

TEST CODE PHET-404
ENTRANCE TEST-2021
MICROBIOLOGY

(To be filled by the Candidate/निम्न पूर्तियाँ परीक्षार्थी स्वयं भरें)

Name of Candidate

परीक्षार्थी का नाम

Roll No. (in figures)

अनुक्रमांक (अंकों में)

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

Exam. Centre

परीक्षा केन्द्र

Maximum Marks : 70

अधिकतम अंक : 70

Time : 2 Hour

समय : 2 घण्टे

No. of Pages in Question Booklet : 24 (including Cover Pages) No. of Questions in Booklet : 100

SEAL

Signature of Invigilator

निरीक्षक के हस्ताक्षर

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the Question Booklet unless you are asked to do so.
2. The Question Booklet contains 100 questions. Each questions carry 0.70 marks. Examinee is required to answer all 100 questions in the OMR Answer-Sheet and not in the Question Booklet. All questions carry equal marks.
3. Examine the Question Booklet and OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty Question Booklet due to missing or duplicate paper/question or having any other discrepancy should be immediately replaced.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाये।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 0.70 अंक का है। परीक्षार्थी को सभी प्रश्नों को केवल दी गई OMR उत्तर-पत्रक (शीट) पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR उत्तर-पत्रक (शीट) को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गये हों या एक से अधिक बार छप गये हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, उसे तुरन्त बदल लें।

(Remaining instructions on last page)

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

ROUGH WORK

1. The Most Probable Number (MPN) method is used for determining.

(A) Standard error	(B) Standard deviation
(C) Bacterial contamination in demand water	(D) Biological oxygen demand

 सर्वाधिक संभाव्य संख्या (MPN) का उपयोग निम्नलिखित के निर्धारण में किया जाता है

(A) स्टैंडर्ड एरर	(B) स्टैंडर्ड डेविएशन
(C) जल में जीवाणवीय दूषण	(D) बायोलॉजिकल ऑक्सीजन डिमांड
2. Which is a measure of central tendency?

(A) Mode	(B) Mean
(C) Median	(D) All the above

 निम्नलिखित में से कौन केंद्रीय प्रवृत्ति का माप है-

(A) मोड	(B) मीन
(C) मीडियन	(D) उपरोक्त सभी
3. The median of the data 13, 12, 14, 13, 15, 16, 18 is.

(A) 13	(B) 14
(C) 15	(D) 16

 13, 12, 14, 13, 15, 16, 18 आँकड़ों का मीडियन होगा।

(A) 13	(B) 14
(C) 15	(D) 16
4. A protein database is

(A) PDB	(B) DDBJ
(C) NISCAIR	(D) All the above

 एक प्रोटीन डेटाबेस है

(A) PDB	(B) DDBJ
(C) NISCAIR	(D) उपरोक्त सभी
5. Basic local alignment search tool (BLAST) was invented by

(A) Watson and Crick	(B) Craig Venter and co-workers
(C) Altschul and co-workers	(D) Nirenberg and Khorana

 बेसिक लोकल एलाइनमेंट सर्च टूल (BLAST) के आविष्कारकर्ता है

(A) वाट्सन एवं क्रिक	(B) क्रेग वेंटर और साथी
(C) अल्टिशुल और साथी	(D) निरेनबर्ग और खुराना
6. The software used for making graphs and graphical analysis is

(A) Excel	(B) Sigmaplot
(C) Origin	(D) All the above

 ग्राफ एवं ग्राफिकल विश्लेषण में उपयोगी सॉफ्टवेयर है-

(A) एक्सेल	(B) सिग्माप्लॉट
(C) ओरिजिन	(D) उपरोक्त सभी

7. Following is NoT associated with the submission of nucleotide sequences:
- (A) NCBI GenBank (B) EMBL Nucleotide Sequence Database
(C) DDBJ (D) PROSITE
- निम्नलिखित न्यूक्लिओटाइड सीक्वेंसेज के जमा करने से संबंधित नहीं है।
- (A) NCBI जेनबैंक (B) EMBL न्यूक्लियोटाइड सीक्वेंस डेटाबेस
(C) DDBJ (D) PROSITE
8. Which of the following procedures could generate aerosols?
- (A) Cell sorter (B) Pipetting
(C) Sonication (D) All the above
- निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया एयरोसॉल निर्मित कर सकती हैं
- (A) सेल सॉर्टर (B) पाइपेटिंग
(C) सॉनिकेशन (D) उपरोक्त सभी
9. BSL 4 facility is required for handling:
- (A) M.tuberculosis (B) S.typhi
(C) Ebola (D) Adenovirus
- निम्नलिखित को बरतने में BSL-4 सुविधा की आवश्यकता होगी
- (A) एम.ट्यूबरकुलोसिस (B) एस.ताहफी
(C) इबोला (D) एडिनोवायरस
10. A publication analytic is
- (A) Clarivate (B) Scopus
(C) Scimago (D) All the above
- एक प्रकाशन विश्लेषक है
- (A) क्लैरिवेट (B) स्कॉपस
(C) सिमागो (D) उपरोक्त सभी
11. The superbug was developed using
- (A) E.coli (B) P.putida
(C) A.terreus (D) F.tritici
- ‘सुपरबग’ का निर्माण निम्न का उपयोग करके हुआ था
- (A) ई.कोलाई (B) पी.पुटिका
(C) ए.टीरियस (D) एफ.ट्रिटिसाई
12. The medium used for confirmatory test of fecal contamination is
- (A) EMB agar (B) Malt-Salt agar
(C) YEM agar (D) YpSs agar
- संवर्धन माध्यम जिसका उपयोग मल प्रदूषण का निश्चय करने के लिये किया जाता है
- (A) EMB अगर (B) माल्ट साल्ट अगर
(C) YEM अगर (D) YpSs अगर

13. An Abbe condenser is used in
 (A) Compound light microscope (B) Scanning electron microscope
 (C) Transmission electron microscope (D) All the above
 एबे कंडेन्सर का उपयोग निम्नलिखित में किया जाता है
 (A) कम्पाउंड लाइट माइक्रोस्कोप (B) स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप
 (C) ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (D) उपरोक्त सभी
14. Live microorganisms can be viewed under
 (A) Scanning electron microscope (B) Phase contrast microscope
 (C) Transmission electron microscope (D) All the above
 जीवित सूक्ष्मजीवों को इसमें देखा जा सकता है
 (A) स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (B) फेज कंट्रास्ट माइक्रोस्कोप
 (C) ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (D) उपरोक्त सभी
15. Use of oil immersion objective leads to _____ in numerical aperture
 (A) Decrease (B) Increase
 (C) no change (D) None of these
 ऑइल इमर्शन ऑब्जेक्टिव से न्यूमेरिकल अपरचर में _____ होती है
 (A) घटाव (B) वृद्धि
 (C) अपरिवर्तित (D) इनमें से कोई नहीं
16. The resolving power of the microscope is directly proportional to
 (A) wavelength used (B) refractive index
 (C) numerical aperture (D) Both (B) and (C)
 सूक्ष्मदर्शी की रिजॉल्विंग पावर निम्न के सीधे आनुपातिक होती है-
 (A) उपयुक्त तरंगदैर्घ्य (B) रिफ्रैक्टिव इंडेक्स
 (C) न्यूमेरिकल अपरचर (D) दोनों (B) व (C)
17. Gold coating of samples is done in case of
 (A) Fluorescence Microscopy (B) Scanning electron microscopy
 (C) Transmission electron microscopy (D) All the above
 निम्नलिखित में नमूनों की गोल्ड कोटिंग की जाती है-
 (A) फ्लोरोसेंस माइक्रोस्कोपी (B) स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी
 (C) ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (D) उपरोक्त सभी
18. Program used for molecular modelling and simulation is
 (A) SWISS-PROT (B) PyMOL
 (C) ExPASy (D) BLAST
 मॉलिक्यूलर मॉडलिंग एवं सिमुलेशन हेतु उपयुक्त प्रोग्राम है-
 (A) स्विस्-प्रॉट (B) पायमॉल
 (C) एक्सपासी (D) ब्लास्ट

19. A barrier filter is used in
 (A) Fluorescence Microscope (B) Scanning tunnelling microscope
 (C) Transmission electron microscope (D) All the above
 इसमें बैरियर फिल्टर का उपयोग किया जाता है
 (A) फ्लोरोसेंस माइक्रोस्कोप (B) स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप
 (C) ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (D) उपरोक्त सभी
20. The tracking dye in SDS PAGE is
 (A) Anionic (B) Cationic
 (C) Amphoteric (D) None of these
 SDS PAGE में उपयुक्त ट्रैकिंग डाई है-
 (A) एनआयनिक (B) कैटायनिक
 (C) ऐम्फोटेरिक (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
21. Glycerol is added to the protein samples of SDS PAGE so as to provide _____ to the sample.
 (A) Charge (B) Weight
 (C) Density (D) All the above
 SDS PAGE के प्रोटीन सैम्पल्स में ग्लिसरॉल निम्नलिखित के प्रावधान के लिये मिलाया जाता है
 (A) आवेश (B) भार
 (C) घनत्व (D) उपरोक्त सभी
22. In a graph the independent variable is taken on the
 (A) X-axis (B) Y-axis
 (C) either X or Y axis (D) None of these
 किसी ग्राफ में इंडिपेंडेंट वेरियेबल निम्नलिखित पर लिखा जाता है
 (A) X-अक्ष (B) Y-अक्ष
 (C) X अथवा Y अक्ष (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
23. An example of reference management software is
 (A) Endnote (B) Mendeley
 (C) MATLAB (D) both (A) and (B)
 एक 'रिफरेंस मैनेजमेंट' सॉफ्टवेयर का उदाहरण है
 (A) एंडनोट (B) मेन्डले
 (C) MATLAB (D) दोनों (A) व (B)
24. The journal Nature is published by
 (A) Springer (B) Elsevier
 (C) Taylor and Francis (D) Routledge
 'नेचर' जर्नल के प्रकाशक हैं
 (A) स्प्रिंगर (B) एल्सेवियर
 (C) टेलर एंड फ्रांसिस (D) राउटलेज

25. The Berne Convention (1886) is concerned with

- (A) Copyright
(C) Transactions

- (B) Patent
(D) All the above

‘बर्न कन्वेंशन’ (1886) का निम्न से संबंध है

- (A) कॉपीराइट
(C) ट्रांजैक्शन्स

- (B) पेटेंट
(D) उपरोक्त सभी

26. The following software is a Plagiarism checker

- (A) Grammarly
(C) Turnitin

- (B) Endnote
(D) MS-Word

‘प्लेजियारिज्म’ जाँच का सॉफ्टवेयर है-

- (A) ग्रामरली
(C) टर्नटिन

- (B) एन्डनोट
(D) MS-वर्ड

27. A stain used for checking the transfer to proteins on blot is

- (A) Bromophenol blue
(C) Coomassie Blue

- (B) Bromothymol due
(D) Ponceau S

निम्नलिखित ‘स्टेन’ का उपयोग ‘प्रोटीन्स ब्लोट’ के लिये किया जाता है

- (A) ब्रोमोफेनॉल ब्लू
(C) कूमासी ब्लू

- (B) ब्रोमोथायमॉल ब्लू
(D) पॉन्सीयू-एस

28. The biomedical waste is disposed by

- (A) Boiling
(C) Incineration

- (B) Landfill
(D) Filtration

बायोमेडिकल वेस्ट का निस्तारण निम्न काय होता है

- (A) बॉइलिंग
(C) इनसिनरेशन

- (B) लैंडफिल
(D) फिल्ट्रेशन

29. The boiling point during autoclaving is elevated using

- (A) Temperature
(C) Water level

- (B) Pressure
(D) Both (A) and (B)

ऑटोक्लेविंग के दौरान बायलिंग पाइंट का उन्नमन निम्न द्वारा किया जाता है

- (A) तापमान
(C) जलस्तर

- (B) दबाव
(D) दोनों (A) व (B)

30. The porosity of a bacteriological filter is

- (A) 0.45 μm
(C) 4.5 μm

- (B) 0.80 μm
(D) 8.0 μm

जीवाणवीय फिल्टर की पोरोसिटी होती है

- (A) 0.45 μm
(C) 4.5 μm

- (B) 0.80 μm
(D) 8.0 μm

31. A dye used in fluorescent microscopy is
 (A) Safranin (B) Rhodamine
 (C) Malachite green (D) All the above
 डाई जिसका उपयोग फ्लोरोसेंट माइक्रोस्कोपी में किया जाता है
 (A) सैफ्रेनिन (B) रॉडामाइन
 (C) मैलाकाइट ग्रीन (D) उपरोक्त सभी
32. A annular diaphragm is used in
 (A) Scanning electron microscope (B) Phase contrast microscope
 (C) Transmission electron microscope (D) All the above
 इसमें बैरियर फिल्टर का उपयोग किया जाता है
 (A) स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (B) फेज कंट्रास्ट माइक्रोस्कोप
 (C) ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (D) उपरोक्त सभी
33. Following should be sterilized using filtration
 (A) Antibiotics (B) Fetal bovine serum (FBS)
 (C) Nutrient Agar (D) both (A) and (B)
 निम्नलिखित का निजर्मीकरण फिल्ट्रेशन द्वारा किया जाना चाहिये
 (A) एंटीबायोटिक्स (B) फीटल बोवाइन सीरम (FBS)
 (C) न्यूट्रिएंट (D) दोनों (A) व (B)
- 34 The source of UV light in a spectrophotometer is
 (A) Tungsten lamp (B) Deuterium lamp
 (C) Halogen lamp (D) LED lamp
 स्पेक्ट्रोफोटोमीटर UV light में का स्रोत है
 (A) टंगस्टन लैंप (B) ड्यूटेरियम लैंप
 (C) हैलोजन लैंप (D) LED लैंप
35. The absorbance of any solution is directly proportional to the path length of the light is given by
 (A) Beer's law (B) Lambert's law
 (C) Snell's law (D) Huygen's law
 किसी विलयन का एब्जॉर्बेन्स लाइट की पथ की लम्बाई के सीधे अनुपातिक होता है, निम्न नियम के द्वारा बनाया गया है।
 (A) बीयरस लॉ (B) लैम्बर्ट्स लॉ
 (C) स्नेल्स लॉ (D) हायगन्स लॉ
36. Pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) is used for
 (A) Protein separation (B) Western blotting
 (C) DNA fingerprinting (D) All the above
 पल्स-फील्ड जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस का उपयोग निम्नलिखित के लिये होता है-
 (A) प्रोटीन पृथक्करण (B) वेस्टर्न ब्लॉटिंग
 (C) DNA फिंगरप्रिंटिंग (D) उपरोक्त सभी

37. An antifoam used in batch fermenters is

(A) Castor oil

(B) Water

(C) Steam

(D) Petroleum gel

बैच फर्मेंटर में उपयुक्त 'एंटिफोम' कारक है

(A) कैस्टर आइल

(B) जल

(C) स्टीम (वाष्प)

(D) पेट्रोलियम जेल

38. The 'Baffles' are used in a fermenter for the purpose of avoiding

(A) Mixing

(B) Vortex formation

(C) Foam formation

(D) Dissolution of Carbon dioxide

फर्मेंटर में लगे हुए 'बैफल्स' निम्नलिखित को रोकते हैं

(A) मिक्सिंग

(B) भँवर निर्माण

(C) फोम निर्माण

(D) कार्बन डायऑक्साइड का विलयन

39. The relative centrifugal force in a centrifuge is directly proportional to

(A) r-radius of centrifugation

(B) rpm-rounds per minute

(C) T-temperature of centrifugation

(D) both (A) and (B)

किसी सेंट्रीफ्यूज का रिलेटिव सेंट्रीफ्यूजल फ़ोर्स सीधे आनुपातिक होता है-

(A) r-सेंट्रीफ्यूमेशन की त्रिज्या

(B) rpm- राउण्ड्स पर मिनट्स

(C) T-सेंट्रीफ्यूमेशन की तापमान

(D) दोनों (A) व (B)

40. In reverse phase chromatography, the mobile phase is

(A) Polar

(B) Non-polar

(C) Amphoteric

(D) None of these

रिवर्स फेज़ क्रोमेटोग्राफी में मोबाइल फेज़ होता है

(A) पोलर

(B) नॉन-पोलर

(C) एम्फोटेरिक

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

41. The pH of a solution of hydrochloric acid is 4.0. The molar concentration of this solution is:

(A) 4

(B) 0.001

(C) 0.4

(D) 0.0001

किसी विलयन का pH 4.0 है। उसका मोलर कान्सनट्रेशन क्या होगा-

(A) 4

(B) 0.001

(C) 0.4

(D) 0.0001

42. An example of functional group of an anion exchange resin is

(A) Diethylaminoethyl

(B) Carboxymethyl

(C) Methyl sulphonate

(D) All the above

एनायन एक्सचेंज रेज़िन के फंक्शनल ग्रुप का उदाहरण है-

(A) Diethylaminoethyl

(B) Carboxymethyl

(C) Methyl sulphonate

(D) उपरोक्त सभी

43. The state of matter in which mass spectroscopy (MS) is performed?

- (A) Plasma (B) Solid
(C) Liquid (D) Gas

मास स्पेक्ट्रोस्कोपी निम्नलिखित अवस्था में की जाती है

- (A) प्लाज्मा (B) ठोस
(C) लिक्विड (D) गैस

44. The separation in size exclusion chromatography (SEC) is based on

- (A) mass to charge ratio (B) size of the molecule
(C) charge only (D) solubility

साइज एक्स्क्लूजन क्रोमैटोग्राफी (SEC) में पृथक्करण का आधार होता है

- (A) मास एवं चार्ज रेशियो (B) अणु का माप
(C) चार्ज (D) घुलनशीलता

45. Serial dilution plate method for the isolation and maintenance of pure culture was devised by?

- (A) Robert Hooke (B) S.A. Waksman
(C) Robert Koch (D) Louis Pasteur

विशुद्ध कल्चर हेतु 'सिरियल डायल्यूशन प्लेट पद्धति' देने वाले हैं

- (A) राबर्ट हूक (B) S.A. वाक्समैन
(C) राबर्ट कोच (D) लुइस पास्चर

46. For the selective isolation of Gram Negative bacteria, which medium is generally used

- (A) Nutrient Agar medium (B) Sabouraud's dextrose agar
(C) Brilliant green Agar (D) Wort agar

ग्राम निगेटिव जीवाणु के चयनित पृथक्करण हेतु उपयोगी माध्यम है

- (A) न्यूट्रिएंट अगर मीडियम (B) सैबेराँड्स डेस्ट्रोज अगर
(C) ब्रिलियेंट ग्रीन अगर (D) वर्ट अगर

47. Growth rate (R) of any bacterium is calculated by, which of the following formula?

- (A) $R=3.3(\log N-\log N_0)$ (B) $R=3.3(\log N-\log N_0)/t$
(C) $R=t/3.3(\log N-\log N_0)$ (D) None of the above

किसी जीवाणु की वृद्धि दर (R) का गणन करने हेतु सूत्र है

- (A) $R=3.3(\log N-\log N_0)$ (B) $R=3.3(\log N-\log N_0)/t$
(C) $R=t/3.3(\log N-\log N_0)$ (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

48. Which one of the following technique is not used for the preservation of the microbial culture?

- (A) Lyophilization (B) Freeze drying
(C) Mineral oil or water immersion (D) Pasteurization

निम्नलिखित में से कौन सी तकनीक सूक्ष्मजीवों के संरक्षण हेतु उपयोग नहीं की जाती है-

- (A) लायोफिलाइजेशन (B) फ्रीज ड्राइंग
(C) मिनेरल ऑइल या जल में डुबाना (D) पास्चराइजेशन

49. Isopycnic centrifugation technique mainly depends upon?

- (A) Buoyant density of the particle (B) Particle size
(C) Shape of the particle (D) None of the above

आइसोपिकनिक सेंट्रिफ्यूगेशन तकनीक मूलतः निर्भर करती है-

- (A) कण का बायोअंट घनत्व (B) कण का माप
(C) कण का आकार (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

50. Which method is used for the sterilization of syringes, surgical gloves and catheters.

- (A) X-rays (B) Moist heat
(C) Quaternary ammonium compounds (D) Aldehydes

सिरिंज, सर्जिकल दास्तानों एवं कैथेटर्स के स्टेरिलाइजेशन में उपयोगी हैं-

- (A) X-किरणें (B) नम रुष्मा
(C) क्वाटरनरी अमोनियम यौगिक (D) एन्डिहाइड्स

SECTION - B

51. The first ever large fermenter was developed for the production of _____.

- (A) Ethanol (B) Butanol
(C) Acetic acid (D) Acetone

सर्वप्रथम बृहद फर्मेंटर का विकास इसके उत्पादन के लिये किया गया-

- (A) एथेनॉल (B) ब्यूटेनॉल
(C) एसेटिक अम्ल (D) एसिटोन

52. Common method for checking mycoplasma contamination in a mammalian cell line is

- (A) Southern hybridization (B) ELISA
(C) Western hybridization (D) RT-PCR

इस तकनीक को मैमेलियन कोषाओं में माइकोप्लाज्मा कंटामिनेशन की जाँच हेतु सामान्यतः उपयोग किया जाता है-

- (A) सदर्न हाइब्रिडाइजेशन (B) ELISA
(C) वेस्टर्न हाइब्रिडाइजेशन (D) RT-PCR

53. Loss of which marker at the cloning site distinguishes the re-ligated Y east artificial chromosome (YAC) from the original vector marker?

- (A) TRP1 (B) CEN
(C) URA3 (D) SUP4

क्लॉनिंग साइट पर किस मार्कर के घट जाने पर यीस्ट आर्टिफिशियल क्रोमोज़ोम (YAC) को ओरिजिनल वेक्टर मार्कर से भिन्नित कर सकते हैं-

- (A) TRP1 (B) CEN
(C) URA3 (D) SUP4

54. Souring of wine occurs due to

- (A) *Aspergillus*
(C) *Acetobacter*

- (B) *Saccharomyces*
(D) *Escherichia*

वाइन की खटास (सोरींग) का कारण है

- (A) एस्पेर्जिलस
(C) एसिटोबैक्टर

- (B) सैकरोमायसेज़
(D) इश्चेरिशिया

55. Peptic ulcers are caused by?

- (A) *Shigella sonnei*
(C) *Helicobacter pylori*

- (B) *Giardia lamblia*
(D) *Enterobius vermicularis*

पेप्टिक अल्सर का कारक है-

- (A) शिगेला सोनेई
(C) हेलिकोबैक्टर पायलोरी

- (B) जियार्डियालैम्बिया
(D) एंटरोबियस वर्मिकुलेरिस

56. The evolutionary history of an organism is called?

- (A) taxonomy
(C) cladogram

- (B) dendrogram
(D) phylogeny

किसी जीव के विकास का इतिहास कहलाता है-

- (A) टैक्सोनॉमी
(C) क्लैडोग्राम

- (B) डेंड्रोग्राम
(D) फायलोजेनी

57. Bacterial cell wall biosynthesis is inhibited by the antibiotic?

- (A) Tetracycline
(C) Vancomycin

- (B) Erythromycin
(D) None of the above

जीवाणवीय कोषा भित्ति का जैवसंश्लेषण निम्न एंटीबायोटिक से अवरुद्ध हो जाता है

- (A) टेट्रासायक्लिन
(C) वैकोमायसिन

- (B) एरिथ्रोमायसिन
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

58. Complete denitrification of nitrate results in the formation of

- (A) N_2
(C) NH_2OH

- (B) NH_3
(D) N_2O_5

नाइट्रेट का संपूर्ण डेनाइट्रिफिकेशन निम्नलिखित का निर्माण करता है-

- (A) N_2
(C) NH_2OH

- (B) NH_3
(D) N_2O_5

59. Which of the following disease is caused by Coxsackie virus?

- (A) Intestinal infection
(C) myocarditis

- (B) Hand, foot & mouth disease
(D) Gingivitis

कौन सी बीमारी कॉक्सैकी वायरस से होती है-

- (A) आँत में संक्रमण
(C) मामोकार्डीइटिस

- (B) हैंड, फुट एवं माउथ
(D) जिंजीवाइटिस

60. Which of the following shows a high resistance to radiation damage?

- (A) Deinococcus (B) Micrococcus
(C) Planococcus (D) Staphylococcus

निम्नलिखित में से कौन रेडिएशन डैमेज के प्रति अत्यधिक प्रतिरोध दिखाता है

- (A) डैइनोकोकस (B) माइक्रोकोकस
(C) प्लानोकोकस (D) स्टैफाइलोकोकस

61. Sodium dodecyl sulphate used in SDS-PAGE is a

- (A) Anionic detergent (B) Cationic detergent
(C) Non-ionic detergent (D) Polymerizing agent

SDS-PAGE में उपयुक्त सोडियम डोडेसाइल सल्फेट है-

- (A) एनआवनिक् डिटरजेंट (B) कॅटआयनिक् डिटरजेंट
(C) नान-आवनिक् डिटरजेंट (D) पालिमराइजिंग कारक

62. An oligonucleotide DNA sequence when tagged with fluorescent tag used to identify unknown DNA by hybridization is called as

- (A) Probe (B) Reports gene
(C) Ligand (D) C-DNA

किसी फ्लोरोसेंट टैग से बँधा एक ओलिगोन्यूक्लियोटाइड DNA जिसका उपयोग अज्ञात का हाइब्रिडाइजेशन क्या पता लगाने के लिये किया जाता है-

- (A) प्रोब (B) रिपोर्टर जीन
(C) लिगैंड (D) C-DNA

63. The process of binding of primer to the denatured DNA strand is

- (A) Denaturation (B) Annealing
(C) Renaturation (D) All the above

डिनेचर्ड DNA पर प्राइमर के बंधन की प्रक्रिया कहलाती है

- (A) डिनैचुरेशन (B) एनीलिंग
(C) रिनैचुरेशन (D) उपरोक्त सभी

64. A tree diagram specially one showing taxonomic relationships

- (A) taxogram (B) dendrogram
(C) cldogram (D) phylogram

एक ट्री-डाइग्राम, जो मुख्यतः टैक्सॉनामिक संबंध दर्शाता है

- (A) टैक्सोग्राम (B) डेन्ड्रोग्राम
(C) क्लैडोग्राम (D) फाइलोग्राम

65. A chemical used in protoplast fusion is

- (A) Glycerol (B) Poly ethylene glycol
(C) Beta mercaptoethanol (D) Ammonium per sulphate

प्रोटोप्लास्ट फ्यूजन में उपयोगी रसायन है

- (A) ग्लिसेरॉल (B) पॉलीइथाहलीन
(C) बीटा-मर्कप्टोएथेनॉल (D) अमोनियम पर सल्फेट

66. Introduction of DNA into cells using high voltage electric current is called as

- (A) Electrofusio
(B) Electroporation
(C) Electrolysis
(D) All the above

कोषा में हाई वोल्टेज करंट का उपयोग करके DNA के प्रवेश की प्रक्रिया कहलाती है-

- (A) इलेक्ट्रोफ्यूजन
(B) इलेक्ट्रोपोरेशन
(C) इलेक्ट्रोलाइसिस
(D) उपरोक्त सभी

67. The bacteria that can fix nitrogen is

- (A) Rhizobium
(B) Azotobacter
(C) Cyanobacteria
(D) All the above

जीवाणु जो नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर सकते हैं-

- (A) राइजोबियम
(B) एज़ोबैक्टीरिया
(C) सायनो बैक्टीरिया
(D) उपरोक्त सभी

68. The hydrolysis of nucleoside would not result into

- (A) Purine
(B) Pyrimidine
(C) Phosphoric acid
(D) pentose sugar

न्यूक्लियोसाइड के जलअपघटन से नहीं बनेगा

- (A) प्यूरीन
(B) पायरिमिडीन
(C) फास्फोरिक अम्ल
(D) पेंटोज़ शर्करा

69. The most abundant intracellular free nucleotide is

- (A) NAD
(B) ATP
(C) FAD
(D) NADP

सर्वाधिक मात्रा में पाई जाने वाली अंतःकोषीय फ्री न्यूक्लियोटाइड है-

- (A) NAD
(B) ATP
(C) FAD
(D) NADP

70. Substrate concentration (S) at which the reaction reaches half of the maximum velocity (V_{max}) is known as

- (A) K_m
(B) $\frac{1}{2} K_m$
(C) $\frac{1}{3} K_m$
(D) $\frac{1}{4} K_m$

सब्सट्रेट सांद्रता (S) जिस पर रिएक्शन अधिकतम वेग की आधी दर पर पहुँच जाता है, कहलाती है-

- (A) K_m
(B) $\frac{1}{2} K_m$
(C) $\frac{1}{3} K_m$
(D) $\frac{1}{4} K_m$

71. Glucose and galactose are

- (A) Anomers
(B) Epimers
(C) Enantiomers
(D) Diastereomers

ग्लूकोज़ एवं गैलेक्टोज़ हैं-

- (A) एनोमर्स
(B) एपिमर्स
(C) एनाशियोमर्स
(D) डायस्टीरियोमर्स

72. Glucose gives silver mirror test as it contains following group

- (A) Keto (B) Amide
(C) Ester (D) Aldehyde

ग्लूकोज निम्नलिखित ग्रुप के कारण सिल्वर मिर्र टेस्ट देता है-

- (A) कीटो (B) एमाइड
(C) ईस्टर (D) एलिहाइड

73. Porins are associated with

- (A) Active transport (B) Electroporation
(C) Facilitated diffusion (D) All the above

पोरिन्स का संबंध निम्नलिखित से है

- (A) सक्रिय ट्रांसपोर्ट (B) इलेक्ट्रोपोरेशन
(C) फैसिलिटेड डिफ्यूजन (D) उपरोक्त सभी

74. Dideoxy sequencing of DNA depends upon

- (A) Termination (B) ATP
(C) Plasmid vector (D) All the above

DNA को डाईडिऑक्सी सीक्वेंसिंग निम्नलिखित पर निर्भर करती है-

- (A) टर्मिनेशन (B) ATP
(C) प्लास्मिड वेक्टर (D) उपरोक्त सभी

75. Which of the following is NOT a restriction enzyme

- (A) EcoRI (B) FPaseI
(C) BamHI (D) Hind III

निम्नलिखित में से कौन 'रेस्ट्रिक्शन एंजायम' नहीं है

- (A) EcoRI (B) FPaseI
(C) BamHI (D) Hind III

76. 36 g of glucose (mol wt. 180) dissolved in 100 ml (final volume) will make Solution.

- (A) 2 M (B) 0.2 M
(C) 0.02 M (D) 0.002 M

ग्लूकोज का 36 g (मॉल. वेट 180) जब 100 ml (अंतिम वाल्यूम) बनाएगा विलयन

- (A) 2 M (B) 0.2 M
(C) 0.02 M (D) 0.002 M

77. Reducing sugars can be estimated using following reagent

- (A) Bradford (B) Folin
- (C) Dinitrosalicylic acid (D) Bicinchonic acid

निम्नलिखित रिएजेंट का उपयोग रिड्यूसिंग-शर्करा की गणना की जाती है

- (A) ब्रैडफोर्ड (B) फॉलिन
- (C) डायनाइट्रोसैलिसिलिक अम्ल (D) बाइसिंकॉनिक अम्ल

78. The spectrophotometer can measure concentration in terms of

- (A) Absorbance (B) Transmittance
- (C) Refractive index (D) Both (A) and (B)

स्पेक्ट्रोफोटोमीटर निम्नलिखित तरीके से सांद्रता का मापन करता है

- (A) एब्सॉर्बेंस (B) ट्रांसमिटेंस
- (C) रिफ्रेक्टिव इंडेक्स (D) दोनों (A) व (B)

79. The initiator of polymerization in SDS PAGE is

- (A) TEMED (B) APS
- (C) Glycine (D) Mercaptoethanol

SDS PAGE में पॉलीमराइजेशन का इनिशिएटर है

- (A) TEMED (B) APS
- (C) ग्लायसीन (D) मरकेप्टोएथेनॉल

80. The Real time PCR (q PCR) uses following

- (A) SYBR green (B) Taqman
- (C) RI detector (D) both (A) and (B)

रियल टाइम PCR (q PCR) निम्न का उपयोग करता है

- (A) SYBR ग्रीन (B) टाकमैन
- (C) RI डिटेक्टर (D) दोनों (A) व (B)

81. Ampholytes are used in

- (A) Agarose gel (B) IEF gels
- (C) PAGE gel (D) All the above

एम्फोलाइट्स का उपयोग निम्नलिखित में किया जाता है

(A) अगरोज जेल

(B) IEF जेल्स

(C) PAGE जेल

(D) उपरोक्त सभी

82. Following is a soil Microbiologist

(A) Edward Jenner

(B) Robert Koch

(C) Martinus Beijerinck

(D) A.V. Leeuwenhock

एक मृदा सूक्ष्मजीवविज्ञानी हैं

(A) एडवर्ड जेनर

(B) रॉबर्ट कोच

(C) मार्टिनस बीजेरिक

(D) A.V. ल्यूवेनहूक

83. The book 'My life with Microbes' is written by

(A) S A Waksman

(B) Robert Koch

(C) Louis Pasteur

(D) A.V. Leeuwenhock

पुस्तक 'माय लाइफ़ विद माइक्रोब्स' के लेखक हैं

(A) S A वाक्समैन

(B) रॉबर्ट कोच

(C) लुइस पास्चर

(D) A.V. ल्यूवेनहूक

84. The respiratory organs of bacteria are

(A) Ribosomes

(B) Mesosomes

(C) Resposomes

(D) Proteome

जीवाणु के श्वसन अंग हैं-

(A) राइबोसोम

(B) मीसोसोम

(C) रेस्पोजोम

(D) प्रोटीओम

85. The production of an antibiotic such as Penicillin occurs in the following growth phase

(A) Log

(B) Lag

(C) Death

(D) Stationary

किसी एंटीबायोटिक जैसे पेनिसिलिन का उत्पादन निम्नलिखित फेज़ में होता है

(A) लॉग

(B) लैग

(C) डेथ

(D) स्टेशनरी

86. An example of a selective medium is

(A) EMB agar

(C) YpSs agar

एक 'सेलेक्टिव माध्यम' का उदाहरण है

(A) EMB अगर

(C) YpSs अगर

(B) Nutrient agar

(D) All the above

(B) न्यूट्रियेंट अगर

(D) उपरोक्त सभी

87. A dye used in bacterial capsule staining is

(A) Crystal violet

(C) India Ink

जीवाणु के कैप्सूल स्टेनिंग के लिये उपयुक्त डाई है

(A) क्रिस्टल वॉयलेट

(C) इंडिया इंक

(B) Safranin

(D) Malachite green

(B) सैफ्रेनिन

(D) मैलाकाइट ग्रीन

88. A Gram non-reactive bacterium is

(A) Mycobacterium

(C) Escherichia

एक ग्राम नॉन रिएक्टिव जीवाणु है

(A) मायकोबैक्टेरियम

(C) इश्चेरिशिया

(B) Actinomyces

(D) Mycoplasma

(B) एक्टिनोम्यसेज

(D) मायकोप्लाज्मा

89. Carbolic acid is used in

(A) Capsule staining

(C) Gram's staining

कार्बोलिक अम्ल का उपयोग निम्न में होता है

(A) कैप्सूल स्टेनिंग

(C) ग्राम्स स्टेनिंग

(B) Acid fast staining

(D) Spore staining

(B) एसिडफास्ट स्टेनिंग

(D) स्पोर स्टेनिंग

90. The genetic material of SARS CoV-2 is

(A) Negative-sense single-stranded RNA

(C) Positive-sense single-stranded RNA

(B) Positive-sense double-stranded RNA

(D) Negative-sense double-stranded RNA

SARS CoV-2 का जेनेटिक मटेरियल होते हैं।

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| (A) नेगेटिव-सेंस सिंगल-स्ट्रैंडेड RNA | (B) पॉसिटिव-सेंस डबल-स्ट्रैंडेड RNA |
| (C) पॉसिटिव-सेंस सिंगल-स्ट्रैंडेड RNA | (D) निगेटिव-सेंस डबल-स्ट्रैंडेड RNA |

91. Vaccination elicits following kind of immune response

- | | |
|-------------|------------|
| (A) Passive | (B) Active |
| (C) Racial | (D) Herd |

वैक्सिनेशन निम्नलिखित प्रकार का इम्यून रिस्पंस पैदा करता है

- | | |
|------------|------------|
| (A) पैसिव | (B) एक्टिव |
| (C) रैशियल | (D) हर्ड |

92. Aseptate hyphae are observed in

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (A) Mucor | (B) Aspergillus |
| (C) Penicillium | (D) Yeast |

निम्नलिखित में एसेप्टेट हाइफ़ी पाये जाते हैं

- | | |
|----------------|-----------------|
| (A) म्यूकर | (B) एस्पेर्जिलस |
| (C) पेनिसिलियम | (D) यीस्ट |

93. α -1,6 – glycosidic bonds are found in

- | | |
|-----------------|----------------------|
| (A) Amylopectin | (B) Glycogen |
| (C) Cellulose | (D) Both (A) and (B) |

निम्नलिखित में α -1,6 ग्लायको-सिडिक बंध पाये जाते हैं।

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (A) एमायलोपेक्टिन | (B) ग्लायकोजन |
| (C) सेल्युलोज़ | (D) दोनों (A) व (B) |

94. The following is an allosteric enzyme

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| (A) Fructose Fructosyltransferase | (B) Alpha amylase |
| (C) Aspartate carbamoyltransferase | (D) All the above |

निम्नलिखित एक एलोस्टोरिक एंजायम है

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| (A) फ्रक्टोज़ फ्रक्टोसिलट्रंसफरेज | (B) ऊष्मा अमायलेज़ |
| (C) एस्पार्टेट कार्बामायलट्रंसफरेज | (D) उपरोक्त सभी |

95. The discovery of the catalytic properties of RNA is credited to

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| (A) Thomas Cech and Sidney Altman | (B) Joseph Baldwin |
| (C) Fannie J.Hesse | (D) David Mortimer and William Harvey |

RNA की कैटालिटिक गुणों की खोज करने वाले थे

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| (A) थॉमस सेक एवं सिडनी अल्टमैन | (B) जोसेफ बलडिवन |
| (C) फैंनि जे. हेस | (D) डेविड मॉर्टिमेर एवं विलियम हारवे |

96. Emmanuelle Charpentier and Jennifer Doudna were awarded the 2020 Nobel Prize for their work on

- | | |
|------------------------|------------------|
| (A) Ribosomal proteins | (B) CRISPR-Cas |
| (C) Metagenomics | (D) Human genome |

इमानुएल कारपेन्टियर एवं जेनिफर डडना को इस कार्य हेतु 2020 का नोबेल पुरस्कार दिया गया ।

- | | |
|-------------------------|------------------|
| (A) राइबोसोमल प्रोटीन्स | (B) CRISPR-Cas |
| (C) मेटाजिनॉमिक्स | (D) ह्यूमन जीनोम |

97. The terminal electron acceptor in the electron transport chain is

- | | |
|-------------|------------|
| (A) Water | (B) Oxygen |
| (C) Glucose | (D) ATP |

इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्ट श्रृंखला में टर्मिनल इलेक्ट्रॉन एक्सेप्टर है-

- | | |
|-------------|-------------|
| (A) जल | (B) ऑक्सीजन |
| (C) ग्लूकोज | (D) ATP |

98. RNA splicing leads to removal of

- | | |
|-------------|----------------------|
| (A) Exons | (B) hnRNA |
| (C) Introns | (D) Both (A) and (C) |

RNA स्पमाइसिंग से निम्नलिखित अलग हो जाते हैं

- | | |
|----------------|---------------------|
| (A) एक्सॉन्स | (B) hnRNA |
| (C) इन्ट्रॉन्स | (D) दोनों (A) व (C) |

99. The two DNA strands are anti-parallel to each other with respect to orientation of

- | | |
|-------------|---------------------|
| (A) Sugar | (B) Phosphoric acid |
| (C) Purines | (D) Pyrimidines |

DNA के दोनों धागे निम्नलिखित के संदर्भ में एंरिपैटलेल होते हैं

(A) शर्करा

(B) फॉस्फोरिक अम्ल

(C) प्यूरिन्स

(D) पिरीमिडीन्स

100. An example of a probiotic bacterium is

(A) Erwinina

(B) Bifidobacterium

(C) Lactobacillus

(D) Both (B) and (C)

एक प्रोबायोटिक जीवाणु का उदाहरण है-

(A) इरविनिया

(B) बिफिडोबैक्टेरिया

(C) लैक्टोबैसिलस

(D) दोनों (B) व (C)

ROUGH WORK

ROUGH WORK

4. Four alternative answers are mentioned for each questions as A, B, C & D in the Question Booklet. The candidate has to choose the most appropriate and correct answer and mark the same in the OMR Answer sheet as per the direction:

Example :

Q1 (A) ● (C) (D)
Q2 (A) (B) ● (D)
Q3 (A) ● (C) (D)

Illegible answers with cutting and over-writing will be cancelled.

5. In case the candidate does not fill the appropriate circle in the Answer-Sheet and leave blank 'Zero' mark will be given.
6. The candidate has to mark answers on the OMR Answer-Sheet with **Black or Blue Ball Point Pen** only Carefully as per directions. **Do not use lead pencil.**
7. The examinee will make sure that OMR Answer-Sheet is handed over to the invigilator before leaving the examination hall.
8. Rough work, if any, should be done on the blank page provided for the purpose at the end of Question booklet.
9. Write your Roll Number and other required details in the space provided on the title page of the booklet and on the OMR Answer-sheet.
10. To bring and use of log-book, calculator, cellular phone & electronic devices in examination hall is strictly prohibited.
11. In case of any discrepancy or difference in English and Hindi Version of Questions in Booklet, English Version shall be treated/taken as final.
12. The examinee may carry the Question Booklet after the completion of Examination.
13. University will not be responsible for incorrect entries in the OMR sheet by candidates.

4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर हैं (A, B, C & D)। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से एक सबसे सही तथा सबसे उपयुक्त उत्तर छाँटना है। उत्तर को आन्सर-शीट में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

उदाहरण :

Q1 (A) ● (C) (D)
Q2 (A) (B) ● (D)
Q3 (A) ● (C) (D)

अपठित उत्तर या ऐसे उत्तर जिन्हें काटा या बदला गया है, निरस्त कर दिये जायेंगे।

5. यदि परीक्षार्थी आन्सर-शीट में उपयुक्त गोले को नहीं भरता है और आन्सर-शीट को खाली छोड़ देता है, तो 'शून्य' अंक प्रदान किया जायेगा।
6. अभ्यर्थी को प्रश्नों के उत्तर OMR आन्सर-शीट पर केवल **काले या नीले बॉल प्वाइंट पेन** से निर्देशानुसार अंकित करने होंगे। **पेन्सिल का प्रयोग न करें।**
7. परीक्षा की समाप्ति पर परीक्षा भवन छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी को OMR आन्सर-शीट निरीक्षक के पास अनिवार्यतः जमा करनी होगी।
8. परीक्षार्थी को रफ कार्य, प्रश्न पुस्तिका के अन्त में, रफ कार्य के लिए दिये खाली पेज पर ही करना चाहिए।
9. प्रश्न-पुस्तिका के मुख्यपृष्ठ पर तथा OMR आन्सर-शीट पर निर्धारित स्थान में अनुक्रमांक तथा अन्य विवरण भरें।
10. परीक्षा कक्ष में लॉग-बुक, कैल्कुलेटर, सैल्युलर फोन तथा इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।
11. प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्नों के हिन्दी तथा अंग्रेजी अनुवाद में यदि कोई भिन्नता पाई जाती है तो ऐसी स्थिति में अंग्रेजी को ही सही/अन्तिम माना जाएगा।
12. परीक्षार्थी परीक्षा समाप्ति के पश्चात् प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ ले जा सकते हैं।
13. विश्वविद्यालय OMR शीट पर आवेदकों द्वारा गलत जानकारी भरने पर जिम्मेदार नहीं होगा।