محل درج مهر مدرسه

دبیرستان دخترانه فرهوشان ناحیه۴مشهدمقدس

امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام ونام خانوادگی:

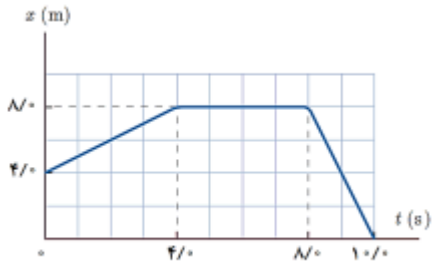
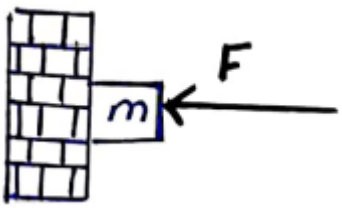
تعدادصفحات : ۳صفحه **پایه: دوازدهم تجربی** **نام درس: فیزیک** **مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه** **تاریخ: ۱۶/ ۱۰ /۱۴۰۲**

نمره باعدد:	نمره باحروف:	نام ونام خانوادگی دبیر: خانم ملک
...../.....	.....	امضا:

شماره صندلی

ردیف	(الابذکرالله تطمئن القلوب)همانابایاد خدادلهاآرام می گیرد.	نمره
۱	جواب درست را ازداخل پرانتزانتخاب کنید : **الف:**وزن کمیتی (**نرده ای ــ برداری**) است. **ب:** هرگاه بردار (**مکان ــ سرعت**)در جهت محور x باشد، متحرک در جهت محور x حرکت می کند. **پ:** بردار شتاب متوسط با بردار(**سرعت ــ تغییرات سرعت**)هم جهت است. **ت:** ضریب اصطکاک به (**نیروی عمودی سطح – جنس سطح**) بستگی ندارد . **ج:**اگر فاصله ۲ جسم به جرم های m_1 و m_2را نصف کنیم نیروی گرانشی که بر هم وارد می کنند (**دو –چهار**) برابر می شود . **د:** اگر تکانه جسم ثابت باشد، شتاب آن(**ثابت ــ صفر**) است.	۱/۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید : **الف:** وقتی برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر است، می گوییم نیروها ..... هستند. **ب:** شیب خط مماس برنمودار سرعت ـ زمان برابر با .... متحرک در آن لحظه است. **پ:** مساحت **سطح** زیر نمودار **شتاب ــ زمان** برابربا .... متحرک است. **ت:** طول مسیر حرکت جسم را .....گویند .	۱
۳	معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x=t^2-t+1$ است. سرعت متوسط آن بین دو لحظه $t_1=1s$ و $t_2=3s$ چند $\frac{m}{s}$ است.	۱
٤	قانون سوم نیوتون را بیان کنید و برای آن یک مثال بزنید	۱

www-kanoon.ir

۵	نمودار مکان – زمان متحرکی مطابق شکل است .  **الف:**چند ثانیه متحرک در جهت محور x حرکت کرده است و چند ثانیه خلاف جهت محور حرکت کرده است . **ب:** تندی متوسط متحرک در کل زمان حرکت چند $\frac{m}{s}$است ؟ **پ:**نمودار سرعت – زمان آن را در کل حرکت رسم کنید .	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۶	اتومبیلی با تندی V_1در جاده ای مستقیم در حرکت است که ناگهان راننده مانعی را در ۳۰متری جلوی خود می بیند و ترمز می گیرد اتومبیل با شتاب $۲\frac{m}{s^۲}$ حرکتش کند شود و در نهایت در فاصله ۵ متری مانع متوقف می شود ، تندی اولیه متحرک چند $\frac{m}{s}$ بوده است؟	۰/۷۵
۷	جسمی به وزن **یک** نیوتن را مانند شکل با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه می داریم **الف:**نوع نیروی اصطکاک و مقدار آن چیست ؟  **ب:** اگر نیروی عمودی F را افزایش دهیم تعیین کنید با این کار اندازه هر یک از نیروهای زیر ، کاهش می یابد ، افزایش می یابد یا ثابت می ماند ۱)نیروی عمودی سطح ۲) نیروی وزن ۳) نیروی اصطکاک بیشینه ۴) نیروی اصطکاک ایستایی	۱/۵
۸	جسمی به جرم $۲Kg$ را به کمک فنری با ثابت $۲۰۰\frac{N}{m}$ با سرعت ثابت بر یک سطح افقی  می کشیم . تغییر طول فنر به هنگام حرکت چند cmاست؟ $g=۱۰\frac{m}{s^۲}$ $\mu_k=۰/۴$	۱/۵
۹	 شخصی درون آسانسوری ساکن، روی یک **ترازو** ایستاده است. در این حالت ترازو عدد $۸۰۰N$ را نشان می دهد. اگر آسانسور شتاب رو به بالای $۲\frac{m}{s^۲}$ داشته باشد، ترازو چه عددی را نشان می دهد. $g=۱۰\frac{m}{s^۲}$	۱
۱۰	توپی به جرم $۰/۴Kg$با تندی $۱۰\frac{m}{s}$به بازیکنی نزدیک می شود بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و باعث می شود که توب با تندی $۱۵\frac{m}{s}$در جهت مخالف برگردد اگر مشت بازیکن $۰/۰۵S$ با توپ در تماس باشد اندازه نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف مشت بازیکن را حساب کنید .	۱

www-kanoon-ir

۱۱	ماهواره ای در فاصله $۱۶۰۰Km$ از سطح زمین روی مدار تقریباً دایره ای شکل به دور زمین می چرخد . اگر شعاع کره زمین باشد وزن ماهواره در این ارتفاع چند برابر وزن آن در سطح زمین است . $\mathrm{Re} = ۶۴۰۰Km$	۰/۷۵
۱۲	معادله **سرعت –زمان** متحرکی که در امتداد محور x ها حرکت می کند در SI به صورت $V = ۲t + ۲$ است. اگر متحرک در مبدا زمان در مبدا مکان باشد،	
	الف: معادله مکان – زمان متحرک را بنویسید.	۰/۵
	ب: سرعت متوسط متحرک بین ۲ لحظه ی $t_۱ = ۱s$ و $t_۲ = ۳s$ چند $\frac{m}{s}$ است؟	۰/۷۵
۱۳	قطعه ای به جرم $۶۸۰g$ به فنری با ثابت فنر $k = ۶۵\frac{N}{m}$ بسته شده است قطعه را به اندازه مشخصی از مکان تعادل خود روی یک سطح افقی بدون اصطکاک می کشیم و از حالت سکون رها می کنیم $\pi = ۳/۱۴$	
	الف:دوره تناوب نوسان را بدست اورید	۰/۷۵
	ب: بسامد زاویه ای نوسان چقدر می شود .	۰/۷۵
۱٤	مفاهیم زیر را تعریف کنید	۲
	الف:دوره تناوب **ب:** بسامد	
	پ: تشدید **ت:** نوسان واداشته	
۱٥	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است با سبز شدن چراغ خودرو با شتاب $۴\frac{m}{s^۲}$ شروع به حرکت می کند در همین لحظه موتور سواری با سرعت $۷۲\frac{Km}{h}$ از آن سبقت می گیرد	۱
	الف:در چه لحظه و در چه مکانی ۲ متحرک به هم می رسند	
	ب: نمودار مکان زمان را برای ۲ متحرک در یک دستگاه مختصات رسم کنید .	۱/۲۵

موفق باشید.