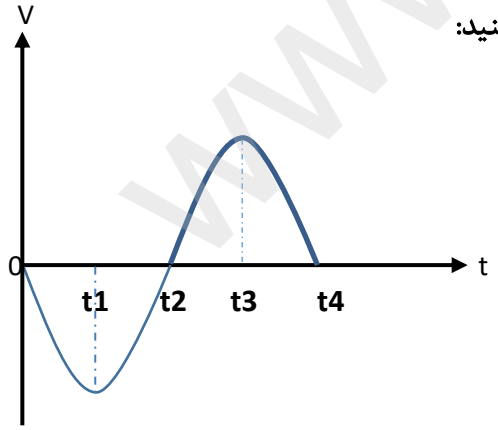
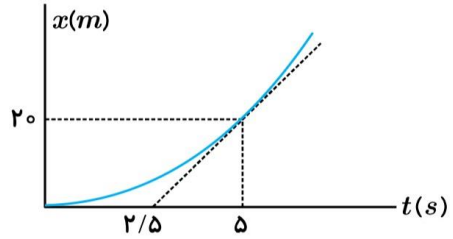
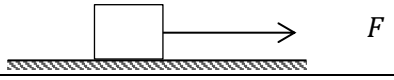
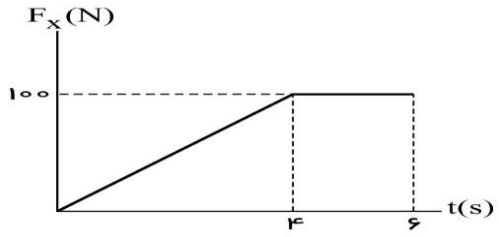
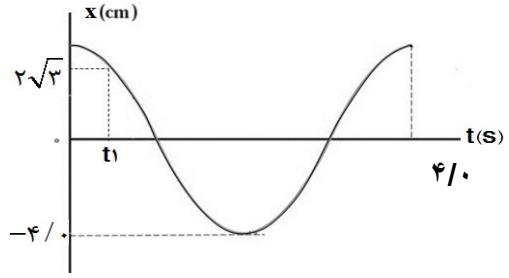
«به نام خدا »

نام و نام خانوادگی :	مقطع : دوازدهم	ساعت شروع:	مدت امتحان :۱۲۰ دقیقه
سوالات درس: فیزیک۳-تجربی	تاریخ امتحان /۱۰/ ۱۴۰۴		تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان روزانه شهرستان آبیک دی ماه ۱۴۰۴	نام آموزشگاه : الزهرا		محل مهر آموزشگاه

ردیف	سئوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) در یک مسیر رفت و برگشت کامل، اندازه ی جا به جایی دو برابر اندازه ی مسافت است. ب) در حرکت یکنواخت اندازه ی سرعت متوسط در هر بازه ی زمانی برابر با اندازه ی سرعت لحظه ای است. پ) اگر تندی لحظه ای متحرکی ثابت باشد، حرکت متحرک بدون شتاب است. ت) شیب خطی که نمودار سرعت-زمان را در دو لحظه به هم وصل می‌کند، برابر شتاب لحظه‌ای است.	۱ نمره
۲	عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در حرکت کند شونده، بردارهای سرعت و شتاب (هم‌جهت- خلاف جهت) هستند. ب) حرکت نوسانگر ساده وقتی به نقطه ی تعادل نزدیک می شود (تندشونده – کندشونده) است. پ) نیروی خالص ثابت بر جسم برابر با تغییر (سرعت – تکانه) جسم تقسیم بر تغییر زمان آن است. ت) بسامد زاویه ای و دوره تناوب نوسانگر به دامنه نوسان بستگی (دارد – ندارد)	۱ نمره
۳	به سوالات زیر پاسخ کامل دهید. الف) لختی را تعریف کنید. ب) آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوانید نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر جسمی مانند یک قطعه چوب در حال لغزش روی سطح را اندازه بگیرید و با استفاده از آن μ_k را به دست آورید. پ) با ذکر دلیل، نقش کیسه هوا در کم شدن آسیب در تصادفات را بنویسید. ت) اگر موتور سفینه ای در فضای خلا و دور از سیاره و خورشید از کار بیفتد، از حرکت می ایستد؟	۳ نمره
۴	نمودار سرعت- زمان متحرکی در شکل زیر نشان داده شده است. تعیین کنید:  الف) بیشترین بازه زمانی که بردار شتاب در جهت محور X است؟ ب) در کدام بازه های زمانی بردار شتاب در خلاف جهت محور X است؟ پ) در کدام لحظه یا لحظه ها جهت حرکت متحرک تعییر کرده است؟ ت) سطح زیر نمودار سرعت- زمان چه کمیتی است؟ ث) در کدام لحظه یا لحظاتی نیروی خالص وارد بر جسم صفر است؟ ج) شتاب متوسط در بازه زمانی ۰ تا t_4 چقدر است؟	۱,۷۵ نمره
۵	شکل رو به رو نمودار مکان-زمان متحرکی را نشان میدهد که با شتاب ثابت از حال سکون در امتداد محور X حرکت میکند.  الف) سرعت متحرک در لحظه $t = 5s$ را بدست آورید. ب) معادله سرعت-زمان این متحرک را بنویسید.	۱,۵ نمره

www.karnoon.ir

۶	جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است. اگر جسم در لحظه $t_1 = 5s$ در مکان $x_1 = 6m$ و در لحظه $t_2 = 20s$ در مکان $x_2 = 36m$ باشد، معادله مکان – زمان جسم را بنویسید.	۱,۵ نمره
۷	معادله مکان-زمان دو متحرک در SI به صورت $x = 2t - 10$ و $x = -4t + 8$ است. الف) این دو متحرک با سرعت ثابت حرکت میکنند یا شتاب ثابت؟ ب) در چه لحظه ای این دو متحرک به هم میرسند؟ پ) فاصله دو متحرک در مبدا زمان چند متر است؟	۱,۷۵ نمره
۸	مطابق شکل رو به رو نیروی افقی $F = 80\ N$ را به جسم ۸ کیلوگرمی که در ابتدا ساکن است وارد می کنیم. اگر $\mu_s = 0/8$ و $\mu_k = 0/5$ باشد: الف) نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتن است؟ $(g = 10\ ^N/_{kg})$. ب) در صورت حرکت جسم، شتاب حرکت را محاسبه کنید. 	۱,۷۵ نمره
۹	شکل مقابل نمودار نیروی خالص بر حسب زمان برای جسمی به جرم ۱۰۰کیلوگرم که در لحظه $t = 0s$ بر سطح افقی، در حال سکون است را نشان میدهد. جسم پس از اعمال نیرو، روی محور x شروع به حرکت میکند. اندازه سرعت آن در لحظه $t = 6s$ چند متر بر ثانیه است؟ 	۱,۵ نمره
۱۰	یک تلسکوپ فضایی در ارتفاع تقریبی ۱۶۰۰ کیلومتری از سطح زمین می چرخد. اندازه شتاب گرانشی در این فاصله، چند برابر اندازه شتاب گرانشی در سطح زمین است؟ $(R_e = 6400km)$	۱,۲۵ نمره
۱۱	وزنه ای به جرم $2\ kg$ را به انتهای فنری به طول $12\ cm$ که ثابت آن $20\ ^N/_{cm}$ است می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان میکنیم. طول فنر را در حالتی که آسانسور با شتاب ثابت $2\ ^m/_{s^2}$ از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت میکند، محاسبه کنید. $(g = 10\ ^N/_{kg})$	۱,۲۵ نمره
۱۲	نمودار مکان- زمان نوسانگری مطابق شکل روبرو است. الف) دامنه و دوره تناوب این نوسانگر را مشخص کنید. ب) معادله مکان – زمان نوسانگر را در SI بنویسید. پ) مقدار t_1 را محاسبه کنید. 	۱,۷۵ نمره
۱۳	دامنه نوسان وزنه ای که به یک فنر با ثابت فنر $74\ ^N/_m$ متصل است و در راستای افقی نوسان می کند، برابر با $8\ cm$ است. اگر انرژی پتانسیل این نوسانگر در نقطه ای از مسیر نوسان، $8 \times 10^{-2} J$ باشد، انرژی جنبشی آن در این مکان چقدر است؟ (از نیروهای اتلاقی چشم پوشی شود.)	۱ نمره

نام و نام خانوادگی دبیر امضا و تاریخ	نمره با عدد	نمره با حروف	نمره ی تجدید نظر