
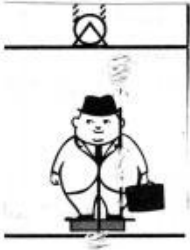


نام : نام خانوادگی : پایه : دوازدهم رشته : تجربی ساعت امتحان : ۸ صبح	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش شهرستان چادگان امتحان پایان نیم سال اول سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷	درس: فیزیک ۳ طراح: نرجس بهرامی تاریخ امتحان: دی ماه ۱۳۹۷ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه نمره :
--	--	---

ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

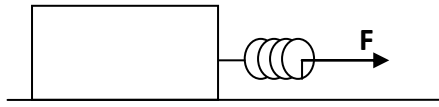
بارم	سؤالات	ردیف
۰/۷۵	<p>از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید .</p> <p>الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت- زمان در هر نقطه ، برابر (شتاب لحظه ای - سرعت لحظه ای) متحرک است .</p> <p>ب) بردار سرعت متوسط با بردار (جابه جایی- تغییر سرعت) هم جهت است .</p> <p>ج) خودرویی که رو به جنوب در حرکت است ، ترمز می کند . شتاب این خودرو رو به (شمال- جنوب) است .</p>	۱
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۱/۵ ۰/۷۵ ۰/۵	<p>نمودار مکان- زمان متحرکی مطابق شکل زیر است .</p> <p>الف) در کدام بازه زمانی متحرک با سرعت مثبت در حال دور شدن از مبدا است ؟</p> <p>ب) در کدام لحظه متحرک تغییر جهت می دهد؟</p> <p>پ) سرعت متوسط متحرک را در کل مدت حرکت محاسبه کنید ؟</p> <p>ت) معادله ی مکان - زمان متحرک را بنویسید .</p> <p>ث) سرعت متحرک را در لحظه ای که متحرک از مبدا می گذرد به دست آورید.</p> <p>ج) نمودار سرعت - زمان آن را رسم کنید .</p>	۲
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۱/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵	<p>نمودار سرعت- زمان متحرکی مطابق شکل است.</p> <p>الف) در چهار ثانیه ی سوم حرکت نوع حرکت را مشخص کنید ؟</p> <p>ب) در بازه ی زمانی (۱۶ - ۱۲) ثانیه نوع حرکت کند شونده است یا تند شونده ؟</p> <p>پ) در کدام لحظه جسم تغییر جهت می دهد ؟</p> <p>ت) در بازه ی زمانی که شتاب در خلاف جهت محور X ها است جا به جایی متحرک را محاسبه کنید .</p> <p>ث) در کدام بازه زمانی متحرک در جهت محور X حرکت می کند ؟</p> <p>ج) شتاب متحرک در لحظات $t=9s$ و $t=13s$ چقدر است؟</p>	۳

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید .</p> <p>صحیح غلط</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> الف) نیروی کنش و واکنش نیروهای مساوی و در خلاف جهت هم هستند و برآیند آن ها صفر است .</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ب) با افزایش نیروی فشارندهی وارد بر جسمیکه بر دیوار ساکن نگهداشته شده است، نیروی اصطکاک وارد بر آن افزایش مییابد .</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ج) هر گاه برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد ، تکانه ی آن مقدار ثابتی است .</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> د) نیروی اصطکاک ایستایی باعث راه رفتن رو به جلوی شخص روی زمین می شود .</p>	۴
۰/۷۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید :</p> <p>الف) شکل مقابل بیانگر کدام قانون نیوتن است ؟ توضیح مختصر دهید .</p>  <p>ب) چرا افتادن از یک بلندی روی توده ی علف به خطر ناکی افتادن روی سطح زمین سخت نیست ؟</p> <p>ج) چرا وقتی که بر روی سطح لغزنده ، دیوار را هل دهیم ، سر می خوریم ؟</p>	۵
۱	<p>در چه ارتفاعی از سطح زمین شتاب میدان گرانش $\frac{1}{4}$ مقدار آن در سطح زمین است ؟</p>	۶
۰/۷۵	<p>شخصی به جرم 90 Kg روی ترازویی داخل آسانسوری ایستاده است . اگر آسانسور با شتاب ثابت رو به بالا حرکت کند ترازو عدد 1350 N را نشان میدهد ؛ در این حالت شتاب آسانسور را محاسبه کنید .</p> 	۷

۸

جسمی به جرم 4Kg بر اثر نیروی F که بر فنر وارد می شود، در آستانه ی حرکت قرار می گیرد. اگر ثابت فنر $400 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ و ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح $0/5$ باشد، افزایش طول فنر چند سانتی متر است؟

۱/۲۵



۹

جسمی به جرم 5 کیلوگرم روی یک سطح افقی به حال سکون قرار دارد. به جسم نیروی افقی F را وارد می کنیم. الف) به ازای $F = 15\text{ N}$ جسم ساکن می ماند. نیروی اصطکاک وارد بر جسم در این حالت چه قدر است؟

۱/۷۵

ب) به ازای $F = 20\text{ N}$ جسم شروع به حرکت می کند و پس از 8 ثانیه مسافت 32 متر را می پیماید. نیروی اصطکاک وارد بر جسم در این حالت چه قدر است؟

۱۰

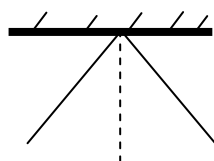
توپیی به جرم $0/5$ کیلوگرم با سرعت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به دیوار قائمی برخورد کرده و با سرعت $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در همان امتداد برمی گردد. اگر زمان برخورد به دیوار $0/01\text{ s}$ باشد نیرویی که دیوار به توپ وارد می کند را محاسبه کنید.

۱

۱۱

مطابق شکل روبرو یک دستگاه وزنه فنر در راستای محور X بین دو نقطه ی M و N در اطراف حالت تعادل خود حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد خانه های خالی جدول زیر را با مقدار یا رابطه ی مناسب (برحسب ω) کامل کنید.

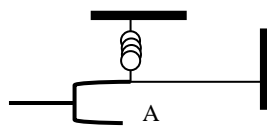
۱



N

N	O		کمیت
			سرعت
			انرژی مکانیکی
			انرژی پتانسیل

۱۲ در طرح روبرو یک سر نخ و فنر در نقطه A به شاخه دیپازون وصل شده است . با ارتعاش دیپازون :
 الف) نوع موج هایی را که در نخ و فنر انتشار می یابند مشخص کنید .
 ب) یک کمیت نام ببرید که مساوی بودن آن ها برای هر دو موج قطعی است .



۰/۷۵

۱۲

۱۳ نوسانگر وزنه - فنری روی پاره خطی به طول ۲۰cm در هر ثانیه ۱۰ نوسان انجام می دهد . $\pi^2 = 10$
 الف) معادله ی مکان- زمان آن را بنویسید و مکان آن را در $t = \frac{1}{20}$ ثانیه به دست آورید.
 ب) اگر جرم وزنه ی متصل به فنر ۵۰۰ گرم باشد اندازه ی ثابت فنر را تعیین کنید .

۱/۲۵

۰/۵

۱۳