

سؤالات امتحان نهایی درس: خواص فیزیک و مکانیکی چوب	رشته: صنایع چوب و کاغذ	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۶	تعداد صفحه: ۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	کدام یک از موارد زیر در مورد چوب واکنشی در سوزنی برکان درست می باشد؟ الف) کششی - قسمت زیرین (ب) کششی - فوقانی (ج) فشاری - فوقانی (د) فشاری - قسمت زیرین	۰/۵
۲	بیشترین آب موجود در چوب کدام می باشد؟ الف) آب نهادی (ب) آب آزاد (ج) آب اغشتگی (د) آب داخل ساختمان مولکولی	۰/۵
۳	کدام یک از ویژگی های چوب برای ساخت آلات و ابزار موسیقی اهمیت دارد؟ الف) گرمای ویژه (ب) خاصیت طنین (ج) قابلیت هدایت حرارتی (د) خاصیت آکوستیک	۰/۵
۴	حداکثر مقاومت در برابر فشار موازی الیاف نقش مهمی در استفاده از چوب به صورت..... در احداث ساختمان ایفاء می کند.	۰/۷۵
۵	مقاومت چوب در برابر کشش موازی با الیاف، از مقاومت در برابر فشار موازی الیاف چوب..... است.	۰/۷۵
۶	چهار مورد از مواد استخراجی را نام برده و چه تاثیری بر دوام طبیعی چوب دارد؟	۱/۵
۷	سه جهت اصلی در چوب را با ذکر علامت اختصاری نام ببرید.	۰/۷۵
۸	جرم ویژه نسبی دیواره سلولی چوب را تعریف کنید. و روش های اندازه گیری آن را ذکر نماید.	۱/۵
۹	عواملی که موجب تغییر رنگ در چوب می شوند را نام ببرید. (۴ مورد)	۱
۱۰	وزن تر چوبی ۷۵۰ کیلوگرم و وزن خشک آن ۵۰۰ کیلوگرم است. درصد رطوبت آن را بر اساس وزن خشک محاسبه نمایید.	۱
۱۱	حالت الاستیکی در چوب را توضیح دهید.	۱/۲۵
۱۲	تنش را با ذکر فرمول تعریف کنید.	۰/۷۵
۱۳	عوامل موثر بر مقاومت خمشی چوب را ذکر نمایید.	۱
۱۴	چوبی با ابعاد ۵۰×۵۰ میلی متر، بین دو تکیه گاه به فاصله ۳۰۰ میلی متر تحت اثر نیروی خمشی به مقدار ۶۰۰ نیوتن قرار گرفته است. مقاومت خمشی چوب را محاسبه نمایید.	۱/۵
۱۵	در آزمایش اندازه گیری مقاومت کششی چوب، نمونه چوبی را به چه شکل تهیه می کنند؟	۰/۷۵
۱۶	مقاومت به فشار عمود بر الیاف چوب افرا، ۱۴ نیوتن بر میلی متر مربع است. بر یک نمونه به ابعاد ۲۵×۲۵ میلی متر، چه مقدار نیروی عمود بر الیاف می توان وارد نمود؟	۱/۲۵
۱۷	مقاومت برشی موازی بر الیاف چوب بیشتر است یا عمود بر الیاف؟	۰/۷۵
۱۸	روش های اندازه گیری مقاومت در برابر ضربه در چوب را ذکر نمایید.	۱
۱۹	سختی چوب را تعریف نمایید.	۱
۲۰	در آزمایش مقاومت به سایش چوب، چه فاکتورهایی اندازه گیری می شوند؟	۱
۲۱	درجه حرارت چه تاثیری بر مقاومت های مکانیکی چوب دارد؟	۱
۲۰	موفق باشید.	جمع نمره

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: صنایع چوب و کاغذ	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: خواص فیزیکی و مکانیکی چوب
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۶	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵

ردیف	راهنمای تصحیح (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)	نمره
۱	د) فشاری - قسمت زیرین (۰/۵)	۰/۵
۲	ب) آب آزاد (۰/۵)	۰/۵
۳	ب) خاصیت طنین (۰/۵)	۰/۵
۴	ستون (۰/۷۵)	۰/۷۵
۵	زیادتر (۰/۷۵)	۰/۷۵
۶	تانن ها - رزین ها - روغن ها - اسیدهای آلی هر کدام (۰/۲۵) این گونه مواد در مقابل حمله ی قارچ های عامل پوسیدگی چوب و حشرات (۰/۲۵) مانند سم عمل کرده و از پوسیدن جلوگیری می نماید. (۰/۲۵)	۱/۵
۷	جهت طولی یا محوری (L) (۰/۲۵) جهت مماسی (T) (۰/۲۵) جهت شعاعی (R) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	جرم ویژه نسبی دیواره سلولی عبارت است از میانگین (۰/۲۵) جرم ویژه نسبی (۰/۲۵) ماده چوبی (۰/۲۵) موجود در دیواره سلول های چوبی را جرم ویژه نسبی می گویند (۰/۲۵) - روش جابجایی آب (۰/۲۵) - روش جابجایی گاز هلیوم (۰/۲۵)	۱/۵
۹	الف) چنانچه چوبی در معرض هوای آزاد قرار گیرد در نتیجه اکسید شدن ترکیبات معدنی تغییر رنگ بوجود می آید ب) چوب های با رنگ روشن در معرض نور خورشید بویژه در ارتفاعات قرار گیرد رنگ آن به قهوه ای تبدیل می شود. ج) چوب اگر در معرض باران و یا رطوبت زیاد قرار گیرد رنگ خاکستری تیره پیدا می کند. د) ذخیره شدن بیش از حد مواد رنگی در چوب ه) در اثر حمله قارچ ها و باکتری ها و یا سایر عوامل خارجی ی) تابش نور ماورای بنفش. (چهار مورد هر مورد ۰/۲۵)	۱
۱۰	$\text{درصد رطوبت} = \frac{\text{وزن آب}}{\text{وزن خشک}} \times 100 \quad (0/5)$ $MC\% = \frac{750 - 500}{500} \times 100 = \frac{250}{500} \times 100 = 50\% \quad (0/25)$	۱
۱۱	اگر بر یک قطعه چوب نیروی معینی وارد شود (۰/۲۵) و در اثر آن نیرو تغییر شکل به وجود آید (۰/۲۵) اما پس از برداشتن نیرو (۰/۲۵)، تغییر شکل از بین رفته (۰/۲۵) و چوب به حالت اولیه بر گردد (۰/۲۵) این تغییر را الاستیک می گویند.	۱/۲۵

«ادامه ی راهنمای تصحیح در صفحه ی دوم»

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: خواص فیزیکی و مکانیکی چوب		رشته: صنایع چوب و کاغذ	ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۶	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح	(استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)	
۱۲	مقدار بار وارده به واحد سطح مقطع چوب را تنش گویند. (۰/۵)	$\delta = \frac{F}{A}$	(۰/۲۵)
۱۳	زاویه الیاف، جرم مخصوص، رطوبت چوب، دمای چوب	(ذکر هر مورد ۰/۲۵)	
۱۴		$MoR = \frac{1/5 \cdot F \cdot L}{b \cdot d^3} (0/5)$	$MoR = \frac{1/5 \times 600 \times 300}{50 \times 50 \times 50} = 2/16 Mpa (0/5)$
۱۵	دمبلی شکل (۰/۷۵)		
۱۶		$P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = P \cdot A (0/5)$	$P = 14 \frac{N}{mm^2}$
		$F = 625 \times 14 = 8750 N (0/5)$	$A = 25 \times 25 = 625 (0/25)$
۱۷	عمود بر الیاف (۰/۷۵)		
۱۸	الف) روش پاندولی ب) روش سقوط آزاد	هر مورد (۰/۵) نمره	
۱۹	مقاومت چوب در برابر نفوذ (۰/۵) یک جسم جامد (۰/۵) را سختی چوب می نامند.		
۲۰	(۲۰) کم شدن وزن (۰/۵) یا ضخامت (۰/۵) چوب اندازه گیری می شود.		
۲۱	اگر چوب را حرارت دهیم اغلب مقاومت های مکانیکی آن کم می شود. (۰/۵) بر عکس در اثر خنک شدن چوب مقاومت های چوب افزایش می یابد. (۰/۵)		
۲۰	جمع نمره	در تصحیح اوراق نظر همکاران محترم صائب است.	