Roll No:-_____

(Sem-3_OBE) Diploma Exam 2025 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Food Processing and Preservation) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Technology of Food Preservation (Food Processing and Preservation) (T2449302)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 **Answer all questions as directed.** **(2x10=20)**
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

	Marks	CO	BL
a) The main cause of microbial spoilage is: सूक्ष्मजीवीय विकृति का मुख्य कारण है: Growth of bacteria, yeast, and molds / Poor labeling/ Presence of vitamin	2		
b) Food preservation is mainly based on: खाद्य संरक्षण मुख्यतः निम्नलिखित पर आधारित है: Increasing microbial load / Control of temperature, moisture, oxygen, and pH / Addition of toxins	2		
c) Which enzyme is most heat resistant and commonly used as an indicator of adequate blanching? कौन सा एंजाइम सबसे अधिक ऊष्मा प्रतिरोधी है और आमतौर पर पर्याप्त ब्लांचिंग के संकेतक के रूप में उपयोग किया जाता है? Amylase / Peroxidase / Lipase	2		
d) The principle of hurdle technology is: बाधा प्रौद्योगिकी का सिद्धांत है: Using a single preservation method intensively / Combining multiple preservation factors at sub-lethal levels / Complete sterilization by heat alone	2		
e) Which of the following is a Class I preservative according to FSSAI? एफएसएसएआई के अनुसार निम्नलिखित में से कौन सा वर्ग । परिरक्षक है? Sodium benzoate / common salt / Ascorbic acid	2		
f) Which of the following combinations is correct? निम्नलिखित में से कौन सा संयोजन सही है? Class I preservative – Benzoic acid / Sugar – Osmotic pressure mechanism / Salt – Reduction of pH	2		
g) Sterilization in food processing is defined as: खाद्य प्रसंस्करण में बंध्यीकरण को इस प्रकार परिभाषित किया गया है: Complete destruction of all microorganisms including spores / Heat treatment at 60–70°C / Killing only pathogenic bacteria	2		
h) The sterilization value or lethal rate is often expressed as: नसबंदी मूल्य या घातक दर को अक्सर इस प्रकार व्यक्त किया जाता है: D value / Z value / F value	2		
i) Spray drying is commonly used for: स्प्रे सुखाने का उपयोग आमतौर पर निम्नलिखित के लिए किया जाता है: Vegetables / Milk & egg products / Fish fillets	2		
j) Sun drying is considered as: धूप में सुखाने को इस प्रकार माना जाता है:	2		

Natural and traditional method with risk of contamination / Freeze drying process / High-cost drying method

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**

Q.2 Explain causes of food spoilage. 4

भोजन के खराब होने के कारणों की व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Draw and explain growth curve of microorganisms. 4

सूक्ष्मजीवों का वृद्धि वक्र बनाइये और समझाइये।

Q.3 State objectives of blanching and tell which indicator is used in blanching. 4

ब्लांचिंग के उद्देश्य बताएं और बताएं कि ब्लांचिंग में कौन सा सूचक प्रयोग किया जाता है।

OR (अथवा)

State that how to be preserve green peas for future use. 4

बताएँ कि भविष्य में उपयोग के लिए हरी मटर को कैसे संरक्षित किया जाए।

Q.4 What is the principle of food irradiation? 4

खाद्य विकिरण का सिद्धांत क्या है?

OR (अथवा)

Explain principle of preservation of pulsed electric field (PEF) . 4

स्पंदित विद्युत क्षेत्र के संरक्षण के सिद्धांत की व्याख्या करें (PEF)

Q.5 Draw and explain freezing curve. 4

हिमांक वक्र का चित्र बनाइये और समझाइये।

OR (अथवा)

Describe IQF method of freezing. 4

IQF हिमीकरण विधि का वर्णन करें।

Q.6 Explain drying rate curve with diagram 4

चित्र के साथ सुखाने की दर वक्र की व्याख्या करें

OR (अथवा)

Differentiate between class I and class II Preservatives. 4

वर्ग । और वर्ग ।। परिरक्षक के बीच अंतर करें

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**

Q.7 Write short notes on 6

(a) Thermal Death Time (TDT)
(b) D value
(c) Z value

संक्षिप्त नोट्स लिखें

(a) तापीय मृत्यु समय
(b) डी मान

	(c) Z मान			
	OR (अथवा)			
	Explain the factors affecting heat penetration in food containers. खाद्य कंटेनरों में ऊष्मा प्रवेश को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें।	6		
Q.8	Describe pasteurization – definition, purpose, methods. पाश्चुरीकरण का वर्णन करें - परिभाषा, उद्देश्य, विधियाँ।	6		
	OR (अथवा)			
	Explain the preservative mechanism of Sulphur dioxide, Benzoates, Nitrates and Nitrites. Mention their permissible levels of addition as per FSSAI. सल्फर डाइऑक्साइड, बेंजोएट, नाइट्रेट और नाइट्राइट की परिरक्षक क्रियाविधि समझाइए। FSSAI के अनुसार इनके अनुमेय स्तर का उल्लेख कीजिए।	6		
Q.9	List of methods of preservation and explain any two methods. संरक्षण की विधियों की सूची बनाइये तथा किन्हीं दो विधियों की व्याख्या कीजिये।	6		
	OR (अथवा)			
	Explain the concept of water activity (aw), the minimum aw values for growth of different microorganisms. जल गतिविधि (aw) की अवधारणा, विभिन्न सूक्ष्मजीवों की वृद्धि के लिए न्यूनतम aw मानों की व्याख्या करें।	6		
Q.10	Explain principle of preservation of Hurdle technology with suitable example. बाधा प्रौद्योगिकी के संरक्षण के सिद्धांत को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।	6		
	OR (अथवा)			
	Explain principle of preservation of Ultrasound processing अल्ट्रासाउंड प्रसंस्करण के संरक्षण के सिद्धांत की व्याख्या करें	6		
Q.11	Explain mechanism of drying with diagram. चित्र सहित सुखाने की क्रियाविधि समझाइए।	6		
	OR (अथवा)			
	Explain preservative mechanism of antioxidant. एंटीऑक्सीडेंट की परिरक्षक क्रियाविधि समझाइए।	6		