

کد کنترل

849

A

849A

عصر پنجمین بهمن  
۱۳۹۸/۳/۲۲



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»  
امام خمینی (ره)

## آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۸

### بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی - کد (۱۵۰۷)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۸۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵۰

#### عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	میکروب‌شناسی مواد غذایی	۳۰	۳۱	۶۰
۳	اصول نگهداری مواد غذایی	۳۰	۶۱	۹۰
۴	شیمی مواد غذایی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	کلیات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی	۳۰	۱۲۱	۱۵۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمرة منفی دارد.

حق جا به، تکرار و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای نماین اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین برای این مفروضات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی) :

## PART A: Vocabulary

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence.  
Then mark the answer on your answer sheet.

- 1- Some vegetarians are not just indifferent to meat; they have a/an ----- toward it.  
1) immorality      2) tendency      3) antipathy      4) commitment
- 2- A recent study shows that the prevalence and sometimes misuse of cell phones and computers has led to a/an ----- in some people about the benefits of technology.  
1) ambivalence      2) distinction      3) encouragement      4) compromise
- 3- My niece has a ----- imagination. She can turn a tree and a stick into a castle and a wand and spend hours in her fairy kingdom.  
1) vacuous      2) vivid      3) cyclical      4) careless
- 4- The singer's mellifluous voice kept the audience ----- for two hours.  
1) disputed      2) disregarded      3) frustrated      4) enchanted
- 5- His family, relatives, and friends still cling to the hope that Jeff will someday ----- himself from the destructive hole he now finds himself in.  
1) evade      2) prevent      3) deprive      4) extricate
- 6- Logan has been working long hours, but that is no excuse for him to be ----- to customers.  
1) ingenuous      2) intimate      3) discourteous      4) redundant
- 7- Although he was found -----, he continued to assert that he was innocent and had been falsely indicted.  
1) critical      2) guilty      3) problematic      4) gloomy
- 8- The old sailor's skin had become wrinkled and ----- from years of being out in the sun and the wind.  
1) desiccated      2) emerged      3) intensified      4) exposed
- 9- The promoters conducted a survey to study the ----- of the project before investing their money in it.  
1) impression      2) visibility      3) feasibility      4) preparation

- 10- That is too ----- an explanation for this strange phenomenon—I am sure there's something more complex at work.
- 1) simplistic      2) lengthy      3) profound      4) initial

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Some researchers investigated the effect of listening to music by Mozart (11) ----- spatial reasoning, and the results were published in *Nature*. They gave research participants one of three standard tests of abstract spatial reasoning (12) ----- each of three listening conditions: the Sonata for Two Pianos in D major, K. 448 by Mozart, verbal relaxation instructions, and (13) ----- . They found a temporary enhancement of spatial-reasoning, (14) ----- spatial-reasoning subtasks of the Stanford-Binet IQ test. Rauscher et al. show that (15) ----- the music condition is only temporary.

- 11- 1) in      2) for      3) of      4) on  
12- 1) having experienced      2) after they had experienced  
3) to be experiencing      4) to experience  
13- 1) silence      2) was silent      3) there was silent      4) of silence  
14- 1) then measured      2) that was measured  
3) as measured by      4) to be measuring  
15- 1) the effect of the enhancement of  
2) the enhancing effect of  
3) enhances the effect of  
4) is enhanced by

**PART C: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

**PASSAGE 1:**

Feed additives are materials that are administered to animals to enhance the effectiveness of nutrients and exert their effects in the gut. The use of antibiotics in animal nutrition has been practiced since the 1960s. In addition to antibiotics, a wide variety of feed additives, many of biotechnological origin, are known to modify rumen fermentation. Among such additives are antibiotics, microbes or probiotics, and specific substrates like oligosaccharides or prebiotics. Moreover, due to advances in biotechnology, more effective enzyme preparations can now be produced in large quantities and relatively inexpensively. Live microbial cultures and their extracts have been used as feed additives for many years. Their widespread use as manipulating

agents for ruminal fermentation, so called direct-fed microbials, is more recent, as are most of the research papers.

The improved feed intake seems to be driven partly by an improved rate of fiber breakdown and partly by an improved duodenal flow of absorbable amino-nitrogen. These observations are suggested to arise from a more active microbial population: the most reproducible effect of microbial feed additives is that they could enhance the viable count of anaerobic bacteria recovered from ruminal fluid. Increases of 50 to 100% are common, but increases of more than 10-fold compared with controls have been observed. Cellulolytic bacterial numbers are increased and lactic acid utilizing bacteria are incited by the dicarboxylic acids, thus explaining in part the improvement in fiber breakdown and increased stability of the fermentation in animals receiving yeast and *Aspergillus oryzae*.

- 16- In which of the following animal groups feed additives would change the digestive function?**  
1) Ruminants      2) Equine      3) Carnivores      4) Rodents
- 17- In the text, some carbohydrates are referred to as -----.**  
1) additives      2) probiotics      3) prebiotics      4) antibiotics
- 18- Improvement of feed consumption by live microbial cultures does NOT cause -----.**  
1) more detachment of feeding fibers  
2) an increase in the number Cellulolytic bacteria  
3) ease of flowing absorbable materials through the intestines  
4) a reduction in the number of anaerobic bacteria
- 19- Which of the following plays the most effective role of the microbial feed additives?**  
1) Being able to increase the anaerobic bacteria  
2) Incitement of the aerobic bacteria  
3) Suppressing active microbial population  
4) Augmentation of viable count of microbes
- 20- The dicarboxylic acids present in ruminal fluid could stimulate-----.**  
1) lactic acid utilizing bacteria      2) ruminal fermentation  
3) cellulolytic bacterial numbers      4) *aspergillus oryzae*

### **PASSAGE 2:**

A dietary supplement is a manufactured product intended to supplement the diet when taken by mouth as a pill, capsule, tablet, or liquid. A supplement can provide nutrients either extracted from food sources or synthetic, individually or in combination, in order to increase the quantity of their consumption. Minerals are the exogenous chemical elements indispensable for life. Four minerals: carbon, hydrogen, oxygen, and nitrogen, are essential for life but are so ubiquitous in food and drink that these are not considered nutrients and there are no recommended intakes for these as minerals. The need for nitrogen is addressed by requirements set for protein, which is composed of nitrogen-containing amino acids. Sulfur is essential, but for humans, not identified as having a recommended intake per se. Instead, recommended intakes are identified for the sulfur-containing amino acids methionine and cysteine.

There are dietary supplements which provide sulfur, such as taurine and methyl sulfonyl methane. The essential nutrient minerals for humans, listed in order by weight

needed to be at the Recommended Dietary Allowance or Adequate Intake are potassium, chlorine, sodium, calcium, phosphorus, magnesium, iron, zinc, manganese, copper, iodine, chromium, molybdenum, selenium and cobalt with considering the last as a component of vitamin B<sub>12</sub>. There are other minerals which are essential for some plants and animals, but may or may not be essential for humans, such as boron and silicon. Essential and purportedly essential minerals are marketed as dietary supplements, individually and in combination with vitamins and other minerals.

- 21- **How are the dietary supplements mentioned in the text administered?**  
1) Through muscles                            2) By oral administration  
3) Through injection                            4) By inhalation
- 22- **Which of the following elements does not have a recommended intake for humans -----.**  
1) Magnesium      2) Phosphorus      3) Sulfur      4) Manganese
- 23- **Which amino acids possessing sulfur have specific recommended intakes?**  
1) Methionine                                    2) Taurine  
3) Cysteine and methionine                    4) Cysteine
- 24- **Which of the following essential nutrient minerals is contained in vitamin B<sub>12</sub>?**  
1) Cobalt                                        2) Molybdenum      3) Selenium      4) Copper
- 25- **The minerals boron and silicon are definitely essential for -----.**  
1) animals and plants                            2) plants and animals and humans  
3) only humans                                    4) humans and animals

### **PASSAGE 3:**

Food ecosystems are constrained by intrinsic factors, e.g. pH, salinity, water activity and extrinsic factors, e.g. temperature, gas concentration or conservation process. There are more and more scientific studies that analyze, describe, and explain microbial diversity in samples from specific food products with respect to these factors. Indeed, the generalization of omics technologies and analytical methods allows an easier exploration of different flora across similar food products. In particular, DNA-based technologies, such as high-throughput sequencing technologies, produce a large amount of information about microorganism species and strains identified from different environments. Scientific review papers are useful sources of information as they summarize the current state of knowledge on the microbial flora of given food products (e.g. microbiota in cheeses or in raw meat) and on the different types of food where a given organism is found (e.g. *Listeria monocytogenes* in European cheeses or *Lactococcus piscium* in various food). However, a collection of primary literature papers is highly difficult to summarize for three major reasons: the size of the corpus to be searched, the scattering of the information through several papers and databases (e.g. catalogs of collections of biological resource centers, sequence databases) and the lack of structure and standards shared between sources.

- 26- **Using additives to food products is considered as -----.**  
1) Neither an intrinsic nor an extrinsic factor  
2) Both an intrinsic and an extrinsic factor  
3) an intrinsic factor  
4) an extrinsic factor

- 27- What is the effect of intrinsic and extrinsic factors on food products?**

1) They have no effect                            2) They are harmful to foods  
3) They cause change in microbial flora    4) They are wholly beneficial

**28- Identification of different strains of microorganism could be achieved by -----.**

1) omics technologies                            2) analytical methods  
3) DNA sequencing technologies            4) chemical methods

**29- In the sentence “knowledge on the microbial flora of given food products”, the word “given” refers to -----.**

1) unknown samples                            2) consumed samples  
3) all food samples                              4) certain samples

**30- Which of the following is NOT a reason for the difficulty of summarizing primary literature?**

1) The size of collected samples                2) Absence of standards between sources  
3) Scattering of the data in papers            4) Lacking common structures

## میکروب‌شناسی مواد غذایی :

- ۳۱ کدام ماده غذایی pH قابل تحمل تری برای باکتری ها دارد؟

  - (۱) نوشابه های غیرalkلی
  - (۲) گوشت گوسفند
  - (۳) سرکه
  - (۴) میوه

-۳۲ کدام باکتری ها گرم مثبت، اسپورزا، میله ای شکل و بی هوازی هستند؟

  - (۱) سالمونلاها
  - (۲) کامپیلوباکترها
  - (۳) کلستریدیومها
  - (۴) باسیلوس ها

-۳۳ همه محیط های کشت زیر اختصاصی می باشند به جز:

  - (۱) آب گوشت EC
  - (۲) آب گوشت تتراتیونات
  - (۳) آب گوشت سبز در خشان
  - (۴) آب گوشت سوی تری پتیکار

-۳۴ اثر بازدارنده  $\text{CO}_2$  در شرایط هوایی نسبت به بی هوایی ..... است و با کاهش درجه حرارت ..... می یابد.

  - (۱) بیشتر - افزایش
  - (۲) بیشتر - کاهش
  - (۳) کمتر - افزایش
  - (۴) کمتر - کاهش

-۳۵ عامل مولد طاعون چیست؟

  - (۱) یرسینیا سودوتوبر کلوزیس
  - (۲) یرسینیا انترومدیا
  - (۳) یرسینیا پستیس
  - (۴) یرسینیا انتروكولیتیکا

-۳۶ استفاده از کدام آنتی بیوتیک، برای طولانی تر کردن زمان نگهداری مواد غذایی خام در دمای سرد رضایت بخش تر است؟

  - (۱) باسی تراسین
  - (۲) کلرتراسیکلین
  - (۳) نئومایسین
  - (۴) استرپتومایسین

-۳۷ برای آزمایش تاییدی پرگنه های کلی فرم احتمالی، چند پرگنه را از محیط VRBA می داریم و در محیط آب گوشت سبز در خشان کشت می دهیم؟

  - (۱) ۱۰
  - (۲) ۳
  - (۳) ۲
  - (۴) ۱

-۳۸ مهم ترین منبع آلودگی و ایجاد مسمومیت حاصل از کلستریدیوم پرفینجنس، کدام ماده غذایی است؟

  - (۱) گوشت
  - (۲) ماکارونی
  - (۳) شیر
  - (۴) برنج سرخ شده

- ۳۹- در گیاه پونه، کدام ترکیب ضد باکتریایی وجود دارد؟
- (۱) ازنول
  - (۲) آلیسین
  - (۳) تیمول
  - (۴) الیل ایزوتیوسیانات
- ۴۰- کدام پاتوژن غذایی، صفات وابسته به حرارت دارد؟
- (۱) ویبریو
  - (۲) لیستریا
  - (۳) کمپیلوباکتر
  - (۴) یرسینیا
- ۴۱- علت سود کردن ظروف کنسروی بعد از اتمام فرایند کنسروسازی جلوگیری از کدام مورد است؟
- (۱) فساد شیمیایی
  - (۲) فساد توسط ترموفیلها
  - (۳) فساد توسط مژوفیلها
  - (۴) فساد توسط سایکروتروفها
- ۴۲- آزمایش کاناگاوآ در شناسایی کدام باکتری پاتوژن غذایی کاربرد دارد؟
- (۱) کوکسیلا بورنی
  - (۲) کلستریدیوم دیفی سایل
  - (۳) ویبریو پاراهمولیتیکوس
  - (۴) سالمونولا تیفی موریوم
- ۴۳- تخمیر الكلی به وسیله کدام گروه از میکرووارگانیسم‌ها صورت می‌گیرد؟
- (۱) مخمرها
  - (۲) باکتری‌های اسید لاکتیک هموفرمنتاتیو
  - (۳) کلستریدیومها
  - (۴) باکتری‌های اسیدلاکتیک هتروفرمنتاتیو
- ۴۴- استافیلوکوکوس ارثوس، در کدام ماده غذایی اهمیت زیادی ندارد؟
- (۱) کیک و شیرینی
  - (۲) سس مایونز
  - (۳) سبزه‌زیمنی پخته شده
  - (۴) سالاد الوبه
- ۴۵- فعالیت آبی چیست؟
- (۱) نسبت فشار بخار آب ماده غذایی، به فشار بخار آب خالص در دمای مشابه
  - (۲) نسبت فشار بخار آب خالص، به فشار بخار آب ماده غذایی در دمای مشابه
  - (۳) تفرقی فشار بخار آب خالص، از فشار بخار آب ماده غذایی در دمای مشابه
  - (۴) تفرقی فشار بخار آب ماده غذایی، از فشار بخار آب خالص در دمای مشابه
- ۴۶- کدام ترکیب بر باکتری‌های گرم مثبت اثری ندارد؟
- (۱) نیسین
  - (۲) سوبتیلین
  - (۳) مونتینین
  - (۴) ناتامایسین
- ۴۷- پرگنه‌های تیپیک شیگلا در روی آگار *Hektoen enteric*، چه رنگی دارند؟
- (۱) قرمز بدون مرکز سیاه
  - (۲) قرمز با مرکز سیاه
  - (۳) آبی بدون مرکز سیاه
  - (۴) آبی با مرکز سیاه
- ۴۸- نتیجه کشت سالمونلا در محیط‌های کشت آبگوشت *KCN* و آبگوشت *Malonate* چیست؟
- (۱) + ، -
  - (۲) - ، +
  - (۳) + ، +
  - (۴) - ، -
- ۴۹- از محیط کشت بیسموت سولفیت، در کدام مرحله از جستجوی سالمونلا، استفاده می‌شود؟
- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Pre-enrichment (۲)             | Selective plating (۱)    |
| Biochemical identification (۴) | Selective enrichment (۳) |
- ۵۰- کدام ماده شیمیایی به عنوان یک ترکیب انتخابی در محیط کشت استافیلوکوکوس ارثوس به کار می‌رود؟
- (۱) اتوژین
  - (۲) تلوریت پتاسیم
  - (۳) امللاح صفراوی
  - (۴) سبز درخشان

- ۵۱- کدام ویژگی، در مورد لاکتوباسیل‌ها صحیح نیست؟
- (۱) گرم مثبت
  - (۲) کاتالاز منفی
  - (۳) هوازی اجباری
  - (۴) تولید اسید لاکتیک در اثر تخمیر قند
- ۵۲- دمای بهینه رشد سایکروترووف‌ها ..... تا ..... درجه سانتی‌گراد است.
- |           |          |           |           |
|-----------|----------|-----------|-----------|
| ۳۰-۲۰ (۴) | ۱۰-۰ (۳) | ۴۰-۳۰ (۲) | ۶۵-۵۵ (۱) |
|-----------|----------|-----------|-----------|
- ۵۳- کدام گزینه در مورد ساکارومیسنس ملیس درست است؟
- (۱) هالوفیل مطلق است.
  - (۲) باکتری بی‌هوازی است.
  - (۳) اسحوقیل است.
  - (۴) مربوط به گروه کلی فرم‌ها است.
- ۵۴- از آگار مان، روگوزا و شارپ، در کشت کدام مورد استفاده می‌شود؟
- |                  |               |               |               |
|------------------|---------------|---------------|---------------|
| ۱) لاکتوباسیل‌ها | ۲) کلی فرم‌ها | ۳) اشريشیاکلی | ۴) کپک و مخمر |
|------------------|---------------|---------------|---------------|
- ۵۵- کدام گونه یرسینیا بیماری‌زا است؟
- (۱) فردریک سنثی
  - (۲) انترمیدیا
  - (۳) آنتروکولیتیکا
  - (۴) کریستن سنثی
- ۵۶- در آزمون متیل رد در صورتی که کشت به چه رنگی درآید، آزمایش مثبت است؟
- |                      |         |        |        |
|----------------------|---------|--------|--------|
| ۱) سالمونلا آبورتویس | ۲) قرمز | ۳) زرد | ۴) سبز |
|----------------------|---------|--------|--------|
- ۵۷- کدام سروتیپ سالمونلا هر دو نوع میزان انسان و حیوان را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟
- (۱) سالمونلا آبورتویس
  - (۲) سالمونلا تایفی موریوم
  - (۳) سالمونلا پاراتایفی
  - (۴) سالمونلا تایفی
- ۵۸- گزینه صحیح در مورد اشعه، کدام است؟
- (۱) مقاومت سلول‌هایی که خشک شده‌اند به اشعه، کمتر از مقاومت سلول‌های با رطوبت بالا است.
  - (۲) هرچه تعداد سلول‌ها بیشتر باشد، یک دوز مشخص اشعه کارایی کمتری دارد.
  - (۳) مقاومت میکروارگانیسم‌ها به اشعه در غیاب اکسیژن، کمتر است.
  - (۴) باکتری‌ها در فاز تأخیر رشد، کمترین مقاومت را به اشعه دارند.
- ۵۹- مقدار تقریبی حداقل فعالیت آب مورد نیاز، برای رشد کدام مورد کمتر است؟
- (۱) اشريشیاکلی
  - (۲) گونه‌های سدوموناس
  - (۳) کلستریدیوم بوتولینوم نوع E
  - (۴) زیگو ساکارومایسنس روکسی
- ۶۰- جنس‌های پدیوکوکوس و اسیدوموناس، به ترتیب مربوط به کدام گروه از باکتری‌های تولید‌کننده اسید هستند؟
- (۱) اسیدلاکتیک باکتری‌ها - اسید پروپیونیک باکتری‌ها
  - (۲) اسید استیک باکتری‌ها - اسید پروپیونیک باکتری‌ها
  - (۳) اسید استیک باکتری‌ها - اسیدلاکتیک باکتری‌ها
  - (۴) اسیدلاکتیک باکتری‌ها - اسید استیک باکتری‌ها

## اصول نگهداری مواد غذایی :

- ۶۱- به طور معمول در تولید کدام فرآورده گوشتی از نیتریت استفاده نمی‌شود؟  
(۱) سوسیس امولسیونی  
(۲) سوسیس تازه  
(۳) سوسیس تخمیری  
(۴) سوسیس حرارت دیده
- ۶۲- در رابطه با سیستم‌های سردکننده مکانیکی، کدام مورد درست است؟  
(۱) اساس کار خنک کردن، تبدیل فازی است.  
(۲) کندانسور پیش از کمپرسور قرار گرفته است.  
(۳) در تبخیر کننده فرایند حرارت دهی به گاز صورت می‌گیرد.  
(۴) دستگاه از سه قسمت فشار بالا، فشار متوسط و فشار پایین تشکیل شده است.
- ۶۳- تحت شرایط دمایی بالا کدام اندیس در روغن پنبه‌دانه به مرور زمان روند کاهشی دارد؟  
(۱) وزن مولکولی متوسط مواد جدا شده از کریستال اوره  
(۲) ارزش پراکسید  
(۳) ویسکوزیته  
(۴) ارزش یدی
- ۶۴- کدام گزینه در مورد فرایند بلانچینگ صحیح نیست؟  
(۱) فرایند، وابسته به ابعاد و اندازه نمونه‌هاست.  
(۲) این فرایند می‌تواند بر ایجاد خلاه در قوطی‌های کنسرو تأثیرگذار باشد.  
(۳) برای سنجش کفايت آن از آنزیم‌های لیپاز و پراکسیداز استفاده می‌شود.  
(۴) رنگدانه کلروفیل در حین این فرایند ممکن است فتوفتیله شود.
- ۶۵- برای قوطی موادغذایی با خورندگی بالا، استفاده از کدام نوع فولاد توصیه می‌شود؟  
(۱) فولاد MC  
(۲) فولاد L  
(۳) فولاد MS  
(۴) فولاد MR
- ۶۶- از کدام ترکیب به عنوان ضخامت‌دهنده در لعاب ضد سوتگی انجامد استفاده می‌شود؟  
(۱) اسید اریتوربیک  
(۲) نیتریت سدیم  
(۳) اسید آسکوربیک  
(۴) آلریتان سدیم
- ۶۷- کدام مورد، مربوط به مکانیسم‌های تأثیر سرما و انجامد بر روی میکرووارگانیسم‌ها نیست؟  
(۱) رقیق‌سازی الکترولیت‌های سلولی  
(۲) تغییر ماهیت پروتئین‌های سلولی  
(۳) اثر روی مکانیسم‌های فیزیولوژیکی میکروبی  
(۴) خارج کردن آب مایع از دسترس میکروارگانیسم
- ۶۸- بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح شده حاوی ۷۰ درصد اکسیژن و ۳۰ درصد نیتروژن برای بسته‌بندی کدام ماهیان مناسب‌تر است؟  
(۱) گیدر  
(۲) سالمون  
(۳) کاد  
(۴) کیلکا
- ۶۹- زمان نگهداری یخچالی کدام مورد بیشتر است؟  
(۱) لاشه گوسفند  
(۲) لاشه مرغ  
(۳) لاشه گاو  
(۴) فیله ماهی

- ۷۰ - گزینه صحیح را انتخاب نمایید؟

- (۱) باکتری‌های اسیداستیک به دلیل داشتن فرودوکسین نسبت به نیتریت مقاوم می‌باشند.
- (۲) باکتری‌های اسیداستیک به دلیل نداشتن فرودوکسین نسبت به نیتریت مقاوم می‌باشند.
- (۳) باکتری‌های اسیدلاکتیک به دلیل داشتن فرودوکسین نسبت به نیتریت مقاوم می‌باشند.
- (۴) باکتری‌های اسیدلاکتیک به دلیل نداشتن فرودوکسین نسبت به نیتریت مقاوم می‌باشند.

- ۷۱ - میزان pH در کدام محصول کمتر است؟

- (۱) خامه
- (۲) دوغ و کره
- (۳) شیر
- (۴) کره

- ۷۲ - کدام گزینه در مورد مکانیسم عمل ضد میکروبی آنیدرید سولفور و نادرست است؟

- (۱) مهار فعالیت آنزیمی
- (۲) خاصیت احیاکنندگی شدید
- (۳) اثر بر پیوندهای دی‌سولفیدی
- (۴) جلوگیری از نقل و انتقالات سلولی

- ۷۳ - اولین فردی که از روش کنسروسازی برای نگهداری مواد غذایی استفاده نمود، چه کسی بود؟

- (۱) شووان
- (۲) آپرت
- (۳) اسپالانزانی
- (۴) پاستور

- ۷۴ - کمترین فعالیت آبی گزارش شده برای باکتری‌های هالوفیل چه میزان است؟

- (۱) ۰/۹۱
- (۲) ۰/۶۱
- (۳) ۰/۷۵
- (۴) ۰/۸۶

- ۷۵ - به طور معمول در صنعت مواد غذایی از کدام ترکیب به عنوان نگهدارنده استفاده نمی‌شود؟

- (۱) نیتریت سدیم
- (۲) کلرید پتاسیم
- (۳) سربات پتاسیم
- (۴) بیزووات سدیم

- ۷۶ - برای تولید شیر کندانسه کدام تکنولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (۱) خشک کردن تبخیری
- (۲) لیوپلیزاسیون
- (۳) خشک کردن پاششی

- ۷۷ - شمارش کلی میکروبی گوشت نگهداری شده در سردخانه که سطح آن لزج شده است حداقل چند  $\text{CFU/g}$  است؟

- (۱)  $10^4$
- (۲)  $10^5$
- (۳)  $10^6$
- (۴)  $10^7$

- ۷۸ - در صورتی که رسیدن سوسیس تخمیری به روش سریع باشد، عامل کاهش سرعت رشد میکرووارگانیسم‌های مولد فساد چیست؟

- (۱) منفی Eh
- (۲) مثبت Eh
- (۳) pH پایین
- (۴) a<sub>w</sub> پایین

- ۷۹ - علت ایجاد **muddy-earthly taint** در ماهی‌های آب شیرین تولید چه ترکیبی است؟

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Geosmin (۲)                 | Bromophenol (۱)      |
| Dimethyl-P-propiothetin (۴) | Dimethylsulphide (۳) |

- ۸۰ - کاربرد سولفات‌ها برای جلوگیری از قهقهه‌ای شدن میوه‌ها و سبزی‌ها موجب از بین رفتن کدام ویتامین در آن‌ها می‌شود؟

- (۱) B<sub>۲</sub>
- (۲) B<sub>۶</sub>
- (۳) B<sub>۱۲</sub>
- (۴) B<sub>۱</sub>

- ۸۱ - مهم‌ترین ماده مؤثر در ترکیب دود که خاصیت ضد میکروبی و آنتی‌اکسیدانی دارد کدام است؟

- (۱) کارواکرول
- (۲) بنزاپیرن
- (۳) فنل
- (۴) CO<sub>2</sub>

-۸۲- در ارتباط با مقاومت میکروارگانیسم‌ها نسبت به حرارت، کدام گزینه نادرست است؟

۱) باکتری‌های ترموفیل مقاوم‌تر از باکتری‌های مزووفیل می‌باشند.

۲) پاسیل‌ها مقاوم‌تر از کوکسی‌ها می‌باشند.

۳) مقاومت اسپورها بیشتر از فرم رویان باکتری است.

۴) باکتری‌های گرم مثبت مقاوم‌تر از باکتری‌های گرم منفی می‌باشند.

-۸۳- در کدام حالت بادکردگی قوطی کنسرو رخ نمی‌دهد؟

۲) واکنش اسید فسفریک با قوطی کنسرو

۴) رشد کلستریدیوم ترموساکارولیتکوم

۱) رشد کلستریدیوم نیگریفیکتس

۳) رشد باسیلوس استئاروترموفیلوس

-۸۴- در طول نگهداری گوشت کدام ترکیب در آن افزایش نمی‌یابد؟

۱) پوتربیسین

۳) انسرین

۲) کاداورین

-۸۵- به طور معمول مدت زمان نگهداری کدام ماهی‌ها در شرایط **chilling** (نگهداری در سرما) بیشتر از بقیه است؟

۲) ماهی‌های آب‌های سرد کم چرب

۱) ماهی‌های آب‌های گرم کم چرب

۴) ماهی‌های آب‌های سرد پر چرب

۳) ماهی‌های گرم پر چرب

-۸۶- در کدام پنیر ماندگاری بروسلا در آب نمک کمتر است؟

۴) چدار

۳) کامembir

۲) گودا

-۸۷- گزینه صحیح در مورد  $H_2S$  را مشخص نمایید.

۲) موجب کاهش Eh می‌شود.

۱) بر روی Eh تأثیری ندارد.

۴) موجب افزایش Eh می‌شود.

۳) با  $O_2$  واکنش نشان نمی‌دهد.

-۸۸- عبارت غلط را در مورد  $CO_2$  مشخص نمایید.

۱) باکتری‌های گرم مثبت نسبت به اثر بازدارندگی  $CO_2$  حساس‌تر از باکتری‌های گرم منفی هستند.

۲)  $CO_2$  وقتی تحت فشار بالا باشد بسیار بیشتر از حالتی که تحت فشار نیست اثر ضد میکروبی دارد.

۳) با کاهش pH به سمت دامنه اسیدی اثر بازدارندگی  $CO_2$  افزایش می‌یابد.

۴) با کاهش دمای نگهداری اثر بازدارندگی  $CO_2$  افزایش می‌یابد.

-۸۹- وجود شرایط زیر در مواد غذایی آن‌ها را برای رشد کپک‌ها و مخمرها مناسب می‌کند به جز:

۲) قند و نمک زیاد

۱) وجود آنتی بیوتیک

۴) رطوبت زیاد ( $a_w = 0.99$ )

۳) pH پایین

-۹۰- کدام **pH** کدامیک از محصولات پایین‌تر است؟

۴) گوشت مرغ

۳) گوجه‌فرنگی

۲) شیر

۱) گوشت گوساله

### شیمی مواد غذایی :

-۹۱- شکسته شدن کدام کازئین سبب تشکیل پیتیدهای تلح و تولید طعم نامطلوب در پنیر است؟

۴) بتا کازئین

۳) آلفا کازئین

۲) کاپا کازئین

۱) گاما کازئین

-۹۲- مقدار کدام آنزیم در پلاسمای شیر بیشتر از غشای گلبول چربی است؟

۴) زانتین اکسیداز

۳) لیپوپروتئین لیپاز

۲) فسفاتاز قلیایی

۱) کاتالاز

- ۹۳- اندیس صابونی نشان‌دهنده کدام خصوصیت چربی‌ها است؟
- (۱) میزان اسیدهای چرب اشباع
  - (۲) وزن مولکولی
  - (۳) فساد روغن
  - (۴) میزان اسیدهای چرب فرار
- ۹۴- در تشکیل ژل پروتئینی توسط گرما معمولاً کدام روند زودتر اتفاق می‌افتد؟
- (۱) Water immobilization
  - (۲) Protein unfolding
  - (۳) Water binding
  - (۴) Protein-protein interactions
- ۹۵- کدام پروتئین از طریق اتصال با فلزات دو ظرفیتی مانع رشد باکتری‌ها می‌شود؟
- (۱) Ovalbumin
  - (۲) Ovoglobulin G<sub>1</sub>
  - (۳) Ovotransferrin
  - (۴) Ovomucin
- ۹۶- برای جلوگیری از تشکیل کریستال در شکلات‌ها کدام ترکیب نمی‌تواند استفاده شود؟
- (۱) سولفات سدیم
  - (۲) پروپیلن گلیکول
  - (۳) گلیسرول
  - (۴) سوربیتول
- ۹۷- کدام اسید چرب به صورت ترانس، به طور طبیعی در چربی شیر وجود دارد؟
- (۱) اسید بوتیریک
  - (۲) اسید لینولنیک
  - (۳) اسید الاتیدیک
  - (۴) اسید الاتیدیک
- ۹۸- کدام اسید آمینه فاقد کربن نامتناصر است؟
- (۱) سیستئین
  - (۲) تیروزین
  - (۳) گلیسین
  - (۴) سرین
- ۹۹- برای تهییه یک لیتر محلول ۵٪ نرمال، چند میلی‌لیتر اسید سولفوریک ۹۶٪ با جرم حجمی ۱/۸۴ گرم بر میلی‌لیتر نیاز داریم؟
- (۱) ۱۳/۸۴
  - (۲) ۲۵/۱۴
  - (۳) ۱۶/۸
  - (۴) ۷/۴۶
- ۱۰۰- کدام پروتئین در سنتز لاکتوز دخالت دارد؟
- (۱) لاکتوفرین
  - (۲) آلفا لاکتو-آلومین
  - (۳) آلبومین سرم
  - (۴) بتالاکتو-گلوبولین
- ۱۰۱- بتاکازئین به کدام گروه از پروتئین‌ها تعلق دارد؟
- (۱) مالتالو پروتئین‌ها
  - (۲) لیبو پروتئین‌ها
  - (۳) فسفوپروتئین‌ها
  - (۴) گلکوپروتئین‌ها
- ۱۰۲- در ساختار پروتئین‌ها به طور کلی کدام عنصر بیشترین سهم را از نظر درصد به خود اختصاص می‌دهد؟
- (۱) هیدروژن
  - (۲) کربن
  - (۳) اکسیژن
  - (۴) نیتروژن
- ۱۰۳- کدام مورد قندهای کم کالری است؟
- (۱) سوربیوز
  - (۲) مالتوز
  - (۳) تاگاتوز
  - (۴) گزیلتول
- ۱۰۴- کدام یک از عوامل سبب تسریع اکسیداسیون در چربی‌ها می‌شود؟
- (۱) کاهش تماس با اکسیژن
  - (۲) تعداد پیوند دوگانه بیشتر
  - (۳) قرار گرفتن ایزومرها به صورت ترانس
  - (۴) تعداد پیوند دوگانه کمتر
- ۱۰۵- کدام اسید آمینه در مقدار زیاد، از ایجاد ساختمان فضایی در پروتئین‌ها جلوگیری می‌کند؟
- (۱) سیستئین
  - (۲) فنیل آلانین
  - (۳) لوسین
  - (۴) پرولین
- ۱۰۶- ایجاد ویسکوزیته در تخم مرغ مربوط به کدام پروتئین است؟
- (۱) اووالبومین
  - (۲) اووموسین
  - (۳) فسویتین
  - (۴) آویدین
- ۱۰۷- کدام گزینه در مورد اسیدهای چرب و لیپیدها صحیح است؟
- (۱) اسیدهای چرب طبیعی ساختمان زنجیری دارند.
  - (۲) اسیدهای چرب طبیعی غالباً فرد کربن هستند.
  - (۳) لیپیدها با محلول‌های اسیدی تشکیل صابون می‌دهند.
  - (۴) لیپیدها در آب محلول هستند.

- ۱۰۸ - در روند تجزیه هیدروبراکسیدها، از ترکیب رادیکال آلوکسی با اسید چرب کدام ترکیب حاصل می شود؟
- (۱) کتون      (۲) الکل      (۳) آلدید      (۴) اسید
- ۱۰۹ - روش تیتراسیون با فرمل برای اندازه گیری ..... در ..... کاربرد دارد.
- (۱) چربی - شیر      (۲) پروتئین - غلات      (۳) چربی - غلات      (۴) پروتئین - شیر
- ۱۱۰ - عمدۀ ترین منبع اسید چرب بوتیریک کدام است؟
- (۱) چربی گیاهی      (۲) چربی ذخیره‌ای      (۳) شیر نشخوار کنندگان      (۴) دانه‌های روغنی
- ۱۱۱ - روش جذب اتمی در آزمایشگاه تجزیه و کنترل مواد غذایی برای شناسایی چه ترکیباتی به کار می رود؟
- (۱) آنتی بیوتیک‌ها      (۲) ویتامین‌ها      (۳) آفت‌کش‌ها      (۴) مواد معدنی
- ۱۱۲ - ناپایدارترین ویتامین موجود در طبیعت کدام است؟
- A (۴)      D (۳)      C (۲)      B<sub>۱</sub> (۱)
- ۱۱۳ - کدام روش برای تعیین غیراشباع بودن روغن‌ها کاربرد دارد؟
- (۱) تعیین عدد پراکسید      (۲) آزمایش کرایس      (۳) تعیین عدد یدی      (۴) تعیین مواد غیرصابونی شونده
- ۱۱۴ - کدام یک از اسیدهای چرب، غیراشباع نمی باشد؟
- (۱) آراسیدیک      (۲) میریستیک      (۳) لینولنیک      (۴) لینولنیک
- ۱۱۵ - بخش اصلی دستگاه کروماتوگرافی که عمل جداسازی اجزاء نمونه را برآساس تفاوت نسبی آن‌ها بر عهده دارد، کدام بخش می باشد؟
- (۱) سیستم آنالیز دیتا      (۲) پمپ      (۳) ستون      (۴) دکتور
- ۱۱۶ - بیشترین خاصیت آنتی اکسیدانی (بر علیه اتوکسیداسیون) مربوط به کدام گزینه است؟
- (۱) گاماتوکوفرول      (۲) آلفاتوکوفرول      (۳) بتاتوکوفرول      (۴) دلتاتوکوفرول
- ۱۱۷ - کدام قند در دمای اتاق کم‌ترین حلالیت را دارد؟
- (۱) ساکارز      (۲) فروکتوز      (۳) گلوکز      (۴) لاکتوز
- ۱۱۸ - کدام آزمون برای شناسایی آفلاتوکسین‌ها در مواد غذایی مورد استفاده قرار نمی گیرد؟
- NMR (۴)      HPLC (۳)      TLC (۲)      ELISA (۱)
- ۱۱۹ - حلایت کدام یک از محصولات کاراملیزاسیون کمتر از همه است؟
- (۱) کاراملین      (۲) کاراملن      (۳) کاراملان      (۴) ایزوساکاروزان
- ۱۲۰ - در قهوه‌ای شدن غیر آنزیمی (واکنش میلارد)، کدام اسید آمینه از بین می رود؟
- (۱) اسید گلوتامیک      (۲) لیزین      (۳) اسید آسپارتیک      (۴) فنیل آلانین

## کلیات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی :

۱۲۱- مهم‌ترین باکتری که ممکن است از انسان به مواد غذایی منتقل شود و نباید در ۲۵ گرم از ماده غذایی وجود داشته باشد، کدام است؟

E. coli (۴)      Campylobacter (۳)      Salmonella (۲)      Shigella (۱)

۱۲۲- هدف از ترمیزاسیون کاهش چند سیکل لگاریتمی در تعداد میکرو ارگانیسم‌های شیر است؟  
۱) ۶ (۱)      ۲) ۳ (۲)      ۳) ۲ (۴)      ۴) ۱ (۲)

۱۲۳- کدام تیپ باکتری کلستریدیوم بوتولینوم در شرایط یخچالی (۴۰°C) قابلیت رشد و توکسین‌زاوی دارد؟

B (۴)      D (۳)      A (۲)      E (۱)

۱۲۴- منشا طعم‌های خاص در طی حرارت دادن روغن‌های اشباع کدام‌یک از ترکیبات است؟  
۱) آلدہیدها (۱)      ۲) هیدروکربن‌ها (۲)      ۳) لاکتون‌ها (۳)      ۴) متیل کتون‌ها (۴)

۱۲۵- از گوشت بسته‌بندی به صورت خلاً بُوی گوگردی استشمام می‌گردد عامل آن رشد کدام میکروارگانیسم است؟  
۱) لاکتوباسیلوس (۱)      ۲) هافپیا (۲)      ۳) سدوموناس (۳)      ۴) آئروموناس (۴)

۱۲۶- سرم و یالاسما به ترتیب فاقد کدام‌یک از اجزاء شیر هستند؟  
۱) پروتئین سرمی - میسل کازتین (۱)      ۲) میسل کازتین - پروتئین سرمی (۲)

۳) گویچه چربی - میسل کازتین (۳)      ۴) میسل کازتین - گویچه چربی (۴)

۱۲۷- بیماری ارگوتیسم به‌وسیله کدام میکروارگانیسم ایجاد می‌شود؟

۱) کلاؤسیپس پورپورا (۱)      ۲) اسپیریلوس اکراسیتوس (۲)  
۳) پنی‌سیلیوم اکسپانسوم (۳)

۱۲۸- اندازه‌گیری سلول‌ها و تفکیک آن‌ها براساس خواص سلول‌ها در یک محیط مایع توسط کدام روش انجام می‌شود؟

Flow cytometry (۴)      Real time PCR (۳)      Immunoassay (۲)      Blotting (۱)

۱۲۹- در کدام مورد انسان می‌تواند میزان واسطه و نیز میزان اصلی باشد؟

۱) سیستی سرکوز بوس (۱)      ۲) سیستی سرکوز اویس (۲)

۳) سیستی سرکوز سلولوز (۳)      ۴) سیستی سرکوز تیا کولیس (۴)

۱۳۰- کدام روغن می‌تواند کربستال‌های درشت‌تری ایجاد کند؟

۱) روغن چربی گاو (۱)      ۲) کره (۲)

۳) روغن آفتابگردان (۳)      ۴) روغن پالم (۴)

۱۳۱- عامل کدام بیماری در برابر فرایند جمود نعشی مقاوم بوده و از بین نمی‌رود؟

۱) بروسلوز (۱)      ۲) تب برفکی (۲)      ۳) تب کریمه کنگو (۳)      ۴) آنتروتوکسمی (۴)

۱۳۲- کدام گزینه در ارتباط با مایکوتوكسین‌ها صحیح است؟

۱) ایجاد جهش و سرطان نمی‌کنند. (۱)

۲) متابولیت‌های اولیه کپک‌ها هستند. (۲)

۳) آفلاتوکسین B<sub>1</sub> مهم‌ترین آفلاتوکسین در شیر است. (۳)

۴) درجه حرارت مطلوب تولید توکسین با دمای مطلوب رشد قارچ متفاوت است. (۴)

۱۳۳- کدام گزینه در مورد «سیستم لاکتوبیاکسیداز» نادرست است؟

- ۱) یکی از عوامل ضد میکروب طبیعی شیرخام است که با فعال کردن آن، می‌توان عمر ماندگاری شیرخام را تا بیش از ۵ روز افزایش داد.

(۲) سیستم ضد میکروبی است که خاصیت باکتریوسیدی آن مربوط به تیوسیانات است.

(۳) سیستم ضد میکروبی است که خاصیت باکتریوسیدی علیه باکتری‌های گرم منفی دارد.

(۴) سیستم ضد میکروبی است که خاصیت باکتریواستاتیک علیه باکتری‌های گرم مشبت دارد.

۱۳۴- در فرایند پنیر سازی، حرارت دادن به چه منظور صورت می‌گیرد؟

- ۱) خروج بهتر آب پنیر از لخته
- ۲) از بین بردن میکروب‌های عامل فساد در پنیر
- ۳) افزایش فعالیت‌های شبیه‌سازی در پنیر
- ۴) شکل‌بندی پنیر

۱۳۵- کمترین مقدار ماده خشک، چربی، پروتئین و قند شیر به ترتیب در کدام گونه‌ها می‌باشد؟

(۱) انسان - انسان - مادیان - گوسفند

(۲) مادیان - انسان - مادیان - گاو

(۳) مادیان - مادیان - انسان - گاو

۱۳۶- بهمنظور کاهش احتمال تولید نیتروز آمین در سوسیس‌ها از چه ترکیبی می‌توان استفاده نمود؟

- ۱) بزرگوارت سدیم
- ۲) آسکوربیات سدیم
- ۳) نیترات سدیم
- ۴) لاکتانت سدیم

۱۳۷- حساسیت کودکان در برابر کدام‌یک از ایزوتوپ بیشتر است؟

- ۱) سزیم ۱۳۷
- ۲) ید ۱۳۳
- ۳) استرانسیم ۹۰
- ۴) ید ۱۳۱

۱۳۸- نگهدارنده‌های به کار گرفته شده برای افزایش زمان نگهداری گوشت، کدام فاز رشد باکتریایی را طولانی‌تر می‌کنند؟

(۱) Lag phase

(۲) Stationary phase

(۳) Logarithmic phase

۱۳۹- خصوصیت ذوبی خاص و کم‌نظیر کره کاکانو در مقایسه با چربی گاو به کدام عامل مربوط می‌شود؟

(۱) درصد بالای SSS در چربی خوارکی گاو

(۲) درصد بالای SUS در چربی خوارکی گاو

(۳) درصد پایین SSU در کره کاکانو

۱۴۰- عبارت است از درجه حرارت‌های کمتر از  $100^{\circ}\text{C}$  جهت برداشت اکسیژن از بافت‌ها و غیرفعال شدن آنزیمه‌ها.

Cooking (۴) Appertization (۳) Drying (۲) Blanching (۱)

۱۴۱- گزینه صحیح کدام است؟

(۱) تری‌گلیسریدهای شیر برخلاف فسفولیپیدهای آن فاقد اسیدهای چرب با زنجیر کوتاه هستند.

(۲) فسفولیپیدهای گوشت گاو سریع‌تر از تری‌گلیسریدهای آن اکسید می‌شوند.

(۳) تری‌گلیسریدهای شیر دارای اسیدهای چند غیر اشباعی با زنجیره طویل بیشتری نسبت به فسفولیپیدهای آن هستند.

(۴) اسیدهای چرب اشباع در تری‌گلیسریدهای شیر عمدها در موقعیت‌های ۱ و ۳ و اسیدهای چرب غیراشباع در موقعیت ۲ قرار دارند.

۱۴۲- کدام گزینه در ارتباط با استفاده از رنث‌های قارچی در تولید پنیر نادرست است؟

(۱) فعالیت پروتونلتیکی محدود دارد.

(۲) موکور، یکی از قارچ‌های مهم تولید‌کننده آن است.

(۳) در تولید پنیرهای با دوره رسیدن طولانی مناسب است.

(۴) در برابر حرارت پایدار است.

- ۱۴۳- در فساد ماهیان دریابی نگهداری شده در بسته‌های وکیوم کدام میکروارگانیسم غالب می‌شود؟  
۱) استافیلوکوک ۲) سدوموناس ۳) آتروموناس ۴) شوانلا
- ۱۴۴- وجود یون‌های فلزی در ایجاد کدام واکنش نامناسب در کنسروساژی نقش دارد؟  
۱) واکنش میلارد ۲) کارامیله شدن ۳) قهقهه‌ای شدن به علت اسید آسکوربیک ۴) واکنش فهوهای شدن آنزیمی
- ۱۴۵- مصرف مواد غذایی دریابی آلوده به کدام میکروارگانیسم به صورت خام یا نیمه پخته سبب ایجاد مشکل در انسان می‌شود؟  
۱) باسیلوس سوبتیلیس ۲) باسیلوس سرتوس ۳) کلستریدیوم بوتولینوم تیپ E
- ۱۴۶- احساس طعم و مزه فلفلی در دهان، سرد درد و ضربان، ایجاد لکه‌های قرمز در نقاط بدون موی بدن و اسهال آبکی بلاعده پس از خوردن غذا در چه مسمومیتی ظاهر می‌شود؟  
۱) مسمومیت رستوران چینی ۲) مسمومیت اسکمبروئیدی ۳) مسمومیت بوتولیسمی
- ۱۴۷- از کدام باسیلوس در فراورده‌های پروپیوتیکی شیر استفاده می‌شود؟  
۱) سوبتیلیس ۲) لیکنی فورمیس ۳) کواگولانس ۴) استئاروتوفیلوس
- ۱۴۸- بازدارنده‌های تریپسین سویا به کدام جزء از پروتئین‌های آن تعلق دارد؟  
۱) S<sub>1</sub> ۲) S<sub>7</sub> ۳) S<sub>15</sub> ۴) S<sub>۲</sub>
- ۱۴۹- کدام یک از سویه‌های اشریشیاکلی، توکسین تولید نمی‌کند?  
۱) ETEC ۲) EPEC ۳) EHEC
- ۱۵۰- احتمال وجود کدام باکتری در کنسرو ذرت خانگی بیشتر است؟  
۱) سالمونلا ۲) کلستریدیا ۳) لاکتوباسیل ۴) کورینه باکتر