



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, அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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 விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

20x1=20

Choose and write the correct answer.

1. சீழ்தொற்று வராமல் இருக்கும் அறுவை சிகிச்சையை மேற்கொண்டவர் :

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (அ) ஜான் டின்டல் | (ஆ) ஜோசப் லிஸ்டர் |
| (இ) லூயிஸ் பாஸ்சர் | (ஈ) ராபர்ட்காக் |

The system of Antiseptic Surgery was developed by :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (a) John Tyndall | (b) Joseph Lister |
| (c) Louis Pasteur | (d) Robert Koch |

[திருப்புக / Turn over

2. ஒரு உயிருள்ள செல்லின் முழுமையான விபரம் எந்த மைக்ரோஸ்கோப்பில் தெரியும் :
- (அ) ஃபேஸ் காண்ட்ராஸ்ட் மைக்ரோஸ்கோப்
(ஆ) எலக்ட்ரான் மைக்ரோஸ்கோப்
(இ) டார்க்ஃபீல்ட் மைக்ரோஸ்கோப்
(ஈ) ஃப்ளூரெசன்ட் மைக்ரோஸ்கோப்
- Complete detail of living cell is detectable under :
- (a) Phase contrast microscope
(b) Electron microscope
(c) Dark field microscope
(d) Fluorescent microscope
3. 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
4. நொதியால் தாக்கப்படும் பொருளுக்கு இந்த பெயர் வழங்கப்படுகிறது :
(அ) கோஃபேக்டர் (ஆ) கோ என்சைம்
(இ) சப்ஸ்ட்ரேட் (ஈ) ஹாலோ என்சைம்
- A substance acted upon by an enzyme is called :
- (a) Co-factor (b) Co-enzyme
(c) Substrate (d) Holoenzyme
5. கழிவுநீர் சுத்தமாக்கப்படும் ஆரம்பநிலையில் BOD யின் எத்தனை சதவீதம் நீக்கப்படுகிறது.
(அ) 5 - 10 (ஆ) 10 - 20 (இ) 20 - 25 (ஈ) 30 - 40
- Mention the percentage of BOD, which is removed during the primary treatment of sewage.
- (a) 5 - 10 (b) 10 - 20 (c) 20 - 25 (d) 30 - 40
6. உணவு பதப்படுத்துதலில் அதிகமாகப் பயன்படும் தூய்மைப்படுத்தும் பொருளாக உபயோகப்படுவது எது ?
(அ) ஹைப்போகுளோரைட்டுகள் (ஆ) புரோமின் தண்ணீர்
(இ) குளோரின்-டை-ஆக்சைடு (ஈ) ஒசோன்
- Which is the most widely used sanitizing agent in food processing area ?
- (a) Hypochlorites (b) Bromine water
(c) Chlorine-di-oxide (d) Ozone

7. கோயகுலேஸ் என்பதை உருவாக்குவது :
 (அ) ஸ்டெபைலோகாக்கஸ் எபிடெர்மிடிஸ்
 (ஆ) ஸ்டெபை. ஆரியஸ்
 (இ) ஸ்டெபை. ஸேப்ரோஃபைடிகஸ்
 (ஈ) ஸ்டெபை. ஹீமோலைடிகஸ்
 Coagulase is produced by :
 (a) Staphylococcus epidermidis
 (b) S. aureus
 (c) S. saprophyticus
 (d) S. haemolyticus
8. பாக்டீரியல் காலனியை சுற்றி முழுவதுமாக இரத்தம் சுத்தம் செய்யப்பட்டிருந்தால் :
 (அ) ஆல்பா ஹீமோலைசிஸ் (ஆ) பீட்டா ஹீமோலைசிஸ்
 (இ) காமா ஹீமோலைசிஸ் (ஈ) அனைத்தும்
 A zone of complete clearing of blood around the bacterial colonies is called :
 (a) Alpha haemolysis (b) Beta haemolysis
 (c) Gamma haemolysis (d) All the above
9. ஷிகெல்லா என்பது கிராம் நெகட்டிவ் :
 (அ) காக்கை (ஆ) பேசில்லை
 (இ) சுருள் (ஈ) கமக வடிவம்
 Shigella are Gram Negative :
 (a) Cocci (b) Bacilli
 (c) Spirals (d) Comma shaped
10. கிளாஸ்ட்ரிடியம் பாட்டுலினம் எதனுடன் அசையும் :
 (அ) ஃபிளாஜெல்லா இல்லாமல் (ஆ) ஒரு ஃபிளாஜெல்லாம்
 (இ) சுற்றிலும் ஃபிளாஜெல்லா (ஈ) கொத்தாக ஃபிளாஜெல்லா
 Clos. botulinum is motile with :
 (a) No flagellum (b) Single flagellum
 (c) Peri-trichous flagella (d) Tuft of flagella
11. எதன் மூலம் லீஷ்மேனியா டோனாவானை பரப்பப்படுகிறது :
 (அ) உண்ணிகள் (ஆ) சாண்ட்ஃபிளை
 (இ) கொசு (ஈ) எலி தெள்ளுப்பூச்சி
 Leishmania donovani is transmitted by :
 (a) Ticks (b) Sand fly
 (c) Mosquito (d) Rat flea

12. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதனை கேண்டிடா ஆல்பிகன்ஸ் உண்டாக்குகிறது :
 (அ) ஸ்போர்கள் (ஆ) வெளியுறை
 (இ) சூடோமைசீலியம் (ஈ) மேற் சொன்ன அனைத்தும்
 Candida albicans produces :
 (a) Spores (b) Capsule
 (c) Pseudomycelium (d) All the above
13. ஹெப்படிடீஸ்-A வைரஸ் எந்த குடும்பத்தைச் சார்ந்தது :
 (அ) பிக்கார்னா விரிடே (ஆ) கேல்சிவிரிடே
 (இ) ரிட்ரோ விரிடே (ஈ) ஹெப்பாட்னா விரிடே
 Hepatitis-A virus belongs to the family :
 (a) Picornaviridae (b) Calciviridae
 (c) Retroviridae (d) Hepadnaviridae
14. ஃபேசியோலா ஹிப்பாட்டிக்கா தங்கியிருக்கும் இடம்
 (அ) நுரையீரல்கள் (ஆ) குடல் (இ) கல்லீரல் (ஈ) மூளை
 Which is the habitat of Fasciola hepatica ?
 (a) Lungs (b) Intestine (c) Liver (d) Brain
15. HIV எதனுடைய CD4 வாங்கியில் ஒட்டிக் கொள்கிறது :
 (அ) T- ஹெல்ப்பர் லிம்போசைட்டுகள்
 (ஆ) பிளேட்லெட்கள்
 (இ) B- செல்கள்
 (ஈ) சிவப்பணுக்கள்
 HIV attaches to the CD4 receptor of :
 (a) T-helper lymphocytes
 (b) Platelets
 (c) B-cells
 (d) Red blood cells
16. பொரீலியா பர்க்டார்ஃபரி எந்த ஊடகத்தில் வளர்க்கப்படுகிறது :
 (அ) EKJH ஊடகம் (ஆ) BSK ஊடகம்
 (இ) BHI திரவ ஊடகம் (ஈ) NNN ஊடகம்
 Borrelia burgdorferi is cultivated in :
 (a) EKJH medium (b) BSK medium
 (c) BHI broth (d) NNN medium

17. உட்தோன்றிய ஆன்டிஜென் அறிமுகம் எந்த ஒரு MHC கூறுகளோடு சேர்ந்து நடக்கிறது ?

- (அ) MHC I (ஆ) MHC II
(இ) MHC III (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Endogenous antigen presentation is associated with which of the following MHC molecules ?

- (a) MHC I (b) MHC II
(c) MHC III (d) All the above

18. செவிலியர் செல்கள் எந்த உடலுறுப்பில் உள்ளது ?

- (அ) தோல் (ஆ) குடல்
(இ) கல்லீரல் (ஈ) தைமஸ்

In which organ, Nurse cells are present ?

- (a) Skin (b) Intestine
(c) Liver (d) Thymus

19. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உயிருள்ள நோய்தடுப்பூட்டு பொருள்

- (அ) TAB (ஆ) பெர்டுசிஸ்
(இ) BCG (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Which of the following is a live vaccine ?

- (a) TAB (b) Pertusis
(c) BCG (d) All the above

20. 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. _____ பயிருக்கு BGA அளிக்கப்படலாம்.
BGA can be applied for _____ crop.
22. தண்ணீர் சுத்தப்படுத்துதலில் அதிகமாக உபயோகிக்கப்படும் இறுதி உறையச் செய்யும் பொருள் _____.
Widely used coagulant in water treatment is _____.
23. டீனியாசிஸ் நோயை சீரம் கொண்டு கண்டுபிடிக்க மறைமுக _____ சோதனை பயன்படுகிறது.
Indirect _____ test is used as a serodiagnostic test for Taeniasis.
24. பாலூட்டிகளின் சீரத்தில் கேண்டிடா ஆல்பிகன்ஸ் வளைந்த நீண்ட _____ உண்டாக்குகிறது.
C. albicans produces curved elongated _____ in mammalian serum.
25. டெட்டனஸால் தாடையில் விறைப்புத்தன்மை ஏற்படுதல் _____ என்று அழைக்கப்படுகிறது.
The stiffness of jaw seen in tetanus is called _____.
26. க்ளாமைடியா டிரக்னோமாட்டிஸ் _____ நோயை உண்டாக்கும்.
Chlamydia Trachomatis causes _____ disease.
27. ஹெர்பிஸ் வைரஸின் அமைப்பு _____ ஆகும்.
The structure of Herpes virus is _____.
28. இரண்டு டி.என்.ஏ. துகள்கள் _____ னால் ஒட்டப்படுகின்றன.
Two DNA fragments are joined together by _____.

III. கீழ்வருவன சரியா, தவறா என எழுதவும் :

10x1=10

Write whether true or false :

29. அலெக்ஸாண்டர் ஃபிளம்மிங் என்பவர் ஸ்ட்ரெப்டோமைசின் என்ற ஆண்டிபயாட்டிக்கை கண்டுபிடித்தார்.
Alexander Fleming discovered the antibiotic streptomycin.
30. ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் பயோஜீன்களின் ஒட்டு எப்பிதீலிய செல்களில் லிப்போபுரோட்டிக் அமிலத்தால் ஏற்படுகிறது.
Adhesion of Streptococcus pyogenes to pharyngeal epithelial cells is mediated by Lipoproteic Acid.
31. பேசில்லஸ் துரிஞ்சியன்சிஸ் என்பது ஓர் உயிர் உரம்
Bacillus thuringiensis is a Bio-fertilizer.
32. ஷிகெல்லா என்பது கிராம் நெகட்டிவ் பாக்டீரியா
Shigella are gram negative bacilli.
33. லைம் நோய் ஏற்பட காரணம் பொரீலியா பர்க்டார்ஃபெரி
Lyme disease is caused by Borrelia burgdorferi.
34. தைமஸின் இருப்பிடம் வயிறு.
Thymus is located in the abdomen.
35. ஃபேசியோலா ஹெப்பாட்டிகா என்பது ஒரு வைரஸ்.
Fasciola hepatica is a virus.
36. ஒரு பொருள் ஒரு நிற ஒளியால் ஒளியூட்டப்படும்போது ஃபுளூரோசென்ஸ் தன்மையை கொண்டிருந்தால் அது புளோரோகுரோம்கள் எனப்படும்.
Substances which exhibit the phenomenon of fluorescence are called fluorochromes.
37. இம்யூனோகுளோபுலின் என்பது இரண்டு இலகு சங்கிலிகளையும் இரண்டு கனத்த சங்கிலிகளையும் கொண்டது.
The immunoglobulin are made up of two light chains and two heavy chains.
38. ஜெனிடிக் கோடானில் உள்ள சென்ஸ் கோடான்கள் 60.
Sense codons present in the genetic code are 60.

IV. கீழ்வருவனவற்றைப் பொருத்துக :

6x1=6

- | | | |
|------------------------------|---|------------------------------------|
| 39. டியுபர் குலோசிஸ் | - | ஒயின் ஈஸ்ட் |
| 40. சாக்கரோமைசிஸ் செர்விசியே | - | வரையறுக்கப்பட்ட செல் உள் ஒட்டுண்ணி |
| 41. சால்மொனெல்லா | - | டெட்டனஸ் |
| 42. கிளாஸ்ட்ரிடியம் டெட்டனி | - | கல்லீரல் தொற்று |
| 43. கிளாமிடியா | - | மைக்கோபாக்டீரியம் டியுபர்குலோசிஸ் |
| 44. ஹெப்படிடிஸ்-A | - | டைஃபாய்டு |

Match the following :

- | | | |
|------------------------------|---|---------------------------------|
| 39. Tuberculosis | - | Wine yeast |
| 40. Saccharomyces Cerevisiae | - | Obligate intracellular parasite |
| 41. Salmonella | - | Tetanus |
| 42. Clostridium tetani | - | Liver infection |
| 43. Chlamydia | - | Mycobacterium tuberculosis |
| 44. Hepatitis-A | - | Typhoid |

V. கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு ஒரு வரியில் விடையளிக்கவும் :

6x1=6

Answer the following questions in one sentence each :

45. ஷிகெல்லா டிசென்ட்ரியேவால் உருவாக்கப்பட்ட நோய்நச்சின் பெயரை எழுதுக.
Write the name of the toxin produced by Shigella Dysenterae.
46. பீட்டா ஹீமோலைசிஸ் - வரையறு.
Define Beta haemolysis.
47. பீட்டா லாக்டமேஸ் நொதி எதன் மூலக்கூறுகளை உடைக்கிறது ?
Which molecules are split by beta-lactamase ?

48. தைமஸ் ல் உள்ள எப்பித்தீலிய செல் வகைகளை எழுது.
Write the types of epithelial cells which are present in thymus.
49. முதல் மாற்று அறுவை சிகிச்சையை மேற்கொண்டவர் யார் ?
Name the person who did transplantation first.
50. ஜெனிடிக் கோடில் உள்ள அர்த்தமற்ற கோடான்கள் எத்தனை ?
How many non-sense codons are present in the genetic code ?

பகுதி - ஆ / PART - B

- குறிப்பு : (i) ஏதேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு விடையளி.
(ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இரண்டு மதிப்பெண்கள்.
- Note : (i) Answer any fifteen questions.
(ii) Each question carries two marks.

15x2=30

51. நொதித்தல் - வரையறு.
Define fermentation.
52. உயிர்வழி தோன்றல் என்றால் என்ன ?
What is Biogenesis ?
53. அட்டனுவேஷன் என்றால் என்ன ?
What is called Attenuation ?
54. கீமோதெரபி - வரையறு.
Define Chemotherapy.
55. ஹோலோஎன்சைம் என்றால் என்ன ?
What is meant by Holoenzyme ?
56. ஹ்யூமஸ் - வரையறு.
Define Humus.
57. லையோபிலைசேஷன் என்றால் என்ன ?
What is called lyophilization ?
58. ஒட்டுண்ணிக்கும், விருந்தோம்பிக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு என்ன ?
What will be the result of interaction between parasites and host ?

[திருப்புக / Turn over

59. M- புரதத்தின் பண்புகளை எழுதுக ?
Write the properties of M-protein.
60. டெட்டனஸ் ஸ்போர்கள் எங்கு காணப்படும் ?
Where are the tetanus spores found ?
61. கிளாமிடியா சிட்டாசி பரப்பும் நோய்களை பட்டியலிடு.
Give a list of the diseases produced by chlamydia psittaci.
62. கேம்பியன் உறக்க நோயின் அறிகுறிகள் யாவை ?
What are the clinical features of cambian sleeping sickness ?
63. டீனியாசிஸ் நோயை உண்டாக்கும் காரணிகள் யாவை ?
What are the causative agents of Taeniasis ?
64. ஹெர்பிஸ் சிம்பிளக்ஸ் வைரஸின் வகைகள் யாவை ?
What are the types of HSV ?
65. லைம் பொரிலியாசிஸ் என்றால் என்ன ?
What is lyme borreliosis ?
66. முக்கியமான இம்யூனோ குளோபுலின்களை பட்டியலிடு.
List the major classes of antibodies.
67. ஃபுளூரோசென்ஸ் - வரையறு.
Define fluorescence.
68. நச்சு நீக்கிய நச்சு என்றால் என்ன ?
What is meant by Toxoid ?
69. போட்டோ - ரீ - ஆக்டிவேஷன் என்றால் என்ன ?
What is photo reactivation ?
70. வாபுள் ஹைப்போதீஸிஸ் என்றால் என்ன ?
What is Wobble hypothesis ?

பகுதி - இ / PART - C

குறிப்பு : (i) ஏதேனும் ஆறு கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கவும். 71-ஆம் கேள்விக்கு 6x5=30 கண்டிப்பாக விடையளி.

(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. ஸ்பான்டேனியஸ் ஜெனரேஷன் தியரியை பாஸ்சரின் புகழ்பெற்ற பரிசோதனை எவ்வாறு வீழ்த்தியது ?

அல்லது

HIV-ன் அமைப்பை படத்துடன் விவரி.

How did Pasteur's famous experiment defeat the theory of Spontaneous generation ?

OR

Describe the structure of HIV with diagram.

72. பென்சிலின் தயாரிப்பிற்குத் தேவைப்படும் மூலப்பொருட்கள் யாவை ?
What are the raw materials required for penicillin production ?

73. ஆக்ஸிகரணக் குளம் பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக.
Write short notes on Oxidation Pond.

74. காலராவின் அறிகுறிகள் யாவை ?
What are the symptoms of cholera ?

75. AGN- பற்றி விளக்கி உரைத்து நோய் தோற்றத்தை விவரி.
Briefly explain about AGN and its mechanism of pathogenesis.

76. சாகாஸ் நோயின் ஆய்வக சோதனை முறையை விவரி.
Explain laboratory diagnosis of Chaga's disease.

77. IgM-ன் பண்புகளைக் கூறுக.
Give the characteristic features of IgM molecules.

78. உடனடி மிகை கூர் உணர்வு வினைக்கும், காலம் தாழ்த்திய மிகை கூர் உணர்வு வினைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுது.
Write the differences between immediate and delayed type Hypersensitivity reactions.

79. மியூட்டன்ட்கள் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?
What is known as Mutants ? What are the different types of Mutants ?

[திருப்புக / Turn over

பகுதி - ஈ / PART - D

குறிப்பு : ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

4x10=40

Note : Answer any four questions.

80. எலக்ட்ரான் மைக்ரோஸ்கோப் பற்றி தொகுத்தெழுது.
Elucidate Electron Microscope.
81. புரதங்களின் சிதை மாற்றத்தை எழுது.
Explain catabolism of protein.
82. அசோலா, சையனோ பாக்டீரியம் பற்றியும், விவசாயத்தில் அவற்றின் பங்கு பற்றியும் விளக்குக.
Write short notes on Azola and Cyanobacterium. Write their importance in agriculture.
83. ஸ்டைபைலோகாக்கஸ் ஆரியஸ் உருவாக்கும் நச்சுப் பொருட்களையும், அவற்றின் நொதிகளையும் பட்டியலிட்டு, அதன் செயல்பாட்டை விவரி.
List the toxins and enzymes produced by staphylococcus aureus and explain their action.
84. பல்வேறு வகையான பாட்டுலிசம் பற்றியும் அவற்றின் தனிச் சிறப்புகள் பற்றியும் விவரி.
What is Botulism ? Explain different types of botulism with their special features.
85. லீஷ்மேனியாசிஸ் நோய் சோதனை சாலையில் எவ்வாறு கண்டறியப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.
Elaborate on the laboratory diagnosis of Leishmaniasis.
86. வெளியில் இருந்து வரும் ஆண்டிஜென்களை அறிமுகப்படுத்தும் முறையை விவரி.
Describe exogenous antigen presentation.
87. டிரான்ஸ்ஜீனிக் விலங்குகள் உருவாகும் முறையை படத்துடன் விவரி.
Describe the production of transgenic animals. Draw diagram.