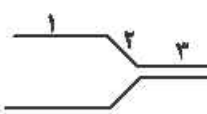
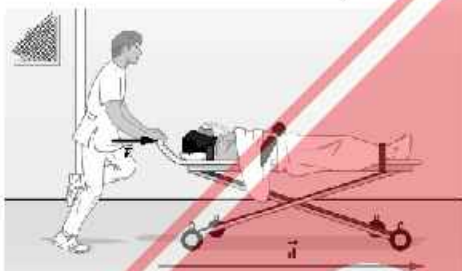
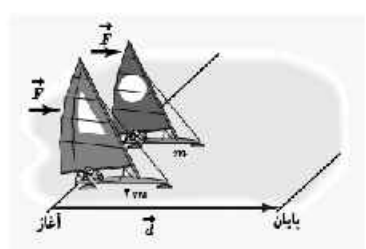
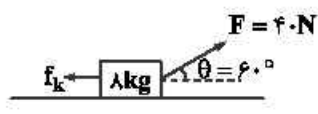


نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۹
ردیف	سوالات فیزیک پایه دهم		
بارم			
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) در شاره بدون تلاطم، حرکت شاره بیابا است، یعنی سرعت در هر نقطه از شاره با گذشت زمان ثابت است. (ب) شاره تراکم‌ناپذیر است یعنی اصطکاک درونی ندارد و چگالی آن ثابت است. (پ) قضیه کلا و انرژی جنبشی فقط برای حرکت یک جسم روی مسیر مستقیم معتبر است. (ت) یکای آهنگ شارش حجمی شاره برابر $\frac{L}{s}$ می‌باشد.	درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۱ نمره
۲	جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب پر کنید. (الف) اگر زاویه‌ی میان بردار نیرو و بردار جابه‌جایی، کار منفی است. (ب) هنگامی که W_f برابر صفر است، حرکت جسم است. (پ) انرژی پتانسیل، برخلاف انرژی جنبشی که به حرکت وابسته است، ویژگی یک است.		۱ نمره
۳	پاسخ دهید. (الف) وقتی شیر آبی را کمی باز کنید و آب به آرامی جریان یابد، مشاهده می‌شود باریکه‌ی آب با نزدیک‌تر شدن به زمین، باریک‌تر می‌شود. چرا؟ (ب) چهار کاربرد از اصل برنولی را بیان نمایید.		۱ نمره
۴	شکل روبه‌رو یک تفنگ آبپاش را نشان می‌دهد که با فشردن ماشه آن، آب با تندی زیاد بیرون می‌آید. اگر $A_1 = 2/0 \text{ cm}^2$ ، $A_2 = 0/10 \text{ mm}^2$ و $V_1 = 0/30 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ باشد تندی خروج آب را به دست آورید.  با فشردن ماشه، آب با تندی زیادی بیرون پاشیده می‌شود.		۱ نمره

نام و نام خانوادگی:	بر نام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام آزمودن: همگام ۲	علوی	درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی)
زمان: ۷۵ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: گروه مولفان علوی
بارم	سوالات فیزیک پایه دهم	ردیف
۱ نمره	در شکل زیر، جریانی پدیدار از سمت راست به چپ حرکت می‌کند:  الف) در کدام قسمت فشار در حال تغییر است؟ چرا؟ ب) تندی و فشار را در بخش ۱ و ۳ مقایسه نمایید؟	۵
۱/۵ نمره	بیماری به جرم 72 kg روی تختی به جرم 15 kg دراز کشیده است. برستاری این تخت را با نیروی ثابت و افقی $\vec{F}$ روی سطح هموار و با اصطکاک ناچیز هل می‌دهد. مجموعه تخت و بیمار با شتاب $\frac{60}{s^2} m$ حرکت می‌کند.  الف) اندازه نیرو $\vec{F}$ چقدر است؟ ب) اگر تخت 10 m در جهت این نیرو جا به جا شود، کار انجام شده توسط نیروی $\vec{F}$ را حساب کنید.	۶
۲ نمره	شکل زیر پدر و پسر را در حال جا به جا کردن یک جعبه سنگین روی سطحی هموار نشان می‌دهد. نیروی F_1 را پدر و نیرو F_2 را پسر به جسم وارد می‌کنند و f_k نیز نیروی اصطکاک جنبشی است که با حرکت جسم مخالفت می‌کند و در خلاف جهت جا به جایی به جعبه وارد می‌شود. کار کل انجام شده روی جسم را محاسبه کنید. $(\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2})$ 	۷

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۹
ردیف	سوالات فیزیک پایه دهم	بارم	
۸	دو قایق بادبانی مخصوص حرکت روی سطوح یخ زده، دارای جرم‌های m و $2m$، روی دریاچه افقی و بدون اصطکاک قرار دارند و نیروی ثابت و یکسان $\vec{F}$ با وزیدن باد به هر دو وارد می‌شود (شکل داده شده). هر دو قایق از حال سکون شروع به حرکت می‌کنند و پس از جابه‌جایی $\vec{d}$، از خط پایان می‌گذرند. انرژی جنبشی و تندی قایق‌ها را درست پس از عبور از خط پایان، با هم مقایسه کنید. $(\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2})$ 	۲ نمره	
۹	برای آن‌که تندی خودرویی از حال سکون در نقطه A به V در نقطه B برسد، باید کار کل W_{1t} روی آن انجام شود. هم‌چنین برای آن‌که تندی خودرو از V در نقطه B به ۲V در نقطه C برسد، باید کار کل W_{2t} روی آن انجام شود (شکل داده شده) نسبت $\frac{W_{1t}}{W_{2t}}$ چقدر است؟ 	۱/۵ نمره	
۱۰	جسم ساکنی به جرم m را مانند شکل، با دستمان از ارتفاع h_1 به ارتفاع h_2 می‌بریم و دوباره به حالت سکون می‌رسانیم. با چشم‌پوشی از مقاومت هوا، کار نیروی دست را در این جابه‌جایی محاسبه کنید. 	۱/۵ نمره	
۱۱	در شکل زیر، نیروی ثابت F، جسم را روی سطح افقی از حال سکون به حرکت در می‌آورد و پس از طی مسافت ۵ متر، سرعت جسم را به ۲/۵ متر بر ثانیه می‌رساند. بزرگی نیروی اصطکاک در این حرکت چند نیوتن است؟ $(\cos 60^\circ = \frac{1}{2})$ 	۱/۵ نمره	
موفق باشید.			