

کد کنترل

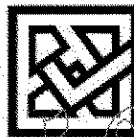
171

F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»
امام خمینی (ره)

رشته مهندسی صنایع چوب و فرآورده های
سلولزی - کامپوزیت های لیگنوسلولزی
(کد ۲۴۱۸)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال ها و زمان پاسخ گویی

زمان پاسخ گویی	تأ شماره	از شماره	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۲۰ دقیقه	۸۰	۱	۸۰	مجموعه دروس تخصصی: - چوب شناسی - فیزیک چوب - شیمی چوب - مکانیک چوب - فرآورده های لایه ای چوب - نخه خورده چوب تکمیلی - نخه فیبر تکمیلی - فناوری چسب - چوب-پلاستیک

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال ها به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و یا متخلفان برابر مقررات رفتار می شود.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن 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 پاسخ نامه و دفترچه سؤال ها، نوع و کد کنترل درج شده
بر روی دفترچه سؤال ها و پایین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

- ۱- فرق بین چوب پاییزه و چوب درون کدام است؟
 - (۱) چوب پاییزه در یک حلقه رویش ولی چوب درون در چندین حلقه رویش قابل مشاهده هستند.
 - (۲) چوب پاییزه در پاییز ولی چوب درون در تابستان ایجاد می شود.
 - (۳) چوب پاییزه رنگ روشنی دارد ولی چوب درون رنگ تیره دارد.
 - (۴) چوب پاییزه و چوب درون در واقع تفاوتی ندارند و مانند هم هستند.
- ۲- چوب یکنواخت (Even grain) چگونه چوبی است؟
 - (۱) اندازه قطر آوند یا تراکئید آن کم است.
 - (۲) همه پهن برگان از این دسته هستند.
 - (۳) همه سوزنی برگان از این دسته هستند.
 - (۴) تفاوت زیادی بین چوب آغاز و پایان وجود ندارد.
- ۳- در کدام گزینه نسبت به سایر گزینه ها، بیشترین حجم ماده دیواره سلولی دیده می شود؟
 - (۱) آوندهای چوب پایان (۲) فیبرهای چوب پایان (۳) فیبرهای چوب آغاز (۴) آوندهای چوب آغاز
- ۴- کدام گزینه از ویژگی های تراکئیدهای چوب فشاری است؟
 - (۱) عدم وجود لایه S_۲ (۲) مستطیلی شکل بودن (۳) ترک دار بودن دیواره (۴) زاویه میکروفیبریل اندک
- ۵- در مقطع عرضی، کدام سلول ها قطری مشابه تراکئیدها دارند و حاوی محتویات سلولی هستند؟
 - (۱) تراکئیدهای عرضی (۲) پارانشیم های طولی (۳) اشعه ها (۴) کانال ریزی
- ۶- در الیاف وبری شده سلول هایی به طول ۴ میلی متر همراه با ضخامت های مارپیچی عمود بر دیواره سلول مشاهده می شود، این الیاف می تواند مربوط به کدام چوب باشد؟
 - (۱) دوگلاس فر (۲) کاج (۳) نمدار (۴) سرخ چوب
- ۷- حفرات آوندی در چوب گردو اغلب چگونه است؟
 - (۱) گروهی (۲) چسبیده به هم در جهت مماسی (۳) چسبیده به هم در جهت شعاعی (۴) منفرد
- ۸- در خصوص موقعیت قرارگیری چوب آغاز نسبت به چوب پایان، کدام مورد درست است؟
 - (۱) به برون چوب نزدیک تر است. (۲) به درون چوب نزدیک تر است. (۳) به مغز نزدیک تر است. (۴) به پوست نزدیک تر است.
- ۹- در شناسایی چند چوب نامعلوم، بخش روزه ای کدام مورد اهمیت بیشتری دارد؟
 - (۱) اندازه پارانشیم های طولی (۲) آرایش حفرات آوندی چوب پایان (۳) آرایش حفرات آوندی چوب آغاز (۴) اندازه حفرات آوندی چوب آغاز

- ۱۰- آرایش شعاعی حفرات آوندی چوب پاپان به همراه اشعه های ظریف یک ردیفه از ویژگی های کدام چوب بخش روزنه ای می باشد؟
(۱) شاه بلوط (۲) بلوط (۳) افاقیا (۴) آزاد
- ۱۱- کدام گزینه صحیح است؟
(۱) سرعت صوت در جهت موازی الیاف بیشتر از جهت عمود بر الیاف است.
(۲) با افزایش مدول الاستیسیته چوب از سرعت صوت آن کاسته می شود.
(۳) میزان هم کشیدگی چوب ممرز کمتر از چوب صنوبر است.
(۴) دمای نقطه اشتعال چوب تقریباً برابر با ۶۵۰ درجه سانتی گراد است.
- ۱۲- سرعت انتشار صوت در کدام گونه بیشتر است؟
(۱) گردو (۲) صنوبر (۳) راش (۴) نوئل
- ۱۳- کدام یک از گونه های چوبی، عایق صوتی بهتری هستند؟
Platanus sp. (۱) Carpinus betulus (۲)
Populus nigra (۳) Buxus sp. (۴)
- ۱۴- نقطه اشباع فیبر در چوبی ۳۲ درصد و ضریب هم کشیدگی حجمی آن ۰.۵ درصد است. هم کشیدگی حجمی این چوب چند درصد است؟
(۱) ۱۴ (۲) ۱۶ (۳) ۳۱ (۴) ۳۲
- ۱۵- وزن یک مترمکعب چوب با دانسیته پایه برابر با ۵۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب، در رطوبت ۱۰۰ درصد چند کیلوگرم است؟
(۱) ۵۰۰ (۲) ۷۵۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۵۰۰
- ۱۶- کدام گزینه صحیح است؟
(۱) ظرفیت حرارتی چوب معمولاً تحت شرایط پایدار و بر پایه قانون فوریه اندازه گیری می شود.
(۲) ظرفیت حرارتی ویژه آجر بیشتر از چوب است.
(۳) ظرفیت حرارتی چوب مستقل از چگالی و دما است.
(۴) ظرفیت حرارتی چوب مرطوب بیشتر از چوب خشک است.
- ۱۷- هم کشیدگی حجمی یک قطعه چوب با رطوبت اولیه ۲۵ درصد پس از خشک شدن تا رطوبت ۱۵ درصد برابر با ۶ درصد است. مقدار کاهش حجم این قطعه چوب پس از خشک شدن از رطوبت ۱۵ تا ۱۰ درصد، چند درصد است؟
(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۶
- ۱۸- اگر یک قطعه چوب خشک شده در آن به وزن اولیه ۲۰۰ گرم در داخل اتاق کلیمای قرار گرفته و به رطوبت تعادل ۱۲ درصد برسد، وزن آن در این رطوبت تعادل چند گرم است؟
(۱) ۱۷۸ (۲) ۲۰۰ (۳) ۲۱۲ (۴) ۲۲۴
- ۱۹- عامل اصلی وقوع تنش های چوب خشک کنی کدام است؟
(۱) هم کشیدگی ناهمگن چوب (۲) خروج آب آزاد (۳) مکش منفذی (۴) چین خوردگی سلول ها
- ۲۰- به طور کلی، کدام نوع از جریان سیال در چوب، غالب است؟
(۱) لغزشی (۲) آشفته (۳) غیر خطی (۴) ویسکوس (خطی)

۲۱- در مطالعه قندهای چوب در کدام تکنیک به مشتق سازی اولیه نیاز است؟

- (۱) کروماتوگرافی گازی (GC)
(۲) رزونانس مغناطیسی هسته (^{13}C NMR)
(۳) کروماتوگرافی مایع (HPLC)
(۴) طیف سنجی مادون قرمز

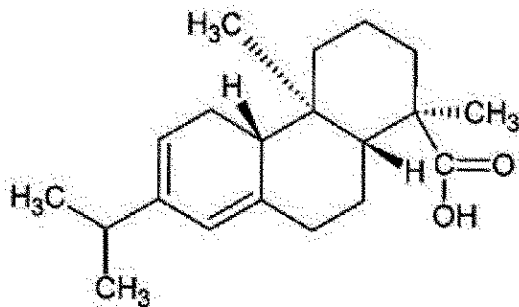
۲۲- کدام یک از ساختارها، غیر از لیگنین، در مواد استخراجی نیز یافت می شود؟

- (۱) بی فیل (۲) فیل کوماران (۳) پینورزینول (۴) ۱ و ۲-دی آرل پروپان

۲۳- کدام یک از ترکیبات فعال نوری (Optical Active) نیست؟

- (۱) لیگنین (۲) لیگنان (۳) سلولز (۴) زایلان

۲۴- ترکیب زیر متعلق به کدام یک از دسته مواد استخراجی است؟



- (۱) تانن
(۲) استروئید
(۳) تری ترپن
(۴) دی ترپن

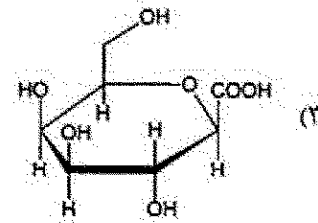
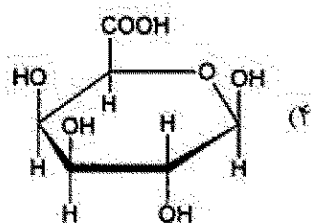
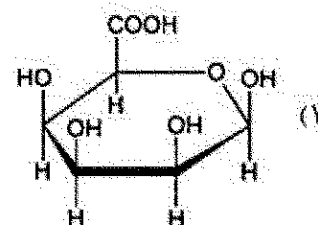
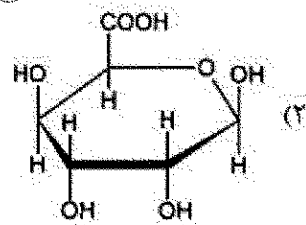
۲۵- کدام روش تولید نانو الیاف سلولزی دارای مسوحت و بازده زیاد است؟

- (۱) فراصوتی (۲) آسیاب (۳) همگن سازی (۴) میکرو سیال ساز

۲۶- کدام مورد درست است؟

- (۱) CNC و NFC فاقد نواحی آمورف هستند.
(۲) CNC دارای نواحی آمورف و NFC فاقد نواحی کریستالی است.
(۳) CNC فاقد نواحی آمورف و NFC فاقد نواحی کریستالی و آمورف است.
(۴) CNC دارای نواحی آمورف و NFC دارای نواحی کریستالی و آمورف است.

۲۷- کدام ساختار واحد گالاکتورونیک اسید را نشان می دهد؟



۲۸- نسبت واحدهای S : G : H در لیگنین گیاهان غیر چوبی به چه صورت است؟

- (۱) S = G = H (۲) S = G > H (۳) G > S = H (۴) H > S > G

۲۹- کدام فرآورده از مواد استخراجی چوب به دست نمی آید؟

- (۱) اتانول (۲) تریانتین (۳) تال اوئل (۴) هیدروکسی ماتیایی رزینول

۳۰- کدام مورد بیانگر قابلیت دسترسی (Accessibility) سلولز است؟

- (۱) تعداد و جایگاه گروه های هیدروکسیل در هر مولکول انیدروگلوکز در زنجیر سلولز
(۲) میزان سهولت نسبی دسترسی عوامل واکنش گر به گروه های هیدروکسیل موجود در زنجیر سلولز
(۳) میزان سهولت نسبی دسترسی آب به گروه های هیدروکسیل موجود در مناطق آمورف زنجیر سلولز
(۴) قدرت بیشتر گروه های عاملی حجیم مانند استیل برای جایگزینی گروه های هیدروکسیل در زنجیر سلولز

۳۱- کدام گزینه بزرگترین ضریب پوآسون در گونه های چوبی را که معمولاً وجود دارد، نشان می دهد؟

- (۱) ν_{RT} (۲) ν_{TR} (۳) ν_{LR} (۴) ν_{RL}

۳۲- در منحنی رفتار (تنش - کرنش) آزمونه چوب زیر بار، کدام نقطه به رطوبت آزمونه بستگی بارز دارد؟

- (۱) مجموع تغییر مکان (۲) حداکثر تغییر مکان (۳) بار نهایی (۴) حد تناسب

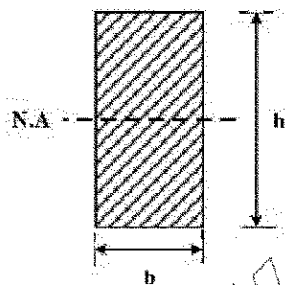
۳۳- مقاومت وابسته به زمان زیر بار در چه نوع موادی مشاهده می شود؟

- (۱) ویسکو الاستیک (۲) صلب (۳) مقاوم به تنش برشی (۴) الاستیک

۳۴- بر مبنای خواص مکانیکی اجسام جامد، چند ضریب پوآسون در چوب تعریف می شود؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۳۵- لنگر استاتیکی مقطع مستطیل شکل تیر، (شکل زیر) حول محور خنثی چقدر محاسبه می شود؟



- (۱) $\frac{bh^2}{8}$
(۲) $\frac{bh^2}{2}$
(۳) $\frac{bh^2}{3}$
(۴) $\frac{bh^2}{12}$

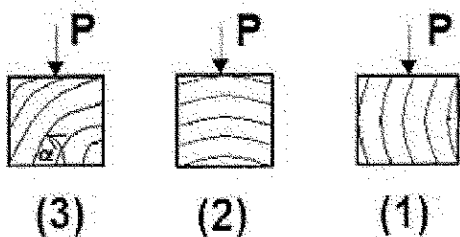
۳۶- پیش بینی رفتار چوب ماسیو و مواد چوب پایه را زیر بار با دقت نسبی قریب به یقین چگونه می توان انجام داد؟

- (۱) با داشتن اطلاعات زیر بار تکراری آن ها
(۲) فقط با جرم ویژه آن ها
(۳) فقط با داشتن دانسیته آن ها
(۴) با مشاهده منحنی رفتار آن ها زیر بار

۳۷- تنش داخلی در چوب ماسیو، ریشه در کدام خاصیت آن دارد؟

- (۱) فقط همکشیدگی
(۲) جذب و دفع رطوبت
(۳) ناهمگنی کلی
(۴) تفاوت چوب بهاره و تابستانه

۳۸- کدام جهت مقاومت فشار بیشتری در جهت عمود بر الیاف دارد؟ (α : زاویه حلقه رویش)



- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) اختلاف عملی با هم ندارند.

- ۳۹- خستگی چوب با چه آزمونی قابل بررسی است؟
(۱) تکرار فشار موازی الیاف
(۲) تکرار کشش موازی الیاف
(۳) تکرار بارگذاری و حذف بار متناوب
(۴) زیر بار ثابت
- ۴۰- تنش برشی پیچشی در کدام محصول چوب بیشتر مطرح است؟
(۱) تخته HDF
(۲) تخته چندلا
(۳) تخته خرده چوب
(۴) تخته MDF
- ۴۱- درجه بندی ماده اولیه در تولید کدام فراورده حائز اهمیت نیست؟
(۱) PSL
(۲) LVL
(۳) CLT
(۴) NLT
- ۴۲- برای تولید LVL با طول بزرگتر از کدام روش متداول jointing استفاده می شود؟
(۱) Tenon & Mortise
(۲) Scarf
(۳) Overlap
(۴) Finger
- ۴۳- برای بسته بندی کدام فراورده از روش Nesting استفاده می شود؟
(۱) Timber strand
(۲) Plywood
(۳) I-joist
(۴) Glulam
- ۴۴- در تولید کدام فراورده Ring Strander استفاده نمی شود؟
(۱) Parallam
(۲) LSL
(۳) OSB
(۴) OSB
- ۴۵- با کاهش مقدار رطوبت لایه ها کدام مورد مشاهده می شود؟
(۱) توزیع مناسب چسب روی سطح لایه ها
(۲) جذب سریع رطوبت چسب توسط لایه ها
(۳) کاهش غلظت چسب مصرفی
(۴) تأخیر در سرعت گیرایی چسب مصرفی
- ۴۶- نقش Dosing bin در فرایند تولید OSB کدام است؟
(۱) چسب زنی تراشه های تولیدی
(۲) الک تراشه های مرطوب
(۳) سیلوی ذخیره تراشه های خشک
(۴) سنجش دقیق میزان ماده چوبی ورودی به چسب زن و میزان چسب مورد استفاده
- ۴۷- از Star former در خط تولید کدام فراورده استفاده می شود؟
(۱) DLT
(۲) NLT
(۳) OSB
(۴) PSL
- ۴۸- افزایش گرادیان رطوبتی در کیک خرده چوب باعث کاهش کدام مورد می شود؟
(۱) دانسیته لایه میانی
(۲) دانسیته لایه خارجی
(۳) مقاومت چسبندگی داخلی
(۴) مقاومت برشی تخته
- ۴۹- برای افزایش مقاومت خمشی و چسبندگی داخلی تخته خرده چوب، کدام گزینه صحیح است؟
(۱) استفاده از گونه چوبی سنگین در لایه رویی و گونه چوبی سبک در لایه میانی
(۲) استفاده از گونه چوبی سبک در لایه رویی و گونه چوبی سنگین در لایه میانی
(۳) فقط از گونه چوبی سنگین استفاده شود.
(۴) فقط از گونه چوبی سبک استفاده شود.
- ۵۰- کدام گزینه صحیح است؟
(۱) افزایش ضریب کشیدگی ذرات خرده چوب باعث افزایش واکنشیدگی ضخامت تخته می شود.
(۲) افزایش ضریب کشیدگی ذرات خرده چوب باعث افزایش IB تخته می شود.
(۳) افزایش ضریب کشیدگی ذرات خرده چوب باعث تولید تخته هایی با MOR بالاتر می شود.
(۴) افزایش ضریب کشیدگی ذرات خرده چوب باعث تولید تخته هایی با MOR کمتر می شود.

- ۵۱- بهترین میزان گرانیروی چسب در چسبزن هایی که چسب را به صورت اسپری می باشند سانتی پواز است.
- (۱) ۴۰۰ (۲) ۸۰ تا ۱۰۰
(۳) ۳۰۰ (۴) ۱۵۰ تا ۲۰۰
- ۵۲- چه ضرایبی از ابعاد خرده چوب در تولید تخته تراشه جهت دار مهم است؟
- (۱) ضریب ظاهری - سطح ویژه (۲) ضریب کشیدگی - ضریب پهنی
(۳) ضریب ظاهری - ضریب پهنی (۴) ضریب کشیدگی - ضریب ظاهری
- ۵۳- مشکل عمده تانن برای جایگزینی چسب UF کدام است؟
- (۱) مولکول های درشت (۲) گرانی
(۳) عدم حلالیت در آب (۴) رنگ آن
- ۵۴- عامل سخت کننده رزین PF کدام است؟
- (۱) تمام نمک های اسید قوی (۲) حرارت پرس گرم
(۳) هیدروکسید سدیم (۴) فسفات آمونیم
- ۵۵- میزان مصرف چسب با افزایش ضریب کشیدگی ذرات خرده چوب چه تغییری می کند؟
- (۱) در ذرات کوتاه و ضخیم افزایش می یابد (۲) افزایش می یابد
(۳) کاهش می یابد (۴) تغییری حاصل نمی شود.
- ۵۶- در ارتباط با فرایند تولید تخته فیبر کدام مورد صحیح است؟
- (۱) حرکت چرخشی و معکوس ذرات در ریقایزهای معمولی منجر به ماندگاری بیشتر الیاف در فاصله بین دو دیسک می شود.
(۲) تخلیه شعاعی الیاف در ریقایزهای توربینی باعث افزایش مصرف انرژی می شود.
(۳) شیب مخزن زیفتر تأثیری روی سقوط آزاد الیاف ندارد.
(۴) زیفتر در جداسازی بهتر الیاف نقشی ندارد.
- ۵۷- کدام اقدام بر روی کیفیت نرم شدن چیس های مورد استفاده در صنعت تخته فیبر مناسب تر است؟
- (۱) درجه بندی (۲) ذخیره سازی (۳) بخارزنی اولیه (۴) آسیاب کردن
- ۵۸- تیمار حرارتی تخته فیبر سخت بعد از خروج از پرس داغ باعث کدام مورد می شود؟
- (۱) کاهش سختی دیواره سلول های فیبر (۲) افزایش سختی دیواره سلول های فیبر
(۳) تخریب اولیه ترکیبات فرار و ایجاد اتصال هیدروژنی (۴) تخریب اولیه ترکیبات شیمیایی الیاف و ایجاد اتصال عرضی
- ۵۹- Blow line در کدام قسمت از خط تولید MDF قرار دارد؟
- (۱) بعد از خشک کن (۲) بعد از فرمینگ
(۳) قبل از ریقایز (۴) بعد از خشک کن ستاره ای
- ۶۰- عمل اصلاح حرارتی به ترتیب چه وقت و بر روی کدام تخته فیبر انجام می شود؟
- (۱) بعد از سمباده زنی - تخته فیبر فوق العاده سخت (۲) قبل از خروج تخته از پرس داغ - تخته فیبر حاوی مواد چسبنده
(۳) بعد از خروج تخته از پرس داغ - تخته فیبر بدون مواد چسبنده (۴) قبل از سمباده زنی - تخته فیبر نیمه سخت

- ۶۱- الیاف حاصل از فرایند مازونیت برای ساخت کدام محصول مناسب نیست و دلیل آن چیست؟
(۱) تخته فیبر عایقی - عدم امکان اتصال هیدروژنی (۲) تخته فیبر سخت - آگیری کند (۳) تخته فیبر عایقی - آگیری کند (۴) MDF - حجیم بودن
- ۶۲- با افزایش درجه آسیاب الیاف، درجه روانی خمیر و جرم مخصوص تخته فیبر می یابد.
(۱) کاهش - کاهش (۲) افزایش - افزایش (۳) افزایش - کاهش (۴) کاهش - افزایش
- ۶۳- از کدام الک برای جداسازی الیاف بعد از فرایند خشک کردن استفاده می شود؟
(۱) بستر رولی (۲) دیسکی (۳) پنوماتیکی (۴) صفحه ای ارتعاشی
- ۶۴- کدام یک از پلیمرها در شاخه پلیمرهای زیستی قرار دارد؟
(۱) پلی هیدروکسی بوتیرات (۲) پلی کاپرولاکتان (۳) پلی استرامید (۴) پلی اتیلن
- ۶۵- کدام یک از چسب ها جزو چسب های سنتزی هستند؟
(۱) کائوچو (۲) پلی لاکتیک اسید (۳) سلولز (۴) نشاسته
- ۶۶- کدام یک از پلیمرها به دسته رزین های ترموپلاستیک تعلق دارد؟
(۱) اپوکسی (۲) وینیل استر (۳) پلی استایرن (۴) پلی استر
- ۶۷- رزین های پلی استر جهت فرایند قالب گیری به کدام ماده کمکی نیاز ندارند؟
(۱) افزودنی ها (۲) شتاب دهنده ها (۳) نرم کننده ها (۴) کاتالیزورها
- ۶۸- اساس سخت شدن چسب های پلیمر تراکمی (Polycondensation) بر تغییر کدام ویژگی چسب استوار است؟
(۱) گرانروی (۲) اسیدیته (۳) درصد ماده جامد (۴) مقدار فرم آلدهید
- ۶۹- کدام چسب گیاهی در برابر میکرو ارگانیسم ها دوام دارد؟
(۱) دکسترین (۲) گلوپتینی (۳) البومینی (۴) کارنن
- ۷۰- کدام گزینه، در مورد علت مقاوم به آب بودن رزین رزورسینول فرمالدئید (RF) صحیح است؟
(۱) وجود پیوندهای اتري در رزین (۲) وجود پیوندهای متیانی در رزین (۳) وجود پیوندهای هیدروژنی در رزین (۴) وجود پیوندهای متیلن اتري در رزین
- ۷۱- در کدام مکانیسم جامد شدن چسب، اندازه مولکول ها و ساختار آن ها تغییر می کند؟
(۱) از دست دادن حلال (۲) سرد شدن (۳) واکنش شیمیایی (۴) همه موارد
- ۷۲- بهبود خواص حرارتی چند سازه در حین ساخت چند سازه های چوب پلاستیک با کدام فاز زمینه از اهمیت کمتری برخوردار است؟
(۱) پلی وینیل کلراید (۲) پلی پروپیلن (۳) پلی اتیلن (۴) پلی آمید
- ۷۳- روش جزو فرایندهای قالب گیری گرم بوده و در تولید کامپوزیت های چوب - پلیمر توسط اکسترودر، پلیمر نیاز به الیاف سلولزی با خلوص بالا دارد.
(۱) تزریقی - پلی اتیلن (۲) ومشی - پلی پروپیلن (۳) حلال - پلی وینیل کلراید (۴) فشاری - پلی آمید ۶
- ۷۴- کدام فرایند متداول ترین روش تولید WPC است؟
(۱) اکستروژن (۲) پالترژن (۳) پرس مسطح (۴) تزریقی

- ۷۵- کدام گزینه در رابطه با چند سازه چوب - پلاستیک نا درست است؟
 (۱) افزایش اندازه ذرات باعث افزایش مدول کششی نمونه ها می شود.
 (۲) در حین اختلاط چوب با پلاستیک فرایند Cohesive اصلاً دیده نمی شود.
 (۳) شکست عمدتاً در خط اتصال ماتریس و الیاف در بیرونی ترین سطح فاز بینابینی اتفاق می افتد.
 (۴) جهت افزایش مقاومت ضربه چند سازه ها از الاستومرها استفاده می شود.
- ۷۶- کاهش ابعاد تخته های چوب - پلاستیک پس از قالب اکسترودر زمانی اتفاق می افتد که تخته:
 (۱) به سرعت خنک شود.
 (۲) به کندی خنک شود.
 (۳) با نرخ زیاد هم کشیدگی پرکننده در خود مواجه شود.
 (۴) فرصت برای برگشت به حالت مطلوب خنک شده ترمودینامیکی داشته باشد.
- ۷۷- کدام بیمار ماده لیگنو سلولزی، باعث صافی سطح الیاف می شود؟
 (۱) آنزیمی
 (۲) فیزیکی پلاسما
 (۳) شیمیایی قلیایی
 (۴) انفجار یا بخار
- ۷۸- جهت تولید کامپوزیت های چوب - پلیمر حاوی پلیمرهای حساس به تنش برشی و حرارتی از چه نوع اکسترودری استفاده می شود؟
 (۱) دو ماردون موازی همسوگرد
 (۲) تک ماردون
 (۳) دو ماردون موازی ناهمسوگرد
 (۴) مخروطی ناهمسوگرد
- ۷۹- با افزایش مقدار الیاف چوبی در کامپوزیت های چوب - پلیمر افزایش یافته و کاهش می یابد.
 (۱) شاخص ذوب - مدول کششی
 (۲) مدول کششی - گرانروی برشی مذاب
 (۳) مدول کششی - شاخص ذوب
 (۴) شاخص ذوب - گرانروی برشی مذاب
- ۸۰- استفاده از کدام مواد افزودنی در ساخت چوب - پلاستیک منجر به کاهش دمای تبدیل شیشه ای آن می شود؟
 (۱) پایدارکننده ها
 (۲) پرکننده ها
 (۳) جفت کننده ها
 (۴) نرم کننده ها

www.Sanjesh3.com