



**SYLLABUS**  
**COMBINED CIVIL SERVICES EXAMINATION - I**  
**Group - I Services (Main Examination)**  
**(Degree Standard)**

**PAPER - II**

**UNIT - II : ROLE AND IMPACT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF INDIA**

**Science and Technology**

- i. Role of Science and Technology
- ii. Achievements and Developments
- iii. Their applications and effects in everyday life
- iv. Energy - Conventional and Non-conventional-Self sufficiency
- v. Oil exploration
- vi. Defence Research Organizations
- vii. Other science and technology institutions
- viii. Ocean Research and Development - Role and Functions.

**Advancements in the fields of**

- i. I.T.
- ii. Space
- iii. Computers
- iv. Robotics
- v. Nano-Technology
- vi. Mobile Communication
- vii. Remote sensing and its benefits.

## Health and hygiene

- i. Human diseases
- ii. Prevention and remedies
- iii. Communicable diseases and non-communicable diseases
- iv. Genetic Engineering
- v. Organ transplantation
- vi. Stem cell Technology
- vii. Medical Tourism
- viii. Advancements in Horticulture & Agriculture.
- ix. Achievements of Indians in the fields of Science and Technology.
- x. Latest inventions in science & technology.



**TNPSC GROUP I MAIN**  
**Role of Science and Tech. in Development of India**  
**PREVIOUS YEAR QUESTIONS**

1. Name the particle referred to as the "God Particle", in the formation of the Universe.  
பிரபஞ்ச உருவாக்கத்தில் பங்கேற்ற 'கடவுள் துகள்' யாது?
2. Why do people sweat more before a heavy rain?  
கன மழைக்கு முன் மக்களுக்கு அதிக வியர்வை ஏற்படுவது ஏன்?
3. State and explain in detail any three of the fundamental forces in nature.  
இயற்கையில் அமைந்திருக்கும் அடிப்படை விசைகளின் ஏதேனும் மூன்றினைக் கூறி விரிவாக விளக்குக
4. Give third law of Newton's laws of motion.  
நியூட்டனின் மூன்றாவது இயக்க விதியை கூறுக.
5. Though steam and boiling water are at the same temperature steam causes more severe burn why?  
கொதிக்கும் நீர் மற்றும் நீராவி ஆகியவை ஒரே வெப்பநிலையில் இருந்தாலும் நீராவி படுவதால் ஏற்படும் தீக்காயங்கள் மோசமாக இருப்பது. ஏன்?
6. The uncertainty principle in Physics was propounded by \_\_\_\_\_  
இயற்பியலில் நிச்சயமில்லா கொள்கையை வெளிப்படுத்தியவர் \_\_\_\_\_.
7. Name the factors which affect the value of acceleration due to gravity.  
புவியீர்ப்பு முடுக்க மதிப்பினை பாதிக்கும் காரணிகளை குறிப்பிடுக.
8. What is SQUID? Mention the applications of SQUID.  
SQUID என்பது யாது? அதன் பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக
9. What is Xerography? Explain it.  
நகலியல் என்பது யாது? அதனை விளக்குக.
10. Where is the Pasteur Institute and Tuberculosis Research Centre located in India? Mention their thrust areas.  
பாஸ்சிடயர் நிறுவனம் மற்றும் காச நோய் ஆராய்ச்சி மையம் இந்தியாவில் எங்குள்ளது? இந்நிறுவனங்களில் நடைபெறும் முக்கிய ஆராய்ச்சிகளைத் தருக.
11. What is BIS? State the functions of BIS.  
BIS என்பது யாது? BIS -ன் செயல்பாட்டைக் கூறுக

12. Expand CSIR.  
விரிவாக்குக - சி எஸ் ஐ ஆர் (CSIR)
13. Write on the role of CSIR in the improvement of science in India. Highlight any 3-research institutions with their contributions.  
இந்தியாவில் அறிவியலின் முன்னேற்றத்தில் CSIR-ன் பங்கினை தருக. அதன் ஏதேனும் மூன்று ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களின் பங்கை எடுத்துக்காட்டுக.
14. Write about India's Neutrino Project.  
இந்தியாவின் நியூட்ரினோ திட்டம் பற்றி விரிவாக எழுது.
15. To which university has the Information Technology Institute of Tamil Nadu (TANITEC) been merged?  
தமிழ்நாடு தகவல் தொழில்நுட்ப நிறுவனம் எந்த பல்கலைக்கழகத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது?
16. Where is the National Brain Research Centre located in India?  
இந்தியாவில் தேசிய மூளை ஆய்வு மையம் எங்கு அமைந்துள்ளது?
17. Discuss the role of ISRO, in the development of space science.  
விண்வெளி அறிவியல் முன்னேற்றத்தில் ISRO-வின் பங்கினைப் பற்றி விவாதிக்க.
18. Who is the Father of Nano Science?  
'நானோ அறிவியல்' தந்தை என்று யாரை அழைக்கிறோம்?
19. State a few applications of friction put into constructive use.  
உராய்வின் ஆக்கச் செயலுக்கான பயன்பாடுகளில் ஏதேனும் சிலவற்றை கூறுக.
20. Which spectroscopy was used to find out the presence of 'water molecules' in moon?  
எந்த நிறமாலையைப் பயன்படுத்தி சந்திரனில் 'நீர் மூலக்கூறுகள்' உள்ளது உறுதிப்படுத்தப்பட்டது?
21. Explain Holograms.  
முப்பரிமாண படிமங்கள் பற்றி விளக்குக.
22. Why is the space dark though there are many light sources?  
பல ஒளி மூலங்கள் இருந்தும் விண்வெளியானது ஏன் இருண்டு காணப்படுகிறது?
23. Explain magnetic lenses.  
காந்த வில்லைகள் பற்றி விளக்குக.
24. Why is lightning seen before thunder strokes?  
இடி முழக்கங்களுக்கு முன்னால் மின்னல் ஏன் காணப்படுகிறது?

25. Who is Lightning Seen before Thunder Strokes?  
கார்பன் தோய்வு செய்தல் என்றால் என்ன?
26. Write an essay on the uses of ultrasonic waves.  
செவியுணரா ஒலி அலைகளின் பயன்பாடு பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதுக
27. What are MEMS in electronics?  
மின்னணுவியலில் MEMS என்றால் என்ன?
28. What are called Quarks? Explain the different varieties of particles.  
குவார்க் என்பன யாவை? அதன் பல்வேறு துகள்களை விளக்கிக் கூறுக
29. What is an Asteroid?  
ஆஸ்டிராய்டு என்றால் என்ன?
30. Write the salient of a black hole in space.  
விண்வெளியில் 'கருந்துளை'-யின் முக்கிய பண்புகளைக் கூறுக.
31. Write a note a Chandrayaan – I. What are its objectives?  
'சந்திராயன் - I' பற்றி குறிப்பு வரைக. அதன் குறிக்கோள்கள் யாவை?
32. Write a short note on 'Stars'.  
'நட்சத்திரங்கள்' பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக
33. List the application of artificial satellite. List down its merits and demerits.  
அறிவியல் தொழில் நுட்ப துறையில் செயற்கை துணைகோள்களின் பங்களிப்பு பற்றியும் அவற்றின் நிறை குறைகள் பற்றியும் விரிவாக எழுதுக.
34. Write briefly in Indian Space Research and Development.  
இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சியைப் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.
35. What is meant by ecliptic?  
எக்ளிப்டிக் என்றால் என்ன?
36. Discuss the origin of the solar system using the Nebular hypothesis.  
நெபுலா கோட்பாட்டினை பயன்படுத்தி சூரிய குடும்பத்தின் தோற்றத்தினை விவாதி.
37. Enumerate the three Kepler's laws of planetary motion.  
கெப்ளரின் கோள்களின் இயக்க விதிகள் மூன்று பற்றி விவரி
38. Write a short note on IRNSS 1G.  
IRNSS 1G பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.
39. Satelllites are always launched from the east coast. Reason out.

விண்கலங்கள் எப்போதும் கிழக்குக் கடற்கரைகளிலிருந்து ஏவப்படுகின்றன -  
காரணத்தை கண்டறிக.

40. What are black holes?

கருந்துளைகள் என்றால் என்ன?

41. Write a note on:

(a) Lead pencil

(b) Graphene

(c) Microcrystalline carbon

(d) Fullerene

குறிப்பு வரைக.

(அ) லெட் பென்சில்

(ஆ) கிராபீன்

(இ) நுண்படிசு கார்பன்

(ஈ) புல்லுரின்கள்

42. What Buckminster fullerene? Why is named after an architect? Why is it possible for it to carry electricity?

'பக்மினிஸ்டர் புல்லரீன்' என்றால் என்ன? ஏன் இதற்கு கட்டிடக்கலை வல்லுநர் பெயர் இடப்பட்டது? இது எவ்வாறு மின்சாரம் கடத்தும் திறன் பெற்றது?

43. Name the carbon compound used in the manufacture of artificial silk.

செயற்கை பட்டு தயாரிக்க பயன்படும் கார்பன் சேர்மத்தை கூறு.

44. Write the preparation and uses of carborundum.

கார்போரண்டத்தின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

45. Give an account of the Bhopal gas leak tragedy.

போபால் விஷவாயு கசிவு பெருவிபத்து பற்றி தொகுத்தெழுதுக.

46. What is 'Operation Maitri'?

'ஆபரேஷன் மைத்ரி' என்பது என்ன?

47. What are the effects of nuclear winter?

அணுக்கரு குளிர் காலத்தின் விளைவுகள் யாவை?

48. How soap is differs from detergent from chemical compound point of view?

வேதிச் சேர்மம் கோணத்தில் சோப்பானது செயற்கை அழுக்கு நீக்கியிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபாடுகிறது?

49. How does detergent soap help in cleaning the clothes?

துணிகளை சுத்தம் செய்வதற்கு சலவை சோப்பு எவ்வாறு உதவுகிறது?

50. What are biopesticides? Give their benefits.  
உயிர் பூச்சிக்கொல்லிகள் என்றால் என்ன? இதன் பயன்களைத் தருக.
51. Discuss the various methods of using pesticides.  
பூச்சிக்கொல்லிகள் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு முறைகளை விவரி
52. Give an account of different types of fertilizer.  
வெவ்வேறு வகையான உரங்களை பற்றி எழுதுக.
53. How are herbicides classified? Give one example each.  
களைக்கொல்லிகள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன? ஒவ்வொன்றிற்கும் ஓர் உதாரணம் தருக
54. Give any two advantages of microbial enzymes over mammalian enzymes in enzyme biotechnology.  
நொதி உயிர் தொழில் நுட்பவியலில் நுண்ணுயிரிகளின் நொதிகள், பாலூட்டிகளின் நொதிகளைவிட சிறப்பானவை என்பதற்கு ஏதாவது இரண்டு குறிப்புகளைத் தருக.
55. List the applications of enzymes in Industry.  
நொதிகளின் தொழில் ரீதியான பயன்களைப் பட்டியலிடுக.
56. What is a synthetic seed? Mention any two uses.  
செயற்கை விதை என்றால் என்ன? அதன் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.
57. Enumerate the contribution of biotechnology to the food industry.  
உணவுத் தொழிற்சாலைகளில் உயிர்தொழில் நுட்பவியலின் பங்கினை பட்டியலிடுக.
58. Bring out the importance of bioinformatics in biotechnology.  
உயிர் தொழில் நுட்பவியலில் உயிர் தகவல் நுட்பத்தின் முக்கியத்துவத்தை வெளிக் கொணர்.
59. What is 'DNA' foot printing?  
டி.என்.ஏ. புட் பிரிண்டிங் என்றால் என்ன?
60. Write a note on DNA fingerprinting.  
'DNA-வின் ரேகை பதிவு' முறை பற்றி குறிப்பு எழுதவும்.
61. What is an 'Idiogram'?  
இடியோகிராம் என்றால் என்ன?
62. Write a short note on India's interest and readiness on Japanese Biotech market.  
ஜப்பானின் உயிரி தொழில்நுட்ப வர்த்தகத்தின் மீது இந்தியா காட்டும் ஆர்வத்தை பற்றிய ஒரு சிறுகுறிப்பு வரைக.

63. What are stem cells? Explain the role of stem cells in medical treatment.  
மூல செல்கள் என்றால் என்ன? மருத்துவ சிகிச்சையில் மூல செல்களின் பங்கினை விளக்குக.
64. Outline the steps involved in gene cloning.  
ஜீன் குளோனிங் செய்வதில் உள்ள வழிமுறைகளை குறிப்பிடுக
65. If the base sequence in a polynucleotide chain is G–C–A–A–T–G–C–A, what will be the sequence of bases on the complementary chain and why?  
கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாலிநியூகிலியோடைடு சங்கிலியில் உள்ள கார தொடருக்கு G – C – A – A – T – G – C – A எதிரே பூர்த்தி செய்யும் தொடரில் உள்ள காரங்கள் யாவை? ஏன்?
66. Discuss the classification of polymers based on molecular force.  
பல மடியை மூலக்கூறு விசையின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தி, விவரிக்கவும்.
67. What are living polymers?  
'முடிவுறா மீச்சேர்மம்' என்பது என்ன?
68. Differentiate the following with suitable example.  
(a) Thermoplastic and thermosetting plastic  
(b) Addition and condensation polymer  
(c) Vulcanised and raw rubber.  
(d) What are co-polymers? How they are classified?  
கீழ்க்காண்பனவற்றை வேறுபடுத்தி, உதாரணம் தருக.  
(ந) வெப்பத்தால் இளகும் மற்றும் வெப்பத்தால் இறுகும் பிளாஸ்டிக்குகள்  
(க) சேர்க்கை மற்றும் குறுக்க பலபடிகள்  
(ப) இயற்கையிலான மற்றும் வல்கனைசு செய்யப்பட்ட ரப்பர்  
(ர) சக பலபடிகள் என்றால் என்ன? அவை எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படும்?
69. What are natural polymers? Give any two examples.  
இயற்கை பலபடிகள் என்றால் என்ன? இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக
70. Why does dry cell become dead when it has not been used for a long time?  
உபயோகப்படுத்த படாமல் வெகு நாட்களாக இருக்கும் உலர் மின்கலன் செயலிழந்து விடுகிறது? ஏன்?
71. What are the features required for commercially successful batteries?  
வணிக ரீதியாக ஒரு நல்ல மின்கலத்திற்கு தேவைப்படும் அம்சங்கள் யாவை?
72. Discuss the commercial applications of Galvanic cells.  
கால்வானிக் மின்கலத்தின் வணிக ரீதியான பயன்பாட்டினை விவரி



73. State the differences between eukaryotic and prokaryotic cell.  
புரோகேரியோடிக் செல்களிலிருந்து யூகேரியோடிக் செல் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
74. Enumerate the importance of plants in human welfare.  
மனிதர்களின் வாழ்க்கை மேம்பாட்டில் தாவரங்களின் பங்கு பற்றி விரிவாக எழுதவும்.
75. Differentiate Insulin from Inulin.  
இன்சுலினை இனுலினிலிருந்து வேறுபடுத்திக் காட்டு.
76. What do you understand by RQ? How does it vary on the basis of food material involved?  
RQ என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு ஒவ்வொரு உணவு பொருளுக்கும் வேறுபடுகிறது?
77. What are probiotics?  
புரோபையோடிக்ஸ்கள் என்றால் என்ன?
78. What is 'Golden Rice'?  
'தங்க அரிசி' என்றால் என்ன?
79. Name three sources of vitamin 'A' and mention the diseases caused by its deficiency.  
வைட்டமின் 'A' உள்ள ஏதேனும் மூன்று பொருட்களைக் கூறு. வைட்டமின் A குறைபாட்டினால் ஏற்படும் வியாதிகளை எழுது.
80. What is PUFA? Give two examples and state the potential benefits of PUFA.  
PUFA என்றால் என்ன? இரண்டு உதாரணங்கள் அளித்து அதன் பயன் சாத்தியங்களைக் கூறுக.
81. Discuss the nutritional value of SCP (Single Cell Protein).  
ஒற்றை செல் புரதத்தின் சத்து மதிப்பினை விவாதி.
82. Define Respiratory Quotients (RQ) and describe how it varies with respiratory substrates.  
சுவாசக் கோட்பாடு வரையறுத்து அது எவ்வாறு சுவாச மூலக்கூறு பொறுத்து மாறுபடுகிறது என்பதை விளக்குக
83. What are Baro receptors?  
பாரே உணர்வாங்கிகள் என்றால் என்ன?
84. What are the steps taken by Tamil Nadu Government to propagate Information Technology Education?  
தகவல் தொழில்நுட்ப கல்வியை பரப்புவதற்காக தமிழக அரசு மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகள் யாவை?

85. Write a short note on Unique Identification Number Scheme and its usefulness in e-governance.  
'தனிப்பட்ட அடையாள எண் திட்டம்' (Unique Identification Number Scheme) பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக. அது மின்-ஆளுகை எங்ஙனம் பயன்படும்?
86. Critically examine the Science, Technology and Innovation Policy 2013 in India.  
இந்தியாவின் அறிவியல் தொழில் நுட்பம் மற்றும் புதுமைக் கொள்கை - 2013 பற்றி திறனாய்க
87. Write about the science policy of India.  
இந்தியாவின் "அறிவியல் கொள்கையை" பற்றி எழுதுக
88. What is VRML?  
'VRML' என்பது என்ன?
89. What is virtual reality? What are its applications?  
Virtual reality என்றால் என்ன? அதன் பயன்பாடுகள் யாவை?
90. Mention any one user friendly e-governance application.  
பயன்படுத்துபவர்களுக்கு நண்பனாக உள்ள மின் ஆளுகை பயன்பாடு ஏதேனும் ஒன்றினை குறிப்பிடுக
91. Write a note on photonic revolution in modern India.  
நவீன பாரதத்தில் போட்டானின் புரட்சி பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.
92. What are the challenges specific to India in providing E-governance?  
இந்தியாவை பொறுத்து, மின்-ஆளுகையை நடைமுறைப்படுத்துவதில் உள்ள சிக்கல்கள் யாவை?
93. Why do we need positioning system (GPS) technology?  
நமக்கு 'உலக அமைவிடம் காட்டும் தொகுதி' நுட்பம் ஏன் தேவையாகின்றது?
94. Differentiate between WiMAX and WiFi.  
WiMAX மற்றும் WiFi-யின் வேற்றுமைகள் யாவை?
95. Explain in detail the "Bluetooth" and Wifi".  
Bluetooth மற்றும் Wifi பற்றி விரிவாக விளக்குக.
96. Write the use of smart cards.  
Smart card - களின் பயன்களை எழுதுக.
97. What is the use of GPRS technology?  
ஜி.பி.ஆர்.எஸ் (GPRS) தொழில் நுட்பத்தின் பயன் யாது?
98. Who has developed WLL (Wireless Local Loop service)?

வில் போனை (WLL) கண்டுபிடித்தவர் யார்?

99. Write a note on Bar Coding.  
பட்டை குறியீடுதல் பற்றிய குறிப்பு வரைக
100. How do 'touch screens' work?  
'தொடு திரைகள்' எவ்வாறு செயல்படுகின்றன?
101. What is Fourth Generation (4G) in Telecommunication?  
தகவல் தொடர்புத் தொழில் நுட்பத்தில் நான்காம் தலைமுறை தொழில் நுட்பம் (4G) என்றால் என்ன?
102. Highlight the contributions made by Indian Nobel laureates in the field of Science and Technology.  
அறிவியல் தொழில்நுட்ப துறைகளில் நோபல் பரிசுபெற்ற இந்தியர்களின் பங்களிப்பினை எடுத்துக்காட்டுக.
103. What is shale gas?  
"ஷேல் வாயு" என்றால் என்ன?
104. What are the three major constituents of LPG gas?  
LPG வாயுவிலுள்ள மூன்று முதன்மை பகுதிப் பொருட்கள் யாவை?
105. "Solar energy has promise, but it still poses challenges" - Comment on this statement.  
"சூரிய ஆற்றல், ஒரு வரப்பிரசாதம், எனினும் எதிர்கொள்ள வேண்டிய சவால்கள் அதன் முன் நிற்கின்றன" - இந்த கூற்றினைப் பற்றிய கருத்தினை எழுதுக.
106. Write about Solar Impulse 2 (Si<sub>2</sub>).  
சோலார் இம்பல்ஸ் 2 (Si<sub>2</sub>) குறித்து எழுதுக.
107. Write a short note on "Mineral Wealth of India".  
"இந்தியாவின் கனிம வளம்" பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.
108. What is meant by Eugenic? Discuss the role of human genetics in Medical science with reference to genetic counselling and gene therapy.  
யூஜெனிக் என்றால் என்ன? மனித மரபியல் மருத்துவத் துறையில் எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை விவரி? மரபியல் கலந்தாய்வு மற்றும் ஜீன்தொர்ப்பி பற்றி விவரி.
109. Write descriptive notes on:  
(a) Genetic diversity  
(b) Species diversity  
விளக்கமான குறிப்புகள் எழுதுக.  
(அ) மரபு சார்ந்த பல்வகை உயிரிகள்  
(ஆ) இனம் சார்ந்த பல்வகை உயிரிகள்

110. Who discovered jumping genes?  
குதிக்கும் ஜீன்களைக் கண்டுபிடித்தவர் யார்?
111. What is PKV? Explain.  
பி.கே.வி. என்றால் என்ன? விளக்கு.
112. What is the complementary strand for the DNA with the sequence?  
a. 5' - A C A T C A G - 3'  
b. 5' - G A T C A G T - 3'  
c. 5' - A T T C G A T - 3'  
கீழ்க்காணும் டி.என்.ஏ.க்கு இணையான வரிசையை பூர்த்தி செய்யவும்.  
d. 5' - A C A T C A G - 3'  
e. 5' - G A T C A G T - 3'  
f. 5' - A T T C G A T - 3'
113. Define Eugenics and who coined this term.  
யூஜெனிக்ஸ் வரையறு. இச்சொல்லை கண்டுபிடித்தவர் யார்?
114. Write notes on germplasm bank.  
மரபணு வங்கி பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.
115. Give any three molecular tools in gene cloning and their respective functions.  
உயிரி நகலாக்கத்தில் பயன்படுத்தப்படும் மூன்று மூலக்கூறு கருவிகளையும் அவற்றின் தக்க பயன்களையும் பெயரிடுக
116. What do you mean by sex-linked genes?  
பால் பிணைப்பு ஜீன்கள் என்றால் என்ன?
117. Differentiate codons from anticodons.  
கோடான்களை, ஆன்டிகோடான்களிலிருந்து வேறுபடுத்திக் கூறு
118. Describe the characteristics of Nano medicine.  
நானோ மருந்துகளின் சிறப்பியல்புகளை விவரி.
119. Mention the achievements of GSIR in the field of biotechnology.  
உயிர் தொழில் நுட்பத்தில் GSIR ன் சாதனைகளை குறிப்பிடுக.
120. Give a brief history of Defence Research and Development Organisation (DRDO) and also explain its role in our nation.  
பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு நிறுவனத்தின் (DRDO) வரலாற்றை சுருக்கமாக எழுதி நம் நாட்டுக்கு அதன் பங்களிப்பினையும் எழுதுக.

121. Briefly explain ELISA.  
ELISA பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.
122. Expand ELISA and what are the purposes of this technique.  
எலைசா (ELISA) என்பதை விரித்து எழுதி அதன் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.
123. Who did the first heart transplantation in human?  
மனிதனில் முதன் முறையாக இருதய மாற்று அறுவை சிகிச்சையை செய்தவர் யார்?
124. Define and differentiate the following:  
(a) Pandemic infection  
(b) Endemic infection  
(c) Epidemic infection  
(d) Sporadic infection  
கீழ்க்காண்பவற்றை வரையறுத்து பின் வேறுபடுத்திக் காட்டுக.  
(a) பாண்டெமிக் தொற்று  
(b) என்டெமிக் தொற்று  
(c) எபிடெமிக் தொற்று  
(d) ஸ்போராடிக் தொற்று
125. What is Lathyrism?  
லதிரிசம் என்றால் என்ன?
126. What are monoclonal antibodies?  
மோனோகுளோனல் ஆண்டிபாடிஎன்றால் என்ன?
127. Explain X-linked inheritance in man with special reference to Hemophilia and Colour blindness.  
மனிதனில் ஹீமோபிலியா மற்றும் நிறகுருடு ஆகியவற்றை உதாரணமாக கொண்டு X-இணைவு பாரம்பரியத்தைப் பற்றி விளக்கு.
128. Enumerate the effect of prolonged intake of fluoride containing water.  
நீண்ட நாட்களுக்கு :புளுரைடு அடங்கிய நீரை அருந்துவதால் ஏற்படக்கூடிய விளைவுகளை வரிசைப்படுத்துக.
129. Why is Mosquito called the most dangerous species? Discuss briefly with reference to various diseases it causes.  
“கொசு மிக அபாயகரமான உயிரி” ஏன்? கொசுக்களினால் உருவாகும் பல்வேறு நோய்களை மேற்கொள்காட்டி விரிவாக விவாதி.
130. Explain the problems of alcoholism and enumerate the treatment of alcoholics

குடிப்பழக்கத்திற்கான காரணங்களை விளக்கி அதிலிருந்து விடுபடுவதற்கான சிகிச்சையை விவரிக்க

131. What are the characteristics of drug addiction?  
போதைப் பழக்கத்திற்கு அடிமையாதலின் பண்புகள் யாவை?
132. Highlight the achievements of drug deaddiction programmes  
இந்தியாவிலுள்ள போதைப்பழக்க ஒழிப்பு முறைகளின் சாதனைகளை வெளிக் கொணர்க.
133. Categorise the abusable drugs.  
போதைபொருள்களை இனம் வாரியாகவகைப்படுத்தவும்
134. Explain the classification of drinkers  
குடிகாரர்களைவகைப்படுத்தவும்
135. What is alcoholism? List any three characteristics of alcoholism.  
குடிப்பழக்கம் என்றால் என்ன? குடிப்பழக்கத்தின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளை பட்டியலிடுக.
136. Explain the process of becoming an Alcoholic.  
குடிப்பழக்கத்திற்கு எப்படி அமையாகிறார்கள் என்ற செயலைவிளக்கவும்.
137. What is Drug Abuse?  
மருந்துபொருள் தவறான பயன்பாடு (Drug Abuse) என்றால் என்ன?
138. Examine the causes of drug abuse.  
போதை பொருள் பயன்பாட்டிற்கான காரணங்களை விளக்குக
139. Which was the first electronic computer that belongs to the first generation of computers?  
முதல் தலைமுறையை சேர்ந்த முதல் மின்னணு கணிப்பொறி எது?
140. What is a logic gate?  
அளவை வாயில் என்பது யாது?
141. Describe briefly the optical Mark reading and recognition.  
ஒளி வழி குறியீடுபடித்தல் மற்றும் உணர்தல் பற்றிவிவரிக்க.
142. What is meant by DATA CAPTURE?  
விவரக் கைக்கொளல் என்றால் என்ன?
143. What are ROM and RAM? Explain the difference between them.  
ROM மற்றும் RAM என்பவை யாவை? அவற்றிற்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை விவரிக்க.
144. Write about ISDN link  
ISDN இணைப்பைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக

145. What is HTTP?  
HTTP என்றால் என்ன?
146. What is Cyber crime?  
கணினி குற்றம் (சைபர் குற்றம்) என்றால் என்ன?
147. Define the term "Data mining"  
"தரவுச் சுரங்கம்" என்றபதத்தைவரையறு.
148. what are real time systems?  
நிஜநேர அமைப்பு என்றால் என்ன?
149. Explain the functions of an operating system.  
"இயக்க ஒருங்கு" வின் செயல்பாடுகளை விளக்கமாக விவரிக்கவும்.
150. What is a Modem? Give its uses.  
Modem என்பது யாது? அதன் பயன்பாட்டைக் கூறு
151. Define the term 'Multiprogramming'.  
"பல்நிரல் செயலாக்கம்" என்பதைவரையறு
152. What is IPV6?  
IPV6 என்றால் என்ன?
153. What are the measures taken by our Government to tackle cyber crimes?  
நமது அரசு வலை வழிக் குற்றங்களை கட்டுப்படுத்த எடுத்துள்ள நடவடிக்கைகள் யாவை?
154. How many bits does a byte contain? How many kilobytes does one megabyte represent? What does ASCII stands for?  
ஒரு எண்மியில் எத்தனை நுண்மிக்கள் இருக்கும்? எத்தனை கிலோ எண்மிக்கள் ஒரு மெகா எண்மியைக் குறிக்கிறது? ASCII என்பதன் விரிவாக்கம் என்ன?
155. How can one increase data storage capacity? Write about it.  
தரவு தேக்கத்தின் கொள்ளளவை எவ்வாறு உயர்த்த முடியும்? அது குறித்து எழுதவும்
156. Subtract using 2's complement  
a. 11000 - 10000      b. 10101 - 10001  
இரண்டின் நிரப்பு முறையில் பின்வரும் கழித்தலை செய்யவும்  
அ. 11000 - 10000      ஆ. 10101 - 10001
157. What is Artificial Intelligence (AI)? Describe a few applications of Artificial Intelligence in Computers?

செயற்கை நுண்ணறிவு (Artificial Intelligence) என்றால் என்ன? கணினியில் செயற்கை நுண்ணறிவின் பயன்பாடுகளை விவரி.

158. Mention the important enzymes used in genetic engineering. Give their functions in brief.  
மரபுப் பொறியியலில் பயன்படுத்தப்படும் நொதிகளின் முக்கியத்துவத்தை கூறுக.
159. Write the features of "Ti" plasmid.  
"டிஐ" பிளாஸ்மிடின் பண்புகளை எழுது.
160. What are the transgenic organisms? Highlight with examples from both plants and animals.  
ஜீன் மாற்று உயிரிகள் என்றால் என்ன? தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளிலிருந்து உதாரணங்களை கொடுத்து வெளிப்படுத்துக.
161. List the applications of transgenic plants and animals.  
ஜீன் மாற்ற உயிரினங்களின் பயன்பாடுகளை தக்க எடுத்துக்காட்டுகளுடன் எழுதுக.
162. Give a detailed account on gene therapy.  
ஜீன் தெரபியை பற்றி விரிவாக தொகுத்து எழுதுக?
163. What can we do with GIS technology?  
'புவித்தகவல் தொகுதி' நுட்பத்தினை வைத்து நம்மால் செய்யக்கூடியது என்ன?
164. What is Remote Sensing?  
'தொலைஉணர்தல்' என்றால் என்ன?
165. Explain the advantages and disadvantages of the Remote sensing data  
தொலையுணர்தல் புள்ளிவிவரங்களின் நன்மைதீமைகளைவிளக்குக
166. What are the major elements of Remote Sensing Techniques?  
தொலைஉணர்தல் தொழில் நுட்பத்தின் முக்கிய மூலக்கூறுகள் யாவை?
167. Describe the applications of science and technology in water management with respect to agricultural sector.  
வேளாண் துறை நீர் மேலாண்மையில் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாடுகளை விவரி.
168. In the Indian context, examine the causes, effects and control measures of desertification.  
பாலை நிலமாதலின் காரணிகள், அது ஏற்படுத்தும் விளைவுகள் மற்றும் அதனை கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை நம் நாட்டின் சூழ்நிலையின் அடிப்படையில் ஆய்க.