Roll. No. ....

Question Booklet Number

O.M.R. Serial No. | | | | | | | | |

B.Sc. (SEM.-VI) (NEP) (SUPPLE.) EXAMINATION, 2024-25

BIOTECHNOLOGY

(Industrial & Environmental Biotechnology)

Paper Code							
B	1	0	0	6	0	1	T

Question Booklet Series

A

Time : 1 : 30 Hours **Max. Marks : 75**

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer 75 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.
4. Four alternative answers are mentioned for each question as - A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the correct / answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

(Remaining instructions on last page)

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को 75 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-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 आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गए हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, उसे तुरन्त बदल लें।
4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर- A, B, C एवं D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से सही उत्तर छाँटना है। उत्तर को OMR उत्तर-पत्रक में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

1. Primary metabolites are produced during :

(A) Lag phase

(B) Exponential growth phase

(C) Stationary phase

(D) Decline phase

2. Industrial microbiology deals with :

(A) Production of Bioinsecticide and Biofuels

(B) Production of Enzymes and Ethanol

(C) Both (A) and (B)

(D) None of these

3. Secondary metabolites include :

(A) Alcohol

(B) Amino acids

(C) Penicillin

(D) Nucleotides

4. Mutation can be included by :

(A) UV radiation

(B) Carbohydrates

(C) Oxygen

(D) Water

5. Strain improvement aims at :

(A) Decreasing product yield

(B) Increasing product yield

(C) Killing microorganisms

(D) Waste reduction only

1. प्राथमिक चयापचयी उत्पाद किस अवस्था में उत्पन्न होते हैं ?

(A) लेग अवस्था

(B) घातांकीय वृद्धि अवस्था

(C) स्थिर अवस्था

(D) पतन अवस्था

2. औद्योगिक सूक्ष्मजीवविज्ञान किससे संबंधित है ?

(A) जैव-कीटनाशक और जैव ईंधन के उत्पादन से

(B) एंजाइम और एथेनॉल के उत्पादन से

(C) दोनों (A) और (B)

(D) इनमें से कोई नहीं

3. द्वितीयक चयापचयी उत्पादों में शामिल है :

(A) अल्कोहल

(B) अमीनो अम्ल

(C) पेनिसिलिन

(D) न्यूक्लियोटाइड्स

4. उत्परिवर्तन किसके द्वारा प्रेरित किया जा सकता है ?

(A) यूवी विकिरण

(B) कार्बोहाइड्रेट

(C) ऑक्सीजन

(D) जल

5. स्ट्रेन सुधार का उद्देश्य है :

(A) उत्पाद उपज को कम करना

(B) उत्पाद उपज को बढ़ाना

(C) सूक्ष्मजीवों को मारना

(D) केवल अपशिष्ट कम करना

6. Screening is used for :

(A) Separating toxins

(B) Identifying useful microbes

(C) Increasing temperature

(D) Cleaning glassware

6. स्क्रीनिंग का उपयोग किसके लिए किया जाता है ?

(A) विषाक्त पदार्थ अलग करने के लिए

(B) उपयोगी सूक्ष्मजीवों की पहचान के लिए

(C) तापमान बढ़ाने के लिए

(D) काँच के बर्तन साफ करने के लिए

7. Recombination refers to :

(A) Exchange of DNA

(B) Protein folding

(C) RNA degradation

(D) Lipid synthesis

7. पुनर्संयोजन का अर्थ है :

(A) डी.एन.ए. का आदान-प्रदान

(B) प्रोटीन तह बनाना

(C) आर.एन.ए. का अपघटन

(D) लिपिड संश्लेषण

8. Industrial microbiology is related to :

(A) Biochemistry and Genetics

(B) Astronomy

(C) Geography

(D) History

8. औद्योगिक सूक्ष्मजीवविज्ञान किससे संबंधित है ?

(A) जैवरसायन और आनुवंशिकी

(B) खगोल विज्ञान

(C) भूगोल

(D) इतिहास

9. Hyper-producing strains are developed through :

(A) Mutation and Selection

(B) Freezing

(C) Simple dilution

(D) Heating

9. उच्च उत्पादक स्ट्रेन किससे विकसित किए जाते हैं ?

(A) उत्परिवर्तन और चयन

(B) फ्रीजिंग

(C) साधारण पतला करना

(D) गर्म करना

10. Which of the following is not a Secondary metabolite ?

(A) Antibiotics

(B) Toxins

(C) Organic acids

(D) Ethanol

10. निम्नलिखित में से कौन द्वितीयक चयापचयी उत्पाद नहीं है ?

(A) एंटीबायोटिक्स

(B) विष

(C) जैविक अम्ल

(D) एथेनॉल

11. Bioprocess technology mainly involves :

(A) Plant cultivation

(B) Microbial growth for useful products

(C) Weather monitoring

(D) Mineral extraction

12. A bioreactor is designed to control :

(A) Only pressure

(B) Only pH

(C) Physical and Chemical growth conditions

(D) Only Oxygen

13. Which of the following is not a component of a Fermenter ?

(A) Agitator

(B) Sparger

(C) Thermostat

(D) Telescope

14. Continuous culture is maintained in a :

(A) Flask

(B) Petri dish

(C) Chemostat

(D) Refrigerator

15. In batch fermentation, nutrients are :

(A) Supplied at the start only

(B) Continuously supplied

(C) Not needed

(D) Removed daily

11. बायोप्रोसेस प्रौद्योगिकी मुख्यतः किससे संबंधित है ?

(A) पौधों की खेती

(B) उपयोगी उत्पादों के लिए सूक्ष्मजीवों की वृद्धि

(C) मौसम की निगरानी

(D) खनिज निष्कर्षण

12. बायोरिएक्टर को किसके नियंत्रण के लिए डिजाइन किया जाता है ?

(A) केवल दबाव

(B) केवल पीएच

(C) भौतिक और रासायनिक वृद्धि परिस्थितियाँ

(D) केवल ऑक्सीजन

13. निम्नलिखित में से कौन फर्मेंटर का घटक नहीं है ?

(A) एजीटेटर

(B) स्पार्जर

(C) थर्मोस्टैट

(D) टेलीस्कोप

14. सतत संवर्धन किसमें बनाए रखा जाता है ?

(A) फ्लास्क

(B) पेट्री डिश

(C) कीमोस्टैट

(D) रेफ्रिजरेटर

15. बैच किण्वन में पोषक तत्व :

(A) केवल प्रारम्भ में दिए जाते हैं

(B) निरन्तर दिए जाते हैं

(C) आवश्यक नहीं होते

(D) प्रतिदिन हटाए जाते हैं

16. Fed-batch culture is characterized by :

(A) Constant addition of nutrients

(B) Sudden addition of all nutrients

(C) No nutrient supply

(D) No microbial growth

16. फेड-बैच संवर्धन की विशेषता है :

(A) पोषक तत्वों को निरन्तर जोड़ना

(B) सभी पोषक तत्वों को एक साथ जोड़ना

(C) कोई पोषक तत्व नहीं दिया जाता

(D) सूक्ष्मजीव वृद्धि नहीं होती

17. Which parameter is controlled in Fermenters ?

(A) Temperature

(B) pH

(C) Aeration

(D) All of the above

17. फर्मेंटर में कौन-सा पैरामीटर नियंत्रित किया जाता है ?

(A) तापमान

(B) पीएच

(C) वायुरोध

(D) उपरोक्त सभी

18. Oxygen transfer in Fermenters is improved by :

(A) Spargers and Agitators

(B) Cooling coils

(C) Heating jacket

(D) Light

18. फर्मेंटर में ऑक्सीजन स्थानांतरण किससे बेहतर होता है ?

(A) स्पार्जर और एजीटेटर

(B) कूलिंग कॉइल्स

(C) हीटिंग जैकेट

(D) प्रकाश

19. Growth curve study is important for :

(A) Understanding nutrient cycling

(B) Determining microbial growth kinetics

(C) Calculating atmospheric pressure

(D) Weather forecasting

19. वृद्धि चक्र अध्ययन क्यों महत्वपूर्ण है ?

(A) पोषक चक्रण समझने के लिए

(B) सूक्ष्मजीव जनसंख्या गतिकी जानने के लिए

(C) वायुमंडलीय दबाव की गणना के लिए

(D) मौसम पूर्वानुमान के लिए

20. Bioprocess technology has developed chronologically along with :

(A) Astronomy

(B) Genetic Engineering

(C) Physics

(D) History

20. बायोप्रोसेस प्रौद्योगिकी का कालानुक्रमिक विकास किसके साथ हुआ ?

(A) खगोल विज्ञान

(B) आनुवंशिक अभियांत्रिकी

(C) भौतिकी

(D) इतिहास

21. Ethanol is mainly produced by fermentation of :

(A) Lipids

(B) Glucose

(C) Proteins

(D) DNA

22. The microorganism commonly used in Ethanol production is :

(A) Lactobacillus

(B) Saccharomyces cerevisiae

(C) Pseudomonas

(D) Streptococcus

23. Citric acid is commercially produced by :

(A) Aspergillus niger

(B) Rhizobium

(C) Bacillus subtilis

(D) Lactobacillus

24. Acetic acid is Industrially produced by :

(A) Acetobacter

(B) Rhizopus

(C) Candida

(D) Streptomyces

25. The first antibiotis discovered was :

(A) Streptomycin

(B) Panicillin

(C) Erythromycin

(D) Tetracycline

21. एथेनॉल का उत्पादन मुख्य रूप से किसके किण्वन से होता है ?

(A) वसा

(B) ग्लूकोज

(C) प्रोटीन

(D) डी.एन.ए.

22. एथेनॉल उत्पादन में सामान्यतः किस सूक्ष्मजीव का उपयोग होता है ?

(A) लैक्टोबैसिलस

(B) सैकरोमाइसेस सेरेविसिए

(C) स्यूडोमोनास

(D) स्ट्रेप्टोकॉकस

23. साइट्रिक अम्ल का व्यावसायिक उत्पादन किसके द्वारा किया जाता है ?

(A) एस्परजिलस नाइजर

(B) राइजोबियम

(C) बैसिलस सब्टिलिस

(D) लैक्टोबैसिलस

24. औद्योगिक स्तर पर एसीटिक अम्ल का उत्पादन किसके द्वारा किया जाता है ?

(A) एसीटोबैक्टर

(B) राइज़ोपस

(C) कैंडिडा

(D) स्ट्रेप्टोमाइसीज़

25. खोजा गया पहला एंटीबायोटिक कौन-सा था ?

(A) स्ट्रेप्टोमाइसिन

(B) पेनिसिलिन

(C) एरिथ्रोमाइसिन

(D) टेट्रासाइक्लिन

26. Penicillin is produced by :

(A) *Streptomyces griseus*

(B) *Penicillium chrysogenum*

(C) *E coli*

(D) *Clostridium*

27. Amylase enzyme hydrolyzes :

(A) Starch

(B) Protein

(C) Lipids

(D) Nucleic acids

28. Protease enzyme is widely used in :

(A) Detergent Industry

(B) Paper Industry

(C) Glass Industry

(D) Electronics

29. Single Cell Protein (SCP) is produced using :

(A) Microalgae, Yeast, Fungi and Bacteria

(B) Only plants

(C) Only protozoa

(D) Only cyanobacteria

30. A biosensor is used for :

(A) Detecting biological molecules

(B) Generating electricity

(C) Killing microbes

(D) Measuring soil erosion

26. पेनिसिलिन का उत्पादन किसके द्वारा किया जाता है ?

(A) स्ट्रेप्टोमाइसीज़ ग्रिसियस

(B) पेनिसिलियम क्राय्सोजेनम

(C) ई. कोलाई

(D) क्लोस्ट्रीडियम

27. एमाइलेज एंजाइम किसका हाइड्रोलिसिस करता है ?

(A) स्टार्च

(B) प्रोटीन

(C) वसा

(D) न्यूक्लिक अम्ल

28. प्रोटीएज़ एंजाइम का व्यापक उपयोग किस उद्योग में होता है ?

(A) डिटर्जेंट उद्योग

(B) कागज़ उद्योग

(C) काँच उद्योग

(D) इलेक्ट्रॉनिक्स

29. सिंगल सेल प्रोटीन (एस.पी.पी.) का उत्पादन किससे किया जाता है ?

(A) सूक्ष्म शैवाल, यीस्ट, कवक और जीवाणु

(B) केवल पौधे

(C) केवल प्रोटोजोआ

(D) केवल सायनोबैक्टीरिया

30. बायोसेंसर का उपयोग किसके लिए किया जाता है ?

(A) जैविक अणुओं का पता लगाने के लिए

(B) बिजली उत्पन्न करने के लिए

(C) सूक्ष्मजीवों को मारने के लिए

(D) मृदा अपरदन मापने के लिए

31. The biological component of the Environment includes :

(A) Sunlight

(B) Soil

(C) Bacteria

(D) Air

32. Which of the following is a physical parameter of the Environment ?

(A) Temperature

(B) Plants

(C) Animals

(D) Microbes

33. The most common source of Air pollution in Cities is :

(A) Vehicles

(B) Forests

(C) Rivers

(D) Volcanoes

34. Excess use of Fertilizers leads to :

(A) Air pollution

(B) Water pollution

(C) Soil pollution

(D) Sound pollution

35. Acid rain has a pH value less than :

(A) 3

(B) 5.6

(C) 7

(D) 10

31. पर्यावरण का जैविक घटक कौन-सा है ?

(A) सूर्य का प्रकाश

(B) मृदा

(C) जीवाणु

(D) वायु

32. निम्न में से कौन पर्यावरण का भौतिक घटक है ?

(A) तापमान

(B) पौधे

(C) जानवर

(D) सूक्ष्मजीव

33. शहरों में वायु प्रदूषण का सबसे आम स्रोत क्या है ?

(A) वाहन

(B) वन

(C) नदियाँ

(D) ज्वालामुखी

34. उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग से क्या होता है ?

(A) वायु प्रदूषण

(B) जल प्रदूषण

(C) मृदा प्रदूषण

(D) ध्वनि प्रदूषण

35. अम्लीय वर्षा का पीएच कितने से कम होता है ?

(A) 3

(B) 5.6

(C) 7

(D) 10

36. Which gas is mainly responsible for Greenhouse effect ?

(A) Oxygen

(B) Nitrogen

(C) Carbon dioxide

(D) Helium

36. ग्रीनहाउस प्रभाव के लिए मुख्यतः कौन-सी गैस जिम्मेदार है ?

(A) ऑक्सीजन

(B) नाइट्रोजन

(C) कार्बन डाईऑक्साइड

(D) हीलियम

37. Noise pollution is measured in :

(A) Newton

(B) Joule

(C) Decibel

(D) Watt

37. ध्वनि प्रदूषण किसमें मापा जाता है ?

(A) न्यूटन

(B) जूल

(C) डेसीबल

(D) वॉट

38. The main cause of Water pollution in rivers is :

(A) Industrial effluents

(B) Air pressure

(C) Temperature variation

(D) Wind

38. नदियों में जल प्रदूषण का मुख्य कारण क्या है ?

(A) औद्योगिक अपशिष्ट

(B) वायु दाब

(C) तापमान में बदलाव

(D) पवन

39. Which of the following is a conventional fuel ?

(A) Biogas

(B) Coal

(C) Solar energy

(D) Wind energy

39. निम्न में से कौन पारंपरिक ईंधन है ?

(A) बायोगैस

(B) कोयला

(C) सौर ऊर्जा

(D) वायु ऊर्जा

40. The major disadvantage of fossil fuels is :

(A) Limited availability and Environmental pollution

(B) Renewable nature

(C) Both (A) and (B)

(D) None of these

40. जीवाश्म ईंधनों की मुख्य कमी है :

(A) सीमित उपलब्धता और पर्यावरणीय प्रदूषण

(B) नवीकरणीय प्रकृति

(C) दोनों (A) और (B)

(D) इनमें से कोई नहीं

41. Bioremediation is the use of :

(A) Heat

(B) Microorganisms to remove pollutants

(C) Radiation

(D) Chemicals only

41. बायोरिमेडिएशन में उपयोग किया जाता है :

(A) ऊष्मा

(B) प्रदूषकों को हटाने के लिए सूक्ष्मजीव

(C) विकिरण

(D) केवल रसायन

42. Oil spill bioremediation mainly uses :

(A) Fungi

(B) Bacteria

(C) Algae

(D) Protozoa

42. तेल रिसाव के बायोरिमेडिएशन में मुख्यतः किसका उपयोग होता है ?

(A) कवक

(B) जीवाणु

(C) शैवाल

(D) प्रोटोजोआ

43. White Rot Fungi degrade :

(A) Cellulose

(B) Lignin

(C) DNA

(D) Proteins

43. वाइट रॉट कवक किसका अपघटन करते हैं ?

(A) सेल्युलोज

(B) लिग्निन

(C) डी.एन.ए.

(D) प्रोटीन

44. Phytoremediation uses :

(A) Plants

(B) Microbes

(C) Animals

(D) Viruses

44. फाइटोरिमेडिएशन में उपयोग किया जाता है :

(A) पौधे

(B) सूक्ष्मजीव

(C) पशु

(D) विषाणु

45. Which pollutant is most resistant to degradation ?

(A) Pesticides

(B) Sugars

(C) Amino acids

(D) Organic acids

45. कौन-सा प्रदूषक अपघटन के प्रति सबसे अधिक प्रतिरोधी है ?

(A) कीटनाशक

(B) शर्करा

(C) अमीनो अम्ल

(D) जैविक अम्ल

46. Aromatic hydrocarbons are degraded by :

(A) Plants

(B) Microbes

(C) Water

(D) Heat

46. एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन का अपघटन किसके द्वारा किया जाता है ?

(A) पौधे

(B) सूक्ष्मजीव

(C) जल

(D) ऊष्मा

47. Petroleum products can be degraded by :

(A) Chemical oxidation

(B) Microbial action

(C) High temperature

(D) Mechanical crushing

47. पेट्रोलियम उत्पादों का अपघटन किससे हो सकता है ?

(A) रासायनिक ऑक्सीकरण

(B) सूक्ष्मजीव क्रिया

(C) उच्च तापमान

(D) यांत्रिक पिसाई

48. Bioremediation of Heavy metals often involves :

(A) Dilution with water

(B) Burning

(C) Freezing

(D) Chelation and Microbial transformation

48. भारी धातुओं के बायोरिमेडिएशन में अक्सर शामिल होता है :

(A) जल से पतला करना

(B) दहन

(C) जमाना

(D) चिलेशन और सूक्ष्मजीव रूपांतरण

49. Pesticide degradation is performed by :

(A) Rocks

(B) Sunlight only

(C) Microorganisms

(D) Magnetic field

49. कीटनाशक का अपघटन किसके द्वारा किया जाता है ?

(A) चट्टाने

(B) केवल सूर्य प्रकाश

(C) सूक्ष्मजीव

(D) चुम्बकीय क्षेत्र

50. The advantage of Bioremediation is :

(A) Slows down natural cycles

(B) Produces more pollutants

(C) Requires toxic chemicals

(D) Cost-effective and Eco-friendly

50. बायोरिमेडिएशन का लाभ है :

(A) प्राकृतिक चक्रों को धीमा करता है

(B) अधिक प्रदूषक उत्पन्न करता है

(C) विषैले रसायनों की आवश्यकता होती है

(D) किफायती और पर्यावरण अनुकूल

51. The first step in Sewage treatment is :

(A) Bioremediation

(B) Primary treatment

(C) Secondary treatment

(D) Tertiary treatment

51. सीवेज उपचार का पहला चरण कौन-सा है ?

(A) बायोरिमेडिएशन

(B) प्राथमिक उपचार

(C) द्वितीयक उपचार

(D) तृतीयक उपचार

52. Activated sludge process is part of :

(A) Screening

(B) Primary treatment

(C) Secondary treatment

(D) Tertiary treatment

52. सक्रिय कीचड़ प्रक्रिया किसका हिस्सा है ?

(A) स्क्रीनिंग

(B) प्राथमिक उपचार

(C) द्वितीयक उपचार

(D) तृतीयक उपचार

53. Trickling filters are used in :

(A) Primary treatment

(B) Secondary treatment

(C) Screening

(D) Chlorination

53. ट्रिक्लिंग फिल्टर का उपयोग किसमें किया जाता है ?

(A) प्राथमिक उपचार

(B) द्वितीयक उपचार

(C) स्क्रीनिंग

(D) क्लोरीनीकरण

54. Tertiary treatment of Sewage mainly removes :

(A) Large particles

(B) Organic matter

(C) Pathogens and Dissolved salts

(D) Suspended solids

54. सीवेज का तृतीयक उपचार मुख्यतः किसे हटाता है ?

(A) बड़े कण

(B) कार्बनिक पदार्थ

(C) रोगजनक और घुले हुए लवण

(D) निलंबित ठोस पदार्थ

55. Biofertilizers are used to :

(A) Increase soil fertility

(B) Kill weeds

(C) Kill insects

(D) Remove stones from soil

55. बायोफर्टिलाइजर का उपयोग किसके लिए किया जाता है ?

(A) मृदा की उर्वरता बढ़ाने के लिए

(B) खरपतवार मारने के लिए

(C) कीट मारने के लिए

(D) मृदा से पत्थर हटाने के लिए

56. Symbiotic Nitrogen fixation occurs in :

(A) Rhizobium in Leguminous plants

(B) Azotobacter in soil

(C) Clostridium in Anaerobic soil

(D) Cyanobacteria in water

56. सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण किसमें होता है ?

(A) दलहनी पौधों में राइजोबियम

(B) मृदा में एजोटोबैक्टर

(C) अवायवीय मृदा में क्लोस्ट्रीडियम

(D) जल में सायनोबैक्टीरिया

57. Non-symbiotic Nitrogen fixers include :

(A) Rhizobium

(B) Azotobacter

(C) Frankia

(D) Mycorrhiza

57. गैर-सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वालों में कौन शामिल है ?

(A) राइजोबियम

(B) एजोटोबैक्टर

(C) फ्रैंकिया

(D) माइकोराइज़ा

58. Blue-green algae (BGA) act as biofertilizers by :

(A) Phosphate solubilization

(B) Nitrogen fixation

(C) Potassium release

(D) Producing antibiotics

58. नीली-हरी शैवाल (बी.जी.ए.) बायोफर्टिलाइज़र के रूप में कैसे काम करती हैं ?

(A) फॉस्फेट घुलनशीलता

(B) नाइट्रोजन स्थिरीकरण

(C) पोटेशियम का उत्सर्जन

(D) एंटीबायोटिक उत्पादन

59. VAM fungi are important because they :

(A) Cause diseases in Plants

(B) Help in Phosphate absorption

(C) Fix Nitrogen directly

(D) Degrade cellulose

59. वी.ए.एम. कवक क्यों महत्वपूर्ण है ?

(A) पौधों में रोग उत्पन्न करते हैं

(B) फॉस्फेट अवशोषण में मदद करते हैं

(C) सीधे नाइट्रोजन स्थिरीकरण करते हैं

(D) सेल्युलोज का अपघटन करते हैं

60. Industrial effluent treatment aims to :

(A) Pollute rivers

(B) Reduce toxicity before disposal

(C) Increase waste volume

(D) Produce fossil fuels

60. औद्योगिक अपशिष्ट जल उपचार का उद्देश्य है :

(A) नदियों को प्रदूषित करना

(B) निस्तारण से पहले विषाक्तता को कम करना

(C) अपशिष्ट की मात्रा बढ़ाना

(D) जीवाश्म ईंधन उत्पन्न करना

61. Bioleaching is the process of :

(A) Using chemicals for Ore extraction

(B) Crushing Ores mechanically

(C) Melting Ores at High temperature

(D) Using microbes to extract metals from Ores

62. Which microorganism is commonly used for Copper Bioleaching ?

(A) *Saccharomyces*

(B) *Rhizobium*

(C) *Thiobacillus ferrooxidans*

(D) *Aspergillus Niger*

63. Uranium Bioleaching uses :

(A) Fungi

(B) Algae

(C) Plants

(D) Bacteria like Thiobacillus

64. Gold extraction by Bioleaching mainly involves :

(A) *Pseudomonas*

(B) Acidophilic bacteria

(C) Cyanobacteria

(D) Yeast

65. GMOs are organisms whose :

(A) DNA has been altered by Genetic Engineering

(B) Shape is modified physically

(C) Proteins are removed

(D) Cells are grown in culture

61. बायोलिचिंग वह प्रक्रिया है जिसमें :

(A) अयस्क को यांत्रिक रूप से तोड़ा जाता है

(B) अयस्क से धातु निकालने के लिए सूक्ष्मजीवों का उपयोग किया जाता है

(C) अयस्क को उच्च तापमान पर पिघलाया जाता है

(D) अयस्क से धातु निकालने के लिए सूक्ष्मजीवों का उपयोग किया जाता है

62. कॉपर बायोलिचिंग में सामान्यतः किस सूक्ष्मजीव का उपयोग किया जाता है ?

(A) सैकरोमाइसीज़

(B) राइजोबियम

(C) थायोबेसिलस फेरोऑक्सिडन्स

(D) एस्परजिलस नाइजर

63. यूरेनियम बायोलिचिंग में किसका उपयोग किया जाता है ?

(A) कवक

(B) शैवाल

(C) पौधे

(D) थायोबेसिलस जैसे जीवाणु

64. सोने का बायोलिचिंग द्वारा निष्कर्षण मुख्यतः किससे होता है ?

(A) स्यूडोमोनास

(B) अम्लप्रिय जीवाणु

(C) सायनोबैक्टीरिया

(D) यीस्ट

65. जी.एम.ओ. वे जीव हैं जिनका :

(A) डी.एन.ए. आनुवंशिक अभियांत्रिकी द्वारा परिवर्तित किया गया है

(B) आकार भौतिक रूप से बदला गया है

(C) प्रोटीन हटा दिए गए हैं

(D) कोशिकाओं को संवर्धन में उगाया गया है

66. Bt Cotton is an example of GMO resistant to :

(A) Bacterial infection

(B) Drought stress

(C) Fungal diseases

(D) Insect pests

66. बी.टी. कपास जी.एम.ओ. का उदाहरण है जो किसके प्रति प्रतिरोधी है ?

(A) जीवाणु संक्रमण

(B) सूखा तनाव

(C) कवक रोग

(D) कीट

67. Golden rice is genetically modified to contain :

(A) Vitamin C

(B) β-carotene (Pro-Vitamin A)

(C) Iron

(D) Vitamin D

67. गोल्डन चावल को किस पोषक तत्व के लिए आनुवंशिक रूप से संशोधित किया गया है ?

(A) विटामिन सी

(B) β-कैरोटीन (प्रो-विटामिन ए)

(C) लोहा

(D) विटामिन डी

68. GMO animals are used in :

(A) Biopharmaceutical Production

(B) Astronomy

(C) Textile Industry

(D) Mechanical Engineering

68. जी.एम.ओ. पशुओं का उपयोग किसमें किया जाता है ?

(A) जैव-औषधि उत्पादन

(B) खगोल विज्ञान

(C) वस्त्र उद्योग

(D) यांत्रिक अभियांत्रिकी

69. A major environmental concern of GMOs is :

(A) Reduced biodiversity

(B) Improved crop yield

(C) Higher vitamin content

(D) Better resistance to stress

69. जी.एम.ओ. से जुड़ी एक प्रमुख पर्यावरणीय चिन्ता क्या है ?

(A) जैव विविधता में कमी

(B) फसल उत्पादन में सुधार

(C) अधिक विटामिन सामग्री

(D) तनाव के प्रति बेहतर प्रतिरोध

70. The regulatory authority for GMOs in India is :

(A) ICAR

(B) Department of Biotechnology (DBT)

(C) Genetic Engineering Appraisal Committee (GEAC)

(D) CSIR

70. भारत में जी.एम.ओ. के लिए नियामक प्राधिकरण कौन है ?

(A) आई.सी.ए.आर.

(B) जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डी.बी.टी.)

(C) जेनेटिक इंजीनियरिंग अप्रेज़ल कमेटी (जी.ई.ए.सी.)

(D) सी.एस.आई.आर.

71. Bioethics is mainly concerned with :

(A) Space exploration

(B) Ethical issues in biological research

(C) Political Science

(D) Astronomy

71. बायोएथिक्स मुख्यतः किससे संबंधित है ?

(A) अंतरिक्ष अन्वेषण

(B) जैविक अनुसंधान में नैतिक मुद्दे

(C) राजनीति विज्ञान

(D) खगोल विज्ञान

72. IPR stands for :

(A) Intellectual Property Rights

(B) International Product Regulation

(C) Indian Patent Registration

(D) Industrial Property Record

72. आई.पी.आर. का पूरा नाम क्या है ?

(A) बौद्धिक संपदा अधिकार

(B) अंतर्राष्ट्रीय उत्पाद विनियमन

(C) भारतीय पेटेंट पंजीकरण

(D) औद्योगिक संपत्ति रिकॉर्ड

73. Which International body geverns Intellectual property ?

(A) WHO

(B) WIPO

(C) FAO

(D) UNESCO

73. बौद्धिक संपदा को कौन-सा अंतर्राष्ट्रीय संगठन नियंत्रित करता है ?

(A) डब्ल्यू.एच.ओ.

(B) डब्ल्यू.आई.पी.ओ.

(C) एफ.ए.ओ.

(D) यूनेस्को

74. The Indian Patent Act was last amended in :

(A) 1970

(B) 1985

(C) 2005

(D) 2010

74. भारतीय पेटेंट अधिनियम में अंतिम संशोधन कब हुआ था ?

(A) 1970

(B) 1985

(C) 2005

(D) 2010

75. An entrepreneur is a person who ?

(A) Works as an employee

(B) Starts and manages new business ventures

(C) Only studies science

(D) Sells agricultural crops

75. उद्यमी वह व्यक्ति है जो :

(A) कर्मचारी के रूप में कार्य करता है

(B) नए व्यवसाय शूरू करता और प्रबंधित करता है

(C) केवल विज्ञान पढ़ता है

(D) कृषि फसल बेचता है

76. A patent provides :

(A) Freedom to publish research

(B) Government employment

(C) Free education

(D) Exclusive rights over an invention

76. पेटेंट क्या प्रदान करता है ?

(A) अनुसंधान प्रकाशित करने की स्वतंत्रता

(B) सरकारी नौकरी

(C) निःशुल्क शिक्षा

(D) किसी आविष्कार पर विशिष्ट अधिकार

77. One key quality of a successful entrepreneur to :

(A) Laziness

(B) Risk-taking ability

(C) Overconfidence

(D) Ignorance

77. एक सफल उद्यमी की मुख्य विशेषता क्या है ?

(A) आलस्य

(B) जोखिम उठाने की क्षमता

(C) अति आत्मविश्वास

(D) अज्ञानता

78. Which of the following is a type of Intellectual property ?

(A) Car

(B) Land

(C) Trademark

(D) Building

78. निम्नलिखित में से कौन बौद्धिक संपदा का प्रकार है ?

(A) कार

(B) भूमि

(C) ट्रेडमार्क

(D) भवन

79. Bioethics is important because it :

(A) Increases cost of research

(B) Protects human dignity and right

(C) Helps in industrialization

(D) Reduces biodiversity

79. बायोएथिक्स क्यों महत्वपूर्ण है ?

(A) अनुसंधान की लागत बढ़ाता है

(B) मानव गरिमा और अधिकारों की रक्षा करता है

(C) औद्योगिकीकरण में मदद करता है

(D) जैवविविधता को कम करता है

80. Entrepreneurship in India is promoted by :

(A) ICAR

(B) NITI Aayog and MSME Schemes

(C) UNESCO

(D) WHO

80. भारत में उद्यमिता को किसके द्वारा प्रोत्साहित किया जाता है ?

(A) आई.सी.ए.आर.

(B) नीति आयोग और एम.एस.एम.ई. योजनाएँ

(C) यूनेस्को

(D) डब्ल्यू.एच.ओ.

81. Which scientist is considered the father of Industrial microbiology ?
   (A) Darwin
   (B) Koch
   (C) Mendel
   (D) Louis Pasteur

81. औद्योगिक सूक्ष्मजीवविज्ञान के जनक किसे माना जाता है ?
   (A) डार्विन
   (B) कोच
   (C) मेंडल
   (D) लुई पाश्चर

82. Secondary metabolites are generally produced in which growth phase ?
   (A) Lag phase
   (B) Log phase
   (C) Stationary phase
   (D) Death phase

82. द्वितीयक उपापचयी उत्पाद सामान्यतः किस वृद्धि अवस्था में उत्पन्न होते हैं ?
   (A) लैग अवस्था
   (B) लघुगणकीय अवस्था
   (C) स्थिर अवस्था
   (D) मृत्यु अवस्था

83. The main function of a Sparger in a Fermenter is :
   (A) Stirring
   (B) Supplying Oxygen/Air
   (C) Removing waste
   (D) Cooling

83. फर्मेंटर में स्पार्जर का मुख्य कार्य है :
   (A) हिलाना
   (B) ऑक्सीजन/वायु की आपूर्ति करना
   (C) अपशिष्ट हटाना
   (D) ठंडा करना

84. In batch fermentation, how many feed Inlets and Product Outlets are generally used ?
   (A) One feed Inlet and One Product Outlet
   (B) Two feed Inlets and No Outlet
   (C) Multiple Outlets only
   (D) No Inlet and No Outlet

84. बैच किण्वन में सामान्यतः कितने फ़ीड इनलेट और उत्पाद आउटलेट होते हैं ?
   (A) एक फ़ीड और एक उत्पाद आउटलेट
   (B) दो फ़ीड इनलेट और कोई आउटलेट नहीं
   (C) केवल अनेक आउटलेट
   (D) कोई इनलेट और कोई आउटलेट नहीं

85. The microorganism used for ethanol production is :
   (A) *Panicillium Chrysogenum*
   (B) *Aspergillus Niger*
   (C) *Saccharomyces Cerevisiae*
   (D) *Pseudomonas Aeruginosa*

85. एथेनाल उत्पादन के लिए किस सूक्ष्मजीव का उपयोग किया जाता है ?
   (A) पेनिसिलियम क्रास्सोजेनम
   (B) एस्परजिलस नाइजर
   (C) सैकरोमाइसीज़ सेरेविसिए
   (D) स्यूडोमोनास एरूजिनोसा

86. Cell biomass are produced in which type of fermentation ?

(A) Continuous culture

(B) Fed-batch culture

(C) Batch fermentation

(D) All of the above

86. कोशिका बायोमास का उत्पादन किस प्रकार के किण्वन में होता है ?

(A) सतत संवर्धन

(B) फेड-बैच संवर्धन

(C) बैच किण्वन

(D) उपरोक्त सभी

87. The Industrial production of acetone and butanol is carried out by :

(A) Clostridium species

(B) Saccharomyces cerervisiae

(C) Lactobacillus

(D) Pseudomonas

87. एसीटोन और ब्यूटानॉल का औद्योगिक उत्पादन किसके द्वारा किया जाता है ?

(A) क्लोस्ट्रीडियम प्रजाति

(B) सैकरोमाइसीज़ सेरेविसिए

(C) लैक्टोबैसिलस

(D) स्यूडोमोनास

88. Which phase of microbial growth is most suitable for Inoculum preparation ?

(A) Log phase

(B) Log (Exponential) phase

(C) Stationary phase

(D) Death phase

88. सूक्ष्मजीव वृद्धि का कौन-सा चरण इनोकुलम तैयार करने के लिए सबसे उपयुक्त है ?

(A) लैग चरण

(B) लघुगणकीय (एक्सपोनेंशियल) चरण

(C) स्थिर चरण

(D) मृत्यु चरण

89. Rhizobium is an example of :

(A) Free-living Nitrogen fixer

(B) Symbiotic Nitrogen fixer

(C) Non-biological fertilizer

(D) Phosphate solubilizer

89. राइजोबियम किसका उदाहरण है ?

(A) मुक्त-जीवी नाइट्रोजन स्थिरीकारक

(B) सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकारक

(C) अजैविक उर्वरक

(D) फॉस्फेट घुलनशील करने वाला

90. Which parameter is essential for monitoring during Sewage treatment ?

(A) BOD and COD

(B) Magnetic acid

(C) Noise level

(D) Temperature of air

90. सीवेज उपचार के दौरान कौन-से पैरामीटर की निगरानी आवश्यक है ?

(A) बी.ओ.डी. और सी.ओ.डी.

(B) चुम्बकीय क्षेत्र

(C) ध्वनि स्तर

(D) वायु का तापमान

91. Bioleaching is particularly useful for extraction of :

(A) Iron

(B) Copper and Uranium

(C) Sodium

(D) Calcium

91. बायोलिचिंग विशेष रूप से किसके निष्कर्षण के लिए उपयोगी है ?

(A) लोहा

(B) तांबा और यूरेनियम

(C) सोडियम

(D) कैल्शियम

92. Which renewable fuel is produced using anaerobic digestion of organic waste ?

(A) Coal

(B) Biogas

(C) Diesel

(D) Kerosene

92. कार्बनिक अपशिष्ट के अवायवीय पाचन से कौन-सा नवीकरणीय ईंधन उत्पन्न होता है ?

(A) कोयला

(B) बायोगैस

(C) डीज़ल

(D) मिट्टी का तेल

93. The enzyme "Invertase" in Industrially important for Hydrolysis of :

(A) Glucose

(B) Starch

(C) Sucrose

(D) Cellulose

93. औद्योगिक रूप से महत्वपूर्ण एंजाइम ''इनवर्टेज'' किसके हाइड्रोलिसिस के लिए उपयोग किया जाता है ?

(A) ग्लूकोज

(B) स्टार्च

(C) सुक्रोज

(D) सेल्युलोज

94. Methanogens are used in the production of :

(A) Biogas

(B) Ethanol

(C) Citric acid

(D) Penicillin

94. मीथेनोजेन्स का उपयोग किसके उत्पादन में किया जाता है :

(A) बायोगैस

(B) एथेनॉल

(C) साइट्रिक अम्ल

(D) पेनिसिलिन

95. The major pollutant responsible for acid rain is :

(A) CO_2

(B) SO_2

(C) CH_4

(D) N_2

95. अम्लीय वर्षा के लिए मुख्य प्रदूषक कौन-सा है ?

(A) कार्बन डाइऑक्साइड

(B) सल्फर डाइऑक्साइड

(C) मीथेन

(D) नाइट्रोजन

96. The genetically modified tomato "Flavr Savr" was developed for :

(A) Drought tolerance

(B) Insect resistance

(C) Delayed ripening

(D) Salt tolerance

96. जेनेटिकली मॉडिफाइड टमाटर ''फ्लेवर सावर'' किस उद्देश्य से विकसित किया गया था ?

(A) सूखा सहनशीलता

(B) कीट प्रतिरोध

(C) पकने में विलम्ब

(D) नमक सहनशीलता

97. Which pollutant causes depletion of the Ozone layer ?

(A) Carbon dioxide

(B) CFCs (Chlorofluorocarbons)

(C) Nitrogen gas

(D) Oxygen

97. ओजोन परत के क्षय का कारण कौन-सा प्रदूषक है ?

(A) कार्बन डाइऑक्साइड

(B) सी.एफ.सी. (क्लोरोफ्लोरोकार्बन)

(C) नाइट्रोजन गैस

(D) ऑक्सीजन

98. A characteristic feature of GM crops is :

(A) High Input cost only

(B) Insect resistance or improved Nutrition

(C) Reduced yield always

(D) No change in quality

98. जी.एम. फसलों की एक विशेषता है :

(A) केवल अधिक लागत

(B) कीट प्रतिरोध या बेहतर पोषण

(C) हमेशा कम उत्पादन

(D) गुणवत्ता में कोई बदलाव नहीं

99. The Industrial production of Lactic acid is mainly carried out by :

(A) Lactobacillus

(B) Saccharomyces

(C) Pseudomonas

(D) Aspergillus

99. लैक्टिक अम्ल का औद्योगिक उत्पादन मुख्यतः किसके द्वारा किया जाता है ?

(A) लैक्टोबैसिलस

(B) सैकरोमाइसीज़

(C) स्यूडोमोनास

(D) एस्परजिलस

100. The first recombinant DNA product approved for Medical use was :

(A) Recombinant erythropoietin

(B) Recombinant vaccine

(C) Recombinant Interferon

(D) Recombinant Insulin

100. चिकित्सीय उपयोग के लिए स्वीकृत पहला रिकॉम्बिनेंट डी.एन.ए. उत्पाद कौन-सा था ?

(A) रिकॉम्बिनेंट एरिथ्रोपोइटिन

(B) रिकॉम्बिनेंट वैक्सीन

(C) रिकॉम्बिनेंट इंटरफेरॉन

(D) रिकॉम्बिनेंट इन्सुलिन

Rough Work / रफ कार्य

Example :

Question :

Q.1 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

Q.2 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ

Q.3 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

5. Each question carries equal marks. Marks will be awarded according to the number of correct answers you have.

6. All answers are to be given on OMR Answer Sheet only. Answers given anywhere other than the place specified in the answer sheet will not be considered valid.

7. Before writing anything on the OMR Answer Sheet, all the instructions given in it should be read carefully.

8. After the completion of the examination, candidates should leave the examination hall only after providing their OMR Answer Sheet to the invigilator. Candidate can carry their Question Booklet.

9. There will be no negative marking.

10. Rough work, if any, should be done on the blank pages provided for the purpose in the booklet.

11. To bring and use of log-book, calculator, pager & cellular phone in examination hall is prohibited.

12. In case of any difference found in English and Hindi version of the question, the English version of the question will be held authentic.

Impt. On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly. If there is any discrepancy in the question Booklet, then after showing it to the invigilator, get another question Booklet of the same series.

उदाहरण :

प्रश्न :

प्रश्न 1 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

प्रश्न 2 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ

प्रश्न 3 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

5. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।

6. सभी उत्तर केवल ओ०एम०आर० उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर-पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।

7. ओ०एम०आर० उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाये।

8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी OMR Answer Sheet उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें। परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न-पुस्तिका ले जा सकते हैं।

9. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

10. कोई भी रफ कार्य, प्रश्न-पुस्तिका में, रफ-कार्य के लिए दिए खाली पेज पर ही किया जाना चाहिए।

11. परीक्षा-कक्ष में लॉग-बुक, कैल्कुलेटर, पेजर तथा सेल्युलर फोन ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।

12. प्रश्न के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरण में भिन्नता होने की दशा में प्रश्न का अंग्रेजी रूपान्तरण ही मान्य होगा।

महत्वपूर्णः प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्नपुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्षनिरीक्षक को दिखाकर उसी सिरीज की दूसरी प्रश्नपुस्तिका प्राप्त कर लें।