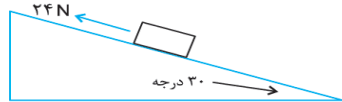
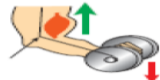
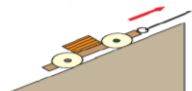
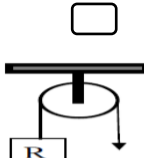
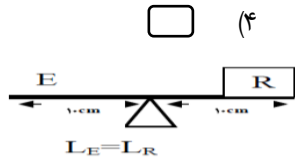
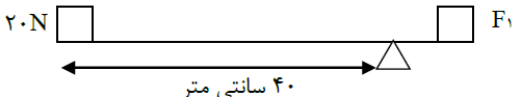
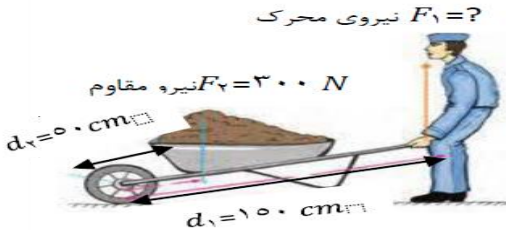
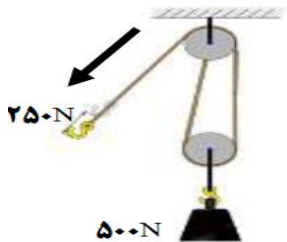
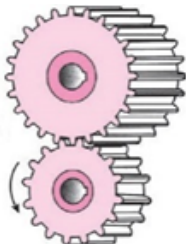
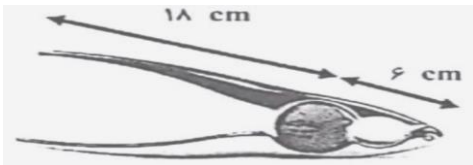
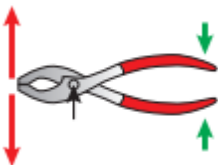
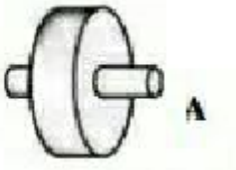
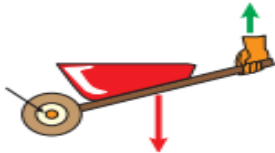
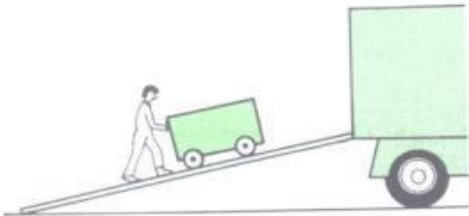
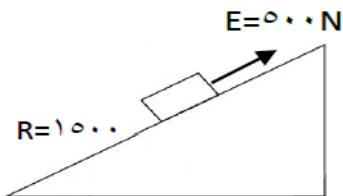
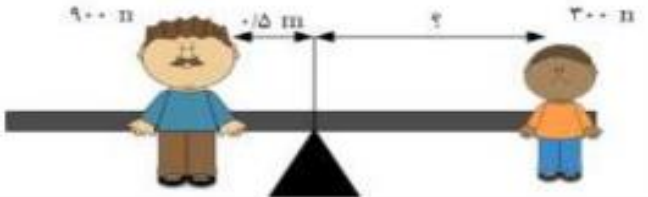
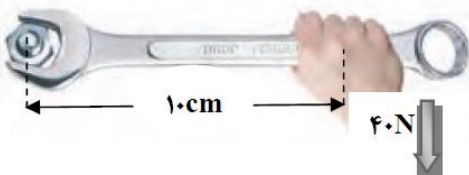
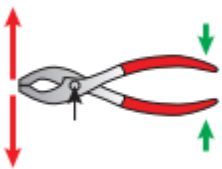


نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی معاونت اداره کل و مدیریت آموزش و پرورش شهرستان تربت جام کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	نام درس: علوم تجربی پایه / رشته: نهم تاریخ امتحان: زمان شروع: وقت: ۶۰ دقیقه
نام آموزشگاه :	تعداد سوال: ۱۸	تعداد صفحه: ۳

ردیف	❖ فردوسی بزرگ : به دانش فزای و به یزدان گرای که او باد جان ترا رهنمای	بارم
۱	الف-مزیت مکانیکی کامل قرقره متحرک است یعنی در صورت نبود اصطکاک با آن می توان وزنه ۱۰۰ نیوتنی را با نیروی نیوتنی بالا برد ب-مزیت مکانیکی سطح شیب دار همیشه است.(کمتر از یک-بیشتر از یک-برابر یک) پ- بزرگی گشتاور نیرو به و فاصله نقطه ی اثر نیرو تا محور چرخش بستگی دارد. ت- در حالت تعادل اهرم ها ، نسبت اندازه ی نیروی مقاوم به اندازه ی نیروی محرک را می نامند.	۱
۲	با استفاده از کلمات داخل جدول عبارات علمی زیر را تکمیل نمایید .(یک کلمه اضافی است) نیروی مقاوم - ماشین ساده - تکیه گاه - بازوی محرک A- تصور زندگی بدون ماشین، بسیار سخت است. هر ماشینی از اجزای ساده تری به نام تشکیل شده است. B- ساده ترین شکل ماشین اهرم، الاکلنگ است که در وسط میله آن، یک قرار دارد. C- مزیت مکانیکی یک ماشین در حالت تعادل، به صورت نسبت اندازه.....به اندازه نیروی محرک تعریف میشود.	۰/۷۵
۳	۱)هرهرمی که افزایش نیرو دارد حتما جهت نیروراهم تغییر می دهد . (.....) ۲) هیچ ماشینی موجب صرفه جویی در کار نمی شود (.....) ۳) وقتی از سطح شیبدار استفاده می کنیم اندازه ی نیروی محرک افزایش می یابد. (.....) ۴) به کمک سطح شیبدار می توانیم با نیروی کم تر ، اما در مسافتی طولانی تر جسم سنگینی را بالا ببریم . (.....)	۱
۴	الف) در شکل مقابل اگر وزن جسم (نیروی مقاوم) ۲۵ نیوتن باشد ، مقدار نیروی F چند نیوتن باشد تا اهرم در حالت تعادل باقی بماند ؟  ☐ ۲۵(۱) ☐ ۱۰۰(۲) ☐ ۲۰۰(۳) ☐ ۵۰(۴) ب) برای بالا بردن جسمی از روی سطح شیبدار بدون اصطکاک، در شکل مقابل ۲۴ نیوتن نیرو لازم است. وزن نیروی مقاوم چندنیوتن است؟  ☐ ۴۸ نیوتن ☐ ۳۶ نیوتن ☐ ۵۴ نیوتن ☐ ۳۰ نیوتن پ) دست انسان با کدام یک از ماشین های زسر مشابه است ؟ ۱) قرقره متحرک ☐ ۲) الاکلنگ ☐ ۳) فرغون ☐ ۴) یخ گیر ت) کدام ماشین زیر اثر نیروی ما را افزایش می دهد ؟ ۱)  ۲)  ۳)  ۴) 	۱
۵	الف) شکل مقابل چه نوع قرقره ای را نشان می دهد ؟ ب) مزیت مکانیکی قرقره را به دست آورید. ج) در شکل مقابل اگر طناب را ۳ متر به طرف بالا بکشیم ، کار نیروی محرک چقدر می شود؟ (از اصطکاک صرف نظر شود)	۰/۷۵
۶	در شکل زیر، نیروی دست را در کدام نقطه (۱ یا ۲) وارد کنیم تا گشتاور نیرو از حالت کنونی بیشتر شود؟ چرا؟ 	۰/۷۵

۰/۷۵	۷	با توجه به شکل، گشتاور نیروی F_1 چند نیوتن متر است؟ (از وزن اهرم صرف نظر شده و اهرم در حالت تعادل قرار دارد)	
۰/۷۵	۸	کارگری قصد دارد به کمک فرغونی به طول ۱۵۰ سانتیمتر مقداری آجر به وزن ۳۰۰ نیوتن را جابه جا کند اگر فاصله ی نقطه اثر نیروی وزن آجرها تا تکیه گاه (جلوی فرغون) ۵۰ سانتیمتر باشد کارگر حداقل با چه نیرویی باید فرغون را بلند کند؟	
۱	۹	در قرقره روبرو، وزن جسم ۵۰۰ نیوتن است. اگر طناب با نیروی ۲۵۰ نیوتن کشیده شود، مزیت مکانیکی قرقره را محاسبه کنید. (از اصطکاک صرف نظر شود.)	
۱	۱۰	در شکل زیر دو چرخنده با تعداد دنده های متفاوت دیده میشود. جهت چرخش یکی از چرخنده ها مشخص شده است. الف چرخ دنده دوم در چه جهتی میچرخد؟ روی شکل نشان دهید. ب کدام چرخ دنده تندتر می چرخد؟ دلیل خود را توضیح دهید.	
۱	۱۱	برای شکستن گردو بطور متوسط به آن باید ۲۰۰ نیوتون نیرو وارد شود. شکل زیر یک گردوشکن را نشان می دهد. با استفاده از این وسیله حداقل نیرویی که برای شکستن گردو لازم است را محاسبه کنید ؟	
۱	۱۲	الف- محل نیروی مقاوم و نیروی محرک را در هر کدام از ماشین های ساده ی زیر مشخص کنید ؟ ب- نام هر یک از ماشین های ساده ی زیر را بنویسید:	 (ج)  (ب)  (الف)

۱۳	جملات زیر را با کلمات داخل پرانتز کامل کنید . 1-هر قدر دسته ی آچار بلندتر باشد ، باز کردن پیچ توسط آن است (راحت تر - سخت تر) 2-مزیت مکانیکی قرقره ثابت همیشه برابر است (یک - بیشتر از یک) 3-نسبت نیروی مقاوم به نیروی محرک در ماشین ها را می گویند (گشتاور نیرو - مزیت مکانیکی) 4-چاروی فراشی رفتگران شهرداری از نوع ماشین های ساده ی است (قرقره - اهرم - سطح شیبدار)	۱
۱۴	به شکل مقابل دقت کنید و متن زیر را با حذف کلمه های نادرست داخل پرانتز به یک متن درست علمی تبدیل کنید ؟ "سطح شیبدار یک ماشین ساده است که به ما کمک می کند تا با نیرویی (بیشتر - کمتر) ، در مسافتی (طولانی تر - کوتاه تر) جسم سنگین را به سمت بالا حرکت دهیم . به همین علت مزیت مکانیکی سطح شیبدار (کمتر - بیشتر) از یک است " . 	۰/۷۵
۱۵	با توجه به شکل مقابل مزیت مکانیکی سطح شیبدار را محاسبه کنید؟ 	۰/۷۵
۱۶	باتوجه به شکل های مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید : الف) نام قرقره (ب) را بنویسید ؟ ب) یک کاربرد قرقره (الف) را بنویسید ؟ ج) مزیت مکانیکی کدام قرقره بیشتر است ؟ 	۰/۷۵
۱۷	در الاکلنگ مقابل پسر در چه فاصله ای از تکیه گاه بنشیند تا الاکلنگ به حالت تعادل درآید ؟ 	۰/۵
۱۸	در شکل مقابل گشتاور حاصل از نیروی دست شخص را حساب کنید . (ذکر فرمول الزامی است) 	۰/۵
۱۵	✓ فردوسی بزرگ : بیاموز و بشنو ز هر دانشی زیاده از ز بخشش میاسای هیچ بیابی ز هر دانشی رامشی همه دانش و داد دادن بسیج بارم	۱۵

	##### پاسخنامه &&&&&				
۱	الف- ۲ - ۵۰ نیوتن	ب- بیشتر از یک	پ- بزرگی نیرو	ت- مزیت مکانیکی	
۲	A- ماشین ساده	B- تکیه گاه	C- نیروی مقاوم		
۳	۱-غ	۲-ص	۳-غ	۴-ص	
۴	الف- ۴	ب- ۴۸	پ- ۴ اهرم نوع سوم	ت- ۲	
۵	الف- قرقه متحرک	ب- ۲ = ۷۵ ÷ ۱۵۰	ج- ژول ۲۲۵ = ۷۵ × ۳		
۶	نقطه ی ۲ - هرچه فاصله ی نیرو تا نقطه ی چرخش بیشتر شود ، بزرگی گشتاور نیرو بیشتر می شود .				
۷	نیوتن متر ۸ = ۲۰ × ۰/۴	در حالت تعادل ، گشتاور ساعتگرد با گشتاور پاد ساعتگرد برابر است			
۸	F1= ۱۰۰ N	۳۰۰ × ۵۰ = F1 × ۱۵۰			
۹	A = R ÷ E = ۵۰۰ ÷ ۲۵۰ = ۲ مزیت مکانیکی				
۱۰	الف- ساعتگرد	ب- کوچکتر - تعداد دور چرخ دنده با تعداد دنده رابطه ی عکس دارد			
۱۱	F = ۵۰ N	۳۰۰ × ۶ = F × ۲۴			
۱۲	الف- نیروی محرک	نیروی محرک	نیروی مقاوم		
	ب- الف: سطح شیبدار	ب: چرخ و محور	ج: چرخ دنده		
۱۳	۱-راحت تر	۲- یک	۳- مزیت مکانیکی	۴- اهرم	
۱۴	کمتر - طولانی تر - بیشتر				
۱۵	۱۵۰۰ ÷ ۵۰۰ = ۳ = نیروی محرک ÷ نیروی مقاوم = مزیت مکانیکی				
۱۶	الف- متحرک	ب- بالا بردن پرچم	ج- قرقه ی ب		
۱۷	d = ۴۵۰ ÷ ۳۰۰ = ۱/۵	۹۰۰ × ۰/۵ = ۳۰۰ × d			
۱۸	نیوتن متر ۴ = ۴۰ × ۰/۱	گشتاور نیرو = فاصله تا محور چرخش × نیرو = گشتاور نیرو			