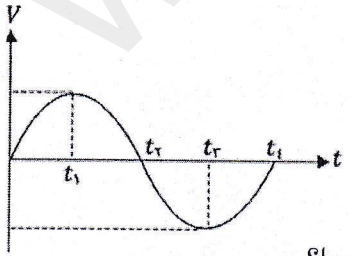
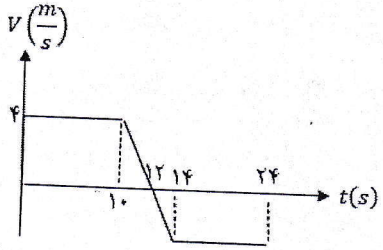
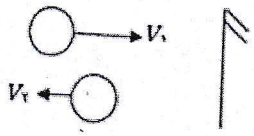
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

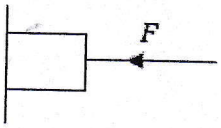
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران	ساعت شروع امتحان:
پایه: دوازدهم	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان آمل	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷
رشته : تجربی	دبیرستان نمونه جمشیدنژاد	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	شرح سؤال	بارم
۱	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید . الف)برداری که مکان اولیه جسم را به مکان نهایی آن وصل می کند بردار.....نامیده می شود. ب) با باز کردن چتر توسط چترباز نیروی مقاومت هوای وارد بر آن ..... می یابد. ج)طبق قانون ..... هنگام ترمز به جلو پرت می شویم. د)در دستگاه جرم – فنر اگر جرم را ۳ برابر کنیم، انرژی مکانیکی ..... . ه) نیروی عمودی تکیه گاه ناشی از..... است.	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف) در حرکت با شتاب ثابت نمودار سرعت-زمان سهمی است. ب) نیروی وارد بر جسم سبب تغییر سرعت و تغییر شکل آن می شود. ج) در حرکت هماهنگ ساده، اندازه شتاب حرکت در نقاط بازگشتی کمینه است. د) هر حرکت هماهنگ ساده از چند حرکت دوره ای تشکیل می شود .	۱
۳	عبارت صحیح را انتخاب کنید. الف) تندی متوسط کمیتی (برداری - نرده ای) و تندی لحظه ای کمیتی (برداری - نرده ای) می باشد. ب) اندازه نیروی مقاومت شاره وارد بر جسم به (جرم - تندی - جرم وتندی) بستگی دارد. ج) به تعداد نوسانات در مدت یک ثانیه (بسامد - دوره تناوب) می گوییم. د) مسافت طی شده در هر دوره برابر ($۴A - ۲A$) می باشد.	۱
۴	نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل روبرو است. الف) در چه لحظاتی جهت حرکت تغییر می کند؟ ب)شتاب متوسط در بازه زمانی صفر تا $t_۴$ در جهت محور x است یا خلاف جهت محور x ؟ پ) نوع حرکت در بازه زمانی $t_۲$ تا $t_۳$ تند شونده است یا کند شونده؟ چرا؟ ت)در کدام بازه زمانی متحرک در جهت محور x حرکت می کند و شتابش منفی است؟ 	۱

www.kanoon.ir

۵	متحرکی با سرعت ثابت روی محورxها در حرکت است. اگر در لحظه $t_1 = 6s$ متحرک در مبدأ مکان و در لحظه $t = 10s$ در $x = 8m$ باشد معادله مکان - زمان را بنویسید. نمودار مکان - زمان را رسم کنید.	۱/۷۵
۶	معادله حرکت متحرکی به صورت $x = t^2 - 4t + 8$ است. الف) مسافت طی شده در مدت ۴ ثانیه اول حرکت چند متر است ؟ ب در چه بازه زمانی حرکت کند شونده است ؟	۱/۷۵
۷	نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل است. نمودار شتاب - زمان ومکان - زمان آنرا رسم کنید. $(x_0 = 0)$ 	۲
۸	توپی به جرم $200g$ با تندی $12\frac{m}{s}$ به دیوار قائمی برخورد کرده و با سرعت $8\frac{m}{s}$ در امتداد اولیه اش بر می گردد . اگر مدت زمان برخورد توپ به دیوار $0/1s$ باشد. اندازه و جهت نیروی متوسط وارد بر توپ را بیابید. 	۱/۵
۹	جسمی را با سرعت $10\frac{m}{s}$ روی سطح افقی پرتاب می کنیم و با شتاب ثابت پس از ۵ ثانیه می ایستد. الف) مسافتی که طی می کند تا بایستید چند متر است؟ ب) ضریب اصطکاک جنبشی بین گلوله و سطح افقی چقدر است؟ ج) اگر جرم جسم ۲ برابر شود ولی جنس و دیگر ویژگی هاش تغییر نکند و با همان سرعت اولیه پرتاب شود.ضریب اصحاک جنبشی، مسافت طی شده ، نیروی خالص وارد بر جسم چند برابر می شوند.	۱/۷۵

www-kanoon.ir

ردیف	شرح سؤال	بارم
۱۰	الف) نیروی F چقدر باشد تا جسم ۴ کیلوگرمی با تندی ثابت رو به پایین حرکت کند؟ اگر نیروی F را نصف کنیم نیروی اصطکاک وارد بر این جسم و نیروی سطح هر کدام چند برابر می شود؟ $\mu_s = ۰/۲$ $\mu_k = ۰/۱$ 	۲/۵
۱۱	در چه ارتفاعی از سطح زمین وزن شخص نصف وزنش روی سطح زمین است؟ $(Re = ۶۴۰۰km \,.\, g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$	۱/۵
۱۲	معادله حرکت هماهنگ ساده در SI به صورت $x = ۰/۰۴cos\frac{\pi}{۴}t$ است. الف) در چه زمانی بعد از لحظه صفر برای سومین بار انرژی جنبشی نوسانگر به بیشترین مقدار خود می رسد؟ ب) سرعت نوسانگر چقدر باشد تا انرژی جنبشی و پتانسیل با هم برابر شوند ؟ ج) در لحظه ای که در فاصله ۱ سانتی متری از نقاط بازگشتی هستیم اندازه شتاب نوسانگی چند $\frac{m}{s^۲}$ است؟	۲
۱۳	با طراحی آزمایشی نشان دهید که دوره تناوب نوسانگر جرم - فنر را با تغییرات ثابت فنر و با تغییرات دامنه حرکت چگونه تغییر می کند.	۱

تصحیح	نمره به عدد: نمره به حروف:	تجدیدنظر	نمره به عدد: نمره به حروف:
	تاریخ و امضاء دبیر:		تاریخ و امضاء دبیر: