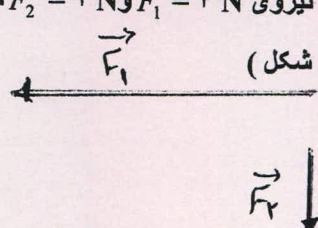
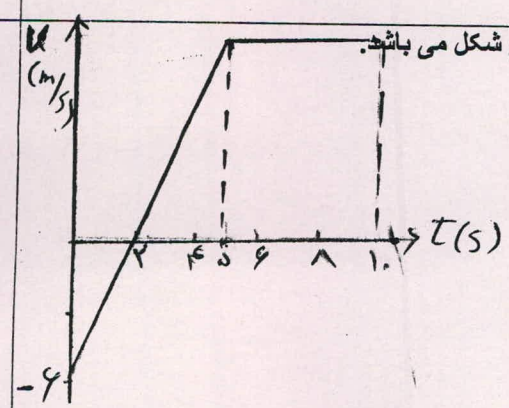


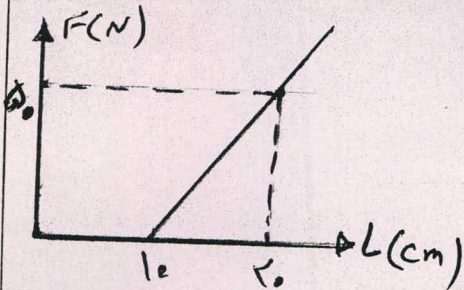
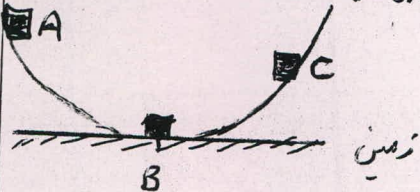
نام درس: فیزیک ۲ تجربی و ریاضی
تعداد صفحات: ۴
تاریخ: ۹۳/۳/۳
زمان: ۵۰ دقیقه
طراح سوال: دزمیانی

اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ مشهد
استعدادهای درخشان فرزاتگان ۳
آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۲-۹۳

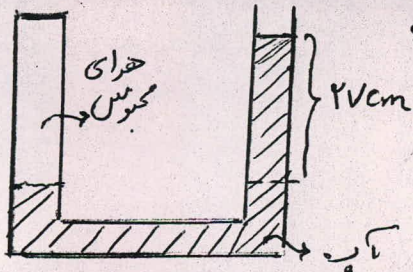
نام: نام خانوادگی:
پایه:
کلاس:
شماره دانش آموزی:

برتو یاد فراگیری دانش چرا که نعمت دانش و بینش یار انسان با ایمان است. " پیامبر گرامی (ص)"

ردیف	سوال	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. اگر اندازه ی برآیند دو بردار برابر اندازه ی تفریق آن دو بردار باشد، زاویه ی بین دو بردار برابر..... است. اگر نمودار مکان بر حسب زمان متحرکی در یک بازه ی زمانی خطی موازی محور زمان ها باشد، متحرک در آن بازه با..... ثابت حرکت می کند. نیروی گرانشی میان دو ذره با..... رابطه ی مستقیم و با..... نسبت وارون دارد. شیشه یک جامد..... است. اجسامی که سطح..... دارند، بخش کمتری از تابش دریافتی را جذب می کنند. رطوبت، آهنگ تبخیر سطحی را افزایش می دهد. ضریب انبساط حجمی مایعات..... از ضریب انبساط حجمی جامدات است.	۲
۲	سرعت نور در خلأ $3 \times 10^8 \text{ km/s}$ است. این سرعت را بر حسب میلی متر بر پیکو ثانیه به دست آورید.	۰/۵
۳	نیروی $\vec{F}_1 = 4 \text{ N}$ و $\vec{F}_2 = 1 \text{ N}$ مطابق شکل می باشند. اندازه و جهت بردار $\vec{F}_3 = 3\vec{F}_2 - \vec{F}_1$ را به دست آورید. (با رسم شکل) 	۰/۷۵
۴	نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل می باشد.  الف) سرعت متحرک در لحظه ی $t = 5 \text{ s}$ چقدر است؟ ب) سرعت متوسط متحرک در مدت ۱۰ ثانیه چقدر است؟ ج) نمودار شتاب - زمان آن را به طور دقیق رسم نمایید.	۱/۵

۹	نمودار تغییرات نیرو بر حسب طول یک فنر رسم شده است. ضریب ثابت این فنر را بر حسب N/cm به دست آورید. چند نیوتن نیرو به فنر وارد کنیم تا طول آن به 35 cm برسد؟ 
۱۰	مطابق شکل جسمی به جرم 400 گرم از نقطه A داخل یک نیمکره از حال سکون رها می شود و پس از عبور از نقطه B در نهایت حداکثر تا نقطه C بالا می رود (شعاع مسیر 80 cm است). الف) اگر مسیر AB بدون اصطکاک باشد سرعت جسم در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟  ب) اگر در مسیر BC 20% ژول از انرژی مکانیکی تلف شود، ارتفاع نقطه C از سطح زمین چند سانتی متر است؟
۱۱	جسمی استوانه ای شکل از جنس آهن به شعاع 10 cm و ارتفاع 50 cm از قاعده ی آن بر روی یک سطح افقی گذاشته شده است. اگر چگالی آهن $7/8$ و $\pi = 3$ باشد: الف) جرم استوانه چند گرم است؟ ب) استوانه چه فشاری بر حسب پاسکال بر سطح افقی وارد می کند؟
۱۲	علت هر یک از پدیده های زیر را به طور مختصر بنویسید. ۱) شناور شدن سوزن بر سطح آب ۲) اساس کار بالابر هیدرولیکی ۳) زودتر پخته شدن غذا در دیگ زودپز ۴) تراکم نا پذیر بودن مایعات

۱/۵	۱/۵ چند متر متوقف می شود؟ اگر در لحظه ای که سرعت جسم برابر 10 m/s است نیروی F حذف شود، جسم پس از طی چند متر متوقف می شود؟ اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟ الف) اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟ ب) اگر در لحظه ای که سرعت جسم برابر 10 m/s است نیروی F حذف شود، جسم پس از طی چند متر متوقف می شود؟ ج) اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵
۱/۵	۱/۵ چند متر متوقف می شود؟ اگر در لحظه ای که سرعت جسم برابر 10 m/s است نیروی F حذف شود، جسم پس از طی چند متر متوقف می شود؟ اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟ الف) اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟ ب) اگر در لحظه ای که سرعت جسم برابر 10 m/s است نیروی F حذف شود، جسم پس از طی چند متر متوقف می شود؟ ج) اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵
۱/۵	۱/۵ چند متر متوقف می شود؟ اگر در لحظه ای که سرعت جسم برابر 10 m/s است نیروی F حذف شود، جسم پس از طی چند متر متوقف می شود؟ اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟ الف) اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟ ب) اگر در لحظه ای که سرعت جسم برابر 10 m/s است نیروی F حذف شود، جسم پس از طی چند متر متوقف می شود؟ ج) اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵
۱/۲۵	۱/۲۵ چند متر متوقف می شود؟ اگر در لحظه ای که سرعت جسم برابر 10 m/s است نیروی F حذف شود، جسم پس از طی چند متر متوقف می شود؟ اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟ الف) اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟ ب) اگر در لحظه ای که سرعت جسم برابر 10 m/s است نیروی F حذف شود، جسم پس از طی چند متر متوقف می شود؟ ج) اگر جسم با سرعت ثابت حرکت کند مقدار F چقدر است؟	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵

۱۳	در شکل مقابل انتهای سمت چپ لوله بسته است و درون لوله آب ریخته ایم و مقداری هوا در شاخه ی سمت چپ محبوس شده است : الف) فشار پیمانه ای هوای محبوس چند پاسکال است؟  ب) اگر فشار هوای محیط 95 KPa باشد، نیرویی که بر انتهای شاخه ی بسته ی لوله وارد می شود چند نیوتن است؟ سطح مقطع انتهای بسته ی لوله برابر 10 cm^2 است و چگالی آب برابر 1 g/cm^3 می باشد.	۱/۵
۱۴	آزمایشی برای اندازه گیری گرمای نهان ویژه ی ذوب (L_F) یخ طراحی کنید. وسایل مورد نیاز و نحوه ی انجام آزمایش و روابط مربوط به محاسبه ی آن را بنویسید.	۱
۱۵	بین دو ریل راه آهن به طول 50 متر، 10 سانتیمتر فاصله وجود دارد. اگر دمای هوا 50°C افزایش یابد، فاصله ی دو ریل چقدر می شود؟ ($\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ } 1/\text{K}$)	۱
۱۶	مقداری گاز در دمای 27°C موجود است. دمای گاز را 120°C افزایش می دهیم. حجم آن 4 لیتر افزایش می یابد و فشار آن $1/2$ برابر فشار اولیه می شود. حجم اولیه گاز چند لیتر بوده است؟	۱
۱۷	یک قطعه یخ صفر درجه ی سلسیوس را در 680 گرم آب 15°C می اندازیم پس از ایجاد تعادل 20 گرم یخ باقی می ماند. جرم قطعه یخ اولیه چقدر بوده است؟ (تبادل گرمایی در ظرف ناچیز است) $L_F = 336 \text{ kJ/kg}$ و $C = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$	۱

در صورت لزوم $g = 10 \text{ m/s}^2$ در نظر گرفته شود.

با آرزوی موفقیت شما