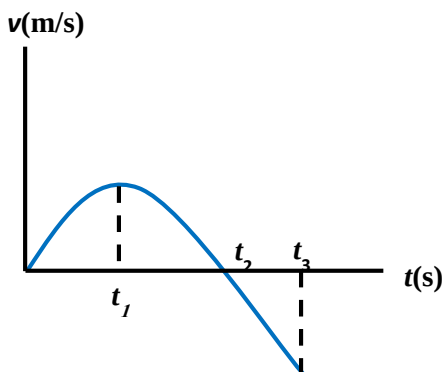
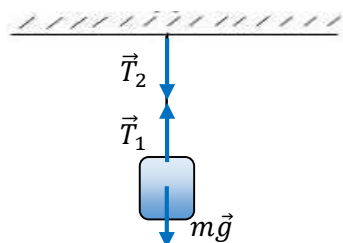
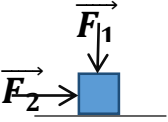
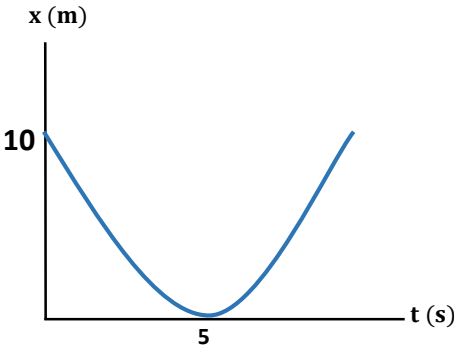
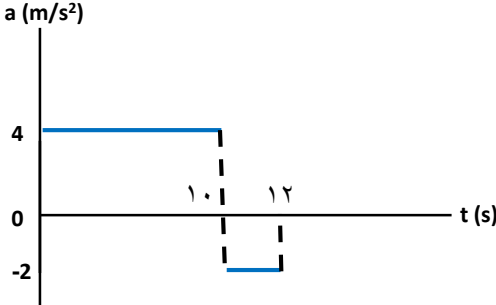
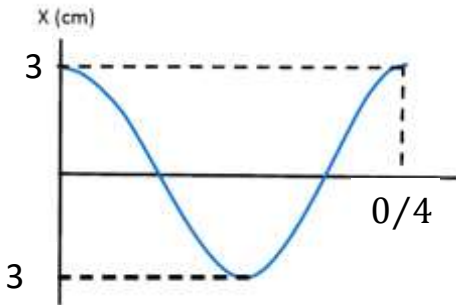


نام و نام خانوادگی :		دبیرستان شاهد شهید کلانتری		به نام خدا	
پایه: دوازدهم		امتحان پایان نیم سال اول		درس: فیزیک 3	
رشته : علوم تجربی		سال تحصیلی 1399-1400		تاریخ امتحان:	
ساعت امتحان :				مدت امتحان 100 دقیقه	
				نمره :	
ردیف	بارم				
1	درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید. الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان-زمان بیانگر سرعت متوسط میباشد. ب) (برایند نیروهای کنش و واکنش صفر است پ) ضریب اصطکاک ایستایی از ضریب اصطکاک جنبشی بیشتر است ت) یکای دوره در دستگاه SI ثانیه میباشد				
2	از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید الف) بردار شتاب متوسط هم‌جهت با (بردار تغییرات سرعت- بردار جابه‌جایی) است. ب) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره (کمتر- بیشتر) خواهد شد. پ) دوره تناوب سامانه جرم و فنر با (جرم وزنه- جذر جرم وزنه) رابطه مستقیم دارد. ت) در نقاط بازگشت (سرعت، شتاب) نوسانگر صفر است.				
3	با توجه به نمودار سرعت-زمان مقابل که مربوط به حرکت یک جسم بر خط راست است، جاهای خالی را با عبارت‌های داخل کادر کامل کنید. سه گزینه اضافی است. مثبت-تند شونده-جهت-کند شونده- صفر - خلاف جهت-منفی الف) در بازه‌ی زمانی صفر تا t_1 علامت شتاب است. ب) در لحظه‌ی t_2 سرعت متحرک است. پ) در بازه‌ی زمانی t_2 تا t_3 نوع حرکت است. ت) در بازه‌ی زمانی t_2 تا t_3 حرکت جسم در محور x ها است. 				
4	در سوال‌های زیر گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید. الف) در شکل روبه‌رو: (1) T_2 واکنش T_1 است. (2) T_1 واکنش mg است. (3) واکنش T_1 به نخ اعمال می‌شود. (4) واکنش نیرویی که بر سقف وارد می‌شود، به وزنه اعمال می‌شود. 				

	ب) در یک نوسان دوره ای در هر 5 دقیقه 1500 سیکل طی میشود دوره تناوب این نوسان چند ثانیه است؟ با ارائه راه حل 1/5(1 5(2 300(3 1/300(4	
1/5	به هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید الف) جسمى را از سطح زمین دور می کنیم ،جرم و وزن آن چگونه تغییر میکند؟ ب) نقش کمر بند هنگامی که اتومبیل ترمز می گیرد چیست؟ پ) هنگام راه رفتن اصطکاک در کدام جهت است ؟ ت) اگر دو گلوله با ابعاد یکسان و جرمهای متفاوت از ارتفاع یکسانی در هوا رها شوند کدامیک زودتر به زمین میرسد؟ چرا؟	5
۱	متحرکی نیمی از مسیر حرکت خود را با سرعت 10 متر بر ثانیه طی میکند ، نیمه دیگر را به چه سرعتی بپیماید تا سرعت متوسط آن 15 متر بر ثانیه شود؟	6
1	به کمک یک وزنه با جرم مشخص و یک فنر و یک متر آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ثابت فنر را اندازه گرفت	7

1/5	بر جسمى به جرم 2Kg كه روى سطح افق قرار دارد دو نيروى عمودى $F_1=10\text{N}$ و نيروى افقى $F_2=20$ به طور همزمان بر جسمى وارد ميشود اگر ضريب اصطكاك جنبشى بين جسمى و سطح $0/5$ باشد شتاب حركت جسمى چقدر است 	8
2	نمودار مكان-زمان متحركى كه با شتاب ثابت بر روى خط راست حركت مى كند مطابق شكل زير است. الف) سرعت اوليهى متحرك را حساب كنيد. ب) شتاب حركت متحرك را به دست آوريد. پ) نمودار-سرعت زمان اين متحرك را رسم كنيد. ت) نمودار سرعت - زمان آنرا رسم كنيد 	9
1/5	موتورسوارى درسريك چهارراه ايستاده است با شتاب 4m/s^2 شروع به حركت ميكند در همين لحظه اتومبيلى با سرعت ثابت 20m/s از كنار موتور سوار ميگذرد الف) پس از چه مدت موتور سوار به اتومبيل مى رسد؟ ب) در لحظه به هم رسيدن دو متحرك در چه فاصله اى از چهارراه هستند ؟ ج) نمودار مكان-زمان آنها را به طور كيفى رسم كنيد	10

2/25	نمودار شتاب زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند مطابق شکل زیر است. اگر سرعت اولیه 5m/s باشد: الف) سرعت متحرک را در ثانیه 12 حرکت محاسبه کنید. ب) جابجایی متحرک را در بازه زمانی $[0-10]$ محاسبه کنید. پ) سرعت متوسط این متحرک را در ده ثانیه اول حرکت تعیین کنید. 	11
1.25	یک چتر باز به جرم 50 کیلوگرم مدتی پس از پرش ازاد چترش را باز میکند اگر نیروی مقاومت هوا وارد بر چتر باز در این لحظه 1100N باشد و مدتی بعد این نیرو به 500N برسد در این دو لحظه شتاب حرکت را به دست آورده و نوع حرکت را مشخص کنید	12
1	کارگری یک سطل محتوی مصالح به جرم 16 کیلوگرم را با طناب سبکی به طرف بالا میکشد اگر شتاب رو به بالای سطل $1/2$ متر بر مجذور ثانیه باشد نیروی کشش طناب چند نیوتن است ؟	13
1/5	نوسانگری بر روی پاره خطی به طول 12 سانتی متر حرکت هماهنگ ساده انجام میدهد اگر این نوسانگر در مدت 4 ثانیه طول پاره خط را 40 بار طی کند و در ابتدا زمان در A باشد معادله حرکت نوسانگر را بنویسید و نمودار مکان زمان آنرا رسم کنید	14
1/5	نمودار مکان-زمان نوسانگری در سامانه ی جرم-فنر، به صورت زیر است. الف) معادله ی مکان-زمان این نوسانگر را بنویسید. ب) مکان این نوسانگر را در لحظه ی $0/15$ ثانیه به دست آورید. 	15
20	موفق باشید - رشید	