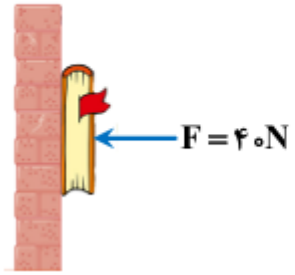
اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک سنندج** **دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی یک دوره دوم**	**سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان**	**امتحان نوبت اول(دی ماه۱۴۰۴)** **آزمون درس: فیزیک** **پایه : ۱۲** | **رشته: علوم تجربی**
نام و نام خانوادگی: **.....** **کلاس: .....**	**پاسخنامه نیازدارد**	**رشته تحصیلی : .....**
تعداد سوال: ۱۲ | **زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه**	**ساعت شروع: صبح** **تعداد صفحه: ۳**	**تاریخ امتحان: دو شنبه** **۱۴۰۴/۱۰/۶** | **طراح :**

ردیف	سوالات	بارم
۱	**در جاهای خالی عبارت مناسب را قرار دهید .** **الف)شیب خط مماس بر نمودار سرعت – زمان معرف (شتاب – سرعت) لحظه ای می باشد.** **ب)آهنگ تغییر (سرعت – تکانه) یک جسم نسبت به زمان برابر برایند نیروهای وارد بر جسم است .** **ت) در حرکت یک بعدی جهت حرکت با توجه به جهت (شتاب – سرعت) تعیین می شود.** **ث) وزنه ای را به فنری افقی بسته و از حالت تعادل منحرف می کنیم .بسامد آن به دامنه حرکت وابسته (است – نیست)** **ج) در حرکت روی خط راست بردار سرعت و شتاب (همواره --- ممکن است) هم راستا باشند.** **ه) حرکت هماهنگ ساده نمونه ای از حرکت با شتاب (ثابت – متغیر) می باشد .**	**۱/۵**
۲	**درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید .** **۱) ممکن است سرعت متحرکی صفر اما شتاب آن غیر صفر باشد .** **۲) برایند نیروهای کنش و واکنش بین دو جسم صفر است .** **۳) برای جسم ساکن با افزایش نیروی عمودی تکیه گاه نیروی اصطکاک ایستایی نیز افزایش می یابد .** **۴) بر اثر اعمال نیرو بردار مکان جسم تغییر می کند.** **۵) نیروی اصطکاک جنبشی به اندازه ی سطح بستگی ندارد .**	**۱**
۳	**الف) آزمایشی طرح کنید تا بتوان با آن ضریب اصطکاک ایستایی یک سطح افقی را تعیین کرد؟** **ب) چگونه میتوان ثابت یک فنر را محاسبه کرد؟** **پ) با استفاده از قوانین نیوتن نیروی مداخله کننده در حرکت شخص روی یک سطح افقی را همراه با رسم شکل و تعیین نیروها توضیح دهید .** **ت) چرا وجود مانع های نرم مانند کیسه هوا یا تشک های ورزشی میزان آسیبهای ناشی از ضربات را تا حد زیادی کاهش میدهند ؟**	**۱** **۱** **۱** **۱**
۴	**خودرو A باسرعت ثابت ۸۰ m/s بر مسیر مستقیمی در حال حرکت است. و خودرو B در همان جهت جلوی آن حرکت می کند . هنگامی که راننده خودرو A" خودرو B را در فاصله ی ۱۶۵ متری خود مشاهده می کند ۰/۷۵ ثانیه طول می کشد تا واکنش داده وترمز کند. اگر حرکت خودرو B با سرعت ثابت ۲۰متر برثانیه باشد.حداقل بزرگی شتاب ترمز خودرو A چند متر برمجذور ثانیه باشد تا دوخودرو بایکدیگر تصادف نکنند؟**	**۱/۵**

۵	نمودار مکان –زمان متحرکی به صورت سهمی مقابل است . الف) تندی متوسط و سرعت متوسط در ۵ ثانیه اول را محاسبه کنید. ب) معادلات مکان– زمان و سرعت – زمان آن را بنویسید. پ) در لحظه عبور از مبدأ اندازه سرعت متحرک چقدر است؟	۲/۵
۶	با توجه به نمودار مکان – زمان مقابل به سوالات پاسخ دهید. الف) در بازه زمانی t_1 تا t_2 علامت شتاب چیست؟ و در کدام لحظه شتاب صفر است؟ ب) از لحظه صفر تا t_1 سرعت متحرک روبه افزایش است یا کاهش؟ چرا پ) در بازه t_3 تا t_4 نوع حرکت را با ذکر دلیل مشخص کنید	۱
۷	با توجه به شکل مقابل که قسمتی از نمودار اندازه‌ی نیروی کشسانی فنری برحسب طول آن است، طول اولیه فنر چند cm و ثابت فنر چند $\frac{N}{m}$ می‌باشد؟	۱/۵
۸	قطر و چگالی سیاره ای به ترتیب ۲و۳ برابر زمین است .وزن شخصی که روی زمین ۷۰۰N است در این سیاره چند نیوتن است؟	۱/۵
۹	شخصی به جرم ۷۰kg داخل یک آسانسور روی یک ترازو ایستاده است . عدد ترازو را در حالت های زیر محاسبه کنید. الف) آسانسور با سرعت ثابت ۲m/s رو به پایین در حرکت است. ب) آسانسور با شتاب ثابت ۲ m/s^2 کندشونده رو به پایین حرکت کند. ت) اگر طناب آسانسور پاره شود و سقوط آزاد کند.	۱/۷۵

۱۰	کتابی با جرم ۳kg توسط نیروی افقی ۴۰N به دیواری به ضریب اصطکاک $\mu = ۰/۸$ فشرده شده است. نیرویی که از سمت دیوار به کتاب وارد می‌شود، برابر چند N خواهد بود؟  	۱
۱۱	**جسمی به جرم ۴Kg را در شرایط خلا از ارتفاع ۴۵ متری زمین رها می کنیم . بعداز برخورد با زمین تا ارتفاع ۲۰ متری زمین بالا می آید .اگر مدت زمان برخورد جسم با زمین در اولین برخورد ۰/۲ ثانیه باشد .نیروی خالص متوسطی که در این مدت بر جسم وارد می شود چقدر است؟**	۱/۲۵
۱۲	**دامنه ی یک نوسانگر وزنه – فنر ۵ سانتیمتر است .اگر جرم وزنه ۲۰ گرم باشدو ثابت فنر ۲ نیوتن بر متر باشد:** **الف) معادله حرکت آن را بنویسید .** **ب) بیشینه ی سرعت و شتاب آن را در SI بیابید.**	۱/۵
بارم		۲۰

دبیرستان شهید بهشتی یک ستاره