



370F

کد کنترل

370

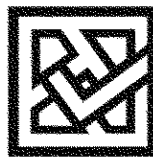
F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۲

دفترچه شماره (۱)

صبح پنجشنبه

۱۴۰۱/۱۲/۱۱



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

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

مهندسی صنایع چوب و فراورده های سلولزی - بیولوژی و آناتومی (کد ۲۴۱۷)

زمان پاسخ گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - چوب شناسی - فیزیک چوب - شیمی چوب - مکانیک چوب - تشریح و تشخیص چوب تکمیلی - کیفیت چوب و روبشگاه (۱)	۷۰	۱	۷۰

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 می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

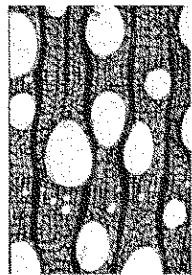
* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

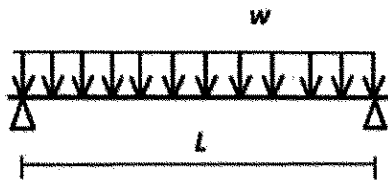
مجموعه دروس تخصصی (چوب شناسی - فیزیک چوب - شیمی چوب - مکانیک چوب - تشریح و تشخیص چوب تکمیلی - کیفیت چوب و رویشگاه (۱):

- ۱- کدام چوب، فاقد کانال رزینی است؟
(۱) لاریکس (۲) کاج جنگلی (۳) کاج تدا (۴) سرو
- ۲- چوب شکل رویه رو، کدام مورد است؟
(۱) سوزنی برگ فاقد کانال رزینی
(۲) سوزنی برگ با کانال رزینی درشت
(۳) پهن برگ با آوندهای منحصراً منفرد
(۴) پهن برگ با آوندها به الگوی شعله ای
- ۳- درون چوب، کدام بخش را در خود جای داده است؟
(۱) چوب ثانویه (۲) چوب اولیه (۳) آبکش ثانویه (۴) آبکش اولیه
- ۴- کدام مورد در خصوص «نقش نواری» درست است؟
(۱) از انواع نقوش پیگمانی است، که به صورت نوارهای هم مرکز و با رنگ متفاوت دیده می شوند.
(۲) جوانه هایی که قبل از چوبی شدن از بین رفته باشند، موجب به وجود آمدن این نقش می شوند.
(۳) در چوب های دارای مارپیچ تاری متناوب به طور شعاعی دیده می شوند.
(۴) در محل انشعابات شاخه ها دیده می شوند.
- ۵- کدام مورد در خصوص «چوب کاج جنگلی» درست است؟
(۱) تراکئیدها در مقطع عرضی در نوارهای موجی شکل قرار گرفته اند.
(۲) دارای چوب درون رنگی و قابل تمایز از چوب برون
(۳) جزء چوب های بخش روزنه ای محسوب می شود.
(۴) فاقد اشعه های دوکی شکل شده
- ۶- در چوب سوزنی برگان، برای بررسی میدان تلاقی، از کدام مقطع استفاده می شود؟
(۱) بینابینی (۲) شعاعی (۳) مماسی (۴) عرضی
- ۷- در کدام نوع کاج، تراکئیدهای اشعه دارای دیواره صاف است؟
(۱) قندی (۲) پاندروزا (۳) اسکات (جنگلی) (۴) قرمز
- ۸- انتقال حرارت در چوب، اغلب با چه روشی و از مسیر کدام ساختار چوبی، صورت می پذیرد؟
(۱) جابه جایی هوا - دیوار سلولی
(۲) هدایت - حفره های سلولی و دیوار سلولی
(۳) جابه جایی هوا - حفره های سلولی
(۴) هدایت - دیوار سلولی



- ۹- دقیق ترین روش اندازه گیری رطوبت درون چوب کاج، کدام است؟
(۱) اولتراسونیک (۲) تقطیر (۳) خشک کردن در آون (۴) رطوبت سنج الکتریکی
- ۱۰- مقدار انرژی مورد نیاز برای افزایش دمای واحد جرم، به اندازه یک درجه، بیانگر کدام ویژگی فیزیکی است؟
(۱) گرادیان دما (۲) انتشار حرارتی (۳) ظرفیت حرارتی ویژه (۴) هدایت حرارتی
- ۱۱- اگر جرم ویژه خشک چوبی برابر با ۳۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب باشد، در یک مترمکعب از این چوب، چند لیتر آب می تواند جذب شود؟
(۱) ۲۰۰ (۲) ۷۰۰
(۳) ۸۰۰ (۴) ۱۱۰۰
- ۱۲- اگر رطوبت چوب از ۱۰۰ درصد به ۵۰ درصد کاهش پیدا کند، چه مقدار دچار هم کشیدگی حجمی می شود؟
(۱) صفر (۲) تقریباً ۳۰ درصد
(۳) کمتر از ۵ درصد (۴) بسته به گونه چوبی و دانسیته آن، مقدار آن متغیر است.
- ۱۳- کدام چوب، محیط مناسب تری برای انتشار صوت است؟
(۱) چوب مارپیچ تار و فاقد گره (۲) چوب راست تار و پرگره
(۳) چوب مارپیچ تار و پرگره (۴) چوب راست تار و فاقد گره
- ۱۴- اگر دو قطعه چوب با رطوبت ۱۰ و ۵۰ درصد، در محیطی با رطوبت نسبی ۱۰۰ درصد و دمای ۲۰ درجه سانتی گراد قرار بگیرند، کدام یک رطوبت جذب خواهند کرد؟
(۱) فقط قطعه چوب با رطوبت ۱۰ درصد (۲) فقط قطعه چوب با رطوبت ۵۰ درصد
(۳) هر دو قطعه چوب (۴) هیچ کدام
- ۱۵- کدام تکنیک برای شناسایی دقیق مواد استخراجی چوب مورد استفاده قرار می گیرد؟
(۱) XRF (۲) GC-MS (۳) FTIR (۴) UV-Vis
- ۱۶- گروه های کرونیل در کدام موقعیت واحد فنیل پروپان لیگنین قرار می گیرند؟
(۱) فنولی (۲) گاما (۳) بنزیلی (۴) بتا
- ۱۷- کدام تکنیک برای تعیین مقدار کمی لیگنین مواد لیگنوسلولزی مورد استفاده قرار می گیرد؟
(۱) کلارزون (۲) بیورکمن (۳) برون (۴) نیمر
- ۱۸- کدام فرآورده از طریق روش های تبدیل ترموشیمیایی از چوب به دست می آید؟
(۱) هیدروکسی متیل فورفورال (Hydroxymethyl Furfural)
(۲) فورفورال (Furfural)
(۳) بیو اتانول (Bio Ethanol)
(۴) بایو اویل (Bio Oil)
- ۱۹- لیگنین کدام یک برای تولید رزین فنول فرمالدهید ساختار شیمیایی بهتری دارد؟
(۱) راش (۲) باگاس (۳) کاج (۴) توس
- ۲۰- کدام گزینه تفاوت بین گلوکومانان در چوب سوزنی برگان و پهن برگان است؟
(۱) گلوکومانان در پهن برگان دارای گروه های استیل بیشتری است.
(۲) گلوکومانان در پهن برگان دارای ساختار خطی است.
(۳) گلوکومانان در سوزنی برگان دارای گروه های استیل بیشتری است.
(۴) گلوکومانان در سوزنی برگان فاقد انشعاب فرعی است.

- ۲۱- کدام تیمار سبب کاهش میزان تورم الیاف در آب می شود؟
 (۱) پالایش خمیر کاغذ در دمای زیاد (۲) استیلایسیون شدید
 (۳) اکسیداسیون (۴) پراکنده سازی در دیسپرژر
 ۲۲- در فرایند کرافت، هنگام تخلیه دیگ پخت، کدام ترکیبات ایجاد بوی نامطلوب می کنند؟
 (۱) سدیم دار (۲) فنلی (۳) گوگرد دار (۴) کلردار
 ۲۳- کدام یک از فرآورده های مهندسی شده به صورت پانل تولید و به صورت تیر سازه ای مورد استفاده قرار می گیرد؟
 (۱) I-Joist (۲) CLT (۳) Glulam (۴) LVL
 ۲۴- کدام جمله درباره تیر چوبی ساده تحت بار خمشی (مطابق شکل)، صحیح است؟



- (۱) در نقاط میانی تیر، احتمال بروز ترک و شکاف بحرانی کم است، زیرا مقدار لنگر خمشی در این نقاط حداکثر است.
 (۲) در دو سر تیر و تکیه گاه احتمال بروز ترک و شکاف غیر بحرانی زیاد است، زیرا مقدار لنگر خمشی در این نقاط حداکثر است.
 (۳) در دو سر تیر و تکیه گاه احتمال بروز ترک و شکاف غیر بحرانی زیاد است، زیرا مقدار تنش برشی در این نقاط حداکثر است.
 (۴) در نقاط میانی تیر، احتمال بروز ترک و شکاف بحرانی کم است، زیرا مقدار تنش برشی در این نقاط حداکثر است.
 ۲۵- کدام گزینه، جزو آزمون های اصلی یا اولیه خواص مکانیکی چوب ماسیو محسوب نمی شود؟
 (۱) مقاومت به ضربه - سختی (۲) کشش عمود بر الیاف - سایش
 (۳) فشار موازی الیاف - ضربه (۴) برش موازی الیاف - شکاف خوری
 ۲۶- اگر مقاومت به ضربه آزمون های از چوب، به ابعاد $2.5 \times 2.5 \times 2.5$ سانتی متر $w_t = 2/4 \text{ kg} + m$ اندازه گیری شده باشد، مقاومت به ضربه آزمون چقدر است؟

$$(1) \quad 30 \frac{\text{J}}{\text{m}^2} \quad (2) \quad 24 \frac{\text{J}}{\text{m}^2} \quad (3) \quad 20.2 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2} \quad (4) \quad 39.2 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2}$$

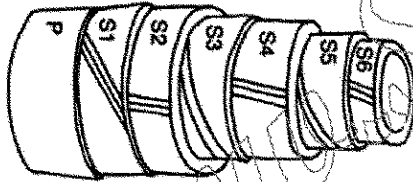
- ۲۷- علت ویسکوالاستیک بودن تخته خرده چوب و تخته چندلا چیست؟
 (۱) در آنها چسب وجود دارد. (۲) مقاومت وابسته به زمان زیر بار دارند.
 (۳) از محصول های پرس شده هستند. (۴) مقاومت آنها مستقل از مدت زمان زیر بار است.
 ۲۸- چرا کاغذ، ماده ای ایزوتروپیک نیست؟
 (۱) ترکیدن و برش خورد یکسان دارد. (۲) مقاومت کششی و فشاری مساوی ندارد.
 (۳) خواص متفاوت در راستای MD و CMD دارد. (۴) الیاف موازی هم دارد.

- ۲۹- با جرم ویژه چوب، چگونه می توان مقاومت های آن را پیش بینی کرد؟

- (۱) با جرم ویژه بر مبنای حجم خشک و مقاومت فشاری موازی الیاف چوب مدنظر
 (۲) با تعیین مقاومت خمشی استاتیکی و جرم ویژه در یک آزمایش
 (۳) با تناسب مقدار اندازه گیری شده جرم ویژه و سختی چوب در یک آزمون
 (۴) با رابطه تجربی برآمده از مشاهدات تجربی کافی

- ۳۰- روی منحنی رفتار چوب و مواد چوب پایه زیر بار، کدام قسمت از منحنی، معرف شرط لازم برای رفتار الاستیک آنها است؟
(۱) قسمت دارای رابطه خطی بین تنش و کرنش (۲) پس از نقطه حد تناسب
(۳) قسمت حد شکست (۴) بین حد تناسب و حداکثر بار
- ۳۱- کدام یک از انواع منافذ، میدان تلاقی در سوزنی برگان، درشت تر هستند؟
(۱) شبه کاجی (۲) شبه نوئل (۳) شبه سرو (۴) شبه سرخداری
- ۳۲- در هنگام مشاهده الیاف و ابری شده گونه ای پهن برگ، زیر میکروسکوپ، کدام ویژگی آناتومی چوب، قابل بررسی نیست؟
(۱) وجود یا عدم وجود ضخامت ماریچی (۲) نوع منافذ بین آوند و اشعه چوبی
(۳) نوع دریچه آوندی (۴) همگن یا ناهمگن بودن اشعه چوبی
- ۳۳- ضخامت ماریچی عمدتاً در کدام نوع سلول های چوبی دیده می شوند؟
(۱) سلول هایی که وظیفه اصلی شان، حفظ استحکام مکانیکی است.
(۲) سلول هایی که در انتقال شیره خام نقش دارند.
(۳) سلول هایی که نقش ذخیره مواد دارند.
(۴) سلول هایی که در انتقال عرصری مواد نقش دارند.
- ۳۴- حلقه های ناپیوسته (Wedging ring) در کدام گونه وجود دارد؟
(۱) بلوط (۲) راش (۳) کاج (۴) ارس
- ۳۵- در کدام گونه چوبی، منافذ روی دیواره تراکشیدها روی دو ردیف قرار دارند؟
(۱) دارتالاب (۲) سرو کوهی (۳) کاج (۴) سرخدار
- ۳۶- دریچه آوندی در کدام گونه چوبی، نردبانی است؟
(۱) ون (۲) بلوط (۳) توسکا (۴) ممرز
- ۳۷- در کدام گونه چوبی، اشعه چوبی اغلب به صورت ناهمگن است؟
(۱) انجیلی (۲) توسکا (۳) افرا (۴) نمدر
- ۳۸- پس از کانال رزینی، کدام عامل به تفکیک سوزنی برگان، بیشتر کمک خواهد کرد؟
(۱) پهنای ارتفاع اشعه چوبی (۲) نوع تراکشیدهای اشعه
(۳) عبور از چوب بهاره به تابستانه (۴) نوع منافذ میدان تلاقی
- ۳۹- Pit Aspiration در کدام بخش از چوب اتفاق می افتد؟
(۱) چوب پایان (۲) چوب درون (۳) چوب برون (۴) چوب آغاز
- ۴۰- درون چوب در کدام گونه چوبی رنگ روشنی دارد؟
(۱) افرا (۲) نوئل (۳) کاج (۴) راش
- ۴۱- طویل ترین اشعه دوکی شکل در کدام یک از گونه ها، وجود دارد؟
(۱) بلوط سفید (۲) سکویا (۳) افرا سرخ (۴) راش
- ۴۲- اشعه های چوبی که در برش مماسی، ردیف های افقی یکنواخت و علائم موجی ایجاد می کنند، چه نام دارند؟
(۱) پرچلا (۲) نردبانی (۳) برجسته (۴) مطبق
- ۴۳- مهم ترین تغییر میکروسکوپی، در چوب ناحیه خمیده درخت صنوبر چه می باشد؟
(۱) تراکشیدهای مدور (۲) آوندهای زاویه دار
(۳) دیواره فیبر ژلاتینی (۴) اشعه های مواج

- ۴۴- کدام یک از مواد معدنی، ممکن است به شکل ذاتی در بافت چوبی وجود داشته باشد؟
(۱) نیکل (۲) سیلیس (۳) آلومینیوم (۴) آهن
- ۴۵- اولین ویژگی آناتومیکی در تفکیک پهن برگان از هم، کدام است؟
(۱) عبور از چوب بهاره به تابستانه (۲) پهنای ارتفاع اشعه چوبی
(۳) نوع پارانشیم های محوری (۴) نحوه گروه بندی حفرات آوندی
- ۴۶- کدام گزینه در مورد پهنای اشعه ها در پهن برگان، درست است؟
(۱) اشعه های باریک، حتماً از نوع ناهمگن هستند.
(۲) پهنای اشعه در مقطع شعاعی اندازه گیری می شود.
(۳) همه پهن برگان، اشعه چند ردیفه دارند.
(۴) یک پهن برگ ممکن است، اشعه تک ردیفه و چند ردیفه داشته باشد.
- ۴۷- محلول فرانکلین که برای وابری الیاف مورد استفاده قرار می گیرد، از چه موادی تشکیل شده است؟
(۱) اسید استیک و پروکسید هیدروژن (۲) الکل و گلیسرین
(۳) اسید استیک و الکل (۴) پروکسید هیدروژن و گلیسرین
- ۴۸- تراکئیدهای آوندی (Vascular tracheid)، معمولاً همراه با کدام یک از گزینه ها دیده می شوند؟
(۱) آوندهای منفرد چوب پایان (۲) آوندهای منفرد چوب آغاز
(۳) آوندهای خوشه ای چوب آغاز (۴) آوندهای خوشه ای چوب پایان
- ۴۹- رایج ترین نوع بلور (کریستال)، در بافت چوبی کدام است؟
(۱) خرده بلور (۲) بلور منشوری
(۳) بلور ستاره ای (۴) بلورهای مستطیلی / نیزه ای
- ۵۰- شکل ساختار دیواره الیاف زیر، چه نوع منبع لیگنوسلولزی را نشان می دهد؟
(۱) بامبو (۲) چوب پهن برگ
(۳) فیبر پوستی (۴) فیبر دانه ای (پنبه)
- ۵۱- از نوک ساقه به سمت پایین تنه یک درخت سوزنی برگ، دیسک هایی تهیه می کنیم. بیشترین درصد «جوان چوب» در دیسک تهیه شده از کدام بخش وجود دارد؟
(۱) نوک ساقه (۲) ارتفاع برابر سینه
(۳) بن درخت (۴) درصد جوان چوب در همه دیسک ها ثابت است.
- ۵۲- تعداد و اندازه آوندهای «چوب کششی» در مقایسه با «چوب نرمال» چگونه است؟
(۱) آوندهای بیشتر با اندازه کوچکتر (۲) آوندهای کمتر با اندازه بزرگتر
(۳) آوندهای بیشتر با اندازه بزرگتر (۴) آوندهای کمتر با اندازه کوچکتر
- ۵۳- اجرای نادرست کدام عملیات جنگلداری، می تواند موجب تشکیل جوانه های اپی کورمیک شود؟
(۱) کم کردن فاصله کاشت (۲) کوددهی
(۳) تنک سازی (۴) هرس کردن
- ۵۴- بهترین عملیات پرورشی درختان برای تنظیم پهنای حلقه های سالانه و ثابت نگهداشتن نسبی آن کدام است؟
(۱) تنک سازی صحیح و به موقع (۲) تنظیم درست فاصله کاشت اولیه
(۳) کوددهی درختان در زمان های مقرر (۴) هرس در سنین معین



- ۵۵- احتمال حمله سوسک های پوست خوار در کدام رویشگاه بیشتر است؟
(۱) تحت رژیم های منظم کوددهی
(۲) تحت رژیم های منظم آبیاری
(۳) با تراکم بالا
(۴) با تراکم کم
- ۵۶- با بررسی تغییرات کدام عامل در پهن برگان، می توان سن جوان چوبی را تخمین زد؟
(۱) طول الیاف
(۲) ضخامت دیواره سلولی
(۳) درصد تخلخل آوندی
(۴) درصد پارانشیم ها
- ۵۷- کدام عامل، در تعیین قیمت گرده بینه کمترین تأثیر را دارد؟
(۱) قطر
(۲) درصد رطوبت
(۳) درصد چوب پاک
(۴) تعداد حلقه های سالانه در هر اینچ
- ۵۸- کدام ویژگی، با افزایش فاصله کاشت درختان کمتر تحت تأثیر قرار می گیرد؟
(۱) ارتفاع درخت
(۲) قطر درخت
(۳) قطر شاخه ها
(۴) زاویه شاخه ها با تنه اصلی
- ۵۹- کدام عامل، بیشترین اثر را بر رانندگی تبدیل گرده بینه به روکش و لای دارد؟
(۱) تعداد حلقه در واحد اینچ
(۲) نامتقارنی حلقه سالانه
(۳) میزان جوان چوب
(۴) مخروط شدگی
- ۶۰- کدام ویژگی در چوب جوان، در مقایسه با چوب بالغ کمتر است؟
(۱) هم کشیدگی عرضی
(۲) درصد چوب بایان
(۳) هم کشیدگی طولی
(۴) درصد چوب آغاز
- ۶۱- چوب تولید شده در رویشگاه هایی با تراکم فوق العاده و دوره های بهره برداری کوتاه مدت اغلب در تولید کدام مورد کاربرد دارد؟
(۱) مبلمان چوبی
(۲) تخته های ساختمانی
(۳) خمیر کاغذ
(۴) روکش و لای
- ۶۲- عملیات پرورشی درختان بر روی کدام ویژگی شاخه ها اثر کمتری دارد؟
(۱) زنده ماندن
(۲) زاویه
(۳) قطر
(۴) تعداد
- ۶۳- تنک کردن، چه تأثیری بر کیفیت چوب دارد؟
(۱) احتمال تشکیل چوب واکنشی را کاهش می دهد.
(۲) قطر گرده بینه های نهایی را کاهش می دهد.
(۳) مقدار جوان چوب را افزایش می دهد.
(۴) برون مرکزی را افزایش می دهد.
- ۶۴- با افزایش فاصله کاشت درختان، میزان بیومس (زیست توده) چه تغییری می کند؟
(۱) کاهش می یابد.
(۲) افزایش می یابد.
(۳) تغییر نمی کند.
(۴) به گونه چوبی بستگی دارد.
- ۶۵- کدام مورد در خصوص چوب کششی، درست است؟
(۱) چوب کششی اغلب در قسمت فوقانی تنه های درختان سوزنی برگ تشکیل می شود.
(۲) فراوانی آوندها اغلب در چوب کششی بیشتر از چوب طبیعی است.
(۳) شدت تنش های رشد معمولاً در چوب کششی بیشتر از چوب طبیعی است.
(۴) چوب کششی اغلب در قسمت تحتانی تنه های درختان پهن برگ تشکیل می شود.
- ۶۶- کیفیت چوب فشاری در مقایسه با چوب طبیعی چگونه است؟
(۱) مقدار لیگنین آن بیشتر است.
(۲) طول تراکنیدهای آن بیشتر است.
(۳) دانسیته کمتری دارد.
(۴) مقاومت به ضربه بیشتری دارد.

- ۶۷- تغییرات نامنظم در دانسیته چوب پایان، حلقه های رشد درختان ناشی از چیست؟
 (۱) تشکیل چوب کششی
 (۲) تنک کردن
 (۳) اعمال عملیات هرس
 (۴) تغییرات ناگهانی اقلیم
- ۶۸- حلقه یخ زده در درختان، نشانه چیست؟
 (۱) سرمای پاییزه
 (۲) سرمای بین زمستان و بهار
 (۳) سرمای بهاره
 (۴) سرمای زمستانه
- ۶۹- تخلخل در حلقه های رویش درختان راش با افزایش پهنای دایره رویش چگونه تغییر می کند؟
 (۱) ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد.
 (۲) ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.
 (۳) روند افزایشی دارد.
 (۴) روند کاهشی دارد.
- ۷۰- تغییرات مقدار زاویه میکرو فیبریلی، از جوان چوب به سمت بالغ چوب، چگونه است؟
 (۱) به روشنگاه بستگی دارد.
 (۲) از زیاد به کم
 (۳) از کم به زیاد
 (۴) به گونه چوبی بستگی دارد.

www.Sanjesh3.com