Tamil Nadu State Board

2023

QUESTION PAPER

AGLASEM.COM

No. of Printed Pages : **11**

6762

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

நுண்ணுயிரியல் / MICROBIOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (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 **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

(3) Draw diagrams wherever necessary.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

schools.aglasem.com
aglasem.com

1. கீழ்க்காணும் எந்த மருந்தை செல்மென் ஆபிரகாம் வாக்ஸ்மேன் கண்டுபிடித்தார் ?

(அ) நியோமைசின் (ஆ) ஆக்டினோமைசின்

(இ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசின் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Which of the following antibiotics was discovered by Selman Abraham Waksman ?

(a) Neomycin (b) Actinomycin

(c) Streptomycin (d) All the above

2. டார்க் பீல்ட் நுண்ணோக்கியின் தனித்தன்மை யாது ?

(அ) கண் அருகு வில்லை (ஆ) ஒளி புகாத வட்டத்தகடு

(இ) எண்ணெய் மூழ்கு வில்லை (ஈ) பொருளருகு வில்லை

What is the distinct feature of dark field microscope ?

(a) Ocular lens (b) Opaque disc

(c) Oil immersion lens (d) Objective lens

3. கூற்று **(I)** : மாற்று சாயத்தில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட சாயம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கூற்று **(II)** : பாக்டீரியா செல்களுள் இருவேறு நிறங்களை ஏற்கச் செய்கிறது.

(அ) கூற்று **(I)** மற்றும் கூற்று **(II)** தவறு

(ஆ) கூற்று **(I)** மற்றும் கூற்று **(II)** சரி

(இ) கூற்று **(I)** தவறு, கூற்று **(II)** சரி

(ஈ) கூற்று **(I)** சரி, கூற்று **(II)** தவறு

Statement (I) : Differential staining uses more than one stain.

Statement (II) : It imparts two or more different colours to bacterial cells.

(a) Statement **(I)** and **(II)** are false

(b) Statement **(I)** and **(II)** are true

(c) Statement **(I)** is false and **(II)** is true

(d) Statement **(I)** is true and **(II)** is false

4. UV ஸ்பெக்ட்ரம் உறிஞ்சுதலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் அலைநீளம் _____.

(அ) 20 Å (ஆ) 4000 Å (இ) 4500 Å (ஈ) 2600 Å

Wavelength used for the absorption of UV Spectrum is :

(a) 20 Å (b) 4000 Å (c) 4500 Å (d) 2600 Å

schools.aglasem.com

aglasem.com

5. பொருத்துக :

(1)	சவ்வு வடிகட்டி	(i)	HEPA
(2)	பெர்க்பீல்ட் வடிகட்டி	(ii)	செல்லுலோஸ் அசிடேட்
(3)	காற்று வடிகட்டி	(iii)	ஆஸ்பெஸ்டாஸ்
(4)	சீட்ஸ் வடிகட்டி	(iv)	டைய மாட்டியஸ் எர்த்

(அ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

(ஆ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

(இ) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(iii)

(ஈ) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(ii)

Match the following :

(1)	Membrane filter	(i)	HEPA
(2)	Berkefield filter	(ii)	Cellulose acetate
(3)	Air filter	(iii)	Asbestos
(4)	Seitz filter	(iv)	Diatomaceous earth

(a) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

(b) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

(c) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(iii)

(d) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(ii)

6. பிரித்தறி ஊடகத்திற்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு :

(அ) இரத்த அகார் (ஆ) EMB அகார்

(இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) மேற்கூறிய எதுவும் இல்லை

_____ is an example for differential media.

(a) Blood agar (b) EMB agar

(c) Both (a) and (b) (d) None of the above

7. குறைந்த காற்று விரும்பிக்கு உதாரணம் :

(அ) சூடோமோனாஸ் (ஆ) பாஸில்லஸ்

(இ) எஷ்செரிசியா கோலை (ஈ) அசோஸ்பைரில்லம்

An example of micro-aerophilic organism is _____.

(a) Pseudomonas (b) Bacillus

(c) Escherichia coli (d) Azospirillum

schools.aglasem.com
aglasem.com

8. லிப்போபாலிசாக்கரைட் எந்தச் செல் சுவரில் உள்ளது ?

(அ) கிராம் பாசிட்டிவ் பாக்டீரியா (ஆ) கிராம் நெகடிவ் பாக்டீரியா

(இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) பாசிகள்

Lipopolysaccharide is found in cell wall of _____.

(a) Gram positive bacteria (b) Gram negative bacteria

(c) Both (a) and (b) (d) Algae

9. கீழ்க்காண்பவற்றுள் எது நுண்ணுயிர்களைக் குழு அல்லது டேக்ஸாவாக அமைக்க உதவுகிறது ?

(அ) சிஸ்டமேடிக்ஸ் (ஆ) பெயரிடும் முறை

(இ) வகைப்படுத்துதல் (ஈ) இனம் காணுதல்

Which of the following is the arrangement of organism into groups or taxa ?

(a) Systematics (b) Nomenclature

(c) Classification (d) Identification

10. பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை ?

(i) கடற்கரையில் மூடப்பட்ட பகுதியில் ஆற்று நீர், கடல் நீருடன் கலக்கும் பகுதி கடல் முகத்துவாரம் ஆகும்

(ii) குளோரினேஷன் என்பது இயற்பியல் முறை

(iii) எஸ்செரிசியா கோலை, நீர் மாசினை சுட்டிக்காட்டும் நுண்ணுயிரி ஆகும்

(iv) ஹைட்ரா மிகவும் நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த பாசி ஆகும்

(அ) (i) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஆ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும்

(இ) (ii) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஈ) (ii) மற்றும் (iv) மட்டும்

Which of the following statements are true ?

(i) A partly enclosed coastal body of water in which river water mixes with sea water is called Estuary.

(ii) Chlorination is a physical process.

(iii) Escherichia coli is the water pollution indicator micro-organism.

(iv) Hydra is the most common toxic algal bloom.

(a) (i) and (iii) only (b) (i) and (ii) only

(c) (ii) and (iii) only (d) (ii) and (iv) only

schools.aglasem.com

aglasem.com

11. மண் பாசிகளுக்கு உதாரணம் :

(அ) ஆஸிலடோரியா (ஆ) நாஸ்டாக்

(இ) அனாபினா (ஈ) மேற்காண் அனைத்தும்

Example for soil algae :

(a) Oscillatoria (b) Nostoc

(c) Anabaena (d) All the above

12. மேனிட்டால் சர்க்கரை உள்ள ஊடகம் எது ?

(அ) MHA (ஆ) SDA (இ) NA (ஈ) YEMA

Which media contains Mannitol ?

(a) MHA (b) SDA (c) NA (d) YEMA

13. மூக்கின் உட்புறம் _____ சவ்வினால் சூழப்பட்டுள்ளது.

(அ) எப்பிதீலியல் (ஆ) சுரப்பு நீர்

(இ) கோழைப்படலம் (ஈ) எதுவுமில்லை

The nose is lined with _____ membrane.

(a) Epithelial (b) Secretion

(c) Mucous (d) None of the above

14. தடுப்பு மருந்து என்ற சொல் யாரால் படைத்துருவாக்கப்பட்டது ?

(அ) கோச் (ஆ) ஜென்னர் (இ) ரொக்சு (ஈ) பாய்ச்சர்

Who coined the term Vaccine ?

(a) Koch (b) Jenner (c) Roux (d) Pasteur

15. கிரிஃபித் பரிசோதனைக்காக பயன்படுத்தப்பட்ட நுண்ணுயிரி :

(அ) ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் நிமோனியே

(ஆ) எஸ்செரிசியா கோலை

(இ) பென்சிலியம் நொட்டேட்டம்

(ஈ) ஸ்டெபைலோகாக்கஸ் ஆரியஸ்

The micro-organism used for Griffith experiment :

(a) Streptococcus pneumoniae

(b) Escherichia coli

(c) Pencillium notatum

(d) Staphylococcus aureus

schools.aglasem.com
aglasem.com

பகுதி - II / PART – II

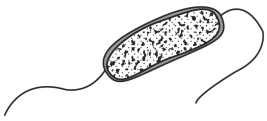
குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24** -க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **compulsory**.

16. காக் தத்துவங்களுக்கு கட்டுப்படாத இரண்டு உயிரினங்கள் யாவை ?
What are the two organisms that do not obey Koch's postulates ?

17. சாயம் – வரையறுக்கவும்.
Define stain.

18. அடிப்படை ஊடகம் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.
State basal media with an example.

19. 

கசையிழை வகையின் பெயரை எழுதி, உதாரணம் தருக.
Write the name of the type of flagella and give an example.

20. குடிநீர் என்றால் என்ன ?
What is potable water ?

21. பில்லோஸ்பியர் – வரையறுக்கவும்.
Define phyllosphere.

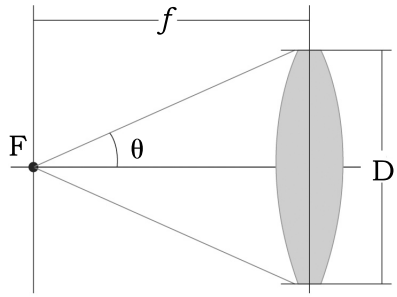
22. சீதபேதி மற்றும் வயிற்றுப்போக்குக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாட்டினைக் கூறுக.
State the difference between dysentry and diarrhoea.

23. இம்யுனோஜன் – வரையறுக்கவும்.
Define the term 'Immunogen'.

schools.aglasem.com

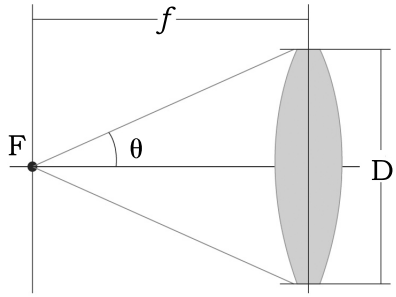
aglasem.com

24.



(அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தின் பெயர் என்ன ?

(ஆ) அதனை விளக்குக.



(a) Mention the name of the depicted picture.

(b) Explain about it.

பகுதி - III / PART – III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33** -க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **compulsory**.

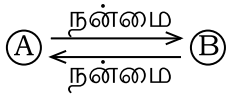
25. மதுத் தொழிற்சாலைக்கு லூயிஸ் பாய்சர் ஆற்றிய பங்கினை விவரிக்கவும்.
Give a list of contribution of Louis Pasteur to wine industry.

26. வெப்ப காற்று அடுப்பின் செயல்முறைகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.
Explain the mechanism of operation in Hot Air Oven with diagram.

27. நுண்ணுயிர்கள் எவ்வாறு எண்ணிக்கை அறை மூலம் கணக்கிடப்படுகிறது ?
How bacterial cells are counted using counting chamber ?

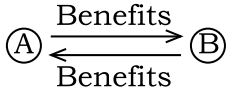
28. வரையறுக்கவும் :
(அ) பயோவார் (ஆ) சீரோவார் (இ) மார்போவார்
Define :
(a) Biovar (b) Serovar (c) Morphovar

schools.aglasem.com
aglasem.com

29. 

(அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் விளக்கும் நுண்ணுயிர்களின் தொடர்பினைக் குறிப்பிடுக.

(ஆ) அதனை உதாரணத்துடன் விவரிக்கவும்.



(a) Mention the name of the microbial interaction in the given figure.

(b) Explain about it with suitable example.

30. (அ) பி.டீ என்றால் என்ன ?

(ஆ) பி.டீ உயிரி பூச்சுக்கொல்லியின் செயல்முறையை விளக்குக.

(a) What is Bt ?

(b) Explain the process of Bt Biopesticide.

31. IgM பண்புகளில் ஏதேனும் மூன்றை குறிப்பிடுக.

Mention any three properties of IgM.

32. வலதுபக்க மற்றும் இடதுபக்க டி.என்.ஏ. வடிவங்களுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை ஏதேனும் மூன்று முக்கிய அம்சங்களுடன் விவரிக்கவும்.

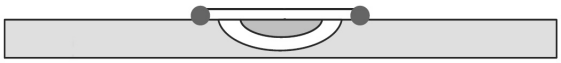
Differentiate between right handed and left handed DNA forms with any three salient features.

schools.aglasem.com
aglasem.com

33. 

(அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தின் பெயர் என்ன ?

(ஆ) அதனை விளக்குக.



(a) Name the depicted picture.

(b) Explain about it.

பகுதி - IV / PART – IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) நோய்த்தொற்றை உண்டாக்கும் நோய்க்காரணியை அடையாளம் காண, ராபர்ட் காக் நிறுவிய தத்துவங்களை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஹான்ஸ் கிரிஸ்டியன் கிராம் உருவாக்கிய சாயமேற்று முறையின் படிநிலைகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the criteria established by Robert Koch to identify the causative agents of an infectious disease.

OR

(b) Diagrammatically explain the steps involved in the staining technique developed by Hans Christian Gram.

schools.aglasem.com
aglasem.com

35. (அ) நுண்ணுயிர் நீக்கம் மற்றும் பாஸ்சுரைசேஷன் – ஒப்பீடு தருக.

அல்லது

(ஆ) சிறப்புத் தன்மை கொண்ட ஊடகங்கள் ஏதேனும் ஐந்து பற்றி விரிவாக எழுதுக.

(a) Compare sterilization and pasteurization.

OR

(b) Explain any five special purpose media in detail.

36. (அ) (i) கேப்சூல் மற்றும் ஸ்லைம் அடுக்கு – வேறுபாடு தருக.

(ii) பைலை மற்றும் பிம்பிரியே – வேறுபாடு தருக.

அல்லது

(ஆ) (i) கலப்பு உரம் என்றால் என்ன ?

(ii) கலப்பு உரம் தயாரிப்பு முறைகளை விவரிக்கவும்.

(a) (i) Differentiate between capsule and slime layer.

(ii) Differentiate between pili and fimbriae.

OR

(b) (i) What is composting ?

(ii) Describe the methods of compost preparation.

37. (அ) நைட்ரஜன் சுழற்சியின் வினைகளை குறித்து விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) உள்நச்சுக்கும், வெளிநச்சுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டை தருக.

(a) Give in detail the reactions involved in Nitrogen Cycle.

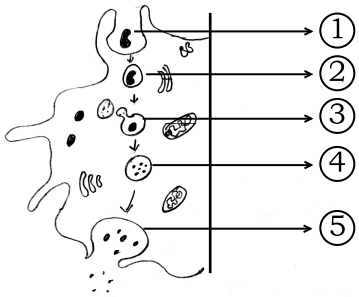
OR

(b) Differentiate - endotoxins and exotoxins.

schools.aglasem.com

aglasem.com

38. (அ)

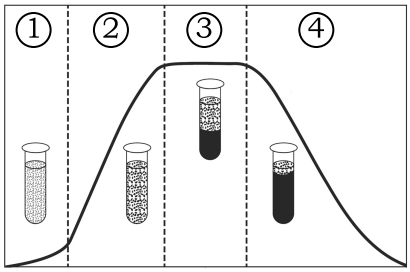


(i) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை வரைந்து பாகங்களை குறிப்பிடுக.

அல்லது

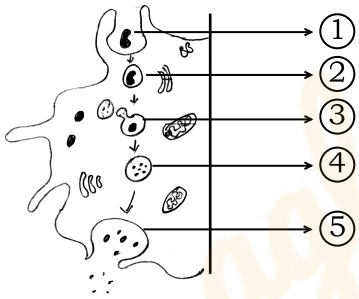
(ஆ)



(i) கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடத்தின் பெயரை குறிப்பிடுக.

(ii) வரைபடத்தில் உள்ள 4 நிலைகளின் பெயர்களை எழுதி விவரிக்கவும்.

(a)

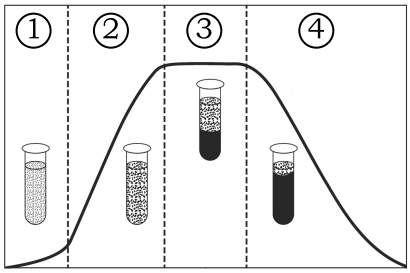


(i) Mention the name of the depicted picture.

(ii) Draw the picture and label the parts.

OR

(b)



(i) Mention the name of the depicted picture.

(ii) Write the name of the four phases and explain in detail.

- o 0 o -

schools.aglasem.com
aglasem.com