

کد کنترل



342E

342

E

دفترچه شماره (۱)
صبح جمعه
۹۸/۱۲/۹



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 دکتری (نیمه‌تمترکز) – سال ۱۳۹۹

رشته مهندسی نساجی – تکنولوژی نساجی – کد (۲۳۷۰)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۵

Konkur.in

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: یافندگی - ریسندگی مدرن - تئوری های ساخته ای پارچه - فیزیک الیاف پیشرفته - فیزیک و مکانیک ساخته های نانولیفی	۴۵	۱	۴۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تعلیمی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقرورات رفتار می شود.

۱۳۹۹

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

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

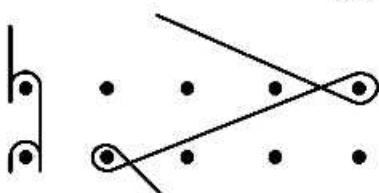
-۱

زنجیر شکل زیر کدام بافت یک شانه ساده منظم را در ماشین کتن نشان می‌دهد؟

۱/۰-۱-۲-۳/...

(۱) ۲×۱ حلقه باز (۲) ۲×۱ حلقه بسته (۳) ۳×۱ حلقه باز (۴) ۳×۱ حلقه بسته

نسبت نخ مصرفی دو شانه بافت کوئینزکورد سه سوزنی چه مقدار است؟ (شکل زیر)



-۲

(۱) شانه جلو = ۴/۷۵ ، شانه عقب = ۷

(۲) شانه جلو = ۵/۵ ، شانه عقب = ۱۰

(۳) شانه جلو = ۷ ، شانه عقب = ۴/۷۵

(۴) شانه جلو = ۱۰ ، شانه عقب = ۵/۵

-۳

از سوزن مركب (Compound Needle) در کدام ماشین استفاده شده است؟

(۱) تخت‌باف دو رو سیلندر و گردباف دو رو سیلندر (۲) جوراب‌بافی دو رو سیلندر و گردباف دو رو سیلندر

(۳) گردباف یک رو سیلندر و تخت‌باف لنسکس - لنسکس (۴) تخت‌باف دو رو سیلندر و گردباف یک رو سیلندر

سرعت تولید ماشین گردباف با مشخصات زیر که برای تولید پارچه ژاکارد سه رنگ با تراکم طولی و عرضی

-۴

$W.P.C = ۱۸$ و $C.P.C = ۱۳$ استفاده می‌شود، چند متر در ساعت است؟

قطر ماشین: ۳۰ اینچ، تعداد ابزار: ۹۶، گیج ماشین: ۲۸، سرعت دورانی ماشین: ۳۵ دور بر دقیقه و راندمان ماشین: ۸۵٪

(۱) ۲۷/۷

(۲) ۳۱/۷

(۳) ۴۴

(۴) ۹۵

-۵

یک ماشین بافندگی چند فازی M8300 با سرعت ۷۰۰ دور بر دقیقه پارچه‌ای با عرض شانه ۲۲۰ سانتی‌متر

تولید می‌کند. اگر ماشین بافندگی جت هوای چند نازل با سرعت ۱۲۲۰ دور بر دقیقه پارچه با عرض شانه ۲ متر

تولید کند، نسبت توان پودگذاری ماشین بافندگی جت هوای به ماشین بافندگی چند فازی چقدر خواهد بود؟

(۱) $\frac{2}{3}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{2}{5}$

(۴) $\frac{5}{2}$

- ۶- در یک ماشین بافندگی راپیری ماکزیمم نیروی وارد به نخ پود با نمره ۵۰ تکس و مدول اولیه ۱۶ سانتی نیوتن بر تکس و سرعت پودگذاری ۶۰ متر بر ثانیه، چند سانتی نیوتن است؟
- (۱) ۲/۴
 - (۲) ۹/۶
 - (۳) ۱۲۰
 - (۴) ۹۶۰
- ۷- در یک ماشین بافندگی با مکانیزم تشکیل دهنده بادامکی، پارچه با طرح بافت زمینه $Z^{\frac{1}{2}}$ و طرح بافت حاشیه $P^{\frac{1}{1}}$ بافته می‌شود. اگر سرعت ماشین بافندگی ۴۰۰ پود بر دقیقه باشد، گزینه صحیح کدام است؟
- (۱) سرعت محور طرح ۱۰۰ دور بر دقیقه، ۴ بادامک ۴ قسمتی برای بافت حاشیه
 - (۲) سرعت محور طرح ۱۰۰ دور بر دقیقه، ۴ بادامک ۲ قسمتی برای بافت زمینه، ۲ بادامک ۲ قسمتی برای بافت حاشیه
 - (۳) سرعت محور طرح ۲۰۰ دور بر دقیقه، ۴ بادامک ۴ قسمتی برای بافت زمینه، ۲ بادامک ۲ قسمتی برای بافت حاشیه
 - (۴) سرعت محور طرح ۲۰۰ دور بر دقیقه، ۴ بادامک ۴ قسمتی برای بافت زمینه، ۲ بادامک ۴ قسمتی برای بافت حاشیه
- ۸- در ماشین بافندگی جت هوا چه عاملی باعث انتقال حرکت نخ پود در داخل دهنده می‌شود؟
- (۱) انرژی جنبشی هوا
 - (۲) انرژی فشاری هوا
 - (۳) نیروی فشار هوا
 - (۴) نیروی دراگ هوا
- ۹- در ماشین بافندگی راپیر، کدام یک از موارد زیر منجر به افزایش تنوع نخهای پود مورد استفاده در بافت یک پارچه می‌شود؟
- (۱) استفاده از ترمز نخ پود الکترونیک
 - (۲) استفاده از گیره‌های مثبت
 - (۳) تغذیه کننده نخ پود مجهز به کشنده دهنده الکترونیک
 - (۴) تغییر ساختار بافت حاشیه ضایعاتی سمت ورود نخ پود
- ۱۰- دلیل استفاده از حاشیه‌گیر سرتاسری (Full width temple) در ماشین‌های بافندگی چیست؟
- (۱) افزایش کشش نخ پود
 - (۲) کاهش کشش اعمال شده به نخهای تار در زمان تشکیل دهنده
 - (۳) جلوگیری از برگشت پارچه به ناحیه بافندگی
 - (۴) جلوگیری از تجمع نایکنواخت نخ پود در عرض پارچه
- ۱۱- استفاده از الیاف پشم در کدام روش ریسندگی توصیه نمی‌شود؟
- (۱) سولو
 - (۲) سایرو
 - (۳) تجمعی (تراکمی)
 - (۴) جت هوا
- ۱۲- گزینه درست کدام است؟
- (۱) ریسندگی اصطکاکی (Dref2)، برای تولید نخهای ظریف (40–60Ne) مناسب است.
 - (۲) برای تولید نخ در ریسندگی چرخانه، استفاده از سه مرحله کشش (drawing) الزامی است.
 - (۳) نخ تولید شده در ریسندگی خودتاب (Repco) دارای ویژگی‌های مشابه نخ تولید شده در ریسندگی پشمی است.
 - (۴) برای کشش رشته‌های الیاف تغذیه شده به ماشین ریسندگی اصطکاکی (Dref3)، از سامانه کشنده دهنده غلتکی و همچنین غلتک‌زننده استفاده می‌شود.
- ۱۳- افزایش ظرافت الیاف در ریسندگی چرخانه‌ای، ضربت تاب حداقل را و پایداری ریسندگی را می‌دهد.
- (۱) کاهش - کاهش
 - (۲) کاهش - افزایش
 - (۳) افزایش - کاهش
 - (۴) افزایش - افزایش

-۱۴ در رابطه $(N_d = N_p - N_R)$ به ترتیب N_d , N_p , N_R سرعت حرکت نخ در چرخانه، سرعت چرخشی نقطه جداشوندگی نخ از چرخانه و سرعت دورانی چرخانه هستند. در مورد N_d کدام عبارت صدق می‌کند؟

- ۱) موجب اصطکاک متغیر بینایینی در الیاف می‌شود و نایکنواختی با طول موج کوتاه ایجاد می‌شود.
- ۲) برداشت نخ را با اختلال مواجه می‌کند و موجب افزایش تنش ریسندگی می‌شود.
- ۳) بایستی افزایش یابد تا کیفیت نخ ارتقا پیدا کند چون موجب اختلاف سرعت بیشتری است.
- ۴) موجب ایجاد تاب در سطح نخ و مهاجرت الیاف از سطح به داخل بدنه نخ می‌شود.

-۱۵ در ماشین ریسندگی چرخانه‌ای، نسبت طول الیاف به محیط چرخانه:

- ۱) با تنش وارد بر الیاف نسبت مستقیم دارد.
- ۲) بر تمايل به پاملخی شدن نخ تأثیرگذار است.
- ۳) بر تعداد الیاف کمربندی تأثیرگذار است.
- ۴) با ایجاد عیب موآره نسبت مستقیم دارد.

-۱۶ تعداد لایه‌های الیاف تشکیل‌دهنده در شیار چرخانه (D_R) به‌واسطه عمل چند لاتنی (Back-Dobling) از کدام رابطه پیروی می‌کند؟ T تاب در متر نخ و d_R قطر چرخانه بر حسب (mm)

$$D_R = \frac{1000}{\pi \times d_R \times T} \quad (1)$$

$$D_R = \frac{\pi \times d_R \times T}{1000} \quad (2)$$

$$D_R = \left(\frac{\pi \times d_R}{1000} \right) / T \quad (3)$$

$$D_R = \frac{T \times 1000}{\pi \times d_R} \quad (4)$$

-۱۷ برای تولید یک نخ پنبه‌ای به نمره ۲۵ تکس در سیستم ریسندگی چرخانه‌ای، از یک فتیله به نمره ۴ کیلوتکس استفاده شده است. در صورتی که سرعت دورانی چرخانه $100,000 \text{ RPM}$ و فاکتور تاب نخ $\alpha_{tex} = 4000$ باشد،

سرعت غلتک تغذیه چند $\frac{\text{m}}{\text{min}}$ است؟

۱) ۱/۲۵

۲) ۰/۹۵

۳) ۰/۷۸

۴) ۰/۵۵

-۱۸ در سیستم ریسندگی «MVS»، مهم‌ترین پارامتر تعیین‌کننده درصد الیاف دور پیچ، کدام است؟

۱) کشش ریسندگی

۲) قطر روزنۀ جت هوا

۳) فشار هوای درون جت

۴) فاصله نیپ غلتک‌های کشش تا انتهای توک سوزن درون جت

-۱۹- در ریستندگی خودتاب، درجه اختلاف فاز، از کدام رابطه به دست می‌آید؟

$$(1) \frac{\text{طول اختلاف مسیر}}{\text{طول تناوب کامل}} \times 360^\circ$$

$$(2) \frac{\text{طول تناوب کامل}}{\text{طول اختلاف مسیر}} \times 360^\circ$$

$$(3) \frac{(\text{طول تناوب کامل} - \text{طول اختلاف مسیر})}{\text{طول تناوب کامل}} \times 360^\circ$$

$$(4) \frac{\text{طول اختلاف مسیر}}{(\text{طول اختلاف مسیر} - \text{طول تناوب کامل})} \times 360^\circ$$

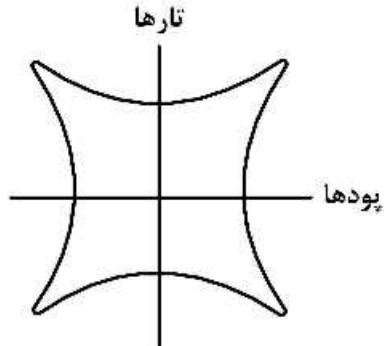
-۲۰- در ریستندگی چرخانهای، با افزایش شعاع انحنای روزنَه لوله برداشت نخ، ممان اصطکاکی چرخشی و لغزشی یافته و در نتیجه نفوذ تاب به داخل شیار چرخانه بیشتر می‌شود.

- (۱) به ترتیب افزایش و کاهش (۲) به ترتیب کاهش و افزایش
 (۳) هردو افزایش (۴) هردو کاهش

-۲۱- کدام ویژگی پارچه، استفاده از آن را در کاربرد پوشاسکی، از سایر سازه‌های ورقی متمایز کرده است؟

- (۱) استحکام کافی (۲) شکیلی و زیبایی
 (۳) زیردست مناسب (۴) سه‌بعدی شدن بدون شکستگی

-۲۲- نمودار زیر، کدام رفتار پارچه تاری - پودی را نشان می‌دهد؟



سایت کنکور

Konkur.in

- (۱) رفتار کششی
 (۲) رفتار برشی
 (۳) رفتار خمشی
 (۴) رفتار پیچشی

-۲۳- یک پارچه لامینیت در حالت خام دارای تراکم ۱۵ ردیف در سانتی‌متر و ۲۰ درجه در سانتی‌متر است. در صورتی که مقدار طول جاری برای شانه‌های پشت و جلو به ترتیب ۱۶۰ و ۱۲۰ سانتی‌متر باشد و هر دو شانه با ناخ ۵ تکس

تجذیبه شوند، چگالی سطحی پارچه چند $\frac{\text{gr}}{\text{m}^2}$ است؟

- (۱) ۴۲/۵ (۲) ۴۸/۳
 (۳) ۵۲/۵ (۴) ۵۸/۳

- ۲۴- یک پارچهٔ حلقوی پودی ساده بافته شده از نخ ۲۵ تکس پنبه‌ای، پس از استراحت تر دارای تراکم حلقه ۱۲۵ در سانتی‌مترمربع است. پوشش کسری این پارچه کدام است؟ (مقدار k_s در سیستم SI برابر با ۲۰۰۰، ضریب تجمع نخ پنبه‌ای (Packing factor) برابر با ۰/۶۵۸ و چگالی الیاف پنبه ۱/۵۲ گرم بر سانتی‌متر مکعب در نظر گرفته شود.)

- (۱) ۰/۰۷
 (۲) ۰/۰۹
 (۳) ۰/۱۱
 (۴) ۰/۱۳

- ۲۵- در صورتی که θ_1 زاویهٔ بافت نخ تار باشد، کدام گزینه در مورد پارچه‌های تاری - پودی همواره صحیح است؟

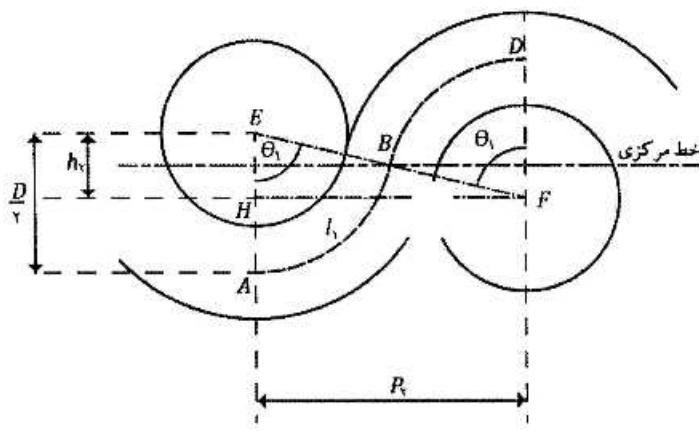
- (۱) در صورتی که $\theta_1 = \frac{l_1}{D} = \frac{\pi}{2}$ باشد، نخ‌های پود به محض مستقیم شدن نخ‌های تار، دچار قفل شدگی می‌شوند.
 (۲) در صورتی که $\theta_1 = \frac{l_1}{D} < \frac{\pi}{2}$ باشد، نخ‌های تار نمی‌توانند قبل از مستقیم شدن نخ‌های پود، دچار قفل شدگی می‌شوند.
 (۳) در صورتی که $0 < \frac{l_1}{D} < \frac{\pi}{2}$ باشد، نخ‌های پود می‌توانند کشیده و مستقیم شوند، بدون آن‌که نخ‌های تار دچار قفل شدگی شوند.
 (۴) در صورتی که $\frac{l_1}{D} < \frac{\pi}{2}$ باشد، نخ‌های پود نمی‌توانند کشیده و مستقیم شوند و نخ‌های تار دچار قفل شدگی می‌شوند.

- ۲۶- در صورتی که تراکم تاری پارچه‌ای ۱۰٪ و نمرهٔ نخ‌های تار ۲۱٪ افزایش بابد، فاکتور پوشش تاری پارچه چه تغییری می‌کند؟
 (۱) ۴۱٪ افزایش می‌یابد.
 (۲) ۳۱٪ افزایش می‌یابد.
 (۳) ۲۱٪ افزایش می‌یابد.

- ۲۷- یک پارچهٔ تاری پودی با ساختار متقارن (Square) دچار جمینگ هم‌زمان شده است. کدام رابطه، ارتباط بین پارامترهای ساختمانی این پارچه را نشان می‌دهد؟

$$P = \frac{\sqrt{3}}{2}(1 + \theta) \quad (۱) \quad P = \frac{\sqrt{3}}{2}(1 - \theta) \quad (۲) \quad P = \frac{\sqrt{3}\theta}{2} \quad (۳) \quad P = \frac{\sqrt{3}}{2} \frac{1}{\theta} \quad (۴)$$

- ۲۸- با توجه به شکل زیر که مدل انعطاف‌پذیر پیرس (Peirce) را در شرایط قفل شدگی کامل پارچه نشان می‌دهد، کدام رابطهٔ همواره برقرار است؟ (اندیس‌های ۱ و ۲ به ترتیب بیانگر نخ‌های تار و پود هستند).



$$\sqrt{1 - \left(\frac{P_1}{D}\right)^2} + \sqrt{1 - \left(\frac{P_2}{D}\right)^2} = 0/5 \quad (۱)$$

$$\sqrt{1 - \left(\frac{P_1}{D}\right)^2} + \sqrt{1 - \left(\frac{P_2}{D}\right)^2} = 1 \quad (۲)$$

$$\sqrt{1 - 2\left(\frac{P_1}{D}\right)^2} + \sqrt{1 - 2\left(\frac{P_2}{D}\right)^2} = 0/5 \quad (۳)$$

$$\sqrt{1 - 2\left(\frac{P_1}{D}\right)^2} + \sqrt{1 - 2\left(\frac{P_2}{D}\right)^2} = 1 \quad (۴)$$

- ۲۹- در یک پارچه تاری پودی تراکم پودی نصف تراکم تاری است. تحت کدامیک از شرایط زیر، ارتفاع موج نخهای تار و پود برابر می‌شوند؟

$$C_r = 2 \left(\frac{P_r}{l_r - P_r} \right) \quad (2)$$

$$C_r = 2 \left(\frac{P_r}{l_r - P_r} \right) \quad (1)$$

$$C_r = 2 \left(\frac{l_r - P_r}{P_r} \right) \quad (4)$$

$$C_r = 2 \left(\frac{P_r}{l_r - P_r} \right) \quad (3)$$

- ۳۰- در بررسی خواص دینامیکی الیاف ویسکوالاستیک با استفاده از مدل ویت، اگر لیف تحت کرنش سینوسی $\epsilon = \epsilon_m \sin \omega t$ قرار گیرد: (۱) حداکثر کرنش، (۲) فرکانس زاویه‌ای، (۳) ضربب ویسکوز و (۴) مدول الاستیک)

(۱) در لیف، تنش سینوسی با اختلاف فاز $\frac{\pi}{3}$ ایجاد خواهد شد و انرژی تلف شده در یک سیکل و در واحد حجم

$$\frac{1}{2} \eta \omega \epsilon^2 \text{ خواهد بود.}$$

(۲) در لیف، تنش سینوسی با اختلاف فاز $\frac{\pi}{6}$ ایجاد خواهد شد و انرژی تلف شده در یک سیکل و در واحد حجم

$$\frac{1}{2} E \epsilon^2 \text{ خواهد بود.}$$

(۳) در لیف، تنش سینوسی با اختلاف فاز $\frac{\pi}{2}$ ایجاد خواهد شد و انرژی تلف شده در یک سیکل و در واحد حجم $\frac{1}{2} E \epsilon^2$ خواهد بود.

(۴) در لیف، تنش سینوسی با اختلاف فاز $\frac{\pi}{3}$ ایجاد خواهد شد و انرژی تلف شده در یک سیکل و در واحد حجم

$$\frac{1}{2} \eta \omega \epsilon^2 \text{ خواهد بود.}$$

- ۳۱- با افزایش ظرافت الیاف در نخ، سرعت نفوذ آب و ارتفاع نهایی چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) سرعت نفوذ و ارتفاع نهایی آب در نخ کاهش می‌یابد.

(۲) سرعت نفوذ و ارتفاع نهایی آب در نخ افزایش می‌یابد.

(۳) سرعت نفوذ آب در نخ کاهش و ارتفاع نهایی آن افزایش می‌یابد.

(۴) سرعت نفوذ آب در نخ افزایش و ارتفاع نهایی آن کاهش می‌یابد.

- ۳۲- در مشاهده لیف تحت تابش نور با طول موج λ و زاویه تابش θ ، در کدام حالت، لیف درخشش خواهد بود؟

(۱) اگر ناهمواری‌های سطح بزرگ‌تر از $\frac{\lambda}{4 \cos i}$ باشد.

(۲) اگر ناهمواری‌های سطح کوچک‌تر از $\frac{\lambda}{4 \cos i}$ باشد.

(۳) اگر اختلاف راه پرتوهای منعکس شده بزرگ‌تر از $\frac{\lambda}{4}$ باشد.

(۴) اگر اختلاف راه پرتوهای منعکس شده کوچک‌تر از $\frac{\lambda}{4}$ باشد.

- ۳۳- اگر تبادل گرمایی با محیط وجود نداشته باشد، تغییر دمای لیف در اثر جذب رطوبت کدام است؟

R: تغییر رطوبت بازیافتی C : رطوبت بازیافتی Q_v : گرمای جزئی جذب ΔR

$$\frac{Q_v}{(100 + \Delta R)C} \Delta R \quad (۲)$$

$$\frac{Q_v}{(100 + R)C} R \quad (۴)$$

$$\frac{Q_v}{(100 + R)C} \Delta R \quad (۱)$$

$$\frac{Q_v}{(1 + R)C} R \quad (۳)$$

- ۳۴- رابطه $C = C_0 (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ تغییرات غلظت بخار آب نفوذ کرده به یک بسته استوانه‌ای از توده الیاف بر حسب زمان t را نشان می‌دهد. اگر τ ساعت استوانه و D ضریب نفوذ رطوبت باشد، ثابت زمانی τ با کدام مورد متناسب است؟

$$\frac{r^2}{D} \quad (۲)$$

$$\frac{D^2}{r} \quad (۴)$$

$$\frac{r}{D} \quad (۱)$$

$$\frac{D}{r} \quad (۳)$$

- ۳۵- در مدل ماکسول، برای بیان رفتار مکانیکی مواد ویسکوالاستیک با دو برابر شدن مقدار ثابت فنر، سرعت افت تنش و سرعت خرز چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) سرعت افت تنش نصف می‌شود و سرعت خرز مدل تغییر نمی‌کند.

(۲) سرعت افت تنش دو برابر می‌شود و سرعت خرز مدل تغییر نمی‌کند.

(۳) سرعت افت تنش و سرعت خرز مدل، نصف می‌شود.

(۴) سرعت افت تنش و سرعت خرز مدل، دو برابر می‌شود.

- ۳۶- در فرایند خارج‌سازی مایعات از توده الیاف به روش سانتریفیوژ، مایع باقی مانده در توده الیاف، با افزایش کشش سطحی مایع و با افزایش زاویه تماس می‌یابد.

(۱) افزایش - کاهش

(۲) افزایش - افزایش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) کاهش - افزایش

(۱) افزایش - کاهش

(۲) کاهش - کاهش

(۳) افزایش - افزایش

(۴) کاهش - افزایش

- ۳۷- مطابق با نتایج ارائه شده برای جلای نخ، کدام مورد صحیح است؟

(۱) جلای نخ تک لا و نخ دولا با افزایش تاب کاهش می‌یابد.

(۲) تاب بهینه‌ای برای حداقل جلای نخ تک لا و نخ دولا وجود دارد.

(۳) جلای نخ تک لا با افزایش تاب کاهش می‌یابد و تاب بهینه‌ای برای جلای نخ دولا وجود دارد.

(۴) جلای نخ دولا با افزایش تاب افزایش می‌یابد و تاب بهینه‌ای برای جلای تک لا وجود دارد.

- ۳۸- اگر جرم مخصوص یک لیف با ساختار کاملاً بی‌نظم $\frac{g}{cm^3}$ ۱/۳۳ و جرم مخصوص آن وقتی دارای ساختار کاملاً

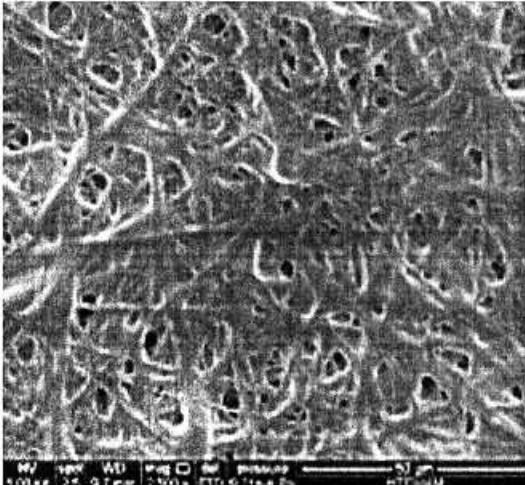
بلوری باشد $\frac{g}{cm^3}$ ۱/۴۵ باشد، درصد حجمی و درصد جرمی تبلور برای لیفی با جرم مخصوص $\frac{g}{cm^3}$ ۱/۳۶ کدام است؟ (از راست به چپ)

(۱)٪۲۵ ، ٪۲۶/۶

(۲)٪۷۵ ، ٪۷۵

(۱)٪۲۶/۶

(۲)٪۷۵ ، ٪۷۵/۳

- ۳۹- با افزایش تخلخل لایه و ایجاد تخلخل در نانو الیاف تشکیل دهنده با آن، کدام پدیده فیزیکی اتفاق می‌افتد؟
- ۱) میزان موئینگی
 - ۲) کاهش چم تخلخل
 - ۳) کاهش انرژی سطحی
 - ۴) افزایش تراکم پوشش
- ۴۰- برای تقویت استحکام یک نانو لیف از جنس ناپللون، کدام روش مناسب‌تر است؟
- (از یک غلتک جمع‌کننده با سرعت $RPM = 1000$ برای تهیه لایه نانو الیاف استفاده می‌شود.)
- ۱) کاهش سرعت غلتک جمع‌کننده
 - ۲) کاهش کشش الکترواستاتیکی
 - ۳) افزودن CNT به محلول پلیمری
 - ۴) افزایش اختلاف پتانسیل در میدان الکترواستاتیکی
- ۴۱- با توجه به طبیعت یک لایه نانو لیفی، برای مطالعه ساختار داخلی و تعریف تابع توزیع احتمال تعداد تلاقي این الیاف، از کدام توزیع استفاده می‌شود؟
- ۱) توزیع t
 - ۲) توزیع نرمال
 - ۳) توزیع پواسون
 - ۴) توزیع واپل
- ۴۲- پس از الکتروریسی نانو الیاف به مدت ۷ ساعت، کدام یک از موارد زیر اتفاق می‌افتد؟
- ۱) آرایش یافته‌گی در لایه‌های بالاتر بیش‌تر تصادفی می‌شود.
 - ۲) آرایش یافته‌گی در لایه‌های بالاتر افزایش می‌یابد.
 - ۳) قطر الیاف در لایه‌های بالاتر کاهش می‌یابد.
 - ۴) تراکم لایه با مرور زمان کاهش می‌یابد.
- ۴۳- پس از قراردادن یک نخ نانولیفی از جنس ناپللون با الیافی با قطر متوسط 280 nm در معرض تنش‌های کششی خستگی با گذشت 1000 سیکل انتظار می‌رود:
- ۱) استحکام نخ نسبت به حالت اولیه افزایش می‌یابد.
 - ۲) رفتار نفوذ موئینگی نخ نسبت به حالت اولیه تغییر نکند.
 - ۳) نخ نانو لیفی با نیروی کمتری نسبت به حالت اولیه پاره شود.
 - ۴) ازدیاد طول تا حد پارگی نخ نسبت به حالت اولیه افزایش می‌یابد.
- ۴۴- وب شکل زیر، در چه شرایطی تولید شده است؟
- 
- ۱) حلل با نقطه جوش پایین - فاصله الکتروریسی زیاد
 - ۲) حلل با نقطه جوش بالا - فاصله الکتروریسی کم
 - ۳) حلل با نقطه جوش بالا - فاصله الکتروریسی زیاد
 - ۴) حلل با نقطه جوش پایین - فاصله الکتروریسی کم
- ۴۵- در تولید نانو الیاف پوسته - مغزی در سامانه الکتروریسی دو نازل هم محور، کدام گزینه صحیح است؟
- ۱) ویسکوزیتۀ غلاف کمتر از مغزی و نرخ تغذیه غلاف کمتر از مغزی باشد.
 - ۲) جزء غلاف و مغزی امتصاص پذیر و تنش بین سطحی آن‌ها ناچیز باشد.
 - ۳) ویسکوزیتۀ غلاف کمتر از مغزی و تنش بین سطحی آن‌ها قابل توجه باشد.
 - ۴) جزء غلاف و مغزی امتصاص پذیر نبوده و تنش بین سطحی آن‌ها ناچیز باشد.



سایت کنکور

Konkur.in



سایت کنکور

Konkur.in



سایت کنکور

Konkur.in