

کد کنترل

250

A



250A

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

عصر پنجشنبه

۹۶/۲/۷



«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 ۱۳۹۶

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	میکروپوشناسی 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

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 با منتقلین برابر مقررات رفتار می‌شود.

**PART A: Vocabulary**

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

- 1- By signing these papers, I agree to not ----- any of my company's financial records to anyone outside of my firm.  
1) authorize            2) articulate            3) divulge            4) victimize
- 2- Without an antidote to treat the patient, the poisonous snakebite would prove -----.  
1) vulnerable            2) fatal            3) massive            4) extreme
- 3- Stifling a yawn, Jackie covered her mouth as she listened to one of her mother's ----- stories about her childhood.  
1) interminable            2) credible            3) widespread            4) literal
- 4- After learning the lawyer accepted a bribe, the committee decided to ----- him and suspend his license.  
1) encounter            2) retaliate            3) underestimate            4) rebuke
- 5- The government will ----- any property that has been purchased with money earned through illegal means.  
1) resist            2) seize            3) eliminate            4) avoid
- 6- Now that I have got another offer of employment, which sounds as good as the earlier one, I am in a ----- as to which one to choose.  
1) necessity            2) comparison            3) postponement            4) dilemma
- 7- Since there is a huge ----- between the results of the first and second experiment, the laboratory team will conduct a third test.  
1) discrepancy            2) autonomy            3) randomness            4) opposition
- 8- To get a good grade on the research project, you must ----- your report with provable facts.  
1) inform            2) outline            3) substantiate            4) interfere
- 9- We thought that the power cuts were temporary and would end but we have now realized that this is a ----- problem and will never end.  
1) chaotic            2) perennial            3) fragile            4) memorable
- 10- If a ----- answer can provide the information requested, there is no reason to bore a person with a long response.  
1) boundless            2) conceptual            3) concise            4) logical

**PART B: Cloze Passage**

**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.

It is very easy to lead someone's memory astray. For example, if I witness a traffic accident and (11) ----- whether the car stopped before or after the tree, I am much more likely to "insert" a tree into my memory of the scene, (12) ----- no tree was actually present. This occurrence reflects the fact that when we retrieve a memory, we also re-encode it and during that process it is (13) ----- errors.

Elizabeth Loftus at the University of California, Irvine, and colleagues have shown that this “misinformation effect” can have huge implications for the court room, with experiments (14) ----- that eyewitness testimonies can be adversely influenced by misleading questioning. Fortunately, these findings also suggest ways for police, lawyers and judges to frame the questions (15) ----- they ask in a way that makes reliable answers more likely.

- 11- 1) I am later asked    2) later asking                      3) to be asked later    4) later asked  
 12- 1) even then            2) so even                      3) as if even            4) even if  
 13- 1) a possibility implanting                      2) possible to implant  
      3) possibly to implant                      4) possibility of implanting  
 14- 1) are repeatedly demonstrated            2) repeatedly demonstrating  
      3) that are demonstrated repeatedly      4) to demonstrate repeatedly  
 15- 1) that                      2) when                      3) because                      4) even though

### **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.

The Meat Inspection Act was amended and replaced in 1957, which provided higher standards for meat handling. The Federal Meat Inspection Act (FMIA) has the power to inspect and cite any plant to ensure food safety. Any plant that repeatedly fails to comply can be temporarily shut down. Food Hygiene Inspection Program is risk-based. This means that those facilities that pose a greater risk to the public becoming sick from consuming their product are inspected more often than those that pose a less serious risk. The amount of risk is determined by the term risk factors. These risk factors include the types of food served, the amount of preparation that is required, the population that is served, and the quantity of food that is prepared. These types of factors are consistent with recommendation from the Food and Drug Administration. High risk facilities are inspected quarterly, (three times for schools that close for summer vacation). Moderate risk facilities are inspected semiannually, which means 2 times per year. Low risk facilities are inspected once per year.

- 16- **What does the word “amended” in line 1 mean?**  
 1) Improved                      2) Approved                      3) Enacted                      4) Eliminated
- 17- **What does the word “plant” in line 3 refer to?**  
 1) Project                      2) Cubicle                      3) Meat lairage                      4) Machinery
- 18- **What is the passage mainly about?**  
 1) Food inspection standards                      2) High risk factors  
 3) Low risk factors                      4) Food preparation standards
- 19- **Which of the following items does NOT include risk factors?**  
 1) Customers                      2) Degree of preparation  
 3) Variety of food                      4) Quality of food
- 20- **How often are moderate risk facilities inspected?**  
 1) Every season                      2) Every six month  
 3) Every two weeks                      4) Once a year

**PASSAGE 2:**

The mycotoxins of most concern from a food safety perspective include the aflatoxins, ochratoxin A, patulin and toxins produced by *Fusarium* moulds, including fumonisins, trichothecenes and zearalenone. Mycotoxins can cause a variety of adverse health effects in humans. Aflatoxins, including aflatoxin B1 are the most toxic and have been shown to be genotoxic and cause cancer in animal species. There is also evidence that they can cause liver cancer in humans. Other mycotoxins have a range of other health effects including kidney damage, gastrointestinal disturbances, reproductive disorders or suppression of the immune system. For most mycotoxins, a tolerable daily intake (TDI) has been established, which estimates the quantity of mycotoxin which someone can be exposed to daily over a lifetime without it posing a significant risk to health.

In order to protect consumer safety, rules and strict legislative limits for aflatoxins, ochratoxin A, patulin and *Fusarium* toxins in certain foodstuffs are set out in Commission legislation. The Agency has produced several pieces of guidance and advice to industry including farmers to advise them on the agronomic and storage practices to help to reduce the contamination of cereals with mycotoxins and therefore the likelihood of exceeding the current local legal limits.

- 21- Which of the following mycotoxins can damage DNA and are cancerogenous?  
 1) Patulin                      2) Ochratoxin A              3) Aflatoxins                  4) *Fusarium* toxins
- 22- According to the passage, disorders of mycotoxins would involve all the following systems EXCEPT the ----- system.  
 1) genital                      2) urinary                      3) respiratory                  4) digestive
- 23- Assessment of tolerable daily intake (TDI) includes the -----.  
 1) amount of mycotoxin                      2) kind of mycotoxin  
 3) quality of mycotoxin                      4) toxicity of mycotoxin
- 24- Legislation and advice to farmers for agronomic products is due to -----.  
 1) some specific mycotoxins                      2) only aflatoxins  
 3) variety of mycotoxins                      4) *fusarium* moulds
- 25- Which of the following would be the best title for this passage?  
 1) Legislation                      2) Mycotoxin  
 3) Aflatoxins                      4) Mycotoxins and legislation

**PASSAGE 3:**

Good-quality raw milk has to be free of debris and sediment; free of off-flavors and abnormal color and odor; low in bacterial count; free of chemicals and of normal acidity.

Among the causes of small-scale dairy producers' difficulties in producing hygienic products are informal and unregulated marketing, handling and processing of dairy products; and insufficient knowledge and skills in hygienic practices. Examples of simple milk testing methods suitable for small-scale dairy producers include taste, smell, and visual observation; density meter or lactometer tests to measure the specific density of milk; clot-on-boiling testing to determine whether the milk is sour or abnormal; acidity testing to measure the lactic acid in milk. The quality of milk can be

affected by such factors as pathogen contamination and growth, chemical additives, environmental pollution and nutrient degradation.

Microbiological hazards are a major food safety concern in the dairy sector because milk is an ideal medium for the growth of bacteria and other microbes. These can be introduced into the milk from the environment or from the dairy animals themselves.

- 26- What do the words "debris and sediment" in the first line mean?  
 1) Microorganisms  
 2) Particles and residues  
 3) Bacterial agents  
 4) Toxicants
- 27- In which of the following issues, an unregulated marketing occurs?  
 1) Industrial dairy production  
 2) Local dairy production  
 3) Small dairy production  
 4) All dairy productions
- 28- Which of the following factors affecting the quality of milk is NOT referred to?  
 1) Microbial growth  
 2) Economic value  
 3) Nutrient diminution  
 4) Chemical materials
- 29- According to the passage, bacterial contamination may occur through -----.  
 1) respiration  
 2) environment  
 3) dermal route  
 4) oral cavity
- 30- Which of the following would be the best title for this passage?  
 1) Milk Hygiene  
 2) Milk Quality  
 3) Milk Quantity  
 4) Milk Products

#### میکروبیولوژی مواد غذایی:

- ۳۱- باکتری شاخص در پاستوریزاسیون سریع ( $71/1^{\circ}\text{C}$  به مدت ۱۵ ثانیه) کدام است؟  
 ۱) *Coxiella burnetti*  
 ۲) *Bacillus subtilis*  
 ۳) *Staphylococcus aureus*  
 ۴) *Clostridium perfringens*
- ۳۲- همه موارد زیر از ترکیبات، بازدارنده رشد تولید شده توسط میکروارگانیسم‌ها محسوب می‌شوند، به جز:  
 ۱) لیزوزیم  
 ۲) نیسین  
 ۳) اسیدهای آلی  
 ۴) پراکسید هیدروژن
- ۳۳- عدد z در فرایندهای حرارتی مواد غذایی نشان‌دهنده کدام است؟  
 ۱) مدت زمانی که تعداد میکروب‌ها  $10^9$ ٪ کاهش پیدا می‌کند.  
 ۲) دامنه حرارتی که عدد D،  $10^9$ ٪ کاهش پیدا می‌کند.  
 ۳) زمان استریلیزاسیون کامل محصول است.  
 ۴) قدرت اکسیداسیون و احیای میکروارگانیسم‌ها است.
- ۳۴- کدام یک از باکتری‌های بیماری‌زا نمی‌تواند از طریق پرسنل شاغل در کارخانجات صنایع غذایی به مواد غذایی در حال فرایند منتقل شوند؟  
 ۱) سالمونلا انتریتیدیس  
 ۲) کلسترییدیوم بوتولینوم  
 ۳) شیگلا فلکسنری  
 ۴) استافیلوکوکوس اورئوس

- ۳۵- منبع اصلی کمپیلوباکتر ججونی کدام است؟  
 (۱) آب‌های آلوده  
 (۲) غذاهای دریایی  
 (۳) حیوانات خونگرم  
 (۴) میوه‌ها و سبزی‌ها
- ۳۶- مهم‌ترین عواملی که توسط ادویه‌ها به مواد غذایی راه پیدا می‌کنند، کدام‌اند؟  
 (۱) باکتری‌های معتدل دوست و کپک‌ها  
 (۲) باکتری‌های گرم‌دوست و کپک‌ها  
 (۳) باکتری‌های گرم‌دوست و مخمرها  
 (۴) باکتری‌های معتدل دوست و مخمرها
- ۳۷- عامل بوتولیسم نوزادان از طریق کدام ماده غذایی می‌تواند معمولاً انتقال یابد؟  
 (۱) پوره سیب‌زمینی  
 (۲) شیر انگور  
 (۳) پوره هویج  
 (۴) عسل
- ۳۸- سیستم لاکتوپراکسیداز در کدام ماده غذایی به‌طور طبیعی به‌عنوان بازدارنده میکروبی وجود دارد؟  
 (۱) شیر  
 (۲) تخم‌مرغ  
 (۳) سبزیجات  
 (۴) گوشت ماهی
- ۳۹- کدام دسته از میکروارگانیسم‌ها توانایی سنتز بیشتر یا تمام ترکیبات مورد نیاز برای رشد را دارند؟  
 (۱) باکتری‌های گرم منفی و گرم مثبت  
 (۲) باکتری‌های گرم مثبت و کپک‌ها  
 (۳) باکتری‌های گرم مثبت و ویروس‌ها  
 (۴) باکتری‌های گرم منفی و کپک‌ها
- ۴۰- عامل کدام هیپاتیت عمدتاً از طریق مواد غذایی انتقال می‌یابد؟  
 (۱) A  
 (۲) B  
 (۳) C  
 (۴) D
- ۴۱- کدام باکتری‌ها گرم مثبت، اسپورزا، میله‌ای شکل و هوازی می‌باشند؟  
 (۱) سالمونلاها  
 (۲) کمپیلوباکترها  
 (۳) باسیلوس‌ها  
 (۴) کلستریدیوم‌ها
- ۴۲- همه موارد زیر از اعضاء گروه کلیفرم به حساب می‌آیند، به‌جز:  
 (۱) اش‌ریشیا  
 (۲) آن‌تروباکتر  
 (۳) سالمونلا  
 (۴) کلبسیلا
- ۴۳- کدام میکروارگانیسم در یخچال، روی مواد غذایی بهتر رشد می‌کند؟  
 (۱) پنی‌سیلیوم  
 (۲) اش‌ریشیا  
 (۳) سالمونلا  
 (۴) استافیلوکوکوس
- ۴۴- مخمرها جزو کدام دسته از میکروارگانیسم‌ها هستند؟  
 (۱) بی‌هوازی اجباری  
 (۲) بی‌هوازی اختیاری  
 (۳) میکروآنروبیل  
 (۴) هوازی
- ۴۵- کدام یک در بیشترین گستره pH رشد می‌کند؟  
 (۱) مخمرها  
 (۲) کپک‌ها  
 (۳) باکتری‌های گرم مثبت  
 (۴) باکتری‌های گرم منفی
- ۴۶- کدام میکروارگانیسم‌ها تحت شرایط بی‌هوازی رشد می‌کنند؟  
 (۱) کپک‌ها  
 (۲) مخمرها  
 (۳) کلستریدیوم‌ها  
 (۴) لاکتوباسیلوس‌ها

- ۴۷- در گوشت‌های قرمز بسته‌بندی و کیوم کدام میکرو ارگانیسم‌ها، فلور غالب را تشکیل می‌دهند؟  
 (۱) لاکتوباسیل‌ها  
 (۲) سالمونلاها  
 (۳) سودوموناس‌ها  
 (۴) لیستریاها
- ۴۸- کدام مورد در هوا بیشتر باقی می‌ماند؟  
 (۱) مخمرها  
 (۲) ویروس‌ها  
 (۳) باکتری‌های بیماری‌زا  
 (۴) اسپورکپک‌ها
- ۴۹- بیشترین خطر سرطان‌زایی مربوط به کدام مایکوتوکسین می‌باشد؟  
 (۱) اکراتوکسین  
 (۲) زیرالینون  
 (۳) آفلاتوکسین  
 (۴) پاتولین
- ۵۰- کدام یک از ارگانیسم‌های ذیل باعث ایجاد لکه‌های قرمز رنگ در سطح کره می‌شود؟  
 (۱) آلکالیژن  
 (۲) اسینتوباکتر  
 (۳) پدیوکوکوس  
 (۴) سراتیا
- ۵۱- علائم کدام مسمومیت غذایی در زمان کوتاه‌تری ظاهر می‌شود؟  
 (۱) استافیلوکوکوس آرنوس  
 (۲) کلستریدیوم بوتولینوم  
 (۳) کلستریدیوم پرفرنجنس  
 (۴) کمپیلوباکتر ججونی
- ۵۲- کدام فرایند معادل استریلیزاسیون تجاری می‌باشد؟  
 (۱) رادیسیداسیون  
 (۲) رادوریزاسیون  
 (۳) پاسکالیزاسیون  
 (۴) راداپرتیزاسیون
- ۵۳- کدام دسته از کپک‌ها باعث خالدار شدن گوجه فرنگی می‌شوند؟  
 (۱) زیگومیست‌ها  
 (۲) اوومیست‌ها  
 (۳) آسکومیست‌ها  
 (۴) بازیدیومیست‌ها
- ۵۴- مهم‌ترین عامل بیماری‌زا در مواد غذایی شور و خشک کدام است؟  
 (۱) استافیلوکوکوس آرنوس  
 (۲) لیستریا مونوسیتوژنز  
 (۳) کلستریدیوم پرفرنجنس  
 (۴) کلستریدیوم بوتولینوم
- ۵۵- احتمال وجود کدام باکتری در غذاهای کنسروی بیشتر است؟  
 (۱) کورینه باکتریوم  
 (۲) لاکتوباسیل  
 (۳) کلستریدیوم  
 (۴) سالمونلا
- ۵۶- کدام ارگانیسم باعث ایجاد فساد در ماهی‌های آب شیرین می‌شود؟  
 (۱) ویبریوکلرا  
 (۲) لیستریا مونوسیتوژنز  
 (۳) آئروموناس هیدروفیلا  
 (۴) ویبریو پاراهمولیتیکوس
- ۵۷- سالمونلای مربوط به کدام حیوان می‌تواند برای انسان هم بیماری‌زا باشد؟  
 (۱) اسب  
 (۲) خوک  
 (۳) گاو  
 (۴) گوسفند
- ۵۸- کدام ترکیب به‌عنوان عامل انتخابی (selective agent) در محیط کشت بردبارگر آگار استفاده شده است؟  
 (۱) املاح صفراوی  
 (۲) کریستال ویوله  
 (۳) دزآکسی کولات  
 (۴) تلوریت پتاسیم

۵۹- مهم‌ترین غذای عامل مسمومیت بوتولیسم کدام است؟

- (۱) کنسروهای خانگی  
(۲) مواد غذایی ناشناخته  
(۳) ماهی دودی  
(۴) کنسروهای تجاری

۶۰- در بیماری ناشی از کدام باکتری‌ها، سم در غذا تولید می‌گردد؟

- (۱) استافیلوکوکوس آرنوس و کلستریدیوم پرفرنجنس  
(۲) کلستریدیوم پرفرنجنس و کلستریدیوم بوتولینوم  
(۳) باسیلوس سرئوس و ویبریو کلرا  
(۴) کلستریدیوم بوتولینوم و استافیلوکوکوس آرنوس

### اصول نگهداری مواد غذایی:

۶۱- کدام ویژگی ماده سرمازا، مورد استفاده در سردکن‌های مکانیکی است؟

- (۱) نقطه جوش پایین  
(۲) گرمای نهان تبخیر پایین  
(۳) فشار کندانس بالا  
(۴) حلالیت پایین در آب

۶۲- همه موارد زیر جزء اثرات مضر استفاده از نیتريت در مواد غذایی هستند، به جز:

- (۱) ایجاد ترکیبات سرطانزا  
(۲) تولید نیتروز آمین  
(۳) ایجاد رادیکال‌های آزاد  
(۴) کاهش ظرفیت گلبول‌های قرمز با تغییر هموگلوبین به نیتروزو هموگلوبین

۶۳- کدام یک در مورد انجماد مواد غذایی به روش IQF صحیح باشد؟

- (۱) انجماد از نوع کند است.  
(۲) محدودیت ابعاد و وزن نمونه را دارد.  
(۳) موجب چسبندگی مواد به یکدیگر می‌شود.  
(۴) جزء روش‌های تماس غیرمستقیم ماده سرمازا است.

۶۴- در فرمول محاسبه K value میزان اینوزین در ..... قرار گرفته و هر چه عدد حاصل از K value بالاتر

باشد میزان فساد ..... است.

- (۱) صورت و مخرج - پایین‌تر  
(۲) صورت - پایین‌تر  
(۳) صورت - بالاتر  
(۴) صورت و مخرج - بالاتر

۶۵- کدام مورد درباره پرتو دهی به منظور نگهداری مواد غذایی درست است؟

- (۱) انرژی موج با طول موج رابطه عکس دارد.  
(۲) پرتو UV از پرتوهای متداول به منظور استریل کردن مواد غذایی است.  
(۳) امواجی با طول موج بالاتر برای میکروبی‌کشی عمقی مواد غذایی مناسب‌تر است.  
(۴) فرکانس‌های پایین‌تر نشان دهنده قدرت بالای نفوذ پرتو به عمق ماده غذایی است.

۶۶- فرایند آنزیم‌بری در میوه‌ها و سبزیجات به منظور غیرفعال کردن کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟

- (۱) پراکسیداز  
(۲) کاتالاز  
(۳) لیباز  
(۴) پلی‌فنل اکسیداز

۶۷- در  $a_{90}$  زیر ۰/۵، امکان ادامه فعالیت کدام یک وجود دارد؟

- (۱) آنزیم‌هایی مانند لیباز  
(۲) میکروارگانیسم‌های هالوفیل  
(۳) میکروارگانیسم‌های اسموفیل  
(۴) میکروارگانیسم‌های خشکی دوست



- ۶۸- کدام عبارت در مورد پتانسیل اکسیداسیون و احیاء (Eh) مواد غذایی صحیح می‌باشد؟  
 (۱) افزایش فشار اکسیژن موجب منفی شدن آن می‌گردد.  
 (۲) گروه‌های S-H در گوشت موجب مثبت شدن آن می‌گردند.  
 (۳) قندهای احیاء‌کننده موجب منفی شدن آن می‌گردند.  
 (۴) در Eh مثبت، میکروارگانیسم‌های بی‌هوازی رشد بیشتری دارند.
- ۶۹- کدام یک در مورد شاخص D-Value درست است؟  
 (۱) زمانی است که در دمای معین، تعداد باکتری‌ها ۱۲ سیکل لگاریتمی کاهش می‌یابد.  
 (۲) زمانی است که در دمای معین، تعداد باکتری‌ها ۹۰٪ کاهش می‌یابد.  
 (۳) دمایی است که در زمان معین، تعداد باکتری‌ها ۱۲ سیکل لگاریتمی کاهش می‌یابد.  
 (۴) دمایی است که در زمان معین، تعداد باکتری‌ها ۹۰٪ کاهش می‌یابد.
- ۷۰- در شرایط انجماد سریع، همه موارد زیر صحیح‌اند، به‌جز:  
 (۱) مواد محلول داخل سلولی فرصت کمتری برای خروج دارند.  
 (۲) از فعالیت‌هایی آنزیمی به سرعت جلوگیری می‌شود.  
 (۳) میکروارگانیسم‌ها فرصت کمتری برای رشد دارند.  
 (۴) کریستال‌های بزرگ یخ به‌وجود می‌آیند.
- ۷۱- عمل Glazing در ماهی به چه منظوری انجام می‌گردد؟  
 (۱) پیشگیری از کریستاله شدن مجدد آب  
 (۲) به تأخیر انداختن اکسیداسیون چربی‌ها  
 (۳) غیرفعال کردن آنزیم‌های ماهی  
 (۴) مهار رشد میکروارگانیسم فعال سرما دوست
- ۷۲- کدام ترکیب دود در تولید رنگ طلایی ماهی دودی مؤثر است؟  
 (۱) هیدروکربن‌ها (۲) فنول‌ها (۳) اسیدها (۴) کریونیل‌ها
- ۷۳- مدت نگهداری کدام ماهی‌ها در شرایط سرما بیش از بقیه است؟  
 (۱) ماهی‌های آب‌های سرد (۲) ماهی‌های با چربی زیاد  
 (۳) ماهی‌های آب‌های گرم (۴) ماهی‌های آب‌های سرد با چربی زیاد
- ۷۴- افزایش کدام‌یک از اجزاء غذا موجب کاهش مقاومت میکروارگانیسم‌های موجود در آن در برابر حرارت می‌شود؟  
 (۱) آب (۲) قند (۳) چربی (۴) پروتئین
- ۷۵- کدام‌یک از افزودنی‌های زیر، به میزان بالاتری در سوسیس حرارت دیده به‌کار می‌رود؟  
 (۱) اسید سیتریک (۲) کلرید سدیم  
 (۳) نیتريت سدیم (۴) پلی‌فسفات سدیم
- ۷۶- قدرت نفوذ کدام اشعه در مواد غذایی بیشتر است؟  
 (۱) اشعه  $\gamma$  (۲) اشعه  $\alpha$   
 (۳) اشعه UV (۴) اشعه  $\beta$
- ۷۷- همه موارد زیر از اهداف بکارگیری سرما در نگهداری مواد غذایی هستند، به‌جز:  
 (۱) کاهش فعالیت آنزیمی مواد غذایی  
 (۲) افزایش فعل و انفعالات شیمیایی  
 (۳) متوقف کردن رشد و تکثیر میکروارگانیسم‌های موجود در غذا  
 (۴) افزایش زمان نگهداری مواد غذایی

- ۷۸- چرا باکتری‌ها اغلب در فساد میوه‌ها نقشی ندارند؟  
 (۱) به علت نبود انواع ویتامین‌های محلول در چربی  
 (۲) به علت پایین بودن مقدار Eh میوه‌ها  
 (۳) به علت پایین بودن مقدار pH میوه‌ها  
 (۴) به علت نبود انواع اسیدهای آمینه
- ۷۹- پروپیونات سدیم و کلسیم برای کدام گروه از محصولات، محافظت‌کننده‌های ایده‌آل هستند؟  
 (۱) نوشیدنی‌های کربناته (۲) ماهی  
 (۳) فراورده‌های گوشتی (۴) محصولات نانوبی
- ۸۰- همه موارد زیر مربوط به فرایند حرارتی پاستوریزاسیون می‌باشند، به‌جز:  
 (۱) حذف پاتوژن‌ها  
 (۲) تولید ماده غذایی ایمن  
 (۳) کاهش فساد و استریل کردن غذا  
 (۴) حذف بخشی از عوامل فساد و افزایش ماندگاری
- ۸۱- همه روش‌های انجماد مواد غذایی زیر جزو منجمدکننده‌های وزشی (Air Blast Freezer) محسوب می‌شوند، به‌جز:  
 (۱) Plate Freezer  
 (۲) Still Air Freezer  
 (۳) Tunell Freezer  
 (۴) Fluidized Bed Freezer
- ۸۲- کدام یک از ساکارومایسس‌های زیر باعث فساد مریا می‌شود؟  
 (۱) فرازیلیس (۲) لاکتیس  
 (۳) سروبیزه (۴) روکسیبی
- ۸۳- مهم‌ترین کاربرد عملی نیتريت در صنایع غذایی کدام است؟  
 (۱) به عنوان آنتی‌اکسیدان  
 (۲) ایجاد طعم مناسب  
 (۳) ایجاد رنگ مطلوب  
 (۴) جلوگیری از رشد باکتری‌های اسپورزا
- ۸۴- همه موارد زیر از اهداف اضافه کردن افزودنی‌ها به مواد غذایی محسوب می‌شوند، به‌جز:  
 (۱) افزایش ماندگاری  
 (۲) پنهان کردن اشکالات ظاهری در محصول  
 (۳) بالا بردن سطح کیفی محصول  
 (۴) افزایش مشتری پسندی محصول
- ۸۵- کدام ترکیب به عنوان عامل بازدارنده اسپورهای حساس به شوک حرارتی به‌کار می‌رود؟  
 (۱) اسید بنزوئیک  
 (۲) اسید استیک  
 (۳) پیمارسین  
 (۴) نیسین
- ۸۶- به‌طور کلی فلاوباکتیریوم در فساد مواد غذایی نگهداری شده در ..... نقش دارد.  
 (۱) انبار با اتمسفر کنترل شده  
 (۲) انبار معمولی  
 (۳) یخچال  
 (۴) فریزر
- ۸۷- بهترین روش جهت خشک کردن و پودر کردن تخم‌مرغ کدام است؟  
 (۱) لیوفیلیزاسیون  
 (۲) خشک کردن پاششی  
 (۳) خشک کردن غلطکی  
 (۴) خشک کردن تصعیدی
- ۸۸- کدام یک در دود بیشترین اثر ضد میکروبی را داراست؟  
 (۱) CO<sub>2</sub> (۲) بنزایپرن  
 (۳) آلدنید (۴) ترکیبات فنلی
- ۸۹- کدام یک از روش‌های نگهداری مواد غذایی غیر حرارتی است؟  
 (۱) استفاده از اشعه‌های یون‌ساز  
 (۲) امواج میکروویو  
 (۳) ترمیزاسیون  
 (۴) پاستوریزاسیون
- ۹۰- کدام یک از ترکیبات موجود در مواد غذایی تأثیر بیشتری در ایجاد حرارت در روش استفاده از میکروویو دارد؟  
 (۱) آب  
 (۲) پروتئینها  
 (۳) قندها  
 (۴) چربی‌ها

## شیمی مواد غذایی:

- ۹۱- کدام ویتامین قابلیت جذب یون‌های فلزی در بدن و ایجاد کمپلکس با آن‌ها را دارد؟  
 (۱) A (۲) B<sub>۱۲</sub> (۳) C (۴) D
- ۹۲- کدام ماده رنگی فوتواکسیداسیون لیپیدها را کاتالیز می‌کند؟  
 (۱) آنتوسیانین‌ها (۲) کاروتنوئیدها  
 (۳) ملانوئیدین‌ها (۴) میوگلوبین
- ۹۳- عامل ایجاد رنگ زرد کره کدام رنگدانه می‌باشد؟  
 (۱) آنتوسیانین‌ها (۲) کاروتنوئیدها  
 (۳) فلاونوئیدها (۴) پروآنتوسیانین‌ها
- ۹۴- فعالیت آنزیم لیپاز در کدام ماده غذایی اغلب منجر به تولید ترکیباتی با اثر مطلوب بر طعم می‌شود؟  
 (۱) غلات (۲) شیر (۳) پنیر (۴) روغن
- ۹۵- کدام ویتامین خاصیت آنتی‌اکسیدانی قوی‌تری دارد؟  
 (۱) B<sub>۱</sub> (۲) B<sub>۱۲</sub> (۳) D (۴) E
- ۹۶- در اثر دنا‌توره شدن پروتئین‌ها، خاصیت امولسیفایری آن‌ها ..... و میزان حلالیت پروتئین‌ها ..... می‌یابد.  
 (۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - کاهش  
 (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - افزایش
- ۹۷- کدام یک از آنتی‌اکسیدان‌های زیر از پایداری حرارتی خوبی برخوردار است؟  
 (۱) BHA-BHT (۲) TBHQ-PG  
 (۳) TBHQ-BHA (۴) PG-BHT
- ۹۸- محصول کدام یک از آنزیم‌های تجزیه‌کننده نشاسته، D-Glucose است؟  
 (۱) آلفا آمیلاز (۲) بتا آمیلاز  
 (۳) ایزو آمیلاز (۴) آمیلوگلیکوزیداز
- ۹۹- همه پیوندهای زیر، در تبدیل ساختار سوم پروتئین به ساختار چهارم مؤثر می‌باشند، به جز:  
 (۱) پیوند هیدروژنی (۲) پیوند پپتیدی  
 (۳) پیوند هیدروفوبی (۴) پیوند دی‌سولفیدی
- ۱۰۰- از کدام ترکیب به عنوان معیار استاندارد سنجش تلخی استفاده می‌گردد؟  
 (۱) کینین (۲) روتینوز  
 (۳) تنوبرومین (۴) نارینجین
- ۱۰۱- کدام یک از کریستال‌های چربی عمر بسیار کوتاهی داشته و به سرعت به کریستال آلفا تبدیل می‌شود؟  
 (۱) β' (۲) β  
 (۳) γ (۴) θ
- ۱۰۲- اندیس ید در ماده چرب به کدام مورد بستگی دارد؟  
 (۱) وزن ملکولی (۲) فساد ماده چرب  
 (۳) میزان اسیدهای چرب اشباع (۴) تعداد باند مضاعف اسیدهای چرب

- ۱۰۳- تشخیص فیتوسترول در مواد غذایی به منظور تعیین وجود ..... مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- (۱) روغن نباتی در کره  
(۲) روغن سویا در روغن زیتون  
(۳) چربی دنبه در کره  
(۴) روغن آفتابگردان در روغن زیتون
- ۱۰۴- در روش تعیین اندیس EAA (شاخص اسید آمینه ضروری) به‌طور معمول اسیدهای آمینه ضروری موجود در کدام ماده غذایی به‌عنوان معیار در نظر گرفته می‌شود؟
- (۱) لوبیا  
(۲) گوشت گوساله  
(۳) تخم‌مرغ  
(۴) گوشت مرغ
- ۱۰۵- منوسدیم گلوتامات (MSG) در فراورده‌های گوشتی به چه منظوری استفاده می‌شود؟
- (۱) ضد کف  
(۲) ضد میکروب  
(۳) افزایش‌دهنده طعم  
(۴) آنتی‌اکسیدان
- ۱۰۶- در اندازه‌گیری نمک از کدام معرف استفاده می‌شود؟
- (۱) اورتوتولوتیدین  
(۲) کرومات پتاسیم  
(۳) تی‌تریپلکس ۳  
(۴) اریوکروم
- ۱۰۷- کدام اسید آمینه برای انسان ضروری نیست؟
- (۱) آلانین  
(۲) تریپتوفان  
(۳) لوسین  
(۴) ترئونین
- ۱۰۸- کدام ترکیب امولسیفایر است؟
- (۱) اسیدهای چرب  
(۲) مونوگلیسریدها  
(۳) فسفات‌ها  
(۴) تری‌گلیسریدها
- ۱۰۹- اندیس یدی کدام اسید چرب کمتر است؟
- (۱) لینولیک  
(۲) پالمیک  
(۳) لینولنیک  
(۴) اولنیک
- ۱۱۰- در قهوه‌ای شدن غیر آنزیمی (واکنش میلارد) کدام اسید آمینه از بین می‌رود؟
- (۱) اسید گلوتامیک  
(۲) فنیل آلانین  
(۳) اسید آسپارتیک  
(۴) لیزین
- ۱۱۱- چرا پروتئین سویا در مورد نوزادان، یک منبع پروتئینی کامل محسوب نمی‌شود؟
- (۱) کمبود تره اونین  
(۲) کمبود متیونین  
(۳) کمبود لیزین  
(۴) کمبود لوسین
- ۱۱۲- کدام یک از پروتئین‌های موجود در گوشت غنی از پرولین است؟
- (۱) اکتین  
(۲) میوزن  
(۳) میوزین  
(۴) کلاژن
- ۱۱۳- کدام یک از اسیدهای چرب، جزء اسیدهای چرب ω<sub>۳</sub> بوده و به وفور در گوشت ماهیان وجود دارد؟
- (۱) دکانویک اسید  
(۲) ایکوزا پنتانویک اسید  
(۳) بوتیریک اسید  
(۴) مریستیک اسید

- ۱۱۴- جهت پی بردن به چربی‌های گیاهی افزوده شده به کره کدام پارامتر ارزیابی می‌شود؟  
 (۱) عدد یدی  
 (۲) عدد صابونی  
 (۳) عدد اسیدی  
 (۴) رایشل میسل
- ۱۱۵- در مرکز ساختمان ویتامین B<sub>۱۲</sub> کدام فلز قرار دارد؟  
 (۱) آهن  
 (۲) کبالت  
 (۳) منیزیم  
 (۴) مس
- ۱۱۶- در طی فرایند تندی در روغن‌ها، پراکسیدها در نهایت به چه ترکیبی تبدیل می‌شوند؟  
 (۱) مواد صابونی شونده  
 (۲) فنل‌ها  
 (۳) آلدئیدها  
 (۴) هیدروپراکسیدها
- ۱۱۷- برای تعیین میزان و نوع کدام مورد در یک ماده غذایی از خاکستر آن ماده غذایی استفاده می‌شود؟  
 (۱) مواد معدنی  
 (۲) ویتامین‌ها  
 (۳) اسیدهای چرب  
 (۴) کربوهیدرات‌ها
- ۱۱۸- تست آبنزیدین به منظور سنجش چه عاملی در چربی‌ها استفاده می‌شود؟  
 (۱) اکسیداسیون  
 (۲) اسیدهای چرب فرار  
 (۳) میزان اشباع بودن  
 (۴) وزن مولکولی متوسط
- ۱۱۹- بنزوپیرن‌ها جزء کدام دسته از ترکیبات طبقه‌بندی می‌شوند؟  
 (۱) امولسیفایرها  
 (۲) آفت‌کش‌ها  
 (۳) افزایش‌دهنده ظرفیت نگهداری آب  
 (۴) هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای
- ۱۲۰- با استفاده از دستگاه رفرکتومتر کدام ویژگی‌های عسل را می‌توان سنجید؟  
 (۱) انحراف نورپلاریزه و درصد فروکتوز  
 (۲) انحراف نورپلاریزه و رطوبت  
 (۳) ضریب شکست و رطوبت  
 (۴) ضریب شکست و درصد فروکتوز

#### کلیات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی:

- ۱۲۱- اندازه‌گیری کدام مورد برای بررسی مراحل اولیه اکسیداسیون لیپیدها مفید است؟  
 (۱) TBA  
 (۲) عدد پراکسید  
 (۳) عدد یدی  
 (۴) عدد اسیدی
- ۱۲۲- کدام یک خطر آلاینده‌های هوازی را در کارخانجات صنایع غذایی کاهش می‌دهد؟  
 (۱) ایجاد فشار مثبت هوا در سالن تولید  
 (۲) شستشوی مکرر سالن تولید در حین تولید  
 (۳) ایجاد جریان هوا در سالن هم جهت با خط تولید  
 (۴) قرار دادن تجهیزات شستن چکمه در ورودی سالن
- ۱۲۳- بیشترین موارد اسهال مسافرتی ناشی از کدام باکتری است؟  
 (۱) سالمونلا انترتیدیسی  
 (۲) شیگلا سوننی  
 (۳) کمپیلوباکتر ججونی  
 (۴) اشریشیاکلی
- ۱۲۴- در منحنی رشد باکتری‌ها، کدام فاز بیشترین اهمیت را در نگهداری مواد غذایی و جلوگیری از فساد دارد؟  
 (۱) فاز رشد لگاریتمی  
 (۲) فاز تطابق  
 (۳) فاز شروع مرگ  
 (۴) فاز سکون

- ۱۲۵- در کدام فاز منحنی رشد، باکتری‌ها بیشترین مقاومت را به حرارت دارند؟  
 (۱) فاز تطابق  
 (۲) در ابتدای فاز سکون  
 (۳) در انتهای فاز سکون  
 (۴) فاز رشد لگاریتمی
- ۱۲۶- در فرآیند پاستوریزاسیون مواد غذایی:  
 (۱) میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا و بخشی از سایر میکروارگانیسم‌ها از بین می‌روند.  
 (۲) فقط میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا از بین می‌روند.  
 (۳) بخشی از میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا و بخشی از باکتری‌های مولد فساد از بین می‌روند.  
 (۴) فقط میکروارگانیسم‌های مولد فساد و از بین می‌روند.
- ۱۲۷- تولید رنگدانه در مواد غذایی فاسد شده، احتمال حضور کدام باکتری‌ها را مطرح می‌سازد؟  
 (۱) باسیلوس‌ها  
 (۲) کلاستریدیوم‌ها  
 (۳) سودوموناس‌ها  
 (۴) اشریشیاها
- ۱۲۸- مشخصات غذاهای مستعد جهت فساد کدام است؟  
 (۱) سطح pH بالاتر از ۴/۶ و فعالیت آبی بالای ۰/۸۵  
 (۲) سطح pH بالاتر از ۴/۶ و فعالیت آبی کمتر از ۰/۸۵  
 (۳) سطح pH پایین‌تر از ۴/۶ و فعالیت آبی بالای ۰/۸۵  
 (۴) سطح pH پایین‌تر و یا معادل ۴/۶ و فعالیت آبی کمتر از ۰/۸۵
- ۱۲۹- مهمترین عامل فساد لکه سیاه (Black rot) در تخم‌مرغ کدام است؟  
 (۱) سراتیا  
 (۲) پروتئوس  
 (۳) آثروموناس  
 (۴) سودوموناس
- ۱۳۰- در ماهی‌های دودی شده، مهمترین عامل فساد کدام است؟  
 (۱) سودوموناس  
 (۲) آلکالیژنز  
 (۳) سراتیا  
 (۴) فوزاریوم
- ۱۳۱- کدام گروه از میکروارگانیسم‌ها به عنوان شاخص بهداشتی در مواد غذایی محسوب می‌شود؟  
 (۱) کلی‌فرم  
 (۲) کپک  
 (۳) مخمر  
 (۴) تک یاخته
- ۱۳۲- کدام یک از میکروارگانیسم‌ها عامل فساد مواد غذایی نگهداری شده در دمای پایین‌تر می‌باشد؟  
 (۱) Gram negative bacteria  
 (۲) Viruses  
 (۳) Gram positive bacteria  
 (۴) Molds
- ۱۳۳- غذا برای کدام گروه از میکروارگانیسم‌ها، حامل فعال نیست؟  
 (۱) Yeast  
 (۲) Viruses  
 (۳) Mold  
 (۴) Bacteria
- ۱۳۴- مسمومیت غذایی توسط کدام باکتری شایع‌تر است؟  
 (۱) *E. coli*  
 (۲) *C. botulinum*  
 (۳) *S. aureus*  
 (۴) *C. perfringens*

- ۱۳۵- کدام میکروارگانیسم‌ها در مواد غذایی با اسمز بالا موجب فساد می‌شوند؟  
 (۱) Bacteria  
 (۲) Mold  
 (۳) Protozoa  
 (۴) Yeast
- ۱۳۶- سم بوتولیسم تحت چه شرایطی در مواد غذایی غیرفعال می‌شود؟  
 (۱) حرارت جوش به مدت ۵ دقیقه  
 (۲) دمای پاستوریزاسیون تند  
 (۳) حرارت جوش به مدت ۲۰ دقیقه  
 (۴) اسیدی کردن ماده غذایی
- ۱۳۷- در حال حاضر بهترین راه برای جلوگیری از رشد کلسترییدیوم بوتولینوم در فراورده‌های گوشتی کدام است؟  
 (۱) پخت  
 (۲) اسیدی کردن  
 (۳) بسته‌بندی با اتمسفر تغییر یافته  
 (۴) اضافه کردن نیتریت در حد مجاز
- ۱۳۸- کاهش ظرفیت اکسیداسیون و احیاء در مواد غذایی به کمتر از صفر، رشد کدام میکروارگانیسم را تشویق می‌کند؟  
 (۱) *B. cereus*  
 (۲) *C. perfringens*  
 (۳) *E. coli*  
 (۴) *S. aureus*
- ۱۳۹- کدام باکتری نسبت به کاهش آب فعال در مواد غذایی مقاومتر است؟  
 (۱) *C. butolinum*  
 (۲) *S. aureus*  
 (۳) *C. perfringens*  
 (۴) *B. cereus*
- ۱۴۰- راندمان خامه‌گیری در چه دمایی (سانتی‌گراد) بالاتر است؟  
 (۱) ۱۴  
 (۲) ۲۵  
 (۳) ۴۵  
 (۴) ۶۰
- ۱۴۱- علت اصلی ایجاد بیماری «عدم تحمل به لاکتوز» کدام است؟  
 (۱) عدم هیدرولیز لاکتوز در روده  
 (۲) عدم جذب لاکتوز توسط دستگاه گوارش  
 (۳) حساسیت سلول‌های دستگاه گوارش به لاکتوز  
 (۴) حساسیت سلول‌های دستگاه گوارش به ترکیبات ناشی از هیدرولیز لاکتوز
- ۱۴۲- در کدام محصول، تخمیر به واسطه مخمر و باکتری اسید لاکتیک انجام می‌پذیرد؟  
 (۱) کره  
 (۲) دوغ کره  
 (۳) لبنه  
 (۴) کومیس
- ۱۴۳- عامل اصلی خاصیت ضد میکروبی سیستم لاکتوپراکسیداز شیر کدام است؟  
 (۱) تیوسیانات  
 (۲) گلوکز اکسیداز  
 (۳) هیپوتیوسیانات  
 (۴) پراکسیداز
- ۱۴۴- حساس‌ترین ویتامین شیر نسبت به حرارت کدام است؟  
 (۱) B<sub>۱</sub>  
 (۲) B<sub>۱۲</sub>  
 (۳) C  
 (۴) D
- ۱۴۵- در پاستوریزاسیون شیر به روش HTST، شیری که به اندازه کافی حرارت ندیده است، به کدام قسمت ارجاع می‌گردد؟  
 (۱) تانک تراز  
 (۲) لوله نگهداری  
 (۳) قسمت باز تولید  
 (۴) صفحات تبادل حرارتی

- ۱۴۶- در کیت‌های تجاری تشخیص آنتی بیوتیک، از کدام باکتری استفاده می‌شود؟  
(۱) باسیلوس سرئوس  
(۲) کلسترییدیوم بوتریکوم  
(۳) باسیلوس کوآگولانس  
(۴) باسیلوس استئاروترموفیلوس
- ۱۴۷- گوشت کدام یک از دام‌های زیر رنگ روشن‌تری دارد؟  
(۱) Lamb  
(۲) Ewe  
(۳) Cow  
(۴) Stag
- ۱۴۸- Bactofugation، کدام باکتری‌ها را از شیر خارج می‌کند؟  
(۱) باکتری‌های گرم مثبت  
(۲) باکتری‌های گرم منفی  
(۳) باکتری‌های ترمودیفوریک  
(۴) باکتری‌های مولد اسپور و سنگین
- ۱۴۹- شمارش انتروباکتریاسه در کنترل کیفیت کدام فرآورده به کار می‌رود؟  
(۱) پنیر  
(۲) بستنی  
(۳) خامه  
(۴) شیر خشک
- ۱۵۰- همه موارد زیر از اصول اصلی هفت گانه HACCP می‌باشند، به جز:  
(۱) تجزیه و تحلیل خطر  
(۲) مشخص کردن اقدامات اصلاحی  
(۳) ترسیم نمودار فرآیند تولید  
(۴) مشخص کردن روش‌های مستندسازی و ثبت سوابق