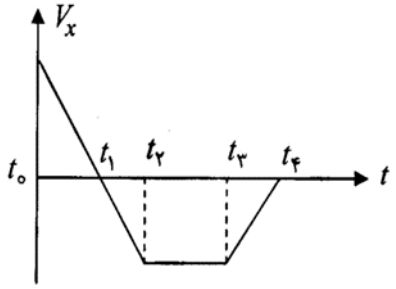
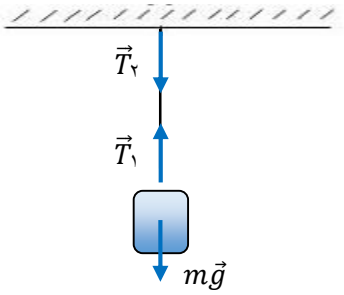
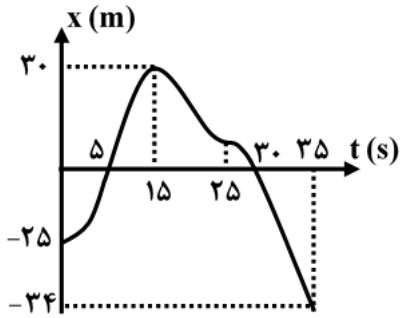
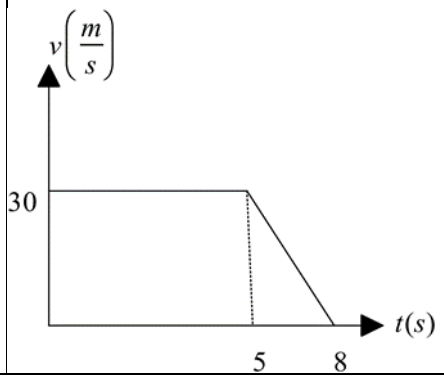
نام : نام خانوادگی : رشته : علوم تجربی ساعت امتحان : ۱۰	بنام خدا امتحان پایانی دی ماه ۱۴۰۱ دبیرستان طالقانی پایه:دوازدهم	درس: فیزیک ۳ طراح: ذاکری نسب تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نمره :

ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

ردیف	جوابها را با خط خوش و خوانا در پاسخ برگ بنویسید	بارم
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید. الف) در حرکت با سرعت ثابت، شیب نمودار سرعت–زمان صفر است. ب) دو نیروی کنش و واکنش هم‌اندازه و در خلاف جهت هم هستند و اثر یکدیگر را خنثی می‌کنند. پ) مساحت زیر نمودار سرعت – زمان تغییر تکانه جسم است . ت) در مسیر های خمیده و منحنی حرکت جسم شتابدار است .	۱
۲	از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید و به پاسخ برگ انتقال دهید. الف) بردار سرعت متوسط هم‌جهت با(بردار مکان– بردار جابه‌جایی) است. ب) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره (کمتر–بیشتر) خواهد شد. پ) سطح زیر نمودار نیرو–زمان برابر تغییر (تکانه–شتاب) است. ت) آهنگ (تغییر تکانه – تغییر شتاب) همان نیروی خالص وارد بر جسم است .	۱
۳	نمودار سرعت ـ زمان جسمی که روی محور x حرکت می کند , مانند شکل رو به رو است . با توجه به نمودار جاهای خالی زیر را با یکی از کلمه های داخل مستطیل پر کنید ؟ (دو کلمه اضافی است .)  یکنواخت ـ تند شونده ـ کند شونده ـ مثبت ـ منفی – عمود الف)در بازه ی زمانی t_0 تا t_1 جسم در جهت .....محور x حرکت می کند ب) در بازه ی زمانی t_1 تا t_2 ، نوع حرکت جسم .....است ؟ پ) در بازه ی زمانی t_2 تا t_3 نوع حرکت جسم .....است ت) در بازه زمانی t_3 تا t_4 نوع حرکت .....است	۱

۴	در سوال زیر گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید و دور آن خط بکشید . الف) در شکل روبه‌رو: ۱) T۲ واکنش T۱ است. ۲) T۱ واکنش mg است. ۳) واکنش T۱ به نخ اعمال می‌شود. ۴) واکنش نیرویی که بر سقف وارد می‌شود، به وزنه اعمال می‌شود. 	۰/۵
۵	دلیل اصلی هر یک از رخدادهای زیر، با کدام یک از قوانین نیوتن قابل توجیه است. الف) حرکت مستقیم یک کشتی فضایی با موتور خاموش در فضای تهی از هر جرم آسمانی. ب) حرکت زمین به دور خورشید. پ) راه رفتن روی زمین	۱/۵
۶	نمودار مکان – زمان جسمی به صورت مقابل است: الف) لحظه ای را نام ببرید که جسم از مبدأ مکان گذشته است؟ ب) در کدام لحظه، جهت حرکت جسم عوض شده است؟ پ) در کدام لحظه، جسم به دورترین فاصلهٔ خود از مبدأ مکان رسیده است؟ ت) در کدام بازهٔ زمانی، جسم در قسمت منفی محور x به مبدأ نزدیک می شود؟ ث) سرعت متوسّط در بازهٔ زمانی ۵ s تا ۱۵ s را حساب کنید. ج) تندی متوسّط را در ۳۵ ثانیهٔ اوّل حرکت تعیین کنید. 	۲
۷	نمودار سرعت–زمان متحرکی که در امتداد محورXحرکت می کند مطابق شکل است . الف)جابجایی متحرک در مدت۸ ثانیه را به دست آورید . ب)نمودار شتاب–زمان این حرکت را در مدت ۸ثانیه رسم کنید. 	۱/۵

۸	الف-توپی به جرم ۰/۴ کیلوگرم با تندی ۱۰m/s به بازیکنی نزدیک می شود .بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و باعث می شود توپ با تندی ۱۵ m/s در جهت مخالف برگردد اگر مشت بازیکن ۰/۰۵ s با توپ در تماس باشد .اندازه نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف مشت بازیکن را حساب کنید؟ ب-نقش ایربک در تصادفات رانندگی بیان کنید؟	۲
۹	اتومبیلی با سرعت ۷۲کیلومتر بر ساعت در حال حرکت است پس از پیمودن ۲۰۰ متر سرعت آن به ۴۰ متر بر ثانیه می رسد الف-شتاب حرکت ب-بعد از چه مدت سرعت اتومبیل به ۶۰ متر بر ثانیه می رسد؟	۱/۵
۱۰	جسمی به جرم ۴ کیلوگرم روی سطح افقی که ضریب اصطکاک ایستایی آن ۰/۴ است قرار دارد الف-اگر نیروی F= ۱۸ N به آن وارد شود آیا جسم ساکن می ماند؟ب- اگر در اثر نیروی ۲۴ نیوتنی جسم شتاب ۲ M/S بدست آورد ضریب اصطکاک جنبشی حساب کنید؟ g=10	۱/۵
۱۱	معادله حرکت یکنواختی به صورت X= ۲ t- ۴ می باشد الف-نمودار مکان زمان و سرعت زمان آن رسم کنید ب-بعد از چه مدت در مکان ۲۰ متری مبدا قرار می گیرد؟	۱/۵
۱۲	الف-قانون گرانش نیوتن را بیان کنید؟ ب-در چه ارتفاعی از سطح زمین وزن جسم ۶۴ درصد کاهش می یابد	۱/۵
۱۳	الف-شخصی به جرم ۵۰ کیلوگرم روی یک ترازو ی فنری درون اسانسور ایستاده است آسانسور با شتاب $2\frac{m}{S^2}$ از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت می‌کند. عددی که ترازو نشان می دهد چند نیوتن است؟($g = 10\frac{N}{kg}$) ب-اگر کابل آسانسور پاره شود ترازو چه عددی نشان می دهد؟	۱/۵
۱۴	*معادلهٔ حرکت هماهنگ ساده ای در* SI *به صورت* x = 0/1 cos 200πt *است.* *الف)* دورهٔ تناوب نوسانگر را حساب کنید. و نمودار آن رسم کنید؟ ب-پس از چه مدت برای سومین بار سرعت آن به بیشترین مقدار خود می رسد؟ ج-در چه مکان هایی شتاب حرکت صفر می شود؟	۲
