



626A

626

A

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

عصر جمعه
۹۰/۱۱/۲۸



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

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

آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۱

مهندسی کشاورزی (علوم و صنایع غذایی) - کد ۱۳۱۳

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	ریاضیات	۳۰	۳۱	۶۰
۳	شیمی مواد غذایی	۲۵	۶۱	۸۵
۴	میکروبیولوژی مواد غذایی	۲۵	۸۶	۱۱۰
۵	تکنولوژی مواد غذایی	۲۵	۱۱۱	۱۵۵
۶	اصول طراحی کارخانجات و مهندسی صنایع غذایی	۲۵	۱۵۶	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۹۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

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- He accused the environmentalists of trying to public opinion in their favor.
1) summon 2) convoke 3) manipulate 4) rotate
- 2- He asserted that there's not a of truth in the story.
1) vestige 2) relic 3) forte 4) scar
- 3- The chairperson proudly announced that the keynote speaker at the conference would be the primatologist Jane Goodall.
1) eclectic 2) eminent 3) empirical 4) expedient
- 4- According to the experts, genetic is probably the most important factor in determining a person's health.
1) fragmentation 2) germination 3) reliance 4) inheritance
- 5- Plant cell and tissue culture the growth and maintenance of plant tissues in a nutrient medium.
1) approximates to 2) meddles in 3) involves 4) spreads
- 6- If the population continues to expand, Ehrlich argues, mass starvation and ecological disaster will be the consequence.
1) introverted 2) inevitable 3) indiscriminate 4) insatiable
- 7- He's being kept in jail until the trial so that he can't any of the witnesses.
1) intimidate 2) vanish 3) discard 4) represent
- 8- The operation of the free market maintains an between supply, demand and price.
1) assent 2) inspection 3) affinity 4) equilibrium
- 9- Before you take calculus, you need more than a knowledge of algebra.
1) circumspect 2) mutual 3) rudimentary 4) transient
- 10- In 1784 Benjamin Franklin first suggested daylight savings time as a means of cutting down consuming candles.
1) of 2) on 3) for 4) in

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.

Deficiency diseases are usually associated with lack of vitamins or minerals. The effects of a vitamin or mineral deficiency on the body depend on the function of the particular nutrient (11) ----- . For example, vitamin A is important for good vision, and severe deficiency of this vitamin may cause blindness. (12) ----- some vitamins and minerals have many functions, (13) ----- nutritional deficiencies can therefore have wide-ranging effects on health.

Diets that lack a wide variety of foods may result in vitamin deficiency diseases. For example, in countries (14) ----- eat maize as the staple food and only few other foods, diets may lack niacin, a B vitamin. Such diets may cause pellagra, a deficiency disease (15) ----- by dermatitis, diarrhea, and dementia.

- 11- 1) lacking 2) to lack 3) is lacking 4) lacked
- 12- 1) Hence 2) However 3) Because 4) Then
- 13- 1) which prolonged 2) they prolong 3) to be prolonging 4) prolonged
- 14- 1) where people 2) in those people 3) that their people 4) there people
- 15- 1) characterizing 2) characterized 3) is characterized 4) they characterize

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

Decaffeination is the act of removing caffeine from coffee beans, cocoa, tea leaves and other caffeine-containing materials. (While caffeine-free soft drinks are occasionally referred to as "decaffeinated", some are better termed "uncaffeinated": prepared without adding caffeine during production.) Despite removal of caffeine, many decaffeinated drinks still have around 1-2% of the original caffeine remaining in them. Tea may also be decaffeinated, usually by using processes analogous to the Direct Method or the CO₂ process. Fermentation (i.e., the process of oxidizing tea leaves to create "black," "white," or "oolong" tea leaves from green leaves) does not affect the amount of caffeine in the tea, though tea-plant species (i.e., *Camellia sinensis* vs. *Camellia sinensis assamica*) may differ in natural caffeine content. Younger leaves and buds contain more caffeine per weight than older leaves and stems. Also, certain processes during production might lend a hand in either decreasing the caffeine content directly or simply lowering the rate at which it is released throughout each infusion. Several instances in China where this is evident is in many cooked pu'er teas, as well as more heavily fired Wuyi Mountain oolongs, a dark variety of cured China tea; commonly referred to as 'zhonghuo' (mid-fired) or 'zhhuo' (high-fired). A generally accepted statistic is that a cup of tea contains 40-50 mg of caffeine, roughly half the content of a cup of coffee. Although a common technique of discarding a short (30-to 60-second) steep is believed to reduce caffeine content in a subsequent brew by 80-90%, research suggests that a five-minute steep yields up to 70% of the caffeine, and a second steep has one-third the caffeine of the first (about 23% of the total caffeine in the leaves).

- 16- **The passage to the fact that ----- .**
 - 1) it is not possible to produce totally uncaffeinated cocoa
 - 2) decaffeinated soft drinks contain some uncaffeinated material
 - 3) most decaffeinated drinks are not, in fact, caffeine-free
 - 4) coffee beans contain much more caffeine than cocoa and tea
- 17- **It is stated in the passage that ----- .**
 - 1) the CO₂ process removes all caffeine from tea
 - 2) there are few methods for tea decaffeination
 - 3) caffeine content is almost similar in tea varieties
 - 4) tea buds contain more caffeine than tea stems
- 18- **The passage suggests that ----- .**
 - 1) cooked pu'er teas have a decreased amount of caffeine content
 - 2) white tea caffeine content is released at an unusually low rate
 - 3) 'oolong' is a decaffeinated variety of the Chinese green tea
 - 4) black tea leaves are produced by oxidizing white tea leaves
- 19- **It can be concluded from the passage that ----- .**
 - 1) a cup of coffee contains up to 100mg of caffeine
 - 2) caffeine content often heavily rises in successive brews
 - 3) a second brew has one-third the caffeine of the first
 - 4) cured china tea is divided into 'zhuo' and 'zhanghuo'

- 20- The word 'steep' in the passage (underlined) best means ----- a liquid.
 1) 'boil as' 2) 'stay in' 3) 'combine with' 4) 'separate from'

passage 2

Powdered milk is a manufactured dairy product made by evaporating milk to dryness. One purpose of drying milk is to preserve it; milk powder has a far longer shelf life than liquid milk and does not need to be refrigerated, due to its low moisture content. Another purpose is to reduce its bulk for economy of transportation. Powdered milk and dairy products include such item as dry Whole milk, non-fat dry milk, buttermilk, dry whey products and dry dairy blends. Many dairy products exported conform to standards laid out in Codex Alimentarius. Powdered milk is used for food and health (nutrition), and atypically also in biotechnology (saturation agent). Powdered milk is frequently used in the manufacture of infant formula, confectionery such as chocolate and caramel candy, and in recipes for baked goods where adding liquid milk would render the product too thin. Powdered milk is also widely used in various sweets such as the famous Indian milk balls known as Resa-Gulla and popular Indian sweet delicacy (sprinkled with desiccated coconut) known as Chum chum (made with milk powder). Powdered milk is also a common item in UN food aid supplies, fallout shelters, warehouses, and wherever fresh milk is not a viable option. It is widely used in many developing countries because of reduced transport and storage costs (reduced bulk and weight, no refrigerated vehicles). As with other dry foods, it is considered non-perishable, and is favoured by survivalists, hikers, and others requiring non-perishable, easy-to-prepare food. Due to its resemblance to cocaine and other drugs, powdered milk is sometimes used in filmmaking as a non-toxic prop that may be inhaled in lieu of the genuine article.

- 21- It is stated in the passage that ----- .
 1) use of powdered milk in biotechnology is not as common as its other uses
 2) the main purpose of drying milk is defined as preservation over time
 3) properly refrigerated milk may have the same shelf life as milk powder
 4) milk powder is ideal for preservation as it lacks moisture content
- 22- The passage points to the fact that ----- .
 1) powdered milk includes nearly all dairy product items
 2) dairy products are exported through Codex Alimentarius
 3) confectionary is usually made with infant dry milk
 4) powdered milk is used for enhanced quality in some recipes
- 23- We may understand from the passage that ----- .
 1) refrigerated vehicles reduce storage costs for powdered milk
 2) fresh milk is not suitable for the kind of activity hikers do
 3) the UN uses both fresh and dry milk in its food aid supplies
 4) Resa-Gulla and Chum chum are products of skim milk powder
- 24- The passage suggests that powdered milk can be ----- .
 1) either toxic or non-toxic 2) inhaled rather than eaten
 3) easily mistaken for cocaine 4) perishable if not stored correctly
- 25- The word 'desiccated' in the passage (underlined) is closest to ----- .
 1) 'dry' 2) 'wet' 3) 'cut' 4) 'whole'

passage 3

Pickling, also known as brining or corning, is the process of preserving food by anaerobic fermentation in brine (a solution of salt in water) to produce lactic acid, or marinating and storing it in an acid solution, usually vinegar (acetic acid). The resulting food is called a pickle. This procedure gives the food a salty or sour taste. In South Asia, edible oils are used as the pickling medium with vinegar. Another distinguishing characteristic is a pH less than 4.6, which is sufficient to kill most bacteria. Pickling can preserve perishable foods for months. Antimicrobial herbs and spices, such as mustard seed, garlic, cinnamon or cloves, are often added. If the food contains sufficient moisture, a pickling brine may be produced simply by adding dry salt. For example, sauerkraut and Korean kimchi are produced by salting the vegetables to draw out excess water. Natural fermentation at room temperature, by lactic acid bacteria, produces the required acidity. Other pickles are made by placing vegetables in vinegar. Unlike the canning process, pickling (which includes fermentation) does not require that the food be completely sterile before it is sealed. The acidity or salinity of the solution, the temperature of fermentation, and the exclusion of oxygen determine which microorganisms dominate, and determine the flavour of the end product. When both salt concentration and temperature are low, *Leuconostoc mesenteroides* dominates, producing a mix of acids, alcohol, and aroma compounds. At higher temperatures *Lactobacillus plantarum* dominates, which produces primarily lactic acid. Many pickles start with *Leuconostoc*, and change to *Lactobacillus* with higher acidity.

- 26- **The passage mentions that ----- .**
- 1) food sterility is not a condition for sealing in pickling
 - 2) pickling gives edible oils a salty or sour taste
 - 3) lactic acid helps marinate food at high temperatures
 - 4) anaerobic fermentation cannot take place in brine
- 27- **The passage suggests that ----- .**
- 1) a PH less than 4.6, is sufficient for most bacteria
 - 2) cinnamon and cloves are added to pickles in combination
 - 3) a pickling brine does not always need addition of water
 - 4) sauerkraut and Korean kimchi have a lot of excess water
- 28- **It is stated in the passage that ----- .**
- 1) natural fermentation at room temperature is enough for most pickles
 - 2) flavour of pickles depends partly on fermentation temperature
 - 3) microorganisms dominate in pickles by the inclusion of oxygen
 - 4) pickling is of special importance in India and South America
- 29- **We may best understand from the passage that pickles' acidity ----- .**
- 1) is a matter of its storage
 - 2) remains the same at low temperatures
 - 3) depends mainly on its salt levels
 - 4) increases with a rise in temperature
- 30- **The word 'clove' in the passage (underlined) is best characterised by its ----- .**
- 1) taste
 - 2) smell
 - 3) size
 - 4) weight

PardazeshPub.com

- ۳۱- اگر $f(x) = \sqrt{4x - x^2}$, $g(x) = 2^{x-2}$ آنگاه برد تابع $g \circ f$ کدام است؟
 (۱) $(0, 1)$
 (۲) $(1, +\infty)$
 (۳) $(0, \frac{1}{4}]$
 (۴) $[\frac{1}{4}, 1)$
- ۳۲- معکوس تابع $f(x) = 2^x - (\frac{1}{2})^x$ به صورت $f^{-1}(x) = \log_2^u$ است. U کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{2}(x + \sqrt{x^2 + 4})$
 (۲) $\frac{1}{2}(x - \sqrt{x^2 + 4})$
 (۳) $x + \sqrt{x^2 + 4}$
 (۴) $x - \sqrt{x^2 + 4}$
- ۳۳- تابع با ضابطه $f(x) = |x^2 + 2| + |2x - 4|$ در کدام بازه صعودی است؟
 (۱) $(-\infty, 1)$
 (۲) $(1, +\infty)$
 (۳) $(-1, +\infty)$
 (۴) $(-\infty, -1)$
- ۳۴- با حروف کلمه SiSSTAN چند رمز عبور سه حرفی می توان ساخت؟
 (۱) ۶۰
 (۲) ۶۴
 (۳) ۷۳
 (۴) ۷۵
- ۳۵- حد عبارت $(1 + \frac{2 \ln 2}{n})^n$ وقتی $n \rightarrow \infty$ کدام است؟
 (۱) ۲
 (۲) ۴
 (۳) e^2
 (۴) $\ln 4$
- ۳۶- بیشترین مقدار عبارت $2 \sin^2 x + 3 \cos x$ کدام است؟
 (۱) ۳
 (۲) $\frac{27}{8}$
 (۳) $\frac{25}{8}$
 (۴) $\frac{13}{4}$
- ۳۷- حد چپ تابع $f(x) = \frac{(2 - [x])\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x^2 - 4}$ در نقطه $x = 2$ کدام است؟
 (۱) $-\frac{1}{2}$
 (۲) $-\frac{1}{4}$
 (۳) $\frac{1}{4}$
 (۴) $\frac{1}{2}$
- ۳۸- محور تقارن منحنی به معادله $y = \frac{2x^2 - 4x - 3}{5 - x^2 + 2x}$ خطی با کدام معادله است؟
 (۱) $x = 1$
 (۲) $x = -1$
 (۳) $y = x$
 (۴) $y = x + 1$
- ۳۹- اگر $g(x) = \sqrt[3]{x-2}$, $f(x) = x^2 + 2$ باشند، حاصل $g'(x) \cdot f'(g(x))$ کدام است؟
 (۱) $x - 2$
 (۲) x
 (۳) ۱
 (۴) $x + 2$
- ۴۰- اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ باشد مشتق $f(4 \cos^2 x)$ به ازای $x = \frac{\pi}{3}$ کدام است؟
 (۱) $-\sqrt{3}$
 (۲) $\sqrt{3}$
 (۳) -2
 (۴) ۲

PardazeshPub.com

PardazeshPub.com

- ۴۱- دوره تناوب اصلی تابع $|\sin \pi x| \cdot |\cos \pi x|$ کدام است؟
- (۱) $\frac{1}{2}$
 (۲) $\frac{3}{2}$
 (۳) $\frac{2}{3}$
 (۴) ۱
- ۴۲- تعداد و علامت ریشه‌های معادله $3x^3 - 6x^2 + x + 2 = 0$ چگونه است؟
- (۱) فقط یک ریشه مثبت
 (۲) فقط یک ریشه منفی
 (۳) دو ریشه منفی - یک ریشه مثبت
 (۴) دو ریشه مثبت - یک ریشه منفی
- ۴۳- به ازای کدام مقدار b خط $y + x = b$ بر منحنی به معادله $y = \frac{x^2}{2} - 2 \ln x$ مماس است؟
- (۱) $-\frac{3}{2}$
 (۲) $-\frac{1}{2}$
 (۳) $\frac{1}{2}$
 (۴) $\frac{3}{2}$
- ۴۴- طول نقطه عطف منحنی تابع $y = x^2 \ln x$ کدام است؟
- (۱) $\frac{1}{\sqrt[2]{e^2}}$
 (۲) $\frac{1}{e\sqrt{e}}$
 (۳) $\frac{1}{\sqrt{e^2}}$
 (۴) $\frac{1}{\sqrt{e^2}}$
- ۴۵- نسبت تغییرات $\cos^2 x - \sin^2 x$ به تغییر $1 - \operatorname{tg} x$ وقتی $x \rightarrow \frac{\pi}{4}$ کدام است؟
- (۱) $\frac{1}{2}$
 (۲) ۱
 (۳) $\sqrt{2}$
 (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- ۴۶- اگر $S_n = \sum_{i=1}^n (2)^{2-i}$ آنگاه $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ کدام است؟
- (۱) ۳
 (۲) $\frac{3}{5}$
 (۳) ۴
 (۴) $\frac{4}{5}$
- ۴۷- معادله خطی مماس بر منحنی به معادله $y \ln x + e^{y-2x} = x$ در نقطه $(1, 2)$ کدام است؟
- (۱) $y - 2x = 0$
 (۲) $y - x = 1$
 (۳) $y + x = 3$
 (۴) $2y - x = 3$
- ۴۸- اگر تابع با ضابطه $f(x) = \frac{ax+b}{x^2 - 5x + 4}$ در $(2, -1)$ ماکزیمم نسبی باشد، $a+b$ کدام است؟
- (۱) -۲
 (۲) -۱
 (۳) صفر
 (۴) ۱
- ۴۹- مقدار تقریبی عدد $\sqrt[5]{(31/6)^3}$ با کمک دیفرانسیل کدام است؟
- (۱) $7/91$
 (۲) $7/93$
 (۳) $7/94$
 (۴) $7/96$
- ۵۰- اگر $\alpha > 0$ باشد مقدار $\int_0^1 (x^\alpha + x^{\frac{1}{\alpha}}) dx$ کدام است؟
- (۱) ۱
 (۲) $\frac{\alpha+1}{\alpha}$
 (۳) $\frac{\alpha}{\alpha+1}$
 (۴) $\frac{\alpha-1}{\alpha+1}$

PardazeshPub.com

۵۱- مساحت محدود به منحنی $y = \sin x$ و خط به معادله $y = \frac{2}{\pi}x$ واقع در ناحیه اول محورهای مختصات کدام است؟

- (۱) $\frac{\pi}{2} - 1$
 (۲) $1 - \frac{\pi}{4}$
 (۳) $1 - \frac{1}{\pi}$
 (۴) $1 - \frac{2}{\pi}$

۵۲- نقطه $M(1, 2, -1)$ مرکز یک مکعب است که وجه آن بر صفحه به معادله $2x - y + z = 1$ قرار دارد. سطح کل این مکعب کدام است؟

- (۱) ۴
 (۲) ۸
 (۳) ۱۲
 (۴) ۱۶

۵۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt{x}}{x - 1 + \ln x}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{12}$
 (۲) $\frac{1}{6}$
 (۳) $\frac{1}{3}$
 (۴) $\frac{5}{6}$

۵۴- ناحیه محدود به منحنی $y = x^2 - 4$ و خط $y = 4$ را حول محور y ها دوران می‌دهیم حجم حاصل کدام است؟

- (۱) 16π
 (۲) 18π
 (۳) 24π
 (۴) 22π

۵۵- مشتق سویی تابع دو متغیری $Z = \text{Arctg} \frac{y}{x}$ در نقطه $(2, -2)$ در امتداد بردار $\mathbf{i} + \mathbf{j}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 (۲) $\frac{\sqrt{2}}{4}$
 (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 (۴) $\sqrt{2}$

۵۶- در تابع دو متغیری $Z = x \cdot f(x^2 - y^2)$ حاصل $x \frac{\partial Z}{\partial x} + y \frac{\partial Z}{\partial y}$ برابر کدام است؟

- (۱) $\frac{yZ}{x}$
 (۲) $\frac{xZ}{y}$
 (۳) xZ
 (۴) yZ

۵۷- کمترین مقدار تابع $f(x, y) = x^2 + 2y^2 - 4y + 6x$ کدام است؟

- (۱) -۱۵
 (۲) -۱۲
 (۳) -۱۱
 (۴) -۹

۵۸- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ باشد مجموع درایه‌های سطر اول وارون ماتریس $A + 2I$ کدام است؟

- (۱) $\frac{-1}{20}$
 (۲) $\frac{-3}{20}$
 (۳) $\frac{1}{10}$
 (۴) $\frac{3}{10}$

۵۹- اگر $f(x) = \int_1^{x^2} \frac{dt}{\sqrt{1+t^2}}$ مقدار مشتق $f(x)$ به ازای $x = \frac{3}{4}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$
 (۲) $\frac{4}{5}$
 (۳) $\frac{6}{5}$
 (۴) $\frac{8}{5}$

۶۰- شیب خط مماس بر منحنی $y = f(x)$ در هر نقطه دو برابر جذر طول آن نقطه است. اگر $f(0) = 2$ باشد $f(9)$ کدام است؟

- ۲۶ (۲)
- ۳۸ (۴)

- ۲۰ (۱)
- ۲۹ (۳)

PardazeshPub.com

پاردازش پابلیش

PardazeshPub.com

- ۶۱- فرمول شیمیایی آلفا - د - گلوکوپیرانوزیل (۱ - ۶) آلفا - د - گلوکوپیرانوز فرمول کدام اولیگوساکارید است؟
 (۱) ایزومالتوز
 (۲) جنتیوبیوز (Gentiobiose)
 (۳) ملیبیوز
 (۴) مالتوز
- ۶۲- رنگ آبی ید با نشاسته به قسمت مربوط بوده که به شکل در آمده است. این شکل دارای واحد گلوکوز بوده که یک مولکول ید را در بر می گیرد.
 (۱) آمیلوز - پیوند ۶ → ۱ - ۶
 (۲) آمیلوپکتین - پیوند ۴ → ۱ - ۴
 (۳) آمیلوز - مارپیچ - ۶
 (۴) آمیلوپکتین - شاخه - ۶
- ۶۳- احساس حالت شنی در شیر تغلیظ شده مربوط به می باشد چون آن از خیلی از قندها کمتر است.
 (۱) لاکتوز - پیوند هیدروژنی
 (۲) لاکتوز - حلالیت
 (۳) گالاکتوز - حالت شیشه‌ای
 (۴) لاکتوز - حالت شیشه‌ای
- ۶۴- پیش ساز گلیکوزید آمیگدالین عامل تلخی بادام کدام ماده است؟
 (۱) اسید سیانیدریک (۲) آمیلوز (۳) اسید آمینه فنیل آلانین (۴) دی ساکارید جنتیوبیوز
- ۶۵- کدام گروه یا ترکیب در تشکیل نقاط اتصال بین زنجیرهای پکتین مزاحمت ایجاد می کند؟
 (۱) استرمتیل (۲) رامنوز (۳) کربکسیل (۴) گلوکوز
- ۶۶- همی سلولوزها عمدتاً بوده و دارای مختلف هستند.
 (۱) هتروپلی ساکارید - یک نوع قند
 (۲) همو پلی ساکارید - یک نوع قند
 (۳) همو پلی ساکارید - ۲ تا ۴ نوع قند
 (۴) هتروپلی ساکارید - ۲ تا ۴ نوع قند
- ۶۷- برای افزایش شفافیت خمیر نشاسته از کدام واکنش استفاده می شود؟
 (۱) ایجاد پیوند جانبی (۲) اکسید کردن (۳) استری کردن (۴) اتری کردن
- ۶۸- کدام پروتئین جزء دسته پروتئین های بسیاری (چند زیر واحدی) است؟
 (۱) آلبومین (۲) گلوبولین (۳) گلیادین (۴) گلوٹنین
- ۶۹- انبار مانی انجمادی شیر چه پدیده‌ای را به دنبال دارد؟
 (۱) تشکیل ژل با بافت لاستیکی
 (۲) کاهش چرخش نور پلاریزه اسیدهای آمینه
 (۳) دانه شدن پروتئین‌ها و ایجاد کف
 (۴) ناپایداری کازئینات و لخته شدن آن
- ۷۰- از پروتئین‌های مقاوم تخم مرغ که خاصیت ضد باکتری دارد چیست؟ و جزء کدام دسته از پروتئین‌ها است؟
 (۱) اووآلومین - گلوبولین‌ها (۲) آویدین - گلیکوپروتئین‌ها
 (۳) لیزوزیم - گلوبولین‌ها (۴) لیزوزیم - اووآلومین‌ها
- ۷۱- دو ترکیب پروتئینی که در بدن انسان نقش فیزیولوژیکی دارند چیست؟
 (۱) اورایزین - تریپسین (۲) تریپسین - زئین (۳) تریپسین - هموگلوبین (۴) گلیادین - هموگلوبین
- ۷۲- ساختار ماریچی آلفا یا فنی در پروتئین چه نوع ساختاری است و عامل اصلی در تشکیل آن چیست؟
 (۱) ساختار اول - پیوند هیدروژنی (۲) ساختار دوم - پیوند هیدروژنی
 (۳) ساختار سوم - تاخوردگی (۴) ساختار چهارم - پیوند الکترواستاتیک
- ۷۳- از میان پروتئین‌های سفیده تخم مرغ کدام به گرما حساس تر است؟
 (۱) اوومو کوئید (۲) اووالبومین (۳) کونالبومین (۴) لیزوزیم
- ۷۴- جرم ملکولی پایین تر اسیدهای چرب تشکیل دهنده تری گلیسیرید باعث افزایش کدام اندیس روغن حاوی آن می شوند؟
 (۱) اندیس آنیزیدین (۲) اندیس اسیدی (۳) اندیس یدی (۴) اندیس صابونی
- ۷۵- دو ترکیب که به ترتیب موجب تسریع اکسیداسیون و غیر فعال شدن اثر فلزات در چربی‌ها می شود کدامند؟
 (۱) لیپوکسیژناز - اسید ستریک (۲) اسید ستریک - گروه هم
 (۳) اسید ستریک - لیپوکسیژناز (۴) لیپوکسیژناز - گروه هم
- ۷۶- اسیدهای چرب دارای چند پیوند دوگانه که به صورت بوده و وجود بین دو پیوند دوگانه و نیز حالت وجود دارد غیر طبیعی هستند.
 (۱) مزدوج - بیش از یک گروه متیلن - ترانس (۲) مزدوج - بیش از یک گروه متیلن - سیس
 (۳) غیر مزدوج - بیش از یک گروه متیلن - ترانس (۴) غیر مزدوج - فقط یک گروه متیلن - سیس
- ۷۷- علت اینکه بافت‌های جانوری نیاز به استخراج با حلال ندارند و با گداختن قابل بهره‌وری هستند چیست؟
 (۱) داشتن ذخائر چربی زیادتر (۲) وجود آب کمتر دریافت
 (۳) وجود ذخائر چربی نزدیک به سطح یاخته‌ها (۴) نبود بافت اسکلت‌رانشیمی
- ۷۸- کدام دسته از لیپیدها جزء لیپیدهای ساده و ناقطبی به شمار می آید؟
 (۱) استر اسیدهای چرب با گلیسرول و اسید فسفریک (۲) استر اسیدهای چرب با گلیسرول یا الکل‌های چرب
 (۳) استر اسیدهای چرب با گلیسرول و گروه قند (۴) استر اسیدهای چرب با گلیسرول و کولین

- ۷۹- در مورد چگالی روغن کدام مطلب درست است؟
 (۱) با افزایش سیر نشدگی افزایش می‌یابد.
 (۲) با کاهش وزن مولکولی کاهش می‌یابد.
 (۳) با افزایش دما افزایش می‌یابد.
 (۴) با افزایش عددیدی کاهش می‌یابد.
- ۸۰- آمیزه هم‌گداز (eutectic) محلولی است با چنان ترکیب که:
 (۱) نخست یخ خالص تشکیل می‌شود.
 (۲) به همان صورت منجمد می‌شود.
 (۳) نخست حل شده متبلور می‌شود.
 (۴) دارای نسبت متغیری از بلورهای یخ آمیخته شده با بلورهای حل شده است.
- ۸۱- در طی فرآیند انجماد چه رویدادی در آب صورت می‌گیرد که موجب خسارت به غذای منجمد می‌شود؟
 (۱) ایجاد شبکه منظم چهار وجهی یخ
 (۲) ایجاد پیوند هیدروژنی و تشکیل مجموعه ۴ مولکولی
 (۳) تغییر زیاد دانسیته آب
 (۴) تبدیل شبکه شش وجهی به شبکه چهار وجهی
- ۸۲- دو تا از ناپایدارترین ویتامین‌ها که تحت فرآیندهای مختلف در غذا بیشتر از بین می‌روند کدامند؟
 (۱) ویتامین A - ویتامین D (۲) تیامین یا B₁ - ویتامین ث (۳) تیامین یا B₁ - ویتامین D (۴) ویتامین ث - ویتامین A
- ۸۳- کدام ترکیب در فساد گوشت طی نگهداری بلند مدت به صورت منجمد دخالت دارد؟
 (۱) آب (۲) پروتئین (۳) میوگلوبین (۴) لیپید
- ۸۴- در کدام دما رشد بلور و تغییر ماهیت زیست شیمیایی به کمترین حد می‌رسد؟
 (۱) حدود ۲۹°C - (۲) حدود ۱۸°C - (۳) حدود ۱۰°C - (۴) حدود ۰°C
- ۸۵- پروتئین‌ها بسته به شدت گرمادهی می‌توانند آسیب ببینند. حساسترین اسید آمینه به گرما کدام است؟
 (۱) آلانین (۲) لیزین (۳) متیونین (۴) سیستین

- ۸۶- کدام گزینه عامل فساد سیاه انگور می باشد؟
 (۱) *Botrytis cinerea*
 (۲) *Sporotrichum spp.*
 (۳) *Geotrichum candidum*
 (۴) *Scopulariopsis spp.*
- ۸۷- کدام گزینه عامل Watery diarrhea است؟
 (۱) Enteropathogenic *E. coli*
 (۲) Enteroinvasive *E. coli*
 (۳) Enterotoxigenic *E. coli*
 (۴) Enterohaemorrhagic *E. coli*
- ۸۸- توالی صحیح انواع RNA به ترتیب در سنتز پروتئین، ترجمه و انتقال اسیدهای آمینه کدام است؟
 (۱) r RNA . t RNA . m RNA
 (۲) t RNA . m RNA . r RNA
 (۳) m RNA . m RNA . t RNA
 (۴) m RNA . t RNA . r RNA
- ۸۹- در کدام بخش سلولی O-antigens وجود دارد؟
 (۱) دیواره سلولی
 (۲) فلاژل (تاژک)
 (۳) غشاء سیتوپلاسمی
 (۴) کپسول
- ۹۰- کدام گزینه زیر در مورد آرکی ها نادرست است؟
 (۱) مقاوم به پنی سیلین هستند.
 (۲) دیواره سلولی از جنس پپتید و گلیکان دارند.
 (۳) غشاء سیتوپلاسمی آن دارای اتصالات اتری است.
 (۴) بعضی از گونه های آن می توانند در دمای بالاتر از ۱۰۰°C رشد کنند.
- ۹۱- کدام یک از میکروارگانیسم های زیر در محدوده وسیعتری از pH می تواند رشد کند؟
 (۱) اشرشیاکلی
 (۲) اسپریژیلوس نیدولانس
 (۳) ساکاروماسیس سروزیه
 (۴) لاکتو باسیلوس کازئی
- ۹۲- کدام گزینه در خصوص محیط کشت PDA (Potato Dextrose Agar) نادرست است؟
 (۱) برای شمارش قارچ ها مورد استفاده قرار می گیرد.
 (۲) به دلیل عدم وجود مواد مغذی کافی، باکتری ها نمی توانند در آن رشد کنند.
 (۳) با افزودن پروپیونات به محیط کشت مذکور از رشد کپک ها جلوگیری به عمل می آید.
 (۴) با افزودن اسید تارتاریک به محیط کشت مذکور، از رشد مخمرها در آن جلوگیری به عمل می آید.
- ۹۳- کدام گزینه زیر در مورد این عبارت صحیح است؟ «بسیاری از میکروارگانیسم ها به دلیل زیر نمسی توانند در دمای بالاتر از ۵۵°C تکثیر گردند.»
 (۱) آنزیم های موجود در سلول آن ها در دمای مذکور غیرفعال می گردد.
 (۲) مواد مغذی در دمای مذکور به درون سلول آن ها عبور نمی کند.
 (۳) غشای سیتوپلاسمی در دمای مذکور سخت و غیرقابل نفوذ است.
 (۴) به دلیل یونیزاسیون، غشای سیتوپلاسمی پاره و صدمه می بیند.
- ۹۴- کدام گزینه در مورد مسمومیت بوتولیسم نادرست است؟
 (۱) در غذاهای غیراسیدی و در شرایط غیرهوازی تولید می شود.
 (۲) تا کنون هفت نوع توکسین، عامل بوتولیسم شناخته شده اند.
 (۳) عامل مسمومیت بوتولیسم، اگزوتوکسین مقاوم به حرارت است.
 (۴) مسمومیت در نوزادان از طریق آلوده شدن شیر به اسپور کلسترییدیوم بوتولینوم و رویشی شدن اسپور در روده صورت می گیرد.
- ۹۵- به منظور به دست آوردن کشت خالص (pure culture) باکتری از کدام یک از روش های زیر استفاده می شود؟
 (۱) pour plate
 (۲) spread plate
 (۳) standard plate count
 (۴) streak plate
- ۹۶- چنانچه در ۲۰ لیتر شربت ذرت $2/5 \times 10^5$ هاگ موجود باشد و در نظر باشد، پس از فرایند حرارتی این مقدار ۹۹/۹۹ درصد کاهش یابد، کدام یک از دوره های حرارتی ذیل باید استفاده شود؟
 (۱) ۵ D
 (۲) ۹ D
 (۳) ۱۰ D
 (۴) ۱۲ D
- ۹۷- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) معرف کوآکس برای تشخیص ایندول بکار می رود.
 (۲) معرف کوآکس برای تشخیص ایندول بکار می رود.
 (۳) *E. Coil* یک باکتری ایندول منفی است.
 (۴) *E. Coil* یک باکتری سترات مثبت است.
- ۹۸- کدام یک از موارد زیر درباره همولاکتیک ها صادق نیست؟
 (۱) دارای آنزیم فسفوکتولاز هستند.
 (۲) دارای آنزیم آلدولاز و هگزوز ایزومراز هستند.
 (۳) از مسیر گلیکولیز برای فعالیت های متابولیکی خود استفاده می کنند.
 (۴) تفاوت آنها با هترولاکتیک ها در نتیجه تفاوت زنتیکی و فیزیولوژیکی آنهاست.

- ۹۹- کدام جنس از کپک‌های زیر عامل پوسیدگی خاکستری در سیب، گلابی، انواع توت‌ها و می‌باشد.
 (۱) *Byssochlamys* (۲) *Botrytis* (۳) *Cladosporium* (۴) *Fusarium*
- ۱۰۰- کدام یک از قارچ‌های زیر عامل فساد *whiskers* بر روی گوشت قرمز نمی‌باشد؟
 (۱) *Mucor* (۲) *Thamnidium* (۳) *Cladosporium* (۴) *Rhizopus*
- ۱۰۱- مهمترین عامل فساد گوشت ماهی و طیور نگهداری شده در دمای یخچال کدام یک از جنس‌های زیر می‌باشد؟
 (۱) *Acinetobacter* (۲) *Corynebacterium* (۳) *Flavobacterium* (۴) *Pseudomonas*
- ۱۰۲- مهمترین شاخص فساد در گوشت ماهی، گوشت قرمز و طیور کدام یک از موارد زیر است؟
 (۱) تیرامین (۲) دی‌استیل (۳) کاداورین و پوترسین (۴) هیستیدین
- ۱۰۳- مسمومیت با کدام یک از باکتری‌های زیر در نتیجه تولید اندوتوکسین می‌باشد؟
 (۱) *Bacillus cereus* (۲) *Clostridium botulinum* (۳) *Salmonella enterica* (۴) *Staphylococcus aureus*
- ۱۰۴- مایکوتوکسین Zearalenone توسط کدام کپک زیر تولید می‌شود؟
 (۱) *Aspergillus* (۲) *Alternaria* (۳) *Fusarium* (۴) *Penicillium*
- ۱۰۵- کدام یک از موارد زیر در خصوص علت نداشتن اطلاعات دقیق از مسمومیت‌های غذایی ناشی از آلودگی ویروسی صادق می‌باشد؟
 (۱) ویروس‌ها بر روی محیط‌های کشت مانند باکتری‌ها و قارچ‌ها رشد می‌کنند.
 (۲) روش‌های شناسایی ویروس‌ها در خیلی از آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی غذایی وجود ندارد.
 (۳) ویروس‌ها در مواد غذایی تکثیر می‌یابند و به فرم پارازیت اجباری هستند.
 (۴) تمام ویروس‌های مهم در صنایع غذایی با روش‌های موجود قابل کشت می‌باشند.
- ۱۰۶- کدام یک از بیماری‌های زیر از طریق مصرف شیر گاو به انسان منتقل نمی‌شود؟
 (۱) اسهال خونی (۲) تب مالت (۳) سیاه زخم (۴) سل
- ۱۰۷- کدام یک از عبارات زیر صحیح می‌باشد؟
 (۱) بهترین دمای نگهداری موز و سیب‌زمینی $5-7^{\circ}\text{C}$ می‌باشد.
 (۲) هرچه دما بالا رود رطوبت نسبی محیط هم بالا می‌رود و برعکس
 (۳) غذاهای با a_w بالا وقتی در محیطی با رطوبت نسبی پایین قرار می‌گیرند رطوبت جذب می‌کنند.
 (۴) مخمرها می‌توانند در دامنه‌های دمایی سایکروتروفی و مزوفیلی رشد کنند ولی معمولاً در دمای ترموفیلی رشد نمی‌کنند.
- ۱۰۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟
 (۱) pH یک سوپسترا وقتی دما بالا می‌رود کاهش می‌یابد.
 (۲) تغییر در دما یا میزان مواد مغذی تأثیری بر میزان a_w مورد نیاز برای رشد میکروب‌ها ندارد.
 (۳) بیشتر سبزیجات میزان pH پایین‌تری نسبت به میوه‌ها دارند و بنابراین بیشتر توسط باکتری‌ها فاسد می‌شوند تا قارچ‌ها
 (۴) باکتری‌های گرم مثبت و کپک‌ها قادرند بیشتر مواد مغذی مورد نیاز رشد خود را بسازند.
- ۱۰۹- عامل فساد متداول در سس مایونز و سس‌های سالاد کدام یک از مخمرهای زیر است؟
 (۱) *Debaromyces* (۲) *Rhodotorula* (۳) *Saccharomyces* (۴) *Zygosaccharomyces*
- ۱۱۰- کدام جنس باکتری زیر آبی است و شوری آب دریا را برای رشد خود لازم دارد؟
 (۱) *Aeromonas* (۲) *Acinetobacter* (۳) *Arcobacter* (۴) *Alteromonas*

۱۱۱- برای جداسازی اسانس روغنی وارد شده به آب پرتقال بعد از استخراج از چه روشی استفاده می‌شود؟

- (۱) استفاده از جاذب‌های روغن
(۲) جداسازی روغن با سانتریفیوژ
(۳) استفاده هم زمان از دمای 55°C و خلأ
(۴) جداسازی پرتقال‌های دارای پوست ضخیم تر

۱۱۲- در آگیری کدام میوه سورتینگ قطری قبل از استخراج صورت می‌گیرد؟
(۱) آب انار (۲) آب پرتقال (۳) آب سیب (۴) آب لیمو

۱۱۳- کدام یک از فواید آنزیم بری کنسرو نخود سبز نیست؟

- (۱) از بین بردن مزه خام و بوی علفی
(۲) خروج گازهای بین سلولی
(۳) جذب آب توسط دانه‌های رسیده و جلوگیری از تغییر سطح مایع پوششی
(۴) ژلاتینه کردن نشاسته آزاد و روشن ماندن مایع پوششی داخل قوطی

۱۱۴- کدام مورد زیر در جلوگیری از پدیده Sugaring در مربا استفاده نمی‌شود؟

- (۱) استفاده از شکر با خلوص بالا
(۲) نگهداری مربا در دمای اتاق (25°C درجه سانتی گراد)
(۳) جایگزین سازی حدود ۱۰ درصد از شکر با شربت ذرت
(۴) افزودن اسید برای رساندن میزان قند اینورت به ۵۰ درصد کل مواد شیرین کننده در مربا

۱۱۵- اگر سطح مربوط به واحد استریلیزاسیون (Unite Sterility) در منحنی اثر کشندگی (Lethal Rate curve) یک غذای

کنسروی ۵ سانتی متر مربع محاسبه شده باشد و چنانچه شاخص F مرجع (F_0) مربوط به غذای مذکور ۸ دقیقه و pH غذا ۴/۸ و شاخص D مقاومترین میکروارگانیسم موجود در آن غذا ۳ دقیقه در 121°C درجه سانتی گراد باشد، سطح زیر منحنی که مشخص کننده فرآیند حرارتی لازم برای استریلیزاسیون غذای مذکور است چند سانتی متر مربع می‌باشد؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۴۰ (۳) ۱۹۲ (۴) ۱۲۰

۱۱۶- کدام گزینه زیر در مورد استریل کردن غذاهای کنسروی در اتو کلاو صادق است؟

- (۱) گرچه بخشی از مرحله سرد کردن (Cooling Time) دارای اثر کشندگی بر میکرو ارگانیسم‌ها می‌باشد، اما معمولاً زمان آن در محاسبه زمان استریلیزاسیون منظور نمی‌شود.
(۲) مرحله افزایش دمای اتوکلاو (Come up Time) دارای اثر کشندگی بر میکرو ارگانیسم‌ها می‌باشد، اما معمولاً زمان آن در محاسبه زمان استریلیزاسیون منظور می‌شود.
(۳) مرحله سرد کردن (Cooling Time) هیچ‌گونه اثر کشندگی بر میکرو ارگانیسم‌ها ندارد، چون همه میکروارگانیسم‌ها در مرحله حرارت دادن از بین رفته‌اند.
(۴) مرحله سرد کردن (Cooling Time) به دلیل ایجاد شوک، دارای اثر کشندگی زیاد بر میکرو ارگانیسم‌ها بوده، لذا زمان آن در محاسبه زمان استریلیزاسیون منظور می‌شود.

۱۱۷- کدام نوع فساد در قوطی‌های کنسروی معمولاً با بادکردگی همراه نیست؟

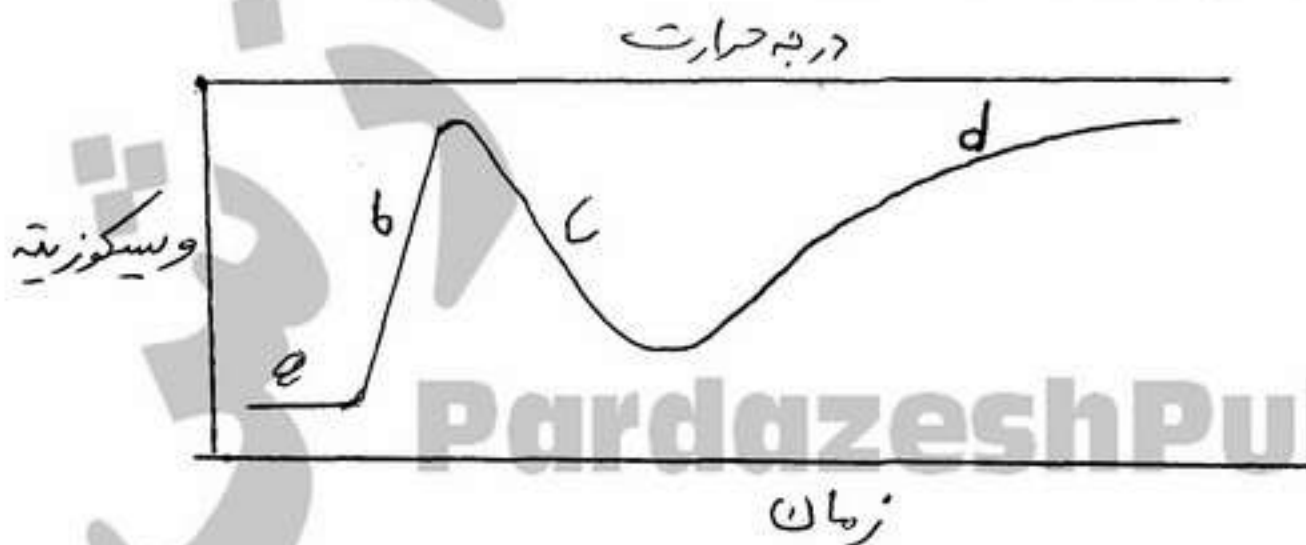
- (۱) فساد سولفیدی در کنسرو ذرت
(۲) فساد هیدروژنی در کنسرو گیلان
(۳) فساد همراه با بوی گندیدگی توسط باکتری‌های بی‌هوازی در کنسرو گوشت مرغ
(۴) فساد توسط باکتری‌های بی‌هوازی تولید کننده اسید بوتیریک در آب گوجه فرنگی

۱۱۸- گزینه‌های زیر مقادیر عدد سقوط (Falling Number) چهار نمونه آرد گندم را نشان می‌دهند. به کدام یک از آردها برای تولید نان بایستی یک منبع آنزیم آمیلاز مانند آرد مالت اضافه نمود؟

- (۱) کمتر از 150 ثانیه (۲) $150 - 200$ ثانیه (۳) $250 - 300$ ثانیه (۴) $400 - 500$ ثانیه

۱۱۹- در آمیلوگرام زیر، بیاتی نان مربوط به کدام قسمت می‌باشد؟

- (۱) قسمت a
(۲) قسمت b
(۳) قسمت c
(۴) قسمت d



- ۱۲۰- تفاوت نمک و مواد اکسید کننده بر مقاومت خمیر به کشش و قابلیت کشش چگونه است؟
 (۱) نمک هر دو را افزایش می دهد حال آن که مواد اکسید کننده فقط مقاومت را زیاد می کنند.
 (۲) مواد اکسید کننده بر خلاف نمک هر دو شاخص را افزایش می دهند.
 (۳) هر دو ترکیب مقاومت به کشش و قابلیت کشش را افزایش می دهند.
 (۴) نمک مقاومت به کشش را کاهش داده، قابلیت کشش را زیاد کرده در حالیکه مواد اکسید کننده هر دو شاخص را افزایش می دهند.
- ۱۲۱- تعدیل نشاسته به روش فیزیکی چه تأثیری بر آن دارد؟
 (۱) گرانول ها از درون با تشکیل نقاط جوش استحکام می یابند.
 (۲) مولکول نشاسته شکسته شده حلالیت آن افزایش می یابد.
 (۳) گرانول ها حالت اسفنجی داشته سریعتر آب جذب نموده، سریع حالت ویسکوز ایجاد می نمایند.
 (۴) برخی گروه های هیدروکسیل نشاسته (آمیلوز و آمیلوپکتین) با گروه های دیگر جایگزین می شوند.
- ۱۲۲- جایگاه دستگاه پیوریفایر (purifier) در آسیاب گندم چیست؟
 (۱) بعد از غلتک های نرم کننده
 (۲) بعد از غلتک های خرد کننده و مجموعه الک ها
 (۳) بین مجموعه الک ها و غلتک های نرم کننده
 (۴) بعد از دستگاه سبوس گیر
- ۱۲۳- برنج از لحاظ نوع پروتئین های ذخیره ای در بین غلات منحصر به فرد است، زیرا بیشترین مقدار و کمترین مقدار را دارد.
 (۱) آلومین ها - پرولامین ها
 (۲) پرولامین ها - گلوپلین ها
 (۳) گلوپلین ها - پرولامین ها
 (۴) گلوبولین ها - گلوپلین ها
- ۱۲۴- کدام آنزیم می تواند شاخص تحمل به مخلوط کردن (mixing Tolerance Index) خمیر در فارینوگراف را افزایش دهد؟
 (۱) پلی فنل اکسیداز
 (۲) پروتئاز
 (۳) پراکسیداز
 (۴) لیپوکسیژناز
- ۱۲۵- جهت حفظ ویژگی های حسی و تغذیه ای مواد غذایی در فرایندهای حرارتی، از آنجا که مقادیر D و Z ویتامین ها و رنگدانه ها:
 (۱) بیشتر از مقادیر D و Z میکروارگانیسم ها و آنزیم ها است، لذا حرارت بالا و زمان کوتاه توصیه می گردد.
 (۲) کمتر از مقادیر D و Z میکروارگانیسم ها و آنزیم ها است، لذا حرارت بالا و زمان کوتاه توصیه می گردد.
 (۳) بیشتر از مقادیر D و Z میکروارگانیسم ها و آنزیم ها است، لذا حرارت پایین و زمان طولانی توصیه می گردد.
 (۴) کمتر از مقادیر D و Z میکروارگانیسم ها و آنزیم ها است، لذا حرارت پایین و زمان طولانی توصیه می گردد.
- ۱۲۶- در پاستوریزاتور صفحه ای سرد کردن دو مرحله ای شیر پاستوریزه شده با چه هدفی انجام می شود؟
 (۱) با هدف ایجاد شوک به میکروارگانیسم ها
 (۲) با هدف جلوگیری از ایجاد طعم پختگی در شیر
 (۳) با هدف صرفه جویی در مصرف انرژی
 (۴) با هدف ایجاد شوک در اسپورها
- ۱۲۷- مالیک هیدرازید یک ترکیب شیمیایی است که:
 (۱) برای جلوگیری از رشد قارچ ها استفاده می شود.
 (۲) برای به تأخیر انداختن زمان رسیدن میوه ها و سبزی ها استفاده می شود.
 (۳) برای تغییر رنگ میوه ها در انبار مورد استفاده قرار می گیرد.
 (۴) برای به تعویق انداختن رشد محصولات ریشه ای از قبیل پیاز و سیب زمینی استفاده می گردد.
- ۱۲۸- کدام یک از گزینه های زیر در مورد روش پاسکالیزاسیون صحت ندارد؟
 (۱) محل اصلی تأثیر فشار بر سلول میکربی، در درجه اول غشاء آن است.
 (۲) باکتری ها وقتی در مرحله رشد لگاریتمی قرار دارند، نسبت به فشار بالا مقاومتر می شوند.
 (۳) باکتری های کوکسی مقاومت بیشتری در برابر فشار بالا از خود نشان می دهند.
 (۴) تأثیر فشار بر آنزیم ها به pH، درجه حرارت، ترکیب سوبسترا و منبع آنزیم بستگی دارد.
- ۱۲۹- کدام گزینه زیر در مورد ماده مضر سولانین (Solanine) صادق است؟
 (۱) زیاد بودن مقدار آن در سیب زمینی موجب مزه تلخ می شود.
 (۲) این ماده جذب برخی از ویتامین های گروه B مانند بیوتین (Biotin) را مختل می کند.
 (۳) در اثر نگهداری سیب زمینی در دماهای کمتر از ۷ درجه سانتی گراد، مقدارش در سیب زمینی افزایش می یابد.
 (۴) ماده مذکور در سیب زمینی حضور دارد و در اثر پختن سیب زمینی در آب تجزیه شده و نقش مضر آن از بین می رود.
- ۱۳۰- در مورد پرتو تابی به مواد غذایی، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟
 (۱) در برخورد اشعه با ترکیبات مواد غذایی، تأثیر اثرات مستقیم بیشتر است.
 (۲) در مورد نابودی میکروارگانیسم ها و آنزیم ها، تأثیر اثرات غیر مستقیم کمتر است.
 (۳) در اثر برخورد اشعه با مواد غذایی، اتصالات شیمیایی بین اتم ها شکسته و رادیکال های آزاد تولید می شوند.
 (۴) در اثر رادیولیز آب، رادیکال های آزاد H° و OH° بوجود می آیند که به ترتیب احیا کننده و اکسید کننده قوی هستند.

- ۱۳۱- مقدار عددی Zvalue بیشتر نشان دهنده چیست؟
 (۱) شیب منحنی T.D.T کمتر است.
 (۲) میکروارگانیزم حساس به حرارت است.
 (۳) شیب منحنی T.D.T بیشتر است.
 (۴) Dvalue میکروارگانیزم کمتر است.
- ۱۳۲- درشت شدن کریستال‌های کربنات کلسیم در اشباع ۱ توسط کدام عامل زیر صورت نمی‌گیرد؟
 (۱) برگشت گل به شربت
 (۲) بالا بودن PH اشباع ۱
 (۳) جریان مخالف شربت و گاز در کربناتور
 (۴) افزایش دمای شربت ورودی
- ۱۳۳- کدام ماده موجود در ترکیبات چغندر قند، وقتی وارد شکر شود، سبب ایجاد رسوب و کاهش کیفیت نوشابه‌های اسیدی می‌گردند؟
 (۱) اسید گلوتامیک (۲) ساپونین (۳) اسید اگزالیک (۴) ترکیبات پکتیکی
- ۱۳۴- چنانچه عملیات سولفیتاسیون بر روی شربت رقیق انجام شود، کدام ترکیب زیر در افزایش دادن میزان خاکستر شکر، نقش مؤثرتری می‌تواند داشته باشد؟
 (۱) اسیدهای آمینه (۲) آمیدها (۳) لستین (۴) نیتريت‌ها
- ۱۳۵- در قندسازی کدام یک از اعمال زیر پس از سرد شدن ماسکویت قند و قبل از عملیات سانتریفوژ صورت می‌گیرد؟
 (۱) تراش سبز (۲) تراش سفید (۳) کوبیدن (۴) کارد زدن
- ۱۳۶- کدام گزینه زیر جزء مشکلات حاصل از اسیدهای آمینه در صنعت تولید شکر به حساب نمی‌آید؟
 (۱) افزایش دادن قند وارده به ملاس
 (۲) ایجاد خطا در اندازه‌گیری درصد قند به روش پلاریمتری
 (۳) ایجاد رنگ تیره در مرحله کریستالیزاسیون
 (۴) خارج شدن عامل آمینی از آن‌ها به صورت گاز آمونیاک در حین عملیات تغلیظ شربت و بروز افت قلیانیت در شربت
- ۱۳۷- اگر صد کیلوگرم شربت رقیق را از بریکس ۱۶٪ به بریکس ۶۴٪ برسانیم چند کیلوگرم آب را بایستی تبخیر نماییم؟
 (۱) ۲۵ (۲) ۳۵ (۳) ۴۰ (۴) ۷۵
- ۱۳۸- اگر گشش دیفوزیون کمتر از حد نصاب باشد چه اتفاقی می‌افتد؟
 (۱) درجه خلوص شربت خام کاهش می‌یابد.
 (۲) در صد قند تفاله افزایش می‌یابد.
 (۳) مشکل صافی و دکانتور افزایش می‌یابد.
 (۴) ضایعات ملاس افزایش می‌یابد.
- ۱۳۹- میسلا (miscella) چیست؟
 (۱) اجتماع قطره‌های روغن در آب
 (۲) آمیزه روغن خام و حلال
 (۳) اجتماع قطره‌های روغن در آب
 (۴) اجتماعی از مولکول‌های برخی از پروتئین‌ها با مواد فعال در سطح
- ۱۴۰- در مرحله خنثی سازی پیش از افزودن ماده شیمیایی معمولاً روغن را تا حد 90°C گرم می‌کنند بجز روغن که گرمای ملایمتری داده می‌شود.
 (۱) آفتابگردان (۲) پنبه دانه (۳) سویا (۴) شلغم روغنی (کلزا)
- ۱۴۱- مراحل زمستانه کردن به ترتیب عبارتند از
 (۱) کریستالیزاسیون، هسته‌زایی، فیلتراسیون
 (۲) هسته‌زایی، فیلتراسیون، کریستالیزاسیون
 (۳) هسته‌زایی، کریستالیزاسیون، فیلتراسیون
 (۴) فیلتراسیون، کریستالیزاسیون، هسته‌زایی
- ۱۴۲- مزیت پالایش شیمیایی بر پالایش فیزیکی کدام است؟
 (۱) اثرات تغذیه‌ای بیشتر روغن
 (۲) هزینه کمتر
 (۳) حذف دامنه گسترده‌تری از مواد نامطلوب
 (۴) کاهش آب مصرفی و بهتر بودن کیفیت فاضلاب آن
- ۱۴۳- اندازه‌گیری فسفاتیدهای روغن معمولاً چگونه انجام می‌گیرد؟
 (۱) با HPLC (۲) با GC (۳) به صورت وزن سنجی (۴) با اندازه‌گیری فسفر
- ۱۴۴- در کدام مرحله از پالایش روغن حذف افلاتوکسین صورت می‌گیرد؟
 (۱) رنگبری - خنثی سازی (۲) رنگبری - بوبری (۳) خنثی سازی - بوبری (۴) خلط گیری - خنثی سازی
- ۱۴۵- در استفاده از آنزیم برای استخراج روغن کدام مطلب درست است؟
 (۱) از دست رفتن حلال بیشتر
 (۲) بازده بیشتر
 (۳) کیفیت پایین‌تر کنجاله
 (۴) نیاز بیشتر به انرژی

- ۱۴۶- اگر تست فسفاتاز قلیائی بلافاصله پس از پاستوریزاسیون شیر مثبت باشد نشانه چیست؟
 (۱) وجود نشستی در صفحات پاستوریزاتور
 (۲) پاستوریزاسیون در دمای بالاتر از حد معمول
 (۳) عدم سرد کردن سریع شیر بلافاصله پس از پاستوریزاسیون
 (۴) احیاء مجدد آنزیم فسفاتاز قلیائی طی پدیده Renaturation
- ۱۴۷- در تولید شیر خشک بدون چربی کدام دو نوع صافی برای تغلیظ اولیه شیر مورد استفاده قرار می گیرد؟
 (۱) RO و MF (۲) UF و MF (۳) UF و RO (۴) UF و NF
- ۱۴۸- کدام یک از آزمایش‌های مربوط به کنترل کیفیت شیر خام جزو آزمایش‌های سکوی تحویل نیست؟
 (۱) اندازه‌گیری اسیدیته (۲) آزمایش جوش (۳) اندازه‌گیری چربی (۴) آزمایش الکل
- ۱۴۹- در کارخانه لبنی، شیر خام مرغوب (شیر با اسیدیته پایین) برای تولید کدام یک از محصولات ذیل اختصاص داده می‌شود؟
 (۱) بستنی (۲) پنیر (۳) شیر پاستوریزه (۴) شیر UHT
- ۱۵۰- کدام یک از پنیرهای ذیل جزو پنیرهای دارای بافت (Textured cheese) محسوب می‌شود؟
 (۱) فتا (۲) چدار (۳) ریکوتا (۴) کوارگ
- ۱۵۱- آنزیم ترانس گلوتامیناز با چه هدفی در پنیر سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد:
 (۱) کاهش سریع pH شیر و جایگزینی با استارتر
 (۲) کمک به آنزیم رنین در شکستن K-Casein
 (۳) تسریع در رسیدن پنیر و بهبود عطر و طعم و مزه آن
 (۴) ایجاد پیوندهای جانبی بین پروتئین‌های آب پنیر و کازئین برای افزایش راندمان پنیرسازی
- ۱۵۲- با ثبات‌ترین ویژگی فیزیکی شیر که از آن برای پی بردن به برخی تقلبات هم استفاده می‌شود کدام است؟
 (۱) پایداری در برابر الکل (۲) دانسیته (۳) نقطه انجماد (۴) دیسکوزیته
- ۱۵۳- عمده‌ترین آنزیم موجود در شیر از لحاظ کمی کدام است؟
 (۱) لاکتوپرواکسیداز (۲) فسفاتازها (۳) لیزوزیم (۴) سوپراکسید دسیموتاز
- ۱۵۴- پیرامون تغییراتی که پس از فرایند حرارتی در شیر اتفاق می‌افتد کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟
 (۱) سرعت جدا شدن چربی از شیر افزایش می‌یابد.
 (۲) رنگ شیر به دلیل انجام واکنش مایلارد قهوه‌ای می‌شود.
 (۳) سرعت رشد باکتری‌ها پس از فرایند حرارتی افزایش می‌یابد.
 (۴) ویسکوزیته شیر به دلیل دناتوره شدن پروتئین‌های سرم افزایش می‌یابد.
- ۱۵۵- چرا در تولید شیر خشک بدون چربی در طی تغلیظ و یا پس از آن درجه حرارت شیر تغلیظ شده کاهش داده می‌شود؟
 (۱) جلوگیری از رشد میکروارگانیسم‌ها
 (۲) افزایش سرعت کریستالیزاسیون لاکتوز
 (۳) کاهش اثرات درجه حرارت بر شیر به ویژه کاهش سرعت واکنش مایلارد
 (۴) جلوگیری از واکنش‌های بین پروتئین‌ها و کاهش ریسک کواگولاسیون حرارتی شیر

- ۱۵۶- برج خنک کننده یک واحد سردخانه محصولات غذایی کجا باشد بهتر است؟
 (۱) خارج ساختمان در جایی که فضای مناسب برای آن وجود دارد.
 (۲) خارج ساختمان نزدیک به اطاق تجهیزات سردخانه
 (۳) داخل اطاق تجهیزات سردخانه برای جلوگیری از لوله‌کشی زیاد و کنترل بهتر آن
 (۴) پشت بام سردخانه برای در دید نبودن و صرفه‌جویی در استفاده از فضا
- ۱۵۷- کدام کف برای واحد تولیدی آرد از گندم مناسبتر است؟
 (۱) کاشی سفید
 (۲) سرامیک کرم رنگ
 (۳) موزائیک مقاوم به سایش و فشار
 (۴) کف اپوکسی از جنس پلیمرهای مقاوم به رطوبت
- ۱۵۸- کدامیک از حالت‌های زیر در ارتباط با محل دستشوییها صحیح‌تر است؟
 (۱) در مسیر ورودی به سالن تولید و در کنار هر یک از مراحل فرآیند در خط تولید
 (۲) در محل ورودی به سالن تولید و در محلهایی که سالن تولید با انبار محصول ارتباط دارد.
 (۳) دستشویی با شیر اتوماتیک فقط در محل ورودی به سالن تولید باید ایجاد شود.
 (۴) در محل ورودی به سالن تولید و در داخل سالن تولید در محل مورد نیاز با شیر اتوماتیک منظور شود.
- ۱۵۹- کدامیک از درب‌های زیر برای انبار مواد غذایی مناسب‌تر است؟
 (۱) ریلی که درب روی ریلهائی به دو طرف باز می‌شود.
 (۲) کشویی که دو طرف درب داخل یک شیار نازک حرکت می‌کند.
 (۳) چرخدار که دربها روی چرخ حرکت کرده و به دو طرف حرکت می‌کنند.
 (۴) درب‌های دو لایه با عایق حرارتی و لولا در دو طرف آن به نحوی که حرکت به طرف داخل و خارج داشته باشد.
- ۱۶۰- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟
 (۱) نباید بالای دیگهای پخت از لامپ آویز استفاده شود.
 (۲) برای جلوگیری از آلودگی سالن تولید از فشار مثبت در سالن استفاده می‌شود.
 (۳) برای تأمین روشنایی برای حمل مواد به انبار بالای سر درب انبار لامپ منظور می‌شود.
 (۴) برای جلوگیری از کوران هوا به داخل سالن سرد از پرده هوا استفاده می‌شود.
- ۱۶۱- برای انتقال قوطی کنسرو از کدامیک از نقاله‌های زیر استفاده می‌شود؟
 (۱) نقاله صفحه‌ای تخت (۲) نقاله تسمه‌ای دوزنقه‌ای (۳) نقاله پنوماتیکی (۴) نقاله غلتکی
- ۱۶۲- در صورت تولید کالای تحت لیسانس، کدام مورد زیر صحیح است؟
 (۱) هزینه تکنولوژی پرداخت می‌شود و مدیریت بازاریابی و فروش به عهده شرکت خریدار است.
 (۲) هم هزینه تکنولوژی و هم مدیریت بازاریابی و فروش برعهده شرکت فروشنده است.
 (۳) هزینه تکنولوژی را فروشنده به عهده می‌گیرد ولی مدیریت بازار و فروش بر عهده شرکت خریدار است.
 (۴) مدیریت بازاریابی و فروش بر عهده شرکت فروشنده است ولی هزینه تکنولوژی توسط خریدار پرداخت می‌شود.
- ۱۶۳- راندمان اقتصادی یک کالای تولیدی باید در چه حدودی باشد تا مطالعات اقتصادی و فنی برای طرح شروع شود؟
 (۱) حداقل ۱۰۰٪ (۲) بین ۱۰۰ - ۱۵۰٪ (۳) بیش از ۱۵۰٪ (۴) معمولاً بیش از ۲۰۰٪
- ۱۶۴- کدام عبارت در مورد روش خرید و ترخیص (تحويل) کالا صحیح است؟
 (۱) FOB: تحويل کالا در گمرک کشور خریدار
 (۲) CIF: تحويل کالا در گمرک کشور فروشنده همراه با بیمه کالا
 (۳) CIF: تحويل کالا در گمرک کشور خریدار همراه با بیمه کالا
 (۴) FOB: بسته‌بندی و تحويل کالا در کشور خریدار
- ۱۶۵- هزینه‌ای که صرف خرید مواد بسته‌بندی می‌شود جزء کدامیک از موارد زیر است؟
 (۱) سرمایه در گردش (۲) هزینه ثابت (۳) سرمایه ثابت (۴) هزینه در گردش
- ۱۶۶- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) دیگ بخار لوله آتش (fire tube) برای تولید بخار با حجم بالا مناسب است.
 (۲) تله بخار به ثابت نگه داشتن فشار بخار در سیستم کمک می‌کند.
 (۳) بدلیل فشار بالا در دیگ‌های بخار صنایع غذایی برای ورود آب تغذیه به دیگ از پمپ‌های پیستونی استفاده می‌شود.
 (۴) فرایند زیرآب زدن (blow down) در دیگ بخار به جهت تعادل‌سازی میزان آب و بخار تولیدی ضروری است.
- ۱۶۷- برای افزایش دمای کدامیک از مواد غذایی زیر به انرژی بیشتری نیاز است؟
 (۱) آرد (۲) شیر (۳) روغن زیتون (۴) گوشت بره

- ۱۶۸- تفاوت اصلی سیکل کارنوت و رانکین چیست؟
 (۱) در سیکل رانکین برخلاف کارنوت از کمپرسور استفاده می‌شود.
 (۲) سیکل کارنوت دارای راندمان کاری بالاتری نسبت به رانکین است.
 (۳) در سیکل رانکین احتمال خوردگی ناشی از برخورد قطره‌ها بیشتر است.
 (۴) به علت تولید مایع اشیاع در سیکل رانکین از پمپ به جای کمپرسور استفاده می‌شود.
- ۱۶۹- کدام یک از موارد زیر در مورد شیر انبساط صحیح نیست؟
 (۱) در آن حجم مبرد افزایش می‌یابد.
 (۲) در آن دمای مبرد کاهش می‌یابد.
 (۳) در آن فشار مبرد کاهش می‌یابد.
 (۴) در آن انتالی مبرد افزایش می‌یابد.
- ۱۷۰- زمانیکه مقدار ثابتی از یک گاز ایده‌آل تحت فرآیندی قرار می‌گیرد که در آن، حجم، دما یا فشار تغییر می‌کند، در این صورت حاصلضرب عددی ثابت خواهد بود.
 (۱) $\frac{PV}{T}$
 (۲) nRT
 (۳) PV
 (۴) $\frac{PV}{R}$
- ۱۷۱- چه نوع پمپی برای انتقال خمیرها بهتر است؟
 (۱) Centrifugal
 (۲) Gear
 (۳) Radial
 (۴) Screw
- ۱۷۲- اگر دانسیته توده‌ای یک نوع دانه سویا ۸۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب باشد، با فرض تخلخل ۵۰٪ در بسته‌بندی آن، دانسیته دانه‌های سویا چند کیلوگرم بر متر مکعب می‌باشد؟
 (۱) ۴۰۰
 (۲) ۵۲۲
 (۳) ۱۲۰۰
 (۴) ۱۶۰۰
- ۱۷۳- انتقال مایع تغلیظ شونده در لوله‌های Rising film evaporator در اثر
 (۱) فشار پمپ دستگاه است.
 (۲) فشار بخار تغلیظ کننده است.
 (۳) فشار بخار مایع تغلیظ شونده است.
 (۴) نیروی ثقل است.
- ۱۷۴- کدام یک از عبارتهای زیر صحیح است؟
 (۱) ورقهای گالوانیزه دیرتر خورده می‌شود چون آهن فعالتر از آلومینیم است.
 (۲) وجود یک آند کوچک و یک کاتد بزرگ موجب کاهش سرعت خوردگی می‌شود.
 (۳) در صورت از بین رفتن قلع روی حلب در نقاطی از آن pitting corrosion اتفاق می‌افتد.
 (۴) برای کاهش خوردگی گالوانیک باید از فلزات همجنس در کنار هم استفاده نکنیم.
- ۱۷۵- توان لازم برای انتقال ۲۰ تن گندم در ساعت به صورت عمودی به ارتفاع ۳۰ متر چقدر خواهد بود؟ راندمان دستگاه را ۷۵ درصد فرض کنید.
 (۱) ۲/۱۸ کیلووات
 (۲) ۲۱/۸ کیلووات
 (۳) ۲/۱۸ اسب بخار
 (۴) ۲۱/۸ اسب بخار
- ۱۷۶- کدامیک از عبارتهای زیر صحیح است؟
 (۱) همه مواد با خصوصیت رئولوژیکی بینگهام (Bingham) دارای yield shear stress هستند.
 (۲) سیالات نیوتونی دارای ویسکوزیته ثابت برای تنش برشی خاصی هستند و با تغییر تنش برشی ویسکوزیته تغییر می‌کند.
 (۳) از خصوصیات سیالات دیلاتانت (Dilatant) کاهش ویسکوزیته با افزایش تنش برشی است.
 (۴) منحنی رابطه shear stress به shear rate برای سیالات سودو پلاستیک از مرکز مشخصات عبور نمی‌کند.
- ۱۷۷- در یک انبار نگهداری مواد غذایی ترمومتر تر و خشک نصب شده است. ترمومتر در دو زمان خوانده شده است. دمای تر و خشک به ترتیب برای زمان یک (۲۹ و ۴۰) و برای زمان دو (۱۹ و ۲۱) سانتی‌گراد بوده است. کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) انتالی افزایش یافته است.
 (۲) انتالی کاهش یافته است.
 (۳) حجم ویژه هوا افزایش یافته است.
 (۴) نقطه شبنم تغییر نکرده است.
- ۱۷۸- یک ضلع از دیوار یک انبار نگهداری مواد غذایی ۲ متر ارتفاع، ۱۰ متر طول و ۲۵ سانتی‌متر ضخامت دارد. ضریب هدایت حرارتی دیوار $\frac{W}{m^{\circ}C}$ ۰٫۸۵ می‌باشد اگر در طول روز دمای سطح داخلی دیوار ۲۴°C و دمای سطح بیرونی آن ۵°C باشد. میزان مقاومت در مقابل انتقال حرارت و میزان انتقال حرارت دیوار به ترتیب و می‌باشد.
 (۱) $\frac{W}{m^{\circ}C}$ ۰٫۰۰۷ و ۲۷۱۰W
 (۲) $\frac{W}{m^{\circ}C}$ ۰٫۰۱۴ و ۱۲۹۰W
 (۳) $\frac{W}{m^{\circ}C}$ ۰٫۱۴ و ۱۲۹۰W
 (۴) $\frac{W}{m^{\circ}C}$ ۰٫۱۴ و ۱۳۵W
- ۱۷۹- محل نصب کابل برای تأمین برق در سالن تولید و ساختمان اداری کدام روش صحیح‌تر است؟
 (۱) برای هر دو مورد از کابلهای روی دیوار
 (۲) سالن تولید و ساختمان اداری هر دو از سقف کاذب
 (۳) سالن تولید و واحد اداری از زیر کف تأمین گردد.
 (۴) سالن تولید از بالای سقف کاذب و ساختمان اداری از زیر کف کاذب

۱۸۰- ارتباط محل دفتر مدیر تولید و مدیر کارخانه چگونه باشد بهتر است؟

- ۱) مدیر کارخانه در ساختمان اداری و مدیر خط تولید در سالن تولید.
- ۲) هر دو دفتر کنار هم باشند تا ارتباطها سریعتر باشد.
- ۳) برای صرفه جویی در هزینه‌ها از یک مدیر و یک دفتر استفاده شود.
- ۴) محل دفتر مدیر کارخانه در ساختمان اداری و مدیر تولید در محلی که کنترل کافی بر کیفیت مواد اولیه داشته باشد.



کلید اولیه آزمون تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد) سال 1391

به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون کارشناسی ارشد سال 1391 می‌رساند که کلید اولیه اولیه سؤالات بر روی سایت سازمان سنجش قرار گرفته است. این کلید اولیه غیر قابل استناد است. پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب-نظران کلید نهایی سؤالات تهیه و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. از این رو، داوطلبان در صورت تمایل می-توانند تا تاریخ 90/12/15 با مراجعه به سایت سازمان سنجش از طریق [سیستم اینترنتی ارسال درخواست](#) نسبت به تکمیل فرمی که برای دریافت این نظرات آماده گردیده است، اقدام نمایند. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط از طریق اینترنت دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر رسیدگی نخواهد گردید. با توجه به اینکه بعد از تاریخ 90/12/15 نظرات جمع-آوری و کلید اولیه نهایی ساخته خواهد شد، هیچ تجدیدنظری پس از این تاریخ قابل بررسی نخواهد بود.

گروه امتحانی	شماره پاسخنامه	نوع دفترچه	نام رشته امتحانی	کد رشته امتحانی
کشاورزی	1	A	مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی	1313

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	3	26	1	51	2	76	1
2	1	27	3	52	4	77	4
3	2	28	2	53	1	78	2
4	4	29	4	54	4	79	1
5	3	30	2	55	2	80	2
6	2	31	4	56	1	81	3
7	1	32	1	57	3	82	2
8	4	33	2	58	1	83	4
9	3	34	3	59	3	84	1
10	2	35	2	60	4	85	4
11	1	36	3	61	1	86	1
12	3	37	1	62	3	87	3
13	4	38	1	63	2	88	2
14	1	39	3	64	3	89	3
15	2	40	3	65	2	90	2
16	3	41	1	66	4	91	2
17	4	42	4	67	1	92	4
18	1	43	4	68	4	93	1
19	1	44	2	69	4	94	3
20	2	45	2	70	3	95	4
21	1	46	4	71	3	96	1
22	4	47	2	72	2	97	1

23	2	48	4	73	3	98	1
24	3	49	3	74	4	99	2
25	1	50	1	75	1	100	3

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
101	4	131	1	161	1	191	
102	3	132	2	162	1	192	
103	3	133	2	163	3	193	
104	3	134	4	164	3	194	
105	2	135	1	165	1	195	
106	1	136	4	166	2	196	
107	4	137	4	167	2	197	
108	1	138	2	168	4	198	
109	4	139	2	169	4	199	
110	4	140	2	170	1	200	
111	3	141	3	171	4	201	
112	2	142	3	172	4	202	
113	4	143	4	173	3	203	
114	4	144	1	174	3	204	
115	2	145	2	175	1	205	
116	1	146	1	176	1	206	
117	1	147	1	177	2	207	
118	4	148	3	178	2	208	
119	4	149	4	179	4	209	
120	1	150	2	180	1	210	
121	3	151	4	181		211	
122	3	152	3	182		212	
123	3	153	1	183		213	
124	2	154	1	184		214	
125	1	155	2	185		215	
126	3	156	2	186		216	
127	4	157	3	187		217	
128	2	158	4	188		218	
129	1	159	2	189		219	
130	3	160	3	190		220	

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
221		251		281		311	
222		252		282		312	
223		253		283		313	
224		254		284		314	
225		255		285		315	
226		256		286		316	

227	257	287	317
228	258	288	318
229	259	289	319
230	260	290	320
231	261	291	
232	262	292	
233	263	293	
234	264	294	
235	265	295	
236	266	296	
237	267	297	
238	268	298	
239	269	299	
240	270	300	
241	271	301	
242	272	302	
243	273	303	
244	274	304	
245	275	305	
246	276	306	
247	277	307	
248	278	308	
249	279	309	
250	280	310	

گروه امتحانی	شماره پاسخنامه	نوع دفترچه	نام رشته امتحانی	کد رشته امتحانی
کشاورزی	1	B	مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی	1313

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	3	26	1	51	2	76	1
2	1	27	3	52	4	77	4
3	4	28	2	53	4	78	2
4	4	29	4	54	4	79	1
5	3	30	2	55	2	80	2
6	2	31	1	56	1	81	4
7	1	32	1	57	3	82	2
8	4	33	2	58	4	83	3
9	3	34	3	59	3	84	1
10	2	35	2	60	1	85	3
11	1	36	3	61	1	86	1
12	3	37	4	62	3	87	4
13	2	38	1	63	2	88	2

14	1	39	3	64	3	89	4
15	4	40	3	65	2	90	2
16	3	41	4	66	4	91	2
17	2	42	4	67	1	92	4
18	1	43	1	68	4	93	1
19	1	44	2	69	3	94	3
20	2	45	2	70	3	95	3
21	1	46	4	71	4	96	1
22	4	47	2	72	2	97	1
23	4	48	4	73	4	98	1
24	3	49	3	74	4	99	2
25	1	50	1	75	1	100	4

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
101	4	131	3	161	2	191	
102	3	132	2	162	1	192	
103	4	133	2	163	3	193	
104	3	134	4	164	3	194	
105	2	135	3	165	2	195	
106	1	136	4	166	2	196	
107	3	137	4	167	1	197	
108	1	138	2	168	4	198	
109	3	139	2	169	4	199	
110	4	140	2	170	1	200	
111	1	141	1	171	4	201	
112	2	142	3	172	4	202	
113	4	143	4	173	3	203	
114	4	144	1	174	3	204	
115	2	145	2	175	2	205	
116	1	146	1	176	1	206	
117	3	147	1	177	1	207	
118	4	148	3	178	2	208	
119	4	149	4	179	4	209	
120	1	150	2	180	1	210	
121	1	151	4	181		211	
122	3	152	3	182		212	
123	1	153	3	183		213	
124	2	154	1	184		214	
125	3	155	2	185		215	
126	3	156	2	186		216	
127	4	157	3	187		217	
128	2	158	4	188		218	
129	3	159	1	189		219	
130	3	160	3	190		220	

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
221		251		281		311	
222		252		282		312	
223		253		283		313	
224		254		284		314	
225		255		285		315	
226		256		286		316	
227		257		287		317	
228		258		288		318	
229		259		289		319	
230		260		290		320	
231		261		291			
232		262		292			
233		263		293			
234		264		294			
235		265		295			
236		266		296			
237		267		297			
238		268		298			
239		269		299			
240		270		300			
241		271		301			
242		272		302			
243		273		303			
244		274		304			
245		275		305			
246		276		306			
247		277		307			
248		278		308			
249		279		309			
250		280		310			

گروه امتحانی	شماره پاسخنامه	نوع دفترچه	نام رشته امتحانی	کد رشته امتحانی
کشاورزی	1	C	مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی	1313

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	3	26	2	51	2	76	1
2	2	27	3	52	4	77	4
3	2	28	1	53	1	78	3
4	4	29	4	54	4	79	1
5	3	30	1	55	2	80	3
6	1	31	4	56	3	81	3
7	1	32	3	57	3	82	3
8	4	33	2	58	3	83	4
9	3	34	1	59	3	84	1
10	1	35	2	60	4	85	4
11	1	36	1	61	1	86	1
12	3	37	1	62	3	87	3
13	4	38	3	63	2	88	2
14	2	39	3	64	2	89	3
15	2	40	1	65	2	90	2
16	3	41	1	66	4	91	2
17	4	42	4	67	1	92	3
18	2	43	4	68	4	93	1
19	1	44	2	69	4	94	4
20	1	45	2	70	2	95	4
21	1	46	4	71	3	96	1
22	4	47	2	72	3	97	1
23	2	48	4	73	3	98	1
24	3	49	3	74	4	99	2
25	1	50	3	75	1	100	4

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
101	4	131	1	161	1	191	
102	4	132	2	162	1	192	
103	3	133	2	163	3	193	
104	2	134	1	164	3	194	
105	4	135	1	165	1	195	
106	1	136	1	166	4	196	
107	2	137	4	167	2	197	
108	1	138	2	168	2	198	
109	4	139	2	169	4	199	
110	2	140	2	170	1	200	
111	3	141	3	171	4	201	
112	2	142	3	172	2	202	
113	4	143	4	173	3	203	
114	1	144	4	174	3	204	

115	2	145	2	175	1	205
116	4	146	4	176	1	206
117	4	147	1	177	2	207
118	1	148	3	178	4	208
119	4	149	4	179	4	209
120	4	150	2	180	1	210
121	3	151	4	181		211
122	3	152	3	182		212
123	3	153	1	183		213
124	2	154	4	184		214
125	1	155	2	185		215
126	3	156	4	186		216
127	1	157	3	187		217
128	2	158	2	188		218
129	1	159	2	189		219
130	3	160	3	190		220

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
221		251		281		311	
222		252		282		312	
223		253		283		313	
224		254		284		314	
225		255		285		315	
226		256		286		316	
227		257		287		317	
228		258		288		318	
229		259		289		319	
230		260		290		320	
231		261		291			
232		262		292			
233		263		293			
234		264		294			
235		265		295			
236		266		296			
237		267		297			
238		268		298			
239		269		299			
240		270		300			
241		271		301			
242		272		302			
243		273		303			
244		274		304			
245		275		305			
246		276		306			

247	277	307	
248	278	308	
249	279	309	
250	280	310	

گروه امتحانی	شماره پاسخنامه	نوع دفترچه	نام رشته امتحانی	کد رشته امتحانی
کشاورزی	1	D	مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی	1313

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	3	26	4	51	2	76	1
2	4	27	3	52	4	77	4
3	2	28	2	53	1	78	4
4	1	29	1	54	4	79	1
5	3	30	2	55	2	80	4
6	2	31	3	56	1	81	3
7	4	32	1	57	3	82	2
8	1	33	2	58	1	83	2
9	3	34	4	59	4	84	1
10	2	35	2	60	4	85	4
11	4	36	3	61	1	86	1
12	3	37	1	62	3	87	2
13	1	38	1	63	4	88	2
14	4	39	3	64	3	89	2
15	2	40	4	65	2	90	3
16	3	41	1	66	2	91	2
17	1	42	4	67	1	92	4
18	1	43	3	68	4	93	1
19	4	44	2	69	2	94	3
20	2	45	2	70	3	95	4
21	1	46	3	71	3	96	1
22	1	47	2	72	4	97	1
23	2	48	3	73	3	98	1
24	3	49	3	74	2	99	2
25	4	50	1	75	1	100	2

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
101	4	131	1	161	3	191	
102	3	132	1	162	1	192	
103	2	133	1	163	3	193	
104	2	134	4	164	1	194	
105	3	135	2	165	3	195	

106	1	136	4	166	2	196
107	4	137	4	167	2	197
108	1	138	1	168	4	198
109	4	139	1	169	4	199
110	4	140	2	170	3	200
111	3	141	3	171	4	201
112	1	142	3	172	4	202
113	4	143	4	173	1	203
114	4	144	2	174	1	204
115	1	145	1	175	3	205
116	2	146	2	176	1	206
117	1	147	1	177	2	207
118	4	148	3	178	2	208
119	4	149	4	179	4	209
120	1	150	2	180	1	210
121	3	151	4	181		211
122	3	152	3	182		212
123	3	153	2	183		213
124	1	154	2	184		214
125	1	155	2	185		215
126	3	156	2	186		216
127	4	157	1	187		217
128	2	158	4	188		218
129	2	159	2	189		219
130	3	160	3	190		220

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
221		251		281		311	
222		252		282		312	
223		253		283		313	
224		254		284		314	
225		255		285		315	
226		256		286		316	
227		257		287		317	
228		258		288		318	
229		259		289		319	
230		260		290		320	
231		261		291			
232		262		292			
233		263		293			
234		264		294			
235		265		295			
236		266		296			
237		267		297			

238	268	298		
239	269	299		
240	270	300		
241	271	301		
242	272	302		
243	273	303		
244	274	304		
245	275	305		
246	276	306		
247	277	307		
248	278	308		
249	279	309		
250	280	310		

[بازگشت](#)

میدکز ازمون کاربردانی تا دکترا
azmoon.in