

329

C

نام
نام خانوادگی
محل امضاء



صبح پنج شنبه
۹۱/۱۱/۱۹



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 ۱۳۹۲

مدیریت نساجی - کد ۱۲۸۸

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

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 و آمار (ریاضی عمومی ۲ و ۱، معادلات دیفرانسیل، آمار)	۲۰	۳۱	۵۰
۳	مباحث مدیریت (کنترل کیفیت آماری، مدیریت تولید، حسابداری)	۲۰	۵۱	۷۰
۴	دروس تخصصی (تکنولوژی نساجی - شیمی نساجی و علوم الیاف)	۵۰	۷۱	۱۲۰

بهمن ماه سال ۱۳۹۱

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 is a woman of ----- who has never abandoned his principles for the sake of making money.
1) utility 2) integrity 3) treaty 4) acrimony
- 2- The loud sound of the radiator as it released steam became an increasingly annoying -----.
1) interval 2) perception 3) zenith 4) distraction
- 3- Jackson's poor typing skills were a ----- to finding employment at the nearby office complex.
1) hindrance 2) supplement 3) confirmation 4) versatility
- 4- The judge dismissed the extraneous evidence because it was not ----- to the trial.
1) obedient 2) treacherous 3) pertinent 4) vulnerable
- 5- Because biology is such a ----- subject, it is subdivided into separate branches for convenience of study.
1) deficient 2) consistent 3) broad 4) mutual
- 6- In addition, physicians may have difficulty in deciding that an illness can be ----- the job. Many industrial diseases mimic sickness from other causes.
1) attributed to 2) precluded from 3) refrained from 4) exposed to
- 7- Mechanics was one of the most highly developed sciences ----- in the Middle Ages.
1) extracted 2) persisted 3) resolved 4) pursued
- 8- In the absence of death from other causes, all members of a population may exist in their environment until the ----- of senescence, which will cause a decline in the ability of individuals to survive.
1) ratio 2) onset 3) core 4) output
- 9- Before the invention and diffusion of writing, translation was ----- and oral; persons professionally specializing in such work were called interpreters.
1) subsequent 2) unilateral 3) eventual 4) instantaneous
- 10- Public attitudes toward business regulation are somewhat -----; most people resent intrusive government rules, yet they expect government to prevent businesses from defrauding or endangering them.
1) cogent 2) emotional 3) ambiguous 4) indifferent

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.

The variety of successful dietary strategies (11) ----- by traditionally living populations provides an important perspective on the ongoing debate about how high-protein, low-carbohydrate regimens such as the Atkins diet compare with (12) ----- underscore complex carbohydrates and fat restriction. The fact that both these schemes produce weight loss is not surprising, (13) ----- both help people shed pounds through the same basic mechanism: (14) ----- major sources of calories. When you create an energy deficit —that is, when you consume fewer calories (15) ----- —your body begins burning its fat stores and you lose weight.

- 11- 1) employed 2) are employed 3) is employed 4) then employed
- 12- 1) those that 2) the ones they 3) that which 4) they
- 13- 1) in fact 2) although 3) likewise 4) because
- 14- 1) limit 2) limiting 3) which limit 4) with limiting
- 15- 1) are expended 2) that they are expended 3) than you expend 4) to expend

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:

Not only does the air in a mill have to be maintained at an rh best suited to the particular task, but it has to be clean. In many regions of the world, air quality in mills is quite stringently monitored. There are regulations in many countries mandating maximum levels of particulate matter in the air in the opening and carding areas. Such filtration is especially important in cotton spinning because of the incidence of byssinosis (an allergic lung disease) in some workers. Even if automation is used to minimize the amount of human exposure, the regulations still apply. In other forms of processing, noxious chemicals can be given off and the climate has to be controlled there too. A further important reason for attention to cleanliness is the fire risk. Some airborne fibers and dust are flammable; fire and explosion risks are severe. Enclosed, spark-free motors have to be used and a number of fire hazards are outlawed. Special fire-fighting arrangements must be provided and most local authorities have a Fire Code, which requires compliance. Lint and harmful dust have to be removed from the return air. Where the concentrations of dust and fly are high, such as in the returns from the carding and opening areas, cyclone separators are used to extract the heavier fraction of waste. Most of the remaining dirt is removed by electrostatic precipitators, fabric filters or the like. The air is usually washed as well.

One important concern is the maintenance of the atmosphere within the comfort zone of the operatives, especially if maximum performance is expected. Another concern arises about the level of fibers in the air (fly) because it can and does cause defects in the yarn produced. An accumulation of fly landing on the yarn being made in a ring frame obviously creates a blemish. Not so obvious is the result of fly on other products. For example, fly landing on roving during manufacture is often thrown off again during spinning, only to land on the yarn. A good spinner keeps an eye open for the sources of fly production and tries to eliminate them.

16- The word "blemish" means:

- 1) Air dust 2) Defect 3) Fly landing 4) Filter

17- According to the Passage, In order to control and minimize the risks of fire and explosion in fiber processing:

- 1) Enclosed spark – free motors have to be used and a number of fire hazards are outlawed
2) the dirt has to be removed by electrostatic precipitators.
3) the maintenance of the atmosphere within the comfort zone of the operatives has to be observed.
4) fire – fighting arrangements must be provided and cyclone separators have to be used.

18- According to the Passage: Air filtration is especially important in cotton spinning because of:

- 1) electrostatic static problems in cotton processing.
2) fly landing on the cotton yarns.
3) the fire and explosion risks.
4) the incidence of byssinosis in some workers

19- Choose the appropriate title to cover the content the text:

- 1) Air condition control 2) Dust control
3) Fly control 4) Fiber particle control

20- According to the text: cyclone separators are used to extract the ----- where the concentrarions of dust and fly are high.

- 1) airborne fibers and dust 2) remaining dirt
3) heavier fraction of waste 4) noxious chemical wastes

Passage 3:

Technological investment is a key driver of innovation and the evaluation of technology potential is becoming increasingly important in this context. There is a range of approaches and tools for developing an understanding of the value of technology. However the process of communicating this potential to possible customers is not well documented in terms of theory and practice and falls outside the skill set of many technologists. This paper seeks to integrate the concepts of marketing and consultative selling into making business cases for new technologies. It describes an exploratory study which results in an outline process activity model for technologists wishing to build an effective business case for securing investment internally or when selling a technology externally. There is a potential to learn from market research and consultative sales techniques, and propose a five step process. The work has been industrially validated and forms a novel foundation for further development. The contribution to theory is an explicit linking of technology and engineering management to the consultative sales literature to provide a preliminary process for intangible technology sales. The implications for the research are that the process activity model should be further examined to provide greater insight into the effective communication of technology potential. This model is the first that links a number of theoretical streams with promising validation.

26- What is the key factor in evaluation of technology potential?

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1) effective business | 2) engineering management |
| 3) the process of communication | 4) technological investment |

27- According to this Passage:

- 1) communicating of value of technology to possible consumers is not well documented in terms of theory and practice.
- 2) Value of technology needs linking of technology and engineering management.
- 3) Development of a model is necessary in technological investment.
- 4) Integration of the concepts of marketing and consultative selling is necessary

28- The word "intangible" refers to:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) consultative selling | 2) effective communication of technology |
| 3) value of technology sales. | 4) indefinable technology sales |

29- Which sentence is correct? This work -----

- 1) aims at integration of the concepts of marketing and consultative selling into making business cases for new technologies.
- 2) has not been validated in industrial section.
- 3) seeks to propose a five step process.
- 4) provides a greater insight into the effective communication of technology potential.

30- Which title is the best one for this work?

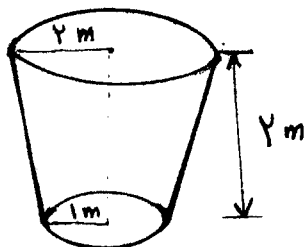
- 1) effective communication of technology and technological investment
- 2) sales and marketing evaluation.
- 3) the process of making the business case for technology.
- 4) Making business case for industry

۳۱- کدام بازه، دارای این خاصیت است، که برای هر x در آن بازه، همگراست $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x+5)^n}{\sqrt{n} 3^{n+1}}$ ؟

(۱) $[-2, -\frac{4}{3}]$ (۲) $(-\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$

(۳) $[-2, -\frac{4}{3}]$ (۴) $[-\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}]$

۳۲- ظرفی مطابق شکل زیر، با شعاع قاعده‌های ۱ و ۲ متر و ارتفاع ۲ متر است. داخل این ظرف با سرعت ثابت $\frac{1}{\delta}$ مترمکعب بر ثانیه آب می‌ریزیم. زمانی که ارتفاع سطح آب از قاعده ظرف ۱ متر است، سرعت افزایش ارتفاع سطح آب، کدام است؟



(۱) $\frac{4}{5\pi}$

(۲) $\frac{4}{9\pi}$

(۳) $\frac{4}{45\pi}$

(۴) $\frac{2}{45\pi}$

۳۳- فرض کنید $z = \cos \frac{\pi}{1391} + i \sin \frac{\pi}{1391}$ باشد. مقدار $w = \frac{z^{1392}}{1+z^{2784}}$ ، کدام است؟

(۲) $\frac{1}{\cos \frac{1392\pi}{1391}}$

(۱) $\frac{1}{2 \cos \frac{1392\pi}{1391}}$

(۴) $\frac{1}{1+2 \cos \frac{2784\pi}{1391}}$

(۳) $\frac{1}{1+\cos \frac{2784\pi}{1391}}$

۳۴- اگر مقدار $\int_0^{+\infty} e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$ باشد، مقدار $\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-(4x^2+2x+5)} dx$ کدام است؟

(۲) $\frac{\sqrt{\pi}}{2} e^{-\frac{19}{4}}$

(۱) $\sqrt{\pi} e^{-\frac{19}{4}}$

(۴) $4\sqrt{\pi} e^{-\frac{19}{4}}$

(۳) $2\sqrt{\pi} e^{-\frac{19}{4}}$

۳۵- فرض کنید برای هر $x \geq 0$ داریم $f(x) > 0$ و علاوه $\int_0^{+\infty} f(x) dx = 2$ در این صورت $\int_0^{+\infty} \frac{f(x)}{\cosh x} dx$:

(۱) همگراست و مقدار آن کمتر یا مساوی با ۲ است. (۲) همگراست و مقدار آن بیشتر یا مساوی با ۲ است.

(۳) واگرا به $+\infty$ است. (۴) واگرا به $-\infty$ است.

۳۶- فرض کنید $u = x^2 + y^3$ و $v = 2xy$ و $w = x^2y - y^2$. بعلاوه فرض کنید $f(u, v, w) = u^3 v^2 w$ ؛ در این صورت مقدار $\frac{\partial f}{\partial x}$ در نقطه $(x, y) = (1, 1)$ و لذا $(u, v, w) = (2, 2, 0)$ کدام است؟

- (۱) ۱۶
(۲) ۳۲
(۳) ۶۴
(۴) ۱۲۸

۳۷- اندازه طول قوس منحنی $x(t) = e^t(\cos t + \sin t)$ ، $y(t) = e^t(\cos t - \sin t)$ در صفحه xy برای $0 \leq t \leq 1$ ، کدام است؟

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

۳۸- فرض کنید W مرز ناحیه مثلثی شکل با رئوس $(0, 1)$ ، $(0, -1)$ ، $(2, -1)$ باشد. در این صورت مقدار $\oint_W (2xy + \sqrt{x}) dx + (xy + \sqrt[3]{y}) dy$ ، کدام است؟

- (۱) $-\frac{5}{3}$
(۲) $\frac{10}{3}$
(۳) $-\frac{10}{3}$
(۴) $\frac{5}{3}$

۳۹- اگر S نیم کره $z = \sqrt{a^2 - x^2 - y^2}$ باشد، مقدار انتگرال رویه‌ای تابع $x^2 y^2$ بر رویه S کدام است؟

- (۱) $\frac{2\pi a^6}{5}$
(۲) $\frac{\pi a^6}{15}$
(۳) $\frac{2\pi a^6}{15}$
(۴) $\frac{\pi a^6}{10}$

۴۰- فرض کنید W سطح کره واحد $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ و \vec{n} قائم واحد بیرون‌گرا روی W و

مقدار $\iint_W \vec{F} \cdot \vec{n} ds$ کدام است؟ $\vec{F} = (\frac{2}{3}x^3 + \sin y^2, \frac{2}{3}y^3 + \sin z^2, \frac{2}{3}z^3 + \sin x^2)$ باشد.

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

۴۱- معادله دیفرانسیل عمود بر خانواده منحنی‌های $x^2 + y^2 - 2cx = 0$ کدام است؟

$$y' = \frac{2xy}{x^2 - y^2} \quad (2) \qquad y' = \frac{xy}{x^2 - y^2} \quad (1)$$

$$y' = \frac{y^2 - x^2}{2xy} \quad (4) \qquad y' = \frac{-x^2 + y^2}{xy} \quad (3)$$

۴۲- اگر $y_1(x) = x$ یک جواب معادله دیفرانسیل $(1-x^2)y'' - 2xy' + 2y = 0$ برای $-1 < x < 1$ باشد، جواب دوم آن کدام است؟

$$-\frac{1}{x} + \frac{1}{2} \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) \quad (2) \qquad -1 + \frac{1}{2} x \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) \quad (1)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{2} x \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) \quad (4) \qquad 1 + \frac{1}{2} \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) \quad (3)$$

۴۳- فرم کلی جواب خصوصی معادله دیفرانسیل $y'' + 2y' + y = x \sin x$ ، کدام است؟

$$y_p = (A_1x + A_2) \cos x + (B_1 + B_2x) \sin x \quad (2) \qquad y_p = x^2(A_1x + A_2) \sin x \quad (1)$$

$$y_p = x^2[(A_1x + A_2) \cos x + (B_1x + B_2) \sin x] \quad (4) \qquad y_p = x[(A_1x + A_2) \cos x + (B_1 + B_2x) \sin x] \quad (3)$$

۴۴- وضعیت نقاط غیر عادی معادله دیفرانسیل $2x(x-2)y'' + 3xy' + (x-2)y = 0$ ، کدام است؟

(۱) $x=2, x=0$ ، هر دو نقطه منفرد منظم هستند.

(۲) $x=2, x=0$ ، هر دو نقطه منفرد نامنظم هستند.

(۳) $x=0$ نقطه منفرد منظم و $x=2$ نقطه منفرد نامنظم است.

(۴) $x=0$ نقطه منفرد نامنظم و $x=2$ نقطه منفرد منظم است.

۴۵- تبدیل لاپلاس جواب معادله دیفرانسیل $y'' - 2y' + 2y = \cos t$ و $y(0) = 1, y'(0) = 0$ برابر کدام است؟

$$\frac{s^2 - 2s^2 + 2s - 2}{(s^2 + 1)(s^2 + 2s + 2)} \quad (2) \qquad \frac{s^2 - 2s^2 + 2s - 2}{(s^2 + 1)(s^2 - 2s + 2)} \quad (1)$$

$$\frac{s^2 + 2s^2 + 2s + 2}{(s^2 + 1)(s^2 + 2s + 2)} \quad (4) \qquad \frac{s^2 + 2s^2 + 2s + 2}{(s^2 + 1)(s^2 - 2s + 2)} \quad (3)$$

۴۶- اگر X, Y دو متغیر تصادفی با تابع احتمال توأم زیر باشد. آنگاه مقدار ثابت k کدام است؟

$$f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} \frac{1}{4} & |y| < x, 0 < x < k \\ 0 & \text{o.w} \end{cases}$$

$$\sqrt{2} \quad (2) \qquad 1 \quad (1)$$

$$4 \quad (4) \qquad 2 \quad (3)$$

۴۷- اگر متوسط تعداد زدگی در هر ۱۰ متر پارچه تولید شده برابر ۱/۰ باشد، احتمال اینکه در ۱۰۰ متر پارچه تولیدی بعدی هیچ زدگی مشاهده نشود، کدام است؟

- (۱) e^{-1} (۲) e^{-10}
 (۳) $1 - e^{-1}$ (۴) $1 - e^{-10}$

۴۸- تابع توزیع تجمعی متغیر تصادفی X به صورت زیر تعریف شده است. میانگین متغیر تصادفی $Y = 2X^2 + 11$ کدام است؟

$$F_X(x) = \begin{cases} 1 - e^{-x} & x \geq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$$

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۵
 (۳) ۱۶ (۴) ۱۷

۴۹- متغیر تصادفی X دارای تابع چگالی احتمال زیر است. مقدار $E(2X - 3)^2$ کدام است؟

$$f_X(x) = \frac{1}{\sqrt{4\pi}} e^{-\frac{1}{4}(x+1)^2} \quad x \in \mathbb{R}$$

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۷
 (۳) ۲۳ (۴) ۳۳

۵۰- متغیر تصادفی X دارای احتمالی به صورت زیر است. تابع مولد گشتاور این متغیر کدام است؟

$$f_X(x) = \frac{\binom{3}{x}}{8} \quad x = 0, 1, 2, 3$$

- (۱) $\frac{1}{18}(1+e^t)^3$ (۲) $\frac{1}{8}(1+e^t)^3$
 (۳) $\frac{1}{18}(1+e^{2t})^3$ (۴) $\frac{1}{8}(1+e^{2t})^3$

مباحث مدیریت (کنترل کیفیت آماری، مدیریت تولید، حسابداری)

۵۱- در یک طرح نمونه‌گیری وصفی برای پذیرش، با $C = 1$ ، $n = 89$ ، احتمال پذیرش محموله‌ای با نسبت اقلام معیوب ۰/۰۱ چقدر است؟

- (۱) $0,89 \times 0,99^{88}$ (۲) $1,88 \times 0,99^{88}$
 (۳) $0,99^{89}$ (۴) $1,00$

۵۲- میانگین نمونه‌های ۹ تایی یک مشخصه فنی به کمک نمودار کنترلی، به صورت زیر کنترل می‌شود.

$$CL = 200, UCL = 209, LCL = 191$$

انحراف معیار فرآیند، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳
 (۳) ۹ (۴) ۲۷

۵۳- اگر $U.S.L - L.S.L < 6\sigma$ باشد، فرآیند چه وضعیتی دارد؟

- (۱) فرآیند تحت کنترل است.
 (۲) فرآیندی است که هیچ‌گونه ضایعات ندارد.
 (۳) قدرت فرآیند در حد معمول است.
 (۴) وضعیت نامطلوبی به وجود آمده است.

۵۴- اندازه طول الیاف بر حسب سانتی متر در جدول توزیع فراوانی زیر آمده است. میانگین طول الیاف چقدر است؟

فراوانی	طول الیاف
۱۵	۱-۲
۳۵	۲-۳
۴۰	۳-۴
۱۰	۴-۵

۵۵- (۱) $2/5$ (۲) $2/95$ (۳) ۳ (۴) $3/5$
در طول بلوک‌های تصادفی، اثر متقابل تیمار و بلوک در نظر گرفته نمی‌شود. این منبع تغییرات در صورت وجود، در داخل کدام مورد، قرار می‌گیرد؟

۵۶- (۱) اثر بلوک (۲) اثر تیمار (۳) اثر خطا (۴) اثر تیمار و بلوک
اگر شرکتی از طرح نمونه‌گیری وصفی برای پذیرش یا رد محموله‌های $N = 10,000$ تایی، از $C = 2$ و $n = 89$ استفاده کند، متوسط تعداد بازرسی‌هایی که در درازمدت برای محموله‌های حاوی $1/0$ اقلام معیوب انجام خواهد داد، چقدر است؟
(۱) $89 + (1 - Pa)(9911)$ (۲) $89 + (Pa)(9911)$
(۳) ۱۸۹ (۴) ۱۰۰

۵۷- حدود کنترل سه انحراف معیار، برای یک نمودار کنترل U با $C = 16$ و $n = 4$ ، کدام است؟
(۱) $CL = 12, UCL = 15, LCL = 9$ (۲) $CL = 4, UCL = 10, LCL = 0$
(۳) $CL = 12, UCL = 20/4, LCL = 1/6$ (۴) $CL = 4, UCL = 7, LCL = 1$

۵۸- یک شرکت تولیدی برای پذیرش یا رد محموله‌های ورودی خود از نمونه‌گیری وصفی با بازرسی اصلاحی، از طرح $N = 10,000, n = 89, c = 2$ استفاده می‌کند. اگر احتمال پذیرش محموله‌های حاوی $1/0$ اقلام نامنطبق برابر 94% باشد، متوسط کیفیت خروجی (AOQ) این سامانه برابر کدام است؟

(۱) $0/01$ (۲) $0/93$ (۳) به میزان اصلاحات بستگی دارد. (۴) فاقد معیوب خواهد بود.

۵۹- هزینه ثابت یک واحد و هزینه متغیر کل، با افزایش سطح تولید به ترتیب:
(۱) ثابت است و افزایش می‌یابد. (۲) ثابت است و کاهش می‌یابد.
(۳) کاهش و افزایش می‌یابد. (۴) کاهش و کاهش می‌یابد.

۶۰- اطلاعات زیر مربوط به عملیات وارده و صادره یکی از اقلام یک شرکت تولیدی است. قیمت 500 واحد کالای باقیمانده در این انبار در پایان این عملیات با استفاده از روش‌های فاینوولایفو، کدام است؟
موجودی اول دوره: 1000 عدد از قرار هر عدد 30 ریال
خرید: 200 عدد از قرار هر عدد 35 ریال
صادر: 500 عدد
خرید: 500 عدد از قرار هر عدد 45 ریال
صادر: 700 عدد

۶۱- اگر قیمت فروش و هزینه‌های متغیر واحد 5 درصد کاهش یابد؛ اما هزینه‌بایی ثابت تغییر نکند، اثر این تغییر بر نقطه سربه‌سر، کدام است؟
(۱) حجم فروش در نقطه سربه‌سر تغییر نخواهد کرد. (۲) حجم فروش در نقطه سربه‌سر افزایش می‌یابد.
(۳) حجم فروش در نقطه سربه‌سر کاهش می‌یابد. (۴) حجم فروش بستگی به وضع بازار دارد.

۶۲- یک شرکت تولیدی؛ که دارای ظرفیت تولید $20,000$ واحد در سال است، تصمیم به خرید دستگاهی برای ساده نمودن فعالیت خود دارد. اگر قیمت فروش هر واحد از محصول تولیدی 150 ریال باشد و خرید دستگاه موجب افزایش ظرفیت نشود. با توجه به هزینه‌های زیر مشخص کنید در چه صورتی خرید دستگاه جدید اقتصادی است؟

هزینه ثابت سالانه	هزینه با خرید دستگاه جدید	هزینه بدون خرید دستگاه جدید
۱۵۰,۰۰۰ ریال	۱۵۰,۰۰۰ ریال	۱۰۰,۰۰۰ ریال
هزینه متغیر هر واحد	۴۰ ریال	۵۰ ریال

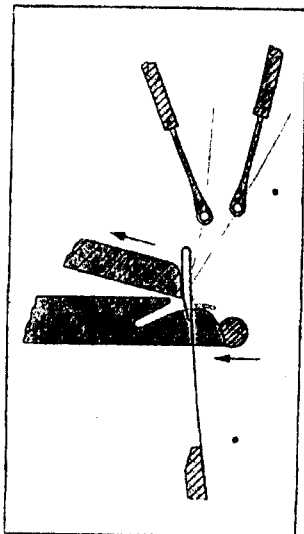
(۱) تولید بیش از 25 درصد ظرفیت اقتصادی است. (۲) تولید بیش از 50 درصد ظرفیت اقتصادی است.
(۳) در هر حال اقتصادی است. (۴) در هر حال اقتصادی نیست.

- ۶۳- مقایسه ترازنامه پایان سال ۱۳۹۰ و ترازنامه پایان سال ۱۳۹۱ یک شرکت نشان می‌دهد: که جمع دارایی‌ها ۱۲۵۰۰ ریال و سرمایه ۳۵۰۰ ریال کاهش یافته است. تغییر در بدهی طی سال، کدام است؟
 (۱) ۹۰۰۰ ریال افزایش
 (۲) ۱۶۰۰۰ ریال افزایش
 (۳) ۹۰۰۰ ریال کاهش
 (۴) ۱۶۰۰۰ ریال کاهش
- ۶۴- در یک دوره با تولید ۱۰,۰۰۰ واحد محصول، هزینه ثابت هر واحد ۲۰۰ ریال بوده است. اگر در این دوره ۸۰۰۰ واحد محصول تولید می‌شد، هزینه ثابت برای تولید هر واحد محصول، چند ریال می‌شد؟
 (۱) ۱۶۰
 (۲) ۲۰۰
 (۳) ۲۴۰
 (۴) ۲۵۰
- ۶۵- برای بازپرداخت تسهیلاتی به مبلغ ۱۰ میلیون ریال با نرخ ۱۰ درصد در سال، مبلغ ۱۰ قسط سالانه، مساوی چند میلیون ریال است؟
 (۱) ۱/۱۰
 (۲) ۱/۲۳
 (۳) ۱/۶۳
 (۴) ۲/۰۰
- ۶۶- در مدل مقدار اقتصادی سفارش، هزینه سفارش و هزینه نگهداری، چه رابطه‌ای با هم دارند؟
 (۱) با هم مساوی‌اند.
 (۲) رابطه ثابتی ندارند.
 (۳) همواره هزینه نگهداری بیش‌تر از هزینه سفارش است.
 (۴) هزینه سفارش نصف هزینه نگهداری است.
- ۶۷- موجودی کالایی به کمک تکنیک کنترل موجودی انبار، مدیریت می‌شود. متوسط مصرف روزانه آن ۵۰ عدد، مدت دوره انتظار برای تهیه آن ۲۵ روز و مقدار اقتصادی سفارش آن ۵۰۰ عدد است. نقطه سفارش مجدد (ROP) آن، کدام است؟
 (۱) ۵۰
 (۲) ۲۵۰
 (۳) ۷۵۰
 (۴) ۱۲۵۰
- ۶۸- در یک کارگاه، در نظر است متوسط زمان انجام سفارش‌ها و هم زمان، متوسط دیرکرد سفارش‌ها حداقل شود. بدین منظور کدام یک از روش‌های زیر را توصیه می‌کنند؟
 (۱) FDFS
 (۲) NBR
 (۳) FCFS
 (۴) SPT
- ۶۹- در مدل CPM برای کنترل پروژه، فرجه شناور (FF) با کدام رابطه، محاسبه می‌شود؟
 (۱) $FF = EF_{ij} - ES_{ij}$
 (۲) $FF = ES_{jk} - EF_{ij}, \forall k$
 (۳) $FF = LF_{ij} - EF_{ij}$
 (۴) $FF = LS_{ij} - ES_{ij}$
- ۷۰- براساس سیستم ABC در کنترل موجودی:
 (۱) باید برنامه‌ریزی و کنترل موجودی‌ها را با اقلامی که بخش عمده‌ی ارزش موجودی انبار را به خود اختصاص می‌دهند، و معمولاً شامل تعداد کمی از اقلام موجودی می‌شود، آغاز نمود.
 (۲) باید اقلامی را که تعداد زیادی از موجودی انبار را تشکیل می‌دهند، در اولویت برنامه‌ریزی و کنترل قرار داد.
 (۳) در این سیستم؛ هزینه‌های نگهداری کالاها در انبار، به جای مدت انبارداری، بر اساس میزان فعالیت‌های انجام شده در مورد آن، تعیین می‌شود.
 (۴) سیستم ABC در کنترل موجودی، همان چرخه دمینگ در کنترل کیفیت است.

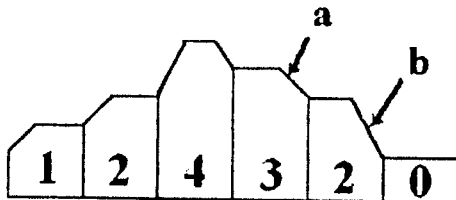
دروس تخصصی (تکنولوژی نساجی، شیمی نساجی و علوم الیاف)

- ۷۱- در مورد خط حلاجی (ریسندگی الیاف کوتاه)، گزینه صحیح، کدام است.
 (۱) انتقال الیاف از یک مرحله به مرحله دیگر (در خط حلاجی)، تنها به صورت مکانیکی انجام می‌گردد.
 (۲) تغذیه الیاف به وسایل بازکننده (در خط حلاجی)، همواره به صورت گرفته شده انجام می‌شود.
 (۳) تمییز کننده فواره‌ای (air-flow cleaner)، برای الیاف پنیه پست (دارای کیفیت پائین)، مناسب نیست.
 (۴) تجهیز خط حلاجی به ماشین تهیه بالش (scutcher) رایج و مرسوم است.
- ۷۲- در مورد ماشین ریسندگی رینگ (الیاف کوتاه)، گزینه درست، کدام است؟
 (۱) این ماشین را می‌توان به سیستم اتوماتیک تعویض ماسوره، مجهز نمود که پیامد آن افزایش راندمان می‌باشد.
 (۲) در هنگام تولید نخ‌های ظریف‌تر، لازم است که اندازه مثلث ریسندگی، تا حد امکان افزایش یابد.
 (۳) حرکت قلاب نگهدارنده بوبین‌های نیم‌چه نخ، مستقیماً توسط دوک ریسندگی تأمین می‌شود.
 (۴) سرعت دورانی عینکی (رینگ)، از سرعت دورانی شیطانک کم‌تر است.

- ۷۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، در مورد ماشین کارد (الیاف کوتاه) مدرن، درست است.
 (۱) پوشش کاردینگ مورد استفاده برای غلتک دافر (در کارهای مدرن)، از نوع سوزنی نواری (flexible) است.
 (۲) میله‌های کلاهدک (flat bars)، همواره موافق با جهت چرخش سیلندر اصلی حرکت می‌نمایند.
 (۳) سرعت دورانی سیلندر اصلی، از غلتک تیکرین کم‌تر است.
 (۴) قطر غلتک دافر کوچک‌تر از قطر غلتک تیکرین است.
- ۷۴- برای کشش (کاهش وزن خطی رشته الیاف)، کدام ماشین متفاوت با بقیه عمل می‌کند؟
 (۱) ماشین ریسندگی رینگ (تمام تاب)
 (۲) ماشین کارد
 (۳) ماشین کشش (چند لاکنی)
 (۴) ماشین نیم تاب (فلایر)
- ۷۵- میزان ناخالصی‌های جدا شده از الیاف پنبه، در کدام مرحله کم‌ترین است.
 (۱) حلاجی
 (۲) شانه‌زنی
 (۳) کاردینگ
 (۴) کشش
- ۷۶- سرعت تولید محصول (بر حسب متر در دقیقه)، در کدام دستگاه بیش‌تر است؟
 (۱) ماشین کشش دهنده کاتریلار (caterpillar drafter)
 (۲) ماشین گیل متقاطع ماریچ (screw intersector)
 (۳) ماشین گیل متقاطع زنجیری (chain intersector)
 (۴) ماشین فی‌نی شرفقی (horizontal)
- ۷۷- برای مخلوط کردن الیاف (دارای جنس‌های مختلف) در ریسندگی فاستونی، کدام روش رایج و مرسوم است.
 (۱) مخلوط کردن فتیله‌ها (sliver blending)
 (۲) مخلوط کردن دسته‌های کوچک الیاف (flock blending)
 (۳) مخلوط کردن نیم‌چه نخ‌ها (roving blending)
 (۴) مخلوط کردن بالش‌ها (lap blending)
- ۷۸- شکل روبه‌رو به کدام مرحله از یک سیکل تشکیل حلقه، اشاره دارد؟
 (۱) افتادن حلقه قدیم روی زبانه سوزن
 (۲) انجام عمل آندلپ
 (۳) ایجاد ساق حلقه
 (۴) تغذیه نخ به سوزن



- ۷۹- شکل روبه‌رو، که زنجیر دو رج بافت ۳*۱ حلقه باز را نشان می‌دهد، b, a به ترتیب کدام است؟
 (۱) آندرلپ - آندرلپ
 (۲) آندرلپ - اورلپ
 (۳) اورلپ - آندرلپ
 (۴) اورلپ - نوسان



- ۸۰- کدام گزینه، سه عامل مهم در افزایش کجی (Spirality)، پارچه گردباف را بیان می‌کند؟
 (۱) تاب نخ - گيج - نمره نخ
 (۲) تعداد ابزار - تاب نخ - طول حلقه
 (۳) سرعت ماشین - تعداد ابزار - تراکم سوزن‌ها (گيج)
 (۴) طول حلقه - تعداد ابزار - ساختمان بافت
- ۸۱- در مورد بافت پارچه‌های اینترلاک، گزینه صحیح، کدام است؟
 (۱) بر روی حداقل دو ابزار در صفحه و سیلندر که هر یک مجهز به یک مسیر بادامکی هستند، امکان پذیر می‌سازد.
 (۲) بر روی حداقل یک ابزار در صفحه و سیلندر که هر یک مجهز به ۲ مسیر بادامکی هستند، امکان پذیر می‌سازد.
 (۳) خطر افتادن پارچه را از روی ماشین، نسبت به بافت ریب ساده کاهش می‌دهد.
 (۴) منجر به افزایش تولید ماشین، نسبت به بافت ریب می‌شود.

- ۸۲- کدام عملیات، می تواند به صورت خودکار روی ماشین بافندگی انجام شود؟
 (۱) ترمیم نخ تار، تغییر کشش نخ تار، تغییر وزن پارچه، ترمیم نخ بود
 (۲) ترمیم نخ تار، ترمیم نخ بود، تغییر کشش نخ تار، تغییر تراکم پودی
 (۳) ترمیم نخ بود، تغییر کشش نخ تار، تغییر تراکم پودی، تغییر سرعت ماشین
 (۴) ترمیم نخ تار، تغییر سرعت ماشین، ترمیم نخ بود، تراکم پودی
- ۸۳- میزان تولید سالانه یک ماشین بافندگی با سرعت ۴۸۰ دور بر دقیقه با شرایط کاری ۳ شیفت ۸ ساعتی و بازده ۹۴ درصد با پارچه بافته شده با عرض ۲۲۰ سانتی متر و تراکم تاری و پودی به ترتیب ۳۰ و ۲۴ بر سانتی متر، چند متر است
 (۱) ۵۶۰۰۰ (۲) ۷۰۰۰۰ (۳) ۱۲۳۰۰۰ (۴) ۱۵۴۰۰۰
- ۸۴- استخراج مربوط به روابط حرکت نخ بود در ماشین بافندگی جت هوا، بر اساس کدام است.
 (۱) قانون برنولی
 (۲) قانون دوّم نیوتن
 (۳) قانون گازهای ایده آل
 (۴) قانون هوک
- ۸۵- از نظر فنی، امکان بافت متنوع با کالیته های در ابعاد کوچک، در کدام یک از ترکیبات زیر، به ترتیب از زیاد به کم می باشد.
 (۱) پروژ کتایل - رایپر - جت هوا - جت آب
 (۲) جت هوا - رایپر - پروژ کتایل - جت آب
 (۳) رایپر - جت هوا - پروژ کتایل - جت آب
 (۴) رایپر - پروژ کتایل - جت هوا - جت آب
- ۸۶- کدام یک از موارد زیر، در افزایش سرعت ماشین های بافندگی، تأثیر بیش تری دارند.
 (۱) دابی چرخشی - ژکارد بدون هارنیش، تاندم نازل
 (۲) ژکارد الکترونیکی - دابی الکترونیکی - اتو دافر
 (۳) دابی چرخشی - مکانیزم برداشت پارچه الکترونیکی - مکانیزم تغذیه نخ تار
 (۴) مکانیزم برداشت الکترونی - مکانیزم تغذیه نخ تار الکترونیکی - ترمز ABS
- ۸۷- از نظر تئوری، سرعتی که وسیله پودگذار (مانند پروژکتایل یا ماکو) باید داشته باشد، تا بتواند از عرض پارچه به درستی عبور کند، تحت تأثیر کدام عامل است؟
 (۱) دوربر دقیقه ماشین، طول وسیله پودگذار، عرض پارچه و زاویه ای از دایره زمانی که در اختیار وسیله پودگذار است.
 (۲) دور بر دقیقه، زاویه شتابدهی وسیله پودگذار، زاویه ای از دایره زمانی که در اختیار وسیله پود گذاری است.
 (۳) دور بر دقیقه ماشین، عرض پارچه و زاویه ای از دایره زمانی که در اختیار وسیله پودگذار است.
 (۴) طول وسیله پودگذار، عرض پارچه
- ۸۸- اگر پارچه ای با راه راه های در امتداد تار با دو بافت تافته و سرژه T^2 در کنار یکدیگر روی ماشین بافندگی بادامکی بافته شود، به چند ورد نیاز است و بادامک ها باید چند قسمتی باشند.
 (۱) ۴ ورد - مهم نیست (۲) ۵ ورد - ۳ و ۲ قسمتی (۳) ۵ ورد - ۶ قسمتی (۴) ۸ ورد - ۸ قسمتی
- ۸۹- برای بافت پارچه با انواع نخ پود، به ترتیب (تکسچره - لایکرا - پنبه ای - کرپ) کدام یک از دهنده های زیر به ترتیب، مناسب ترین حالت هستند.
 (۱) دیر - معمولی - معمولی - دیر
 (۲) دیر - دیر - معمولی - دیر
 (۳) دیر - زود - زود - دیر
 (۴) زود - معمولی - معمولی - دیر
- ۹۰- در محاسبه مقاومت بافندگی به هنگام دفتین زنی، کدام یک از موارد زیر، اهمیت بیش تری دارد؟
 (۱) جنس نخ های تار، مدول پارچه، عرض ماشین، سرعت ماشین
 (۲) سرعت ماشین، عرض ماشین، وزن پارچه، نمره نخ های تار و پود
 (۳) مدول نخ های تار، مدول پارچه، تراکم پودی، هندسه ماشین بافندگی
 (۴) نمره نخ های تار و پود، تراکم نخ های تار و پود، هندسه ماشین، سرعت ماشین
- ۹۱- برای تعیین فاکتور آرایش الیاف پنبه:
 (۱) از مقادیر ضرایب شکست موازی عمودی الیاف لایوسل، استفاده می شود.
 (۲) از مقادیر ضرایب شکست موازی و عمودی الیاف رامی، استفاده می شود.
 (۳) ضریب شکست مضاعف ایده آل برای آن نمی توان تعیین نمود.
 (۴) هیچ کدام

- ۹۲- وزن مخصوص وب نانو الیاف PAN برابر با $\frac{g}{cm^3} / 5$ و وزن مخصوص نانو الیاف PAN برابر با $\frac{g}{cm^3} / 1$ می باشد. درصد تخلخل وب، کدام است؟
- (۱) ۵۰٪ (۲) ۵٪
(۳) ۵ (۴) ۵۰
- ۹۳- میانگین و ضریب تغییرات طول توده‌ای از الیاف پنبه که با روش نمونه‌گیری عددی به دست آمده است، به ترتیب برابر با 30 mm و 20% درصد می باشد، میانگین طول الیاف وقتی که تحت تأثیر طول واقع شوند، چند میلی متر است؟
- (۱) $28/8$ (۲) $30/2$
(۳) $31/2$ (۴) $32/2$
- ۹۴- نیروی پارگی لیفی با ظرافت ۵ تکس، ۴۵۰ گرم نیرو با استفاده از روش CRE اندازه‌گیری شده است. اگر فاصله دوفک ۵ سانتی متر و سرعت کشش ۵ سانتی متر در دقیقه انتخاب شود، و لیف در مدت ۲۰ ثانیه پاره شود، تنش و کرنش این لیف در نقطه پارگی، به ترتیب، کدام است.
- (۱) ۱۰ گرم بردنیر، ۱۶ درصد (۲) ۱۰ گرم بردنیر، ۳۲ درصد
(۳) ۹۰ گرم برتکس، ۴۴ درصد (۴) ۹۰ گرم برتکس، ۲۸ درصد
- ۹۵- رطوبت بازیافتی پارچه مخلوط پشم - پلی استر با درصدهای مساوی در رطوبت نسبی ۴۰ درصد برابر ۶ درصد می باشد. رطوبت بازیافتی این پارچه در شرایط استاندارد با احتساب رطوبت بازیافتی پشم ۱۳ درصد و پلی استر ۴ درصد، چند درصد است؟
- (۱) $6/7$ (۲) $7/6$
(۳) $9/3$ (۴) $13/4$
- ۹۶- در آزمایش تعیین درجه رسیدگی در نمونه پنبه‌ای با طول مؤثر ۳۲ میلی متر و ظرافت $1/4$ دنیر، ۳۸ لیف رسیده، ۱۹ لیف نیمه رسیده و ۴۳ لیف نارس مشاهده شده است. ضخامت دیواره برابر کدام است؟
- (۱) $68/0$ (۲) $39/0$
(۳) $68/0$ (۴) $73/0$
- ۹۷- در مورد الیاف پشم، گزینه صحیح، کدام است؟
- (۱) با افزایش رطوبت، ابتدا درجه حرارت کاهش و سپس افزایش می یابد.
(۲) با افزایش رطوبت، مدول اولیه و استحکام کاهش می یابد.
(۳) با افزایش رطوبت بازیافتی، ضریب جرم مخصوص افزایش می یابد.
(۴) با جذب رطوبت، ابتدا درجه حرارت کاهش و سپس افزایش می یابد.
- ۹۸- با افزایش ظرافت الیاف، کدام ویژگی کاهش می یابد؟
- (۱) استحکام کششی (۲) مقاومت خمشی
(۳) میزان ماده رنگرزی مصرفی در حمام رنگرزی (۴) میزان رطوبت بازیافتی
- ۹۹- میزان سلولز، در کدام ماده بیشترین است؟
- (۱) پنبه (۲) چوب (۳) کتان (۴) ویسکوز
- ۱۰۰- کدام دسته از الیاف، به خانواده الیاف دوباره تولید شده (Regenerated Fibers)، تعلق دارد؟
- (۱) ویسکوز، نایلون، پلی استر، پلی پروپیلن (۲) تنسل، لاستیک، سرامیک، کوپرا
(۳) ویسکوز، استات، شیشه، آلجینات (۴) ویسکوز، مودال، کوپرا، تنسل
- ۱۰۱- کدام یک از الیاف زیر، هنگام تماس با شعله جمع می شود، ذوب می شود، بوئی شبیه بوی کرفس ایجاد می کند و گلوله‌ای سیاه و سخت از خود باقی می گذارد؟
- (۱) اکریلیک (۲) پشم (۳) پلی استر (۴) نایلون
- ۱۰۲- در برخورد نور به سطح یک فیلم رنگی با $n=1/5$:
- (۱) چنانچه پرتو تابش به طور مماس بر سطح بتابد، مطابق قانون اسنل، تمام نور در سطح منعکس می گردد.
(۲) چنانچه پرتو تابش به طور مماس بر سطح بتابد، مطابق قانون فرسnel، تمام نور وارد فیلم می شود.
(۳) چنانچه زاویه تابش صفر باشد، مطابق قانون فرسnel ۹۶ درصد نور تابیده شده، وارد فیلم می شود.
(۴) چنانچه زاویه تابش صفر باشد، مطابق قانون اسنل ۴ درصد نور تابیده شده، در سطح منعکس می شود.
- ۱۰۳- نمونه‌ای رنگی با $h = 17^\circ$ ، طول موج‌های:
- (۱) بلند را جذب و بقیه را منعکس می کند.
(۲) کوتاه و بلند را جذب و طول موج‌های میانی را منعکس می کند.
(۳) کوتاه را جذب و بقیه را منعکس می کند.
(۴) میانی را جذب و بقیه را منعکس می کند.

- ۱۰۴- مؤلفه‌های سیستم CIELAB با کدام مورد، نسبت دارد؟
 (۱) توان دوم مقادیر محرکه‌های سه‌گانه رنگ
 (۲) جذر مقادیر محرکه‌های سه‌گانه رنگ
 (۳) ریشه سوم مقادیر محرکه‌های سه‌گانه رنگ
 (۴) مقادیر محرکه‌های سه‌گانه رنگ
- ۱۰۵- انعکاس یک پارچه چهارخانه رنگی، بر اساس کدام نوع اختلاط تعیین می‌شود؟
 (۱) کاهشی ساده (۲) کاهشی پیچیده (۳) بخشی (۴) افزایشی
- ۱۰۶- از سدیم سولف اگزولات فرم الیدید به‌عنوان ماده احیا کننده در خمیر چاپ با رنگ‌زاهای خمی غیر محلول در آب استفاده می‌شود. این احیا کننده در کدام شرایط اسیدیته، پایدار است؟
 (۱) ۱۱ تا ۱۲ (۲) ۱۰ تا ۱۱
 (۳) ۲ تا ۴ (۴) ۶ تا ۹
- ۱۰۷- جهت چاپ کالای صدرد پشم، برای دستیابی به رنگهایی با شفافیت بالا، درجات ثبات نوری ۶-۷ (معیار آبی) و ثبات شستشوی ۵ (معیار خاکستری) و امکان برقراری اتصال شیمیایی با گروه‌های NH_2 یا $\text{SH}_2 = \text{NH}$ - کدام یک از دسته رنگ‌زاهای زیر، می‌تواند در این مورد جواب‌گو باشد.
 (۱) متال کمپلکس ۱:۱ (۲) متال کمپلکس ۱:۲
 (۳) اسیدی با ساختار پلی سولفونه. (۴) راکتیو با ساختار الفا برمراکویل امید.
- ۱۰۸- کدام یک از رنگ‌زاهای زیر، جهت به‌کارگیری برای چاپ کالای پلی استری، که تثبیت رنگ با استفاده از بخار آب ۱۰۲ درجه سلسیوس را دارد، مناسب است؟
 (۱) دیسپرس‌هایی با بنیان انتراکینونی و ساختار مولکولی پیچیده و وزن مولکولی در محدوده ۷۰۰
 (۲) دیسپرس با بنیان آزویکی، اتصالات قطبی و وزن مولکولی در محدوده ۸۰۰
 (۳) دیسپرس با ساختار مولکولی ساده و وزن مولکولی زیر ۵۰۰
 (۴) دیسپرس محلول در آب.
- ۱۰۹- بر اساس معادله یانگ - درپری، برای کاهش جذب چرک و لکه به کالا باید:
 (۱) تفاوت کشش سطحی روغن - کالا و مایع - کالا، کاهش یابد.
 (۲) تفاوت انرژی سطحی روغن - حلال و روغن - الیاف، افزایش یابد.
 (۳) زاویه تماس و کشش سطحی روغن افزایش یابد.
 (۴) کشش مایع و روغن و لیف کاهش یابد.
- ۱۱۰- اصطلاح (Core-Mercerizing) حاکی از چه نوع مرسرزاسیونی است؟
 (۱) مرسرزاسیون گرم در دمای 60°C و به‌دنبال آن کشش در دمای اتاق
 (۲) مرسرزاسیون کشش در دمای اتاق
 (۳) مرسرزاسیون و کشش گرم در دمای 60°C
 (۴) مرسرزاسیون در خلأ
- ۱۱۱- در مرسرزینگ پنبه، چه عواملی باعث افزایش جلا می‌شوند (بر حسب اهمیت)?
 (۱) باز شدن نیم تاب‌ها، افزایش آرایش یافتگی، گرد شدن سطح مقطع
 (۲) باز شدن نیم تاب‌ها، گرد شدن سطح مقطع، کاهش کریستالیستی
 (۳) گرد شدن سطح مقطع، باز شدن نیم تاب‌ها، کاهش کریستالیستی
 (۴) گرد شدن سطح مقطع، باز شدن نیم تاب‌ها، افزایش آرایش یافتگی
- ۱۱۲- برای ضد نمندی کردن البسه پشمی، از کدام ماده استفاده می‌شود.
 (۱) پرمونسولفوریک اسید (۲) دی کلروایزوسیانوریک اسید
 (۳) مشتقات بی سولفیت پلی یورتان‌ها با ایزوسیانات‌ها (۴) هیپوکلریت سدیم
- ۱۱۳- برای رنگ‌رزی جز پلی استری کالایی مخلوط (۴۵ / ۵۵) پلی استر / پشم در دمای 106°C درجه سلسیوس کدام رنگ‌زاهای دیسپرس زیر مطلوب‌ترین نتیجه را می‌دهد؟
 (۱) دیسپرس‌های متعلق به زیر مجموعه انرژی متوسط.
 (۲) دیسپرس‌های متعلق به زیر مجموعه انرژی بالا.
 (۳) دیسپرس‌های متعلق به زیر مجموعه انرژی پایین.
 (۴) دیسپرس‌های محلول در آب.

- ۱۱۴- دستیابی به رنگی با عمق پایین را بر کالای پنبه / پلی استر (۵۰ / ۵۰)، که به روش یک حمامه مداوم (ترموزول) رنگرزی گردد، را با استفاده از کدام یک از رنگزاهای زیر می توان انجام داد؟
(۱) خمی غیر محلول در آب.
(۲) خمی غیر محلول در آب / دیسپرس محلول در آب.
(۳) دیسپرس با ساختار انتراکینونی و اتصال هیدروکسی / راکتیو دو عامله.
(۴) دیسپرس از زیر مجموعه انرژی پایین / راکتیو با ساختار حلقوی.
- ۱۱۵- ایزوترم جذب کدام یک از رنگرزی های زیر، از ایزوترم لانگ میور، پیروی می کند؟
(۱) اکریلیک یا رنگزای کاتیونی.
(۲) استات یا رنگزای دیسپرس.
(۳) پلی استر با رنگزای دیسپرس.
(۴) پنبه با رنگزای راکتیو از نسل سوم.
- ۱۱۶- مکانیسم رنگرزی پارچه پلی استر، که به روش مداوم (ترموزول) انجام گیرد، بر مبنای کدام یک از مکانیسم های زیر است؟
(۱) اتصال کوالانسی / الکتروالانسی.
(۲) فاز تبخیری / اتصال هیدروژنی / جنس مولکولی.
(۳) اتصال یونی.
(۴) کمپلکس کاتیونی / انیونی.
- ۱۱۷- واکنش زنتا پروتین بر زنجیر پلی پپتیدی، در مورد رنگرزی کالای مخلوط پشم / پلی امید (۵۰ / ۵۰) در کدام یک از شرایط زیر انجام می گیرد؟
(۱) احتمال ایجاد شرایط اکسید شونده.
(۲) احتمال ایجاد شرایط احیا شونده.
(۳) شرایط اسیدی با استفاده از اسید نیتریک.
(۴) شرایط اسیدی با استفاده از اسید استیک.
- ۱۱۸- در کدام یک از سیستم های پلیمریزاسیون، خاتمه فقط به صورت انتقال زنجیری اتفاق می افتد؟
(۱) آنیونی (۲) کاتیونی (۳) زنجیری رادیکالی (۴) کوئوردینانسی
- ۱۱۹- با کدام روش، می توان میانگین عددی و میانگین وزنی، وزن مولکولی پلیمرها را تعیین نمود؟
(۱) اسمومتری (۲) پراش نور (۳) فوق سانترفوژ (۴) کروماتوگرافی ژل تراوا
- ۱۲۰- بسیاری از مولکول های پلیمرها به صورت کلافی هستند، زیرا:
(۱) در دمای پایین و حالت جامد تمایل به جمع شدن دارند
(۲) در هنگام سنتز حلال اجازه تولید پلیمر به صورت کشیده را نمی دهد
(۳) چرخش آزاد واحدهای تکرار شونده حول پیوند بین واحدها امکان پذیر است
(۴) نیروهای جاذبه فراوان بین واحدهای تکرار شونده آنها را به صورت کلافی