



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

پیش آزمون (۳)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

رشته: ریاضی

س ل م
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

پایه: دهم

مدرسه:

نام درس: فیزیک

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۱ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۱	صحيح و غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) آخرین تعریف یکای طول (متر) به صورت یک ده میلیونم فاصله قطب شمال تا قطب جنوب بیان شده است. ب) چگالی یک جسم به حجم آن بستگی دارد. ج) کار نیروی وزن منفی تغییر انرژی پتانسیل گرانشی جسم است. د) نیروی دگرچسبی بین آب و شیشه تمیز از نیروی همچسبی بین مولکولهای آب بیشتر است. ه) با بالا رفتن دمای یک جسم انرژی درونی آن تغییر نمی کند.	۱/۲۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) سال نوری (Ly) و یکای نجومی (AU)، یکاهای اندازه گیری هستند. (زمان - سرعت - طول) ب) یکای انرژی جنبشی است. $(\frac{kg^2 m}{s^2}, \frac{kg m^2}{s^2}, \frac{kg^2 m}{s})$ ج) فاصله میانگین مولکولهای گاز در مقایسه با اندازه آنها است. (خیلی بیشتر - خیلی کمتر) د) حرکت نامنظم ذرات دود در هوا را حرکت می نامند. (براونی - یکنواخت - خطی)	۱
۳	هریک از توضیحات ستون سمت راست مربوط به کدام یک از مفاهیم ستون سمت چپ است؟ توضیح ۱) ساده سازی و صرف نظر از اثرهای جزئی یک پدیده ۲) توضیح دامنه محدودی از پدیدهها ۳) از نقاط قوت دانش فیزیک محسوب می شود ۴) جزء کمیت های فرعی محسوب می شود مفهوم الف) آزمون پذیری ب) بار الکتریکی ج) اصل د) قانون ه) مدل سازی و) جریان الکتریکی	۱
۴	علت هر یک از پدیده های زیر را، کوتاه بیان کنید. الف) نیروهای بین مولکولی کوتاه برد است. ب) مایعات تراکم ناپذیر هستند. ج) وقتی به سطح بالایی یک تکه کاغذ افقی فوت می کنیم، به سمت بالا حرکت می کند. د) اگر شیر آب را باز کنید، قطره آب که آزادانه سقوط می کند، تقریباً کروی است.	۲
۵	پدیده بخش در مایع را با ذکر یک مثال توضیح دهید و دلیل آن را بنویسید.	۱
۶	اصل پایستگی انرژی مکانیکی را تعریف کنید.	۰/۵



آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

پیش آزمون (۳)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

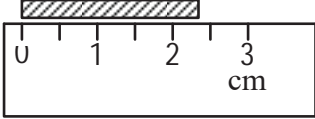
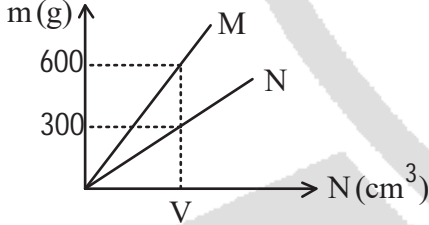
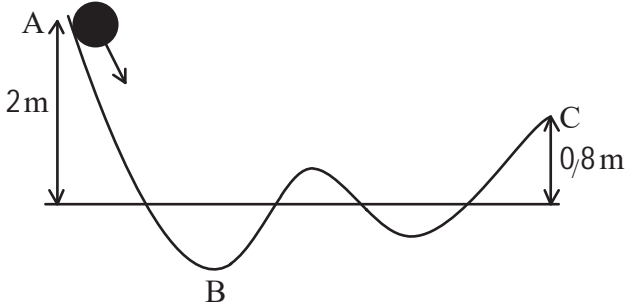
تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۸

رشته: ریاضی

پایه: دهم

نام درس: فیزیک

صفحه ۲ از ۳

بارم	سؤال	ردیف
۱	 <p>در شکل مقابل: الف) دقت و خطای اندازه‌گیری خط‌کش را محاسبه کنید. ب) نتیجه اندازه‌گیری را به صورت صحیح و همراه با خطا گزارش کنید.</p>	۷
۱/۲۵	فاصله دورترین کهکشان شناخته شده از زمین حدود ۱۳ میلیارد سال نوری است. این فاصله را بر حسب m بیان کنید. ($3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ = سرعت نور)	۸
۱	<p>با توجه به نمودار شکل مقابل، اگر جسم M دارای چگالی $10 \frac{g}{cm^3}$ باشد، حجم مجسمه کوچکی از جنس N به جرم $2kg$ چند cm^3 است؟</p> 	۹
۱/۵	تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید. الف) $700 \mu m^2 = ? cm^2$ ب) $54 \frac{km}{h} = ? \frac{m}{s}$	۱۰
۱/۲۵	اگر از تندی اولیه جسمی به جرم $2kg$ به اندازه $5 \frac{m}{s}$ کم کنیم، انرژی جنبشی آن $75J$ کم می‌شود. تندی اولیه جسم چند $\frac{m}{s}$ بوده است؟	۱۱
۱/۲۵	<p>جسمی به جرم $400g$ در مسیر ABC حرکت می‌کند. اگر سرعت جسم در نقطه A معادل $1 \frac{m}{s}$ و اتلاف انرژی در مسیر ABC معادل $1/5$ ژول باشد، انرژی جنبشی در نقطه C چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 	۱۲



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

س ل م
مجموعه مدارس سیلام

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

پیش آزمون (۳)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۸

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس:

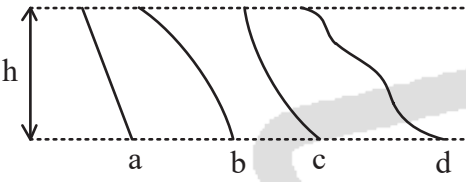
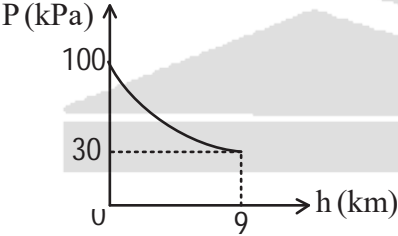
مدرسه:

صفحه ۳ از ۳

رشته: ریاضی

پایه: دهم

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱	توان تلمبه برقی ۲/۰ کیلووات و بازده آن ۹۵٪ است. این تلمبه در هر دقیقه چند کیلوگرم آب را از عمق ۹/۵ متری با سرعت ثابت تا سطح زمین بالا می‌آورد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)	۱۳
۱	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) کودکی از سرسره‌های بدون اصطکاک در مسیرهای a, b, c و d پایین می‌آید. ارتفاع همه سرسره‌ها یکسان است. مقدار تندی کودک در پایین سرسره‌ها را با هم مقایسه کنید.  ب) نیروی خالصی با انجام کار W می‌تواند تندی جسم را از صفر به V برساند، اگر کار نیرو ۴W شود، تندی از صفر به چند V می‌رسد؟	۱۴
۱	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد مایعات تراکم‌ناپذیر و گازها تراکم‌پذیر هستند.	۱۵
۱	نمودار فشار هوا بر حسب ارتفاع از سطح آزاد دریا مطابق شکل است. چگالی متوسط هوا تا ارتفاع ۹ کیلومتری از سطح آزاد دریاها چند $\frac{g}{cm^3}$ است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$) 	۱۶
۱	قطر شلنگی ۲/۵ cm است و آب با تندی $2 \frac{m}{s}$ به صورت لایه‌ای درون آن جریان دارد. اگر بخواهیم تندی آب $8 \frac{m}{s}$ شود، باید شلنگی به انتهای آن متصل کنیم. قطر این شلنگ را بیابید.	۱۷
۱	وزن جسمی در هوا برابر ۸۰/۰N و هنگامی که به طور کامل درون آب است برابر ۴۰/۰N می‌باشد. ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$) الف) وزن آب جابه‌جا شده چند نیوتون است؟ ب) حجم جسم چند سانتی‌متر مکعب است؟ ج) چگالی جسم چند $\frac{g}{cm^3}$ است؟	۱۸
۲۰	جمع بارم	