

2021

FOOD AND NUTRITION — GENERAL

Paper : SEC-A-1

(Food Preservation)

Full Marks : 80

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

- ১। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর লেখো : ২×১০
- (ক) খাদ্যবস্তু পচন (spoilage) এবং খাদ্যদূষণ (contamination)-এর মধ্যে পার্থক্যগুলি কী কী ?
- (খ) দুটি ব্যাকটেরিয়ার নাম লেখো যারা আম্লিক (acidic) pH-এ বাড়তে (grow) পারে।
- (গ) শাকসবজির ব্লাঞ্চিং (Blanching)-এর প্রধান উদ্দেশ্য কী ?
- (ঘ) খাদ্য সংরক্ষণে pH-এর ভূমিকা বর্ণনা করো।
- (ঙ) হিমায়নকাল (freezing time) কী কী বিষয়ের উপর নির্ভর করে ?
- (চ) ড্রাম ড্রাইং কী ?
- (ছ) স্কেয়াশ সংরক্ষণে আমরা সংরক্ষক (preservatives) ব্যবহার করি কেন ?
- (জ) ক্রায়োজেনিক ফ্রিজিং-এর সংজ্ঞা লেখো।
- (ঝ) খাদ্য সংরক্ষণে অভিস্রবণ বলতে কী বোঝো ?
- (ঞ) নিরীকৃত (sterilized) দুধ কী ?
- (ট) জলবিয়োজন পদ্ধতি খাদ্যের পুষ্টিমূল্য-র উপর কি কোনো প্রভাব ফেলে ?
- (ঠ) কেচাপ্ কেন কাচের বোতলে সংরক্ষণ করা হয় ?
- ২। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :
- (ক) (অ) খাদ্যবস্তু পচনকে অক্সিজেন কীভাবে প্রভাবিত করে ?
(আ) খাদ্যবস্তু পচনের জন্য ছত্রাককে কি দায়ী করা যায় ? ৩+২
- (খ) (অ) জেলি তৈরিতে দুটি প্রধান সাবধানতা উল্লেখ করো।
(আ) খাদ্য সংরক্ষণের তিনটি প্রধান উদ্দেশ্য (objectives) বর্ণনা করো। ২+৩
- (গ) পাস্তুরাইজেশন-এর উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো। ৫

Please Turn Over

- (ঘ) (অ) ক্যানিং ও বোতলীকরণের মধ্যে পার্থক্য কী?
 (আ) ক্যানিং পদ্ধতিতে কোন্ কোন্ খাদ্য সংরক্ষণ করা যায়? 8+1
- (ঙ) (অ) খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ এবং খাদ্য সংরক্ষণ-এর মধ্যে পার্থক্য কী?
 (আ) খাদ্য মোড়কের জন্য প্লাস্টিক ব্যবহার করা হয় কেন? ৩+২
- (চ) (অ) আচার তৈরিতে কী ধরনের ভিনিগার ব্যবহার করা হয়?
 (আ) খাদ্য সংরক্ষণে হিমায়ন পদ্ধতির (freezing) নীতিটি লেখো। ২+৩

৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

- (ক) (অ) খাদ্য সংরক্ষণে জীবাণুমুক্তকরণ (sterilization) গুরুত্বপূর্ণ কেন?
 (আ) জীবাণুমুক্তকরণ পদ্ধতি খাদ্যকে কীভাবে সংরক্ষিত রাখে— বর্ণনা দাও।
 (ই) জীবাণুমুক্তকরণ পদ্ধতির সুবিধা ও অসুবিধাগুলি লেখো। ২+৫+৩
- (খ) (অ) MAP এবং CAP কাকে বলে? এদের মধ্যে চারটি পার্থক্য লেখো।
 (আ) খাদ্য গাঁজানোর (food fermentation) সময় নুনের ব্যবহার গুরুত্বপূর্ণ— কেন? (২+৪)+৪
- (গ) (অ) চিলি সস তৈরির পদ্ধতিটি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। চিলি সস সংরক্ষণ করতে কোন নীতি অবলম্বন করা হয়?
 (আ) ক্যানিং জীবাণুদূষণকে (microbial contamination) কীভাবে প্রতিরোধ করবে?
 (ই) অপচনশীলতা (asepsis) বলতে কী বোঝায়? খাদ্যকে কীভাবে জীবাণুমুক্ত রাখা সম্ভব? (৩+১)+৩+(১+২)
- (ঘ) (অ) ফারমেন্টেশন (fermentation) পদ্ধতিতে ইস্ট-এর ভূমিকা বর্ণনা করো।
 (আ) ফ্রাইং (frying)-এর সময়ে তেলের ভৌত-রাসায়নিক (physico-chemical) পরিবর্তনের কারণগুলি লেখো।
 (ই) খাদ্য সংরক্ষক হিসাবে কোন অ্যাসিড ব্যবহার করা হয়? ৪+৪+২
- (ঙ) (অ) আচার তৈরির সময় প্রধান কী কী সংরক্ষক (preservative agents) ব্যবহার করা হয়? তাদের কার্যকারিতাগুলি (functions) লেখো।
 (আ) শুষ্ককরণ (drying) কীভাবে জল কার্যকলাপ (water activity)-কে প্রভাবিত করে? (২+৬)+২

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer **any ten** questions :

2×10

- (a) What are the differences between food spoilage and food contamination?
 (b) Name two bacteria which can grow in acidic pH.
 (c) What are the main aims of blanching of vegetables?
 (d) Explain the role of pH in food preservation.
 (e) Mention the factors affecting freezing time.

- (f) What is drum drying?
- (g) Why do we need preservatives in the preservation of squashes?
- (h) Define cryogenic freezing.
- (i) What is osmosis in food preservation?
- (j) What is sterilized milk?
- (k) Does dehydration technique affect the nutritive value of food?
- (l) Why ketchup is stored in glass bottles?

2. Answer **any four** questions :

- (a) (i) How does oxygen affect food spoilage?
- (ii) Is fungi responsible for spoilage of food? 3+2
- (b) (i) Write two major precautions taken during jelly preparation.
- (ii) What are the three main objectives of food preservation? 2+3
- (c) Write short note on pasteurization. 5
- (d) (i) What are the differences between canning and bottling?
- (ii) Which foodstuffs can be preserved by canning? 4+1
- (e) (i) What is the difference between food processing and food preservation?
- (ii) Why is plastic used for food packaging? 3+2
- (f) (i) What type of vinegar is used for making pickles?
- (ii) Write the principle of freezing process in food preservation. 2+3

3. Answer **any four** questions :

- (a) (i) Why sterilization is important in food preservation?
- (ii) How does sterilization preserve food? – Explain.
- (iii) What are the advantages and disadvantages of sterilization? 2+5+3
- (b) (i) What are MAP and CAP?
Write four differences between MAP and CAP.
- (ii) Use of salt is important in food fermentation.— Explain why? (2+4)+4
- (c) (i) Write in brief the method of preparation of chilli sauce. What principle is followed to preserve it?
- (ii) How does canning prevent microbial contamination?
- (iii) What is meant by asepsis? How can you prevent food from microorganisms? (3+1)+3+(1+2)

Please Turn Over

- (d) (i) Discuss the role of yeast in fermentation process.
- (ii) What are the factors affecting physico-chemical changes in the oil during frying?
- (iii) Which acid is used as a food preservative? 4+4+2
- (e) (i) What are the important preservative agents used in pickles and write its functions.
- (ii) How does drying affect water activity? (2+6)+2
-