

کد کنترل



172E

172

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 صنایع چوب و فرآوردهای سلولزی – صنایع سلولزی – کد (۲۴۱۹)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سوال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: چوب‌شناسی – فیزیک چوب – شیمی چوب – مکانیک چوب – فناوری کاغذسازی پیشرفته – فناوری‌های تبدیلی در کاغذسازی – فیزیک مکانیک خمیر و کاغذ – شیمی چوب پیشرفته – فناوری تهیه خمیر و کاغذ پیشرفته	۸۰	۱	۸۰

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 می‌باشد و با متخلفین برای مقررات رفتار می‌شود.

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- کدام مورد وجه تمایز فیبر تراکنید از فیبر لبیریفورم است؟
- (۱) قطر سلول
(۲) شکل سلول
(۳) شکل پونکتواسیون
(۴) قطر پونکتواسیون
- ۲- اشعه چوبی افرا در برش هماسی در مقایسه با اشعه چوبی راش، چگونه است؟
- (۱) کوچک‌تر
(۲) فراوانی کمتر
(۳) رنگ تیره‌تر
(۴) پراکندگی نایکنواخت
- ۳- زاویه میکروفیبرلی در لایه S_۰ چند درجه است؟
- (۱) ۹۰ تا ۶۰
(۲) ۵۰ تا ۴۰
(۳) ۴۰ تا ۲۰
(۴) ۲۰ تا ۱۰
- ۴- از میان سوزنی برگان شناسایی میکروسکوپی کدام گونه ساده‌تر است؟
- (۱) سرو مرداب
(۲) سرخ‌دار
(۳) سرخ چوب
(۴) نوئل
- ۵- اشعه‌هایی که در ردیف‌های افقی یکنواخت در سطح مقطع هماسی قرار گرفته‌اند، چه نامیده می‌شوند؟
- (۱) کاذب
(۲) بهم پیوسته
(۳) بر جسته
(۴) مطبق
- ۶- در منطقه کامپیوم درختان، هر سلول مادری آبکش در طی مراحل تقسیم در نهایت به چند سلول آبکش تبدیل می‌شود؟
- (۱) ۱۰
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴
- ۷- اشعه ناهمگن سوزنی برگان و پهن برگان چه تفاوتی دارند؟
- (۱) در سوزنی برگان ناهمگنی ناشی از ترکیب سلولی متفاوت و در پهن برگان در اثر جهت‌گیری متفاوت سلول‌های اشعه است.
(۲) در سوزنی برگان ناهمگنی در اثر جهت‌گیری متفاوت سلول‌های اشعه و در پهن برگان ناهمگنی از ترکیب سلولی متفاوت است.
(۳) در سوزنی برگان ناهمگنی ناشی از شکل دیواره داخلی سلول اشعه و در پهن برگان در اثر اندازه سلول‌های انتهایی اشعه است.
(۴) در سوزنی برگان اندازه سلول‌های اشعه ناهمگن، متفاوت و در پهن برگان دیواره داخلی اشعه ناهمگن متفاوت است.
- ۸- در چوب‌های تجاری مناطق استوایی، کدام نوع دریچه آوندی شایع‌تر است؟
- (۱) ساده
(۲) نزدبانی
(۳) منقوش
(۴) مشبك
- ۹- در کدام جنس، ضخامت مارپیچی در تمامی آوندها دیده می‌شود؟
- (۱) صنوبر
(۲) زبان گنجشک
(۳) افرا
(۴) نوسکا
- ۱۰- کدام مورد می‌تواند به شناسایی سرو مرداب کمک کند؟
- (۱) اندازه و پراکنش کanal‌های رزینی
(۲) نحوه پراکنش پارانشیم‌های طولی
(۳) دیواره داخلی دندانه‌دار تراکنید عرضی

- ۱۱- وزن خشک چوبی 20 گرم و حجم آن در رطوبت 100 درصد 40 سانتی‌متر مکعب است. دانسیتۀ پایه (بحارانی) این چوب کدام است؟
- (۱) $0/22$ (۲) $0/25$ (۳) $0/45$ (۴) $0/50$
- ۱۲- اگر قطعه چوبی با رطوبت اولیۀ 12 درصد در محیطی با رطوبت نسبی $100\text{ درصد و دمای }20^\circ\text{ درجه سانتی‌گراد}$ قرار بگیرد، مقدار رطوبت تعادل آن حدوداً چند درصد است؟
- (۱) 100 (۲) 65 (۳) 30 (۴) 12
- ۱۳- به کدام علت مقدار واکشیدگی طولی در چوب‌های واکنشی و جوان چوب بیش‌تر از چوب‌های معمولی است؟
- (۱) واکشیدگی بیش‌تر چوب پایان (۲) جهت‌گیری متفاوت پره‌های چوب (۳) بیشتر بودن زاویه میکروفیبریل‌ها در لایه S_2 (۴) بیشتر بودن تعداد منافذ در دیوارهای مماسی سلول‌ها
- ۱۴- وزن کاملاً خشک چوبی در رطوبت 30 درصد ، صد گرم است. وزن مرطوب آن چند گرم است؟
- (۱) 70 (۲) 100 (۳) 130 (۴) 160
- ۱۵- اگر چهار قطعه چوب صنوبر، راش، انجیلی و بالزا با رطوبت 12 درصد در مدار جریان الکتریکی قرار بگیرند، کدام‌یک 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 دانسیتۀ خشک چوبی برابر با $0.7\text{ گرم بر سانتی‌متر مکعب}$ باشد، در شرایط اشباع کامل، حداقل چند لیتر آب می‌تواند در فضاهای خالی و متخلخل یک متر مکعب از این چوب قرار بگیرد؟
- (۱) 313 (۲) 467 (۳) 533 (۴) 730

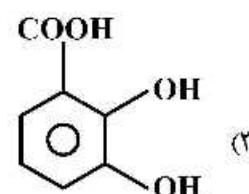
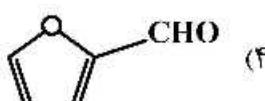
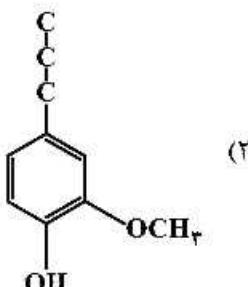
- ۱۸- یک قطعه چوب با رطوبت اولیه ۸۰ درصد تا رطوبت ۱۵ درصد خشک شده و حجم آن ۸ درصد کاهش یافته است. کاهش حجم همین قطعه چوب از رطوبت ۳۰ درصد تا صفر درصد، حدوداً چند درصد است؟
- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲
- ۱۹- جرم ویژه خشک یک گونه چوبی ۵/۶۲ گرم بر سانتی‌مترمکعب است، اگر واکشیدگی حجمی آن ۱۶/۸ درصد باشد، جرم ویژه پایه یا بحرانی آن چند گرم بر سانتی‌مترمکعب است؟
- (۱) ۰/۵۳ (۲) ۰/۴۸ (۳) ۰/۶۵ (۴) ۰/۴۶
- ۲۰- ضربی انبساط حرارتی چوب در جهت «موازی الیاف» و «عمود بر الیاف» به ترتیب با افزایش دانسیتۀ چوب چگونه تغییر می‌کند؟
- (۱) بدون تغییر - کاهش (۳) کاهش - بدون تغییر
- ۲۱- سرعت و مقدار لیگنین‌زدایی به ترتیب در کدامیک از فازهای لیگنین‌زدایی فرایند کرافت بیشتر است؟
- (۱) فاز اولیه، فاز اولیه (۳) فاز میانی، فاز اولیه
- ۲۲- در فرایند تولید لیوسول، از کدام حلal برای انحلال سلولز استفاده می‌شود؟
- (۱) Carbon bisulfide (CS_2) (۲) Tetramethylammonium hydroxide (TMAH) (۳) 1-Butyl-3-methylimidazolium chloride (BmimCl) (۴) N-Methylmorpholine-N-oxide monohydrate (NMMO)
- ۲۳- کدام مورد، جزو ویژگی‌های اصلی همی‌سلولزها است؟
- (۱) انحلال زیاد در مواد قلیایی (۲) هیدرولیز زیاد در مواد قلیایی (۳) هیدرولیز کم در اسیدها
- ۲۴- در جریان تهیۀ خمیر سولفیت اسیدی، کدام ماده به عنوان بازدارنده لیگنین‌زدایی عمل می‌کند؟
- (۱) β -ایپی‌مانول (۲) سیتوسترون (۳) پینوسیلوین (۴) اسید چرب
- ۲۵- کدام ترکیب به مدت انبار کردن خردۀ چوب‌ها، حساس است؟
- (۱) استرها (۲) اسیدهای رزینی (۳) رزین‌های خنثی (۴) مواد آبکافت نشدنی
- ۲۶- کدام مورد حلal بهتری برای سلولز است؟
- (۱) استون (۲) محلول شوایزر (۳) الکل‌ها
- ۲۷- کدام گروه، سبب تمایز لیگنین سوزنی برگان از پهن برگان است؟
- (۱) کربونیل (۲) متوكسیل الکلی (۳) هیدروكسیل فنولی

- ۲۸- کدام گروه، عامل اصلی شروع واکنش‌های تخریب لیگنین در اثر نور هستند؟
- (۱) اولیفینی (۲) متوكسی (۳) هیدروکسیل فنولی (۴) کربوکسیلی
- ۲۹- کدام تکنیک برای تعیین مقدار بلورینگی سلولز، مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
- EDX (۱) XPS (۲) XRF (۳) XRD (۱)
- 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 اندازه دارد.
- ۳۲- کدام ویژگی ذاتی چوب، مقاومت مکانیکی آن را بیشتر تحت تأثیر 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 خمی، خطی بودن توزیع تنش خمی 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 شب الیاف است.
- ۳۶- مقدار لنگر استاتیکی (Q) مقطع آزمونه خمی از چوب به ارتفاع مقطع b و پهنای a ، کدام است؟
- $$\frac{b^3 a}{8} \quad \frac{b^3 a}{8} \quad \frac{ba^3}{8} \quad \frac{b^3 a^2}{8}$$
- 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 خمی ثابت با زمان، نشان‌دهنده کدام ویژگی آن است؟
- (۱) صلیبت (۲) ویسکوالاستیک (۳) ارتنتروپیک (۴) ایزوتروپیک
- ۳۹- به کدام دلیل، مدول صلیبت (پرشی) صفحه طولی - مماسی چوب (G_{LT}) کوچک‌تر از مدول صلیبت 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 دواہر رویش سالیانه زیاد است.
- ۴۰- نمونه‌ای کاغذ به پهنای ۵ سانتی‌متر و ضخامت ۰/۲۵ میلی‌متر تحت نیروی کششی 50 kN قرار می‌گیرد. تنش کششی وارد به کاغذ کدام است؟
- ۴۰ MPa (۱) ۴۰ Pa (۳) ۴GPa (۲) ۴MPa (۱)

- ۴۱- برای تهیه خمیر کاغذ هموژن و با قابلیت غربال کردن، نصب چه تجهیزی در خط فراوری کاغذهای بسته‌بندی بازیافت شده توصیه می‌شود؟
- (۱) دفلیکر (۲) ریفایتر (۳) پرآکنده‌ساز (۴) کلینر
- ۴۲- کدام یک از انواع پالاینده‌های خمیر کاغذ برای پالایش خمیر کاغذ در آزمایشگاه استفاده می‌شود؟
- (۱) PFI mill (۲) Jordan (۳) Double disc (۴) Twin disc
- ۴۳- کدام ماده مقاومت خشک کاغذ در محیط کاغذسازی آنیونی است؟
- (۱) پلی‌اکریل آمید (۲) ناشسته (۳) آگار (۴) کربوکسی متیل سلولز
- ۴۴- کاب تست، یک آزمون برای ارزیابی کارائی کدام یک از افزودنی‌های کاغذسازی است؟
- (۱) آهاردهی (۲) رزین مقاومت تر (۳) رزین ماندگاری (۴) رزین مقاومت خشک
- ۴۵- برای کدام عملیات، استفاده از آب تازه ضروری است؟
- (۱) تنظیم غلظت خمیر در پالاینده (۲) شستشوی محیط کارخانه (۳) شستشوی فلت (۴) خمیرسازی مجدد
- ۴۶- هنگامی که در یک کارخانه کاغذسازی تنوع محصول زیاد باشد، مخزن ماشین کاغذ چگونه باید باشد؟
- (۱) ارتفاع مخزن باید زیاد باشد. (۲) حجم آن باید کم باشد. (۳) حجم آن باید زیاد باشد. (۴) شیب دیواره آن باید کم باشد.
- ۴۷- سرعت خروج خمیر کاغذ در کدام یک از هدباکس‌ها نمی‌تواند افزایش زیادی داشته باشد؟
- (۱) باز (۲) هیدرولیک (۳) هیبرید (۴) تحت فشار
- ۴۸- در فرایند ساخت لیبل، استفاده از کدام فناوری چاپی متدائل است؟
- (۱) فلکسوگرافی (۲) افست (۳) سیلک اسکرین (۴) جوهراشان
- ۴۹- استفاده از کدام نوع مقوا برای بسته‌بندی مواد غذایی با تماس مستقیم محدودیت دارد؟
- (۱) WLC (۲) FBB (۳) SBS (۴) SUS
- ۵۰- کدام روش پوشش‌دهی کاغذ، قابلیت اعمال همزمان چند لایه به صورت تر بر روی تر (wet on wet) را دارد؟
- (۱) اکستروزی (۲) اسپری (۳) پرده‌ای (۴) تیغه‌ای
- ۵۱- بروز چه نوع رفتار رئولوژیکی در رنگ پوششی، موجب بهبود قابلیت عبور در ماشین پوشش‌دهی (کوتر) می‌شود؟
- (۱) نیوتونی (۲) سودوپلاستیک (۳) دیلاتانت (۴) تیکسوتروپ
- ۵۲- استفاده از کدام ترکیب در فرمولاسیون پوشش‌دهی، موجب تشکیل پوششی متراکم و به نسبت شکننده در سطح مقوا می‌شود؟
- (۱) ناشسته (۲) پلی وینیل اسات (۳) پروتئین (۴) لاتکس استایرن - بوتادیان
- ۵۳- در فرمولاسیون پوشش کاغذ و مقوا، از ترکیب آمونیوم زیرکونیوم کربنات به چه منظوری استفاده می‌شود؟
- (۱) تغییظ‌کننده (۲) رولن‌ساز (۳) روشن‌کننده نوری (۴) اتصال‌دهنده غرضی
- ۵۴- برای افزایش چسبندگی مرکب‌های پایه آبی به مقواهای پوشش داده شده با پلی‌اتیلن، کدام تیمار مناسب است؟
- (۱) مایکروویو (۲) قلیایی (۳) کرونا (۴) اسیدی
- ۵۵- کدام روش پوشش‌دهی کاغذ مبتتنی بر رسوب فیزیکی بخار (PVD) است؟
- (۱) واکس (۲) فلزدار کردن (۳) اکستروزی (۴) هات ملت

- ۵۶- نتایج کدام آزمون، همبستگی بیشتری با نتایج مقاومت به کشش کاغذ دارد؟
- ۱) مقاومت به ترکیدن
 - ۲) مقاومت به سفتی خمشی
 - ۳) مقاومت به پارگی
 - ۴) مقاومت به کشش دهانه صفر
- ۵۷- کدام پروفیل فلوت موجب تولید مقوا کنگره‌ای با بیشترین سفتی خمش‌ها می‌شود؟
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| E (۴) | C (۳) | B (۲) | A (۱) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۵۸- شاخص مقاومت به کشش کاغذی با دانسیته $\frac{\text{kNm}}{\text{kg}}$ در حدود $600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ تعیین شده است. طول پارگی و تنش کششی این کاغذ در نقطه شکست به ترتیب از راست به چپ، چند کیلومتر و چند مگاپاسکال است؟ (بهترای نمونه آزمونی 15mm و طول آن 100mm است.)
- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| (۱) ۳۶-۴ | (۲) ۲۴-۶ | (۳) ۲۴-۴ | (۴) ۲۶-۶ |
|----------|----------|----------|----------|
- ۵۹- با کدام آزمون می‌توان درخصوص انرژی سطحی محصولات کاغذی، اطلاعات مفیدی کسب کرد؟
- ۱) پیوند داخلی اسکات
 - ۲) مطالعات میکروسکوپ الکترونی رویشی
 - ۳) تعیین زاویه تماس
 - ۴) تعیین زیری سطح
- ۶۰- برای برآورده مقاومت الیاف کاغذ، کدام آزمون دقیق‌تر است؟
- ۱) کشش در جهت ٪
 - ۲) کشش دهانه صفر
 - ۳) مقاومت به پارگی
- ۶۱- به هنگام انبارداری بلندمدت، کارتن‌های بسته‌بندی به صورت روی هم و در محیط‌هایی با شرایط دمایی و رطوبتی متغیر، کدام ویژگی ماده اهمیت بیشتری دارد؟
- ۱) مقاومت به لهیگی لبه
 - ۲) خروش در حالت بارگذاری کششی
 - ۳) خروش در حالت کاغذگاری
- ۶۲- برای بهبود میزان جذب انرژی کششی (TEA) در کاغذهای کیسه، انجام کدام اقدام منداول است؟
- ۱) افزایش کرنش نقطه شکست با کاهش هم‌کشیدگی کاغذ در خشک‌کن‌ها
 - ۲) افزایش کرنش نقطه شکست با افزایش هم‌کشیدگی کاغذ در خشک‌کن‌ها
 - ۳) افزایش مقاومت به کشش از طریق استفاده از رزین‌های مقاومت خشک
 - ۴) افزایش مقاومت به کشش از طریق پالایش و افزودن رزین‌های مقاومت خشک
- ۶۳- در تعیین ویژگی‌های نوری کاغذ، منظور از $R_{557\text{nm}}$ کدام است؟
- ۱) میزان روشنی یک ماده کاغذی در طول موج 557nm
 - ۲) میزان روشنی یک ماده کاغذی در طول موج 457nm
 - ۳) ضریب بازتابش نور یک ماده کاغذی ضخیم به لحاظ نوری
 - ۴) ضریب بازتابش نور یک ورق کاغذ بر روی یک پس‌زمینه سیاه
- ۶۴- واکنش لایه‌ای شدن ثانویه (Peeling) در کدام مورد روی می‌دهد؟
- ۱) تخریب گروههای پایانی کاهنده موجود در انتهای زنجیر سلولز
 - ۲) تخریب گروههای پایانی غیرکاهنده از انتهای زنجیر سلولز
 - ۳) تخریب گروههای پایانی کاهنده جدید که در اثر هیدرولیز قلیایی پلی‌ساکاریدها به وجود آمده‌اند.
 - ۴) تخریب گروههای پایانی غیرکاهنده که منجر به گسیختگی آن‌ها از درون زنجیر سلولز می‌شود.

۶۵- کدام ساختار نشان‌دهنده ساختار هیدروکسی متیل فورفورال (HMF) است؟



۶۶- کدام ترکیب، جزو محصولات واکنش آبزدایی پلی‌ساکاریدهای چوب نیست؟

- (۱) ترکیبات آромاتیک (۲) فورفورال (۳) قندهای آندرو

۶۷- کدام مورد در روش مستقیم واکشیدگی و حل شدن سلولز، رخ نمی‌دهد؟

- (۱) این واکشیدگی در بین مسیل‌ها اتفاق می‌افتد.

- (۲) قسمت‌های کریستالی به شدت واکشیده می‌شوند.

- (۳) در واکشیدگی بین کریستالی، دیاگرام اشعه X ثابت می‌ماند.

- (۴) ابتدا عامل واکشیدگی به قسمت‌های آمورف نفوذ می‌کند.

۶۸- در فرایند نیترودار کردن سلولز، درجه استخلاف (DS) نیتروسلولز برای تولید فتیله انفجاری چقدر است؟

- (۱) ۱/۲-۱/۴

- (۲) ۱/۶-۱/۸

- (۳) ۱/۸-۲/۴

- (۴) ۲/۴-۲/۸

سایت کنکور

۶۹

مقدار واحدهای فنولی، در کدام لیگنین بیشتر است؟

- (۱) کرافت (۲) لیگنو‌سولفونات (۳) کلازون (۴) هیدرولیزی

۷۰- کدام گروه عاملی در فرایند تولید رزین فنول فرمالدهید از لیگنین، عامل بازدارنده محسوب می‌شود؟

- (۱) کربوکسیل (۲) متوكسیل (۳) هیدروکسیل فنولی (۴) هیدروکسیل بنزیلی

۷۱- تخریب انتهایی و هیدرولیز قلیایی پلی‌ساکاریدهای چوب در کدام فرایند اتفاق نمی‌افتد؟

- (۱) خالص‌سازی بهوسیله قلیایی داغ در فرایند ساخت خمیر حل‌شونده

- (۲) لیگنین‌زدایی توسط اکسیژن

- (۳) تهییه خمیر کرافت

- (۴) تهییه خمیر بی‌سولفات

۷۲- مهم‌ترین فرایندهای تولید کاغذ روزنامه از چوب سوزنی برگان و پهنه برگان بر پایه پالایش گر به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟

- (۱) CMP-TMP (۲) CTMP-APMP (۳) CMP-APMP (۴) CTMP-TMP

۷۳- میزان SO_2 آزاد واقعی در کدام فرایند بیشتر است؟

- (۱) سولفات اسیدی (۲) سولفات خنثی (۳) بی‌سولفات اسیدی (۴) سولفات قلیائی

- ۷۴- کدام یک از فرایندهای حلال آلی، بر پایه اسید استیک است؟
- MILOX (۴) ESTER (۳) NAEM (۲) AICELL (۱)
- ۷۵- در چرخه فرایندهای کرافت اصلاح شده، کدام منطقه دارای شرایط همواره ثابت است؟
- (۱) آغشتگی (۲) شستشو (۳) دمش (۴) حرارتدهی
- ۷۶- کدام فرایند کرافت با استفاده از افزودن مواد شیمیایی اصلاح شده است؟
- Losolid (۴) EMCC (۳) PS (۲) SuperBatch (۱)
- ۷۷- از کدام ترکیب در فرایند حلال آلی SEW جهت پخت مواد لیگنوسلولزی استفاده می‌شود؟
- (۱) سولفیت آمونیوم (۲) سولفید سدیم (۳) سولفیت متیزیوم (۴) دی‌اکسید گوگرد
- ۷۸- انعطاف‌پذیری استفاده از مواد اولیه چوبی مختلف، در کدام‌یک از کارخانه‌های کرافت اصلاح شده، بیشتر است؟
- ITC (۴) EMCC (۳) MCC (۲) SuperBatch (۱)
- ۷۹- کدام فرایند کرافت اصلاح شده در بخش Tank farm، تعداد مخازن تحت فشار کمتری دارد؟
- SuperBatch (۴) RDH (۳) CBC (۲) MCC (۱)
- ۸۰- در بخش آغشتگی کدام فرایند کرافت اصلاح شده پیوسته از سهم بیشتری از مایع پخت سفید استفاده می‌شود؟
- Lo-Solid (۴) ITC (۳) EMCC (۲) MCC (۱)

سایت کنکور

Konkur.in



سایت کنکور

Konkur.in



سایت کنکور

Konkur.in



سایت کنکور

Konkur.in