باسمه تعالی

نام: وزارت آموزش و پرورش

نام خانوادگی: اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی نام آموزشگاه:دبیرستان امام خمینی

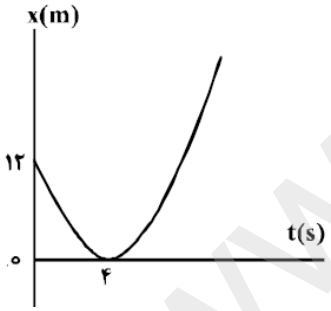
نام حوزه امتحانی : معاونت اداره کل ومدیریت آموزش وپرورش میانه نام کلاس:

نام ماده درسی:فیزیک دوازدهم علوم تجربی طراح :قره داغی بهرام

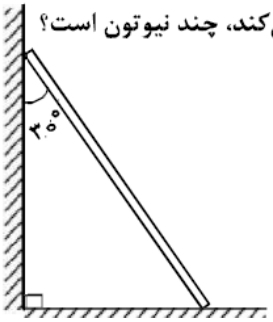
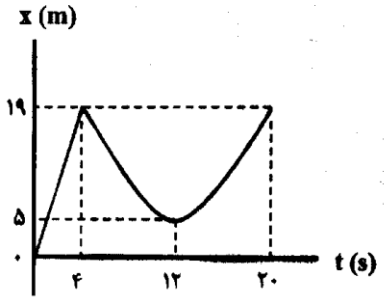
تاریخ امتحان۲۳/ ۱۰ /۱۴۰۲ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحه: ۳ صفحه:۱

ردیف	سوالات	بارم
۱	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. الف)سرعت لحظه ای: ب)قانون سوم نیوتن: ج)تشدید: د)موج مکانیکی:	۳
۲	درجمله هایی از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید. الف)اگر بردارهای سرعت وشتاب مخالف جهت باشند حرکت (تند شونده-کند شونده)است. ب) آهنگ تغییر(تکانه-سرعت)یک جسم نسبت به زمان برابر با برایند نیروهای وارد بر جسم است. پ)اگر دامنه نوسان دو برابر شودانرژی مکانیکی نوسانگر(دو – چهار)بربر می شود. ت) اندازه نیروی اصطکاک جنبشی متناسب با اندازه نیروی(وزن-نیروی عمودی سطح تماس) است. ه)سرعت انتشارامواج در یک محیط به ویژگی های فیزیکی(چشمه موج-محیط)بستگی ندارد . و) سطح بین نمودار سرعت زمان و محور زمان در هر بازه زمانی برابر(جابه جایی-تغییر سرعت)در آن بازه است.	۱/۵
۳	الف) باذکردلیل توضیح دهیدکه چگونه کیسه هوا درتصادف ازآسیب زیادبه راننده جلوگیری می کند؟ ب) دو عامل مؤثر بر بزرگی نیروی مقاومت شاره را نام ببرید.	۱
۴	خودروی با شتاب $۲\frac{m}{s^2}$ ازحال سکون به حرکت در می آید در آن لحظه کامیونی که با سرعت۳۶ km/h در حرکت است ازآن سبقت می گیرد . الف)در چه لحظه و در چه مکانی خودرو به کامیون می رسد؟ ب)نمودار مکان زمان را برای خودرو و کامیون در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۲

www.karnoon.ir

۵	جرم فضانوردی $۸۰kg$ است. اگر شتاب گرانش در سطح زمین $۹/۸\frac{m}{s^۲}$ و شعاع متوسط کره زمین $۶۴۰۰km$ باشد، وزن این فضانورد وقتی داخل سفینه‌ای است که در ارتفاع ۶۴۰۰ کیلومتری سطح زمین به دور آن می‌چرخد، چند نیوتون است؟	۱/۵
۶	الف) معنای تندی حدی چیست ؟ ب) شخصی به جـرم ۶۰ کیلوگـرم از یک بلندی روی یک تشک سقوط می کند . اگـر تندی او هنگام رسیدن به تشک $۵\ m/s$ باشد و پس از ۰/۲ ثانیه متوقف شود ، اندازهٔ نیروی متوسطی که تشک بر او وارد می کند ، چقدر است ؟	۱/۵
۷	مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم $۳۶kg$ که روی سطح افقی ساکن است، نیروی افقی $F=۱۷۷N$ وارد می‌شود و تندی جسم ۴ ثانیه پس از شروع حرکت به $۳\frac{m}{s}$ می‌رسد. نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ 	۱/۲۵
۸	شکل زیر نمودار مکان زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکت است . الف)معادله مکان - زمان متحرک را بنویسید . ب)نمودار سرعت زمان متحرک را رسم کنید. 	۱/۵
۹	قطعه ای به جرم $۴۰۰\ g$ به فنر با ثابت $۸۰N/m$ بسته شده است .قطعه را به اندازه $۴cm$ از مکان تعادل خود روی یک سطح افقی بدون اصطکاک می کشیم و از حالت سکون رها می کنیم. الف)دوره تناوب را حساب کنید ب)معادله حرکت هماهنگ ساده را بنویسید. پ)انرژی مکانیکی نوسانگر چقدر است؟	۲

www-kanoon-ir

۱۰	نردبانی همگن به جرم $۴۰\,kg$ مطابق شکل زیر، روی دیوار قائمی با اصطکاک ناچیز قرار دارد. اگر نیرویی که دیوار قائم به نردبان وارد می‌کند، $۳۰۰N$ باشد، نیرویی که سطح افقی به نردبان وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ $(g=۱۰\frac{N}{kg})$ 	۱
۱۱	الف)طول آونگ ساده ی باید چقدر باشد تا در هر دقیقه ۳۰ نوسان کامل انجام دهد $\pi^2=۱۰$ ب)به نظر شما آیا با افزایش دما، یک ساعت آونگ دار جلو می افتد یا عقب؟	۱/۲۵
۱۲	دانش‌آموزی به جرم $۶۰\,kg$ روی یک ترازوی فنری در آسانسور ساکن، ایستاده است. آسانسور با شتاب $۱/۲\,m/s^۲$ به طرف بالا شروع به حرکت می‌کند. در این حالت ترازو چند نیوتون را نشان می‌دهد؟ $(g=۹/۸\,N/kg)$	۱
۱۳	شکل روبرو نمودار مکان –زمان دوچرخه سواری را نشان می‌دهد که روی مسیری مستقیم در حال حرکت است. الف) بیشترین فاصلهٔ دوچرخه سوار از مبدأ چند متر است؟ ب) در کدام بازهٔ زمانی دوچرخه سوار در خلاف جهت محور X حرکت می‌کند؟ پ) مسافت طی شده توسط دوچرخه سوار در بازهٔ زمانی $t_۰=۰\,s$ تا $t_۳=۲۰\,s$ چند متر است؟ ت) اندازه سرعت متوسط دوچرخه‌سوار در بازهٔ زمانی $t_۱=۴\,s$ تا $t_۳=۲۰\,s$ را بدست آورید. 	۱/۵
	جمع بارم	۲۰