



**1.** Solve the following Multiple Choices Question.

- 1) Which of the following is an example of a foodborne infection? 1
  - a) Botulism
  - b) Salmonellosis
  - c) Staphylococcus intoxication
  - d) Clostridium botulinum intoxication
- 2) Botulism is caused by : 1
  - a) Staphylococcus aureus
  - b) Clostridium botulinum
  - c) Salmonella typhi
  - d) Escherichia coli
- 3) Staphylococcal food poisoning is mainly due to: 1
  - a) Endotoxin
  - b) Neurotoxin
  - c) Exotoxin
  - d) Enterotoxin
- 4) The significance of microbes in food is related to: 1
  - a) Spoilage only
  - b) Fermentation only
  - c) Preservation only
  - d) All of the above
- 5) The major toxin in Clostridium botulinum is : 1
  - a) Enterotoxin
  - b) Neurotoxin
  - c) Hemolysin
  - d) Cytotoxin
- 6) Idli is a fermented product made from: 1
  - a) Soybeans
  - b) Rice and black gram
  - c) Wheat and barley
  - d) Corn and soy
- 7) Sauerkraut is made from: 1
  - a) Cabbage
  - b) Carrot
  - c) Turnip
  - d) Radish
- 8) Which bacteria are most commonly used in probiotic products? 1
  - a) E. Coli
  - b) Bacillus subtilis
  - c) Lactobacillus species
  - d) Staphylococcus aureus
- 9) Probiotics are used as: 1
  - a) Pathogens
  - b) Nutraceuticals
  - c) Antibiotics
  - d) Pesticides
- 10) HACCP is related to: 1
  - a) Wastewater treatment
  - b) Quality control in fermentation
  - c) Food safety management
  - d) Preservation techniques.

- 11) Food spoilage mainly means: 1
  - a) Food preservation
  - b) Undesirable changes in food
  - c) Fermentation
  - d) Increase in food quality
12. Which factor does not affect food spoilage? 1
  - a) Temperature
  - b) pH
  - c) Salt concentration
  - d) Electricity
- 13) Swelling in canned food is caused by : 1
  - a) Oxygen Production
  - b) Gas-producing bacteria
  - c) Yeast contamination
  - d) Protein hydrolysis
- 14) Spoilage of milk is commonly due to: 1
  - a) E. Coli
  - b) Lactic acid bacteria
  - c) Pseudomonas
  - d) Clostridium
- 15) Fruits and vegetables are mainly spoiled by : 1
  - a) Molds
  - b) Viruses
  - c) Protozoa
  - d) Yeasts
- 16) Bioleaching of copper is mainly carried out by: 1
  - a) Lactobacillus
  - b) Thiobacillus Ferrooxidans
  - c) E.coli
  - d) Bacillus subtilis
- 17) Bioremediation is used to treat: 1
  - a) Drinking water
  - b) Acid mine drainage
  - c) Fertilizers
  - d) Pesticides
- 18) Biogas mainly contains: 1
  - a) CO<sub>2</sub>
  - b) Methane
  - c) Oxygen
  - d) Nitrogen
- 19) Which of the following is a xenobiotic compound? 1
  - a) Starch
  - b) Glucose
  - c) Plastics
  - d) Cellulose
- 20) Mercury detoxification by microbes is called : 1
  - a) Bioleaching
  - b) Biotransformation
  - c) Bioremediation
  - d) Bioaccumulation

2. Solve the following question.

- 1) Define foodborne disease. 1
- 2) Name one microbe responsible for food infection. 1
- 3) Give one example of food intoxication. 1
- 4) What is food contamination? 1
- 5) Name a source of contamination in food. 1

- |  |   |
|--|---|
| 6) Define food spoilage.                               | 1 |
| 7) Name one factor affecting food spoilage.            | 1 |
| 8) Which bacteria cause swelling in canned food?       | 1 |
| 9) Name one example of fruit spoilage.                 | 1 |
| 10) Mention one common spoilage organism for poultry.  | 1 |
| 11) Name of fermented vegetable product.               | 1 |
| 12) Define probiotics.                                 | 1 |
| 13) Name one microorganism used in probiotic products. | 1 |
| 14) What does HACCP stand for?                         | 1 |
| 15) Mention one nutraceutical probiotic food.          | 1 |
| 16) Define bioleaching.                                | 1 |
| 17) Name a microorganism used in uranium bioleaching.  | 1 |
| 18) What is bioremediation?                            | 1 |
| 19) Name one xenobiotic.                               | 1 |
| 20) What is the main gas in biogas?                    | 1 |

\*\*\*\*\*



- 10) HACCP कोणाशी संबंधित आहे? 1  
 अ) सांडपाणी प्रक्रिया ब) आंबवणुकीतील गुणवत्ता नियंत्रण  
 क) अन्न सुरक्षा व्यवस्थापन ड) जतन तंत्रज्ञान
- 11) अन्नाचे विघटन म्हणजे मुख्यतः काय? 1  
 अ) अन्न संरक्षित होणे ब) अन्नात अपायकारक बदल होणे  
 क) आंबवणूक ड) अन्नाची गुणवत्ता वाढवणे
- 12) खालीलपैकी कोणता घटक अन्नाच्या विघटनावर परिणाम करत नाही? 1  
 अ) तापमान ब) pH  
 क) मीठ एकाग्रता ड) वीज
- 13) कॅन केलेल्या अन्नात फुगवटा कशामुळे होतो? 1  
 अ) ऑक्सिजन निर्मिती ब) वायू-निर्मिती करणाऱ्या जीवाणूमुळे  
 क) यीस्ट दूषणामुळे ड) प्रथिनांचे विघटन
- 14) दुधाचे विघटन सामान्यतः कोणामुळे होते? 1  
 अ) ई. कोली ब) लॅक्टिक ऍसिड बॅक्टेरिया  
 क) स्ट्रिप्टोमोनास ड) क्लोस्ट्रिडियम
- 15) फळे आणि भाजीपाला प्रामुख्याने कोणामुळे खराब होतात? 1  
 अ) बुरशी ब) विषाणू  
 क) प्रोटोजोआ ड) यीस्ट
- 16) कॉपरचे बायोलॉजिंग प्रामुख्याने कोणाद्वारे केले जाते? 1  
 अ) लॅक्टोबॅसिलस ब) थायोबॅसिलस फेरो ऑक्सिडन्स  
 क) ई. कोली ड) बॅसिलस सबटिलिस
- 17) बायोरिमिडिएशन का वापरली जाते? 1  
 अ) पिण्याच्या पाण्यासाठी ब) ऍसिड माईन ड्रेनेजसाठी  
 क) खते तयार करण्यासाठी ड) कीटकनाशकांसाठी
- 18) बायोगॅस प्रामुख्याने काय असते? 1  
 अ) CO<sub>2</sub> ब) मिथेन  
 क) ऑक्सीजन ड) नायट्रोजन
- 19) खालीलपैकी झेनोबायोटिक संयुग कोणते आहे? 1  
 अ) स्टार्च ब) ग्लूकोज  
 क) प्लास्टिक ड) सेल्युलोज
- 20) सूक्ष्मजंतूंद्वारे मरकरीचे डिऑक्सिफिकेशन यास काय म्हणतात? 1  
 अ) बायोलॉजिंग ब) बायोट्रांसफॉर्मेशन  
 क) बायोरिमिडिएशन ड) बायोअक्युमुलेशन

2. खालील प्रश्न सोडवा.

- 1) अन्नजन्य रोग याची व्याख्या करा. 1
- 2) अन्न संसर्गासाठी जबाबदार असलेला एक जिवाणू सांगा. 1
- 3) अन्न विषबाधेचे एक उदाहरण द्या. 1
- 4) अन्न प्रदूषण म्हणजे काय? 1
- 5) अन्नातील प्रदूषणाचा एक स्रोत सांगा. 1
- 6) अन्नाच्या बिघाडाची व्याख्या करा. 1
- 7) अन्नाच्या बिघाडावर परिणाम करणारा एक घटक सांगा. 1
- 8) डबाबंद अन्नात फुगवणारी बॅक्टेरिया कोणती आहे? 1
- 9) फळांच्या बिघाडाचे एक उदाहरण सांगा. 1
- 10) कुक्कुटपालनासाठी सामान्यतः आढळणारा बिघाड करणारा जिवाणू कोणता आहे? 1
- 11) आंबवलेली एक भाजीपाला उत्पादने सांगा. 1
- 12) प्रोबायोटिक्सची व्याख्या करा. 1
- 13) प्रोबायोटिक उत्पादनात वापरली जाणारी एक जिवाणू प्रजाती सांगा. 1
- 14) HACCP चे पूर्ण रूप काय आहे? 1
- 15) एक न्यूट्रास्युटिकल प्रोबायोटिक अन्न सांगा. 1
- 16) बायोलीचिंगची व्याख्या करा. 1
- 17) युरेनियम बायोलीचिंगमध्ये वापरला जाणारा एक जिवाणू सांगा. 1
- 18) बायोरिमिडिएशन म्हणजे काय? 1
- 19) एक झेनोबायोटिक उदाहरण सांगा. 1
- 20) बायोगॅस मध्ये मुख्य वायू कोणता आहे? 1

\*\*\*\*\*

Time : Two Hours

Max. Marks : 40

1. निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्न हल करें।

- 1) निम्नलिखित में से कौन खाद्य जनित संक्रमण (फूडबोर्न इन्फेक्शन) का उदाहरण है? 1  
अ) बोटुलिज़्म                      ब) साल्मोनेलोसिस  
क) स्टैफिलोकोकस विषाक्तता    ड) क्लोस्ट्रिडियम बोटुलिनम विषाक्तता
- 2) बैटुलिज़्म किसके कारण होता है? 1  
अ) स्टैफिलोकोकस ऑरियस              ब) क्लोस्ट्रिडियम बोटुलिनम  
क) साल्मोनेला टाइफी                  ड) ई. कोली
- 3) स्टैफिलोकोकस खाद्य विषाक्तता मुख्य रूप से किसके कारण होती है? 1  
अ) एंडोटॉक्सिन                      ब) न्यूरोटॉक्सिन  
क) एक्सोटॉक्सिन                      ड) एंटरोटॉक्सिन
- 4) भोजन में सूक्ष्मजीवों का महत्व किससे संबंधित है? 1  
अ) केवल खराबी से                      ब) केवल किण्वन से  
क) केवल संरक्षण से                      ड) उपरोक्त सभी से
- 5) क्लोस्ट्रिडियम बोटुलिनम में मुख्य विष कौन सा है? 1  
अ) एंटरोटॉक्सिन                      ब) न्यूरोटॉक्सिन  
क) हीमोलाइसिन                      ड) साइटोटॉक्सिन
- 6) इडली किससे बनती है? 1  
अ) सोयाबीन                      ब) चावल और उड़द दाल  
क) गेहूं और जो                      ड) मक्का और सोयाबीन
- 7) सौकरक्राट किससे बनता है? 1  
अ) पत्ता गोभी                      ब) गाजर  
क) शलजम                      ड) मूली
- 8) प्रोबायोटिक उत्पादों में सबसे अधिक उपयोग होने वाले बैक्टीरिया कौन से हैं? 1  
अ) ई. कोली                      ब) बैसिलस सबटिलिस  
क) लैक्टोबैसिलस प्रजातियाँ              ड) स्टैफिलोकोकस ऑरियस
- 9) प्रोबायोटिक्स का उपयोग किस रूप में किया जाता है? 1  
अ) रोगजनक                      ब) न्यूट्रास्युटिकल्स  
क) एंटीबायोटिक्स                      ड) कीटनाशक

- 10) HACCP किससे संबंधित है? 1  
 अ) अपशिष्ट जल उपचार                      ब) किण्वन में गुणवत्ता नियंत्रण  
 क) खाद्य सुरक्षा प्रबंधन                      ड) संरक्षण तकनीक
- 11) भोजन की खराबी का मुख्य अर्थ क्या है? 1  
 अ) भोजन का संरक्षण                      ब) भोजन में अवांछनीय परिवर्तन  
 क) किण्वन                      ड) भोजन की गुणवत्ता में वृद्धि
- 12) निम्न में से कौन सा कारक भोजन की खराबी को प्रभावित नहीं करता? 1  
 अ) तापमान                      ब) pH  
 क) नमक की सांद्रता                      ड) बिजली
- 13) डिब्बाबंद भोजन में फुलना किसके कारण होती है? 1  
 अ) ऑक्सीजन उतपादन                      ब) गैस उत्पन्न करने वाले बैक्टीरिया  
 क) यीस्ट संदूषण                      ड) प्रोटीन हाइड्रोलिसिस
- 14) दूध की खराबी सामान्यतः किसके कारण होती है? 1  
 अ) ई. कोली                      ब) लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया  
 क) सूडोमोनास                      ड) क्लोस्ट्रिडियम
- 15) फल और सब्जियाँ मुख्य रूप से किसके कारण खराब होती हैं? 1  
 अ) फफूंदी                      ब) वायरण  
 क) प्रोटोजोआ                      ड) यीस्ट
- 16) तांबे का बायोलिचिंग मुख्य रूप से किसके द्वारा किया जाता है? 1  
 अ) लैक्टोबैसिलस                      ब) थायोबैसिलस फेरो ऑक्सिडेन्स  
 क) ई. कोली                      ड) बैसिलस सबटिलिस
- 17) बायोरिमेडिएशन का उपयोग किसके उपचार में किया जाता है? 1  
 अ) पीने का पानी                      ब) एसिड माइन ड्रेनेज  
 क) उर्वरक                      ड) कीटनाशक
- 18) बायोगैस में मुख्य रूप से क्या होता है? 1  
 अ) CO<sub>2</sub>                      ब) मीथेन  
 क) ऑक्सीजन                      ड) नाइट्रोजन
- 19) निम्न में से कौन एक ज़ेनोबायोटिक यौगिक है? 1  
 अ) स्टार्च                      ब) ग्लूकोज  
 क) प्लास्टिक                      ड) सैल्यूलोज
- 20) सूक्ष्मजीवों द्वारा मरकरी डिऑक्सीफिकेशन को क्या कहा जाता है? 1  
 अ) बायोलिचिंग                      ब) बायोट्रांसफॉर्मेशन  
 क) बायोरिमेडिएशन                      ड) बायोएक्सम्यूलेशन



2. निम्नलिखित प्रश्न हल करें।

- |  |   |
|--|---|
| 1) खद्य जनित रोग को परिभाषित करें।   | 1 |
| 2) खद्य संक्रमण के लिए जिम्मेदार एक सूक्ष्मजीव का नाम बताएं।                 | 1 |
| 3) खाद्य विषाक्तता का एक उदाहरण दें।   | 1 |
| 4) खाद्य संदूषण क्या है?   | 1 |
| 5) खाद्य में संदूषण का एक स्रोत बताएं।                                       | 1 |
| 6) खाद्य खराबी को परिभाषित करें।   | 1 |
| 7) खाद्य खराबी को प्रभावित करने वाला एक कारक बताएं।                          | 1 |
| 8) डिब्बाबंद खाद्य में सूजन पैदा करने वाले बैक्टीरिया का नाम बताएं।          | 1 |
| 9) फलों की खराबी का एक उदाहरण बताएं।   | 1 |
| 10) पोल्ट्री के लिए एक सामान्य खराबी करने वाले सूक्ष्मजीव का नाम बताएं।      | 1 |
| 11) एक किण्वित सब्जी उत्पाद का नाम बताएं।                                    | 1 |
| 12) प्रोबायोटिक को परिभाषित करें।  | 1 |
| 13) प्रोबायोटिक उत्पादों में उपयोग किए जाने वाले एक सूक्ष्मजीव का नाम बताएं। | 1 |
| 14) HACCP का पूरा नाम क्या है?   | 1 |
| 15) एक न्यूट्रास्यूटिकल प्रोबायोटिक खाद्य का उदाहरण बताएं।                   | 1 |
| 16) बायोलोचिंग को परिभाषित करें।   | 1 |
| 17) यूरेनियम बायोलोचिंग में उपयोग किए जाने वाले एक सूक्ष्मजीव का नाम बताएं।  | 1 |
| 18) बायोरिमेडिएशन क्या है?   | 1 |
| 19) एक जेनोबायोटिक का नाम बताएं।   | 1 |
| 20) बायोगैस में मुख्य गैस कौन सी है?   | 1 |

\*\*\*\*\*