்பாடு தருக.
How does ethanol react with ethanoic acid in presence of concentrated H_2SO_4 ?
Give the equation.
44. கடின மற்றும் மென்மையான சோப்புகள் யாவை ?
What are hard and soft soaps ?
45. அனிச்சை செயல் என்றால் என்ன ?
What is a reflex action ?
46. சென்ட்ரோமியரை அடிப்படையாகக் கொண்டு வகைப்படுத்தப்பட்ட குரோமோசோம்களைக் கூறுக.
List the different types of chromosomes which are classified based on the position of the centromere.
47. டெம்பிளேட் டி.என்.ஏ. என்றால் என்ன ?
What is template D.N.A. ?
48. சூலகத்தின் அமைப்பைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw a labelled diagram of Gynoecium.
49. பரவும் தன்மையற்ற நோய்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.
Name any two non-communicable diseases.
50. ஆன்ஜியோகிராம் என்றால் என்ன ?
What is an Angiogram ?
51. யூடிரோபிகேசன் என்றால் என்ன ?
What is Eutrophication ?
52. இறால் வளர்ப்பு முறைகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.
Mention the three types of prawn culture.

பகுதி - IV / PART - IV

(மதிப்பெண்கள் : $8 \times 5 = 40$) / (Marks : $8 \times 5 = 40$)

குறிப்பு / Note : i) ஒவ்வொரு பிரிவிலிருந்தும் குறைந்தது இரண்டு வினாக்களையாவது தெரிவுசெய்து மொத்தம் எட்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

Answer eight questions by choosing at least two questions from each Group.

ii) தேவைப்படும் இடங்களில் படம் வரைக.

Draw diagrams wherever necessary.

பிரிவு - அ / GROUP - A

53. கெப்ளரின் கோளியக்க விதிகளைக் கூறி விளக்குக.
State and explain Kepler's laws of planetary motion.

[Turn over

54. கூட்டு நுண்ணோக்கியின் அமைப்பையும் செயல்படும் விதத்தையும் விவரி.
Describe the construction and working of a compound microscope.

55. a) மின்விசைக் கோடுகள் யாவை ?

What are electric lines of force ?

b) மின்விசைக் கோடுகளின் முக்கியமான நான்கு பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

Mention any four important properties of electric lines of force.

56. அணு ஆற்றலின் நன்மைகளைக் குறிப்பிடுக.

Mention the advantages of nuclear energy.

பிரிவு - ஆ / GROUP - B

57. வேதிச் சமநிலை ஒரு இயங்கு சமநிலை என்பதை விவரி.

Discuss that chemical equilibrium is called dynamic equilibrium.

58. ஹைட்ரஜன் வாயுவை ஆய்வகத்தில் எவ்வாறு தயாரிப்பாய் ? படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி. வேதி வினைக்குரிய சமன்பாட்டை எழுதுக.

Describe how hydrogen gas is prepared in the laboratory. Draw a labelled diagram of the apparatus used. Give the chemical equation of the reaction involved.

59. சோப்புகள் மற்றும் சலவைப் பொருட்களிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

Explain the differences between soaps and detergents.

பிரிவு - இ / GROUP - C

60. பாக்டீரியாவின் செல் அமைப்பு பற்றி விவரி.

Describe the cell structure in Bacteria.

61. வருங்காலத்தில் உயிர்தொழில் நுட்பவியல் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படக்கூடிய பொருட்களை விளக்குக.

Explain some of the newer future products of Biotechnology.

62. மூலச்செல்களின் பயன்பாடுகள் யாவை ?

What are the various applications of the stem cells ?

63. விலங்குகளில் நீரின் பயன் எழுதுக.

Write about the role of water in animal system.

64. டையாலிசிஸ் - பல்வேறு வகைகளை விளக்குக.

Explain in detail about the different types of dialysis.