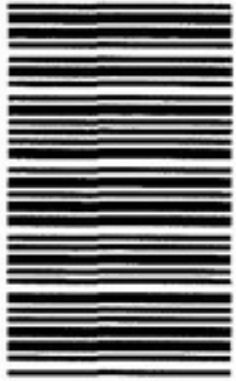


205

B



205B

نام

نام خانوادگی

محل امضاء

عصر چهارشنبه
۹۰/۱۱/۲۶



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 نساجی (تکنولوژی نساجی) - کد ۱۲۸۳

مدت پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۷۰

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 (ریاضی عمومی ۱ و ۲، معادلات دیفرانسیل، آمار و احتمالات)	۲۰	۳۱	۵۰
۳	فیزیک و مکانیک (فیزیک ۱ و ۲، استاتیک، مقاومت مصالح، دینامیک، طراحی اجزاء ماشین)	۲۰	۵۱	۷۰
۴	تکنولوژی نساجی ۱ (ریسندگی ۱ و ۲، الیاف بلند، ریسندگی نخهای یکسره، مقدمات بافندگی، ریسندگی مدرن)	۴۰	۷۱	۱۱۰
۵	تکنولوژی نساجی ۲ (بافندگی ۱ و ۲، حلقوی بودی - تاری، تجزیه فنی بافت، طراحی بافت پارچه)	۳۰	۱۱۱	۱۴۰
۶	علوم الیاف (علوم الیاف، اصول ساختمانی مواد پلیمری، فیزیک الیاف، کفیوش های صنعتی ماشین، کنترل کیفیت آماری، طرح و محاسبه کارخانه)	۳۰	۱۴۱	۱۷۰

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- She emanated worldliness and the selfishness of one who is to everything but her own needs and caprices.
1) visible 2) compensatory 3) available 4) indifferent
- 2- Concrete blocks were piled high to the government center.
1) fortify 2) reveal 3) circulate 4) overlap
- 3- All sound has three: pitch, volume, and duration.
1) impacts 2) merits 3) properties 4) realms
- 4- One of Britain's most criminals has escaped from prison.
1) meritorious 2) notorious 3) indigenous 4) industrious
- 5- By the 1930s the wristwatch had almost completely the pocket watch.
1) devised 2) thwarted 3) supplanted 4) founded
- 6- She cared for her stepmother with unflinching throughout her long illness.
1) devotion 2) conformity 3) defect 4) prevalence
- 7- Ryan needed agreement to bring his proposal up for a vote.
1) contentious 2) adjacent 3) deliberate 4) unanimous
- 8- With so much water having its exterior, the engine was effectively ruined.
1) varnished 2) penetrated 3) inhabited 4) exceeded
- 9- Considering the of his injuries, he's lucky to be alive.
1) hurdle 2) divergence 3) extent 4) symptom
- 10- They intend to keep their force there in the region to compliance with the treaty.
1) verify 2) recollect 3) seize 4) conquer

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 extensive fossil record of genera and species is testimony that dinosaurs were diverse animals, (11) lifestyles and adaptations. Their remains (12) in sedimentary rock layers (strata) dating to the Late Triassic Period (227 million to 206 million years ago). The abundance of their fossilized bones is substantive proof (13) dinosaurs were the dominant form of terrestrial animal life during the Mesozoic Era (248 million to 65 million years ago). It is likely that the known remains (14) a very small fraction (probably less than 0.0001 percent) of all the individual dinosaurs (15)

- 11- 1) and widely various 2) with widely varying
3) with wide varieties 4) and varying with wide
- 12- 1) found 2) that are found 3) are found 4) have found
- 13- 1) whether 2) if 3) when 4) that
- 14- 1) representing 2) representative of 3) a representation of 4) represent
- 15- 1) were living once 2) that once lived
3) that lived once 4) once that they lived

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:

It is characteristic of most textile fibres that are flexible, they can be bent to have a small radius of curvature without rupture. Observation has shown glass fibres are much less flexible than cotton, even though they are much stronger. They may easily be broken by bending round a thin wire. Comparison of the samples at the same condition and the same tensile stresses, wool has been found to withstand repeated flexing better than cotton, but cotton is appreciably better than rayon. The tendering of cotton by acid reduces the tensile strength and correspondingly decreases the number of oscillations to rupture. Cracking strength for cellulosic fibres in general, depends upon the degree of polymerization, orientation and other structural features.

16- Based upon the above statement (reading) select the right sentence;

- 1) Thin wire breaks the fibres.
- 2) Cotton fibres may easily be broken by bending round a thin wire.
- 3) Cotton and rayon are flexible but not as good as glass fibres.
- 4) Glass fibres may break by bending it round a thin wire.

17- Select the right sentence;

- 1) Fibres should be flexible but fiber fineness is most important among all the other characteristics.
- 2) Flexibility of the textile fibres can be improved by tendering of the fibres by acid.
- 3) One of the most important characteristic of the textile fibres is not the flexibility.
- 4) One of the most important characteristic of the textile fibres is the flexibility.

18- Select the right sentence;

- 1) The flexibility of glass fibres are lower than flexibility of the cotton fibres.
- 2) Glass fibres are high flexible fibres in comparison to cotton fibres.
- 3) Cotton fibres are not as flexible as glass fibres.
- 4) Cotton fibres are as flexible as glass fibres.

19- Comparison of the repeated flexing of various fibres has shown that.

- 1) Repeated flexing values of the rayon are greater than the repeated flexing values of the wool fibres.
- 2) Repeated flexing values of the wool and rayon fibres are higher than repeated flexing values of the cotton fibres.
- 3) Repeated flexing values of wool fibres are greater than the rayon fibres repeated flexing values.
- 4) Cotton and rayon yield better value of repeated flexing than the wool fibres.

20- Select the right sentence;

- 1) Tendering of cotton by acid increases the number of oscillations to rupture.
- 2) Tensile strength of the cotton fibres are reduced by tendering it by acid.
- 3) Tendering of the cotton fibres by acid increases the degree of polymerization of the cotton fibres.
- 4) The tending of cotton fibres by acid reduces the degree of polymerization of the cotton fibres.

Passage 2:

It has long been recognized that twist liveliness is a property of a spun yarn that contributes significantly to problems arising in post-spinning yarn processing and to the phenomenon of fabric spirality. Twist liveliness of a yarn is due to the release of the residual torque that arises from the insertion of twist in the yarn during spinning. Consequently this yarn torque causes newly spun yarn to display a tendency to untwist or snarl. Traditionally, setting the yarn by using steam or chemical treatments and balancing the yarn torque using means such as plying two identical single yarns with a twist in the opposite direction. Both methods may result in several disadvantages mainly involving increased costs, fiber damage or only temporary suspension of the yarn's untwisting tendency. More recently, a modified ring spinning system has been developed to directly balance the torque of singles yarns during spinning by using a false twisting concept. Previously various measurement devices and procedures relevant to the measurement of yarn torque and twist liveliness can be divided into three categories namely direct, semi-direct, and indirect measurements. However most of the methods are based on the dry-state measurement and it still appears that a standard methodology and apparatus have not been adopted. There is therefore a need to develop a new apparatus suitable for use as a standard under both industrial and research conditions in measuring the twist liveliness in spun yarns. Based on these considerations, we have developed an apparatus to evaluate the twist liveliness of 100% cotton ring yarns.

21- Yarn snarling is due to:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) unbalanced twist in the yarn. | 2) phenomenon of fabric snarling. |
| 3) yarn tendency for untwisting. | 4) post-spinning yarn processing. |

22- Traditional methods of solving the yarn snarling difficulties are associated with:

- 1) designing of new apparatus for twist liveliness assessment.
- 2) false twisting.
- 3) fiber damage.
- 4) low costs.

23- According to this text, there is a need to develop a new apparatus since, -----.

- 1) a standard method has not been adopted
- 2) most of the methods are based on dry-state measurement
- 3) problems arising in post-spinning yarn processing has to be solved
- 4) direct balancing of the torque in single yarns is now achieved

24- Torque balance will lead to:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1) fiber damage. | 2) fabric spirality. |
| 3) stable status of yarn. | 4) modifying of the spinning system. |

25- This passage is ----- for a paper entitled "assessment of twist liveliness in spun yarns".

- | | | | |
|-----------------|--------------------|----------------|-------------------------|
| 1) a conclusion | 2) an introduction | 3) an abstract | 4) an experimental part |
|-----------------|--------------------|----------------|-------------------------|

Passage 3:

In the nineteenth century, in the Rhône Valley region of France and along the Italian Riviera, heavy cotton fabrics were produced which were known as "tissu de Nimes" and "Bleu de Genes". The modern names "denim" and "jeans" derive from these designations. The first jeans, made of heavy cotton fabric and intended as working clothes, were produced by Levi Strauss in the United States, in the 1870s.

Typical denim fabrics are woven from coarse, indigo-dyed cotton yarn. They are hard-wearing, high density fabrics with a high mass per unit area and a 3/1 twill weave. Today, more denim is produced in the world than any other type of cloth. Denim fabrics are made for a variety of applications and in wide range of qualities and shades. They are practically standard fabrics, yet they require a considerable amount of special know-how at every stage of production.

Even today, classic denim is still dyed with indigo (produced artificially since 1897). It is a special process in which only the surface of the warp yarn is dyed; the core stays white. This is why the garment subsequently develops. The typical – and desired – signs of wear.

- 26- **Which kind of dyeing is used for denim fabrics?**
 1) Sliver dyeing. 2) Beam dyeing. 3) Package dyeing. 4) Rope dyeing.
- 27- **Denim fabrics are -----.**
 1) Fabrics with low level Consuming rate 2) Special fabrics for distinct applications
 3) Classic fabrics for teenager people 4) High frequently consuming fabrics
- 28- **Which type of yarns are used for denim fabrication?**
 1) Fine yarns. 2) Moderate yarns.
 3) Yarns with higher counts. 4) Yarns with high linear density
- 29- **Denim fabrics originally made by -----.**
 1) Natural fibers 2) Artificial fibers 3) Blend fibers 4) Filament fibers
- 30- **Denim fabrics were Produced about -----.**
 1) More than 50 years 2) More than 100 years
 3) More than 200 years 4) More than 300 years

۳۱- فرض کنیم Z_1 و Z_2 و Z_3 بردارهایی با طول واحد باشند و $Z_1 + Z_2 + Z_3 = 0$ ، در این صورت کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

(۱) $Z_1^2 + Z_2^2 + Z_3^2 = 0$

(۲) $Z_1^2 + Z_2^2 + Z_3^2 = 0$

(۳) $Z_1 Z_2 + Z_1 Z_3 + Z_2 Z_3 = 0$

۳۲- اگر $f(x) = 1 + \int_0^x e^{t^2} dt$ ، $g(x) = \frac{1}{\int_0^{2x} e^{t^2} dt}$ در این صورت $\lim_{x \rightarrow 0} (f(x))^{g(x)}$ برابر است با:

(۱) e

(۲) $\frac{1}{e}$

(۳) $\frac{1}{\sqrt{e}}$

(۴) \sqrt{e}

۳۳- انتگرال‌های $\int_0^{\pi} \frac{\sin x}{x} dx$ و $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{1 + \sin x + x^2}$ به ترتیب و می‌باشند.

(۱) همگرا - همگرا

(۲) همگرا - واگرا

(۳) واگرا - همگرا

(۴) واگرا - واگرا

۳۴- بازه همگرایی $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x+5)^n}{2^n}$ کدام است؟

(۱) $(-\frac{7}{3}, 1)$

(۲) $(-\frac{7}{3}, -1)$

(۳) $(1, \frac{7}{3})$

(۴) $(1, \frac{7}{3})$

۳۵- فرض کنید $I_k = \int_0^{\pi} e^{x^2} \sin kx dx$ ، در این صورت $\lim_{k \rightarrow +\infty} I_k$ برابر است با:

(۱) ۰

(۲) ۱

(۳) π

(۴) e^{π^2}

۳۶- فرض کنید $z = e^y \sin \left(ye^{\frac{x^2}{2y^2}} \right)$ باشد مقدار $(x^2 - y^2) \frac{\partial z}{\partial x} + xy \frac{\partial z}{\partial y}$ کدام است؟

(۱) xyz

(۲) $x^2 y z$

(۳) $xy^2 z$

(۴) $x^2 y^2 z$

۳۷- نقطه برای $f(x, y) = xy - x^2 y^2$ نقطه بحرانی است و نوع آن می‌باشد.

(۱) $(0, 0)$ ، نقطه مینیمم

(۲) $(0, 0)$ ، نقطه زینی

(۳) $(1, \frac{1}{2})$ ، نقطه ماکزیمم

(۴) $(1, \frac{1}{2})$ ، نقطه زینی

۳۸- حاصل انتگرال $\int_0^2 \int_{2x}^{6-x} f(x,y) dy dx$ با کدام گزینه برابر است؟

(۱) $\int_0^6 \int_{\frac{y}{2}}^y f(x,y) dx dy$ (۲) $\int_0^6 \int_{\frac{y}{2}}^{6-y} f(x,y) dx dy$

(۳) $\int_0^2 \int_{\frac{y}{2}}^y f(x,y) dx dy + \int_2^6 \int_0^{6-y} f(x,y) dx dy$ (۴) $\int_0^2 \int_0^y f(x,y) dx dy + \int_2^6 \int_0^{6-y} f(x,y) dx dy$

۳۹- حجم محصور درون رویه $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ که بالای صفحه $z = 1$ قرار دارد کدام است؟

(۱) $\frac{14\pi}{3}$ (۲) $\frac{18\pi}{3}$
(۳) $\frac{26\pi}{3}$ (۴) $\frac{28\pi}{3}$

۴۰- اگر C مرز ناحیه $1 \leq (x-2)^2 + (y-2)^2$ باشد که در جهت مثبت در نظر گرفته شده است. مقدار $\oint_C \frac{-ydx + xdy}{x^2 + y^2}$ کدام است؟

(۱) 2π (۲) π
(۳) $\frac{\pi}{2}$ (۴) 0

۴۱- اگر احتمال خرید کالای مشخصی از یک فروشگاه برابر 0.01 باشد و تعداد مشتریان این فروشگاه در روز معینی 300 نفر باشند، احتمال تقریبی اینکه در آن روز ۳ تا از کالاهای فوق فروخته شود کدام است؟

(۱) $\frac{2}{27} e^{-2}$ (۲) $\frac{27}{2} e^{-2}$
(۳) $\frac{9}{2} e^{-2}$ (۴) $\frac{2}{9} e^{-2}$

۴۲- فرض کنید متغیر تصادفی X دارای تابع توزیع تجمعی زیر باشد، $F(x) = \begin{cases} 0 & x < 0 \\ 1 - (1+x)^{-5} & x \geq 0 \end{cases}$ چندک 0.4 -ام

(چندک ۴۰٪) توزیع X کدام است؟

(۱) $(0.4)^{-0.2} - 1$ (۲) $(0.6)^{-0.2} - 1$
(۳) $1 - (0.4)^{0.2}$ (۴) $1 - (0.6)^{0.2}$

۴۳- فرض کنید $X \sim U(a, 1)$ و $Y = \max(2a, X)$ مقدار $E(Y)$ کدام است؟ ($a > 0$)

(۱) $\frac{1}{2a}$ (۲) $\frac{1}{2(1-a)}$
(۳) $\frac{a^2 + 1}{a}$ (۴) $\frac{a^2 + 1}{1-a}$

۴۴- اگر X_1, X_2 دو متغیر تصادفی مستقل با توزیع یکسان پیوسته یکنواخت روی بازه $(0, 1)$ باشند. آنگاه مقدار $P(\min(X_1, X_2) \leq \frac{1}{4})$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{16}$ (۲) $\frac{3}{16}$
 (۳) $\frac{7}{16}$ (۴) $\frac{9}{16}$

۴۵- اگر X یک متغیر تصادفی دو جمله‌ای با خواص زیر باشد:

$$\begin{cases} E(X+3) = 9 \\ E(X-6)^2 = 4 \end{cases}$$

آنگاه $P(X=0)$ کدام است؟

- (۱) $(\frac{1}{3})^9$ (۲) $(\frac{2}{3})^9$
 (۳) $(\frac{1}{3})^{18}$ (۴) $(\frac{2}{3})^{18}$

۴۶- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $\sin y \frac{dy}{dx} = \cos y (1 - x \cos y)$ کدام است؟

- (۱) $\cos y = cx + e^{-x}$ (۲) $\sec y = c(x + e^x)$ (۳) $\sec y = x + 1 + ce^x$ (۴) $\cos y = x + e^{-x} + c$

۴۷- اگر y_1 و y_2 جواب‌های مستقل خطی معادله دیفرانسیل $y'' - \frac{2}{x}y' + (\sin x)y = 0$ باشد و رونسکین آن‌ها در نقطه $x=1$ برابر ۲ باشد. در این صورت رونسکین این دو جواب در $x=4$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{50}$ (۲) $\frac{1}{32}$ (۳) ۳۲ (۴) ۵۰

۴۸- معادله دیفرانسیل وابسته به جواب $y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{2x} + c_3 e^x$ کدام است؟

- (۱) $\frac{d^2 y}{dx^2} - 6 \frac{d^2 y}{dx^2} - 11 \frac{dy}{dx} + 6y = 0$
 (۲) $\frac{d^2 y}{dx^2} - 6 \frac{d^2 y}{dx^2} + 11 \frac{dy}{dx} - 6y = 0$
 (۳) $\frac{d^2 y}{dx^2} + 6 \frac{d^2 y}{dx^2} + 11 \frac{dy}{dx} + 6y = 0$
 (۴) $\frac{d^2 y}{dx^2} + 6 \frac{d^2 y}{dx^2} - 11 \frac{dy}{dx} - 6y = 0$

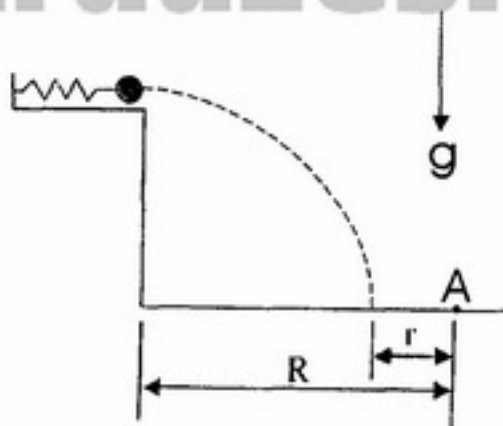
۴۹- اگر $F(t) = \begin{cases} \sin t & 0 < t < \pi \\ 0 & \pi < t < 2\pi \end{cases}$ باشد آنگاه $L = (F(t))$ (تبدیل لاپلاس تابع $F(t)$) برابر است با:

- (۱) $\frac{se^{\pi s}}{(s^2+1)}$ (۲) $\frac{se^{-\pi s}}{(s^2+1)}$
 (۳) $\frac{1}{(1-e^{\pi s})(s^2+1)}$ (۴) $\frac{1}{(1-e^{-\pi s})(s^2+1)}$

۵۰- مقدار انتگرال $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{-\ln x}}$ چقدر است؟

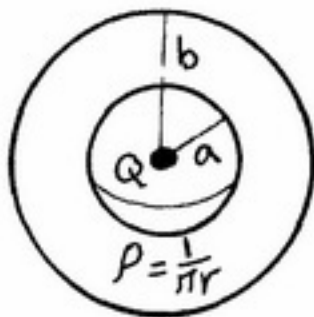
- (۱) $\sqrt{\pi}$ (۲) $2\sqrt{\pi}$ (۳) $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{\pi}}{3}$

۵۱- مطابق شکل زیر چنانچه فنر را به اندازه d فشرده کنیم جسم در فاصله r جلوتر از نقطه A زمین اصابت می کند. فنر را چقدر بکشیم که در نقطه A به زمین اصابت کند؟



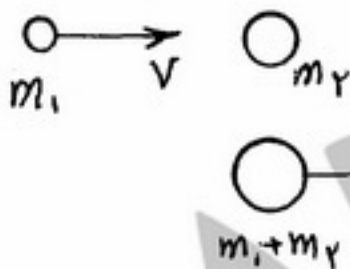
- (۱) $\frac{dR}{R-r}$
 (۲) $\frac{dr}{R-r}$
 (۳) $\frac{d(R-r)}{R}$
 (۴) $\frac{d(R+r)}{R-r}$

۵۲- پوسته کروی به شعاع داخلی $a = 1\text{ m}$ و خارجی $b = 3\text{ m}$ با توزیع باری به چگالی بار حجمی $\rho = \frac{1}{\pi r} \left(\frac{C}{m^3}\right)$ مفروض است. بار نقطه‌ای Q در مرکز کره کوچک چقدر باشد تا میدان الکتریکی در پوسته یکنواخت باشد؟



- (۱) $4\pi\beta ab$
 (۲) $2\pi\beta a^2$
 (۳) $2\pi\beta b^2$
 (۴) $2\pi\beta(b^2 - a^2)$

۵۳- ذره‌ای به جرم m_1 و با سرعت v به ذره دیگری به جرم m_2 که در حال سکون است برخورد می کند. پس از برخورد هر دو ذره به همدیگر چسبیده و حرکت می کنند. چه کسری از انرژی جنبشی اولیه در این برخورد اتلاف شده است؟



- (۱) $\frac{E_o}{E_k} = \frac{m_1 + 2m_2}{m_1 - m_2}$
 (۲) $\frac{E_o}{E_k} = \frac{m_1 - m_2}{2m_1 + m_2}$
 (۳) $\frac{E_o}{E_k} = \frac{m_2}{m_1 + m_2}$
 (۴) $\frac{E_o}{E_k} = \frac{m_1}{m_1 + m_2}$

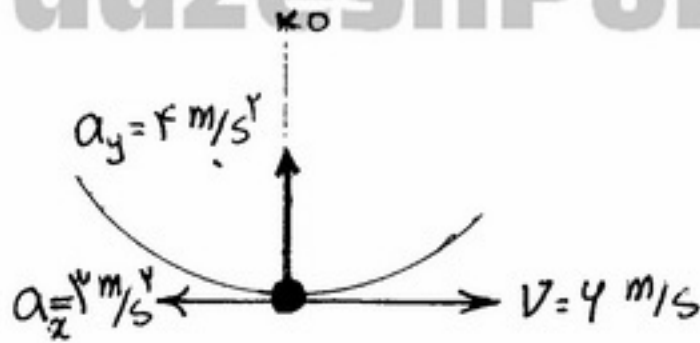
۵۴- در شکل زیر جرم $m_1 = 40\text{ kg}$ و جرم $m_2 = 20\text{ kg}$ است. اگر جسم m_1 با نیروی افقی 640 N کشیده شود. با فرض اینکه جسم بالایی بلغزد. شتاب m_1 بر حسب m/s^2 چقدر است؟ (ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح زمین، m_1 برابر

$\mu_1 = 0.8$ و ضریب اصطکاک جنبشی بین m_2 و m_1 برابر $\mu_2 = 0.4$ است. شتاب گرانش را $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ بگیرید.)



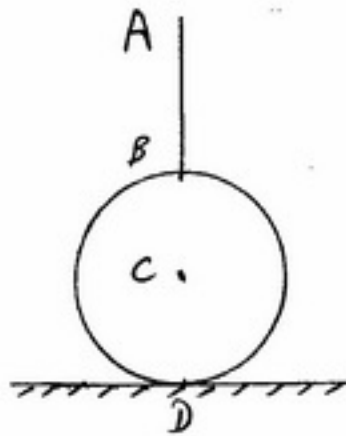
- (۱) $\frac{1}{2}$
 (۲) $\frac{1}{4}$
 (۳) $\frac{2}{3}$
 (۴) $\frac{4}{5}$

۵۵- یک ذره مادی در صفحه دارای حرکت منحنی الخط به مشخصات داده شده در شکل مقابل می باشد. شعاع انحناء منحنی مسیر در این لحظه بر حسب m چقدر است؟



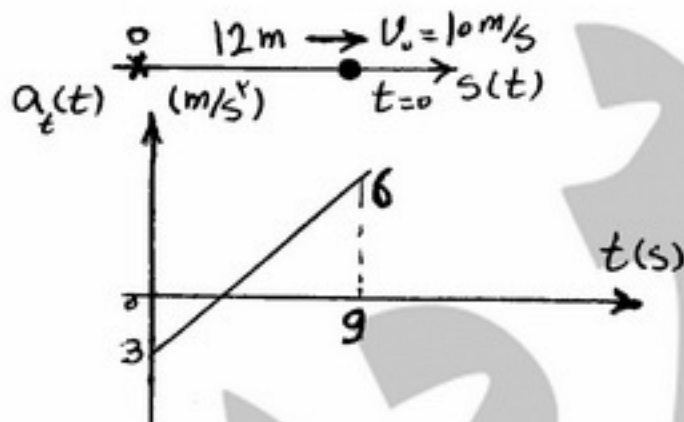
- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۶
- (۴) ۹

۵۶- در سازه شکل زیر کدام نقطه مرکز آنی دوران است؟ (چرخش بدون لغزش می باشد).



- (۱) D
- (۲) C
- (۳) B
- (۴) A

۵۷- یک ذره مادی در لحظه $t = 0$ از نقطه A در 12 m مبداء و با سرعت اولیه $v_0 = 10\text{ m/sec}$ شروع به حرکت مستقیم الخط می نماید. اگر ازین لحظه تحت منحنی شتاب داده شده قرار گیرد، در این صورت محل آن در لحظه حداقل سرعت چقدر است؟



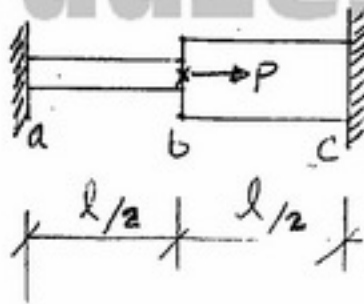
- (۱) $+30\text{ m}$
- (۲) $+33\text{ m}$
- (۳) $+36\text{ m}$
- (۴) لحظه حداقل سرعت در بازه زمان صفر تا ۹ ثانیه وجود ندارد.

۵۸- یک ذره مادی از نقطه A با سرعت اولیه $v_0 = 20\text{ m/sec}$ به طور عمودی به بالا پرتاب می شود. اگر $g \cong 10\text{ m/sec}^2$ باشد، در این صورت حداکثر ارتفاع بالا رفتگی آن h چقدر است؟



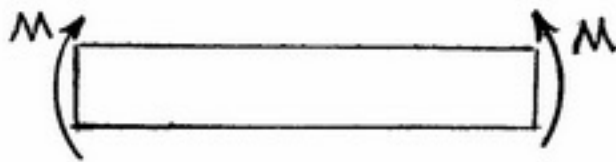
- (۱) ۱۰
- (۲) ۲۰
- (۳) ۴۰
- (۴) هیچ کدام

۵۹- ضریب الاستیسیته هر دو قسمت ab و bc برابر E است. مساحت مقطع عضو ab برابر A و عضو bc برابر $2A$ است. عکس العمل ایجاد شده ناشی از اعمال نیروی P در C چقدر می باشد؟



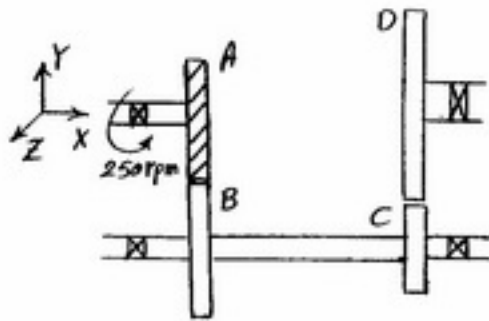
- (۱) $\frac{P}{2}$
- (۲) $\frac{P}{3}$
- (۳) $\frac{2}{3}P$
- (۴) P

۶۰- گشتاور خمشی M به صورت خستگی زا به یک میله فولادی اعمال می شود. کدام عامل بر میزان استحکام خستگی این میله اثر ندارد؟



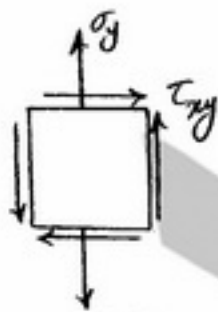
- (۱) تعداد سیکل اعمال گشتاور خمشی
- (۲) مقدار حداکثر گشتاور خمشی
- (۳) شکل سطح مقطع میله
- (۴) ابعاد مقطع میله

۶۱- در سیستم انتقال نشان داده شده چرخ دنده های A تا D همگی از نوع مارپیچی (هلیکال) هستند. چرخ دنده A با سرعت زاویه ای 250 rpm عامل دوران B است و سپس چرخ دنده C عامل دوران D می شود. چنانچه بخواهیم کمترین نیروی محوری به شافت BC اعمال گردد باید:



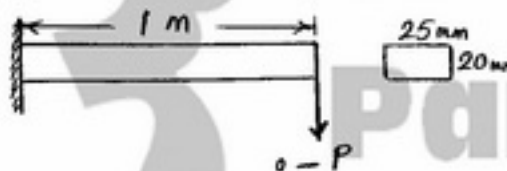
- (۱) دندانه های هر دو چرخ دنده B و C چپگرد باشند.
- (۲) دندانه های هر دو چرخ دنده B و C راستگرد باشند.
- (۳) دندانه های چرخ دنده B چپگرد و دندانه های چرخ دنده C راستگرد باشند.
- (۴) دندانه های چرخ دنده B راستگرد و دندانه های چرخ دنده C چپگرد باشند.

۶۲- در المان تنش نشان داده شده مقدار σ_y بین صفر تا 200 MPa و مقدار τ_{xy} بین صفر تا $50\sqrt{3} \text{ MPa}$ در تغییر می باشند. اگر استحکام تسلیم ماده $S_y = 300 \text{ MPa}$ ، حد دوام خستگی اصلاح شده $S_e = 200 \text{ MPa}$ و استحکام نهایی آن $S_u = 500 \text{ MPa}$ باشد، ضریب ایمنی استاتیکی برابر است با:



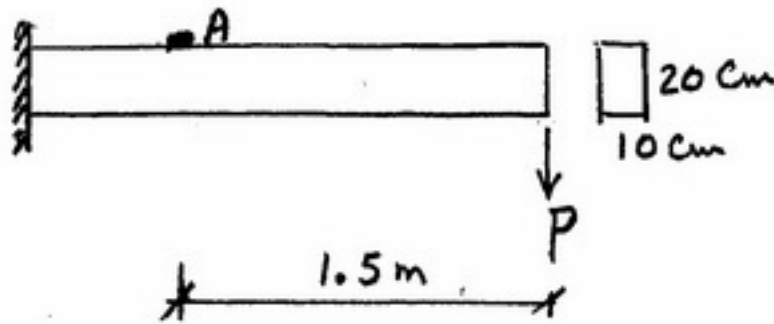
- (۱) ۰/۹۶
- (۲) ۱/۱۴
- (۳) ۱/۲
- (۴) ۲

۶۳- تیر نشان داده شده دارای استحکام تسلیم $S_y = 600 \text{ MPa}$ ، استحکام نهایی $S_u = 900 \text{ MPa}$ و حد دوام اصلاح شده $S_e = 300 \text{ MPa}$ بوده و تحت اثر نیروی خستگی زا که بین 0 تا P در تغییر است قرار دارد. با احتساب ضریب ایمنی 2 ، حداکثر مقدار مجاز P بر اساس معیاری «سادر برگ» چند نیوتن است؟



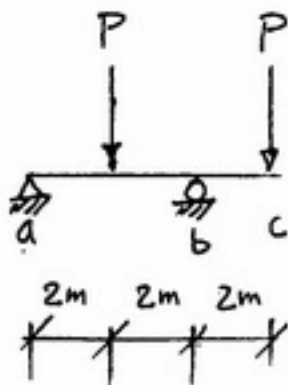
- (۱) ۳۳۳/۳
- (۲) ۳۷۵
- (۳) ۱۰۰۰
- (۴) ۱۵۰۰

۶۴- در اثر اعمال نیروی P به تیر با مقطع مستطیلی کرنش سنج در A مقدار $\frac{mm}{mm} \times 10^{-6}$ را نشان می‌دهد. در صورتی که تیر از جنس آلومینیم با مدول الاستیسیته 70 GPa باشد مقدار نیروی P بر حسب KN چقدر است؟



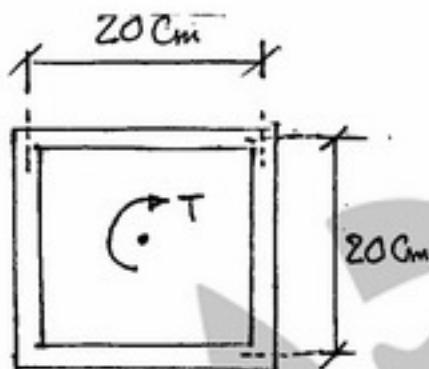
- (۱) $10/22$
- (۲) $9/22$
- (۳) $8/22$
- (۴) $7/22$

۶۵- تیر abc از مقطع مربعی با بعد 2 cm تشکیل شده است. در صورتی که تنش مجاز نرمال خمشی برابر 15 MPa باشد نیروی مجاز P بر حسب KN چقدر خواهد بود؟



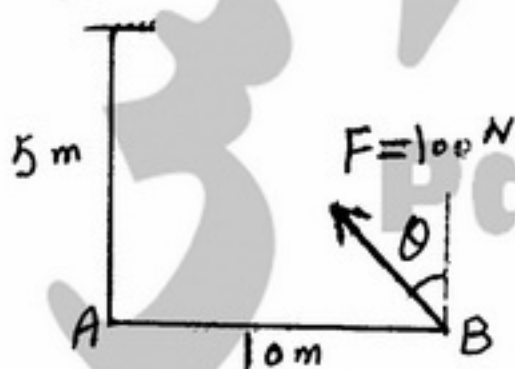
- (۱) 200
- (۲) 120
- (۳) 100
- (۴) 50

۶۶- مقطع یک عضو تحت پیچش نشان داده شده است. در صورتی که تنش مجاز برشی این عضو 10 MPa باشد مقدار مجاز لنگر پیچشی (T) بر حسب KN-m چقدر است؟ (ضخامت 2 cm جداره 15 mm است.)



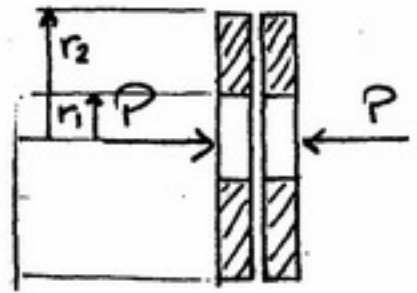
- (۱) 240
- (۲) 120
- (۳) 60
- (۴) 30

۶۷- زاویه θ چقدر باشد تا گشتاور F حول نقطه O صفر شود. اگر $\theta = \frac{\pi}{4}$ باشد، گشتاور F حول نقطه O چقدر است؟



- (۱) $M_o = 220\sqrt{2}$, $\theta = \tan^{-1}(\frac{5}{4})$
- (۲) $M_o = 250\sqrt{2}$, $\theta = \tan^{-1}(2)$
- (۳) $M_o = 200\sqrt{2}$, $\theta = \tan^{-1}(3)$
- (۴) $M_o = 180\sqrt{2}$, $\theta = \tan^{-1}(\frac{2}{3})$

۶۸- دو صفحه دایره‌ای شکل با شعاع داخلی r_1 و شعاع خارجی r_2 در تماس هستند. اگر حاصلضرب فشار در شعاع در هر نقطه ثابت باشد و $pr = c$ در نظر گرفته شود، حداکثر گشتاور منتقل شده T بر حسب نیروی محوری P چقدر است؟ (ضریب اصطکاک μ است.)



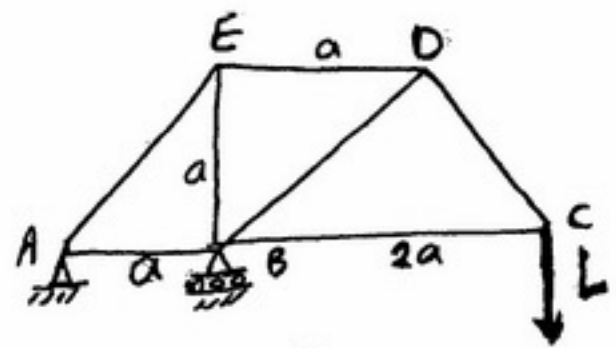
$$T = \mu P (r_2^2 - r_1^2) \quad (1)$$

$$T = 2\mu P (r_2 - r_1) \quad (2)$$

$$T = \mu P \left(\frac{r_1 + r_2}{2} \right) \quad (3)$$

$$T = c\mu P \left(\frac{r_2 - r_1}{4} \right) \quad (4)$$

۶۹- نیروی عضو BD در خرابی شکل زیر بر حسب L چقدر است؟



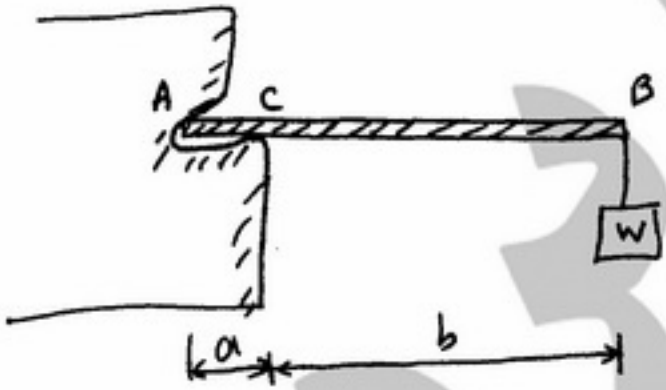
$$F_{BD} = \frac{4}{5}L \quad (1)$$

$$F_{BD} = \frac{\sqrt{3}}{2}L \quad (2)$$

$$F_{BD} = \frac{\sqrt{2}}{2}L \quad (3)$$

$$F_{BD} = \sqrt{2}L \quad (4)$$

۷۰- تیر شکل روبرو در نقطه A و C تکیه‌گاه دارد. اگر طول میله $(a+b)$ باشد، نیروی عکس‌العمل در تکیه‌گاه A و C بر حسب W چه مقدار خواهد بود؟



$$R_A = \frac{b}{2a}, R_C = \frac{a+b}{2a} \quad (1)$$

$$R_A = \frac{b}{2a}, R_C = \frac{a-b}{2} \quad (2)$$

$$R_A = \frac{b}{a}, R_C = \frac{a+b}{a} \quad (3)$$

$$R_A = \frac{b+a}{2}, R_C = \frac{a+2b}{b} \quad (4)$$

-۷۱

در تولید نیمچه نخ ۴Hank نسبت به نیمچه نخ ۱Hank:

- (۱) سرعت دورانی پیچشی کمتر خواهد بود.
- (۲) دامنه تراورسی میز سریع‌تر تغییر می‌کند.
- (۳) برای افزایش تاب باید سرعت تغذیه را به همان نسبت افزایش داد.
- (۴) تاب نیمچه نخ‌های ردیف جلو کمتر از تاب تیمچه‌نخ‌های ردیف عقب است.

-۷۲

در یک ماشین فلایر، نمره نیمچه نخ ورودی $\frac{gr}{m}$ ۴ و نمره نیمچه نخ تولیدی $N_e = 2$ می‌باشد اگر کشش ناحیه عقب ۱٫۵۸ باشد کشش منطقه اصلی تقریباً چقدر است؟

- (۱) ۱٫۴ (۲) ۳٫۲ (۳) ۸٫۵ (۴) ۱۱٫۸

-۷۳

چنانچه در ماشین شانه خطی E فاصله جداکنندگی و S مقدار طول لایه تغذیه شده باشد، در تغذیه منفی یا مخالف، الیاف با چه محدوده طولی توسط سیلندر شانه به عنوان ضایعات حذف می‌شوند؟

- (۱) کمتر از E (۲) کمتر از S (۳) کمتر از E+S (۴) کمتر از E-S/2

-۷۴

کدام یک از موارد زیر در ارتباط با میدان اصطکاکی ایجاد شده در الیاف توسط غلتک‌های کشش صحیح می‌باشد؟
(۱) با کاهش بیش از حد فاصله غلتک‌های تغذیه و تولید، میدان‌های اصطکاکی بر هم منطبق شده و کشش وارد بر الیاف سهل‌تر می‌شود.

(۲) با افزایش قطر غلتک کششی، فشار ایجاد شده در بین غلتک‌ها در سطح بیشتری گسترش یافته و در نتیجه پیک فشاری افزایش می‌یابد.

(۳) با افزایش فشار غلتک‌های فوقانی فشردگی الیاف افزایش یافته و در نتیجه حوزه کاری میدان اصطکاکی تولید شده کاهش می‌یابد.

(۴) با افزایش فاصله غلتک‌های تغذیه و تولید، میدان‌های اصطکاکی در ناحیه تغذیه و تولید فاصله پیدا کرده و کنترل الیاف شناور بخوبی صورت نمی‌گیرد.

-۷۵

هر گاه نخ $20 N_e$ یکبار با نیمچه نخ ۱Hank و بار دوم با نیمچه نخ ۲Hank تولید گردد در مورد یکنواختی این نخ‌ها چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

(۱) نخ در حالت اول از یکنواختی بیشتری برخوردار است.

(۲) نخ در حالت دوم از یکنواختی بیشتری برخوردار است.

(۳) یکنواختی نخ در هر دو حالت یکسان است.

(۴) با اطلاعات موجود راجع به یکنواختی نخ‌ها نمی‌توان اظهار نظر نمود.

-۷۶

کدام یک از موارد زیر در ماشین ریسندگی رینگ منجر به کاهش احتمال نخ پارگی می‌شود؟

(۱) استفاده از نیمچه نخ با تاب خیلی زیاد

(۲) کاهش زاویه قرارگیری سیستم کششی نسبت به سطح افق

(۳) افزایش سرعت دورانی دوک در هنگام بالا رفتن میز رینگ

(۴) کاهش زاویه پیچش و خم شدن الیاف بدور غلتک تحتانی تولید

-۷۷

وزن کم شیطانک مصرفی دلیل چه تغییری است؟

(۱) موجب کاهش ابعاد بالن تولید می‌شود.

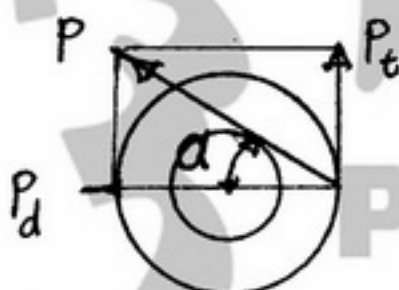
(۲) حرکت آرمتری را برای شیطانک به همراه دراد.

(۳) به دلیل افزایش کشش پیچشی پارگی مکرر را سبب می‌شود.

(۴) به دلیل سوختگی شیطانک، سرعت عملیاتی شیطانک را محدود می‌کند.

-۷۸

در صورتیکه مطابق شکل، P_t مؤلفه تماس بارینگ و P_h مؤلفه عمود بر رینگ و P نیروی کشیدگی نخ در ناحیه پیچش باشد، با فرض ثابت نگه‌داشتن مؤلفه P_t در انتها و ابتدای پیچش نخ دور ماسوره نسبت نیروی پیچش (P) در ابتدا و انتهای کار چقدر است؟ (زاویه α در ابتدا و انتها به ترتیب 30° و 60° درجه می‌باشد).



(۱) ۱٫۵

(۲) ۱٫۷۳

(۳) ۲٫۴

(۴) ۲٫۷۳

- ۷۹- افزایش میزان کشش اعمالی در مرحله مقدمات شانه‌زنی باعث چیست؟
(۱) شانه زنی بهتر را در ماشین شانه به همراه دارد.
(۲) برای دستیابی به توازی بیشتر و یکنواختی بیشتر ضروری است.
(۳) تأثیر چشمگیری بر افزایش پرز آلودگی بالشچه خواهد داشت.
(۴) باعث افزایش استحکام تا سر حد پارگی لایه بالشچه می‌گردد.
- ۸۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد نخ‌های مغزی‌دار ریسیده شده (core spun yarns) در ریسندگی فاستونی صحیح است؟
(۱) مغزی مورد استفاده تنها می‌تواند از الیاف یکسره (فیلامنتی) غیر کشسان باشد.
(۲) می‌توان از تغذیه نیمچه نخ حاوی الیاف مغزی به ماشین ریسندگی رینگ فاستونی استفاده نمود.
(۳) معمولاً برای تهیه نخ‌های مغزی‌دار (در ریسندگی فاستونی) از سیستم ریسندگی چرخانه استفاده می‌شود.
(۴) امکان تولید نخ‌های مغزی‌دار در ماشین ریسندگی تمام تاب فاستونی وجود دارد که بدین منظور می‌توان از تغذیه مغزی به رشته کشش داده شده الیاف استفاده نمود.
- ۸۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد سیستم ریسندگی پشمی صحیح است؟
(۱) در این روش ریسندگی می‌توان نخ با ظرافت خطی در محدوده ۳۰-۲۰۰۰ تکس تولید نمود.
(۲) برای تولید نیمچه نخ (در این روش ریسندگی) عموماً از دستگاه نیم تاب (فلایر) استفاده می‌شود.
(۳) الیاف مورد استفاده (در این روش ریسندگی) را می‌توان تحت عمل شانه زنی مجدد نیز قرار داد.
(۴) در این روش ریسندگی نمی‌توان از الیاف رنگ شده (Stock dyed) در مرحله کاردینگ استفاده نمود.
- ۸۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مقدمات شانه و شانه‌زنی (در سیستم ریسندگی فاستونی) صحیح است؟
(۱) محصول تولید شده در مقدمات شانه به فرم بالشچه (lap) است.
(۲) در حال حاضر برای شانه‌زنی الیاف پشم از ماشین شانه نوبل استفاده می‌شود.
(۳) افزایش مقدار الیاف کوتاه جدا شده طی عمل شانه‌زنی (noil) به مفهوم کاهش مقدار tear در عمل شانه‌زنی است.
(۴) برای انجام مقدمات شانه (در سیستم ریسندگی فاستونی) از ماشین روبان (ribbon lap machine) استفاده می‌شود.
- ۸۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد «کارد فاستونی» صحیح است؟
(۱) برای کارد کردن الیاف پشم از کارد فاستونی دو قسمتی استفاده می‌شود، لذا این نوع کارد فاستونی نیاز به یک تغذیه‌کننده میانی دارد.
(۲) تجهیز کارد فاستونی به قسمت «مورل» (morel) در هنگام کارد کردن الیاف پشم الزامی است.
(۳) استفاده از تغذیه‌کننده‌های میانی مداوم در کاردهای فاستونی رایج و معمول است.
(۴) تغذیه به کاردهای فاستونی غالباً به فرم بالش (Lap) انجام می‌گیرد.
- ۸۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ماشین ریسندگی رینگ (تمام تاب) فاستونی صحیح است؟
(۱) تجهیز دستگاه به سیستم «پیوند زن اتوماتیک» ضروری است.
(۲) از تاب دهنده مجازی (false twister) در منطقه کشش (drafting zone) استفاده می‌شود.
(۳) برای کاهش وزن خطی رشته الیاف تغذیه شده (کشش) از کشش دوکی (Spindle drafting) استفاده می‌گردد.
(۴) می‌توان از نیمچه نخ‌های تهیه شده از الیاف پشم و سایر الیاف استیپل (غیر پشم) که توسط ماشین‌های نیم تاب یا فی‌سی شر تولید شده‌اند به عنوان تغذیه استفاده نمود.
- ۸۵- کدام یک از موارد زیر در مورد کاردینگ پشمی صحیح نمی‌باشد؟
(۱) سرعت سطحی غلتک فنسی از غلتک‌های ورکر، استریپر و سیلندر بیشتر است.
(۲) قدرت برداشت ورکر تابعی از سرعت دورانی و تراکم سوزنی غلتک ورکر است.
(۳) افزایش تعداد جفت غلتک‌های ورکر و استریپر منجر به کاهش میزان مخلوط‌کنندگی الیاف می‌شود.
(۴) استفاده از غلتک فنسی (Fancy) به نوع سطوح سوزنی ماشین کاردینگ بستگی دارد.
- ۸۶- در کدام یک از ماشین‌های بازکننده و تمیزکننده زیر از خاصیت اینرسی برای تمیز کردن الیاف استفاده می‌شود؟
(۱) تمیزکننده پله‌ای (۲) تمیزکننده فواره‌ای (۳) بازکننده افقی (۴) بازکننده عمودی

PardazeshPub.com

۸۷-

میزان نپ الیاف پنبه در مرحله کاردینگ بیشتر وابسته به کدام یک از عوامل زیر است؟

- (۱) نسبت $\frac{l}{d}$
 (۲) سرعت دافر
 (۳) سرعت سیلندر
 (۴) درصد الیاف کوتاه موجود در جریان الیاف

۸۸-

اگر در ماشین کاردینگ به جای یک تیکرین از سه تیکرین استفاده گردد و مواد تغذیه الیاف پنبه باشد:

- (۱) می‌توان تراکم سطح دندان‌ها را کاهش داد.
 (۲) می‌توان به جای فلت‌های متحرک از فلت ثابت استفاده نمود.
 (۳) الیاف بهتر تمیز می‌شوند ولی درصد الیاف کوتاه افزایش می‌یابد.
 (۴) با توجه به بهتر باز شدن الیاف می‌توان دور سیلندر را کاهش داد.

۸۹-

نخ دو لایی از تاباندن نخ‌های زیر تولید شده و جمع شدگی نخ معادل ۵٪ می‌باشد. در کدام حالت نخ ظریف‌تری تولید می‌گردد؟

- (۱) ۲۰ Ne, ۴۰ Nm (۲) ۴۰ tex, ۳۰ Nm (۳) ۲۰ Ne, ۳۰ tex (۴) ۲۰ Ne, ۳۰ Nm

۹۰-

در سیستم ریسندگی پنبه‌ای، چنانچه طول الیاف مصرفی کاملاً با همدیگر برابر باشند (منحنی طول الیاف مستطیلی باشد) الیاف چگونه از سیستم کشش عبور می‌کند و چه تأثیری بر محصول نهایی دارد؟

- (۱) نامنظم، نخ نهایی دارای یکنواختی خوب می‌شود.
 (۲) منظم و یکسان، ایجاد یک محصول کاملاً یکنواخت می‌نمایند.
 (۳) منظم و یکسان، ایجاد یک CV٪ پایین در محصول می‌نمایند.
 (۴) نامنظم و به صورت دسته‌ای، نخ نهایی دارای نقاط نازک و ضخیم می‌شود.

۹۱-

ظرافت الیاف پنبه ۴ میکروگرم بر اینچ می‌باشد ظرافت الیاف بر حسب Den چقدر است؟

- (۱) ۰٫۱۵ (۲) ۱٫۴۲ (۳) ۱٫۵ (۴) ۱۴٫۲

۹۲-

ضریب تاب انتخابی در تغییر فرم به روش تاب مجازی نسبت به ضریب تاب انتخابی در تولید نخ‌های ریسیده شده پنبه‌ای چگونه است؟

- (۱) کمتر است.
 (۲) کمی بیشتر است.
 (۳) به مراتب بیشتر است.
 (۴) کمتر و یا بیشتر نیست، بلکه بسته به استحکام مورد نیاز انتخاب می‌شود.

۹۳-

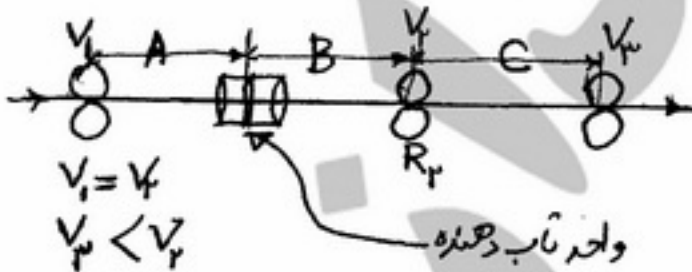
تکسچر اینگ کششی همزمان نسبت به جداگانه دارای گیسختگی و تفاوت میزان کشش بین فیلامنت‌های نخ است.

- (۱) کمتر، کمتر (۲) کمتر، بیشتر (۳) بیشتر، کمتر (۴) بیشتر، بیشتر
 کاهش مناطق بلورین در پلی‌استر به جمع شدگی الیاف جمع شونده و حجم نخ‌های بالک می‌انجامد.
 (۱) بیشتر، بیشتر (۲) بیشتر، کمتر (۳) کمتر، بیشتر (۴) کمتر، کمتر

۹۵-

با توجه به شکل مقابل تعداد تاب در منطقه B (بین دوک تاب‌دهنده و جفت غلتک R_r) چقدر است؟

- (۱) صفر
 (۲) برابر با جمع تاب در دو منطقه A و C می‌باشد.
 (۳) برابر با تعداد تاب منطقه A و همسو با آن است.
 (۴) برابر با تعداد تاب منطقه A و در جهت عکس آن است



۹۶-

در رابطه با رنگ پذیری نایکنواخت (راه راهی شده BARE) پارچه‌های حاصل از نخ‌های تغییر فرم یافته به روش تاب مجازی، در عمل درجه حرارت گرم کن چگونه انتخاب می‌شود؟

- (۱) معادل با کمترین میزان رنگ پذیری نخ
 (۲) در بالاترین سطح میزان رنگ پذیری نخ
 (۳) در نقطه عطف میزان رنگ‌پذیری
 (۴) نقشی بر عیب راه راهی شدن پارچه ندارد.

۹۷-

در تکمیل و نهایی کردن نخ‌های (MODIFIED STRETCHED YARNS) مقدار نخ تغییر فرم یافته تغذیه شده نسبت به مقدار نخ تغییر فرم یافته تکمیل شده چگونه است؟

- (۱) کمتر (۲) برابر (۳) بیشتر (۴) رابطه‌ای وجود ندارد.

۹۸- در یک ماشین تابندگی Two - For - One سرعت دورانی دیسک 9000 RPM می‌باشد سرعت پیچش نخ در این ماشین را برای تولید نخ $\frac{32}{2} \text{ Ne}$ چند $\frac{M}{\text{Min}}$ است؟ $(\alpha_{\text{Ne}} = 3,7)$

۹۹- براساس اطلاعات ذیل مربوط به دستگاه بوبین پیچی، راندمان دستگاه فوق چند درصد است؟

ظرفیت بوبین نخ حاصل از ماشین بوبین پیچی	۵۰۰۰۰ متر
متوسط نخ روی هر دوک رینگ	۲۵۰۰ متر
سرعت خطی پیچش نخ بر روی بوبین	۵۰۰ متر در دقیقه
زمان توقف ماشین بوبین پیچشی جهت تعویض هر بوبین	۳۰ ثانیه
زمان توقف ماشین بوبین پیچشی جهت تعویض هر دوک رینگ	۶۰ ثانیه
نرخ نخ پارگی برای هر یکصد هزار متر نخ	۴ عدد
زمان توقف بوبین پیچی برای هر پارگی	۳۵ ثانیه

۱۰۰- در مقایسه بین بسته نخ رینگ (دوک نخ حاصل از ماشین رینگ) و بسته نخ حاصل از ماشین بوبین پیچی (بوبین نخ)، پیچش نخ بر روی سخت‌تر، از پیچش نخ بر روی است.

(۱) بوبین، متراکم‌تر، دوک ماشین رینگ
 (۲) دوک، متراکم‌تر و نایکنواخت‌تر، بوبین
 (۳) بوبین، متراکم‌تر و یکنواخت‌تر، دوک ماشین رینگ
 (۴) بوبین، کم تراکم‌تر و غیریکنواخت‌تر، دوک ماشین رینگ

۱۰۱- نخ‌های تار خارج شده از غلتک‌های فشرنده (SQUEEZE ROLLERS) قبل از پیچیده شدن بر روی بیم بافندگی باید چه ویژگی داشته باشند؟

(۱) کاملاً خشک گردیده بر روی بیم چله پیچیده شوند.
 (۲) کاملاً خشک گردیده به روغن آغشته گردند و در نهایت بر روی بیم چله پیچیده شوند.
 (۳) با در نظر گرفتن رطوبت لازم (که برای هر نوع لیف متفاوت است)، خشک شوند و سپس بر روی چله پیچیده شوند.
 (۴) تا حد تأمین رطوبت لازم خشک شوند (در خود رطوبت لازم را داشته باشند)، سپس به روغن (wax) آغشته گردند (به نرم کننده آغشته شوند) و در نهایت بر روی چله بافندگی پیچیده شوند.

۱۰۲- نقش و اهمیت بوبین پیچی در چیست؟

(۱) در رفع نقاط نازک و کلفت از نخ است.
 (۲) در ارائه بسته‌های بزرگ‌تر از بسته‌های رینگ (دوک) است.
 (۳) در ارائه بسته‌های بزرگ همراه با یکنواختی در باز شدن نخ از روی بوبین است.
 (۴) در ارائه نخ مرغوب و مطلوب در بسته‌بندی مناسب برای حصول محصول اقتصادی است.

۱۰۳- در ماشین آهار نقش غلتک‌های فشاردهنده (SQUEEZ ROLLERS) چیست؟

(۱) کنترل میزان آهار برداشت شده
 (۲) نفوذ مواد آهار به درون نخ‌های تار
 (۳) جلوگیری از برداشت نایکنواخت آهار توسط نخ‌ها
 (۴) جلوگیری از ذرات اضافی مواد آهار باقی مانده در محلول آهار

۱۰۴- تجهیزات سولو موجب چه فرآیندی می‌شود؟

(۱) افزایش تاب نخ
 (۲) حرکت گروهی الیاف در مثلث تاب
 (۳) کوچک شدن عرض مثلث تاب
 (۴) کشش‌های دو گوشه مثلث تاب کاهش یابد و در نتیجه کاهش نخ پارگی در این منطقه کاهش یابد.

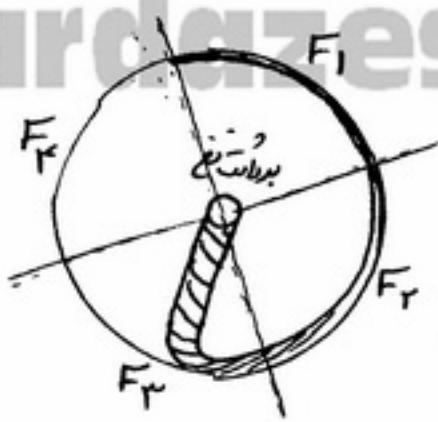
۱۰۵- در کدام یک از ماشین‌های ذیل دو عمل تابیدن و پیچیدن منفک از یکدیگر صورت می‌گیرد؟

(۱) رینگ
 (۲) ریسندگی فشرده
 (۳) درف - رینگ
 (۴) اصطکاکی و جت هوا

۱۰۶- در ماشین چرخانه اگر قطر زننده و سرعت دورانی آن به ترتیب 60 mm ، 7000 rpm و سرعت الیاف در کانال انتقال $\frac{m}{s}$ ۴۲ باشند، بر الیاف بین زننده و کانال انتقال الیاف چقدر است؟

(۱) ۰,۵۲
 (۲) ۱,۹
 (۳) ۳,۱
 (۴) ۶

۱۰۷- مطابق شکل مقابل در کدام ناحیه امکان تشکیل الیاف کمربندی بیشتر است؟



- F_1 (۱)
- F_2 (۲)
- F_3 (۳)
- F_4 (۴)

۱۰۸- هرگاه جریان هوا با سرعت صوت وارد یک جت گردد برای تأمین 3248300 تاب در دقیقه در ریسندگی جت هوا اندازه قطر داخلی جت (d) چند میلی متر خواهد بود؟

- (۱) ۱٫۵
- (۲) ۲
- (۳) ۲٫۵
- (۴) ۳

۱۰۹- هندسه شیار چرخانه روی کدام یک از عوامل زیر تأثیری ندارد؟

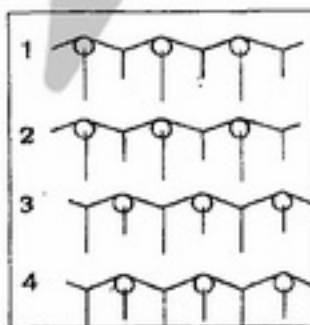
- (۱) ثبات ریسندگی
- (۲) کشیف شدن شیار چرخانه
- (۳) میزان پفکی بودن یا فشردگی نخ
- (۴) میزان تاب مجازی اعمالی به نخ

۱۱۰- ثبات ریسندگی در ریسندگی چرخانه‌ای از کدام یک از عوامل زیر کمتر تأثیر می‌پذیرد؟

- (۱) محل استقرار torque stop یا تاب گیر
- (۲) میزان ناخالصی‌های گیاهی موجود در فتیله تغذیه
- (۳) هندسه نازل برداشت نخ
- (۴) سرعت دورانی چرخانه

- 111- در دابی یک بالابر عمل دفتن زدن بروی دهانه انجام می پذیرد و بنابراین پاره گی نخ های تار می یابد.
 (۱) بسته - کاهش (۲) بسته - افزایش (۳) باز - کاهش (۴) باز - افزایش
- 112- وزن واحد سطح پارچه با مشخصات زیر کدام است؟ تراکم تار $32/cm$ ، تراکم پود $28/cm$ ، نمره نخ تار $15^{\circ} Den$ ، نمره نخ پود $40^{\circ} Ne$ ، جمع شدگی تار و پود در پارچه به ترتیب ۸ و ۶ درصد، عرض پارچه 120 سانتی متر
 (۱) 94.6 (۲) 101.4 (۳) 113.5 (۴) 121.7
- 113- در یک کاهش بافندگی ابریشم بافی کدامیک از موارد زیر صحیح است؟
 (۱) در مکانیزم میل لنگ خروج از مرکز $e=1$ می باشد. (۲) در مکانیزم میل لنگ نسبت $\frac{r}{l}$ نسبتاً بزرگ می باشد.
 (۳) در مکانیزم میل لنگ نسبت $\frac{l}{r}$ نسبتاً بزرگ می باشد. (۴) در مکانیزم میل لنگ خروج از مرکز e نسبتاً بزرگ می باشد.
- 114- در یک ماشین بافندگی با ابعاد هندسی معین و تراکم پودی یکسان مقاومت بافندگی به هنگام بافت کدامیک از نخ های زیر بیشتر خواهد بود؟
 (۱) نخ اکریلیک رسیده شده (۲) نخ پلی استر فیلامنتی (۳) نخ پشمی (۴) نخ پنبه ای
- 115- Eccentricity دفتن در رابطه با انتخاب می شود.
 (۱) نقش پارچه (۲) تراکم پودی پارچه (۳) تراکم تار پارچه (۴) ظرافت پارچه تولیدی
- 116- در یک ماشین بافندگی با طرح بافت ساتین $\frac{1}{7}$ اگر دور محور بادامک طرح $500 rpm$ باشد دور محور اصلی ماشین بافندگی بر حسب rpm چقدر خواهد بود؟
 (۱) 50 (۲) 100 (۳) 200 (۴) 400
- 117- در نظر است کارخانه ای با ظرفیت تولید سالانه 12 میلیون متر احداث گردد. اگر از ماشین بافندگی با سرعت متوسط $1200 rpm$ استفاده شده و تراکم تار و پودی به ترتیب 30° و 24° بر سانتی متر و نمره نخ تار و پود 32 و 24 (Ne) باشد. با فرض 264 روز کاری در سال به صورت 3 شیفت $7/5$ ساعتی و راندمان تولید 88 درصد تعداد ماشین مورد نیاز کدام است؟
 (۱) 76 (۲) 102 (۳) 152 (۴) 204
- 118- برای بافت پارچه های فرش ماشینی، ملحفه، دنیم (جین) و ژئوگاید کدام ترکیب از ماشین های بافندگی صحیح تر می باشد؟
 (۱) راپیر - جت هوا - پروژکتایل - پروژکتایل (۲) راپیر - پروژکتایل - جت آب - جت هوا
 (۳) راپیر - جت هوا - جت هوا - پروژکتایل (۴) باماگو - جت هوا - پروژکتایل - راپیر
- 119- کدامیک از عبارات زیر صحیح می باشد؟
 (۱) در ماشین بافندگی جت هوا سرعت نخ پود با سرعت هوای تغذیه شده به نازل نسبت مستقیم دارد.
 (۲) در ماشین بافندگی جت هوا سرعت نخ پود با مجذور سرعت نسبی هوا و نخ نسبت مستقیم دارد.
 (۳) در ماشین بافندگی جت هوا سرعت نخ پود با فشار هوای تغذیه شده به نازل نسبت مستقیم دارد.
 (۴) در ماشین بافندگی جت هوا سرعت نخ پود با مجذور سرعت نسبی هوا و نخ نسبت معکوس دارد.
- 120- در قسمت دریافت ماشین بافندگی پروژکتایل، ترتیب عملکرد بخشهای مختلف کدامیک از موارد زیر است؟
 (۱) projectile brake, projectile opener, projectile Returner, projectile expeller
 (۲) projectile expeller, projectile brake, projectile opener, projectile Returner
 (۳) projectile brake, projectile Returner, projectile opener, projectile expeller
 (۴) projectile opener, projectile Returner, projectile expeller, projectile lifter
- 121- میزان نیروی وارده به نخ پود (از زیاد به کم) برای کدامیک از ترکیبات، ماشین های بافندگی زیر صحیح می باشد؟
 (۱) جت هوا، جت آب، پروژکتایل، راپیری (۲) جت هوا، پروژکتایل، جت آب، راپیری
 (۳) راپیری، پروژکتایل، جت هوا، جت آب (۴) پروژکتایل، جت هوا، راپیری، جت آب
- 122- در یک ماشین بافندگی جت هوا با فرض فشار هوای ثابت سرعت نخ پود به ترتیب از زیاد به کم برای کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟
 (۱) نخ فیلامنتی تکسچره، نخ پلی استر رسیده شده، نخ پنبه ای، نخ پنبه پلی استر
 (۲) نخ پنبه ای، نخ پنبه پلی استر، نخ پلی استر رسیده شده، نخ فیلامنتی تکسچره
 (۳) نخ فیلامنتی تکسچره، نخ پنبه ای، نخ پنبه - پلی استر، نخ پلی استر رسیده شده
 (۴) نخ پنبه ای، نخ پنبه پلی استر، نخ فیلامنتی تکسچره، نخ پلی استر رسیده شده
- 123- در کدامیک از ماشین های بافندگی استفاده از ترمز نخ پود (ABS Brake) متداولتر است؟
 (۱) پروژکتایل (۲) راپیری (۳) جت آب (۴) جت هوا

- ۱۲۴- کدام یک از موارد زیر در مورد حاشیه‌ی ضایعاتی ماشینهای بافندگی صحیح است؟
 (۱) در صورت استفاده از حاشیه‌ی leno در ماشین بافندگی پروژکتایل، حاشیه‌ی ضایعاتی وجود ندارد.
 (۲) در صورت استفاده از حاشیه‌ی Tuck-in در ماشین بافندگی پروژکتایل، حاشیه‌ی ضایعاتی وجود دارد.
 (۳) ماشین بافندگی ریبر، در سمت ورود نخ پود حاشیه‌ی ضایعاتی دارد.
 (۴) ماشین بافندگی جت هوا، در سمت خروج نخ پود حاشیه‌ی ضایعاتی دارد.
- ۱۲۵- عملیات انتقال حلقه ساده (انتقال حلقه از یک سوزن به سوزن مجاور)، بر روی ماشینهای تخت باف مدرن مجهز به دو بستر سوزن
 (۱) با استفاده از جابجایی بستر سوزن و انتقال حلقه ریب امکان پذیر است.
 (۲) به راحتی و بدون نیاز به جابجایی بستر سوزن یا بستر کمکی امکان پذیر است.
 (۳) حتماً بایستی از یک بستر کمکی علاوه بر دو بستر سوزن موجود بر روی ماشین استفاده شود.
 (۴) این عملیات تنها بر روی ماشینهای فولی فشن امکان پذیر بوده و بر روی ماشینهای تخت بافت به هیچ وجه امکان پذیر نیست.
- ۱۲۶- عملیات بافت ساختارهای پرل است.
 (۱) بر روی ماشینهای لینکس - لینکس و ماشینهای سینکر ویل مجهز به مکانیزم انتقال حلقه، قابل بافت
 (۲) بر روی ماشینهای لینکس - لینکس و تخت باف مدرن قابل بافت
 (۳) بدلیل ساختار منحصر به فرد فقط بر روی ماشینهای لینکس - لینکس امکان پذیر
 (۴) بدلیل ساختار منحصر به فرد، حتماً نیازمند وجود سوزن دو سر زبانه دار
- ۱۲۷- عرض طرح ژاکارد در ماشینهای گردباف مجهز به واحد انتخاب سوزن غیرمستقیم عبارتند از:
 (۱) کوچکترین مقسوم علیه مشترک بین تعداد سوزن‌ها و تعداد عامل ایجاد کننده طرح در یک ابزار
 (۲) بزرگترین مقسوم علیه مشترک بین تعداد سوزن‌ها و تعداد عامل ایجاد کننده طرح در یک ابزار
 (۳) یک تکرار از پایه چینی سوزن‌ها و جک‌ها بر روی سیلندر
 (۴) یک تکرار از پایه چینی جک‌ها بر روی سیلندر
- ۱۲۸- کدام گزینه ساختمان بافت جودون پشت پارچه‌های ژاکارد با سطح صاف را بیان می‌کند؟
 (۱) ابزار اول سوزنهای زوج و فرد بافت - ابزار دوم زوج نبافت و فرد بافت - ابزار سوم فرد و زوج بافت - ابزار چهارم فرد نبافت و زوج بافت
 (۲) ابزار اول سوزنهای فرد بافت، زوج نبافت - ابزار دوم زوج بافت و فرد نبافت - ابزار سوم فرد بافت، زوج نبافت - ابزار چهارم زوج بافت و فرد نبافت
 (۳) ابزار اول، سوزنهای فرد نبافت و زوج بافت - ابزار دوم زوج نبافت و فرد بافت - ابزار سوم فرد بافت و زوج نبافت - ابزار چهارم زوج بافت، فرد نبافت
 (۴) ابزار اول سوزنهای فرد نبافت و زوج بافت - ابزار دوم زوج نبافت و فرد بافت - ابزار سوم فرد و زوج بافت - ابزار چهارم فرد نبافت و زوج بافت
- ۱۲۹- کدام یک از موارد زیر در رابطه با بافت ساختار حلقوی پودی مقابل صحیح می‌باشد؟



- (۱) بافت این ساختار نیاز به تغذیه منفی دارد.
 (۲) این بافت نیاز به ماشینی مجهز به ابزارهایی با حداقل ۲ مسیر بادامکی دارد.
 (۳) این بافت با ماشینی مجهز به ابزارهایی با یک مسیر بادامکی نیز قابل انجام است.
 (۴) این ساختار را می‌توان بر روی ماشینهای تخت باف دستی مجهز به یک نوع سوزن بافت، ساختار پارچه‌های اکوردین (Accordian) چگونه است؟
- ۱۳۰- (۱) بافت‌های دورو سیلندر ژاکارد همراه با نیم بافت
 (۲) بافت‌های ژاکارد دو رو سیلندر با انتقال حلقه
 (۳) بافت‌های یکرو سیلندر ژاکارد همراه با نیم بافت
 (۴) بافت‌های دوبله سیلندر ژاکارد

- ۱۳۱- در ماشین کتن مجهز به فشارنده دنداندار کدام گزینه صحیح نمی باشد؟
 (۱) فشارنده دنداندار بر حسب نیاز حرکت نوسانی دارد. (۲) فشارنده ساده بر حسب نیاز حرکت نوسانی دارد.
 (۳) فشارنده دنداندار حرکت عرضی دارد. (۴) فشارنده دنداندار همواره حرکت نوسانی دارد.

- ۱۳۲- نسبت طول جاری نخ شانه جلو به شانه عقب بافت مقابل حدوداً چقدر است؟

(۱) ۱/۲
 (۲) ۰٫۹۲
 (۳) ۰٫۸۳
 (۴) ۰٫۵۵

- ۱۳۳- بر روی ماشین راشل دو میله سوزن طرح بافت مقابل چه نوع پارچه‌ای را تولید می نماید؟

(۱) پارچه دورو
 (۲) پارچه پرزدار
 (۳) دو پارچه مجزا
 (۴) پارچه‌ای تولید نمی شود.

سوزن عقب
 سوزن جلو
 سوزن عقب
 سوزن جلو

- ۱۳۴- درصد کشسانی عرضی پارچه‌های حلقوی تاری یک شانه با حرکت لپینگ ساده منظم را با کدام رابطه می توان تخمین زد؟

(۱) $\frac{1 - \cos \theta}{\cos \theta}$ (۲) $\frac{1 - \sin \theta}{\sin \theta}$ (۳) $\frac{\sin \theta}{1 - \sin \theta}$ (۴) $\frac{1 - \cos^2 \theta}{\cos \theta}$

- ۱۳۵- سوزن مرکب با قلاب توپر بر روی کدام ماشین و به چه منظور بکار می رود؟

- (۱) بر روی ماشین تریکو به منظور افزایش طول پُرز در تولید پارچه‌های پُرزدار.
 (۲) بر روی ماشین تریکو به منظور ایجاد راه‌های افقی پُرز در تولید حوله.
 (۳) بر روی ماشین تریکو به منظور ایجاد سوراخ در پارچه
 (۴) بر روی ماشین راشل به منظور ایجاد طرح برجسته

- ۱۳۶- چله‌ای که جهت تغذیه نخ به یک شانه از ماشین کتن با طول جاری ۱/۴ متر نصب شده است در مدت ۱۵ ساعت خالی می شود. با توجه به سرعت ماشین (۲۰۰۰ rpm) و راندمان ۹۰٪ مقدار نخ پیچیده شده بر حسب متر کدام است؟

(۱) ۳۷۵۰۰ (۲) ۴۷۲۵۰ (۳) ۵۲۵۰۰ (۴) ۵۸۳۳۰

- ۱۳۷- کدام گزینه برای رنگرزی پارچه فاستونی دارای نخ‌های مولینه استفاده می شود؟

- (۱) هم می توان پارچه خام را رنگرزی نمود و هم میتوان نخ دولا را رنگرزی کرد.
 (۲) رنگرزی نخ بصورت دولا
 (۳) رنگرزی نخ یک لا
 (۴) رنگرزی پارچه

- ۱۳۸- اگر A و B بجای دو رنگ نخ باشد و n معرف تکرار رنگبندی باشد پارچه‌ای با طرح پرنس دوگال (prince dugall) کدام رنگبندی را می توان داشته باشد؟

(۱) $n(A + B), n(B + A)$ (۲) $2n(A + B), n(2A + 2B)$
 (۳) $2n(2A + B), 2n(2B + A)$ (۴) مورد ۱ و ۲ هر دو صحیح هستند.

- ۱۳۹- ساختمان روش تولید کدام یک از پارچه‌های زیر شبیه به روش تولید فرش ماشینی است؟
 (۱) پارچه‌های دولا با تارهای متصل کننده (زیاد و رنگی) و نیر مخمل‌های تاری
 (۲) پارچه‌های دولا با بود متصل کننده (زیاد رنگی) و نیز مخمل‌های پودی
 (۳) پارچه‌های سه لا یا تارهای متصل کننده (زیاد و رنگی)
 (۴) پارچه‌های حوله‌ایی
- ۱۴۰- برای تولید مخمل کبریتی در سیستم بافندگی تاری - پودی به منظور افزایش دوام پارچه رعایت کدام نکته ضروری می‌باشد؟
 (۱) نخ خاب کلفت‌تر از نخ پود زمینه انتخاب گردد.
 (۲) نسبت نخ خاب به نخ پود زمینه یکسان باشد.
 (۳) نسبت نخ خاب به نخ پود زمینه یکسان باشد.
 (۴) بافت نخ خاب بصورت W انتخاب گردد.
- علوم الیاف (علوم الیاف، اصول ساختمانی، مواد پلیمری، فیزیک الیاف، کفوش‌های صنعتی ماشین، کنترل کیفیت آماری، طرح و محاسبه کارخانه)
- ۱۴۱- زمانی که پلیمر در حلال حل می‌گردد هر مولکول در درون حلال باز شده و به همراه حلال اطراف خود
 (۱) متورم می‌گردد.
 (۲) ایجاد پیوندهای قوی می‌نماید.
 (۳) حجم هیدرودینامیکی تشکیل می‌دهد.
 (۴) کره هیدرودینامیکی تشکیل می‌دهد.
- ۱۴۲- در صورتی که انتروپی و انتالپی یابند پلیمر در حلال حل خواهد گردید.
 (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) ثابت - افزایش (۴) ثابت - کاهش
- ۱۴۳- در کدام روش پلیمریزاسیون، پلیمر با جرم مولکولی بالا از همان ابتدا به وجود می‌آید؟
 (۱) زنجیره‌ای (۲) مرحله‌ای (۳) تراکمی (۴) زنجیره‌ای و تراکمی
- ۱۴۴- پلیمرهای کاملاً بلوری دارای دمای T_g
 (۱) نزدیک به دمای T_m هستند.
 (۲) معمولاً زیر صفر درجه هستند.
 (۳) قابل رؤیت هستند.
 (۴) قابل رؤیت نیستند.
- ۱۴۵- هرگاه r رطوبت بازیافتی الیاف و m رطوبت محتوی الیاف باشد آنگاه:
 (۱) $r = \frac{m}{1+m}$ (۲) $r = \frac{1+m}{m}$ (۳) $m = \frac{r}{1+r}$ (۴) $m = \frac{1+r}{r}$
- ۱۴۶- نمره لیفی با قطر ۲۰ میکرومتر و چگالی ۱ گرم بر سانتی‌متر مکعب، بر حسب دسی‌تکس، چقدر است؟ (عدد پی برابر ۳ می‌باشد).
 (۱) ۰/۳ (۲) ۱/۲ (۳) ۳ (۴) ۱۲
- ۱۴۷- در شرایط استاندارد، میزان جذب رطوبت کدام لیف بیشتر است؟
 (۱) ابریشم (۲) پشم (۳) پنبه (۴) ویسکوز
- ۱۴۸- مقاومت در برابر اشعه ماورای بنفش (UV) در کدام لیف حداقل است؟
 (۱) پلی پروپیلن (۲) پلی استر (۳) اکریلیک (۴) ویسکوز
- ۱۴۹- عملیات کشش الیاف بهتر است در چه دمایی انجام می‌شود؟
 (۱) بیشتر از دمای ذوب لیف
 (۲) کمتر از دمای تبدیل شیشه‌ای لیف
 (۳) بین دمای تبدیل شیشه‌ای و دمای ذوب لیف
 (۴) در دمای تبدیل شیشه‌ای لیف
- ۱۵۰- سرعت ریسندگی الیاف بشر ساخت در کدام روش ذیل بیشتر است؟
 (۱) ژل ریزی (۲) خشک ریزی (۳) تر ریزی (۴) ذوب ریزی
- ۱۵۱- تعریف درجه آرایش یافتگی در یک لیف چیست؟
 (۱) میزان بلوری بودن لیف
 (۲) زاویه زنجیره‌های پلیمری نسبت به محور طولی لیف
 (۳) زاویه قرارگیری فیبریل‌ها نسبت به محور طولی لیف
 (۴) میزان نزدیکی قطعات بلوری به یکدیگر در لیف
- ۱۵۲- الیاف پنبه با درجه رسیدگی ۷۲/۰ و ظرافت ۱/۳ دنیر و طول مؤثر ۲۳ میلی‌متر، برای تهیه مناسب است.
 (۱) پارچه‌های پرزدار (۲) نخ‌های قرقره (۳) پارچه مخلوط با نایلون (۴) پارچه مخلوط با پلی استر
- ۱۵۳- استفاده از کدام یک از اطلاعات زیر برای توزیع طولی الیاف پنبه در فرآیند تولید نخ مفیدتر است؟
 (۱) فایبروگرام (۲) دیاگرام بانر (۳) دیاگرام فراوانی تجمعی (۴) هیستوگرام توزیع الیاف
- ۱۵۴- وقتی الیاف نایلون ۶ با روش CRE با سرعت ۱۰ سانتی‌متر در دقیقه کشیده می‌شود، این آزمایش:
 (۱) شبیه یک سیستم آدیاباتیک است.
 (۲) شبیه یک سیستم ایزوترمال است.
 (۳) یک آزمایش دینامیکی است.
 (۴) هیچ کدام
- ۱۵۵- ظرافت الیاف نایلون با سطح مقطع دایره‌ای شکل و قطر ۱۵ میکرون و چگالی ۱/۱۴ گرم بر سانتی‌متر مکعب، چند دنیر است؟
 (۱) ۱/۸ (۲) ۲ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰

- ۱۵۶- سخن با نمرة ۱۲۰ تکس دارای کار تا حد پارگی ۴۰۰۰ سانتی نیوتن سانتی متر است و R_{km} آن ۱۲ گرم بر تکس است. اگر طول اولیه نخ ۵۰ سانتی متر باشد، درصد ازدیاد طول نسبی آن بر حسب درصد چقدر است؟
 (۱) ۵/۵ (۲) ۷/۳ (۳) ۱۱/۱ (۴) ۱۴/۴
- ۱۵۷- اگر ۱۰۰ گرم لیف کاملاً خشک دارای ۱۰٪ رطوبت بازیافتی شود، گرمای جزیی جذب آن ۱۰۰ کالری بر گرم و گرمای نهان تبخیر آب ۵۰۰ کالری بر گرم باشد، گرمای جذب بر حسب کیلوکالری کدام است؟
 (۱) ۰/۰۶ (۲) ۰/۶ (۳) ۶۰ (۴) ۶۰۰
- ۱۵۸- مدل سری فنر و کمک فنر را برای افت تنش در نظر بگیرید. تنش اولیه در زمان $t = 0$ برابر با f_0 و سرعت تغییرات در زمان

صفر برابر با f'_0 است. ثابت افت $T = \frac{\eta}{\epsilon}$ برابر است با:

(۱) $-f_0 \times f'_0$ (۲) $-\frac{f_0}{f'_0}$ (۳) $\frac{f_0}{f'_0}$ (۴) $f_0 \times f'_0$

- ۱۵۹- جهت ایجاد طرح مخمل کبریتی «CORD» بر روی کفپوش بی‌بافت شیار سوزن بایستی
 (۱) در رابطه با جهت آرایش الیافی لایه جهت قرار گرفتن آن تعیین گردد.
 (۲) هم در راستای حرکت لایه و هم در راستای آرایش الیافی لایه قرار گیرد.
 (۳) در جهت عمود بر حرکت لایه قرار گیرد.
 (۴) در جهت حرکت لایه قرار گیرد.
- ۱۶۰- نسبت آب به الیاف در روش WET-LAYING
 (۱) نسبت به وزن لایه تولیدی تعیین می‌گردد.
 (۲) نسبت به آرایش الیافی مورد نیاز در لایه تعیین می‌گردد.
 (۳) بسیار زیاد است زیرا قدرت تولید لایه در این روش پایین است.
 (۴) بسیار زیاد است زیرا الیاف نبایستی در اطراف یکدیگر تاب بخورند.
- ۱۶۱- نیروی وارده به سوزن‌های FELTING نسبت به نیروی وارده به سوزن‌های STRUCTURING در شرایط برابر است.

- (۱) کمتر است زیرا لایه مورد اصابت سوزن غیرمترکم
 (۲) زیادتر است زیرا لایه مورد اصابت سوزن مترکم
 (۳) کمتر است زیرا تعداد BARB روی سوزن FELTING زیادتر
 (۴) زیادتر است زیرا تعداد BARB روی سوزن FELTING کمتر
- ۱۶۲- SPUN-BONDING عبارت است از یک روش تولید منسوج بی‌بافت
 (۱) با استفاده از الیاف بریده شده.
 (۲) بوسیله خوابانیدن گروهی فیلامنت‌ها تولیدی هنگام تولید در آرایش خاص
 (۳) با استفاده از الیاف بریده شده و مواد شیمیایی
 (۴) با استفاده از الیاف بریده شده و عمل سوزن‌زنی
- ۱۶۳- با ارتقاء سطح سیستم کنترل کیفیت کدام یک از مجموعه هزینه‌های زیر کاهش می‌یابد؟
 (۱) هزینه‌های شکایات مشتری، هزینه‌های پیشگیری، هزینه‌های گارانتی و محصول برگشتی
 (۲) هزینه‌های خرابی داخلی، دور ریز و دوباره‌کاری، هزینه‌های بازرسی و آزمایش
 (۳) هزینه‌های خرابی داخلی، هزینه‌های شکایات مشتری، هزینه‌های گارانتی
 (۴) هزینه‌های خرابی داخلی و خارجی، هزینه‌های بازرسی مواد، محصول و دستگاه‌ها
- ۱۶۴- کدام یک از وجوه کیفیت، مهم‌ترین وجه آن محسوب می‌شود؟
 (۱) اگر چه همه وجوه کیفیت مهم‌اند، اما عملکرد مورد انتظار از محصول، مهم‌ترین وجه آن است.
 (۲) قابلیت اطمینان، زیرا عدم اطمینان به عملکرد مناسب محصول، آن را بی‌فایده می‌سازد.
 (۳) تعمیرپذیری، زیرا بهترین محصولات هم اگر قابلیت تعمیر ساده نداشته باشند، راضی کننده نیستند.
 (۴) همه موارد فوق

- ۱۶۵- در یک نمودار کنترل \bar{x} که دارای حدود سه انحراف معیار است، احتمال اینکه حداقل یکی از میانگین‌های ۵ نمونه متوالی خارج از حدود کنترل رشم شود، در حالیکه فرآیند تحت کنترل آماری باشد، چقدر است؟
 (۱) ۰/۹۹۷۳ (۲) ۰/۹۸۷ (۳) ۰/۰۱۳ (۴) ۰/۰۰۲۷
- ۱۶۶- فرض کنید فقط دو عیب سینوسی کامل با درصد دامنه‌های ۱۰٪ و ۶٪ توسط ماشین به رشته‌ای اضافه می‌شود. CV٪ کل افزوده شده توسط این دو عیب بر حسب درصد چقدر است؟
 (۱) ۸ (۲) ۸/۲۵ (۳) ۱۱/۶۶ (۴) ۱۶

- ۱۶۷- در یک ماشین بافندگی با ماکو، چنانچه عرض مفید پارچه دقیقاً مضرب فرد یا زوج از $\frac{\lambda}{4}$ نباشد، الگوی عیب ایجاد شده روی پارچه ممکن است به صورت باشد.
- (۱) رگه‌های پودری
(۲) رگه‌های تاری و پودی با هم
(۳) رگه‌های طولی در جهت تار
(۴) رگه‌های لوزی شکل
- ۱۶۸- هزینه تولید ۵,۰۰۰ عدد از یک کالا ۹۰,۰۰۰ تومان است و برای تولید ۸,۰۰۰ عدد از همین کالا ۱۲۰,۰۰۰ تومان است به ترتیب هزینه متغیر تولید یک واحد کالا و هزینه ثابت واحد تولیدی چقدر است؟
- (۱) ۵ و ۶۵,۰۰۰ (۲) ۸ و ۵۰,۰۰۰ (۳) ۹ و ۴۵,۰۰۰ (۴) ۱۰ و ۴۰,۰۰۰
- ۱۶۹- در طراحی کارخانه، جهت دستیابی به طرح مطلوب باید
(۱) نسبت زمان واقعی انجام عملیات به کل زمان تولید به حداقل ممکن برسد.
(۲) سعی شود حمل و نقل‌ها به صورت مستقیم توسط کارگر انجام شود.
(۳) عملیاتی که به یکدیگر مرتبط هستند به هم نزدیک باشند.
(۴) دستگاه‌ها به شکل U مرتب شده باشند.
- ۱۷۰- برای داشتن تولید اقتصادی (قیمت تمام شده مناسب) باید به توجه ویژه کرد.
(۱) شیوه انتقال مواد (۲) صرف انرژی کم (حداقل) (۳) ترتیب قرارگیری تجهیزات (۴) هر سه مورد