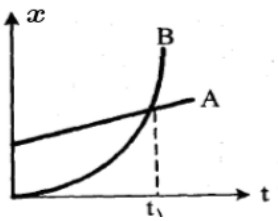
جمهوری اسلامی ایران

سازمان آموزش و پرورش استان مازندران

فرم هماهنگ استانی (8)

سئوال امتحان داخلی درس: فیزیک پایه: دوازدهم رشته : تجربی دبیرستان غیرانتفاعی استعداد های برتر

تاریخ امتحان: 1402/10/ 3 ساعت شروع امتحان : 10 صبح مدت امتحان : 90دقیقه شماره صفحه : 1

ردیف	شرح سؤال	بارم
1	درستی ونادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) اگرسرعت متوسط یک متحرک صفرباشد،مسافت طی شده توسط آن صفراست. ب)همواره درحرکت برروی خط راست سرعت متوسط برابر بامیانگین سرعت هاست. پ) درسطح زمین هرچه قدر جرم جسم بیشترباشد،شتاب گرانشی وارد برجسم بیشتراست. ت)تغییرات تکانه ناشی از نیروی متوسط برابربا تغییر تکانه نیروی واقعی متغیربا زمان است. ث) نیروی عمودی سطح ناشی ازتغییر شکل سطح تماس دوجسم است. ج) اگر در یک سامانه نوسانی جرم- فنر، x=0 نقطه تعادل باشد و دامنه آن برابر A باشد، در x=A انرژی صرفاً انرژی پتانسیل است. چ) بسامد نوسان واداشته همواره متفاوت بسامد طبیعی یک نوسانگراست. ح) درحرکت هماهنگ ساده،فاصله بین دوانتهای مسیر را دامنه حرکت گویند.	2
2	به سئوالات زیر پاسخ دهید. الف) آزمایشی را طراحی کنید که نشان دهد f_{max} متناسب با F_N است ؟ ب) چراکسی که ازطناب بالا می رود،برای حرکت به طرف بالا طناب راپایین می کشد؟ پ) ازروی نمودارمکان – زمان توضیح دهیددرچه صورت سرعت لحظه ای متحرک همواره با سرعت متوسط آن برابراست؟	1 1 0/75
3	به سئوالات زیرپاسخ دهید. الف) تندی حدی را تعریف کنید؟ ب) نیروی اصطکاک را تعریف کنید	1
4	برای نوسانگری به جرم m ودامنهA وبسامد زاویه ای ω حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد؟ (جدول درپاسخنامه نوشته شود) x (مکان) | a (شتاب) | K (انرژی جنبشی) | $-A\omega^2$ | صفر |	1
5	نمودارمکان – زمان دومتحرک مطابق شکل است نمودار B قسمتی ازیک سهمی است الف) شتاب متحرک B درخلاف جهت محوراست؟یادرجهت محور؟ ب) تندی متحرک B درحال کاهش است؟یا افزایش؟ ب) در لحظه ی t_1 چه اتفاقی افتاده است؟ 	0/75

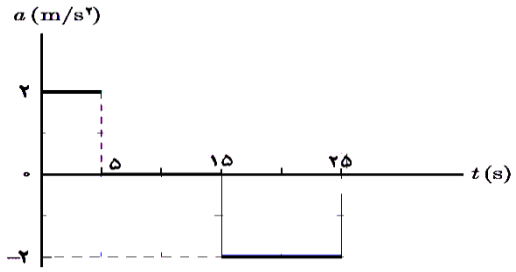
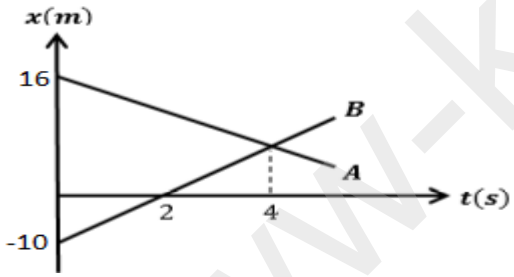
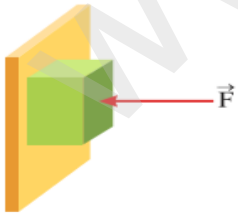
www.kanoon.ir

سازمان آموزش و پرورش استان مازندران

فرم هماهنگ استانی (8)

سئوال امتحان داخلی درس: فیزیک پایه: دوازدهم رشته : تجربی دبیرستان غیرانتفاعی استعدادهای برتر

تاریخ امتحان: 1402/10/3 ساعت شروع امتحان : 10 صبح مدت امتحان : 90دقیقه شماره صفحه : 2

ردیف	شرح سؤال	بارم
6	نمودار شتاب – زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، با فرض $(v_0 = 0 \, , x_0 = 0)$ الف) نوع حرکت متحرک از 15تا25 ثانیه ب) نمودارمکان – زمان آن را تا25 ثانیه رسم کنید پ) معادله حرکت متحرک را از 5 تا 15 ثانیه بنویسید 	2 /5
7	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $2^{m}/_{s^2}$ شروع به حرکت می‌کند. در همین لحظه، کامیونی با سرعت ثابت $36^{km}/_{h}$ از آن سبقت می‌گیرد.در چه لحظه‌ای و در چه مکانی، خودرو به کامیون می‌رسد؟	1/25
8	نمودار مکان –زمان دو متحرک که بر روی خط راست حرکت می کنند مطابق شکل زیر است معادله حرکت هر کدام بنویسید 	1/25
9	مانند شکل،جسمی رابا نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده وثابت نگه داشته ایم توضیح دهید تاثیر افزایش نیروی F برهریک ازکمیت ها چگونه است؟ الف) نیروی عمودی تکیه گاه ب) نیروی اصطکاک ایستایی وارد برجسم پ) نیروی سطح 	1/25
10	نیروی وزن جسمی به جرم m که در ارتفاع Re از سطح زمین قرار دارد، چند برابر نیروی وزن جسمی به جرم 4m است که در ارتفاع 4Re از سطح زمین قرار دارد؟(Re شعاع زمین است.)	1/25

www-kanoon-ir

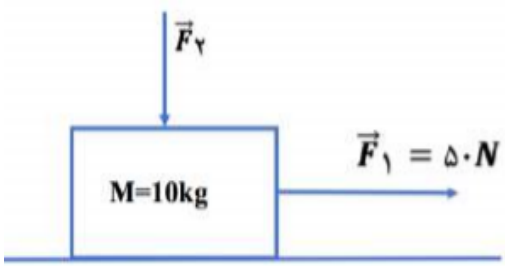
جمهوری اسلامی ایران

سازمان آموزش و پرورش استان مازندران

فرم هماهنگ استانی (8)

سئوال امتحان داخلی درس: فیزیک پایه: دوازدهم رشته : تجربی دبیرستان غیرانتفاعی استعدادهای برتر

تاریخ امتحان: 1402/10/3 ساعت شروع امتحان : 10صبح مدت امتحان : 90دقیقه شماره صفحه : 3

ردیف	شرح سؤال	بارم
11	درشکل مقابل ،جسم بانیروی افقی 50نیوتن کشیده می شود الف)حداقل نیروی F_2 چقدر باشد تاجسم درآستانه حرکت قرار گیرد؟ ب)درصورت حذف نیروی F_2 شتاب حرکت جسم چقدرمی شود؟ ($m = 10\ kg$ و $\mu_s = 0/4$ $g = 10\ m/s^2$ و $\mu_k = 0/2$) 	1/5
12	جسمی راباسرعت افقی $20\ m/s$ روی سطح افقی پرتاب می کنیم اگرضریب اصطکاک جنبشی 0/8 باشد الف) جسم پس ازپیمودن چه مسافتی می ایستد؟($g = 10\ m/s^2$) ب) اگرجسم دیگری که جرم وسرعت آن دوبرابرجرم وسرعت جسم اول وضریب اصطکاکش باسطح همان 0/8 باشد،روی همان سطح پرتاب شود،شتاب ومسافت پیموده شده آن چندبرابرمی شود؟	1/5
13	وقتی یک جسم به جرم یک کیلوگرم را ازانتهای یک فنرقائم بیاویزیم،فنر5 سانتی متر کشیده می شود.این فنر را روی سطح افقی قرارمی دهیم وبه آن یک جسم به جرم 2kg وصل می کنیم.دراین حالت فنر را 10cm می کشیم ورهامی کنیم ($g=10m/s^2$ ، $\pi = 3$) الف) معادله مکان – زمان نوسانگر را در si بنویسید ب) درچه لحظه ایی پس از لحظه صفر،برای نخستین بار انرژی پتانسیل نوسانگربیشینه می شود؟	2
	موفق باشید	
		20