

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: متوسطه / پایه نهم

نام کلاس:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران

امتحانات پایان نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

www.sarayedanesh.com

021-2936

نام درس: فیزیک ۳

نام دبیر: آقای حاجی

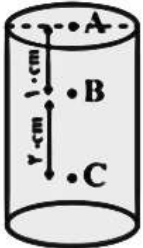

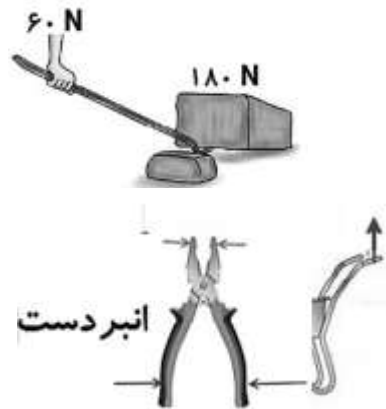
تاریخ امتحان: ۱۶/۰۳/۱۴۰۵

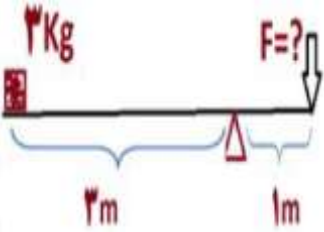
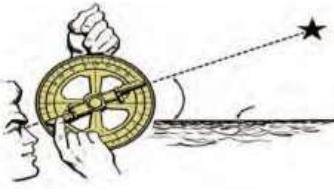
ساعت امتحان: ۰۰:۱۲ صبح / عصر

مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
ردیف	سؤالات	ردیف	نمره به عدد:
۱	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) مسافت همواره بزرگتر و مساوی بردار جابجایی است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) اصطکاک همواره غیر مفید است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) هر چقدر از سطح زمین بالاتر برویم ، فشار هوا افزایش می یابد . <input type="checkbox"/></p> <p>د) سامانه موقعیت یاب جهانی با یک ماهواره قادر به تشخیص دقیق موقعیت است . <input type="checkbox"/></p>	۱	
۱	<p>هر یک از جملات زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید .</p> <p>الف) هنگامی که تندی لحظه ای و تندی متوسط یک متحرک با یکدیگر برابر شود حرکت آن متحرک است.</p> <p>ب) وقتی برآیند نیروهای وارد بر یک جسم، صفر باشد، نیروهای وارد بر آن جسم هستند.</p> <p>پ) نقاط هم تراز به نقاطی گفته می شود که فاصله آن ها از یکسان است. (سطح آب/ کف آب)</p> <p>ت) نیوتون متر واحد است .</p>	۲	
۱	<p>در هر یک از پرسش های زیر گزینه صحیح را مشخص کنید .</p> <p>۱- یکای اندازه گیری شتاب متوسط، کدام یک از موارد زیر است .</p> <p>الف) $\frac{m}{s}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{km}{h}$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{m}{s^2}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{km}{s^2}$ <input type="checkbox"/></p> <p>۲- واحد اندازه گیری وزن چیست؟</p> <p>الف) نیوتن <input type="checkbox"/> ب) کیلوگرم <input type="checkbox"/></p> <p>ج) نیوتون بر کیلوگرم <input type="checkbox"/> د) متر بر مجذور ثانیه <input type="checkbox"/></p> <p>۳- اگر سطح جسمی نصف و همزمان نیرو دو برابر شود ، فشار چه تغییری می کند ؟</p> <p>الف) دو برابر <input type="checkbox"/> ب) نصف <input type="checkbox"/> ج) تغییر نمی کند <input type="checkbox"/> د) چهار برابر <input type="checkbox"/></p> <p>۴- همه سیاره های زیر حالت گازی شکل دارند به جز :</p> <p>الف) اورانوس <input type="checkbox"/> ب) کیوان (زحل) <input type="checkbox"/> ج) تیر(عطارد) <input type="checkbox"/> د) مشتری (برجیس) <input type="checkbox"/></p>	۳	

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۰/۵	دوچرخه سواری مسافت 840 متر را در مدت زمان 60 ثانیه می پیماید. تندی متوسط دوچرخه سوار چند متر بر ثانیه است؟	۴
۱	راننده‌ای در یک مسیر مستقیم و رو به شرق، سرعت خودرویی را در مدت 5 ثانیه از $18 \frac{km}{h}$ به $72 \frac{km}{h}$ رسانده است. شتاب متوسط خودرو را برحسب متر بر مربع ثانیه $(\frac{m}{s^2})$ حساب کنید.	۵
۱	جرم دانش‌آموزی 50 کیلوگرم است. وزن این دانش‌آموز در سطح زمین چقدر است؟	۶
۲	در تمام شکل‌های زیر اجسام در حال تعادل هستند. اندازه نیروی عمودی سطح را برای هر یک محاسبه کنید $(g = 10 \frac{N}{kg})$.	۷
۱	فرض کنید مطابق شکل روبرو پونزی بین انگشتان خود گرفته اید و به آن نیرو وارد می کنید: الف) به کدام انگشت شما فشار بیشتری وارد می شود؟ A یا B ب) دلیل خود را بنویسید؟	۸

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۱	بیشترین فشاری که یک بسته مکعبی به ابعاد $4 \times 3 \times 2$ متر با جرم ۳۶ کیلوگرم به زمین وارد می کند چند برابر کمترین فشار وارده است؟	۹
۱	<p>در شکل زیر استوانه ای از آب پر شده است اگر اختلاف فشار بین دو نقطه A و B، ۳۰۰۰ پاسکال باشد اختلاف فشار بین دو نقطه A و C چند پاسکال است؟</p> 	۱۰
۲	<p>در شکل زیر با اعمال نیروی 200 نیوتنی بر پیستون کوچک می توان جسمی به وزن 1000 نیوتن را بلند کرد. اگر مساحت سطح مقطع پیستون کوچک 2 متر مربع باشد:</p> <p>الف. مساحت پیستون بزرگ را بدست آورید.</p> <p>ب) این وسیله بر چه اساسی کار می کند.</p> <p>ج. یک کاربرد از این وسیله را نام ببرید.</p> 	۱۱
۱	<p>الف) به نسبت اندازه نیروی مقاوم به اندازه نیروی محرک در حالت تعادل در یک ماشین چه گفته می شود؟</p> <p>ب) به اثر چرخاندگی نیرو چه می شود؟</p>	۱۲
۲	<p>در تصویر مقابل نوعی دیلم نشان داده شده است که با نیروی ۶۰ نیوتون جسم ۱۸۰ نیوتونی را جابجا کرده است.</p> <p>الف) ضمن نوشتن فرمول مزیت مکانیکی محاسبه کنید.</p> <p>ب) مزیت آن چقدر بوده است به عملکرد این اهرم مانند کدام تصویر می باشد.</p> 	۱۳
۱	<p>الف) منظور از ورودی و خروجی ماشین چیست؟</p> <p>ب) اگر دوچرخه یک ماشین پیچیده باشد ورودی و خروجی این ماشین را مشخص کنید.</p>	۱۴

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۱/۵	<p>در اهرم مقابل نیروی محرک چند نیوتن باید باشد تا اهرم به حالت تعادل قرار گیرد؟</p> 	۱۵
۲	<p>الف) شکل مقابل چه وسیله ای را نشان می دهد؟ یک کاربرد آن را بنویسید.</p>  <p>ب) منظور از GPS چیست؟ حداقل چند ماهواره برای ارتباط نیاز دارد؟</p> <p>ج) واحد نجومی و سال نوری را توضیح دهید .</p>	۱۶



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
کلید سؤالات امتحانات پایان نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



www.sarayedanesh.com

021-2936

نام درس: فیزیک نهم

نام دبیر: آقای حاجی

تاریخ امتحان: ۱۴/۰۳/۱۴۰۵

ساعت امتحان: ۱۲:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

محل مهر یا امضاء مدیر

راهنمای تصحیح

ردیف

	الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) نادرست	۱
	الف) یکنواخت ب) متوازن پ) سطح آب ت) گشتاور	۲
	۱- ج ۲- الف ۳- د ۴- ج	۳
$v = \frac{840}{60} = 14 \frac{m}{s}$		۴
$a = \frac{20 - 5}{5} = 3 \frac{m}{s^2}$		۵
$w = 50 \times 10 = 500 N$		۶
$1.20 + 240 = 260N$ $= 220N$	$2. 250 - 20 = 230N$ $3. 40 N$ $4. 460 - 240$	۷
	سبابه - زیر سطح سوزن کمتر است .	۸
$P = \frac{360}{6} = 60 Pa$		۹
$P = 3 \times 3000 = 9000Pa$		۱۰
$A = \frac{1000}{200} \times 2 = 10$	جک اصل پاسکال	۱۱
	الف) مزیت مکانیکی ب) گشتاور	۱۲
$\frac{180}{60} = 3$	انبردست	۱۳

	<p>هر ماشین یا دستگاه را می‌توان به عنوان یک «سیستم» در نظر گرفت که انرژی و نیرو را تغییر می‌دهد:</p> <p>- **ورودی (Input):** به هر چیزی که برای شروع به کار ماشین نیاز است، «ورودی» می‌گوییم. ورودی معمولاً شامل دو مورد اصلی است:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. **کار یا نیرو:** نیرویی که شما به ماشین وارد می‌کنید (مثلاً فشار دادن یک کلید یا رکاب زدن). ۲. **انرژی:** شکلی از انرژی که ماشین مصرف می‌کند (مثلاً برق، سوخت یا غذای بدن انسان). <p>- **خروجی (Output):** به نتیجه‌ای که ماشین پس از دریافت ورودی تولید می‌کند، «خروجی» می‌گوییم. خروجی معمولاً شامل موارد زیر است:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. **کار مفید:** همان نتیجه‌ای که ما از ماشین می‌خواهیم (مثلاً چرخش چرخ‌ها، روشن شدن لامپ یا حرکت یک جسم). ۲. **انرژی‌های جانبی (ناخواسته):** بخشی از انرژی که همیشه به صورت اتلاف می‌شود (مانند **گرما** یا **صدا**). <p>دوچرخه یک ماشین پیچیده است زیرا از ترکیب چندین ماشین ساده (مانند اهرم، چرخ و محور، و پیچ) تشکیل شده است.</p> <p>۱. ورودی‌ها (Input):</p> <ul style="list-style-type: none"> - **نیروی عضلانی شما:** اصلی‌ترین ورودی، نیرویی است که پاهای شما به **پدال‌ها** وارد می‌کنند. - **انرژی شیمیایی:** اگر بخواهیم دقیق‌تر نگاه کنیم، منبع اصلی این نیرو، انرژی شیمیایی موجود در بدن شماست که به نیروی مکانیکی تبدیل می‌شود. <p>۲. خروجی‌ها (Output):</p> <ul style="list-style-type: none"> - **خروجی مفید (کار مطلوب):** چرخش چرخ‌های عقب و در نتیجه حرکت دوچرخه به جلو با سرعت و مسیری مشخص. - **خروجی‌های جانبی (اتلاف‌ها):** <ul style="list-style-type: none"> * **گرما:** اصطکاک بین زنجیر و دنده‌ها، یا اصطکاک تایرها با جاده، باعث تولید گرما می‌شود. * **صدا:** صدای حرکت زنجیر یا برخورد تایرها با سطح زمین. 	۱۴
$f = 90 N$		۱۵
	<p>الف) اصطراب (ب) سامانه موقعیت یاب جهانی - ۳</p> <p>پ)</p> <p>۱. واحد نجومی (Astronomical Unit - AU)</p> <p>واحد نجومی معمولاً برای اندازه‌گیری فاصله‌های درون منظومه شمسی (فاصله سیارات از هم یا از خورشید) استفاده می‌شود.</p> <p>- **تعریف:** یک واحد نجومی، دقیقاً برابر با میانگین فاصله زمین تا خورشید است.</p> <p>- **مقدار تقریبی:** حدود ۱۵۰ میلیون کیلومتر</p> <p>۲. سال نوری (Light-year)</p> <p>- **تعریف:** سال نوری برابر است با مسافتی که نور در مدت زمان یک سال کامل طی می‌کند.</p>	۱۶
	<p>جمع بارم : ۲۰ نمره</p> <p>نام و نام خانوادگی مصحح : آقای حاجی</p> <p>امضاء:</p>	