

**AOC-02 (UT-290/16)**

স্নাতক পাঠ্যক্রম ( B.D.P.)  
শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা ( Term End Examination )  
ডিসেম্বর, ২০১৫ ও জুন, ২০১৬  
ফলিত পাঠ্যক্রম ( Application Oriented Course )  
খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ

**( AOC-2 : Food Processing )**

সময় : তিন ঘণ্টা পূর্ণমান : ১০০  
Time : 3 Hours Full Marks : 100  
( মানের গুরুত্ব : ৭০% )  
( Weightage of Marks : 70% )  
পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।  
অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর  
কেটে নেওয়া হবে। উপাত্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

**বিভাগ - ক**

- যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন।  $20 \times 2 = 40$
- ১। পুষ্টিবিজ্ঞানে প্রোটিন, ভিটামিন এবং খনিজ দ্রব্যের গুরুত্ব আলোচনা করুন। ফাংশনাল খাদ্য বলতে কি বোঝায় ? দুটি ভিটামিন অ্যান্টিঅক্সিডেন্টের উদাহরণ দিন। সুষম খাদ্য বলতে কি বোঝায় ? আর.ডি.এ. কি ? খাদ্যদ্রব্যে উপস্থিত ক্লোরোফিল এবং সাইটোক্রোমের গুরুত্ব কি কি ?
- $10 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$
- ২। শর্করা জাতীয় পদার্থের দুটি উদাহরণ দিন। এটি কিভাবে শক্তি উৎপাদন করে ? গ্লাইকোলিসিস বলতে কি বোঝায় ? প্রোটিন কিভাবে তৈরী হয় ? খাদ্যবিজ্ঞানে ফাইবারের গুরুত্ব

**AOC-02 (UT-290/16) 2**

কি ? ভিটামিন ডি ও কে কেন তাৎপর্যপূর্ণ ? ফল ও সব্জী  
জাতীয় দ্রব্যের পুষ্টিমূল্য সম্পর্কে বিশদ বিবরণ দিন।

$2 + 3 + 2 + 3 + 2 + 2 + 6$

- ৩। খাদ্যের প্যাকেজিং কাকে বলে ? খাদ্যবস্তুর প্যাকেজিং দ্রব্য নির্বাচনের জন্য কি কি বিষয়ের উপর লক্ষ্য রাখতে হবে ? হারমেটিক কন্টেনার বলতে কি বোঝায় ? খাদ্যদ্রব্য সংরক্ষণে স্টিল প্লেট প্যাকেজিং-এর গুরুত্ব কি ? এডিবল ফিল্ম প্যাকেজ বলতে কি বোঝায় ? প্যাকেজিং দ্রব্য হিসেবে প্লাস্টিকের সুবিধা ও অসুবিধাগুলি লিখুন।

$2 + 8 + 2 + 8 + 2 + 6$

- ৪। সংক্ষিপ্ত টীকা লিখুন ( যে কোনো চারটি ) :  $4 \times 8 = 32$   
খাদ্যের পুষ্টিমূল্য, দুধের বর্ণ পরিবর্তন, সন্ধান প্রক্রিয়ায় ইস্ট উৎপাদন, বটুলিজম, অ্যাক্সিডাইজেশন, টিনের পাত্র সংরক্ষিত খাদ্যে থার্মোফিলিক অবায়বীয় পচন, যান্ত্রিক পদ্ধতিতে খাদ্যদ্রব্যের শুষ্কীকরণ।

**বিভাগ - খ**

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন।  $12 \times 3 = 36$

- ৫। তেল ও চর্বি কাকে বলে ? তেল ও চর্বির পার্থক্য কি কি ? একটি করে উদ্ভিজ্জ তেল, উদ্ভিজ্জ চর্বি, প্রাণীজ তেল ও প্রাণীজ চর্বির উদাহরণ লিখুন। র্যান্সিডিটি কাকে বলে ? র্যান্সিডিটি কিভাবে প্রতিরোধ করা যায় ? তেল থেকে কি পদ্ধতিতে চর্বি প্রস্তুত করা হয় ?  $1 + 2 + 2 + 8 + 1 + 2$

- ৬। ক) স্টেফাইলোকক্কাল গ্যাস্ট্রোএন্টেরাইটিস কি ?  
 খ) সিজেল্লোসিস কি ?  
 গ) অবায়বীয় সন্ধান প্রক্রিয়ায় অ্যালকোহল উৎপাদনে কার্যকরী উৎসেচক দুটি কি কি ?  
 ঘ) জেলির পচনের জন্য দায়ী মোল্ডের উদাহরণ দিন।  
 ঙ) পেস্টিসাইট রেসিডিউ কি ?  $৩ + ২ + ২ + ৩ + ২$   
 ৭। জিন পরিবর্তিত খাদ্য বলতে কি বোঝায় ? হোমোসেলুলোজের উপকারিতা কি ? খাদ্যের বায়োলজিক্যাল বিশ্লেষণ বলতে কি বোঝেন ? পুষ্টিদ্রব্য কাদের বলে ? এনজাইম কি ?  
 $৪ + ২ + ২ + ২ + ২$   
 ৮। অ্যালারজেন কাকে বলে ? ল্যাথিরোজেন কি ? একটি অ্যান্টিএনজাইম, একটি অ্যান্টি-ভিটামিন ও একটি অ্যান্টি-মেটাবোলাইট-এর উদাহরণ দিন। ভোজ্য তেলে ক্যান্সার তেলের ভেজাল কিভাবে শনাক্ত করা যায় ?  
 $৩ + ৩ + ৩ + ৩$   
 ৯। ইওগার্ট কি ? এটি কিভাবে প্রস্তুত করা হয় ? কারিগরি বিদ্যার প্রয়োগে গম থেকে কি কি প্রস্তুত হয় ? মল্ট কি ? এটির সাহায্যে বিয়ার কিভাবে প্রস্তুত করা হয় ?  
 $১ + ৩ + ৪ + ১ + ৩$   
 ১০। খাদ্যের মান বলতে কি বোঝায় ? খাদ্যের মান সংরক্ষণের প্রক্রিয়াগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করুন। 'খাদ্য অপমিশ্র নিরোধ আইন' এবং 'ব্যুরো অফ ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ড' বলতে কি বোঝেন ?  
 $২ + ৬ + ( ২ + ২ )$

## বিভাগ - গ

- যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন।  $৬ \times ৪ = ২৪$   
 ১১। সংক্ষিপ্ত টীকা লিখুন ( যে কোনো দুটি ) :  $৩ + ৩$   
 VOPO, AGMARK, HACCP, ADI, LD-50.  
 ১২। প্রোটিনকে উচ্চ তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে কি হয় ? বিপাক ক্রিয়ার পর আমাদের শরীর থেকে প্রোটিন কিভাবে বেরিয়ে যায় ? প্রোটিন বিশ্লেষণকারী উৎসেচকের নাম কি এবং বিশ্লেষণের পর কি কি তৈরী হয় ?  $১ + ২ + ১ + ২$   
 ১৩। একটি দুগ্ধজাত দ্রব্য এবং একটি মশলার উদাহরণ দিন যেগুলিতে সহজে ভেজাল মেশানো যায়। প্রতি ক্ষেত্রে কি ভেজাল মেশানো হয় উল্লেখ করুন ও তা কিভাবে শনাক্ত করা যাবে তা বর্ণনা করুন।  $৩ + ৩$   
 ১৪। অ্যান্টিবায়োটিক উৎপাদনকারী দুটি মোল্ডের নাম বলুন। ঐ মোল্ডগুলি কোন্ অ্যান্টিবায়োটিক উৎপাদন করে ? কোন্ ব্যাকটেরিয়া দুধ থেকে দই উৎপন্ন করে ? এককোষী প্রোটিন কি ?  $২ + ২ + ১ + ১$   
 ১৫। ফলের রস থেকে ভিনিগার কিভাবে প্রস্তুত করা হয় ? ব্যাকটেরিয়াল প্রোটিনেজ কোন্ ব্যাকটেরিয়া দ্বারা উৎপাদিত হয় ?  $৫ + ১$   
 ১৬। পারবয়েলিং পদ্ধতি কাকে বলে ? পারবয়েলিং-এর মুখ্য সুবিধা ও অসুবিধাগুলি লিখুন।  $২ + ( ২ + ২ )$

## English Version

Special credit will be given for accuracy and relevance in the answer. Marks will be deducted for incorrect spelling, untidy work and illegible handwriting.

The weightage for each question has been indicated in the margin.

## Group – A

Answer any **two** questions.  $20 \times 2 = 40$

1. Discuss the importance of protein, vitamin and minerals in nutrition science. What is functional food ? Cite examples of two vitamin antioxidants. What do you understand by balanced food ? What is R.D.A. ? What are the importances of presence of chlorophyll and cytochrome in food ?

$10 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$

2. Give two examples of carbohydrate. How does it produce energy ? What is Glycolysis ? How is protein formed ? What is the importance of fibre in food science ? Why are Vitamin *D* and *K* important ? Give a detailed account of nutritional value of food available in fruits and vegetables.

$2 + 3 + 2 + 3 + 2 + 2 + 6$

3. What is meant by food packaging ? What are the criteria for the selection of food packaging materials ? What is hermetic container ? What is the importance of steel plate packaging in food preservation ? What is edible film package ? Write down the advantages and disadvantages of plastic as packaging material.

$2 + 4 + 2 + 4 + 2 + 6$

4. Write short notes on any *four* :  $5 \times 4 = 20$   
Nutritional value of food; Change in colour of milk; Production of yeast by fermentation; Botulism; Aflatoxin; Thermophilic anaerobic spoilage in canned food; Mechanical process of drying of food.

## Group – B

Answer any **three** questions.  $12 \times 3 = 36$

5. What are meant by oil and fat ? What are the differences between oil and fat ? Cite one example each of vegetable oil, vegetable fat, animal oil and animal fat. What is rancidity ? How can rancidity be prevented ? By which mechanism fat is prepared from oil ?

$1 + 2 + 2 + 4 + 1 + 2$

6.
  - a) What is staphylococcal gastroenteritis ?
  - b) What is shigellosis ?
  - c) What are the two functional enzymes that act in anaerobic fermentative production of alcohol ?
  - d) Give the example of the mold responsible for spoilage of jelly.
  - e) What is pesticide residue ?  $3 + 2 + 2 + 3 + 2$
7. What do you mean by genetically modified food ? What are the advantages of homocellulose ? What do you understand by biological analysis of food ? What are nutrients ? What is enzyme ?  $4 + 2 + 2 + 2 + 2$

### 3 AOC-02 (UT-290/16)

8. What are allergens ? What is lathyrigen ? Give one example each of an anti-enzyme, anti-vitamin and an anti-metabolite. How would you identify the presence of castor oil contamination in vegetable oils ? 3 + 3 + 3 + 3
9. What is yoghurt ? How is it prepared ? What are the products prepared from wheat by application of technology ? What is malt ? How is beer prepared with the help of malt ? 1 + 3 + 4 + 1 + 3
10. What is meant by quality of food ? Discuss briefly the methods of quality control of food. What are 'Prevention of Food Adulteration Act' and 'Bureau of Indian Standard' ? 2 + 6 + ( 2 + 2 )

#### Group – C

Answer any **four** questions. 6 × 4 = 24

11. Write down short notes on the following ( any two ) : 3 + 3  
VOPO, AGMARK, HACCP, ADI, LD-50.
12. What happens when protein undergoes heat treatment at high temperature ? How is protein excreted from our body after metabolism ? What is the name of the protein hydrolysing enzyme and what are the products formed ? 1 + 2 + 1 + 2
13. Give example of a dairy product and a spice which can be easily adulterated. Mention the adulterant used in each case and write down the test which can detect the adulterant. 3 + 3

### AOC-02 (UT-290/16) 4

14. Name two molds that produce antibiotics. Name the antibiotics they produce. Which bacteria converts milk into curd ? What is a single cell protein ? 2 + 2 + 1 + 1
15. How is vinegar manufactured from fruit juice ? Which bacteria produces bacterial protease ? 5 + 1
16. What is parboiling process ? What are the major advantages and disadvantages of parboiling ? 2 + ( 2 + 2 )

---