

کد کنترل

849

A



849A

عصر پنجشنبه

۱۳۹۸/۳/۲۳



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۸

بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی - کد (۱۵۰۷)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۸۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	میکروبیولوژی 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 نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و یا متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

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

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره سندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

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) ingenious      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

### میکروبیولوژی مواد غذایی :

- ۳۱- کدام ماده غذایی pH قابل تحمل تری برای باکتری‌ها دارد؟  
 (۱) نوشابه‌های غیرالکلی  
 (۲) گوشت گوسفند  
 (۳) سرکه  
 (۴) میوه
- ۳۲- کدام باکتری‌ها گرم مثبت، اسپورزا، میله‌ای شکل و بی‌هوازی هستند؟  
 (۱) سالمونلاها  
 (۲) کامپیلوباکترها  
 (۳) کلسترییدیوم‌ها  
 (۴) باسیلوس‌ها
- ۳۳- همه محیط‌های کشت زیر اختصاصی می‌باشند به جز:  
 (۱) آبگوشت EC  
 (۲) آبگوشت سوی تریپتیکاز  
 (۳) آبگوشت تتراتیونات  
 (۴) آبگوشت سبزرخشان
- ۳۴- اثر بازدارندگی CO<sub>2</sub> در شرایط هوازی نسبت به بی‌هوازی ..... است و با کاهش درجه حرارت ..... می‌یابد.  
 (۱) بیشتر - افزایش  
 (۲) بیشتر - کاهش  
 (۳) کمتر - افزایش  
 (۴) کمتر - کاهش
- ۳۵- عامل مولد طاعون چیست؟  
 (۱) یرسینیا سودوتوبرکلوزیس  
 (۲) یرسینیا اترومدیا  
 (۳) یرسینیا پستیس  
 (۴) یرسینیا اتروکولیتیکا
- ۳۶- استفاده از کدام آنتی‌بیوتیک، برای طولانی‌تر کردن زمان نگهداری مواد غذایی خام در دمای سرد رضایت بخش‌تر است؟  
 (۱) باسی‌تراسین  
 (۲) کلرتراسیکلین  
 (۳) نتومایسین  
 (۴) استرپتومایسین
- ۳۷- برای آزمایش تاییدی پرگنه‌های کلی فرم احتمالی، چند پرگنه را از محیط VRBA می‌داریم و در محیط آبگوشت سبزرخشان کشت می‌دهیم؟  
 (۱) ۵  
 (۲) ۱  
 (۳) ۲  
 (۴) ۱۰
- ۳۸- مهم‌ترین منبع آلودگی و ایجاد مسمومیت حاصل از کلسترییدیوم پرفرینجنس، 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 سرد کردن ظروف کنسروی بعد از اتمام فرایند کنسروسازی جلوگیری از کدام مورد است؟  
 (۱) فساد شیمیایی  
 (۲) فساد توسط ترموفیل‌ها  
 (۳) فساد توسط مزوفیل‌ها  
 (۴) فساد توسط سایکروتروف‌ها
- ۴۲- آزمایش کاناگوا در شناسایی کدام باکتری پاتوژن غذایی کاربرد دارد؟  
 (۱) کوکسیلا بورنتی  
 (۲) کلستریدیوم دیفی سایل  
 (۳) ویبریو پاراهمولیتیکوس  
 (۴) سالمونلا تیفی موریوم
- ۴۳- تخمیر الکلی به وسیله کدام گروه از میکروارگانیسم‌ها صورت می‌گیرد؟  
 (۱) مخمرها  
 (۲) باکتری‌های اسید لاکتیک هموفرمنتاتیو  
 (۳) کلستریدیوم‌ها  
 (۴) باکتری‌های اسیدلاکتیک هتروفرمنتاتیو
- ۴۴- استافیلوکوکوس اورئوس، در کدام ماده غذایی اهمیت زیادی ندارد؟  
 (۱) کیک و شیرینی  
 (۲) سس مایونز  
 (۳) سیب‌زمینی پخته شده  
 (۴) سالاد الویه
- 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) تفریق فشار بخار آب خالص، از فشار بخار آب ماده غذایی در دمای مشابه  
 (۴) تفریق 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) موننسین  
 (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؟  
 (۱) Selective plating  
 (۲) Pre-enrichment  
 (۳) Selective enrichment  
 (۴) Biochemical identification
- ۵۰- کدام ماده شیمیایی به‌عنوان یک ترکیب انتخابی در محیط کشت استافیلوکوکوس اورئوس به کار می‌رود؟  
 (۱) اتوزین  
 (۲) تلوریت پتاسیم  
 (۳) املاح صفراوی  
 (۴) سبز درخشان



- 51- کدام ویژگی، در مورد لاکتوباسیل ها صحیح نیست؟  
 (1) گرم مثبت  
 (2) کاتالاز منفی  
 (3) هوازی اجباری  
 (4) تولید اسید لاکتیک در اثر تخمیر قند
- 52- دمای بهینه رشد سایکروتروفها ..... تا ..... درجه سانتی گراد است.  
 (1) 55-65 (2) 30-40 (3) 0-10 (4) 20-30
- 53- کدام گزینه در مورد ساکارومیسس ملیس درست است؟  
 (1) هالوفیل مطلق است.  
 (2) باکتری بی هوازی است.  
 (3) اسموفیل است.  
 (4) مربوط به گروه کلی فرمها است.
- 54- از آگار مان، روگوزا و شارپ، در کشت کدام مورد استفاده می شود؟  
 (1) لاکتوباسیل ها (2) کلی فرمها (3) اشریشیاکلی (4) کپک و مخمر
- 55- کدام گونه یرسینیا بیماری زا است؟  
 (1) فردریک سنئی (2) انترمدیا (3) آنتروکولیتیکا (4) کریستن سنئی
- 56- در آزمون متیل رد در صورتی که کشت به چه رنگی در آید، آزمایش مثبت است؟  
 (1) آبی (2) قرمز (3) زرد (4) سبز
- 57- کدام سروتیپ سالمونلا، هر دو نوع میزبان انسان و حیوان را تحت تأثیر قرار می دهد؟  
 (1) سالمونلا آبورتویس (2) سالمونلا تایفی موریوم  
 (3) سالمونلا تایفی (4) سالمونلا پاراتایفی
- 58- گزینه صحیح در مورد اشعه، کدام است؟  
 (1) مقاومت سلول هایی که خشک شده اند به اشعه، کمتر از مقاومت سلول های با رطوبت بالا است.  
 (2) هرچه تعداد سلول ها بیشتر باشد، یک دوز مشخص اشعه کارایی کمتری دارد.  
 (3) مقاومت میکروارگانیزمها به اشعه در غیاب آکسیژن، کمتر است.  
 (4) باکتری ها در فاز تأخیر رشد، کمترین مقاومت را به اشعه دارند.
- 59- مقدار تقریبی حداقل فعالیت آب مورد نیاز، برای رشد کدام مورد کمتر است؟  
 (1) اشریشیاکلی (2) گونه های سدوموناس  
 (3) کلستری دیوم بوتولینوم نوع E (4) زیگو ساکارومایسس روکسی
- 60- جنس های پدیوکوکوس و اسیدوموناس، به ترتیب مربوط به کدام گروه از باکتری های تولیدکننده اسید هستند؟  
 (1) اسیدلاکتیک باکتری ها - اسید پروپیونیک باکتری ها  
 (2) اسید استیک باکتری ها - اسید پروپیونیک باکتری ها  
 (3) اسید استیک باکتری ها - اسیدلاکتیک باکتری ها  
 (4) اسیدلاکتیک باکتری ها - اسید استیک باکتری ها



اصول نگهداری مواد غذایی :

- ۶۱- به طور معمول در تولید کدام فراورده گوشتی از نیتريت استفاده نمی شود؟  
 (۱) سوسیس امولسیوني  
 (۲) سوسیس تازه  
 (۳) سوسیس تخمیری  
 (۴) سوسیس حرارت دیده
- ۶۲- در رابطه با سیستم های 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 می گیرد.  
 (۴) دستگاه از سه قسمت فشار بالا، فشار متوسط و فشار پایین تشکیل شده است.
- ۶۳- تحت شرایط دمائی بالا کدام اندیس در روغن پنبه دانه 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 نمونه هاست.  
 (۲) این فرایند می تواند بر ایجاد خلاء در قوطی های کنسرو تأثیرگذار باشد.  
 (۳) برای سنجش کفایت آن از آنزیم های لیپاز و پراکسیداز استفاده می شود.  
 (۴) رنگدانه کلروفیل در حین این فرایند ممکن است فتوفتینه شود.
- ۶۵- برای قوطی مواد غذایی با خورندگی بالا، استفاده از کدام نوع فولاد توصیه می شود؟  
 (۱) فولاد MC  
 (۲) فولاد L  
 (۳) فولاد MS  
 (۴) فولاد MR
- ۶۶- از کدام ترکیب به عنوان ضخامت دهنده در لعاب ضد سوختگی انجماد استفاده می شود؟  
 (۱) اسید اریتوریک  
 (۲) نیتريت سدیم  
 (۳) اسید آسکوربیک  
 (۴) آلژینات سدیم
- ۶۷- کدام مورد، مربوط به مکانیسم های تأثیر سرما و انجماد بر روی میکروارگانیسم ها نیست؟  
 (۱) رقیق سازی الکترولیت های سلولی  
 (۲) تغییر ماهیت پروتئین های سلولی  
 (۳) اثر روی مکانیسم های فیزیولوژیکی میکروبی  
 (۴) خارج کردن آب مایع از دسترس میکروارگانیسم
- ۶۸- بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده حاوی ۷۰ درصد اکسیژن و ۳۰ درصد نیتروژن برای بسته بندی کدام ماهیان مناسب تر 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 نیتريت مقاوم می‌باشند.
- ۲) باکتری‌های اسیداستیک به دلیل نداشتن فرودوکسین نسبت به نیتريت مقاوم می‌باشند.
- ۳) باکتری‌های اسیدلاکتیک به دلیل داشتن فرودوکسین نسبت به نیتريت مقاوم می‌باشند.
- ۴) باکتری‌های اسیدلاکتیک به دلیل نداشتن فرودوکسین نسبت به نیتريت 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 انیدرید سولفورو 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) نیتريت سدیم
- ۲) کلرید پتاسیم
- ۳) سربات پتاسیم
- ۴) بنزوات سدیم

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

- ۱) خشک کردن تبخیری
- ۲) لیوفیلیزاسیون
- ۳) خشک کردن تصعیدی
- ۴) خشک کردن پاششی

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

- ۱)  $10^4$
- ۲)  $10^8$
- ۳)  $10^5$
- ۴)  $10^6$

۷۸- در صورتی که رسیدن سوسیس تخمیری به روش سریع باشد، عامل کاهش سرعت رشد میکروارگانیزم‌های مولد

فساد چیست؟

- ۱) Eh منفی
- ۲) Eh مثبت
- ۳) pH پایین
- ۴)  $a_w$  پایین

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

- ۱) Bromophenol
- ۲) Geosmin

Dimethyl-P-propiothetin (۴)

Dimethylsulphide (۳)

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

- ۱) B<sub>1</sub>
- ۲) B<sub>12</sub>
- ۳) B<sub>6</sub>
- ۴) B<sub>7</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 نا درست است؟

- ۱) باکتری‌های ترموفیل مقاوم‌تر از باکتری‌های مزوفیل می‌باشند.
- ۲) باسیل‌ها مقاوم‌تر از کوکسی‌ها می‌باشند.
- ۳) مقاومت اسپورها بیشتر از فرم روپان باکتری است.
- ۴) باکتری‌های گرم مثبت مقاوم‌تر از باکتری‌های گرم منفی می‌باشند.

۸۳- در کدام حالت بادکردگی قوطی کنسرو رخ نمی‌دهد؟

- ۱) رشد کلاستریدیوم نیگریفیکنس
- ۲) واکنش اسید فسفریک با قوطی کنسرو
- ۳) رشد باسیلوس استئاروترموفیلوس
- ۴) رشد کلاستریدیوم ترموساکارولیتیکوم

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

- ۱) پوتریسین
- ۲) کاداورین
- ۳) انسرين
- ۴) آنتوسیانین

۸۵- به‌طور معمول مدت‌زمان نگهداری کدام ماهی‌ها در شرایط **chilling** (نگهداری در سرما) بیشتر از بقیه است؟

- ۱) ماهی‌های آب‌های گرم کم چرب
- ۲) ماهی‌های آب‌های سرد کم چرب
- ۳) ماهی‌های آب‌های گرم پر چرب
- ۴) ماهی‌های آب‌های سرد پر چرب

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

- ۱) پنیر سفید ایرانی
- ۲) گودا
- ۳) کاممیر
- ۴) چدار

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

- ۱) بر روی Eh تأثیری ندارد.
- ۲) موجب کاهش Eh می‌شود.
- ۳) با  $O_2$  واکنش نشان نمی‌دهد.
- ۴) موجب افزایش Eh می‌شود.

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:

- ۱) وجود آنتی بیوتیک
- ۲) قند و نمک زیاد
- ۳) pH پایین
- ۴) رطوبت زیاد ( $a_w = 0.99$ )

۹۰- pH کدام یک از محصولات پایین‌تر است؟

- ۱) گوشت گوساله
- ۲) شیر
- ۳) گوجه‌فرنگی
- ۴) گوشت مرغ

### شیمی مواد غذایی :

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

- ۱) گاما کازئین
- ۲) آلفا کازئین
- ۳) کاپا کازئین
- ۴) بتا کازئین

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

- ۱) کاتالاز
- ۲) فسفاتاز قلیایی
- ۳) لیپوپروتئین لیپاز
- ۴) زانتین اکسیداز



- ۹۳- اندیس صابونی نشان دهنده 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) Protein unfolding  
 (۲) Water immobilization  
 (۳) Water binding  
 (۴) Protein-protein interactions
- ۹۵- کدام پروتئین از طریق اتصال با فلزات دو ظرفیتی مانع رشد باکتری‌ها می‌شود؟  
 (۱) Ovomucin (۲) Ovotransferrin (۳) Ovoglobulin G<sub>1</sub> (۴) Ovalbumin
- ۹۶- برای جلوگیری از تشکیل کریستال در شکلات‌ها کدام ترکیب نمی‌تواند استفاده شود؟  
 (۱) سولفیت سدیم (۲) پروپیلن گلیکول (۳) گلیسرول (۴) سوربیتول
- ۹۷- کدام اسید چرب به صورت ترانس، به‌طور طبیعی در چربی شیر وجود دارد؟  
 (۱) اسید بوتیریک (۲) اسید لینولیک (۳) اسید لینولیک (۴) اسیدالائیدیک
- ۹۸- کدام اسید آمینه فاقد کربن نامتقارن است؟  
 (۱) سیستئین (۲) تیروزین (۳) گلیسین (۴) سرین
- ۹۹- برای تهیه یک لیتر محلول ۰/۵ 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 سننژ لاکتوز دخالت دارد؟  
 (۱) لاکتوفرین (۲) آلفالاکتوآلبومین (۳) آلبومین سرم (۴) بتالاکتوگلوبولین
- ۱۰۱- بتاکازئین به کدام گروه از پروتئین‌ها تعلق دارد؟  
 (۱) متالو پروتئین‌ها (۲) لیپو پروتئین‌ها (۳) فسفوپروتئین‌ها (۴) گلیکوپروتئین‌ها
- ۱۰۲- در ساختار پروتئین‌ها به‌طور کلی کدام عنصر بیشترین سهم را از نظر درصد به‌خود اختصاص می‌دهد؟  
 (۱) هیدروژن (۲) کربن (۳) اکسیژن (۴) نیتروژن
- ۱۰۳- کدام مورد قندهای کم‌کالری است؟  
 (۱) سوربوز (۲) مالتوز (۳) تاگاتوز (۴) گزلیتول
- 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 تخم‌مرغ مربوط به کدام پروتئین است؟  
 (۱) اووآلبومین (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.

- 108- در روند تجزیه هیدروپراکسیدها، از ترکیب رادیکال آلوکسی با اسید چرب کدام ترکیب حاصل می‌شود؟  
 (1) کتون (2) الکل (3) آلدئید (4) اسید
- 109- روش تیتراسیون با فرمیل برای اندازه‌گیری ..... در ..... کاربرد دارد.  
 (1) چربی - شیر (2) پروتئین - غلات  
 (3) چربی - غلات (4) پروتئین - شیر
- 110- عمده‌ترین منبع اسید چرب بوتیریک کدام است؟  
 (1) چربی گیاهی (2) چربی ذخیره‌ای  
 (3) شیر نشخوارکنندگان (4) دانه‌های روغنی
- 111- روش جذب اتمی در آزمایشگاه تجزیه و کنترل مواد غذایی برای شناسایی چه ترکیباتی به کار می‌رود؟  
 (1) آنتی‌بیوتیک‌ها (2) ویتامین‌ها  
 (3) آفت‌کش‌ها (4) مواد معدنی
- 112- ناپایدارترین ویتامین موجود در طبیعت کدام است؟  
 (1) B<sub>1</sub> (2) C (3) D (4) A
- 113- کدام روش برای تعیین غیراشباع بودن روغن‌ها کاربرد دارد؟  
 (1) تعیین عدد پراکسید (2) آزمایش کرایس  
 (3) تعیین عدد یدی (4) تعیین مواد غیرصابونی‌شونده
- 114- کدام یک از اسیدهای چرب، غیراشباع نمی‌باشد؟  
 (1) آراشیدیک (2) میریستیک (3) لینولنیک (4) لینولنیک
- 115- بخش اصلی دستگاه کروماتوگرافی که عمل جداسازی اجزاء نمونه را براساس تمایل نسبی آن‌ها برعهده دارد، کدام بخش می‌باشد؟  
 (1) سیستم آنالیز دیتا (2) پمپ (3) ستون (4) دتکتور
- 116- بیشترین خاصیت آنتی‌اکسیدانی (برعلیه اتواکسیداسیون) مربوط به کدام گزینه است؟  
 (1) گاماتوکوفرول (2) آلفاتوکوفرول  
 (3) بتاتوکوفرول (4) دلتاتوکوفرول
- 117- کدام قند در دمای اتاق کم‌ترین حلالیت را دارد؟  
 (1) ساکارز (2) فروکتوز (3) گلوکز (4) لاکتوز
- 118- کدام آزمون برای شناسایی آفلاتوکسین‌ها در مواد غذایی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟  
 (1) ELISA (2) TLC (3) HPLC (4) NMR
- 119- حلالیت کدام یک از محصولات کاراملیزاسیون کمتر از همه است؟  
 (1) کاراملین (2) کاراملن  
 (3) کاراملان (4) ایزوساکاروزان
- 120- در قهوه‌ای شدن غیر آنزیمی (واکنش میلارد)، کدام اسید آمینه از بین می‌رود؟  
 (1) اسید گلوتامیک (2) لیزین  
 (3) اسید آسپارتیک (4) فنیل آلانین



کلیات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی :

- 121- مهم‌ترین باکتری که ممکن است از انسان به مواد غذایی منتقل شود و نباید در 25 گرم از ماده غذایی وجود داشته باشد، کدام است؟  
 (1) Shigella (2) Salmonella (3) Campylobacter (4) E. coli
- 122- هدف از ترمیزاسیون کاهش چند سیکل لگاریتمی در تعداد میکرو ارگانیسم‌های شیر است؟  
 (1) 6 (2) 5 (3) 4 (4) 2
- 123- کدام تیپ باکتری کلستری‌دیوم بوتولینوم در شرایط یخچالی (4°C) قابلیت رشد و توکسین‌زایی دارد؟  
 (1) E (2) A (3) D (4) B
- 124- منشأ طعم‌های خاص در طی حرارت دادن روغن‌های اشباع کدام یک از ترکیبات است؟  
 (1) آلدهیدها (2) هیدروکربن‌ها (3) لاکتون‌ها (4) متیل کتون‌ها
- 125- از گوشت بسته‌بندی به صورت خلأ بوی گوگردی استشمام می‌گردد عامل آن رشد کدام میکروارگانیسم است؟  
 (1) لاکتوباسیلوس (2) هافنیا (3) سدوموناس (4) آئروموناس
- 126- سرم و پلاسما به ترتیب فاقد کدام یک از اجزاء شیر هستند؟  
 (1) پروتئین سرمی - میسل کازئین (2) میسل کازئین - پروتئین سرمی  
 (3) گویچه چربی - میسل کازئین (4) میسل کازئین - گویچه چربی
- 127- بیماری ارگوتیسم به وسیله کدام میکروارگانیسم ایجاد می‌شود؟  
 (1) کلاویسیس پورپورا (2) اسپریلوس اکراستوس  
 (3) پنی‌سیلیوم اکسیانوسوم (4) پنی‌سیلیوم ایتالیكوم
- 128- اندازه‌گیری سلول‌ها و تفکیک آن‌ها بر اساس خواص سلول‌ها در یک محیط مایع توسط کدام روش انجام می‌شود؟  
 (1) Blotting (2) Immunoassay (3) Real time PCR (4) Flow cytometry
- 129- در کدام مورد انسان می‌تواند میزبان واسط و نیز میزبان اصلی باشد؟  
 (1) سیستی سرکوز بویس (2) سیستی سرکوز اویس  
 (3) سیستی سرکوز سلولوزه (4) سیستی سرکوز تنیا کولیس
- 130- کدام روغن می‌تواند کریستال‌های درشت‌تری ایجاد کند؟  
 (1) روغن چربی گاو (2) کره  
 (3) روغن آفتابگردان (4) روغن پالم
- 131- عامل کدام بیماری در برابر فرایند جمود نعشی مقاوم بوده و از بین نمی‌رود؟  
 (1) بروسلوز (2) تب برقی (3) تب کریمه کنگو (4) آنترتوکسمی
- 132- کدام گزینه در ارتباط با مایکوتوکسین‌ها صحیح است؟  
 (1) ایجاد جهش و سرطان نمی‌کنند.  
 (2) متابولیت‌های اولیه کپک‌ها هستند.  
 (3) آفلاتوکسین B<sub>1</sub> مهم‌ترین آفلاتوکسین در شیر است.  
 (4) درجه حرارت مطلوب تولید توکسین با دمای مطلوب رشد قارچ متفاوت است.

133- کدام گزینه در مورد «سیستم لاکتوپراکسیداز» نادرست است؟

- 1) یکی از عوامل ضد میکروب طبیعی شیرخام است که با فعال کردن آن، می‌توان عمر ماندگاری شیرخام را تا بیش از 5 روز افزایش داد.
- 2) سیستم ضد میکروبی است که خاصیت باکتریوسیدی آن مربوط به تیوسیانات است.
- 3) سیستم ضد میکروبی است که خاصیت باکتریوسیدی علیه باکتری‌های گرم منفی دارد.
- 4) سیستم ضد میکروبی است که خاصیت باکتریواستاتیک علیه باکتری‌های گرم مثبت دارد.

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

- 1) خروج بهتر آب پنیر از لخته
- 2) از بین بردن میکروب‌های عامل فساد در پنیر
- 3) افزایش فعالیت‌های شیمیایی در پنیر
- 4) شکل‌پذیری پنیر

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

- 1) انسان - مادپان - گوسفند
- 2) مادپان - انسان - گاو
- 3) مادپان - مادپان - انسان - گاو
- 4) انسان - مادپان - گاو - مادپان

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

- 1) بنزوات سدیم
- 2) آسکوربات سدیم
- 3) نترات سدیم
- 4) لاکتات سدیم

137- حساسیت کودکان در برابر کدام یک از ایزوتوپ بیشتر است؟

- 1) سزیم 137
- 2) ید 133
- 3) استرانسیم 90
- 4) ید 131

138- نگهدارنده‌های به‌کار گرفته شده برای افزایش زمان نگهداری گوشت، کدام فاز رشد باکتریایی را طولانی‌تر می‌کنند؟

- 1) Lag phase
- 2) Death phase
- 3) Logarithmic phase
- 4) Stationary phase

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

- 1) درصد بالای SSS در چربی خوراکی گاو
- 2) درصد بالای SUS در چربی گاو
- 3) درصد پایین SSU در کره کاکائو
- 4) درصد بالای SUS در کره کاکائو

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

- 1) Blanching
- 2) Drying
- 3) Appertization
- 4) Cooking

141- گزینه صحیح کدام است؟

- 1) تری‌گلیسریدهای شیر برخلاف فسفولیپیدهای آن فاقد اسیدهای چرب با زنجیر کوتاه هستند.
- 2) فسفولیپیدهای گوشت گاو سریع‌تر از تری‌گلیسریدهای آن اکسید می‌شوند.
- 3) تری‌گلیسریدهای شیر دارای اسیدهای چند غیر اشباعی با زنجیره طویل بیشتری نسبت به فسفولیپیدهای آن هستند.
- 4) اسیدهای چرب اشباع در تری‌گلیسریدهای شیر عمدتاً در موقعیت‌های 1 و 3 و اسیدهای چرب غیراشباع در موقعیت 2 قرار دارند.

142- کدام گزینه در ارتباط با استفاده از رنت‌های قارچی در تولید پنیر نادرست است؟

- 1) فعالیت پروتئولیتیکی محدود دارد.
- 2) موکوره، یکی از قارچ‌های مهم تولیدکننده آن است.
- 3) در تولید پنیرهای با دوره رسیدن طولانی مناسب است.
- 4) در برابر حرارت پایدار است.



143- در فساد ماهیان دریایی نگهداری شده در بسته‌های وکیوم کدام میکروارگانیسم غالب می‌شود؟

- (1) استافیلوکوک (2) سدوموناس (3) آئروموناس (4) شوانلا

144- وجود یون‌های فلزی در ایجاد کدام واکنش نامناسب در کنسروسازی نقش دارد؟

- (1) واکنش میلارد (2) کاراملیزه شدن  
(3) واکنش قهوه‌ای شدن آنزیمی (4) قهوه‌ای شدن به علت اسید آسکوربیک

145- مصرف مواد غذایی دریایی آلوده به کدام میکروارگانیسم به صورت خام یا نیمه پخته سبب ایجاد مشکل در انسان می‌شود؟

- (1) باسیلوس سوبتیلیس (2) باسیلوس سرئوس  
(3) کلستریدیوم بوتولینوم تیپ E (4) ویبریو پاراهمولیتیکوس

146- احساس طعم و مزه فلزلی در دهان، سردرد و ضربان، ایجاد لکه‌های قرمز در نقاط بدون موی بدن و اسهال آبکی

بلافاصله پس از خوردن غذا در چه مسمومیتی ظاهر می‌شود؟

- (1) مسمومیت رستوران چینی (2) مسمومیت اسکمپروئیدی  
(3) مسمومیت بوتولیسمی (4) مسمومیت حاصل از جیوه

147- از کدام باسیلوس در فراورده‌های پروبیوتیکی شیر استفاده می‌شود؟

- (1) سوبتیلیس (2) لیکنی فورمیس (3) کواگولانس (4) استناروترموفیلوس

148- بازدارنده‌های تریپسین سویا به کدام جزء از پروتئین‌های آن تعلق دارد؟

- (1) S<sub>7</sub> (2) S<sub>15</sub> (3) S<sub>7</sub> (4) S<sub>11</sub>

149- کدام یک از سویه‌های اشیریشیاکلی، توکسین تولید نمی‌کند؟

- (1) ETEC (2) EHEC (3) EPEC (4) ETEC, EHEC

150- احتمال وجود کدام باکتری در کنسرو ذرت خانگی بیشتر است؟

- (1) سالمونلا (2) کلستریدیا (3) لاکتوباسیل (4) کورینه باکتر