

کد کنترل

171

E



171E

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 می‌شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) – سال ۱۳۹۹

رشته مهندسی صنایع چوب و فرآورده‌های سلولزی
گامپوزیت‌های لیگنوسلولزی – کد (۲۴۱۸)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: چوب‌شناسی – فیزیک چوب – شیمی چوب – مکانیک چوب – فرآورده‌های لایه‌ای چوب – تخته خرده چوب تکمیلی – تخته فیبر تکمیلی – فناوری چسب – چوب پلاستیک	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و یا متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله 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 سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام مورد وجه تمایز فیبر تراکتید از فیبر لیبریفورم است؟
 (۱) قطر سلول (۲) شکل سلول (۳) شکل پونکتواسیون (۴) قطر پونکتواسیون
- ۲- اشعه چوبی افرا در برش مماسی در مقایسه با اشعه چوبی راش، چگونه است؟
 (۱) کوچک‌تر (۲) فراوانی کمتر (۳) رنگ تیره‌تر (۴) پراکندگی غیریکنواخت
- ۳- زاویه میکرو فیبرلی در لایه S_۲ چند درجه است؟
 (۱) ۶۰ تا ۹۰ (۲) ۵۰ تا ۷۰ (۳) ۲۰ تا ۴۰ (۴) ۱۰ تا ۲۰
- ۴- از میان سوزنی‌برگان شناسایی میکروسکوپی کدام گونه ساده‌تر است؟
 (۱) سرو مرداب (۲) سرخ‌دار (۳) سرخ‌چوب (۴) نونل
- ۵- اشعه‌هایی که در ردیف‌های افقی یکنواخت در سطح مقطع مماسی قرار گرفته‌اند، چه نامیده می‌شوند؟
 (۱) کاذب (۲) به هم پیوسته (۳) برجسته (۴) مطبق
- ۶- در منطقه کامبیوم درختان هر سلول مادری آبکش در طی مراحل تقسیم در نهایت به چند سلول آبکش تبدیل می‌شود؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۷- اشعه ناهمگن سوزنی‌برگان و پهن‌برگان چه تفاوتی دارند؟
 (۱) در سوزنی‌برگان ناهمگنی ناشی از ترکیب سلولی متفاوت و در پهن‌برگان در اثر جهت‌گیری متفاوت سلول‌های اشعه است.
 (۲) در سوزنی‌برگان ناهمگنی در اثر جهت‌گیری متفاوت سلول‌های اشعه و در پهن‌برگان ناشی از ترکیب سلولی متفاوت است.
 (۳) در سوزنی‌برگان ناهمگنی ناشی از شکل دیواره داخلی سلول اشعه و در پهن‌برگان در اثر اندازه سلول‌های انتهایی اشعه است.
 (۴) در سوزنی‌برگان اندازه سلول‌های اشعه ناهمگن متفاوت و در پهن‌برگان دیواره داخلی اشعه ناهمگن متفاوت است.
- ۸- در چوب‌های تجاری مناطق استوایی، کدام نوع دریچه آوندی شایع‌تر است؟
 (۱) ساده (۲) نردبانی (۳) منقوش (۴) مشبک
- ۹- در کدام جنس، ضخامت مارپیچی در تمامی آوندها دیده می‌شود؟
 (۱) صنوبر (۲) زبان گنجشک (۳) افرا (۴) توسکا
- ۱۰- کدام مورد می‌تواند به شناسایی سرو مرداب کمک کند؟
 (۱) اندازه و پراکنش کانال‌های رزینی (۲) نحوه پراکنش پارانشیم‌های طولی
 (۳) دیواره داخلی دندانه‌دار تراکتید عرضی (۴) دیواره انتهایی گره مانند پارانشیم طولی

- ۱۱- وزن خشک چوبی ۲۰ گرم و حجم آن در رطوبت ۱۰۰ درصد ۴۰ سانتی‌متر مکعب است. دانسیته پایه (بحرانی) این چوب کدام است؟
- (۱) ۰/۲۲
(۲) ۰/۲۵
(۳) ۰/۴۵
(۴) ۰/۵۰
- ۱۲- اگر قطعه چوبی با رطوبت اولیه ۱۲ درصد در محیطی با رطوبت نسبی ۱۰۰ درصد و دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد قرار بگیرد، مقدار رطوبت تعادل آن حدوداً چند درصد است؟
- (۱) ۱۲ (۲) ۳۰ (۳) ۶۵ (۴) ۱۰۰
- ۱۳- به کدام علت مقدار واکنشیدگی طولی در چوب‌های واکنشی و جوان چوب بیش‌تر از چوب‌های معمولی است؟
- (۱) واکنشیدگی بیش‌تر چوب پایان
(۲) جهت‌گیری متفاوت پره‌های چوبی
(۳) بیشتر بودن زاویه میکرو فیبریل‌ها در لایه S_p
(۴) بیشتر بودن تعداد منافذ در دیوارهای مماسی سلول‌ها
- ۱۴- وزن کاملاً خشک چوبی در رطوبت ۳۰ درصد، صد گرم است. وزن مرطوب آن چند گرم است؟
- (۱) ۷۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۱۳۰
(۴) ۱۶۰
- ۱۵- اگر چهار قطعه چوب صنوبر، راش، انجیلی و بالزا با رطوبت ۱۲ درصد در مدار جریان الکتریکی قرار بگیرند، کدام یک جریان الکتریکی را بهتر هدایت می‌کند؟
- (۱) بالزا (۲) راش (۳) انجیلی (۴) صنوبر
- ۱۶- «آب آزاد» در کدام قسمت از ساختمان چوب قرار دارد؟
- (۱) در حفره‌های سلولی
(۲) در حفره‌ها و دیوارهای سلولی
(۳) در دیوارهای سلولی و بدون برقراری پیوند با گروه‌های هیدروکسیل چوب
(۴) در دیوارهای سلولی و با برقراری پیوند با گروه‌های هیدروکسیل چوب
- ۱۷- اگر دانسیته خشک چوبی برابر با ۰/۷ گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد، در شرایط اشباع کامل، حداکثر چند لیتر آب می‌تواند در فضاهای خالی و متخلخل یک متر مکعب از این چوب قرار بگیرد؟
- (۱) ۳۱۳
(۲) ۴۶۷
(۳) ۵۳۳
(۴) ۷۳۰

- ۱۸- یک قطعه چوب با رطوبت اولیه ۸۰ درصد تا رطوبت ۱۵ درصد خشک شده و حجم آن ۸ درصد کاهش یافته است. کاهش حجم همین قطعه چوب از رطوبت ۳۰ درصد تا صفر درصد، حدوداً چند درصد است؟
 (۱) ۴
 (۲) ۸
 (۳) ۱۶
 (۴) ۳۲
- ۱۹- جرم ویژه خشک یک گونه چوبی ۰/۶۲ گرم بر سانتی متر مکعب است، اگر واكشیدگی حجمی آن ۱۶/۸ درصد باشد، جرم ویژه پایه یا بحرانی آن چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟
 (۱) ۰/۵۳
 (۲) ۰/۴۸
 (۳) ۰/۶۵
 (۴) ۰/۴۶
- ۲۰- ضریب انبساط حرارتی چوب در جهت «موازی الیاف» و «عمود بر الیاف» به ترتیب با افزایش دانسیته چوب چگونه تغییر می کند؟
 (۱) بدون تغییر - کاهش
 (۲) بدون تغییر - افزایش
 (۳) کاهش - بدون تغییر
 (۴) افزایش - بدون تغییر
- ۲۱- سرعت و مقدار لیگنین زدایی به ترتیب در کدام یک از فازهای لیگنین زدایی فرایند کرافت بیش تر است؟
 (۱) فاز اولیه، فاز اولیه
 (۲) فاز میانی، فاز اولیه
 (۳) فاز میانی، فاز میانی
 (۴) فاز اولیه، فاز میانی
- ۲۲- در فرایند تولید لیوسل، از کدام حلال برای انحلال سلولز استفاده می شود؟
 (۱) Carbon bisulfide (CS₂)
 (۲) Tetramethylammonium hydroxide (TMAH)
 (۳) 1- Butyl-3-methylimidazolium chloride (BmimCl)
 (۴) N-Methylmorpholine-N-oxide monohydrate (NMMO)
- ۲۳- کدام مورد، جزو ویژگی های اصلی همی سلولزها است؟
 (۱) انحلال زیاد در مواد قلیایی
 (۲) هیدرولیز زیاد در مواد قلیایی
 (۳) هیدرولیز کم در اسیدها
 (۴) انحلال کم در اسیدها
- ۲۴- در جریان تهیه خمیر سولفیت اسیدی، کدام ماده به عنوان بازدارنده لیگنین زدایی عمل می کند؟
 (۱) β-ای مانول
 (۲) سیتوسترول
 (۳) پینوسیلوین
 (۴) اسید چرب
- ۲۵- کدام ترکیب به مدت انبار کردن خرده چوب ها، حساس است؟
 (۱) استرها
 (۲) اسیدهای رزینی
 (۳) رزین های خنثی
 (۴) مواد آبکافت نشدنی
- ۲۶- کدام مورد حلال بهتری برای سلولز است؟
 (۱) استون
 (۲) محلول شوائتر
 (۳) الکل ها
 (۴) قلیا
- ۲۷- کدام گروه، سبب تمایز لیگنین سوزنی برگان از پهن برگان است؟
 (۱) کربونیل
 (۲) متوکسیل
 (۳) هیدروکسیل الکلی
 (۴) هیدروکسیل فنولی

- ۲۸- کدام گروه، عامل اصلی شروع واکنش‌های تخریب لیگنین در اثر نور هستند؟
 (۱) اولیفینی (۲) متوکسی (۳) هیدروکسیل فنولی (۴) کربوکسیلی
- ۲۹- کدام تکنیک برای تعیین مقدار بلورینگی سلولز، مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) XRD (۲) XRF (۳) XPS (۴) EDX
- ۳۰- نسبت واحدهای هیدروکسی فنیل الکل (H- لیگنین) در کدام منبع لیگنوسلولزی بیش‌تر است؟
 (۱) نوئل (۲) راش (۳) کاج (۴) باگاس
- ۳۱- در آزمون مکانیکی یک گونه چوبی، در کدام خاصیت کم‌ترین مقدار را در مقایسه با بقیه می‌توان پیش‌بینی کرد؟
 (۱) مقاومت کششی عمود بر الیاف (۲) مقاومت کششی موازی با الیاف
 (۳) مقاومت فشاری موازی با الیاف (۴) بستگی به نوع گونه و ابعاد دارد.
- ۳۲- کدام ویژگی ذاتی چوب، مقاومت مکانیکی آن را بیشتر تحت‌تأثیر قرار می‌دهد؟
 (۱) گره (۲) رویشگاه (۳) انحراف الیاف (۴) دانسیته
- ۳۳- در ارزیابی غیرمخرب چوب، مبانی و تئوری‌های کدام خاصیت مکانیکی آن بیشتر کاربرد دارد؟
 (۱) ضربه (۲) کشش (۳) فشار (۴) سختی
- ۳۴- در کدام نوع از مواد، مدل الاستیسیته در جهت طول و عرض نمونه متفاوت است؟
 (۱) تخته خرده چوب (۲) تخته فیبر دانسیته متوسط
 (۳) کاغذ ساخته شده با ماشین (۴) کاغذ دست‌ساز
- ۳۵- حد تناسب روی منحنی رفتار یک تیر چوبی زیر بار خمشی، خطی بودن توزیع تنش خمشی در تیر را تا آن نقطه نشان می‌دهد؛
 (۱) و متأثر از گونه چوب نیست. (۲) اما متأثر از رطوبت چوب تیر است.
 (۳) ولی مستقل از دمای چوب و محیط است. (۴) که مستقل از شیب الیاف است.
- ۳۶- مقدار لنگر استاتیکی (Q) مقطع آزمونه خمشی از چوب به ارتفاع مقطع b و پهنای a، کدام است؟
 (۱) $\frac{b^2 a^2}{8}$ (۲) $\frac{b a^2}{8}$ (۳) $\frac{b^2 a}{8}$ (۴) $\frac{b^2 a}{8}$
- ۳۷- تحت کدام نوع تنش وارد بر آزمونه‌ای از چوب، تنش مرحله شکست را تنش لهیدگی می‌نامند؟
 (۱) برش موازی الیاف (۲) برش عمود بر الیاف
 (۳) کشش عمود بر الیاف (۴) فشار موازی الیاف
- ۳۸- افزایش تغییر مکان ماده زیر بار خمشی ثابت با زمان، نشان‌دهنده کدام ویژگی آن است؟
 (۱) صلبیت (۲) ویسکوالاستیک
 (۳) ارتوتروپیک (۴) ایزوتروپیک
- ۳۹- به کدام دلیل، مدول صلبیت (برشی) صفحه طولی - مماسی چوب (G_{LT}) کوچک‌تر از مدول صلبیت صفحه طولی - شعاعی (G_{LR}) آن است؟
 (۱) صفحه طولی - مماسی مستعد برش پیچشی است. (۲) صفحه طولی - شعاعی الیاف راست دارد.
 (۳) اشعه‌های چوبی تغییر مکان را تشدید می‌کنند. (۴) تعداد دوایر رویش سالیانه زیاد است.
- ۴۰- نمونه‌ای کاغذ به پهنای ۵ سانتی‌متر و ضخامت ۰/۲۵ میلی‌متر تحت نیروی کششی ۵۰ KN قرار می‌گیرد. تنش کششی وارد به کاغذ کدام است؟
 (۱) ۴ MPa (۲) ۴ GPa (۳) ۴ Pa (۴) ۴ MPa

- ۴۱- پخش شونده‌گی بهتر چسب در سطح روکش و صرفه‌جویی در مصرف چسب، از دستاوردهای کدام روش چسب‌زنی است؟
 (۱) اکستروژن (۲) اسپری کردن (۳) آبخاری (۴) غلتکی
- ۴۲- هم‌زمان با کاهش قطر گرده‌بینه در دستگاه لوله‌بری به‌منظور حفظ کیفیت لایه چه اقدامی انجام می‌شود؟
 (۱) زاویه آزاد تیغه افزایش و سرعت چرخش محور دستگاه کاهش می‌یابد.
 (۲) زاویه حمله تیغه افزایش و سرعت چرخش محور دستگاه کاهش می‌یابد.
 (۳) زاویه حمله تیغه کاهش و سرعت چرخش محور دستگاه افزایش می‌یابد.
 (۴) زاویه آزاد تیغه کاهش و سرعت چرخش محور دستگاه افزایش می‌یابد.
- ۴۳- از سیستم بستر گیره‌دار (clamping bed) و پرس تزریق بخار (steam injection) به‌ترتیب از راست به چپ، در تولید کدام فراورده‌های ساختمانی استفاده می‌شود؟
 (۱) Glulam – PSL (۲) LSL – Glulam
 (۳) OSB – Plywood (۴) CLT – OSB
- ۴۴- “Veneer incising” در کدام قسمت از خط تولید تخته لایه قرار دارد؟
 (۱) بعد از واحد چسب‌زن (۲) بعد از اندازه‌بری تخته لایه
 (۳) قبل از واحد خشک‌کن (۴) قبل از مرحله چسب‌زنی
- ۴۵- استفاده از پرس رادیوفرکانس (RF)، در تولید کدام فراورده توجیه اقتصادی دارد؟
 (۱) MDF (۲) Plywood
 (۳) Particle board (۴) Parallel strand lumber
- ۴۶- جهت ساخت دیوار و کف ساختمانی بر پایه چوب ماسیو، کدام فرآورده مناسب است؟
 (۱) Cross laminated timber (۲) Glued laminated timber
 (۳) Laminated strand lumber (۴) Laminated veneer lumber
- ۴۷- کدام محصول‌ها، به‌صورت یک فراورده صفحه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند؟
 (۱) Glulam-plywood (۲) OSB-LSL
 (۳) Plywood-CLT (۴) LSL-PSL
- ۴۸- در ساخت تخته خرده چوب، از کدام روش استفاده می‌شود؟
 (۱) خشک (۲) مرطوب (۳) خشک و مرطوب (۴) نیمه‌خشک و نیمه‌مرطوب
- ۴۹- در تخته خرده چوب لایه‌ای، ایجاد گرادیان رطوبت، سبب کدام مورد می‌شود؟
 (۱) افزایش دانسیته لایه‌های میانی تخته‌ها (۲) کاهش دانسیته لایه‌های میانی تخته‌ها
 (۳) کاهش گرادیان عمودی دانسیته تخته‌ها (۴) افزایش گرادیان عمودی دانسیته تخته‌ها
- ۵۰- لایه‌ای کردن تخته خرده چوب، سبب کدام مورد می‌شود؟
 (۱) کاهش مقاومت خمشی و مدول الاستیسیته تخته‌ها
 (۲) کاهش انتقال حرارت به لایه میانی و کاهش مقاومت خمشی تخته‌ها
 (۳) افزایش سطح تماس بین ذرات چوب و بهبود مقاومت خمشی بدون افزایش وزن تخته
 (۴) افزایش سطح تماس بین ذرات چوب و کاهش مقاومت خمشی تخته همراه با افزایش وزن تخته

- ۵۱- جهت دار کردن خرده‌های چوب در ساختار تخته خرده چوب، سبب کدام مورد می‌شود؟
 (۱) افزایش مقاومت خمشی و کاهش چسبندگی داخلی (۲) افزایش مقاومت خمشی و افزایش چسبندگی داخلی
 (۳) کاهش مقاومت خمشی و افزایش چسبندگی داخلی (۴) کاهش مقاومت خمشی و کاهش چسبندگی داخلی
- ۵۲- استفاده از کدام سیستم‌های گرم‌کننده پرس، سبب بهبود کدام مقاومت مکانیکی تخته خرده چوب می‌شود؟
 (۱) جریان برق با فرکانس بالا، مقاومت خمشی (۲) جریان برق با فرکانس بالا، چسبندگی داخلی
 (۳) روغن داغ، چسبندگی داخلی (۴) روغن داغ، مقاومت خمشی
- ۵۳- سیکل پرس گرم تخته خرده چوب، شبیه کدام یک از سیکل‌های پرس محصولات است؟
 (۱) تخته فیبر معمولی به روش ماسونیت‌گان (۲) تخته فیبر MDF بدون پیش‌پرس
 (۳) تخته فیبر S_۱S بدون پیش‌پرس (۴) تخته فیبر S_۲S بعد از پیش‌پرس
- ۵۴- در تخته خرده چوب‌های سه‌لایه‌ای، میزان چسب در لایه‌های سطحی از لایه میانی و ابعاد خرده چوب‌ها در لایه‌های سطحی از لایه میانی هستند.
- (۱) کمتر - درشت‌تر (۲) بیشتر - درشت‌تر (۳) بیشتر - ریزتر (۴) کمتر - ریزتر
- ۵۵- در تخته خرده چوب‌های معمولی با حداکثر گرادیان وزن مخصوص، میزان MOE و IB چگونه است؟
 (۱) MOE دو برابر IB (۲) MOE زیاد و IB کم
 (۳) MOE کم و IB زیاد (۴) MOE برابر IB
- ۵۶- برای کاهش یا حذف "Spring back" در تخته‌های فیبر SIS کدام یک از اقدامات، مؤثر نخواهد بود؟
 (۱) افزایش زمان پرس (۲) افزودن چسب به خمیر
 (۳) کاهش زمان پرس (۴) انتخاب بهینه چسب و راندمان پرس
- ۵۷- در واحد پیش گرم‌کن در خط تولید MDF، کدام مورد مشاهده می‌شود؟
 (۱) کند شدن جریان پیوسته و یکنواخت خرده چوب‌ها به سمت دایجستر
 (۲) کند شدن جریان تحت فشار خرده چوب‌ها به سمت دایجستر
 (۳) نرم شدن ذرات و افزایش زمان پخت اصلی در دایجستر
 (۴) نرم شدن ذرات و کاهش زمان پخت اصلی در دایجستر
- ۵۸- در دفیبراتور موجود در خط تولید MDF، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) در صورت افزایش فاصله بین صفحات دیسک‌های دفیبراتور، میزان نرمه تولیدی افزایش می‌یابد.
 (۲) در صورت افزایش فاصله بین صفحات دیسک‌های دفیبراتور، میزان دستجات الیاف افزایش می‌یابد.
 (۳) در صورت کاهش فاصله بین صفحات دیسک‌های دفیبراتور، میزان اصطکاک کمتر و مصرف انرژی نیز کمتر می‌شود.
 (۴) در صورت کاهش فاصله بین صفحات دیسک‌های دفیبراتور، سرعت عبور چیپس‌ها نیز افزایش و مصرف انرژی کمتر می‌شود.
- ۵۹- در جریان تولید تخته فیبر SIS از کدام روش در سیستم شکل‌دهی محصول نمی‌توان استفاده کرد؟
 (۱) نیمه خشک (۲) نیمه مرطوب (۳) خشک (۴) مرطوب
- ۶۰- کدام مورد به عنوان اتصال‌دهنده در ساخت تخته فیبر به همراه هوا به کار می‌رود؟
 (۱) مواد استخراجی (۲) همی سلولز (۳) سلولز (۴) لیگنین
- ۶۱- در صورت استفاده از خمیر الیاف با درجه آسیاب زیاد، کدام ویژگی‌های تخته فیبر افزایش می‌یابد؟
 (۱) جرم مخصوص، مقاومت‌های مکانیکی (۲) جرم مخصوص، جذب آب
 (۳) پروفیل دانسیته، واکنشپذیری ضخامت (۴) پروفیل دانسیته، ثبات ابعاد

- ۶۲- الیاف به دست آمده از چوب‌های کم قطر، برای تولید کدام تخته فیبر مناسب‌تر است؟
 (۱) S-۲-S (۲) S-۱-S (۳) سخت (۴) عایق
- ۶۳- در فرایند پرس داغ تخته فیبر، وجود مرحله فشار کم در بخش میانی دیگرام پرس برای دستیابی به کدام مورد است؟
 (۱) خروج بخار آب اضافی از بین الیاف بخش میانی و بهبود اتصال بین آن‌ها
 (۲) خروج بخار آب اضافی از بین الیاف بخش میانی و کاهش دمای آن‌ها
 (۳) پخش یکسان بخار آب در کیک الیاف و افزایش پایداری ابعاد
 (۴) پخش یکسان بخار آب در کیک الیاف و کاهش جذب آب و پایداری ابعاد
- ۶۴- چسب پلی وینیل استات با کدام روش، چسبندگی ایجاد می‌کند؟
 (۱) ذوبی (۲) حساس به فشار
 (۳) به وسیله سرد کردن (۴) با از دست دادن آب
- ۶۵- در کدام یک از تئوری‌های چسبندگی، دمای مورد نیاز باید بالاتر از دمای نقطه Tg باشد؟
 (۱) نفوذ (۲) الکترواستاتیک (۳) لایه مرزی ضعیف (۴) جذب فیزیکی
- ۶۶- تئوری چسبندگی الکترواستاتیک برای کدام پلیمر کاربرد دارد؟
 (۱) پلی آمید (۲) پلی پروپیلن (۳) پلی پروپیلن (۴) پلی اتیلن
- ۶۷- زاویه تماس در کدام چسب کمتر است؟
 (۱) UF (۲) PF (۳) MUF (۴) PMDI
- ۶۸- کدام چسب طبیعی قابلیت آتش‌گیری بالا دارد؟
 (۱) کربوکسی متیل سلولز (۲) نیترو سلولز (۳) دکسترن + اتانول (۴) کارنن + اتانول
- ۶۹- چسباندن قطعات چوب به روش جوش کاری چوب، توسط کدام تئوری چسبندگی توجیه می‌شود؟
 (۱) الکترواستاتیکی (۲) مکانیکی (۳) پخش (۴) شیمیایی
- ۷۰- از بین مراحل چسب در تشکیل اتصال، کدام مرحله بیشترین حساسیت را نسبت به گرانیروی چسب دارد؟
 (۱) ترشوندگی (۲) نفوذ (۳) انتقال (۴) جریان
- ۷۱- راهکار مناسب برای ایجاد اتصال با دوام توسط چسب در چوب‌های تیمار حرارتی شده، استفاده از کدام مورد است؟
 (۱) چسب با درصد مواد جامد بیش‌تر
 (۲) چسب با خاصیت چسبناکی بیش‌تر
 (۳) چسب با کشش سطحی کم‌تر نسبت به انرژی سطحی چوب
 (۴) چسب با ویسکوزیته بیش‌تر نسبت به انرژی سطحی چوب
- ۷۲- کدام مدول از خواص مکانیکی چند سازه‌های چوب - پلاستیک با افزایش اندازه ذرات چوب افزایش می‌یابد؟
 (۱) ذخیره چند سازه (۲) اتلاف چند سازه
 (۳) استحکام کششی (۴) کششی نمونه‌ها
- ۷۳- هدف اصلی از ساخت چند سازه‌های چوب - پلاستیک، افزایش کدام خاصیت پلیمر است؟
 (۱) مکانیکی (۲) فیزیکی (۳) نوری (۴) ضدقارچی
- ۷۴- کدام پلیمر جهت ساخت چند سازه‌های چوب - پلاستیک در اروپا کاربرد بیش‌تری دارد؟
 (۱) پلی اتیلن (۲) پلی پروپیلن (۳) پلی وینیل کلراید (۴) پلی آمید
- ۷۵- کدام روش قالب‌گیری در دسته فرایند قالب‌گیری گرم قرار نمی‌گیرد؟
 (۱) دمشی (۲) فشاری (۳) حلال (۴) تزریقی

- ۷۶- در چند سازه‌های چوب - پلاستیک، گرانشی با تغییر کدام پارامتر، افزایش می‌یابد؟
 (۱) کاهش اندازه ذرات
 (۲) افزایش اندازه ذرات
 (۳) کاهش میزان تغذیه ذرات
 (۴) افزایش میزان تغذیه ذرات
- ۷۷- نقش جفت کننده‌ها در افزایش مقاومت‌های چوب - پلاستیک کدام است؟
 (۱) تقویت چسبندگی از نوع الکترواستاتیک
 (۲) حذف حباب‌های هوا در هنگام اکستروژن شدن
 (۳) بالابردن ظرفیت‌ها برای چسبندگی مکانیکی میان دو جزء اصلی
 (۴) افزایش اتصالات شیمیایی میان دو جزء اصلی چوب - پلاستیک
- ۷۸- به کدام دلیل نمی‌توان کامپوزیت چوب - پلاستیک را، یک محصول کاملاً دوستدار محیط زیست معرفی کرد؟
 (۱) این محصول مقدار کمی مواد مشتق شده از نفت را وارد محیط زیست می‌کند.
 (۲) این محصول مقدار زیادی مواد مشتق شده از نفت را وارد محیط زیست می‌کند.
 (۳) در ساختار این محصول نمی‌توانیم از چوب‌های با کیفیت پایین استفاده کنیم.
 (۴) در ساختار این محصول نمی‌توانیم از ضایعات مواد پلیمری استفاده کنیم.
- ۷۹- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) مقدار چسبندگی مکانیکی با مقدار سلولز رابطه مستقیم دارد.
 (۲) مقدار چسبندگی مکانیکی با افزایش تعداد روزه‌ها زیاد می‌شود.
 (۳) چسبندگی مکانیکی با شکسته شدن دیواره‌های سلولی کاهش می‌یابد.
 (۴) چسبندگی مکانیکی در پیوستگی ماده زمینه و پرکننده بدون اهمیت است.
- ۸۰- علت اکسایش نوری در چند سازه‌های چوب - پلاستیک مربوط به کدام مورد است؟
 (۱) تخریب حرارتی چوب - پلاستیک
 (۲) تخریب قارچی چوب - پلاستیک
 (۳) رادیکال‌های آزاد در سطح چوب - پلاستیک
 (۴) استفاده از عوامل جفت کننده چوب - پلاستیک

