

نام و نام خانوادگی: به نام خالق دانایی ۱ تاریخ: اسفند ماه
 کلاس: امتحان فصل نهم علوم نهم زمان: ۴۵ دقیقه

۱- گزینه صحیح را انتخاب کنید

(۱-۱) قرقره متحرک مانند کدام یک از اهرم های زیر به ما کمک میکند؟

(۱-۲) مزیت مکانیکی کدام بیشتر از یک است؟

(الف) فندق شکن (ب) قیچی پارچه بری (ج) انبر (د) بازوی انسان

(۱-۳) مزیت مکانیکی ماشین زیر کدام گزینه است؟ (شعاع چرخ = ۱۵ سانتی متر و شعاع محور = ۵ سانتی متر)

(الف) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) ۳ (د) ۷۵

(۱-۴) به کمک یک قرقره ی ثابت باری به وزن ۵۰۰ نیوتن را با چه نیرویی می توان بلند کرد؟

(الف) ۱۰۰۰ نیوتن (ب) ۵۰۰ نیوتن (ج) ۲۵۰ نیوتن (د) ۱۰۰ نیوتن

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید

(الف) اگر تعداد دنده های چرخ دنده ی ورودی از تعداد دنده های چرخ دنده خروجی باشد مزیت مکانیکی آنها کمتر از یک است.

(ب) مزیت مکانیکی سطح شیب دار از یک است.

(ج) راکت تنیس از طریق به ما کمک می کند.

(د) اگر مزیت مکانیکی ماشینی باشد آن ماشین فقط تغییر جهت نیرو می دهد.

۳- جملات صحیح و غلط را مشخص کرده و علت آن را بیان کنید

(الف) اگر یک ماشین ۱۰۰۰ ژول کار انجام دهد یعنی کمتر از این مقدار انرژی مصرف کرده است.

(ب) در اهرم نوع دوم بازوی محرک کوچکتر از بازوی مقاوم است.

(ج) مزیت مکانیکی فرمان اتومبیل همیشه بزرگتر از یک است.

(د) چرخ دنده ها می توانند جهت گشتاور نیرو را تغییر دهند.

۴- قسمتهای مشخص شده در شکل را نام گذاری کرده و به سوالات پاسخ دهید

۱- ۲-

۳- نوع کمک ۴- مثال بزنید.

۵- مزیت مکانیکی (محاسبه شود)

۵- چرا قیچی فلز بری دارای دسته های بلند و تیغه های کوتاه و قیچی کاغذ بری دارای دسته کوتاه و تیغه ی بلند است؟

۶- چرا با آچار بلند تر راحت تر می توان مهره محکم را باز کرد

۷- شکل قرقره متحرک را کشیده و بازوها را مشخص کنید

مثال بزنید.

مزیت مکانیکی آن چند است.

فصل ۹	۱	امتحان علوم نهم	صفحه دوم
۰/۷۵		۸- دانش آموزی دربرگه ی امتحانی خود نوشت برای محاسبه مزیت مکانیکی یک چرخ و محور همیشه باید شعاع چرخ را تقسیم بر شعاع محور کرد ولی معلم زیر آن نوشت (همیشه نه) به نظر شما منظور معلم چه بود	
۱/۵		۹- چرا جاده های کوهستانی راماریج می سازند و گوه به چه طریق کمک می کند؟	
۰/۵		۱۰- در چه حالت پاد ساعت گرد می گوئیم	
۱		۱۱- مزیت مکانیکی اهرمی $1/4$ است این جمله به چه معنی است	
۲		۱۲- مفاهیم زیر را توضیح دهید الف) نیروی محرک: ب) ماشین مرکب ج) قرقره ثابت: د) گشتاور نیرو	
۱		۱۳- چرخ دنده ها چه فایده ای دارند با یک مثال از چرخ دنده	
۱		<p align="center">«دانش آموز عزیز نوشتن فرمول الزامی است»</p> <p>۱۴- به کمک یک دیلم سنگی به وزن ۲۴۰ نیوتن را جابجا می کنیم اگر فاصله ی تکیه گاه تا سر دیلم زیر سنگ ۲۰ cm و فاصله ی تکیه گاه تا جایی که نیرو وارد می کنیم ۱۶۰ cm باشد مقدار نیروی محرک چقدر است</p>	
۱/۵		۱۵- به کمک اهرم نوع اولی به طول ۳۲۰ cm قصد داریم وزنه ای به وزن 350 N را از زمین بلند کنیم اگر حداکثر نیرویی که به اهرم وارد می کنیم 50 N باشد الف) مزیت مکانیکی اهرم چه قدر است ؟ ب) طول بازوی مقاوم اهرم چند سانتی متر است	
۱		۱۶- قصد داریم به کمک دو چرخ دنده با تعداد دنده های ۱۶ و n که $n > 16$ است ماشین ساده ای بسازیم که نیروی ورودی را $2/5$ برابر کندالف) کدام یک از این چرخ دنده ها باید چرخ دنده ورودی باشد ب) n را محاسبه کنید	

نام و نام خانوادگی.....

به نام خالق دانایی ۲

تاریخ: اسفند ماه

کلاس.....

امتحان فصل نهم علوم نهم

زمان: ۴۵ دقیقه

۱- گزینه صحیح را انتخاب کنید

(۱-۱) یکای اندازه گیری گشتاور نیرو کدام است

(د) متر بر ثانیه

(ج) نیوتن

(ب) نیوتن متر

(الف) ژول

(۱-۲) کدام ماشین مسافت اثر نیرو را افزایش می دهد؟

(د) قیچی فلزبری

(ج) گوه

(ب) راکت تنیس

(الف) چرخ دستی

(۳- نرگس با استفاده از یک قرقره متحرک می خواهد جسمی را ۴ متر بالا بیاورد او چند متر باید طناب (جابه جایی نیروی محرک) را بکشد

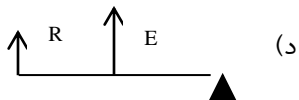
(د) ۱۶ متر

(ج) ۸ متر

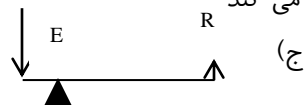
(ب) ۲ متر

(الف) ۴ متر

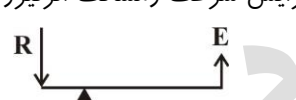
(۱-۴) کدام یک از ماشین های زیر فقط با افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو کم می کند



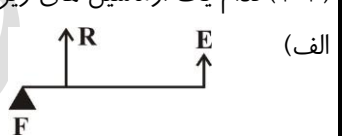
(د)



(ج)



(ب)



(الف)

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید

(الف) ماشینی که فقط تغییر جهت نیرو دارد مزیت مکانیکی آن برابر با است.

(ب) از ترکیب قرقره ثابت و متحرک قرقره ی ساخته می شود.

(ج) ماشینی که افزایش نیرو می دهد نیروی محرک نیروی مقاوم است.

(د) اگر تعداد دنده های چرخ دنده ی ورودی از تعداد دنده های چرخ دنده خروجی باشد مزیت مکانیکی آنها بیشتر از یک است.

۳- جملات صحیح و غلط را مشخص کرده و علت آن را بیان کنید

(الف) چرخ خیاطی دستی چرخ و محوری است که افزایش نیرو می دهد.....

(ب) در اهرم های در حال تعادل همواره گشتاور نیروی محرک با گشتاور نیروی مقاوم برابر است.....

(ج) در گوه هر چه ارتفاع نسبت به ضخامت بیشتر باشد افزایش نیرو بیشتر است.....

(د) مزیت مکانیکی اهرم نوع سوم بیشتر از یک است.....

۴- مزیت مکانیکی اهرم می ۵ است این جمله به چه معنی است

۵- هر کدام از تعریف های زیر مربوط به کدام کمیت فیزیکی است با خط وصل کنید

۱- قرقره متحرک

(الف) به اثر چرخاندگی یک نیرو حول محور چرخش می گویند

۲- گشتاور

(ب) به فاصله نیروی مقاوم تا تکیه گاه می گویند

۳- مته

(ج) اگر گوه و پیچ را با هم ترکیب کنیم بدست می آید

۴- بازوی مقاوم

(د) نسبت نیروی مقاوم به نیروی محرک

۵- مزیت مکانیکی

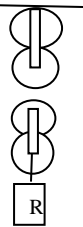
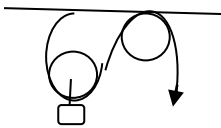
(ه) چرخشی که با حرکت ریسمان حرکت می کند

۶- قرقره ثابت

۶- در چه حالت ماشین افزایش اثر مسافت نیرو می دهد ؟ (ب) دو مثال برای گوه بزنید

۱/۲۵

۱/۵

۱	۷- دو عامل موثر در گشتاور نیرو در یک اهرم را نام ببرید
فصل ۹	<p style="text-align: center;">صفحه دوم</p> <p style="text-align: center;">امتحان علوم نهم</p> <p style="text-align: center;">۲</p>
۱	۸- یک گروه در مورد قرقره متحرک این گزارش را داد نیروی محرک = ۳ نیوتن و نیروی مقاوم = $2/5$ نیوتن ولی معلم با دیدن آن گفت غیر ممکن است به نظر شما چرا چنین گفت؟
۱/۵	۹- اهرم نوع دوم را تعریف کرده و شکل آن را بکشید و یک مثال بزنید
۲	<p>۱۰- الف) نام این ماشین چیست ؟ از چه ماشین های ساده ای تشکیل شده ب) اگر نیروی مقاوم ۱۰۰۰ نیوتن باشد نیروی محرک چقدر است ج) مزیت مکانیکی این ماشین چقدر است ؟ به چه دلیل؟ ج) به چه طریق کمک می کند</p> 
.۷۵	۱۱- مریم و برادرش می خواهند با هم الاکلنگ بازی کنند مریم ۳۵۰ نیوتن وزن دارد و برادرش ۱۷۰ نیوتن وزن دارد در صورتیکه بشود تکیه گاه را جابه جا کرد شکل صحیح قرار گرفتن آنها را رسم کنید تا برادرش به راحتی او را جابه جا کند و بازوها را معین کنید
.۷۵	<p>۱۲- برای هریک از ماشین های زیر یک کاربرد بنویسید الف) قرقره ثابت ب) چرخ دنده ج) پیچ</p>
.۱	۱۳- در چرخ دستی بار باید به چرخ نزدیکتر باشد یا دسته چرا؟
۲	<p>۱۴- در شکل مقابل طناب توسط شخص به اندازه ۶۰ cm به سمت پایین کشیده می شود و وزنه با تندی ثابت بالا می رود الف) کار نیروی محرک چند ژول است ؟ ب) جابه جایی وزنه چه قدر است</p> 
۱/۲۵	۱۵- کارگری قصد دارد به کمک فرغونی به طول ۱۲۰ cm مقداری آجر به وزن ۳۰۰ N را جابجا کند اگر فاصله ی نقطه اثر نیروی وزن آجرها تا تکیه گاه فرغون ۵۰ cm باشد کارگر حداقل چه نیرویی باید وارد کند و فرغون چگونه کمک می کند
۱	۱۶- در چرخ و محوری که مزیت مکانیکی کمتر از یک است شعاع چرخ ۴ برابر شعاع محور است مزیت مکانیکی چند است و چگونه کمک می کند