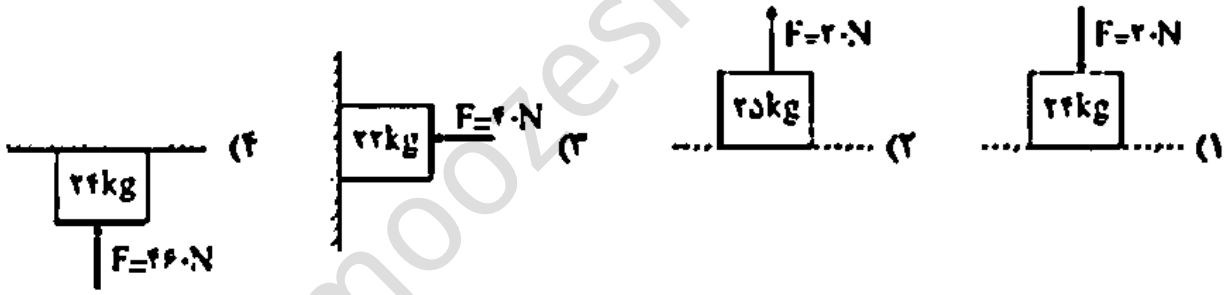
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران **دبیرستان** غیردولتی **پسرانه** سرای دانش **واحد مرزداران** امتحانات **پایان نوبت دوم** سال تحصیلی **۱۴۰۵-۱۴۰۴** www.sarayedanesh.com 021-2936	نام درس: فیزیک ۳ نام دبیر: آقای خاجی تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۳/۱۶ ساعت امتحان: ۱۲:۰۰ صبح/ عصر مدت امتحان : ۷۵ دقیقه
مقطع و رشته: متوسطه ۱/ پایه نهم **نام کلاس:** ..... **شماره داوطلب:** ..... **تعداد صفحه سؤال:** ۴ صفحه		

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

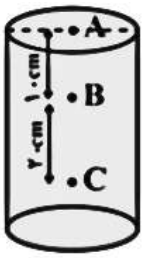
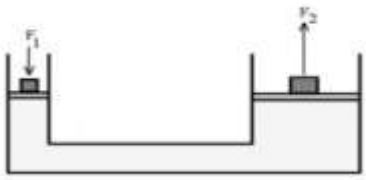
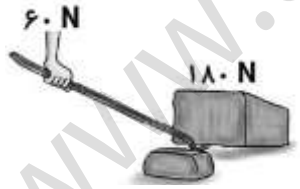
محل مهر و امضاء مدیر

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

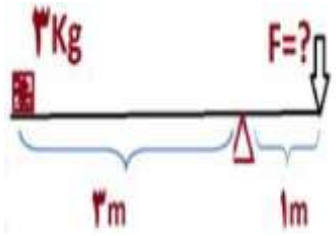
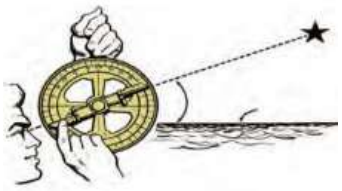
www.amoozeshmelli.com

ردیف	ادامه ی سؤالات	بارم
۴	دوچرخه سواری مسافت 840 متر را در مدت زمان 60 ثانیه می پیماید . تندی متوسط دوچرخه سوار چند متر بر ثانیه است؟	۰/۵
۵	راننده‌ای در یک مسیر مستقیم و رو به شرق، سرعت خودرویی را در مدت 5 ثانیه از $۱۸\frac{km}{h}$ به $72\frac{km}{h}$ رسانده است . شتاب متوسط خودرو را برحسب متر بر مربع ثانیه $(\frac{m}{s^2})$ حساب کنید .	۱
۶	جرم دانش‌آموزی 50 کیلوگرم است. وزن این دانش‌آموز در سطح زمین چقدر است؟	۱
۷	در تمام شکل‌های زیر اجسام در حال تعادل هستند. اندازه نیروی عمودی سطح را برای هر یک محاسبه کنید $(g = 10\frac{N}{kg})$. 	۲
۸	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؟	۱

www.amoozeshmelli.com

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

www.amoozeshmelli.com

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

جمع بارم : ۲۰ نمره

« موفق و سربلند باشید »

www.amoozeshmelli.com

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 **۱۴۰۵-۱۴۰۴**

www.sarayedanesh.com
021-2936

نام درس: فیزیک نهم
نام دبیر: آقای خاجی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۳/۱۶
ساعت امتحان: ۱۲:۰۰ صبح/عصر
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) نادرست	
۲	الف) یکنواخت ب) متوازن پ) سطح آب ت) گشتاور	
۳	۱- ج ۲- الف ۳- د ۴- ج	
۴	$v = \frac{840}{60} = 14\frac{m}{s}$	
۵	$a = \frac{20-5}{5} = 3\frac{m}{s^2}$	
۶	$w = 50 \times 10 = 500\ N$	
۷	$1.20 + 240 = 260N$ $= 220N$ $2.250 - 20 = 230N$ $3.40\ N$ $4.460 - 240$	
۸	سبابه – زیر سطح سوزن کمتر است .	
۹	$P = \frac{360}{6} = 60\ Pa$	
۱۰	$P = 3 \times 3000 = 9000Pa$	
۱۱	$A = \frac{1000}{200} \times 2 = 10$ اصل پاسکال جک	
۱۲	الف) مزیت مکانیکی ب) گشتاور	
۱۳	$\frac{180}{60} = 3$ انبردست	

www.amoozeshmelli.com

	هر ماشین یا دستگاه را می‌توان به عنوان یک «سیستم» در نظر گرفت که انرژی و نیرو را تغییر می‌دهد: - **ورودی (Input):** به هر چیزی که برای شروع به کار ماشین نیاز است، «ورودی» می‌گوییم. ورودی معمولاً شامل دو مورد اصلی است: 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). - **خروجی (Output):** به نتیجه‌ای که ماشین پس از دریافت ورودی تولید می‌کند، «خروجی» می‌گوییم. خروجی معمولاً شامل موارد زیر است: 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**).
۱۴	دوچرخه یک ماشین پیچیده است زیرا از ترکیب چندین ماشین ساده (مانند اهرم، چرخ و محور، و پیچ) تشکیل شده است. **۱. ورودی‌ها (Input):** - **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. **۲. خروجی‌ها (Output):** - **خروجی مفید (کار مطلوب):** چرخش چرخ‌های عقب و در نتیجه **حرکت دوچرخه به جلو** با سرعت و مسیری مشخص. - **خروجی‌های جانبی (اتلاف‌ها):** * **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.
۱۵	$f = 90\ N$
۱۶	الف) اصطرلاب ب) سامانه موقعیت یاب جهانی - ۳ پ) ۱. واحد نجومی (Astronomical Unit - AU) واحد نجومی معمولاً برای اندازه‌گیری فاصله‌های **درون منظومه شمسی** (فاصله سیارات از هم یا از خورشید) استفاده می‌شود. - **تعریف:** یک واحد نجومی، دقیقاً برابر با **میانگین فاصله زمین تا خورشید** است. - **مقدار تقریبی:** حدود **۱۵۰ میلیون کیلومتر** ۲. سال نوری (Light-year) - **تعریف:** سال نوری برابر است با **مسافتی که نور در مدت زمان یک سال کامل طی می‌کند**.

جمع بارم : ۲۰ نمره	**نام و نام خانوادگی مصحح : آقای خاجی** **امضاء:**

www.amoozeshmelli.com