

PART - III

நுண்ணுயிரியல் / MICROBIOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 150

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 150

- அறிவுரை :**
- (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
 - (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.
 - (3) தேவையான இடங்களில் படங்கள் வரைக.

- Instructions :**
- (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
 - (2) Use Black or Blue ink to write and pencil to draw diagrams.
 - (3) Draw diagrams wherever necessary.

பகுதி - அ / PART - A

குறிப்பு : எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளி.

Note : Answer all the questions.

- I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
Choose and write correct answer.

20x1=20

1. ஃப்ளூரொசன்ட் மைக்ரோஸ்கோப் மருத்துவ நுண்ணுயிரியலில் எந்த நுண்ணுயிரியைக் காண பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

- (அ) ட்ரிப்பனீமா பல்லிடம்
- (ஆ) மைக்கோபாக்டீரியம் டியூபர்குளோசிஸ்
- (இ) ஸ்டெபைலோகாக்கஸ் ஆரியஸ்
- (ஈ) இ.கோலை

Fluorescent microscope is used in medical microbiology to observe pathogens such as :

- (a) Treponema pallidum
- (b) Mycobacterium tuberculosis
- (c) Staphylococcus aureus
- (d) E. Coli

[திருப்புக / Turn over

2. கீழே உள்ளதில் எது கனத்த உலோகம் அல்ல?
 (அ) மெர்க்குரி (ஆ) குளோரின்
 (இ) வெள்ளி (ஈ) தாமிரம்
 Which of the following is **not** a heavy metal ?
 (a) Mercury (b) Chlorine
 (c) Silver (d) Copper
3. ஒவ்வொரு வருடமும் உலகச் சுற்றுச்சூழல் தினம் எந்நாளில் கொண்டாடப்படுகிறது?
 (அ) 5 ஜூலை (ஆ) 5 ஏப்ரல்
 (இ) 5 ஜூன் (ஈ) 5 மே
 The World Environmental Day is celebrated every year on :
 (a) 5th July (b) 5th April
 (c) 5th June (d) 5th May
4. கூட்டு மைக்ரோஸ்கோப்பை உருவாக்கிய பெருமை யாரைச் சேரும்?
 (அ) ராபர்ட் ஹூக் (ஆ) ஸக்கரியாஸ்
 (இ) நால் (ஈ) ஸெர்னிகெ
 The credit of making a compound microscope goes to :
 (a) Robert Hooke (b) Zaccharias
 (c) Knoll (d) Zernike
5. பேசிலஸ் தூரின்திரியன்சிஸ் என்பது என்ன?
 (அ) உயிர் உரம் (ஆ) உயிர் பூச்சிக்கொல்லி
 (இ) உயிர் சர்ப்பக்டன்ட் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்
 Bacillus thuringiensis is a :
 (a) Biofertilizer (b) Biopesticide
 (c) Biosurfactant (d) All the above
6. திரளல் (Coagulase) என்பதை உருவாக்குவது எது ?
 (அ) S. ஆரியஸ் (ஆ) S. எபிடெர்மிடிஸ்
 (இ) S. சேப்ரோபைடிகஸ் (ஈ) S. ஹீமோலிடிகஸ்
 Coagulase is produced by :
 (a) S. aureus (b) S. epidermidis
 (c) S. saprophyticus (d) S. hemolyticus

7. டிப்தீரியா நோய் நச்சு கீழ் வருவதில் எதன் செயலை பாதிக்கும்?
 (அ) நியூக்ளிக் அமில தயாரிப்பு (ஆ) கொழுப்பு தயாரிப்பு
 (இ) புரதம் தயாரிப்பு (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்
 Diphtheria toxin acts on which of the following ?

- (a) Nucleic acid synthesis (b) Lipid synthesis
 (c) Protein synthesis (d) All the above

8. விப்ரியோ காலரா என்பது?
 (அ) கிராம் நெகட்டிவ் வளைந்த குச்சிகள்
 (ஆ) கிராம் பாசிட்டிவ் குச்சிகள்
 (இ) கிராம் நெகட்டிவ் குச்சிகள்
 (ஈ) கிராம் வேறுபட்ட குச்சிகள்

Vibrio Cholerae are :

- (a) Gram negative curved rods
 (b) Gram positive rods
 (c) Gram negative rods
 (d) Gram variable rods

9. உடல் சார்ந்த ஆன்டிஜென் என்பது?
 (அ) O ஆன்டிஜென் (ஆ) H ஆன்டிஜென்
 (இ) F ஆன்டிஜென் (ஈ) K ஆன்டிஜென்

The somatic antigen is :

- (a) O antigen (b) H antigen
 (c) F antigen (d) K antigen

10. C. பாட்டுலினம் விதைகள் என்பன :
 (அ) வட்ட வடிவமாக நுனியில்
 (ஆ) வட்ட வடிவமாக உள் எல்லையில்
 (இ) முட்டை வடிவமாக எல்லையில்
 (ஈ) முட்டை வடிவமாக உள் எல்லையில்

C. botulinum spores are :

- (a) Round terminal
 (b) Round sub-terminal
 (c) Oval terminal
 (d) Oval sub-terminal

[திருப்புக / Turn over

11. லீஷ்மேனியா டோனோவனை எதன் மூலம் பரப்பப்படுகிறது?

- (அ) சாண்ட் ஃப்ளை (ஆ) உண்ணிகள்
(இ) கொசுக்கள் (ஈ) எலி தெள்ளுப் பூச்சி

Leishmania Donovanii is transmitted by :

- (a) Sand fly (b) Ticks
(c) Mosquitoes (d) Rat flea

12. காலா அசார் நோயை உண்டாக்குவது எது?

- (அ) டிரிப்பனோசோமா புரூசி
(ஆ) லீஷ்மேனியா டோனோவனை
(இ) பாக்டீரியா மெலானினோஜெனிகஸ்
(ஈ) லிஸ்டீரியா மோனோசைடோஜீனஸ்

Kala Azar is caused by :

- (a) Trypanosoma brucei
(b) Leishmania donovani
(c) Bacteroides melaninogenicus
(d) Listeria monocytogenes

13. நாடாப்புழுவின் தலை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (அ) ஸ்கோலக்ஸ் (ஆ) புரோகிளாட்டிட்
(இ) மூளை (ஈ) மேலே கூறப்பட்ட எல்லாம்

The head of tapeworm is otherwise called :

- (a) Scolex (b) Proglottid
(c) Brain (d) All the above

14. பிறப்புறுப்பு ஹெர்ப்பிஸை எந்த வைரஸ் உண்டாக்குகிறது?

- (அ) HIV- I (ஆ) HSV- I
(இ) HSV- 2 (ஈ) HIV- 2

Genital herpes is caused by :

- (a) HIV-1 (b) HSV-1
(c) HSV-2 (d) HIV-2

15. HIV எந்த குடும்பத்தைச் சார்ந்தது?

- (அ) கேல்சி விரிடே (ஆ) ஃப்ளெவி விரிடே
(இ) ரீட்ரோவிரிடே (ஈ) ரியோவிரிடே

HIV belongs to the family :

- (a) Caliciviridae (b) Flaviviridae
(c) Retroviridae (d) Reoviridae

16. லைம் நோய் எவற்றால் பரப்பப்படுகிறது?
 (அ) சேண்ட் ஃப்ளை (ஆ) உண்ணிகள்
 (இ) கொசுக்கள் (ஈ) க்யூலெக்ஸ் கொசுக்கள்
 Lyme disease is caused by :
 (a) Sand fly (b) Ticks
 (c) Mosquitoes (d) Culex Mosquitoes
17. எந்த எதிர்பொருள் நோய்த்தொற்றில் முதலில் தோன்றுகிறது?
 (அ) IgA (ஆ) IgE
 (இ) IgM (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்
 Which antibody appears first after a primary infection ?
 (a) IgA (b) IgE
 (c) IgM (d) All the above
18. வெளி ஆண்டிஜென் அறிமுகம் எந்தவொரு MHC மூலக்கூறுகளோடு சேர்ந்து நடக்கின்றது?
 (அ) MHC-I (ஆ) MHC-II
 (இ) MHC-III (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்
 Exogenous antigen presentation is associated with which of the following MHC molecules ?
 (a) MHC-I (b) MHC-II
 (c) MHC-III (d) All the above
19. நேரடி இம்முனோபுளூரோசென்ஸ் சோதனையில், பின்கண்டவற்றுள் எதில் புளூரோகுரோம் ஒட்டப்படுகின்றது?
 (அ) ஆண்டிஜென்
 (ஆ) குறிப்பிட்ட ஆண்டிஜெனுக்கு எதிரான எதிர்ப்பொருள்
 (இ) எதிர்ப்பொருளுக்கு எதிரான இம்முனோ குளோபுளின்
 (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்
 In the direct Immunofluorescence test which of the following is labelled with fluorochromes ?
 (a) Antigen
 (b) Specific antibody to antigen
 (c) Antibody to Immunoglobulin
 (d) All the above
20. 'ஜெனிடிக் கோடில்' எத்தனை அர்த்தமற்ற கோடான்கள் உள்ளன?
 (அ) 64 (ஆ) 61 (இ) 3 (ஈ) 4
 How many nonsense codons are present in the genetic code ?
 (a) 64 (b) 61 (c) 3 (d) 4

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

8x1=8

Fill in the blanks.

21. ஒரு மாதிரி பொருளுக்கு (Specimen) இயற்கையான ஃபுளூரெசென்ஸ் இல்லையென்றால், அது ஃபுளூரெசென்ஸ் சாயமேற்பட்டால், அந்த சாயத்தின் பெயர் _____

If a specimen does not have natural fluorescence, it has to be stained with a fluorescent dye called _____.

22. _____ பயிருக்கு BGA அளிக்கப்படலாம்.

BGA can be applied for _____ crop.

23. 'PS' ஏய்ருஜினோசா கூட்டங்கள் சுவாச பாதையில் உள்ள எப்பிதீலிய செல்களில் தங்க _____ உறுதுணையாக உள்ளன.

Colonisation of PS. aeruginosa to respiratory epithelial cells is aided by _____.

24. பீட்டா லேக்டோமேஸ் _____ மூலக்கூறை சிதைக்கிறது.

Beta lactomase splits _____ molecule.

25. ஸ்போர்களுடன் கூடிய டெட்டனஸ் பேசில்லை _____ தோற்றத்தைத் தருகிறது.

The tetanus bacilli with spores give the appearance of _____.

26. க்ளாமைடியா திரும்பத் திரும்ப _____ முறையில் பகுக்கப்படுகிறது.

Chlamydia divides repeatedly by _____.

27. கருவுற்ற விலங்குகளில் புளுசெல்லா தொற்றுதல் _____ வை உண்டாக்குகிறது.

Brucella infection in pregnant animals leads to _____.

28. அதிகமாக IgA _____ -ல் உள்ளது.

IgA is present predominantly in _____.

III. கீழ்வருவன சரியா, தவறா என எழுதுக.

10x1=10

Answer the following by writing True or False :

29. ஒயின் தயாரிப்பில் ஈஸ்ட் உபயோகப்படுகிறது.
Yeast is used for the production of wine.
30. க்ளாமைடியா பேரினம் செல்களுக்குள்ளே வசிக்கும் ஒரு கட்டாய சாறுண்ணியாகும்.
Chlamydia is an obligate intracellular bacteria.
31. இரத்த அகாரில் ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் பயோஜீன்ஸ் ஆல்பா ஹீமோலைடிக் தொகுதிகளைத் தோற்றுவிக்கின்றன.
In blood agar, streptococcus biogenes causes alpha haemolytic colonies.
32. குளோமரூலோ நெப்ரைடிஸ் ஸ்டீபைலோகாக்கஸ் ஆரியஸால் ஏற்படுகிறது.
Glomerulo nephritis is caused by staphylococcus aureus.
33. ஷிகெல்லா பேரினம் என்டிரோபாக்டீரியேசியே குடும்பத்தைச் சார்ந்தது.
Shigella belongs to enterobacteriaceae family.
34. ஜோசப் லிஸ்டர் முயல்களில் நோயுண்டாகும் நுண்ணுயிரிகளைச் செலுத்தி ரேபீஸ் நோய்க்குத் தடுப்பு மருந்து தயார் செய்தார்.
Joseph Lister prepared rabies vaccine by injecting pathogen into rabbits.
35. புளுசெல்லா டைஃபாயிட் காய்ச்சலை உண்டுபண்ணுகிறது.
Brucella causes typhoid fever.
36. TAB ஒரு உயிருள்ள தடுப்பூட்டுப் பொருள்.
TAB is a live vaccine.
37. பிறந்த குழந்தைகளில் இரத்த சிவப்பணு அழிவு வகை IV மிகை கூறுணர்வால் உண்டாகிறது.
In infants, destruction of red blood cells is caused by type IV hypersensitivity.
38. பாக்டீரியாவின் அதிகப்படியான டி.என்.ஏ. மூலக்கூறுகள் பிளாஸ்மிடிகள்.
Plasmids are extra chromosomal DNA molecules found in bacteria.

[திருப்புக / Turn over

IV. கீழ்வருவனவற்றைப் பொருத்துக.

6x1=6

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 39. ஆலிகோடைனமிக் செயல் | (அ) இருபால் உயிரி |
| 40. டிப்தீரியா | (ஆ) எதிர்ப்பொருள் கண்டறிதல் |
| 41. ஃபேசியோலா ஹெப்பாடிகா | (இ) அனாஃபிலாக்சிஸ் |
| 42. எனலசா | (ஈ) உலோகங்கள் |
| 43. பாக்டீரியோபேஜ் | (உ) நீர்த்துளிதொற்று |
| 44. வகை I மிகை கூறுணர்வு | (ஊ) டிரான்ஸ்டக்ஷன் |

Match the following :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 39. Oligodynamic action | (a) Hermaphrodite |
| 40. Diphtheria | (b) for finding antibody |
| 41. Fasciola hepatica | (c) Anaphylaxis |
| 42. ELISA | (d) Metals |
| 43. Bacteriophage | (e) Droplet infection |
| 44. Type I hypersensitivity | (f) Transduction |

V. கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு ஒரு வரியில் விடையளிக்கவும் :
Answer the following questions in one sentence each :

6x1=6

45. செல் விழுங்குதல் யாரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது?
Who discovered phagocytosis ?
46. பாக்டீரிய உயிர் உரங்கள் ஏதேனும் இரண்டினைக் கூறு.
Mention any two bio-fertilizers.
47. கேண்டிடா என்பது என்ன?
What is Candida ?
48. உண்ணி கடித்த இடத்தில் காணப்படும் புண்ணிற்கு என்ன பெயர்?
What is the lesion caused at the place of tick bite ?
49. காக்கோபேசில்லை எது?
Which is coccobacilli ?
50. இரண்டு டி.என்.ஏ. துகள்களை ஒட்ட வைக்கும் நொதி எது?
Name the enzyme that joins two DNA segments together ?

பகுதி -ஆ / PART - B

குறிப்பு : (i) ஏதேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக. 15x2=30

(ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இரண்டு மதிப்பெண்கள்

Note : (i) Answer any fifteen questions.

(ii) Each question carries two marks.

51. எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியின் வகைகள் யாவை?
What are the types of electron microscope ?

52. கிளைக்கோலைசிஸ் என்றால் என்ன?
What is Glycolysis ?

53. நொதி - வரையறு.
Define enzyme.

54. ஸ்பான்டேனியஸ் ஜெனரேஷன் தியரி - குறிப்பு வரைக.
Write short note on spontaneous generation theory.

55. செல் கொள்கையை விவரி.
Explain cell theory.

56. கம்போஸ்ட் என்றால் என்ன?
What is compost ?

57. சிட்ரிக் அமிலத்தின் பயன்கள் யாவை?
What are the uses of citric acid ?

58. எக்ஸ்போலியேட்டிவ் நோய் நச்சு எவ்வாறு செயல்படுகிறது?
What is the action of exfoliative toxin ?

59. 'M' போன்ற புரதங்களின் பண்புகளை விளக்குக.
Explain the properties of M-like proteins ?

[திருப்புக / Turn over

60. சால்மோனெல்லாவின் பண்புகளைக் கூறு.
Give the characteristics of salmonella.
61. விப்ரியோக்களை விளக்கி விவரி.
Describe vibrios.
62. நேர்முக வாழ்க்கை சுழற்சி என்றால் என்ன?
What is direct life cycle ?
63. சிஸ்டிசெர்கோசிஸ் என்றால் என்ன?
What is cysticercosis ?
64. பீட்டா வைரஸ் என்றால் என்ன?
What is Beta virus ?
65. எவ்வழிகள் மூலம் HIV பரவாது?
What are the modes through which HIV is not spread ?
66. எரித்ரோபிளாஸ்டோஸிஸ் ஃபீட்டாலிஸ் என்றால் என்ன?
What is Erythroblastosis Foetalis ?
67. நோய்தடுப்பு இயலில் உபயோகிக்கப்படும் புளூரோகுரோம்களை பட்டியலிடுக.
Give a list of fluorochromes used in immunology.
68. எபிடோப் - வரையறு.
Define Epitope.
69. DNA சரி செய்தலின் இரண்டு வகைகளைக் கூறுக.
Mention any two types of DNA repair.
70. எதனால் ஒரு கோடானில் குறைந்தபட்சம் மூன்று நியூக்ளியோடைடுகள் இருக்க வேண்டும்?
Why a codon should have atleast three nucleotides ?

பகுதி -இ / PART - C

குறிப்பு : (i) ஏதேனும் ஆறு கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றுள் கேள்வி எண் 71 -க்கு கட்டாயம் விடையளித்தல் வேண்டும். 6x5=30

(ii) ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள்.
 Note : (i) Answer any six questions including Q. No. 71 which is compulsory.
 (ii) Each question carries five marks.

71. சாண எரிவாயுவின் பயன்கள் யாவை?
 Write the uses of biogas.

அல்லது / OR

ஹெப்படைட்டிஸ் 'C' வைரஸ் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
 Write short notes on Hepatitis C virus.

72. தொழிற்சாலையில் ஒயின் தயாரிக்கும் முறைகளை விளக்கி எழுது.
 Describe the industrial process involved in wine production.

73. எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியில் உள்ளடக்கியுள்ள அடிப்படை படிகள் யாவை?
 What are the basic steps involved in electron microscopy ?

74. க்ளாமிடியாவின் இனப்பெருக்கம் பற்றி விவரிக்கவும்.
 Describe the reproduction in Chlamydia.

75. ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் பயோஜீன்களின் நொதிகளின் பண்புகளைப் பட்டியலிடு.
 List and explain the characteristics of enzymes of streptococcus biogenes.

76. மைசீட்டோமா உண்டுபண்ணும் உண்மைப் பூஞ்சைகள் மற்றும் ஆக்டினோமைசீட்களுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளில் ஐந்து எழுதுக.
 Give atleast five points to differentiate Eumycetes from Actinomycetes which cause mycetoma.

77. தாவர புரோட்டோபிளாஸ்ட்களின் பண்புகளையும் அவைகளை தயாரிக்கும் முறைகளையும் விவரி.
 Describe the production and properties of plant protoplast.

78. ஆர்த்தஸ் விளைவை விளக்குக.
 Explain Arthus reaction.

79. TAB எதிர்ப்பூட்டுப் பொருளின் பண்புகளை விவரி?
 Describe the characteristics of TAB vaccine.

[திருப்புக / Turn over

பகுதி -ஈ / PART - D

குறிப்பு : (i) ஏதேனும் நான்கு கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கவும்.

4x10=40

(ii) ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் பத்து மதிப்பெண்கள்.

Note : (i) Answer any four questions.

(ii) Each question carries ten marks.

80. ஆன்டி மைக்ரோபியல் செயலை எவ்வாறு மதிப்பீடு செய்யலாம்?
How will you evaluate the antimicrobial action ?

81. TCA சுழற்ச்சியை விவரி.
Describe TCA cycle.

82. நைட்ரஜன் சுழற்ச்சியை விவரி.
Describe nitrogen cycle.

83. பாக்டீரியா மனித உடலில் புகுந்து நோயுண்டாகும் முறைகள் பற்றி விரிவாக உரைக்கவும்.
Describe the mechanisms by which bacteria enter the human body to cause disease.

84. பேசில்லரி சீதபேதி ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள், நோய் பரவும் விதம் மற்றும் தடுக்கும் முறைகளை விவரி.
Discuss the source, spread and control of Bacillary dysentery.

85. நாடாப்புழுவின அமைப்பு, வாழ்க்கை சுழற்சி, சிகிச்சை முறை, சோதனைச் சாலையில் கண்டறிதல் மற்றும் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை விவரி.
Describe the structure, life cycle, treatment, laboratory diagnosis and control measures of Taenia solium.

86. தைமஸில் T- செல்களின் வளர்ச்சியினை விவரி.
Describe the development of T - cells in thymus.

87. கான்சர் உண்டுபண்ணும் வேதிப் பொருட்களைக் கண்டறிய பயன்படும் ஏமிஸ் சோதனையை (Ames test) விவரி.
Describe the principle of the Ames test for identifying Chemical Carcinogen.