



பதிவு எண்
Register Number

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

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 எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடுவதற்கும் 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 underline and pencil to draw diagrams.
 - (3) Draw diagrams wherever necessary.

பகுதி - அ / PART - A

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

Note : Answer all the questions.

I. சரியான விடையை எடுத்து எழுதுக.

20x1=20

Choose and write the correct answer.

1. கீழேயுள்ளவைகளில் எது நான்கு அம்மோனியம் உப்பைக் கொண்டது?

- (அ) தாமிர சல்ஃபேட் (ஆ) வெள்ளி நைட்டிரேட்
(இ) செட்ரிமைட் (ஈ) ஃபெரிக் குளோரைடு

Which of the following is Quarternary ammonium salt ?

- (a) Copper sulphate (b) Silver nitrate
(c) Cetrimide (d) Ferric chloride

2. நொதியால் தாக்கப்படும் பொருளுக்கு என்ன பெயர் :

- (அ) கோஃபெக்டர் (ஆ) கோ என்ஸைம்
(இ) சப்ஸ்ட்ரேட் (ஈ) ஹாலோ என்ஸைம்

A substance acted upon by an enzyme is called :

- (a) Cofactor (b) Coenzyme
(c) Substrate (d) Holoenzyme

[திருப்புக / Turn over

3. சாக்கடை நீரிலிருந்து பாஸ்பேட்களும், நைட்டிரேட்களும் எந்த நிலையில் நீக்கப்படுகின்றன :
- (அ) ஆரம்ப நிலை (ஆ) இரண்டாவது நிலை
(இ) மூன்றாவது நிலை (ஈ) செறித்தலை உண்டாக்கும் நிலை
- Which of the following treatments remove phosphates and nitrate from sewage ?
- (a) primary (b) secondary
(c) tertiary (d) digester
4. ஒரு உயிருள்ள செல்லின் முழுமையான விவரம் எந்த மைக்ரோஸ்கோப்பில் தெரியும் :
- (அ) ஃபேஸ் கான்ட்ராஸ்ட் மைக்ரோஸ்கோப்
(ஆ) எலக்ட்ரான் மைக்ரோஸ்கோப்
(இ) டார்க்ஃபீல்ட் மைக்ரோஸ்கோப்
(ஈ) ஃப்ளூரெசென்ட் மைக்ரோஸ்கோப்
- Complete detail of living cell is detectable under :
- (a) Phase contrast microscope
(b) Electron microscope
(c) Dark field microscope
(d) Fluorescent microscope
5. டிநைட்ரிஃபிகேஷனின் முடிவில் கிடைப்பது எது?
- (அ) நைட்ரேட் (ஆ) நைட்டிரைட்
(இ) அம்மோனியா (ஈ) நைட்ரஜன்
- Denitrification results in the formation of :
- (a) nitrate (b) nitrite
(c) ammonia (d) nitrogen
6. பின்வருவனவற்றில் எதை உபயோகித்து ஒயின் நொதித்தல் செய்யப்படுகிறது:
- (அ) பெர்ரீஸ் (ஆ) திராட்சைப் பழங்கள்
(இ) தேன் (ஈ) மேற்சொன்ன எல்லாம்
- Wine can be produced by the fermentation of :
- (a) Berries (b) Grapes
(c) Honey (d) All the above
7. பாக்க்டீரியல் காலனியைச் சுற்றி முழுவதுமாக இரத்தம் சுத்தம் செய்யப்பட்டிருந்தால் அது :
- (அ) ஆல்பா ஹுமோலிசிஸ் (ஆ) பீட்டா ஹுமோலிசிஸ்
(இ) காமா ஹுமோலிசிஸ் (ஈ) மேலுள்ள அனைத்தும்
- A zone of complete clearing of blood around the colonies is called :
- (a) Alpha haemolysis (b) Beta haemolysis
(c) Gamma haemolysis (d) All the above

8. ஷிகெல்லா என்பது கிராம் நெகட்டிவ் :
 (அ) காக்கை (ஆ) பேசில்லை
 (இ) சுருள் (ஈ) காமாவடிவம்
 Shigellae are Gram negative :
 (a) cocci (b) bacilli
 (c) spirals (d) comma shaped
9. ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் பயோஜீன்கள் தொண்டையிலுள்ள எபிதீலியல் செல்களுடன் ஒட்டிக் கொள்ள எது உதவுகிறது :
 (அ) ஃபிம்பிரியே (ஆ) லிப்போட் காய்க் அமிலம்
 (இ) லிப்போபாலி சாக்ரைட் (ஈ) ஃப்ளஜெல்லா
 Adhesion of streptococcus pyogenes to pharyngeal epithelial cell is mediated by which of the following ?
 (a) Fimbriae (b) Lipoteichoic acid
 (c) Lipopolysaccharide (d) Flagella
10. கிளாஸ்டிரிட்யம் பாட்டுலினம் என்பது இதனுடன் அசையும் :
 (அ) ஒரு ஃபிளாஜெல்லம்
 (ஆ) கொத்தாக ஃபிளாஜெல்லா
 (இ) சுற்றிலும் ஃபிளாஜெல்லா
 (ஈ) ஃபிளாஜெல்லா இல்லாமல் இருக்கும்
 Clostridium botulinum is motile with :
 (a) Single flagellum
 (b) Tuft of flagella
 (c) Peri trichous flagella
 (d) No flagella
11. யார் முதலில் லீஷ்மேனியா டோனோவனையை வளர்த்தது?
 (அ) ரோஜர்ஸ் (ஆ) லீஷ்மன்
 (இ) டோனோவன் (ஈ) ராபர்ட் காக்
 L. donovani was first cultivated by :
 (a) Rogers (b) Leishman
 (c) Donovan (d) Robert Koch
12. நாடாப் புழுவின் கண்டம் எப்படி அழைக்கப்படுகிறது :
 (அ) புரோகிளாட்டிட் (ஆ) எப்பிகிளாட்டிஸ்
 (இ) (அ), (ஆ) இரண்டும் (ஈ) மேலே கூறிய எதுவுமில்லை
 A tapeworm segment is called :
 (a) Proglottid (b) Epiglottis
 (c) Both (a) and (b) (d) None of these

13. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதை கேண்டிடா உண்டாக்குகிறது?
 (அ) ஸ்போர்கள் (ஆ) வெளியுறை (Capsule)
 (இ) சூடோமைசீலியம் (ஈ) மேலே உள்ள அனைத்தும்
 Candida albicans produces :
 (a) Spores (b) Capsule
 (c) Pseudomycelium (d) All the above
14. மைசீட்டோமா உண்டாக்கும் காரணிகள் எத்தனை வகைப்படும்?
 (அ) 4 வகைகள் (ஆ) 2 வகைகள்
 (இ) 3 வகைகள் (ஈ) 5 வகைகள்
 The mycetoma causing agents are of :
 (a) 4 types (b) 2 types
 (c) 3 types (d) 5 types
15. ஹெர்ப்பிஸ் வைரஸின் ஜீனோம் எதைக் கொண்டு அமைந்துள்ளன :
 (அ) ஓரிழை டி.என்.ஏ. (ஆ) ஓரிழை ஆர்.என்.ஏ.
 (இ) ஈரிழை டி.என்.ஏ. (ஈ) ஈரிழை ஆர்.என்.ஏ.
 The genome of Herpes virus is made up of :
 (a) SS DNA (b) SS RNA
 (c) DS DNA (d) DS RNA
16. HIV எதனுடைய CD₄ வாங்கியில் ஒட்டிக் கொள்கிறது :
 (அ) T. ஹெல்ப்பர் லிம்ஃபோசைட்டுகள்
 (ஆ) பிளேட்லெட்டுகள்
 (இ) B -செல்கள்
 (ஈ) சிவப்பணுக்கள்
 HIV attaches to the CD₄ receptor of :
 (a) T-helper lymphocytes
 (b) Platelets
 (c) B - cells
 (d) RBC
17. புரூசெல்லா நுண்கிருமிகள் எத்தன்மையுடையவை ?
 (அ) கிராம் நெகட்டிவ் குச்சி வடிவமுடையவை
 (ஆ) கிராம் நெகட்டிவ் உருண்டை வடிவமுடையவை
 (இ) கிராம் பாசிட்டிவ் குச்சி வடிவமுடையவை
 (ஈ) கிராம் பாசிட்டிவ் உருண்டை வடிவமுடையவை
 Brucella organisms are :
 (a) Gram negative bacilli
 (b) Gram negative cocci
 (c) Gram positive bacilli
 (d) Gram positive cocci

18. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உயிரற்ற நோய் தடுப்பூட்டு பொருள்?
 (அ) TAB நோய் தடுப்பூட்டு பொருள்
 (ஆ) பெர்டுசிஸ் எதிர்ப்பூட்டு பொருள்
 (இ) BCG பினால் சேர்க்கப்பட்ட காலரா எதிர்ப்பூட்டு பொருள்
 (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Which of the following is a killed vaccine ?

- (a) TAB vaccine
 (b) Pertussis vaccine
 (c) Phenolised Cholera vaccine
 (d) All the above

19. இரத்தம் செலுத்தும் போது ஒத்துப்போகாத தன்மை ஏற்படும் நேரத்தில் விளையும் வினைகள் பின்கண்டவற்றில் எந்த வகையைச் சார்ந்ததாகும் :

- (அ) வகை I ன் விளைவு (ஆ) வகை II ன் விளைவு
 (இ) வகை III ன் விளைவு (ஈ) வகை IV ன் விளைவு

Blood transfusion reaction comes under :

- (a) Type I reaction (b) Type II reaction
 (c) Type III reaction (d) Type IV reaction

20. பின்வருவனவற்றில் எது ஸ்டாப் கோடான்?

- (அ) UGA (ஆ) GCU (இ) CAG (ஈ) AAG
 Which of the following is a stop codon ?
 (a) UGA (b) GCU (c) CAG (d) AAG

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

8x1=8

Fill in the blanks :

21. _____ தான் அதிகமாக திசு மாற்றம் செய்யப்பட்ட உடல் உறுப்பாகும்.
 The most commonly transplanted organ is _____ .
22. வியாபார ரீதியில் பெனிசிலின் தயாரிப்பிற்கு _____ எனும் காளான் இனம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது.
 _____ was selected for the commercial production of penicillin.
23. ஸ்ட்ரெட்டோகாக்கஸ் பயோஜுன்களின் M புரதம் _____ ஐ தடை செய்கிறது.
 M protein of streptococcus pyogenes inhibits _____ .
24. பேயர்ஸ் திட்டுக்களில் _____ பகுதியில் தொற்று ஏற்படுகிறது.
 The site of infection is _____ in the Peyer's patches.

[திருப்புக / Turn over

25. Cl. டெட்டனையின் பிராண வாயுவால் பாதிக்கப்படும் நோய் நச்சு என்பது _____ ஆகும்.
Oxygen labile toxin of Cl. tetani is called _____.
26. கிளாமிடியே என்பன குறிப்பிட்ட சூழலில் மட்டும் அதாவது _____ பாக்டீரியா ஆகும்.
Chlamydiae are obligate _____ bacteria.
27. கேண்டிடா ஆல்பிக்கனஸ் 26°C -க்குக் கீழே கெட்டியான சுவருடைய _____ உண்டாக்குகிறது.
Candida albicans produces thick walled _____ below 26°C.
28. அதிக அளவு IgE எதிர்பொருள் _____ நிலைகளில் உயர்த்தப்படுகிறது.
IgE antibody is raised during _____ responses.

III. சரியா, தவறா என எழுதுக :

10x1=10

State whether True or False :

29. காற்று மண்டலத்தில் அதிக சதவீதம் நிறைந்திருக்கும் வாயு ஆக்சிஜன் ஆகும்.
The highest percentage of gas present in the atmosphere is oxygen.
30. நுண்ணுயிரிகள் மனிதனோடு சிம்பையாசிஸ் முறையில் தொடர்பு கொண்டுள்ளது.
Micro-organisms live in symbiotic association with man.
31. காலரா நஞ்சுதான் வயிற்றுப் போக்கிற்கும் காரணமானதாகும்.
Cholera toxin is responsible for diarrhoea.
32. க்ளாஸ்டீரியம் டெட்டனை என்பது ஒரு காற்றில்லாமல் வாழும் உயிரி பாக்டீரியம் ஆகும்.
Clostridium tetani is anaerobic bacterium.
33. மைக்கோபிளாஸ்மா செல் சுவர் அற்ற பாக்டீரியா.
Mycoplasmas are cell wall less bacteria.
34. ஆன்டிசெப்டிக் காரணிகளை அறிமுகப்படுத்திய பெருமை லூயிஸ் பாஸ்டரைச் சாரும்.
The credit of introducing antiseptic agents goes to Louis Pasteur.

35. ஃபேசியோலா ஹெப்பாடிக்கா புழுக்கள் நுரையீரலில் வாழும்.
F. hepatica inhabits lungs.
36. நோய்த் தடுப்பாற்றல் தூண்டுதல் என்பது ஒரு மூலக்கூறில் அமைந்தது அல்ல.
Immunogenicity is an inherent property of a molecule.
37. IgE எதிர்பொருட்கள் ஒவ்வாமை விளைவுகளில் காணப்படுகின்றது.
IgE is called reagenic antibody.
38. பிளாஸ்மிட் என்பது வட்ட வடிவ DNA மூலக்கூறு ஆகும்.
Plasmids are circular DNA molecules.

IV. பொருத்துக

6x1=6

39. குளிர் பாக்டியா நீக்கம் (அ) பாலின்ட்ரோமிக் வரிசை
40. MRSA (ஆ) காமா கதிர்கள்
41. லீ.டோனோவனை (இ) வான்கோமைஸின்
42. என்டோஜீனஸ் ஆன்டிஜென் (ஈ) IgG
43. ரெஸ்ட்ரிக்டிவ் என்டோ நியூக்ளியேஸி (உ) காலா அசார்
44. அதிகமான தொற்று (Chronic Infection) (ஊ) MHCI

Match the following :

39. Cold sterilization (a) Palindromic sequence
40. MRSA (b) Gamma rays
41. L. donovani (c) Vancomycin
42. Endogenous antigen (d) IgG
43. Restriction endonuclease (e) Kala Azar
44. Chronic infection (f) MHCI

[திருப்புக / Turn over

V. கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு ஒரு வரியில் விடையளிக்கவும்.

6x1=6

Answer the following questions in one sentence each :

45. கோஎன்சைம் என்றால் என்ன?
What are coenzymes ?
46. வைரஸ் நோய்கள் இரண்டினை எழுதுக.
Name any two viral diseases.
47. சாகா நோயின் கட்டுப்படுத்தலுக்கான இரண்டு வழிகளை எழுதுக.
Write any two measures to control Chaga's disease.
48. மைசிட்டோமாவை உண்டாக்கும் எவையேனும் இரண்டு
ஆக்டினோமைகாட்டிக் காரணிகளை எழுதுக.
Name any two actinomycotic agents which cause mycetoma.
49. சால்மோனெல்லா எந்த குடும்பத்தைச் சார்ந்தது.
Name the family to which salmonella belong.
50. ஆமிஸ் சோதனைக்கு உபயோகப்படும் நுண்ணுயிர் எது?
Which organism is used for Ames test ?

பகுதி - ஆ / PART - B

குறிப்பு : எவையேனும் 15 வினாவிற்கு விடையளிக்கவும்.

15x2=30

Note : Answer any fifteen questions.

51. ஃபுளூரெசென்ட் நுண்ணோக்கியின் இரண்டு பயன்கள் யாவை?
Give two uses of fluorescent microscope.
52. அனபாலிசம் என்றால் என்ன?
Define anabolism.
53. ஆன்டிசெப்டிக் பொருட்கள் யாவை? உதாரணங்கள் தருக.
What are antiseptic agents ? Give examples.

54. ஆன்டி மைக்ரோபியல் செயலை அளவிடுவதற்கான வழிமுறைகள் யாவை?
What are the methods used for the evaluation of antimicrobial action ?
55. நொதித்தல் என்றால் என்ன?
Define fermentation.
56. தூசிப்படலம் (aerosol) என்றால் என்ன?
Define aerosol.
57. ஹ்யூமஸ் என்றால் என்ன?
Define humus.
58. நிலையாக இருக்கும் பாக்டீரியாக்களின் பண்புகளை கூறுக.
State the characteristics of resident flora.
59. காமா ஹீமோலைசிஸ் என்றால் என்ன? இவற்றை ஏற்படுத்தும் உயிரிகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக.
What is gamma haemolysis ? Give examples of organisms producing it.
60. ஷிகெல்லாவின் நான்கு சிற்றினங்கள் யாவை? அவற்றை எந்த அடிப்படையில் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
What are the four species of genus shigella ? On what basis they are divided ?
61. டெட்டனஸ் ஸ்போர்கள் எங்கு காணப்படுகின்றன?
Where are the tetanus spores found ?
62. மறைமுக வாழ்க்கை சுழற்சி என்றால் என்ன?
What is indirect life cycle ?
63. ஆல்ஃபா ஹெர்பிஸ் வைரஸ் என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் தருக.
What are alpha herpes virus ? Give examples.
64. இரத்த ஓட்டத்தை புரூசெல்லா எவ்வாறு அடைகிறது?
How do Brucella bacilli enter the blood stream ?

[திருப்புக / Turn over

65. லைம் நோயைக் கடத்தும் கடத்திகள் (Vectors) யாவை?
List the vectors of lyme disease.
66. ஆன்டிஜென் - வரையறு.
Define an antigen.
67. தொற்று நோய்களை எவ்வாறு தடுக்கலாம்?
Give the ways by which one can prevent infectious disease.
68. பெறப்பட்ட தடைகாப்பூட்டு (Passive immunization) - வரையறு.
Define passive immunization.
69. ஜீனோடைப் - வரையறு.
Define a genotype.
70. டிரான்ஸ்டக்ஷனின் முக்கியத்துவத்தை கூறுக.
State the significance of transduction.

பகுதி - இ / PART - C

குறிப்பு : ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றுள் கேள்வி எண் :
71 வினாவிற்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x5=30

Note : Answer any six questions including Q. No. 71 which is compulsory.

71. சொட்டு வடிகட்டி பற்றி திறனாய்வுள்ள குறிப்பு வரைக.

அல்லது

லீஷ்மேனியா டோனோவானையின் வாழ்க்கை சுழற்சியை விவரி.
Write critical notes on trickling filter.

OR

Describe the Life Cycle of *Leishmania donovani*.

72. பெனிசிலின் தயாரிப்பிற்கு தேவையான மூலப்பொருட்கள் யாவை?
What are the raw materials required for penicillin production ?

73. பேஸ் கான்ட்ராஸ்ட் நுண்ணோக்கியை விவரி.
Elaborate phase contrast microscope.

74. சாதாரண பாக்டீரியாவின் பங்கினை உதாரணத்துடன் விவரி.
Explain the role of normal flora with example.
75. டெட்டனஸ் நோயின் தனிச் சிறப்புக்களை விவரிக்கவும்.
Describe the clinical features of tetanus.
76. AIDS-ல் AIDS தவிர காணப்படும் மற்ற நோய் தொற்றுகளை விளக்குக.
What are the secondary infectious diseases in AIDS ?
77. உடனடி மிகை கூர் உணர்வுகளுக்கும், காலம் தாழ்த்திய மிகை கூர் உணர்வுகளுக்கும் உள்ள வித்தியாசங்களைக் கூறுக.
What are the differences between immediate and delayed type hypersensitivity reactions ?
78. படத்துடன் Ti பிளாஸ்மிட்டை விவரி?
Describe Ti plasmid with diagram.
79. IgA ன் பண்புகளையும், அதன் வேலைகளையும் விளக்குக?
Describe IgA and its function.

பகுதி - ஈ / PART - D

குறிப்பு : ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

4x10=40

Note : Answer any four questions.

80. நுண்ணுயிரியலுக்கு லூயிஸ் பாய்ச்சர் பங்கினை விவரி.
Elaborate on the work of Louis Pasteur.
81. எலட்க்ரான் நுண்ணோக்கியினை விவரி.
Elucidate Electron Microscopy.
82. தொழிற்சாலையில் ஓயின் தயாரிப்பின் முறைகளை விவரி. ஓயினின் வகைகளையும், அவற்றின் ஆல்கஹால் அளவு கூறுகளையும் கூறுக.
Describe the industrial process involved in wine production. Write the different types of wine and their alcohol percentage.

[திருப்புக / Turn over

83. ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் பயோஜீன்களின் மென்திசு தாக்குதலினால் ஏற்படும் தொற்றுகள் பற்றி விளக்கவும்.
Describe invasive soft tissue infections due to str. pyogenes.
84. எலிமெண்டரி அமைப்புக்கும், ரெட்டிகுலேட் அமைப்புக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை விளக்கி கூறுக.
List the differences between elementary and reticulate body.
85. ஹெப்படைடிஸ் A வைரஸ் பற்றி எழுதுக.
Write short notes on Hepatitis-A virus.
86. T -செல்கள் தைமஸில் முதிர்ச்சியடைவதை விளக்குக.
Describe the development of T-cells in thymus.
87. தாவரங்களின் ஜீன் கடத்துதல் முறைகளை விவரி.
Describe the methods of gene transfer in plants.