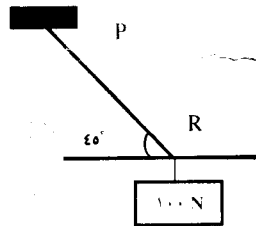
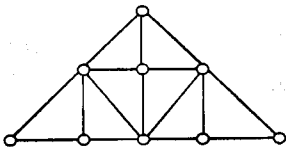
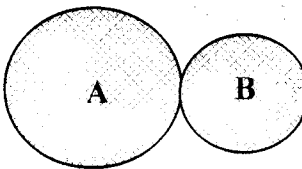


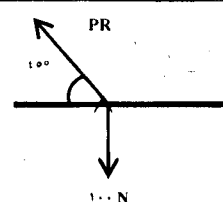
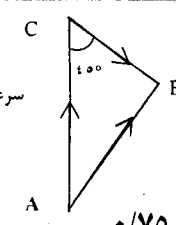
سؤالات امتحان نهایی درس: استاتیک و دینامیک مقدماتی	رشته: مکانیک موتورهای دریایی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۳ / ۱۲	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) یکای ممان نیرو، می باشد. ب) تندی یک کمیت نرده‌ای و واحد آن است. ج) خریاها توانایی تحمل نیروهای و را دارند. د) چرخ‌دنده شانه‌ای برای تبدیل حرکت به حرکت استفاده می‌شوند. ه) بهره مکانیکی یک کمیت و است.	۲
۲	الف) اصطکاک غلتشی ب) دایره گام ج) چرخ و محور دوپله‌ای	۲
۳	یک اتمسفر برابر با چند بار است؟	۱
۴	یک اهرم (Lever) دارای چند عامل مهم است؟ نام ببرید.	۲
۵	یک وزنه ۱۰۰ نیوتنی مطابق شکل از سقفی آویزان است. مقدار کشش در طناب PR را بدست آورید. $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = 0.7, g=10$	۱
		
۶	با توجه به شکل، تعیین کنید که آیا سازه مقابل خریا است یا نه؟	۲
		
۷	یک گاری با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه حرکت می‌کند. اگر قطر چرخ‌های گاری برابر ۸/۰ متر باشد، سرعت زاویه‌ای و سرعت دورانی چرخ‌ها را حساب کنید.	۲
۸	در شکل مقابل چرخ‌دنده A با تندی زاویه‌ای ۱۰۰۰ RPM بصورت ساعت‌گرد در حرکت و باعث چرخش چرخ‌دنده B می‌شود. تندی زاویه‌ای و جهت حرکت چرخ‌دنده B را بدست آورید. (راهنمایی: $D_A=6$ و $D_B=3$)	۲
		

«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»

سؤالات امتحان نهایی درس: استاتیک و دینامیک مقدماتی		رشته: مکانیک مونتورهای دریایی		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲		تعداد صفحه: ۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷				مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات						
۹	<p>یک کشتی با سرعت ۲۵ گره دریایی در جهت شمال وارد محیطی با جریان آب به سرعت ۸ گره دریایی به سمت جنوب شرقی وارد می‌شود. مطلوب است برآیند سرعت و راه کشتی. ($\cos 45^\circ = 0.7$)</p>						
۱۰	در یک مجموعه قرقره زنجیری، شعاع قرقره بزرگ R برابر ۲۳ سانتی‌متر و شعاع قرقره کوچک ۲ مساوی ۱۳ سانتی‌متر باشد. نسبت سرعت را بدست آورید.						
۱۱	در یک مجموعه قرقره و طناب سه شیاره هم در بالا و هم در پایین، باری به وزن چهارصد نیوتن را به فاصله یک متر بالا می‌کشند. اگر نیروی کارگر مساوی ۲۱۰ نیوتن باشد، بهره مکانیکی و راندمان و نسبت سرعت این مجموعه قرقره چقدر است؟						
۱۲	چرخ طیار ۱۰ مرتبه در جهت موافق عقربه‌های ساعت، می‌چرخد. فاصله پیموده شده زاویه‌ای آن چقدر است. فاصله را بر حسب رادیان و درجه تعیین کنید. ($\pi = 3$)						
۲۰	جمع نمره «موفق و سربلند باشید»						

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: استاتیک و دینامیک مقدماتی	رشته: مکانیک موتورهای دریایی	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱	الف) نیوتن متر (N.m) ۰/۲۵ ب) متر بر ثانیه (m.s ⁻¹) ۰/۲۵ ج) کششی ۰/۲۵ - فشاری ۰/۲۵ د) دورانی ۰/۲۵ - خطی ۰/۲۵ ه) اسکالر (نرده ای) ۰/۲۵ - بی بعد ۰/۲۵	۲	
۲	الف) نیروی مقاومی است که در برابر چرخیدن اجسام روی سطوح مختلف ظاهر می شود. ۰/۵ مقدار این اصطکاک معمولاً به مراتب کمتر از اصطکاک لغزشی (جنبشی یا ایستایی) است. ۰/۲۵ ب) دایره‌ای فرضی است که همه‌ی محاسبات همیشه بر پایه‌ی قطر آن، که قطر گام باشد، انجام می‌شود. ۰/۵ ج) این ماشین مشابه چرخ و محور است. ۰/۵ با این فرق که محور این ماشین از دو محور متحدالمرکز با دو قطر متفاوت تشکیل شده است. ۰/۲۵	۲	
۳	$1 \text{ atm} = 1 / 013 \text{ bar}$	۱	
۴	به سه عامل بستگی دارد. ۰/۵ ۱- نیروی ورودی یا نیروی کارگر (E) ۰/۵ ۲- نقطه اتکا یا مرکز دوران یا تکیه گاه (F) ۰/۵ ۳- نیروی مقاوم یا نیروی بار یا بار (R) ۰/۵	۲	
۵	$\sum F_v = 0 \implies PR \times \sin 45^\circ - 100 = 0$ ۰/۵ $PR = 142 / 85 \text{ N}$ ۰/۵ $PR = 100$ ۰/۷		۱
۶	۳- تعداد مفاصل $\times ۲ =$ تعداد مجهولات ۰/۵ $K = ۲(۹) - ۳ = ۱۵$ ۰/۷۵ سازه پایدار است اما معادلات آن، قابل حل نیست $\implies M > K$ ۰/۷۵ تعداد اعضا = ۱۶ $M > K$	۲	
۷	سرعت زاویه‌ای ۱ $V = r \times \omega \rightarrow \omega = \frac{v}{r} = \frac{10}{0.4} = 25 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ سرعت دورانی ۱ $N = \omega \times 10 \rightarrow N = 25 \times 10 = 250 \text{ RPM}$	۲	
۸	چرخ دنده B $r_A \cdot \omega_A = r_B \cdot \omega_B$ ۰/۵ $3 \times 1000 = 1/5 \times \omega_B$ ۰/۵ $\omega_B = 2000 \text{ RPM}$ ۰/۵ خلاف ساعت‌گرد ۰/۵	۲	
۹	$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2 \times AB \times BC \times \cos \theta$ ۰/۵ $AB^2 = 25^2 + 8^2 - 2 \times 25 \times 8 \times \cos 45^\circ$ گره دریایی $AB = 20/22$ (سرعت کشتی در آب) ۰/۷۵ سرعت آب = ۸ سرعت کشتی = ۲۵ راه کشتی		۲

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : مکانیک موتورهای دریایی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: استاتیک و دینامیک مقدماتی
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان : ۱۳۹۷/۳/۱۲	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۷
ردیف	راهنمای تصحیح	
نمره		
۱	$V.r. = \frac{2R}{R-r} \quad 0/5 \Rightarrow V.r. = \frac{2 \times 23}{23-13} = 4/6 \quad 0/5$	۱۰
۲	$V.r. = \text{نسبت تندی} = \frac{6}{1} = 6 \quad 0/5$ $M.A. = \text{بهره مکانیکی} = \frac{R}{E} = \frac{400}{210} = 1/9 \quad 0/75$ $\text{راندمان} = \frac{M.A.}{V.r.} = \frac{1/9}{6} \times 100 = \%31/66 \quad 0/75$	۱۱
۱	$\theta = 10(2\pi Rad) = 20\pi Rad = 60 Radian \quad 0/5$ $\theta = 10 \times 2 \times 180 = 3600^\circ \text{ deg ree} \quad 0/5$	۱۲
۲۰	جمع نمره	

www.soalsara.ir

دانلود از سایت سوال سرا

(از مصححین محترم تقاضا می شود برای پاسخ صحیح هنرجویان از هر طریق ممکن نمره کامل در نظر بگیرند.)