**8023**

Register Number | | | | | | |

# அறிவியல் / SCIENCE

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions )

நேரம் : $2\frac{1}{2}$ மணி ] [ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

Time Allowed : $2\frac{1}{2}$ Hours ] [ Maximum Marks : 100

*அறிவுரை* : அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறை கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

*Instruction* : Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

## பகுதி - I / PART – I

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

*குறிப்பு* / ***Note*** : i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
Answer *all* the questions.

ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
Choose and write the correct answer.

1. மேல்நோக்கி எறியப்படும் பொருள் பெரும உயரத்தை அடைய எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் 4 வினாடி எனில், அதன் பறக்கும் காலம்

   a) 4 வினாடி b) 8 வினாடி

   c) 2 வினாடி d) 16 வினாடி.

   In the oblique projection, a projectile reaches the maximum height in 4 seconds. Its time of flight is

   a) 4 second b) 8 second

   c) 2 second d) 16 second.

2. உள்ளுறை வெப்பத்தின் அலகு

   a) $JK^{-1}$ b) $J\ kg^{-1}$

   c) $J\ kg^{-1}\ K^{-1}$ d) J.

   The unit of latent heat is

   a) $JK^{-1}$ b) $J\ kg^{-1}$

   c) $J\ kg^{-1}\ K^{-1}$ d) J.

[ Turn over

3. அழுத்த சமையல்கலனில் நீரின் கொதிநிலை

a) 100° C b) 0° C

c) 120° C d) – 120° C.

The boiling point of water inside the pressure cooker is

a) 100° C b) 0° C

c) 120° C d) – 120° C.

4. மழைக்காலங்களில் ஒப்புமை ஈரப்பதத்தின் அளவு

a) 0% b) 70%

c) 50% d) 100%.

In a rainy day, the relative humidity is

a) 0% b) 70%

c) 50% d) 100%.

5. ஒரு லென்சின் திறன் அதன் .................... சார்ந்துள்ளது.

a) வளைவு ஆரம் ( *R* ) b) பிம்பத்தின் தொலைவு ( *v* )

c) பொருளின் தொலைவு ( *u* ) d) குவியத் தொலைவு ( *f* ).

Power of lens depends on the

a) Radius of curvature ( *R* ) b) Distance of an image ( *v*.)

c) Distance of an object ( *u* ) d) Focal length ( *f* ).

6. மின்னோட்டத்துக்கும் ( *I* ) மின்னழுத்த வேறுபாட்டுக்கும் ( *V* ) உள்ள தொடர்பை அளித்தவர்

a) அலெக்சாண்ட்ரோ வோல்டா b) ஜார்ஜ் சைமன் ஓம்

c) ஃபாரடே d) தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்.

The relationship between electric current ( *I* ) and potential difference ( *V* ) is established by

a) Alexandro Volta b) George Simon Ohm

c) Faraday d) Thomas Alva Edison.

7. பின்வருவனவற்றுள் எது மின்காந்தத்தன்மை அற்றது ?

a) ஆல்பா கதிர்கள் b) காமாக் கதிர்கள்

c) அகச்சிவப்பு கதிர்கள் d) புறஊதாக் கதிர்கள்.

Which of the following is not electromagnetic in nature ?

a) Alpha rays b) Gamma rays

c) Infrared rays d) UV rays.

8. எது வீரியம் குறைந்த அமிலம் ?

a) $HNO_3$ b) $H_2SO_4$

c) HCl d) $CH_3COOH$.

Which of the following is a weak acid ?

a) $HNO_3$ b) $H_2SO_4$

c) HCl d) $CH_3COOH$.

9. பாரீஸ் சாந்துவின் வேதிவாய்பாடு

a) $(2CaSO_4).H_2O$ b) $CaSO_4.H_2O$

c) $CaSO_4.2H_2O$ d) $(CaSO_4)_2.2H_2O$.

Chemical formula of Plaster of Paris is

a) $(2CaSO_4).H_2O$ b) $CaSO_4.H_2O$

c) $CaSO_4.2H_2O$ d) $(CaSO_4)_2.2H_2O$.

10. குளோரினை எதில் செலுத்தினால் சலவைத்தூள் கிடைக்கும் ?

a) சுட்டசுண்ணாம்பு b) சுண்ணாம்பு நீர்

c) உலர்நீற்றிய சுண்ணாம்பு d) சுண்ணாம்புக் கல்.

Bleaching powder is prepared by passing chlorine through

a) quicklime b) milk of lime

c) dry slaked lime d) limestone.

11. கண்ணாடி எதனால் பாதிக்கப்படுகிறது ?

a) HCl b) $H_2SO_4$

c) HF d) $HNO_3$.

Glass is attacked by

a) HCl b) $H_2SO_4$

c) HF d) $HNO_3$.

12. தங்கத்தின் தூய்மை .................. மதிப்பினால் குறிக்கப்படுகிறது.

a) 22 காரட் b) 18 காரட்

c) 24 காரட் d) 20 காரட்.

The purity of gold is given by .................. value.

a) 22 carat b) 18 carat

c) 24 carat d) 20 carat.

13. ஒளிச்சேர்க்கை நிகழ்ச்சி எந்த வரிசையில் நடைபெறும் ?

a) ஒளி மற்றும் இருள்செயல் b) ஒளிச்செயல் மட்டும்

c) இருள் மற்றும் ஒளிச்செயல் d) இருள்செயல்.

Photosynthesis proceeds in sequence of

a) light and dark reaction b) light reaction alone

c) dark and light reaction d) dark reaction.

14. இரத்ததட்டையணுக்கள் இதில் உதவுகிறது

a) நோய் எதிர்ப்புத்தன்மை b) வாயுக்கடத்தல்

c) இரத்தம் உறைதல் d) கார-அமில சமன்பாடு.

Blood platelets help in

a) Immunity b) Gaseous transport

c) Blood clotting d) Acid-base balance.

15. மனித குரோமோசோமின் எண்ணிக்கை

a) 40 b) 44

c) 46 d) 48.

In man, the number of chromosomes is

a) 40 b) 44

c) 46 d) 48.

16. ஒரு பூவின் மகரந்தத்தூள் வேறொரு பூவின் சூலகமுடியை அடைவது

a) ஆட்டோகாமி b) டைகோகாமி

c) அல்லோகாமி d) ஹெர்கோகாமி.

Transfer of pollen grains from the anther of a flower to the stigma of another flower is known as

a) Autogamy b) Dichogamy

c) Allogamy d) Herkogamy.

17. பரவும் தன்மையற்ற நோய்க்கு எடுத்துக்காட்டு

a) காலரா b) மலேரியா

c) கரோனரி இதய நோய் d) எய்ட்ஸ்.

Example for non-communicable disease is

a) Cholera b) Malaria

c) Coronary heart disease d) AIDS.

18. ஹோமியோபதியின் தந்தை என்று அழைக்கப்படுபவர்

a) ஹிப்போகிரேட்ஸ் b) சாராகா

c) Dr. சாமுவேல் ஹெய்ன்மேன் d) சித்தர்.

The father of Homeopathy is

a) Hippocrates b) Charaka

c) Dr. Samuel Hahnemann d) Siddha.

19. ஒலிச்செறிவை அளவிடும் அலகு

a) ஆம்பியர் b) டெசிபெல்

c) ஒளி ஆண்டு d) பாஸ்கல்.

The intensity of sound is measured in

a) ampere b) decibel

c) light year d) pascal.

20. மீன்வளர்ப்பு இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

a) திசு வளர்ப்பு b) வெர்மிகல்சர்

c) சமூகக்காடு வளர்ப்பு d) பிஸிக்கல்ச்சர்.

Culture of fishes is called

a) Tissue culture b) Vermiculture

c) Social forestry d) Pisciculture.

## பகுதி – II / PART – II

( மதிப்பெண்கள் : 10 × 1 = 10 ) / ( Marks : 10 × 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. சூரியனிலிருந்து அதிக தொலைவில் உள்ள கோளின் பெயர் யாது ?

Which is the farthest planet from the Sun ?

22. குளிர்சாதனப் பெட்டியில் பயன்படும் எளிதில் ஆவியாகும் திரவம் எது ?

Name the volatile liquid used in refrigerator.

23. எந்திர ஆற்றலை மின்ஆற்றலாக மாற்றும் கருவி எது ?

Name the device which converts mechanical energy into electrical energy.

24. தணிப்பான் என்றால் என்ன ?

What is moderator ?

25. பின்வரும் வேதிவினையை நிறைவு செய்க :

$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons$ ....................

Complete the following chemical reaction :

$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons$ ....................

26. சிமெண்டில் ஏன் ஜிப்சம் சேர்க்கப்படுகிறது ?

Why is gypsum added in cement ?

27. ஃபார்மாலின் எனப்படுவது யாது ?

What is called Formalin ?

28. மூட்டைப்பூச்சி ( சிம்மெக்ஸ் ) எதனை மட்டும் உணவாகக் கொண்டு வாழ்கிறது ?

Which is the only feed of Red bug ( Cimex ) ?

29. ஒரு விலங்கின் முழுமையான நகலை உண்டாக்கும் தொழில்நுட்பம் யாது ?

In which technique an exact copy of the animal to be cloned can be produced ?

30. இரத்த அழுத்தத்தை அளப்பதற்கு பயன்படும் கருவி யாது ?

Name the instrument which is used to measure blood pressure.

## பகுதி – III / PART – III

( மதிப்பெண்கள் : 15 × 2 = 30 ) / ( Marks : 15 × 2 = 30 )

*குறிப்பு / Note :* i) எவையேனும் **பதினைந்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
Answer any *fifteen* questions.

ii) 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. சீரான வட்ட இயக்கம் என்றால் என்ன ?
What is uniform circular motion ?

32. 1 கிலோகிராம் நிறை கொண்ட பனிக்கட்டியை 0°C யில் திரவமாக மாற்றத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.
How much heat is required to convert 1 kg of ice at 0°C to water at 0°C ?

33. நீர் குளிர்விப்பானாகப் பயன்படுகிறது. ஏன் ?
Water is preferred as coolant. Why ?

34. மெய்பிம்பம், மாய பிம்பம் - வேறுபடுத்துக.
Distinguish between real and virtual images.

35. முழு அக எதிரொளிப்பிற்கான நிபந்தனைகள் யாவை ?
State conditions for total internal reflection.

36. ஃப்ளமிங்கின் இடக்கை விதியைக் கூறுக.
State Fleming's left hand rule.

37. BARC யில் உள்ள ஆராய்ச்சி உலைகள் ஏதேனும் நான்கினை குறிப்பிடுக.
Name any four research reactors located at BARC.

38. 0·1 M HCl கரைசலின் pH மதிப்பு என்ன ?
What is the pH value of 0·1 M solution of HCl ?

39. கண்ணாடியை கட்டுப்படுத்தி ஆற்றுதல் என்றால் என்ன ?
What is annealing of glass ?

40. பாரிஸ்சாந்துவின் ஏதேனும் இரு பயன்களைக் குறிப்பிடுக.
Give any two important uses of Plaster of Paris.

41. நெஸ்லர் கரணி என்றால் என்ன ? அதன் பயன் யாது ?
What is Nessler's reagent ? What is its use ?

42. இரசக்கலவை என்றால் என்ன ? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.
What are amalgams ? Give an example.

43. கீழ்காணும் சேர்மங்களிலுள்ள முக்கிய வினைத் தொகுதிகள் யாவை ?

a) $CH_3COOH$ b) $CH_3CH_2CHO$

c) $C_2H_5OH$ d) $CH_3COCH_2CH_3$.

Name the functional groups present in the following compounds :

a) $CH_3COOH$ b) $CH_3CH_2CHO$

c) $C_2H_5OH$ d) $CH_3COCH_2CH_3$.

44. கடினநீரில் துணிகளைத் துவைக்க சோப்பு பயன்படுத்த இயலாது. ஏன் ?
Why soap is not suitable for washing clothes in hard water ?

45. மூளை மலேரியா என்றால் என்ன ?
What is Cerebral Malaria ?

46. தூரிகை குரோமோசோம் பற்றிய சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short notes on Lampbrush chromosomes.

47. டி.என்.ஏ. வகைகளைக் குறிப்பிடுக.
Mention the different variants of DNA.

48. தென்னை கனியின் அமைப்பைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.
Draw a labelled diagram of coconut fruit.

49. *வின்கா ரோசியா*வின் பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of *Vinca rosea* ?

50. சர்க்கரை வியாதி என்றால் என்ன ?
What is meant by diabetes ?

51. இரைச்சலால் ஏற்படும் ஏதேனும் இரண்டு விளைவுகளைக் கூறு.
State any two effects of noise pollution.

52. வெர்மிவாஷ் - சிறு குறிப்பு வரைக.
Write a short note on Vermiwash.

## பகுதி – IV / PART – IV

( மதிப்பெண்கள் : 8 × 5 = 40 ) / ( Marks : 8 × 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 Section.

ii) தேவைப்படும் இடங்களில் படம் வரைக.
Draw diagrams wherever necessary.

### பிரிவு - அ / SECTION – A

53. அன்றாட வாழ்வில் திரவங்களின் பரப்பு இழுவிசையின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.
Explain the applications of surface tension of liquids in everyday life.

54. காமிராவின் தத்துவத்தையும், அது செயல்படும் விதத்தையும் படத்துடன் விளக்குக.
Explain the principle and working of a camera with diagram.

55. பசை மின்கலத்தின் செயல்பாட்டைப் படத்துடன் விளக்குக.
Explain the working of a dry cell with a diagram.

56. அணுக்கரு பிளவு நிகழ்விற்கும், அணுக்கரு இணைவு நிகழ்விற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் ஏதேனும் ஐந்தினைக் கூறுக.
Give any five differences between nuclear fission and nuclear fusion.

[ Turn over

## பிரிவு - ஆ / SECTION – B

57. துரித, மெதுவான, மிக மெதுவான வினைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

Explain fast, slow and very slow reactions with examples.

58. தூய அலுமினாவில் இருந்து மின்னாற்பகுத்தல் முறையில் அலுமினியம் எவ்வாறு பெறப்படுகிறது ?

Explain how Aluminium is obtained from fused alumina by electrolysis process.

59. a) சோப்பு என்றால் என்ன ?

b) சோப்பு தயாரிக்கும் முறையை விவரி.

a) What are soaps ?

b) Explain the method of preparation of soap.

## பிரிவு - இ / SECTION – C

60. தவளையின் புறத்தோற்றத்தைத் தெளிவான படம் வரைந்து விவரி.

Describe the external morphology of frog with a neat diagram..

61. குரோமோசோம் பிறட்சியை விளக்கமாக எழுதுக.

Explain chromosomal aberrations in detail.

62. மூலச் செல்களின் பயன்பாடுகள் யாவை ?

What are the applications of stem cell ?

63. சமூகக் காடு வளர்ப்பினால் கிடைக்கும் பயன்கள் யாவை ?

Give an account of the advantages of social forestry.

64. தாவர பயிர் பெருக்கத்தின் குறிக்கோள்கள் யாவை ?

What are the aims of plant breeding ?