

آکادمی صنایع غذایی علم فود

ELMFOOD.COM

کد گنترل

۷۱۳

A



713A

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل – سال ۱۴۰۰

صبح پنجشنبه



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

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

علوم و مهندسی صنایع غذایی – (کد ۱۳۱۳)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	ریاضیات	۲۰	۳۱	۵۰
۳	شیمی مواد غذایی	۲۰	۵۱	۷۰
۴	میکروبیولوژی مواد غذایی	۲۰	۷۱	۹۰
۵	تکنولوژی مواد غذایی (تکنولوژی لبیات، قند، روغن، غلات، کنسرو، اصول نگهداری)	۴۰	۹۱	۱۳۰
۶	اصول طراحی کارخانجات و مهندسی صنایع غذایی	۲۰	۱۳۱	۱۵۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون لمرة منفی دارد.

حق جا به تکثیر و انتشار سوالات به هر دوست (الکترونیکی و...). بس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان معاف می‌باشد و با مخالفین برابر عقوبات و فناوری شود.

ELMFOOD.COM

آکادمی صنایع غذایی علم فود

صفحه ۲

713A

علوم و مهندسی صنایع غذایی - کد (۱۳۱۳)

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

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را
با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج
شده بر روی دفترچه سوالات و پائین 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 correct choice on your answer sheet.

- 1- I ----- the argument because I didn't know enough about the subject.
1) depicted 2) confronted 3) dropped 4) broached
- 2- Because my husband is a ----- supporter of the high school football team, he donates money to their organization every year.
1) zealous 2) anomalous 3) receptive 4) successive
- 3- Since the journey is -----, be sure to bring a first-aid kit.
1) courageous 2) cautious 3) enormous 4) perilous
- 4- The writer's stories appeal to a wide range of people—young and old, ----- and poor, literary and nonliterary.
1) economical 2) financial 3) affluent 4) elite
- 5- His nostalgic ----- of growing up in a small city are comical, though they are perhaps embellished for comic effect.
1) impacts 2) accounts 3) entertainments 4) bibliographies
- 6- On a chilly night, you might like to curl up by the fireside and ----- a cup of hot chocolate while reading one of Thurber's books.
1) imbibe 2) amalgamate 3) relive 4) fascinate
- 7- Although Mr. Jackson was -----, he attempted to be jovial so that his colleagues at the meeting wouldn't think there was a problem.
1) unpretentious 2) painstaking 3) apprehensive 4) attentive
- 8- Obviously the network is overreacting and engaging in ----- when they say "55 million people are in danger!" for normal thunderstorms.
1) distinction 2) exaggeration 3) expectation 4) justification
- 9- My high school biology teacher loved to ----- from science into personal anecdotes about his college adventures.
1) evolved 2) converted 3) reversed 4) digressed
- 10- Landing a plane on an aircraft carrier requires a great deal of -----, as you can crash if you miss the landing zone by even a little bit.
1) precision 2) innovation 3) superiority 4) variability

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.

For some time now, medical scientists have noted an alarming increase in diseases of the heart and circulation among people who smoke cigarettes. (11) ----- in the bloodstream causes blood vessels to contract, thus (12) ----- circulation, which eventually leads to hardening of the arteries. (13) ----- the arteries stiffen, less blood reaches the brain, and the end result of this slowdown is a cerebral hemorrhage, commonly (14) ----- to as a “stroke”. In addition, (15) ----- reduces the ability of the hemoglobin to release oxygen, resulting in shortness of breath.

- | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--|--|---|
| 11- | 1) The presence of tobacco is found | 2) The presence of tobacco it is found | 3) To be found the presence of tobacco | 4) It has been found that the presence of tobacco |
| 12- | 1) slows | 2) to slow | 3) slowing | 4) it slows |
| 13- | 1) So | 2) As | 3) Afterwards | 4) Due to |
| 14- | 1) referred | 2) that referred | 3) referring | 4) it is referred |
| 15- | 1) bloodstream's tobacco | 2) the tobacco in bloodstream it | 3) tobacco in the bloodstream which | 4) tobacco in the bloodstream |

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:

The global food system is on course to drive rapid and widespread ecological damage with almost 90% of land animals likely to lose some of their habitat by 2050. Unless the food industry is rapidly transformed, changing what people eat and how it is produced, the world faces widespread permanent biodiversity loss in the coming decades. One study led by academics from the University of Leeds and the University of Oxford estimated how evolving food systems would affect biodiversity and found that the losses were likely to be particularly acute in sub-Saharan Africa and in parts of Central and South America.

While conventional conservation tactics such as establishing new protected areas or introducing legislation to save specific species were necessary, the research underscored the importance of reducing the ultimate stresses to biodiversity – such as limiting agricultural expansion. The study examined the potential impact of making ambitious changes in specific regions or countries, from eating less meat to reductions in food loss and waste; increases in crop yields to international land-use planning. Though there are diverse strategies that can help the situation, time pressure should not be underestimated- it is now or never.

Varied approaches enable policymakers to identify which changes will have the largest benefit in their country or region, pointing out, for example, that shifting to healthier diets would have big benefits in North America, but it is less likely to have a large benefit in regions where meat consumption is low and food insecurity is high, as in Africa. In contrast, raising agricultural products is a considerable contribution to biodiversity in sub-Saharan Africa, but does very little in North America where yields are already high.

- 16- According to paragraph 1, biodiversity will be damaged irreversibly if -----.
- 1) widespread changes are applied to food production
 - 2) the food system undergoes rapid changes to add diversity to what people eat
 - 3) land animals are not transferred from their lost habitats to safer places by 2050
 - 4) the food manufacturing process and the products consumed by people remain the same
- 17- The word “acute” in the passage is closest in meaning to -----.
- 1) insignificant
 - 2) observable
 - 3) severe
 - 4) understandable
- 18- Which of the following is NOT true about saving species according to the discussion in paragraph 2?
- 1) Some old and new strategies are to be utilized to save biodiversity.
 - 2) One way of saving biodiversity can be decreasing meat consumption.
 - 3) Legislating new laws to save some species is regarded as an effective way for protecting biodiversity.
 - 4) Reducing agricultural expansion will replace conventional conservative strategies as a more effective way of saving biodiversity.
- 19- Why does the author mention “it is now or never” in paragraph 2?
- 1) To indicate that immediate action should be taken in addressing biodiversity loss
 - 2) To highlight the fact that never has the problem been as challenging as today
 - 3) To show that in order to reach desirable results in the future, time pressure should be decreased
 - 4) To highlight the fact that only the tactics scientists have recently found will work in addressing biodiversity loss
- 20- According to paragraph 3, what can be a reasonable policy for saving biodiversity in Africa?
- 1) Increasing yields
 - 2) Increasing food security
 - 3) Introducing a healthier diet
 - 4) Recognizing influential changes

PASSAGE 2:

Water is the most abundant constituent of the majority of foods. It therefore plays a crucial role in the physicochemical properties of the plant and animal foods we eat. These characteristics can be desired due to their contribution to food quality (the texture of fruit, vegetables and meat, which depends, among other things, on cell turgidity as well as on specific and complex interactions between water and other constituents). They can also contribute to food spoilage through biochemical and microbiological processes. As a result, a considerable part of food preservation technology is based on lowering the water activity or the water availability.

Among the physical and physicochemical properties of water, some greatly influence phase transitions as well as mass and heat transfers. Examples include

specific heat, latent heat of fusion, latent heat of vaporization, thermal conductivity and viscosity. They determine the design and control of heat treatment (sterilization, cooking, etc.), concentration, drying or freezing processes. Others relate to the solvent characteristic of water: dielectric constant, surface tension or dipole moment; water is, in fact, the dilution medium for many chemical species that can diffuse and react with each other. It can diffuse in various reactions, such as hydrolysis, as well. The introduction of different chemical species in solution or colloidal suspension in water also creates the so-called colligative properties, which depend on the number of molecules present. This is the case, for example, with lowering the freezing point and surface tension, increasing the boiling point and viscosity, and establishing osmotic pressure gradients through semi-permeable membranes.

The fact that the water present in food is more or less in interaction with the other constituents gives rise to concepts of "free water" and "bound water". Various observations show that the so-called bound water can itself be bound to varying degrees and the state of bound water is just as important for the stability of a foodstuff as the total bound water content. The presence of "bound water" is also substantiated by the knowledge of the dipolar nature of water. Noticeable is its interactions with different chemical groups of other constituents.

- 21- It can be inferred from paragraph 1 that in food preservation technology, -----.
- 1) water availability is a desirable factor
 - 2) water's influence is mostly regarded as destructive
 - 3) the particular connection between water and other constituents is under study
 - 4) focus is on enhancing water's desirable contribution to the quality of products
- 22- The word "properties" in paragraph 1 is closest in meaning to -----.
- 1) attributes 2) effects 3) estates 4) resources
- 23- According to paragraph 2, being solvent helps water -----.
- 1) be a component in phase transitions
 - 2) mainly facilitate hydrolysis interaction
 - 3) act as a dilution medium in chemical reactions
 - 4) dilute chemicals while hindering various other reactions
- 24- According to paragraph 2, the colligative properties are influenced by -----.
- 1) the freezing point 2) the boiling point
 - 3) the presence of bacteria 4) the number of existing molecules
- 25- According to paragraph 3, all of the following are true about bound water, EXCEPT -----.
- 1) it can have interaction with other constituents
 - 2) the presence of free water is dependent on it
 - 3) the particular nature of water shows the existence of bound water
 - 4) both the total content and the state of bound water affect food stability

PASSAGE 3:

The food industry is responsible for ensuring that the food that it puts on the marketplace is safe and fit for human consumption. They have to think of the regulatory norms for classification of risky elements and ensure that their products are not violating these limits. To meet their responsibilities, the food industry has an

integrated food safety assurance system. A model for this system consists in combining three sets of measures according to the three lines of defense.

The first line of defense is the implementation of codes of good practices. These are a set of general principles and all the measures identified through past experiences as necessary to ensure the safety and wholesomeness of the products; with some adaptation, they are generally applicable to all categories of foods and/or establishments regardless of location, specific conditions and type of business.

The second line of defense is the application of the HACCP system. During this process, all risky elements in a food and/or process are identified and control measures are determined. Steps that are considered critical for ensuring the safety of the food product and critical limits for the monitoring parameters are established. The steps should be monitored to ensure that the hazardous limits are respected straightaway to prevent any problem. Many industries, though, believe that the value of this system is overshadowed by its demanding paperwork.

Very often, the documentation required as part of HACCP has given the HACCP system the image of being burdened by paperwork. It should be noted that records and documentation are essential as support material for communication between members of the HACCP team and/or with time, for the maintenance of the plan.

The third and last line of defense is verification activities. These are also part of the HACCP application, but separately presented to delineate between measures implemented for prevention and those required for verifying that preventive measures are effective and performing correctly. Verification should not be confused with validation, the process to ensure that control measures are effective to achieve the objectives desired.

- 26- According to paragraph 1, all of the following are regarded as the responsibilities of food industry EXCEPT -----.
- 1) comparing three models
 - 2) defining a safety assurance system
 - 3) considering a standard for categorizing hazards
 - 4) ensuring that the food is suitable for humans to eat
- 27- The word “they” in paragraph 2 refers to -----.
- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1) general measures | 2) past experiences |
| 3) products | 4) codes of good practices |
- 28- According to paragraph 3, monitoring each step results in -----.
- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) increasing critical limits | 2) decreasing hazardous limits |
| 3) prevention of problems | 4) regulating industries |
- 29- Which of the following best describes the relationship between paragraph 3 and paragraph 4?
- 1) Paragraph 4 adds a benefit to the ones already presented in paragraph 3.
 - 2) Paragraph 4 justifies the assumed problem presented in paragraph 3.
 - 3) Paragraph 4 provides a solution for the problem presented in paragraph 3.
 - 4) Paragraph 4 presents a reason for the value of the system introduced in paragraph 3.
- 30- According to paragraph 5, how is validation defined?
- 1) The often confused process of controlling the verification activities.
 - 2) The preventive measures that guarantee effectiveness of the system.
 - 3) The procedure for securing the efficacy of measures in reaching goals.
 - 4) The controlling process that measures the elements that lead to achieving goals.

آکادمی صنایع غذایی علم فود

صفحه ۷

713A

علوم و مهندسی صنایع غذایی - کد (۱۳۱۳)

ریاضیات:

-۳۱ - تعداد جواب‌های معادله $z^3 - z^2 \bar{z} + z\bar{z}^2 = 1$ ، کدام است؟

- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳

-۳۲ - اگر $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - ax^2 + x^5)^{1 - \cos x} = 2$ باشد، مقدار a کدام است؟

- $\ln \frac{1}{\sqrt{2}}$ (۱)
- $\ln \sqrt{2}$ (۲)
- $\ln 2$ (۳)
- $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (۴)

-۳۳ - اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\pi} \operatorname{arctg} \frac{1}{x} & ; x < 0 \\ b & ; x = 0 \\ \frac{\ln(1+ax)}{x(1-x)} & ; x > 0 \end{cases}$ در $x = 0$ پیوسته باشد، حاصل $2a + b$ کدام است؟

- ۱ (۱)
- ۱ (۲)
- $-\frac{3}{2}$ (۳)
- $\frac{3}{2}$ (۴)

-۳۴ - مشتق مرتبه دوم تابع $g(x) = \begin{cases} f(x) \cos 2x & ; x < 0 \\ \cosh x & ; x \geq 0 \end{cases}$ پیوسته است. حاصل $(f'(0))f''(0)$ کدام است؟

- (۱) صفر
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۵

آکادمی صنایع غذایی علم فود

صفحه ۸

713A

علوم و مهندسی صنایع غذایی - کد (۱۳۱۳)

۳۵ اینچنای منحنی $y = \sin \frac{\pi}{2}x$ در نقطه واقع بر آن به طول $\frac{\pi}{6}$ ، کدام است؟

(۱) $\sqrt{3}$

(۲) $\sqrt{\frac{3}{2}}$

(۳) $\sqrt{\frac{3}{8}}$

(۴) $2\sqrt{\frac{3}{2}}$

۳۶ اگر $u(x, y) = \arcsin \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ باشد، حاصل $2u_x + 3u_y$ در نقطه $(1, 1)$ ، کدام است؟

(۱) صفر

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) ۱

(۴) $-\frac{1}{2}$

۳۷ با استفاده از متغیرهای کمکی $v = \ln(y + \sqrt{1+y^2})$ و $u = \ln x$ ، شکل جدید معادله دیفرانسیلی

$xz_x + \sqrt{1+y^2} z_y = xy$ کدام است؟

(۱) $z_u + z_v = e^u \cosh v$

(۲) $z_u - z_v = e^u \cosh v$

(۳) $z_u + z_v = e^u \sinh v$

(۴) $z_u - z_v = e^u \sinh v$

۳۸ مستطیلی با طول اضلاع ۶ و ۸ متر مفروض است. اگر ضلع کوتاه‌تر ۲ میلی‌متر افزایش و ضلع بلند‌تر ۵ میلی‌متر

کاهش یابد، اندازه مساحت آن با تقریب مرتبه اول (تقریب خطی)، چند میلی‌متر مربع تغییر می‌کند؟

(۱) ۰/۱۴

(۲) ۰/۱۳

(۳) ۰/۰۱۴

(۴) ۰/۰۱۳

4) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x+1}}$

- $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$
- $\frac{1}{\sqrt{x-1}}$
- $\frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$
- $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$

5) $\int \frac{1 + \sqrt{x}}{x\sqrt{1-x}} dx$

- تکمیل کردن $x = \sin^2 t$ استفاده کنید.
- تکمیل کردن $x = \cos^2 t$ استفاده کنید.
- تکمیل کردن $x = \tan^2 t$ استفاده کنید.
- تکمیل کردن $x = \cot^2 t$ استفاده کنید.

6) $\int_{-\pi}^{\pi} x \ln x \ln(\ln x) dx$

- $x + \ln x$
- $x + \ln \sqrt{x}$
- $x + \ln x$
- $x + \ln \sqrt{x}$

7) $\int_{-\pi}^{\pi} (\frac{1}{1+x^2})^{\frac{1}{2}} dx$

- $\left(\ln \frac{1+x}{1-x} \right)$
- $\ln(\ln x)$
- $\frac{\ln x}{x}$
- $\ln x$

8) $\int_{0}^{\pi} \cos x \ln(\cos x) dx$

- $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \arcsin \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1-x^2}} \right) \sin x + C$
- $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \arcsin \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1-x^2}} \right) \cos x + C$
- $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \arcsin \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1-x^2}} \right) \sin x + C$
- $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \arcsin \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1-x^2}} \right) \cos x + C$

آکادمی صنایع غذایی علم فود

صفحه ۱۰

713A

علوم و مهندسی صنایع غذایی - کد (۱۳۱۳)

- ۴۴ حاصل $\iiint_S (x+y+z) dS$ که در آن سطح $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ به ازای $z \geq 0$ می‌باشد، کدام است؟

π (۱)

2π (۲)

3π (۳)

$\frac{3}{2}\pi$ (۴)

- ۴۵ حجم رویه $z = e^{-(x^2+y^2)}$ داخل استوانه $x^2 + y^2 = 4$ ، کدام است؟

$\pi(1+e^{-4})$ (۱)

$\pi(1-e^{-4})$ (۲)

$2\pi(1+e^{-4})$ (۳)

$2\pi(1-e^{-4})$ (۴)

- ۴۶ حاصل $\oint_C (x^2 + y^2) dx + (xy) dy$ که در آن مرس بسته مثلث قائم الزاویه‌ای با رؤوس $(0,0)$, $(1,0)$ و $(0,1)$

C

در جهت مثبت می‌باشد، کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۱)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{1}{3}$ (۳)

$-\frac{2}{3}$ (۴)

- ۴۷ کار انجام شده توسط نیروی $\bar{F}(x,y) = (x^2 - 2xy)\hat{i} + (y^2 - 2xy)\hat{j}$ روی مسیر سه‌می شکل $y = x^2$ در

دامنه $[-1,1]$ در جهت مثبت، کدام است؟

$\frac{7}{15}$ (۱)

$-\frac{7}{15}$ (۲)

$-\frac{14}{15}$ (۳)

$-\frac{28}{15}$ (۴)

آکادمی صنایع غذایی علم فود

صفحه ۱۱

713A

علوم و مهندسی صنایع غذایی - کد (۱۳۱۳)

- ۴۸- فرض کنید R ناحیه کران دار محدود به سطوح $x^2 + y^2 = 2z$ و $z = 2$ باشد. مقدار $\iiint_R (x^2 + y^2) dx dy dz$ کدام است؟

(۱) 8π

(۲) $\frac{8\pi}{3}$

(۳) $\frac{16\pi}{3}$

(۴) $\frac{32\pi}{3}$

- ۴۹- میدان نیروی $\tilde{F}(x, y, z) = x\hat{i} + y\hat{j} + 2\hat{k}$ از سطح بسته S با معادله $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ (فلوی) گذرا توسط نیروی F از سطح S . کدام است؟

(۱) $\frac{64\pi}{3}$

(۲) $\frac{32\pi}{3}$

(۳) $\frac{16\pi}{3}$

(۴) $\frac{8\pi}{3}$

- ۵۰- بردار یکه قائم دوم منحنی $\tilde{r}(t) = t^2\hat{i} - (4t+1)\hat{j} + 3\cos t\hat{k}$ در لحظه $t=0$ ، کدام است؟

(۱) $\frac{3\hat{i} + 2\hat{j}}{\sqrt{13}}$

(۲) $\frac{3\hat{i} + 2\hat{k}}{\sqrt{13}}$

(۳) $\frac{3\hat{j} + 2\hat{k}}{\sqrt{13}}$

(۴) $\frac{3\hat{i} - 2\hat{j}}{\sqrt{13}}$

شیمی مواد غذایی:

- ۵۱- کدام اندیس، شاخصی از وزن مولکولی اسیدهای چرب سازنده تری گلیسیرید است؟

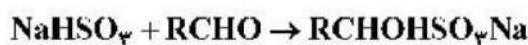
(۱) آئیزیدین

(۲) اسیدی

(۳) صابونی

(۴) یدی

- ۵۲- نقش سولفور در واکنش زیر کدام است؟



(۱) ایزوهریزاسیون نوری

(۴) تشید رنگ

(۱) اکسیداسیون ترکیب آندییدی

(۳) بازدارندگی از قهوهای شدن

آکادمی صنایع غذایی علم فود

صفحه ۱۲

713A

علوم و مهندسی صنایع غذایی - کد (۱۳۱۳)

- ۵۳- کدام آنزیم قادر است نشاسته منشعب را تماماً به گلوكز هیدرولیز کند؟
۱) آمیلوگلوكوزیداز ۲) آلفا آمیلاز
۳) بتا آمیلاز ۴) پولولاناز
- ۵۴- آسکوربیک اسید در کدام مورد نقش عمده‌ای دارد؟
۱) امولسیون‌کنندگی
۲) بازدارنده‌گی از قهقهه‌ای شدن
۳) پایدارسازی کف
۴) کاهش کنش سطحی
- ۵۵- مهاجرت شیمیایی با کدام عامل کاهش بیشتری می‌یابد؟
۱) افزایش دمای تماس
۲) افزایش مدت تماس
۳) مساحت سطح تماس
۴) مواد با وزن مولکولی بالاتر در ماده پسته‌بندی
- ۵۶- کدام مورد درباره فلز ناجیز غیرضروری با سمتیت بالا در مواد غذایی درست است؟
۱) جیوه، سرب و کادمیوم
۲) جیوه، روی و قلع
۳) جیوه، آلمینیم و مس
۴) قلع، منگنز و کادمیوم
- ۵۷- پکتیناز کدام پیوند را در مواد پکتیکی هیدرولیز می‌کند؟
۱) استری ۲) سولفیدریلی
۳) گلیکوزیدی ۴) نیتریلی
- ۵۸- کدام آنزیم جزء دسته اکسیدور دکتازها محسوب می‌شود؟
۱) آمیلازها ۲) استرازها
۳) پروتازها ۴) فنولاژها
- ۵۹- کدام عامل در سرعت بستن ژل پکتین کم‌است نقش اساسی دارد؟
۱) pH ۲) درجه استری
۳) غلظت شکر ۴) یون کلسیم
- ۶۰- الایدیک اسید ایزومترانس کدام اسید چرب است؟
۱) آراشیدونیک اسید
۲) اولنیک اسید
۳) لینولنیک اسید
۴) لینولیک اسید
- ۶۱- کدام اسیدها به ترتیب جزو دسته اسیدهای چرب امگا ۶ و امگا ۹ هستند؟
۱) آلفالینولنیک اسید - لینولنیک اسید
۲) آراشیدونیک اسید - اروپیک اسید
۳) اولنیک اسید - DHA
۴) گامالینولنیک اسید - آراشیدونیک اسید
- ۶۲- در صورت وجود شرایط اکسید کننده ملایم و شدید به ترتیب گلوكز به کدام ترکیبات تبدیل می‌شود؟
۱) سوربیتول - مانیتول
۲) سوربیتول - گلوكونیک اسید
۳) گلوكونیک اسید - گلوكاریک اسید
۴) گلوكونیک اسید - گلوكورونیک اسید
- ۶۳- مولکول مت‌میوگلوبین از نظر ظرفیت آهن در مرکز حلقه هم و گروه جانبی چه وضعیتی دارد؟
۱) آهن به شکل سه ظرفیتی و گروه جانبی OII - است.
۲) آهن به شکل سه ظرفیتی و گروه جانبی OII₂ - است.
۳) آهن به شکل دو ظرفیتی و گروه جانبی OH - است.
۴) آهن به شکل دو ظرفیتی و گروه جانبی OII₂ - است.
- ۶۴- واحدهای اصلی سازنده هر پروتئینی کدام است؟
۱) آمید
۲) آمینو اسید
۳) الیگو پپتید
۴) پلی پپتید
- ۶۵- کدام گزینه در مورد قندها درست است؟
۱) ساکارز یک الیگو ساکارید است.
۲) فروکتوز یک آلدوهگروز است.
۳) لاکتوز و گالاکتوز ساختار کاملاً یکسانی دارند.

آکادمی صنایع غذایی علم فود

صفحه ۱۳

713A

علوم و مهندسی صنایع غذایی - کد (۱۳۱۳)

- ۶۶- کدام گزینه به طور معمول از خصوصیت بارز هیدروکلوزید زنجیری نسبت به هیدروکلوزید شاخه دار است؟
 ۱) است-حکام بیشتر
 ۲) قابلیت انحلال بیشتر
 ۳) گرانروی بیشتر
 ۴) وزن مولکولی بیشتر
- ۶۷- کمترین میزان ترکیبات معدنی در کدام دسته از مواد غذایی است؟
 ۱) روغن‌ها
 ۲) سبزیجات
 ۳) غلات
 ۴) مواد گوشتی
- ۶۸- کدام ترکیب نسبت به اکسیداسیون حساس‌تر است؟
 ۱) اسکوالن
 ۲) گلسترون
 ۳) گوسپیول
 ۴) لسیتین
- ۶۹- کدام یک از مشتقات میوگلوبین در حضور پراکسید هیدروژن تولید می‌شود؟
 ۱) اکسی‌میوگلوبین
 ۲) داکسی‌میوگلوبین
 ۳) کله‌گلوبین
 ۴) مت‌میوگلوبین
- ۷۰- آنتی‌بیوتیک کمک کننده اثر فرایند استریلیزاسیون بر ارگانیسم‌های گرم مثبت و اسپورها در نگهداری مواد غذایی که ساختار پلی‌پیتیدی دارد کدام است؟
 ۱) اکسی‌تراسایکلین
 ۲) استریتومایسین
 ۳) تراسایکلین
 ۴) نیسین

میکروبیولوژی مواد غذایی:

- ۷۱- برای شمارش استافیلکوکوس اورئوس در مواد غذایی استفاده از کدام مورد مناسب است؟
 ۱) آنزیم نوکلناز مقاوم به حرارت
 ۲) آنزیم لوسيفراز و ایجاد نور
 ۳) بیشترین تعداد احتمالی (MPN)
 ۴) شمارش کلی میکروبی
- ۷۲- تأثیر کشنده‌ای اسیدهای آلی به کدام دلیل است؟
 ۱) اختلال در سنتز پروتئین‌ها
 ۲) تخریب غشاء سلول
 ۳) pKa بالاتر نسبت به سایر اسیدها
 ۴) عامل ایجاد کیک قرمز نان کدام است؟
- | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------|--|
| <i>P. expansum</i> (۴) | <i>M. racemosus</i> (۳) | <i>M. sitophila</i> (۵) | <i>M. rouxii</i> (۱) |
| <i>Gloeosporium</i> (۴) | <i>Geotrichum</i> (۳) | <i>Fusarium</i> (۲) | <i>Cladosporium</i> (۱) |
| <i>V. cholerae</i> (۴) | <i>V. anguillarum</i> (۳) | <i>L. sueiticus</i> (۲) | <i>L. dextranicum</i> (۱) |
| | <i>L. leuconostoc</i> (۵) | | <i>Gluconobacter</i> (۱) |
| | <i>Mycobacterium</i> (۴) | | <i>Lactobacillus</i> (۳) |
| | | | - ۷۳- عامل بیماری تب کیو کدام است؟ |
| | | | <i>Campylobacter jejuni</i> (۵) |
| | | | <i>Corynebacterium diphtheriae</i> (۱) |
| | | | <i>Klebsiella pneumoniae</i> (۴) |
| | | | <i>Coxiella burnetti</i> (۳) |
| | | | - ۷۴- کدام جنس، از گروه کلیفرم‌ها بوده و به عنوان میکروب نشانگر شناخته می‌شود؟ |
| <i>Pseudomonas</i> (۴) | <i>Psychrobacter</i> (۳) | <i>Pediococcus</i> (۲) | <i>Citrobacter</i> (۱) |

آکادمی صنایع غذایی علم فود

علوم و مهندسی صنایع غذایی - کد (۱۳۱۳)

713A

صفحه ۱۴

- ۷۹ افزودن پروپیونات‌ها در مواد غذایی عمدتاً به منظور جلوگیری از رشد کدام میکرووارگانیسم به کار می‌رود؟
 ۱) باکتری‌ها ۲) پارازیت‌ها ۳) کپک‌ها ۴) ویروس‌ها
- ۸۰ عامل اسهال خونی در اثر مصرف غذاهای آلووده توسط کدام جنس ایجاد می‌شود؟
 Shigella (۴) Shewanella (۳) Serratia (۲) Citrobacter (۱)
- ۸۱ توزیع کدام سوش میکروبی ایجاد می‌شود؟
 Salmonella (۴) Paenibacillus (۳) Proticus (۲) Psychrobacter (۱)
- ۸۲ تعزیزه پکتین، نشاسته و پلی‌ساکاریدها توسط کدام میکروب انجام می‌شود؟
 B. abortus (۲) B. coagulans (۱)
 B. subtilis (۴) B. cereus (۳)
- ۸۳ مکانیسم تأثیر ای‌گلوتامین و ای‌برولین بر میکروب‌ها کدام است؟
 ۱) کاهش aw و کاهش مقاومت حرارتی سلول‌ها ۲) افزایش aw و کاهش مقاومت حرارتی سلول‌ها
 ۳) کاهش pH و افزایش aw مقاومت حرارتی سلول‌ها ۴) کاهش pH و افزایش مقاومت حرارتی سلول‌ها
- ۸۴ شاخص پاستوریزاسیون شیر کدام است؟
 Brocella suis (۲) Brocella abortus (۱)
 Klebsiella pneumoniae (۴) Coxiella burnetti (۳)
- ۸۵ در تهیه ساورکرات و خیارشور کدام باکتری نقش اساسی ایفا می‌کند؟
 B. suis , B. melitensis (۵) B. coagulans , B. cereus (۱)
- ۸۶ کدام مورد درباره مقاومت میکروب‌ها در برابر اشعه درست است؟
 ۱) باکتری‌ها در فاز تأخیر کمترین مقاومت را دارا هستند.
 ۲) مقاومت میکروب‌ها نسبت به اشعه در غیاب اکسیژن کم است.
 ۳) مقاومت میکروب‌ها نسبت به اشعه در غیاب اکسیژن بالا است.
 ۴) مقاومت سلول‌های مرطوب نسبت به اشعه بیشتر از سلول‌های خشک است.
- ۸۷ کدام میکروارگانیسم سبب کشدار شدن شیر می‌شود؟
 A. viscolactis (۲) A. metakaligenes (۱)
 E. acrogenes (۴) E. cloacae (۳)
- ۸۸ سیستم لاکتوپراکسیداز شامل کدام ترکیبات است؟
 ۱) لاکتوپراکسیداز - ناتامایسین و سوبتیلین ۲) لاکتوپراکسیداز - سوبتیلین و پراکسیدهیدروژن
 ۳) لاکتوپراکسیداز - ناتامایسین و پراکسیدهیدروژن ۴) لاکتوپراکسیداز - تیوسیانات و پراکسیدهیدروژن
- ۸۹ کدام متعلق به کدام خانواده میکروبی است؟ Edward siella (۱)
 ۱) آنترباکتریاسه ۲) باسیلاسه ۳) میکروکوکاسه ۴) نیسریاسه
- ۹۰ کدام آزمون روی گلنی‌های مشکوک به استافیلوكوکوس اورئوس در محیط کشت Baird - Parker انجام می‌شود؟
 ۱) پروتئاز ۲) پراکسیداز ۳) کاتالاز ۴) کواگولاز

תְּמִימָנָה (בְּמִזְרָחַת) וְבְמִזְרָחֵת (בְּמִזְרָחַת).

آکادمی صنایع غذایی علم فود

صفحه ۱۸

713A

علوم و مهندسی صنایع غذایی - کد (۱۳۱۳)

۱۲۵- اگر ۱۰۰ کیلوگرم شربت رقیق را از بروکس ۱۵ به بروکس ۶۰ بوسانیم چند کیلوگرم آب را باید تبخیر کرد؟

(۱) ۷۵

(۲) ۴۰

(۳) ۲۵

۱۲۶- علت استفاده از فرایند آهک‌زنی سرد در تصفیه شربت خام نیشکر کدام است؟

(۱) حذف فرایند گرم کردن شربت

(۲) تنظیم بی-اچ شربت در محدوده $4 - 5/2$

(۳) کاستن از آهک اضافی باقیمانده در شربت و کاهش ویسکوزیته

(۴) کاستن از آهک اضافی باقیمانده و مهار افزایش رنگ ناشی از واکنش آهک با قندهای موجود در شربت

۱۲۷- بهتر است که در دستگاه دیفیوzer تا حد امکان پکتین در تفاله چغندر قند باقیمانده و ورود آن به شربت خام کم باشد، چون.....

(۱) حالت لاستیک مانندی در تفاله پدید می‌آید که پرس کردن آن را آسان می‌کند.

(۲) ویسکوزیته شربت خام تغییر کرده و صاف کردن آن تسهیل می‌شود.

(۳) حرکت تفاله در دستگاه دیفیوzer تسریع می‌شود.

(۴) ضایعات قندی تفاله کاهش می‌یابد.

۱۲۸- کدام مورد برای افزایش سرعت کریستالیزاسیون شکر پس از مرحله پخت شربت غلیظ مؤثر است؟

(۱) افزایش دمای پخت

(۲) افزایش دور همزن پخت

(۳) کاهش اندازه ذرات هسته

۱۲۹- در شربت خام خروجی از دستگاه دیفیوzer معمولاً حضور کدام ماده رنگی، بیشتر است؟

(۱) ملانوئین‌ها

(۲) ملانین‌ها

(۳) کارابیل‌ها

(۴) ترکیبات رنگی حاصل از واکنش بین ترکیبات فنل‌دار و آهن

۱۳۰- در طی فرایند تبلور محلول خالص ساکاروز، در کدام مرحله ضریب فوق اشباعیت، بالاتر از $1/35$ است؟

Saturated (۱) Meta stable (۲) Labile zone (۳) Intermediate (۴)

اصول طراحی کارخانجات و مهندسی صنایع غذایی:

۱۳۱- دمای سطح داخلی دیوار انباری به ابعاد 2×5 متر و با ضریب هدایت حرارتی $W/m.^{\circ}C = 0.9$ برابر $5^{\circ}C$ است. اگر

دیوار یک مقاومت کلی معادل $W/m.^{\circ}C = 0.5$ در برابر انتقال حرارت به روش هدایت ایجاد کند و دمای سطح

بیرونی دیوار $35^{\circ}C$ باشد، میزان انتقال حرارت از این دیوار چند وات است؟

(۱) ۶۰۰

(۲) ۵۴۰

(۳) ۲۷۰

(۴) ۶۰

۱۳۲- شاخص رفتار جویان کدام مورد می‌تواند برابر با 6% باشد؟

(۱) بینگهام یا هرشل بالکلی

(۲) دایلاتانت یا هرشل بالکلی

(۳) سودوپلاستیک یا بینگهام

