

280

F



: نام

: نام خانوادگی

: محل امضاء

صبح جمعه
۹۲/۱۲/۱۶
دفترچه شماره (۱)



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
دوره‌های دکتری (نیمه مرکز) داخل
سال ۱۳۹۳

مجموعه چوب‌شناسی و صنایع چوب (۱) – فرآورده‌های چند سازه چوب
(۲۴۱۸ کد)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

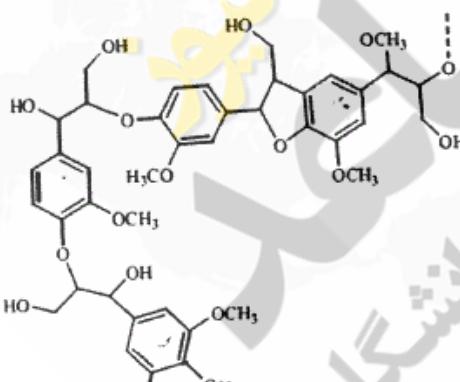
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	نا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (چوب‌شناسی، فیزیک چوب، شیمی چوب، شیمی چوب، مکانیک چوب – تخته لایه پیشرفته، تخته خرد چوب پیشرفته، تخته فیبر پیشرفته، فناوری چسب، چندسازه‌های چوب – پلاستیک)	۸۰	۱	۸۰

استندهای سال ۱۳۹۲

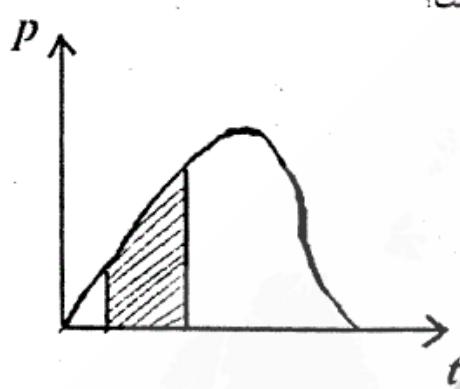
این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

- در شناسایی سوزنی برگان بدون کاتال رزینی، الوبت مطالعه با کدام مقطع است؟
 ۱) شعاعی ۲) عرضی ۳) مماسی
 ۴) بینابینی
- لایه ژلاتینی در فیبرهای کدام ناحیه چوب کششی بیشتر است؟
 ۱) در بخش چوب پایان ۲) در سرتاسر حلقه رشد یکسان است.
 ۳) در بخش مرز چوب آغاز با پایان
 ۴) غیر از چوب آغاز
- مغز در کدام گونه کوچک و غیر واضح است؟
 ۱) افرا ۲) بلوط ۳) نمدار ۴) توس
- در درون چوب، کدام یک از سلول‌های زیر هنوز زنده (دارای پروتوپلاسم) و فعال هستند؟
 ۱) پارانشیم‌های محوری ۲) سلول‌های اپیتلیال
 ۳) پارانشیم‌های عرضی (اشعه)
 ۴) در درون چوب هیچ سلول زنده‌ای وجود ندارد.
- در بررسی ویژگی‌های آناتومی چوب به منظور شناسایی گونه، ضخامت مقاطع میکروسکوپی چوب باید در چه دامنه‌ای باشد؟
 ۱) کمتر از ۱ میکرومتر ۲) بین ۱ تا ۱۰ میکرومتر
 ۳) بین ۱۰ تا ۱۰۰ میکرومتر ۴) بین ۱۰۰ تا ۵۰۰ میکرومتر
- زیر نور قطبی شده (پلاریزان)، رسوبات معدنی (اگزالت کلسیم و دی‌اکسید سیلیکن) موجود در بافت چوبی چگونه دیده می‌شوند؟
 ۱) هر دو تیره دیده می‌شوند.
 ۲) هر دو درخشان دیده می‌شوند.
 ۳) تنها اگزالت کلسیم درخشان دیده می‌شود.
 ۴) تنها دی‌اکسید سیلیکن درخشان دیده می‌شود.
- در بالاترین اوتقانع تنه یک درخت، کامبیوم و چوب آخرین حلقه رویشی تولید شده چه ویژگی‌ای دارد؟
 ۱) کامبیوم جوان‌تر است و چوب ویژگی جوان چوبی دارد. ۲) کامبیوم پیرتر است ولی چوب ویژگی جوان چوبی دارد.
 ۳) کامبیوم جوان‌تر است و چوب ویژگی چوب بالغ را دارد. ۴) کامبیوم جوان‌تر است ولی چوب ویژگی چوب بالغ را دارد.
- در درختان تعداد تقسیم‌های کامبیوم در کدام جهت بیشتر است؟
 ۱) به سمت مغز ۲) به سمت پوست
 ۳) در جهت مماسی ۴) در تمام جهت‌ها یکسان می‌باشد.
- تعداد تقسیمات پری کلینالی کامبیوم نسبت به تقسیمات آنتی کلینالی آن بوده و این تقسیمات در قسمت نزدیک بیشتر دیده می‌شوند.
 ۱) بیشتر - بافت آبکشی ۲) کمتر - بافت آبکشی
 ۳) بیشتر - بافت چوبی ۴) کمتر - بافت چوبی
- همکشیدگی طولی در کدام مورد کمتر می‌باشد؟
 ۱) دیواره اولیه ۲) لایه G ۳) لایه S₁ ۴) لایه S₂
- وزن یک سانتی‌متر مکعب چوب کاملاً خشک و بدون خلل و فرج از گونه‌ی چوبی توسکا، حدوداً چند گرم است؟
 ۱) ۱۵۰۰ ۲) ۱۰۷۵ ۳) ۱/۵ ۴) ۱
- پهنانی دایره سالیانه دو گونه سوزنی و پهن برگ بعد از انتقال به رویشگاه جدید از ۳ به ۵ میلی‌متر افزایش یافت. تغییر جرم مخصوص آن‌ها به ترتیب چگونه است؟
 ۱) کاهش، افزایش ۲) افزایش، کاهش
 ۳) کاهش، کاهش ۴) افزایش، افزایش
- گروههای هیدروکسیل (Hydroxyl) در دیواره سلول چه موقع به صورت سلولز - سلولز دیده می‌شوند؟
 ۱) فرآیند خشک شدن آغاز می‌شود.
 ۲) مولکول‌های آب از چوب خارج می‌شوند.
 ۳) مولکول‌های آب از حفره سلولی خارج می‌شوند.
 ۴) میزان رطوبت دیواره سلولی به حدود نقطه اشباع الیاف برسد.
- رطوبت اندازه‌گیری شده یک قطعه چوب به وسیله رطوبت سنج الکتریکی و دمای ۲۰°C، ۱۵ درصد بوده است. اگر دمای چوب به ۳۰°C رسیده باشد، مقدار واقعی این رطوبت چند درصد است؟
 ۱) ۱۴ ۲) ۱۵ ۳) ۲۴ ۴) ۲۵
- اگر رطوبت الواری با ضخامت اسمی ۶ سانتی‌متر از ۲۰ درصد به ۱۵ درصد کاهش یابد و در صورتی که حداقل همکشیدگی آن از رطوبت سبز تا خشک شده در آون برابر با ۵ درصد باشد، ضخامت به چه میزان همکشیده می‌شود؟
 ۱) ۲ mm ۲) ۰.۶ mm ۳) ۱ mm ۴) ۰.۵ mm
- از جمله دلایل کمتر بودن میزان همکشیدگی در جهت شعاعی نسبت به جهت مماسی می‌توان مقدار را نام برد.
 ۱) زیادتر سلولز و تعداد کم پره‌های چوبی
 ۲) زیادتر مواد تاننی و وجود پره‌های چوبی
 ۳) کمتر همی‌سلولز و تعداد کم پره‌های چوبی

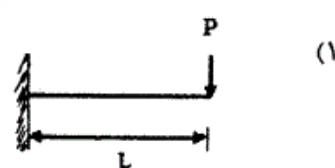
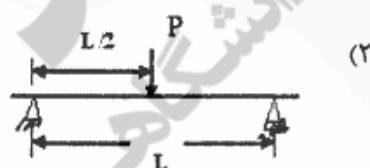
- ضریب القاء الکتریکی در کدام مورد کمتر است؟
 ۱) راش مرطوب ۲) صنوبر خشک
 ۳) مرز مرطوب ۴) گردو خشک
- مقاومت الکتریکی چوب‌های سنگین و سبک در حالت کاملاً مرطوب چگونه است؟
 ۱) چوب سنگین بیشتر است.
 ۲) برابرند چون آب آغشته دارند.
 ۳) چوب سبک بیشتر است.
 ۴) برابرند چون آب آزاد دارند.
- افزایش وزن مخصوص چوب:
 ۱) بر گرمای ویژه چوب بی تأثیر است.
 ۲) موجب افزایش گرمای ویژه چوب می‌شود.
 ۳) موجب کاهش گرمای ویژه چوب می‌شود.
 ۴) در شرایط کاملاً مرطوب موجب افزایش گرمای ویژه چوب می‌شود.
- کدام مورد صحیح است؟
 ۱) با کاهش ضخامت چوب، فرکانس طنین صوت کاهش می‌یابد.
 ۲) با افزایش ضخامت چوب، فرکانس طنین صوت کاهش می‌یابد.
 ۳) با افزایش ضخامت چوب، فرکانس طنین صوت افزایش می‌یابد.
 ۴) با کاهش ضخامت چوب، فرکانس طنین صوت در پهنه برگان افزایش و در سوزنی برگان کاهش می‌یابد.
- در مورد پلی‌مورف‌های سلولز I و II کدام مورد صحیح نیست؟
 ۱) تعداد پیوندهای هیدروژنی در شبکه سلولز II از سلولز I بیشتر است.
 ۲) برخلاف سلولز I، زنجیرهای مجاور در سلولز II دارای جهت‌گیری ناموازی است.
 ۳) واحد کریستالی سلولز I از دو زنجیر و سلولز II از یک زنجیر تشکیل شده است.
 ۴) سلولز I دارای شبکه دو بعدی از پیوندهای هیدروژنی و سلولز II دارای شبکه سه بعدی است.
- در گیاهان غیر چوبی نسبت واحدهای سیناپیل (S) کانیفریل (G) و پاراکوماریل الکل (H) به چه صورت است؟
 ۱) $H>S>G$ ۲) $S>G>H$ ۳) $H>G>S$ ۴) $G>S>H$
- چند حلقه از ساختار زیر در اثر قرارگیری در قلیای رقیق به کینون متاید تبدیل می‌شود؟
- 
- ۱) (۱)
 ۲) (۲)
 ۳) (۳)
 ۴) (۴)
- در کدام یک از ساختارهای ذیل نسبت گروه‌های استیل زیادتر است؟
 ۱) گالاکتوگلوكومان سوزنی برگان
 ۲) گلوکورونوزایلان پهنه برگان
 ۳) گالاکتوگلوكومان پهنه برگان
 ۴) گلوکورونوزایلان سوزنی برگان
- جفت شدن اکسایش واحدهای اولیه لیگین بهوسیله پیوندهای ۵-۵ سبب تولید چه ساختارهایی می‌شود؟
 ۱) بی‌فنیل ۲) دی‌آریل اتر ۳) دی‌آلکیل اتر ۴) بنزیل آریل اتر
- یک قند ۵ کربنی مانند زایلوز، دارای است که به صورت وجود دارد.
 ۱) ۱۶ اپیمر - ۸ زوج آنومر
 ۲) ۸ ایزومر - ۴ دیاستروم
 ۳) ۱۶ ایزومر - ۸ زوج آناتیومر
- کدام عبارت صحیح است؟
 ۱) گلیکوزیدها به صورت پیرانوزی یا فورانوزی وجود دارند و مرکز آنومری ندارند.
 ۲) مشتقان ۴ عضوی، مهمنترین گروه اترهای داخلی بوده و اکسیران نامیده می‌شوند.
 ۳) مالتوز یک قند انیدرو است که از پیوند دو واحد آلفا - دی - مانوز حاصل می‌شود.
 ۴) سلوبیوز یک گلیکوزان است که در اثر حذف یک ملکول آب از یک جفت گروه هیدروکسیل دوالدوز حاصل می‌شود.

- کدام پیوند مهم‌ترین نقش را در ایجاد استحکام درون زنجیری (Intrachain) سلولز طبیعی ایفا می‌کند؟
- (۱) $O_6 - O_5 - O_4 - H \dots O_5 - O_4$
 - (۲) $O_3 - H \dots O_6 - O_5 - O_4$
 - (۳) در فرآیند بیوستر پیش ترکیب‌های لیگنین، کدام ماده دخالت ندارد؟
 - (۴) فنیل پیروویک اسید
- ۲۸-۲۹-۳۰
- کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) تری ترپنوتئیدها و استرولها، موادی با قابلیت حل بسیار اندک بوده و در ایجاد مشکل قیر سهیم هستند.
 - (۲) اسیدهای چرب اشباع شده مثل اولئیک اسید، ترکیباتی پایدار بوده فعالیت شیمیایی زیادی ندارند.
 - (۳) دی‌ترپن‌ها و مشتقان آن‌ها به دلیل فعالیت شیمیایی زیاد، محصولاتی با حلالیت بسیار زیاد و وزن ملکولی اندک ایجاد می‌کنند.
 - (۴) روغن فرآرسوزنی برگان و ترپنتین بازیابی شده از فرآیند کرافت، حاوی مقادیر زیادی از دی‌ترپن‌ها و مشتقان آن‌ها بوده و در ایجاد مشکل قیر دخالت دارند.
- ۳۱
- سطح هاشور خورده در زیر منحنی بار-زمان در شکل مقابل نشان دهنده چیست؟

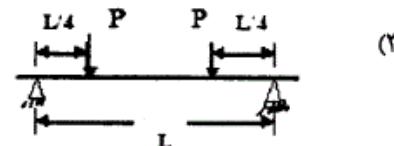


- (۱) ضربه
- (۲) جنبش
- (۳) کار حد تناسب
- (۴) کار حد تناسب به ازای واحد حجم

- کدام خاصیت چوب وقتی که قطعه مورد حمله قارچی واقع گردد شدیداً کاهش می‌یابد؟
- (۱) خواص دینامیکی
 - (۲) مقاومت لهیدگی و کشتنی
 - (۳) MOE
 - (۴) آزمایش برشی، کششی
- ۳۲-۳۳
- در آزمایش استاندارد برای ارزیابی کیفیت خط چسب در تخته لایه، کدام آزمایش متداول بوده و بار اعمال شده چگونه است؟
- (۱) آزمایش برشی، کششی
 - (۲) اتصال داخلی، کششی
 - (۳) آزمایش برشی، پیچشی
 - (۴) اتصال داخلی، پیچشی
- ۳۴
- یک تیر چوبی با برش ایده‌آل (تطابق کامل محورهای هندسی و رویش) و به عنوان یک ماده مهندسی و ارتو تروپیک به ترتیب دارای چند مدول الاستیک، چند مدول صلبیت و چند ضریب پوآسون قابل تعریف دارد؟
- (۱) ۳ - ۲ - ۳ - ۶
 - (۲) ۳ - ۶ - ۳ - ۳ و ۶
 - (۳) ۳ - ۳ - ۳ - ۶
 - (۴) ۳ - ۳ - ۳ - ۶
- ۳۵
- یک تیر چوبی تحت بارگذاری‌های متعدد مطابق شکل‌های زیر قرار می‌گیرد، در کدام حالت مقدار لنگر خمشی در یک یا دو انتهای تیر صفر نخواهد بود؟



در هر سه حالت



- در تخته چند لایه‌ها متغیرهای مقطع برای ارزیابی ظرفیت خمشی با لایه‌های دارای الیاف جهت تنش تعیین می‌شوند.
- (۱) عمود بر
 - (۲) موازی با
 - (۳) مورب نسبت به
 - (۴) تحت زاویه 30° درجه با
- ۳۶
- مدول الاستیسیته چوب در کشش و فشار یکی نیست پس را برای چوب نمی‌توان تعمیم داد.
- (۱) قانون اول
 - (۲) قانون هوك
 - (۳) تئوری خمش
 - (۴) قاعده دارسی
- ۳۷

- ۳۸ میخی به قطر $2mm/3$ با عمق نفوذ $5cm/3$ در چوبی با جرم ویژه 40 کوپیده شده و برای بیرون آوردن آن ماشین آزمایش نیروی لازم را $700N$ نشان داده است. ظرفیت نگهداری میخ در آزمونه محاسبه می شود.
- $200 \frac{N}{cm}$ $350 \frac{N}{cm}$ $420 \frac{N}{cm}$ $500 \frac{N}{cm}$
- در آزمون خمس استاتیکی تغییر مکان برشی:
- (۱) قابل جمع آوری کردن با تغییر مکان خمی نیست.
 - (۲) مستقل از حد تنش است.
 - (۳) را می توان حذف کرد.
 - (۴) را نمی توان محاسبه کرد.
- ۳۹ در ارتفاع مقطع آزمونه خمس استاتیکی توزیع تنش های محوری و برشی:
- (۱) هر دو خطی می باشند.
 - (۲) هر دو سهمی گونند.
 - (۳) همانند یکدیگرند.
 - (۴) یکسان نیست.
- ۴۰ برای کاهش اثر گره در مقاومت تیرهای لایه ای چه اقدامی انجام می شود؟
- (۱) هر دو خطی می باشند.
 - (۲) هر دو سهمی گونند.
 - (۳) همانند یکدیگرند.
 - (۴) یکسان نیست.
- ۴۱ (۱) لایه های شامل گره به ترتیب روی هم قرار می گیرند.
- (۲) لایه های شامل گره در قسمت مغزی فرآورده لایه ای قرار می گیرند.
- (۳) لایه های فاقد گره در قسمت مغزی فرآورده لایه ای قرار می گیرند.
- (۴) لایه های شامل گره به طور تصادفی در فرآورده لایه ای توزیع می شوند.
- مقدار رطوبت لایه های بیرونی و درونی برای ساخت تخته لایه با چسب اوره فرم آلدھید به ترتیب کدام است؟
- (۱) 12% و 14%
 - (۲) 12% و 16%
 - (۳) 14% و 16%
 - (۴) 14% و 18%
- ۴۲ تنظیم نبودن تیغه و لبه فشار و انجام تیمار حرارتی نامناسب در بخارده بینه ها، باعث کدام مورد می شود؟
- (۱) تغییر ضخامت روکش و ایجاد الیاف گسیخته
 - (۲) تغییر ضخامت روکش و ایجاد ترک های طولی
 - (۳) تغییر رنگ شدید روکش و ایجاد الیاف گسیخته
 - (۴) تغییر رنگ شدید روکش و ایجاد ترک های طولی
- میزان سطح تماس لبه تیغه و گرده بینه در دستگاه لوله بری وابسته به کدام عوامل است؟
- (۱) زاویه نوک تیغه و قطر گرده بینه
 - (۲) زاویه حمله تیغه و قطر گرده بینه
 - (۳) زاویه نوک تیغه و لبه فشار
 - (۴) زاویه حمله تیغه و لبه فشار
- ۴۳ ظرفیت حوضچه پخت گرده بینه به چه عاملی بستگی ندارد؟
- (۱) گونه مصرفی
 - (۲) قطر گرده بینه
 - (۳) زمان پر و خالی کردن حوضچه
 - (۴) ظرفیت تبدیل دستگاه لایه گیر
- ۴۴ در محاسبه زمان پرس در ساخت تخته لایه، کدام مورد صحیح است؟
- (۱) زمان اعمال حداکثر فشار که با توجه به ضخامت لایه محاسبه می شود.
 - (۲) زمان اعمال حداکثر فشار که با توجه به دانسیته تخته محاسبه می شود.
 - (۳) زمان اصلی و زمان گرم شدن که با توجه به دانسیته گونه چوبی محاسبه می شود.
 - (۴) زمان اصلی و زمان گرم شدن که با توجه به ضخامت هر لایه و تعداد آن محاسبه می شود.
- برای خشک کردن روکش های نازک کدام خشک کن توصیه می شود؟
- (۱) غلتکی
 - (۲) کانالی
 - (۳) محفظه ای
 - (۴) نواری (صفحه ای)
- ۴۵ مقاومت و سفتی کدام فرآورده بیشتر است؟
- OSL (۴) LVL (۳) PSL (۲) LSL (۱)
- ۴۶ از جمله فاکتورهای تأثیر گذار برای طراحی فرآیند تولید تخته خرد چوب کدام موارد است؟
- (۱) ماده اولیه، ظرفیت تولید، سیستم پرس
 - (۲) مهارت نیروهای متخصص، سیستم فرمینگ
 - (۳) ماده اولیه، تنوع ماده اولیه، سیستم پرس
- برای احداث یک کارخانه نیمه صنعتی (پایلوت) تخته خرد چوب دانسیته متوسط $\frac{80}{5} kg/m^3$ با مصرف $12/5$ درصد رزین و راندمان تولید $85/8$ درصد و 200 روز کاری در سال روزانه چند تن چوب هیزمی خشک مورد نیاز است؟
- (۱) 20
 - (۲) 40
 - (۳) 60
 - (۴) 80
- ۴۷ تأثیر افزایش ضربی کشیدگی ذرات خرد چوب بر میزان مصرف چسب چیست؟
- (۱) به نوع رزین بستگی دارد.
 - (۲) افزایش می دهد.
 - (۳) کاهش می دهد.
 - (۴) بی تأثیر است.
- ۴۸ در تولید تخته خرد چوب با گاس بدون چسب از چه اتصال و مکانیسمی استفاده می شود؟
- (۱) هیدروزنانی، شیمیایی
 - (۲) لیگنین، ترموبلاست
 - (۳) مکانیکی، درهم رفتی خرد های با گاس
- ۴۹
- ۵۰
- ۵۱
- ۵۲

- ۵۳- در پرس داغ استفاده از سیستم گرم کننده باعث بهبود مقاومت‌های مکانیکی تخته خرده چوب بهویژه آن می‌شود.
- ۱) روغن داغ- مقاومت خمشی
۲) روغن داغ- چسبندگی داخلی
۳) برق با فرکانس بالا (رادیو فرکانس)- چسبندگی داخلی
۴) برق با فرکانس بالا (رادیو فرکانس)- مقاومت خمشی
- ۵۴- افزودن نانورس به رزین اوره فرم آلدئید چه تأثیری دارد؟
- ۱) سرعت گیرایی رزین کاهش می‌یابد، چسبندگی رزین کاهش می‌یابد.
۲) سرعت گیرایی رزین افزایش می‌یابد، مقاومت خمشی افزایش می‌یابد.
۳) سرعت گیرایی رزین افزایش می‌یابد، پایداری ابعاد را بهبود می‌دهد.
۴) ویسکوزیته رزین افزایش می‌یابد، ژل تایم هم افزایش می‌یابد.
- ۵۵- برای به ترتیب افزایش مقاومت خمشی و چسبندگی داخلی تخته خرده چوب کدام مورد صحیح است؟
- ۱) فقط از گونه چوبی سنگین استفاده شود.
۲) فقط از گونه چوبی سبک استفاده شود.
۳) چوب سنگین در لایه رویی، چوب سبک در لایه میانی استفاده شود.
۴) چوب سبک در لایه رویی، چوب سنگین در لایه میانی استفاده شود.
- ۵۶- چرا در ساخت تخته خرده چوب - سیمان با افزایش نسبت سیمان مقاومت خمشی و با افزایش نسبت خرده چوب مدول الاستیسیته افزایش می‌یابد؟
- ۱) به واسطه میزان سازگار کننده و خاصیت الاستیک چوب است.
۲) به واسطه صلبیت سیمان و خاصیت الاستیک چوب است.
۳) به واسطه اتصال الیاف به سیمان به مدول الاستیک سیمان است.
۴) به واسطه فشردگی لایه‌های سطحی و خاصیت الاستیک چوب است.

-۵۷

اثر استیله کردن الیاف بر خواص تخته فیبر باعث:

۱) افزایش چسبندگی داخلی و پایداری ابعاد می‌گردد.

۲) افزایش مقاومت خمشی و مدول الاستیسیته می‌گردد.

۳) افزایش مدول الاستیسیته و مقاومت به هوا دیدگی می‌شود.

۴) پایداری ابعاد، مقاومت به پوسیدگی و مقاومت به هوادیدگی تخته فیبر می‌گردد.

-۵۸

هدایت حرارتی تخته فیبر عایق ساخته شده با آرایش الیاف موازی از تخته فیبر با آرایش الیاف عمود بر هم بوده و با دانسیته آن رابطه دارد.

۱) بیشتر-مستقیم

۲) کمتر-معکوس

۳) بیشتر-معکوس

-۵۹

در خشک کردن الیاف تخته فیبر، مزیت خشک کن دو مرحله‌ای بر خشک کن یک مرحله‌ای صرفه‌جویی در است.

۱) انرژی حرارتی

۲) تعداد مشعل‌های احتراق

۳) هزینه‌های سرمایه‌گذاری

۴) مصرف انرژی الکتریکی

-۶۰

در تولید تخته فیبرهای دارای نقش و نگار از چه روشی استفاده می‌شود؟

۱) از ماشین CNC استفاده می‌شود.

۲) نقش و نگار با ابزار روی تخته حک می‌شود.

۳) از روشی‌های دارای نقش بر جسته استفاده می‌شود.

۴) تخته مرتبط می‌شود و با پرسی‌های دارای برجستگی داغ نقش‌ها حک می‌شود.

-۶۱

در یک کارخانه ام.دی.اف که از یک پرس پنج طبقه استفاده می‌شود، در هر

سیکل پرس، در هر طبقه یک تخته به ابعاد 400×200 سانتی‌متر پرس می‌

شود، حداقل قدرت هیدرولیک (مقدار نیروی لازم برای پرس کردن) مورد نیاز

چند تن است؟

۱) ۲۴۰۰

۲) ۱۶۰۰

۳) ۲۰۰۰

۴) ۱۶۰۰۰

-۶۲

با افزایش زمان مرحله کاهش فشار در پرس داغ برای تولید تخته فیبر سخت،

کدام مورد صحیح است؟

۱) کیفیت سطح تخته کاهش می‌یابد.

۲) کیفیت سطح تخته افزایش می‌یابد.

۳) ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی تخته بهبود می‌یابند.

۴) ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی تخته کاهش می‌یابند.

-۶۳

چرا در تولید تخته فیبر سخت دور و صاف به روش‌تر نمی‌توان از چسب‌های اوره

فرم آلدھید استفاده کرد؟

۱) لیگنین مانع واکنش این رزین می‌گردد.

۲) این رزین در پرس گرم بیش از حد سخت می‌گردد.

۳) خمیر الیاف رقیق است نمی‌توان این رزین را به آن اضافه نمود.

۴) کیک الیاف قبل از پرس گرم در خشک کنی با حرارت بالا خشک می‌گردد.

-۶۴

برای تثبیت ماده چسبنده مصرف شده در ساخت تخته فیبر به روش تراگر به جای سولفات آلومینیوم از اسید سولفوریک استفاده شود، جذب آب تخته ساخته شده چگونه است؟

- ۱) کمتر می‌شود.
- ۲) بیشتر می‌شود.
- ۳) به میزان چسب بستگی دارد.
- ۴) به نوع چسب بستگی دارد.

- اتصال گرسنه اتصالی است که: -۶۵
- ۱) چسب قبل از قرار گرفتن در پرس گرم سخت و پلیمریزه شده باشد.
 - ۲) تمامی چسب در سطح اتصال باقیمانده باشد و چوب از نظر نفوذ چسب در آن گرسنه باشد.
 - ۳) تمامی چسب در چوب نفوذ کرده باشد و در سطح اتصال چسبی باقی نمانده که خط چسب را به وجود آورد.
 - ۴) تمام چسب از خط اتصال به بیرون ریخته شده (به دلیل رقيق بودن چسب) و در خط اتصال چسبی باقی نمانده باشد.
- معمول‌اً در روکش کاری با پرس سرد، آرد گندم با هدف به چسب اوره – فرم آلدهید افزوده می‌شود. -۶۶
- ۱) کمک به چسبندگی زیادتر
 - ۲) زیاد کردن گرانزوی چسب و کاهش نفوذ آن به داخل چوب ^(۴) زیاد کردن گرانزوی چسب و افزایش نفوذ آن به داخل چوب کدام رزین در ساخت تیرهای لایه‌ای ساختمانی (گلولم) استفاده می‌شود؟ -۶۷
- ۱) فنل فرمالدئید (PF)
 - ۲) ملامین فرمالدئید (MF)
 - ۳) فنل اوره فرمالدئید (PUF)
 - ۴) فنل رزورسینول فرمالدئید (PRF)
- کدام تئوری چسبندگی، نقش بیشتر و موثرتری در قدرت چسبندگی رزین PMDI با چوب را ایفاء می‌نماید؟ -۶۸
- ۱) جذب
 - ۲) شیمیایی
 - ۳) مکانیکی
 - ۴) الکترواستاتیک
- کدام چسب در برابر میکرو ارگانیسم‌ها دوام دارد؟ -۶۹
- ۱) گلوتین
 - ۲) آلبومین
 - ۳) دکستربن
 - ۴) کازئین
- در بیان علت عدم نیاز چسب ملامین فرم آلدهید به ماده سخت کننده، کدام مورد صحیح است؟ -۷۰
- ۱) وجود فرم آلدهید کمتر
 - ۲) واکنش پذیری بالای گروههای آمینو
 - ۳) وجود فرم آلدهید بیشتر
- کدام بخش از ترکیب چسب‌های گرما نرم انعطاف‌پذیری و دگر چسبی آن‌ها را تأمین می‌کند؟ -۷۱
- ۱) هاردنر
 - ۲) پلیمر اصلی
 - ۳) ماده پرکننده
 - ۴) ماده نرم کننده
- مقاومت اتصال چسب با چوب بهاره (چوب آغاز) از اتصال چسب با چوب تابستانه (چوب پایان) است. -۷۲
- ۱) کمتر
 - ۲) تندتر
 - ۳) مشابه
 - ۴) کنده

-۷۳

با افزایش درصد آرد چوب در فرمولاسیون چند سازه چوب - پلاستیک:

۱) انرژی لازم برای شکست افزایش می‌یابد.

۲) میزان ازدیاد طول تا نقطه شکست کاهش می‌یابد.

۳) احتمال شکست با مکانیسم تسخیم افزایش می‌یابد.

۴) احتمال مشاهده تشکیل گردن پیش از شکست افزایش می‌یابد.

استفاده همزمان از استثارات سدیم و جفت کننده MAPP به هنگام ساخت

چندسازه آرد چوب - پلی پروپیلن موجب:

۱) کاهش میزان ازدیاد طول تا نقطه شکست و افزایش مدول کششی می‌گردد.

۲) کاهش مقاومت و مدول کششی چند سازه می‌گردد و تمرکز تنش را تشدید می‌نماید.

۳) بهبود برهمنکش فاز پیوسته و ناپیوسته چند سازه می‌گردد و مدول کشی را

افزایش می‌دهد.

۴) افزایش میزان ازدیاد طول تا نقطه شکست می‌گردد و مقاومت و مدول کششی را کاهش می‌دهد.

کدام ترکیب زیر علاوه بر جفت کننده به عنوان پایدارکننده نوری در کامپوزیت‌های

چوب پلاستیک استفاده می‌شود؟

(۱) MA-PP

(۲) استثارات روی

(۳) کلروتریازین

(۴) ایندربید استیک

ساخت کامپوزیت چوب پلاستیک (WPC) با پهن برگان دارای خواص مکانیکی

..... و پراکنش در مقایسه با سوزنی برگان می‌باشد.

(۱) بہتر - ضعیفتر

(۲) بدتر - ضعیفتر

(۳) بہتر - قوی تر

(۴) بدتر - قوی تر

آزمونهای از WPC زیر بار خمی (شکل مقابل) قرار گرفته است. چنانچه

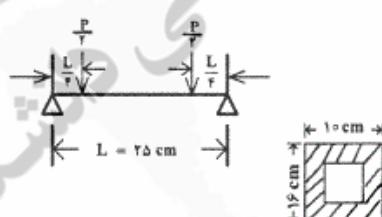
P = ۹۰ KN بوده باشد، تنش خمی حداقل وارد بر آزمونه خواهد بود.

۲۵/۵ MPa (۱)

۲۵۰ MPa (۲)

۲۵۵ Pa (۳)

۳۰۰ kPa (۴)

-۷۸ دانسیته چندسازه‌ای از تؤام % ۵۰ : ۵۰ پلی‌اتیلن (با دانسیته ۰/۹۵ $\frac{gr}{cm^3}$) وآرد چوب (با دانسیته ۱/۲۵ $\frac{gr}{cm^3}$ و ۱/۹۳ $\frac{gr}{cm^3}$) اندازه‌گیری شده است. تخلخل

این چند سازه چند درصد است؟

(۱) ۱۸ (۲)

(۳) ۳۴ (۴)

۱۵

۲۰

-۷۹

سوختن WPC ها مراحل مشابهی دارد، اما تغییر در

(۱) دانسیته آنها مشاهده نمی‌شود. (۲) ترکیب شیمیایی آنها یکسان است.

(۳) طبیعت پلاستیک آنها یکسان است. (۴) ترکیب شیمیایی آن زیاد است.

-۸۰- آزمونهای از یک نوع WPC در وضعیت بدون قید و در دمای -20°C ، طولی برابر ۶ سانتی‌متر داشت و در دمای 40°C بر طول آن $2/5$ میلی‌متر اضافه شده است. ضریب انبساط خطی این نمونه WPC محاسبه می‌شود.

$$1/04 \times 10^{-3} \text{ C}^{-1} \quad (2)$$

$$2/08 \times 10^{-3} \text{ C}^{-1} \quad (4)$$

$$6/94 \times 10^{-3} \text{ C}^{-1} \quad (1)$$

$$6/94 \times 10^{-4} \text{ C}^{-1} \quad (3)$$