

کد کنترل

237

A



237A



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

عصر جمعه  
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قلّه بود.»  
مقام معظم رهبری

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۳

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

مدت زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۲۵	۱	۲۵
۲	میکروبیولوژی مواد غذایی	۲۵	۲۶	۵۰
۳	اصول نگهداری مواد غذایی	۲۵	۵۱	۷۵
۴	شیمی مواد غذایی	۲۵	۷۶	۱۰۰
۵	کلیات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵

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 متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

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

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره  
صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤال‌ها، نوع و  
کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخنامه‌ام 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- If you want to excel at what you love and take your skills to the next level, you need to make a ..... to both yourself and your craft.  
1) commitment      2) passion      3) statement      4) venture
- 2- It is usually difficult to ..... clearly between fact and fiction in her books.  
1) gloat      2) rely      3) raise      4) distinguish
- 3- Some people seem to lack a moral ....., but those who have one are capable of making the right choice when confronted with difficult decisions.  
1) aspect      2) compass      3) dilemma      4) sensation
- 4- The factual error may be insignificant; but it is surprising in a book put out by a/an ..... academic publisher.  
1) complacent      2) incipient      3) prestigious      4) notorious
- 5- In a society conditioned for instant ....., most people want quick results.  
1) marrow      2) gratification      3) spontaneity      4) consternation
- 6- One medically-qualified official was ..... that a product could be so beneficial and yet not have its medical benefit matched by commensurate commercial opportunity.  
1) incredulous      2) quintessential      3) appeased      4) exhilarated
- 7- Some aspects of zoological gardens always ..... me, because animals are put there expressly for the entertainment of the public.  
1) deliberate      2) surmise      3) patronize      4) appall

## 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.

Online learning has been around for years, but it really took off during the COVID-19 pandemic. Many schools and universities ..... (8) transition to online learning, and this trend is likely to continue in the future. There are many benefits to online learning, ..... (9) accessibility and flexibility. Students

can learn at their own pace, and from anywhere in the world. Online learning ..... (10) affordable than traditional in-person learning, making education more accessible to a wider range of students.

- 8- 1) forced to  
3) were forced to
- 9- 1) including increased  
3) and increase
- 10- 1) is also more  
3) which is also more
- 2) have forced  
4) forcing
- 2) they include increasing  
4) they are increased
- 2) also to be more  
4) is also so

### 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:

Literatures indicate that control of the renin-angiotensin-aldosterone system resides in cytosolic calcium ion levels in the juxtaglomerular cell, as well as chloride ion and prostaglandins at the macula densa. Renin release is stimulated by hyperpolarisation of the juxtaglomerular cell induced by beta 1-agonists, parathyroid hormone, and low cytosol calcium. Renin release is inhibited by high calcium, potassium and angiotensin II. On the other hand, the sodium ion has been given prominence in relation to cardiovascular disease, perhaps to the exclusion of other ions.

Recently, other ions, including chloride, potassium, magnesium and calcium have received increasing attention in relation to hypertension, cardiac arrhythmias, and metabolic derangements. Other hormonal control includes antidiuretic hormone producing dilution of extracellular electrolytes and augmented peripheral resistance. Other electrolytes have received closer scrutiny. Chloride may play a dominant role in renal sodium reabsorption, responding to prostaglandin levels. Calcium has been recognized as a basic regulator of the secretion of such hormones as noradrenaline, renin, and aldosterone. A recently identified natriuretic factor isolated from the atria appears to be a potent diuretic with actions similar to that of furosemide.

- 11- **In releasing Renin, which of the following glands is engaged?**
- 1) Hypophysis  
3) Parathyroid gland
- 2) Pineal gland  
4) Thyroid gland
- 12- **Which ions are mainly involved in cardiac disorders?**
- 1) Sodium and chloride  
2) Calcium, potassium, sodium, magnesium  
3) Only sodium  
4) All minerals

- 13- **Renin is blocked by higher levels of .....** .
- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1) calcium and potassium | 2) sodium and potassium |
| 3) calcium and sodium    | 4) chloride ion         |
- 14- **Reabsorption of sodium by kidneys is mainly related to .....** .
- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| 1) prostaglandines | 2) presence of chloride ion |
| 3) potassium       | 4) other minerals           |
- 15- **One novel diuretic has been detected in the .....** .
- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1) cardiac chambers | 2) alimentary canals |
| 3) hepatic lobules  | 4) renal tissue      |

### PASSAGE 2:

Enzymes as catalyzers of biochemical reaction are very important components of not only analytical and clinical methods but they are also utilized in various other fields of life sciences. Well known are the determination of enzyme activities (e.g. aspartate aminotransferase, lactate dehydrogenase, creatinine kinase, phosphatase, cholinesterase, amylase and lipase) and the enzyme-coupled determinations of metabolites such as acetoacetate, creatinine, cholesterol, L-phenylalanine as a diagnostics of various diseases.

However, enzymes serve also as a part of immuno-assay and biosensors, which have a wide range of applications. Biosensors are now on the horizon that will allow us to quantify local changes of ions, signaling intermediates, and metabolites in real time. They can be defined as molecules, typically RNAs or proteins or cells that report analytes or processes in live organisms or in their environment. Whereas a wide scale of enzymes can be used in biosensors, in immunochemical methods, participating mainly alkaline phosphatase and peroxidase, which are conjugated with secondary antibody.

Although many enzyme-catalyzed reactions results in changes in the properties of the reactants that are relatively easy to measure directly and continuously, some do not and in such cases it is necessary to use an indirect assay method that involves some further treatment of the reaction mixture (“end points methods”, or coupled enzyme assays).

- 16- **Determination of which chemicals as enzyme-coupled metabolites are more clinically applied?**
- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Creatinine kinase          | 2) Aspartate aminotransferase     |
| 3) Cholesterol and creatinine | 4) Phosphatase and cholinesterase |
- 17- **Biosensors are engaged in the following actions EXCEPT .....**
- |  |
|--|
| 1) reporting analytes or processes                 |
| 2) signaling intermediates and metabolites         |
| 3) determination of the rate of ions changes       |
| 4) indicating the quality of local changes of ions |
- 18- **In the passage, which elements have also been defined as biosensors?**
- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1) Proteins and lipids | 2) Enzymes only         |
| 3) Enzymes and lipids  | 4) Enzymes and proteins |
- 19- **Which enzymes mainly participate in ELISA test as an immunochemical method?**
- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1) Alkaline phosphatase and peroxidase | 2) Lactate dehydrogenase |
| 3) Peroxidase                          | 4) Phosphatase           |

- 20- **Regarding to assessment of properties changes in reactants, which statement is true?**
- 1) All enzyme reactions can be directly measured
  - 2) Most enzyme reactions are directly measured
  - 3) For many enzyme reactions indirect assay method is used
  - 4) Coupled enzyme assays are used for many enzyme reactions

**PASSAGE 3:**

Antimicrobial resistance mechanisms emerge and spread globally threatening our ability to treat common infectious diseases, resulting in death and disability of individuals who until recently could continue a normal course of life. Without effective anti-infective treatment, many standard medical treatments will fail or turn into very high risk procedures.

The key determinant in the safety evaluation of a substance found in or added to the diet is the relation of its probable human intake to the level at which adverse effects are observed in toxicological studies. Simply, "the dose makes the poison". The implications of this adage as it pertains to food can be illustrated with two examples. While "pure" water can be viewed as the safest of foods, excessive intake can lead to a potentially fatal electrolyte imbalance. Conversely, pure concentrated sulfuric acid can destroy human tissue, but the U.S. Food and Drug Administration has affirmed it as generally recognized as safe, for controlling pH during the processing of some food stuffs as cheeses. Clearly, conditions of use and dose (i.e., intake) are considered jointly when discussing the safety of a component of food.

The quality of estimated intakes for food ingredients and other food constituents depends on the quality of the intake data, either from food consumption surveys or other food-use sources and the substance concentration data used for calculating intake. In general, the quality of data can be highly variable, method dependent, and lacking in precision. From the point of view of food safety, estimated intakes are conservative, but reasonable, and any assumptions and novel approaches used in the calculations are transparent.

- 21- **From the first paragraph it can be concluded that .....**
- 1) only inability to treat infectious diseases, will result in death.
  - 2) an effective anti-infective treatment is highly essential.
  - 3) infective treatment is related to ability of individuals.
  - 4) treatment of infections is a high risk procedure.
- 22- **All of the following factors are deduced from "the dose makes the poison" mentioned in paragraph 2, EXCEPT .....**
- 1) food ingredients quantity is a criterion.
  - 2) the level of food intake determines the toxicity.
  - 3) different doses of food components are poisonous.
  - 4) the amount of components in food can become poisonous.
- 23- **Leading to a fatal electrolyte imbalance, mentioned in paragraph 2, refers to .....**
- 1) an improper and dangerous condition.
  - 2) the importance of electrolyte imbalance.
  - 3) possibly resulting in death due to disorder in body electrolytes.
  - 4) leading to death following an appropriate electrolyte content.

- 24- According to the passage, which factor has NOT been mentioned in the safety of food components?
- 1) Conditions of preservation
  - 2) Intake of the food components
  - 3) The dosage of ingredients
  - 4) Conditions of usage
- 25- In the last paragraph, all of the following items are involved in quality of data, EXCEPT.....
- 1) the quality of estimated intakes for food constituents
  - 2) the substance concentration data
  - 3) the quality of the intake data
  - 4) excessive food intake

میکروبیولوژی مواد غذایی:

- ۲۶- در منحنی رشد میکروبی، در کدام فاز، سرعت رشد به طور مداوم افزایش می یابد؟
- (۱) تأخیر
  - (۲) سکون
  - (۳) شتاب مثبت
  - (۴) لگاریتمی
- ۲۷- تخمیر بوتیریکی کربوهیدراتها، توسط کدام میکروارگانیسمها انجام می شود؟
- (۱) باکتری های بی هوازی
  - (۲) باکتری های اسیدلاکتیک
  - (۳) مخمرها
  - (۴) کلی فرمها
- ۲۸- سرعت تکثیر بالا، از خصوصیات کدام باکتری بیماری زای غذایی در شرایط مطلوب رشدی است؟
- (۱) ویبریو کلرا
  - (۲) ویبریو وولنیفیکوس
  - (۳) کمپیلوباکتر ججونی
  - (۴) ویبریو پاراهمولیتیکوس
- ۲۹- در اثر تخمیر هوازی گلوکز توسط اسپرژیلوس نایجر، چه محصولی تولید می شود؟
- (۱) اسیدگلوکونیک
  - (۲) اسیدگلوکورونیک
  - (۳) اسیدگلوکاریک
  - (۴) گلوکونولاکتون
- ۳۰- کدام توکسین از نظر مکانیسم عمل، در دسته متفاوتی با بقیه قرار می گیرد؟
- (۱) توکسین کلستریدیوم پرفرینجنس
  - (۲) توکسین کلستریدیوم بوتولینوم
  - (۳) توکسین استافیلوکوکوس آرنوس
  - (۴) توکسین استفراغی باسیلوس سرئوس
- ۳۱- کدام عامل بیماری زای غذایی زیر، دارای دوره کمون کوتاه تری است؟
- (۱) اشریشیا کلی انتروتوکسینزا
  - (۲) باسیلوس سرئوس فرم استفراغی
  - (۳) کمپیلوباکتر ججونی
  - (۴) ویبریو کلرا
- ۳۲- کدام عامل غذازاد زیر، از طریق مکانیسم Infection ایجاد بیماری می کند؟
- (۱) باسیلوس سرئوس فرم استفراغی
  - (۲) کلستریدیوم پرفرینجنس
  - (۳) ویبریو کلرا
  - (۴) سالمونلا تایفی
- ۳۳- به طور کلی، کدام گروه از میکروارگانیسمهای زیر، قادر به رشد در فعالیت آبی پایین تری هستند؟
- (۱) باکتری های گرم مثبت
  - (۲) کپکها
  - (۳) باکتری های گرم منفی
  - (۴) مخمرها
- ۳۴- متداول ترین منشأ عفونت بروسلوز در انسان، کدام است؟
- (۱) هوا
  - (۲) فراورده های دریایی
  - (۳) تماس با خوراک دام
  - (۴) شیرخام و پنیر تازه
- ۳۵- کدام گروه زیر، مقاومت بیشتری به اشعه UV دارند؟
- (۱) اسپورهای کپکی
  - (۲) باکتری های گرم مثبت
  - (۳) اسپورهای باکتریایی
  - (۴) مخمرها

- ۳۶- کدام گروه زیر، حساسیت بیشتری به پرتو گاما دارند؟  
 (۱) اسپورها  
 (۲) مخمرها  
 (۳) باکتری‌های گرم مثبت  
 (۴) ویروس‌ها
- ۳۷- کدام مورد، فلور غالب در گوشت‌های عمل‌آوری شده با غلظت بالای نیتريت را تشکیل می‌دهد؟  
 (۱) مورگانلا  
 (۲) لاکتوباسیلوس  
 (۳) سودوموناس  
 (۴) بروکوتریکس
- ۳۸- کدام محیط، در شمارش کلی فرم‌ها کاربرد ندارد؟  
 (۱) VRBA  
 (۲) LST broth  
 (۳) SPS agar  
 (۴) BGLB broth
- ۳۹- کدام تست‌های بیوشیمیایی غربال‌گری، در اولین مرحله شناسایی کلنی مشکوک به سالمونلا مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
 (۱) IMViC/Urease  
 (۲) TSI/Urease  
 (۳) TSI/IMViC  
 (۴) TSI/LIA
- ۴۰- کلنی‌های ارغوانی، ماهواره‌ای شکل با هاله رسوبی در محیط کشت VRBA، از خصوصیات تشخیصی کدام میکروارگانیسم است؟  
 (۱) استافیلوکوکوس آرنوس  
 (۲) اشریشیا کلی  
 (۳) کلی فرم  
 (۴) سالمونلا انتریتیدیس
- ۴۱- از محیط کشت آبگوشت EC، برای شمارش کدام گروه استفاده می‌شود؟  
 (۱) کلی فرم‌های مدفوعی  
 (۲) باکتری‌های مزوفیل هوازی  
 (۳) کلی فرم‌های احتمالی  
 (۴) سایکروتروفها
- ۴۲- گونه‌های باسیلوس، شاخص کیفیت کدام محصول هستند؟  
 (۱) کره  
 (۲) خمیر نان  
 (۳) کمپوت میوه‌ها  
 (۴) کنسانتره آب‌میوه
- ۴۳- pH کدام محصول، به ۹/۲ می‌رسد؟  
 (۱) جگر  
 (۲) گوشت ماهی  
 (۳) سفیده تخم‌مرغ  
 (۴) نوشابه‌های غیرالکلی
- ۴۴- اروینیا کاروتوورا، نقش عمده‌ای در فساد کدام محصولات دارد؟  
 (۱) آبیان  
 (۲) فراورده‌های گیاهی  
 (۳) گوشت قرمز  
 (۴) میوه‌ها
- ۴۵- سطح پرتودهی متداول در رادوریزاسیون، چند کیلوگری است؟  
 (۱) ۳۰ تا ۴۰  
 (۲) ۱۰ تا ۲۰  
 (۳) ۲/۵ تا ۱۰  
 (۴) ۰/۷۵ تا ۲/۵
- ۴۶- شیر را با کدام روش زیر، می‌توان پاستوریزه کرد؟  
 (۱) ۵۳°C به مدت ۳۰ دقیقه  
 (۲) ۷۹°C به مدت ۱ ثانیه  
 (۳) ۱۰۰°C به مدت ۰/۰۱ ثانیه  
 (۴) ۸۹°C به مدت ۰/۱ ثانیه
- ۴۷- اسپرژیلوس اوریزا، به‌عنوان تخمیرکننده کدام محصول استفاده می‌شود؟  
 (۱) کیمچی  
 (۲) سس سویا  
 (۳) دانه قهوه  
 (۴) دانه کاکائو
- ۴۸- فعالیت آبی بیشتر مواد غذایی تازه چند است؟  
 (۱) ۰/۹۹  
 (۲) ۰/۹۱  
 (۳) ۰/۸۶  
 (۴) ۰/۷۵

- ۴۹- کدام باکتری، کلی فرم محسوب می شود؟  
 (۱) استافیلوکوکوس (۲) باسیلوس (۳) سالمونلا (۴) رائلتلا
- ۵۰- نیاز آبی میکروارگانیسیمها، با کدام نماد نشان داده می شود؟  
 (۱)  $a_w$  (۲) Eh (۳) O/R (۴) SH

### اصول نگهداری مواد غذایی:

- ۵۱- حالت لزجی و چسبندگی در پنیر، توسط کدام باکتری می تواند ایجاد شود؟  
 (۱) آلکالیجنس ویسکولاکتیس (۲) آلکالیجنس متالکالیجنس  
 (۳) کلستریدیوم لنتوپوترسنس (۴) کلستریدیوم پرفرینجنس
- ۵۲- در صورتی که برای افزایش مدت زمان نگهداری ماده غذایی از روش خشک کردن استفاده شود، به ترتیب، با افزایش میزان نشاسته و پکتین، مدت زمان خشک شدن ماده غذایی چه تغییری می کند؟  
 (۱) افزایش - افزایش (۲) کاهش - کاهش  
 (۳) افزایش - کاهش (۴) کاهش - افزایش
- ۵۳- میزان حداقل  $a_w$  برای رشد کدام میکروارگانیسیم، پایین تر است؟  
 (۱) اشریشیا کلی (۲) سودوموناس فراچی  
 (۳) استافیلوکوکوس آرتوس (۴) کلستریدیوم بوتولینوم
- ۵۴- دُز اشعه مناسب افزایش عمر ماندگاری ماهی های نگهداری شده در سرما، چند کیلوگری است؟  
 (۱) ۲/۵ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۳۰
- ۵۵- حد مجاز TVN برای کنترل کیفیت کدام یک از ماهیان زیر بالاتر است؟  
 (۱) سالمون (۲) شیرماهی (۳) گیدر (۴) کوسه ماهی
- ۵۶- در ارتباط با فرایند آنزیم زدایی از مواد غذایی، کدام مورد درست است؟  
 (۱) روش آنزیم زدایی، تأثیری بر میزان بقای اجزای مغذی آن ماده غذایی ندارد.  
 (۲) فرایند آنزیم زدایی سبب تجمع کلروفیل و تشدید رنگ سبز در سبزیجات گیاهی می شود.  
 (۳) ارزیابی فعالیت پراکسیداز، شاخص مناسبی برای تعیین صحت آنزیم زدایی در محصولات گیاهی است.  
 (۴) حفظ کامل ویتامین C در فراورده های گیاهی، از ویژگی های مطلوب آنزیم زدایی با آب داغ است.
- ۵۷- کدام یک از تغییرات زیر، طی نگهداری مواد غذایی در انجماد خانگی رخ می دهد؟  
 (۱) کاهش اندازه کریستال های یخ  
 (۲) تولید اسید و افت pH در مواد غذایی  
 (۳) غیرفعال شدن کامل آنزیم های درونی مواد غذایی  
 (۴) اکسیداسیون رنگدانه آنتوسیانین و کاهش شدت رنگ در فراورده های گیاهی
- ۵۸- کدام یک از موارد زیر، تفاوت سیستم های تبادل حرارتی لوله ای و صفحه ای را به درستی بیان می کند؟  
 (۱) سیستم تبادل حرارتی لوله ای، صرفاً برای فراورده های با ویسکوزیته کم کارایی دارد.  
 (۲) فشار یا سرعت حرکت مواد در سیستم لوله ای، بیشتر از صفحه ای است.  
 (۳) هر دو سیستم لوله ای و صفحه ای، از سیستم های تبادل حرارتی مستقیم محسوب می شوند.  
 (۴) سیستم تبادل حرارت لوله ای، قابلیت انعطاف با تغییر میزان تولید در واحد تولیدی را دارد.



- ۵۹- کپک شیر، به کدام مورد زیر اطلاق می‌شود؟  
 (۱) موکور (۲) ژئوتریکوم (۳) رایزوپوس (۴) آسپرژیلوس
- ۶۰- کدام مورد، درست است؟  
 (۱) لیستریا مونوسایتوزنز در فرایند پاستوریزاسیون حداقلی از بین می‌رود.  
 (۲) سالمونلا تیفی موریوم در پاستوریزاسیون، همچنان باقی می‌ماند.  
 (۳) تک‌باخته‌ها در اثر فرایند پاستوریزاسیون از بین می‌روند.  
 (۴) کمپیلوباکتر ججونی در فرایند پاستوریزاسیون باقی می‌ماند.
- ۶۱- در کدام محصول زیر، احتمال تکثیر باکتری پاتوژن لیستریا مونوسایتوزنز بالا است؟  
 (۱) پنیر ریکوتا (۲) پنیر فتا (۳) کومیس (۴) ماست
- ۶۲- وجود کدام ترکیب، می‌تواند برای تشخیص اینکه از اشعه‌دهی برای افزایش مدت‌زمان نگهداری ماده غذایی استفاده شده است، به کار گرفته شود؟  
 (۱) هیدروکسی متیل فورفورال (۲) هیدروکسی اتیل متاکریلات  
 (۳) آلکیل بوتانون‌ها (۴) بنزاپیرن‌ها
- ۶۳- کدام پنیر، درصد نمک کمتری دارد؟  
 (۱) کممبر (۲) دومیاتی (۳) پارمزان (۴) امانتال
- ۶۴- Spiral freezer جزو کدام دسته از روش‌های انجماد است؟  
 (۱) جریان هوای سرد (۲) اسپری آب سرد  
 (۳) سطوح تماس سرد (۴) غوطه‌وری آب سرد
- ۶۵- کدام مورد، جزو باکتری‌های اسیدلاکتیک هتروفرمانتاتیو است؟  
 (۱) استرپتوکوکوس (۲) پدیوکوکوس (۳) لاکتوکوکوس (۴) لوکونوستوک
- ۶۶- کدام یک از پروتئین‌های زیر، در محلول‌های آبی با قدرت یونی ۰/۱۵ مو محلول است؟  
 (۱) میوگلوبین (۲) کلاژن (۳) الاستین (۴) اکتین
- ۶۷- با افزایش وزن مولکولی و میزان شکوفایی (blooming) ژلاتین، میزان قدرت ژل و ویسکوزیته محلول ژلاتین قابل استفاده در تولید فراورده‌های گوشتی، به ترتیب چه تغییری می‌یابد؟  
 (۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - افزایش  
 (۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - کاهش
- ۶۸- کدام مورد، از عوامل ضدمیکروبی شیر نیست؟  
 (۱) سیستم لاکتوپراکسیداز (۲) تیمول  
 (۳) لاکتوفرین (۴) لیزوزیم
- ۶۹- کدام مورد در ارتباط با کاربرد اسیدآسکوربیک در گوشت عمل‌آوری شده، نادرست است؟  
 (۱) خطر تشکیل نیتروزآمین را کاهش می‌دهد.  
 (۲) از اکسیداسیون چربی جلوگیری می‌کند.  
 (۳) از اکسیداسیون میوگلوبین در گوشت عمل‌آوری شده جلوگیری می‌کند.  
 (۴) به تولید رنگدانه‌های نیتروزی در گوشت عمل‌آوری شده کمک می‌کند.
- ۷۰- در فرایند بسته‌بندی توت‌فرنگی، از کدام روش ایجاد خلأ نباید استفاده شود؟  
 (۱) ایجاد خلأ به روش حرارت و بخار (۲) ایجاد خلأ از طریق تزریق بخار  
 (۳) ایجاد خلأ توسط حرارت (۴) ایجاد خلأ به روش مکانیکی

- ۷۱- کدام مورد در ارتباط با ویژگی‌های آنتی‌اکسیدان‌های سنتزی، درست است؟  
 (۱) ترکیب دو ماده آنتی‌اکسیدان، سبب کاهش اثر آنها می‌شود.  
 (۲) عمده ترکیبات آنتی‌اکسیدان سنتزی، دارای ساختار فنولی می‌باشند.  
 (۳) بوتیل‌هیدروکسی‌تولون، آنتی‌اکسیدان مناسبی در روغن سرخ کردنی است.  
 (۴) قدرت آنتی‌اکسیدان توکوفرول، از بوتیل‌هیدروکسی‌تولون بیشتر است.
- ۷۲- غالب‌ترین جنس کپک‌ها که موجب آلودگی پنیرها می‌شود، جنس ..... می‌باشد.  
 (۱) پنی‌سلیوم (۲) موکور (۳) رایزوپوس (۴) آسپرژیلوس
- ۷۳- کدام ضدعفونی‌کننده زیر، در صنایع غذایی کاربرد کمتری دارد؟  
 (۱) یدوفورها (۲) ترکیبات چهارتایی آمونیوم  
 (۳) ترکیبات کلره (۴) پرسیدین
- ۷۴- کدام یک از آنتی‌اکسیدان‌های زیر، در شرایط حرارتی آنتی‌اکسیدان بهتر و قوی‌تری محسوب می‌شود؟  
 (۱) BHA (۲) BHT  
 (۳) TBHQ (۴) Methyl gallate
- ۷۵- احتمال رشد کدام میکروارگانیسم، در بسته‌بندی‌های گوشت حاوی بیش از ۴۰ درصد دی‌اکسیدکربن، وجود ندارد؟  
 (۱) آنتروکوکوس فکالیس (۲) بروکوتریکس ترموسفاکتا  
 (۳) لاکتوکوکوس لاکتیس (۴) سودوموناس فلورسنس

### شیمی مواد غذایی:

- ۷۶- متیونال، جزو کدام دسته از ترکیبات در مواد غذایی است؟  
 (۱) ایجادکننده طعم ترش (۲) پایدارکننده  
 (۳) افزایش‌دهنده طعم (۴) شیرین‌کننده
- ۷۷- کدام ویژگی، در مورد نشاسته‌های اکسیدشده صدق می‌کند؟  
 (۱) به سرعت آب جذب می‌کنند.  
 (۲) ویسکوزیته بالا و شفافیت خمیر بیشتری دارند.  
 (۳) بدون استفاده از حرارت، خواص خود را ظاهر می‌سازند.  
 (۴) ویسکوزیته کم داشته و شفافیت خمیر بیشتری دارند.
- ۷۸- در پدیده برگشت طعم روغن، کدام روند زودتر اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) حمله رادیکال آزاد به اسیدلینولیک (۲) اکسیداسیون ایزومرهای اسیدلینولیک  
 (۳) تشکیل رادیکال آزاد اسیدلینولیک (۴) حمله رادیکال آزاد به اسیدلینولیک
- ۷۹- کدام فرم توتومری فروکتوز، شیرینی بیشتری دارد؟  
 (۱)  $\beta$  - پیرانوز (۲)  $\alpha$  - پیرانوز (۳)  $\beta$  - فورانوز (۴)  $\alpha$  - فورانوز
- ۸۰- محصولات ایجادشده در اثر واکنش میلارد کدام دسته از اسیدهای آمینه زیر، موتاژن هستند؟  
 (۱) گلوتامیک اسید - اسپارژین (۲) لیزین - سیستئین  
 (۳) گلوتامیک اسید - اسپارتیک اسید (۴) تیروزین - تریپتوفان
- ۸۱- کدام مورد، در آب میوه طعم فلفلی ایجاد می‌کند؟  
 (۱) نیسین (۲) اکسیداتیلن (۳) بنزوئات‌ها (۴) نیتريت سدیم

- ۸۲- میزان دُز اشعه لازم برای غیرفعال کردن آنزیم‌ها در مواد غذایی چند برابر میزان لازم برای نابود کردن ویروس‌ها است؟  
 (۱) ده برابر کمتر (۲) ده برابر بیشتر (۳) دو برابر کمتر (۴) دو برابر بیشتر
- ۸۳- پایدارترین ویتامین گروه B در برابر حرارت، نور و اکسیژن، کدام است؟  
 (۱) B<sub>۱</sub> (۲) B<sub>۲</sub> (۳) B<sub>۳</sub> (۴) B<sub>۱۲</sub>
- ۸۴- در اسیدهای چرب غیراشباع با افزایش باندهای دوگانه و ایزومر ترانس، به ترتیب، نقطه ذوب چه تغییری می‌کند؟  
 (۱) کاهش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - کاهش (۴) افزایش - افزایش
- ۸۵- نفروپاتی کشنده مزمن، توسط کدام میکوتوکسین ایجاد می‌شود؟  
 (۱) پاتولین (۲) استریگماتوسیستین (۳) سم T<sub>۲</sub> (۴) آکراتوکسین‌ها
- ۸۶- پلی‌سوربات، دارای چه مقدار HLB بوده و برای کدام سیستم‌های امولسیون مناسب است؟  
 (۱) بالاتر از ۷ - آب در روغن (۲) بالاتر از ۷ - روغن در آب  
 (۳) پائین‌تر از ۷ - آب در روغن (۴) پائین‌تر از ۷ - روغن در آب
- ۸۷- سولفیت‌ها و دی‌اکسیدگوگرد که برای حفاظت از میوه‌ها در صنعت استفاده می‌شوند، چه تأثیری بر آنتوسیانین‌ها در مواد غذایی دارند؟  
 (۱) سبب افزایش رنگ آنتوسیانین‌ها می‌شوند. (۲) تأثیری بر آنتوسیانین‌ها ندارند.  
 (۳) آنتوسیانین‌ها را از بین می‌برند. (۴) باعث تبدیل رنگ آنتوسیانین‌ها به آبی می‌شوند.
- ۸۸- میزان توصیه‌شده آهن برای غنی‌سازی فراورده‌های دانه‌ای غلات، به چه اندازه است؟  
 (۱) ۵/۲۹ پی پی ام (۲) ۱۰/۱۴ پی پی ام  
 (۳) ۱۸/۴۴ پی پی ام (۴) ۸/۸۱ پی پی ام
- ۸۹- نام دیگر تراگانانت چیست؟  
 (۱) کتیرا (۲) کاراگینان (۳) صمغ عربی (۴) آلژینات
- ۹۰- کدام کارتنوئید زیر به صورت طبیعی به شکل تتراترنوئید نیست؟  
 (۱) کروسنتین (۲) لیکوپن (۳) بتاکاروتن (۴) آلفا کاروتن
- ۹۱- کدام مورد در خصوص دناتوراسیون پروتئین‌ها در مواد غذایی، درست است؟  
 (۱) باعث شکست پیوندهای کووالانسی می‌شود. (۲) باعث تغییر توالی اسیدهای آمینه نمی‌شود.  
 (۳) فعالیت بیولوژیکی پروتئین حفظ می‌شود. (۴) یک فرایند نامطلوب مطلق است.
- ۹۲- اندیس رایشه - میسل در خصوص روغن‌های خوراکی، براساس تعیین کدام مورد است؟  
 (۱) اسیدهای چرب اشباع (۲) اسیدهای چرب غیراشباع  
 (۳) اسیدهای چرب فرار غیرمحلول در آب (۴) اسیدهای چرب فرار محلول در آب
- ۹۳- بسته‌بندی شیر در ظروف شفاف، منجر به از بین رفتن کدام ویتامین در آن می‌شود؟  
 (۱) B<sub>۱</sub> (۲) B<sub>۱۲</sub> (۳) B<sub>۶</sub> (۴) B<sub>۲</sub>
- ۹۴- کدام روش اندازه‌گیری پروتئین، دارای Sensitivity بالا است؟  
 (۱) UV-visible method (۲) Kjeldahl method  
 (۳) IR method (۴) Dumas method
- ۹۵- جهت تعیین سریع چربی محصولات گوشتی، کدام روش زیر پیشنهاد می‌شود؟  
 (۱) موژونیه (۲) رزگوتلیب (۳) حجمی ژریر (۴) ورنر اشمید
- ۹۶- به‌منظور تعیین مقدار شن یا مواد سیلیسی در مورد انواع ادویه‌جات و یا سبزیجات خشک، مقدار کدام نوع خاکستر بایستی ارزیابی شود؟  
 (۱) سولفاته (۲) محلول در آب (۳) محلول در اسید (۴) غیرمحلول در اسید

- ۹۷- اندازه گرانول‌های نشاسته کدام غلات و مواد نشاسته‌ای زیر، از بقیه بزرگ‌تر است؟  
 (۱) ذرت (۲) سیب‌زمینی (۳) عدس (۴) نخود
- ۹۸- کدام افزودنی زیر، به آردهای کامل اضافه می‌شود؟  
 (۱) آمونیوم پرسولفات (۲) اسیدآسکوربیک  
 (۳) منوکلسیم سولفات (۴) هیچ‌کدام
- ۹۹- دلیل اصلی بالا بودن میزان قهوه‌ای شدن آنزیمی در محدوده فعالیت آبی متوسط، کدام است؟  
 (۱) محلول بودن واکنش‌گرها در این محدوده (۲) پدیده هیسترسیس  
 (۳) پدیده دانه‌بندی (۴) بالا بودن آب آزاد
- ۱۰۰- کدام مورد در ارتباط با واکنش میلارد در مواد غذایی، نادرست است؟  
 (۱) هگزوزها نسبت به دی‌ساکاریدهای احیاکننده با سهولت بیشتری وارد واکنش میلارد می‌شوند.  
 (۲) واکنش میلارد در فرآورده‌های غذایی با رطوبت بالا، با شدت بیشتری روی می‌دهد.  
 (۳) در اثر این واکنش، ارزش تغذیه‌ای پروتئین‌ها و اسیدآمین‌ها لیزین کاهش می‌یابد.  
 (۴) وجود یون‌هایی مانند آهن و مس، شدت این واکنش را افزایش می‌دهند.
- کلیات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی:
- ۱۰۱- در کدام آزمون زیر، از محلول الکی آلفانفتول پنج درصد استفاده می‌شود؟  
 (۱) Voges-Proskauer (۲) Methyl red  
 (۳) Indole (۴) Citrate
- ۱۰۲- فعالیت بهینه آمینواسید دامینازها، در کدام pH است؟  
 (۱) ۴ (۲) ۵/۵ (۳) ۷ (۴) ۸
- ۱۰۳- کدام باکتری عامل عفونت غذایی، در دمای یخچال رشد می‌کند؟  
 (۱) Shigella dysenteriae (۲) Salmonella typhimurium  
 (۳) Listeria monocytogenes (۴) Clostridium perfringens
- ۱۰۴- آلودگی مواد غذایی به باکتری‌های اشریشیا کلی و استافیلوکوکوس آرنوس، به ترتیب، چگونه صورت می‌گیرد؟  
 (۱) مدفوع - پوست و مخاطات (۲) پوست و مخاطات - خاک  
 (۳) خاک - مدفوع (۴) مدفوع - خاک
- ۱۰۵- کدام تیپ باکتری Clostridium perfringens، عامل ایجاد مسمومیت غذایی است؟  
 (۱) B (۲) D (۳) A (۴) E
- ۱۰۶- التهاب غدد لنفاوی مزانتریک و علائم شبیه به Acute appendicitis، در اثر کدام باکتری زیر ایجاد می‌شود؟  
 (۱) Salmonella typhimurium (۲) Yersinia enterocolitica  
 (۳) Escherichia. coli (۴) Clostridium perfringens
- ۱۰۷- کدام گروه از میکروارگانیسم‌ها، عامل فساد مواد غذایی نیست؟  
 (۱) باکتری‌ها (۲) کپک‌ها (۳) مخمرها (۴) ویروس‌ها
- ۱۰۸- فساد در ترشیجات و گوشت چرخ‌شده، به ترتیب، بیشتر توسط کدام میکروارگانیسم‌ها ایجاد می‌شود؟  
 (۱) باکتری‌ها - کپک‌ها (۲) کپک‌ها - باکتری‌ها (۳) باکتری‌ها - مخمرها (۴) مخمرها - کپک‌ها
- ۱۰۹- شایع‌ترین بیماری زئونوز در جهان کدام است؟  
 (۱) سالمونلوز (۲) بوتولیسم (۳) طاعون (۴) لیستریوز

- ۱۱۰- در اثر رشد کدام گونه سودوموناس در کره، بویی شبیه بوی راسوی بدبوی آمریکایی ایجاد می‌شود؟  
 (۱) فراچی (۲) فلورسنس (۳) مفیتیکا (۴) نیگرفاسینس
- ۱۱۱- به‌طور کلی، کدام میکروارگانیسم، خطر بیماری‌زایی کمتری برای انسان دارد؟  
 (۱) ویبریو کلرا (۲) ویبریو پاراهمولیتیکوس (۳) سالمونلا پولوروم (۴) سالمونلا تیفی‌موریوم
- ۱۱۲- جهت کنترل فرایند پاستوریزاسیون خامه، از چه روشی استفاده می‌شود؟  
 (۱) ژربر (۲) استورچ (۳) فرمل (۴) لاکتوگنوست
- ۱۱۳- گوشت کدام یک از ماهیان زیر، pH نهایی کمتری دارد؟  
 (۱) گیدر (۲) کپور (۳) قزل‌آلا (۴) سرخو
- ۱۱۴- کدام عنصر کمیاب زیر، در ساختمان آنزیم گزانتین اکسیداز شرکت دارد؟  
 (۱) کرم (۲) کبالت (۳) مس (۴) مولیبدن
- ۱۱۵- کدام پروتئین زیر، در سنتز لاکتوز دخالت دارد؟  
 (۱) آلبومین سرم (۲) آلفالاکتوآلبومین (۳) لاکتوفرین (۴) بتالاکتوگلوبولین
- ۱۱۶- کدام باکتری، باعث ایجاد تلخی و قوام آبکی در خامه استریلیزه می‌شود؟  
 (۱) استافیلوکوکوس آرتوس (۲) باسیلوس کواگولانس (۳) سودوموناس فلورسنس (۴) سودوموناس فراچی
- ۱۱۷- فساد گاز دیررس در پنیر، به‌وسیله کدام میکروارگانیسم ایجاد می‌شود؟  
 (۱) اش‌ریشیا کلی (۲) باسیلوس سرئوس (۳) کلستریدیوم تایروبو تیریکوم (۴) باسیلوس سوبتیلیس
- ۱۱۸- کدام مورد، درست است؟  
 (۱) butter milk. همان butter oil است. (۲) butter oil، شبیه skim milk است.  
 (۳) skim milk، کاملاً شبیه پلاسما است. (۴) whey، شبیه سرم شیر است.
- ۱۱۹- شمارش کلی باکتریایی در شیر، به ترتیب، در کدام محیط کشت، چه دمایی برحسب سانتی‌گراد و مدت‌زمان چند ساعت انجام می‌شود؟  
 (۱) VRB agar - ۳۲ درجه - ۴۸ (۲) Nutrient agar - ۳۲ درجه - ۲۴  
 (۳) Nutrient agar - ۳۲ درجه - ۴۸ (۴) VRB agar - ۳۷ درجه - ۲۴
- ۱۲۰- در صورت مشاهده لاشه شاربنی در خط کشتار، نحوه قضاوت چگونه است؟  
 (۱) ضبط موضعی و سالم‌سازی حرارتی  
 (۲) ضبط لاشه و اجازه مصرف اندرونه  
 (۳) ضبط و معدوم کردن لاشه و اندرونه شاربنی  
 (۴) ضبط و معدوم کردن لاشه شاربنی و اندرونه و یک لاشه و اندرونه قبل و یک لاشه و اندرونه بعد از آن در خط کشتار
- ۱۲۱- رشته‌های ماکارونی‌شکل، به ترتیب، در کدام بیماری و کدام اندام می‌تواند مشاهده شود؟  
 (۱) فاسیولوز - کبد (۲) سالمونلوز - کلیه (۳) تیلریوز - کلیه (۴) بابزیوز - کبد
- ۱۲۲- وجود ادرار به رنگ port wine color و زردی، جزو علائم کدام بیماری محسوب می‌شود؟  
 (۱) تیلریوز (۲) سالمونلوز (۳) شاربین (۴) لپتوسپیروز
- ۱۲۳- در کدام بیماری، ریگورمورتیس لاشه اتفاق نمی‌افتد؟  
 (۱) شاربین (۲) لپتوسپیروز (۳) هاری (۴) لیستریوز

- ۱۲۴- مقدار معینی از بهر که برای یک آزمایش به طور وزنی یا حجمی برداشته می شود، چه نام دارد؟
- (۱) محموله (۲) نمونه (۳) آزمایش (۴) آزمون
- ۱۲۵- آلفالاکتوآلبومین، شبیه کدام یک از موارد زیر است؟
- (۱) لاکتوفرین (۲) لیزوزیم (۳) لاکتوپراکسیداز (۴) لاکتوز



