هوالحکیم

نام و نام خانوادگی: ساعت شروع امتحان: ۸:۳۰ صبح

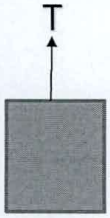
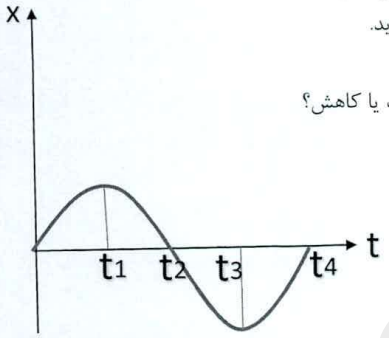
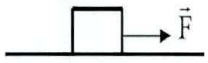
دبیرستان نمونه شهید بهشتی

رشته: تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

پایه :دوازدهم وقت: ۸۷ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
۱	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** الف-برداری که مبدا مختصات را به مکان جسم متصل میکند،بردار .....می نامند. ب-در حرکت شتابدار تندشونده بردار سرعت و شتاب.....هستند.(هم جهت-خلاف جهت) پ-تکانه ،کمیتی .....است.(نرده ای-برداری) ت- زمانی که حرکت آسانسورتندشونده روبه پایین است، وزن ظاهری شخص .....وزن واقعی آن است.(کمتر از -بیشتر از -برابر با)	۱
۲	**درستی یا نادرستی واژه های زیر را مشخص نمایید.** الف-تندی متوسط در حرکت برروی خط راست،برابر با نسبت جابجایی به مدت زمان است. ب-مساحت زیر نمودار سرعت-زمان نشان دهنده ی تغییر شتاب است. پ-نیروی کنش و واکنش همواره در سوی مخالف یکدیگرند و یکدیگر را خنثی نمی کنند. ت-ضریب سختی فنر به نیروی وارد بر فنر و تغییر طول فنر وابسته است.	۱
۳	مفاهیم زیر را به صورت کامل شرح دهید. الف-تندی حدی: ب-قانون دوم نیوتن: پ-لختی (اینرسی): ت-بسامد:	۳

www.karnoon.ir

۴	جعبه ای به جرم ۴۰ کیلوگرم مطابق شکل ،با شتاب ثابت ۲ متر بر مجذور ثانیه به سمت پایین حرکت می کند.اگر نیروی مقاومت هوا در مقابل حرکت جسم ۱۰۰ نیوتن باشد،نیروی کشش طناب (T) را حساب کنید. 	۱
۵	با توجه به نمودار مکان زمان مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف-نوع حرکت در بازه زمانی t_2 تا t_3 را به دست آورید.  ب-سرعت در باره زمانی صفر تا t_1 درحال افزایش است یا کاهش؟ پ-در چه لحظاتی متحرک تغییر جهت می دهد؟	۱/۵
۶	بریک قایق موتوری که جرم آن با سرنشین آن ۵۰۰ کیلوگرم است،نیروی افقی خالص ۱۵۰۰ نیوتن به سمت جلووارد میشود: الف-شتاب قایق چه قدر و در چه جهتی است؟ ب-از حالت سکون چند ثانیه طول می کشد تا سرعت قایق به ۱۸متربرثانیه برسد؟	۱
۷	**شتاب جاذبه در سطح سیاره ای که قطر آن ۴ برابر قطر زمین و جرم آن ربع جرم زمین است ،چند برابر شتاب جاذبه در سطح زمین است؟**	۱
۸	**مطابق شکل زیر، نیروی ثابت $F=۴۰N$ به طور افقی به جسمی به جرم $۸kg$ وارد می‌شود و جسم با شتاب ثابت $۳m/s^۲$ روی سطح افقی کشیده می‌شود. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح چقدر است؟** $(g=۱۰m/s^۲)$ 	۱

www-kanoon-ir

۹	جرمی متصل به یک فنر بابسامد ۰/۵ هرتز و دامنه ۴ سانتی متر به طور هماهنگ در امتداد قائم نوسان می کند.با فرض اینکه نوسانگر در مبدا زمان در بالاترین نقطه نوسان است.موارد زیر را به دست آورید. الف-معادله ی مکان-زمان این نوسانگر را در SI بنویسید. ب-نمودار مکان –زمان نوسانگر را در طی یک دوره رسم کنید. پ- در لحظه ی $T = 3S$ ،این نوسانگر در چه فاصله ای از مرکز تعادل قرار دارد؟	۱/۵
۱۰	دو گلوله ی A و B تکانه ی یکسانی دارند.اگر جرم گلوله ی B سه برابر جرم گلوله ی A و انرژی جنبشی گلوله ی A برابر ۱۸ ژول باشد،انرژی جنبشی گلوله ی B چند ژول است؟	۱
۱۱	متحرکی در امتداد محور X و با شتاب ثابت در حرکت است.درمکان $x = 10m$ سرعت متحرک ۴ متر بر ثانیه و در مکان $x = 19m$ سرعت متحرک ۱۸ کیلومتر برساعت است. الف- شتاب متحرک چه قدر است؟ ب-پس از چه مدتی سرعت متحرک از ۴ متر بر ثانیه به ۱۸ کیلومتر بر ساعت می رسد؟	۱/۵
۱۲	شخصی به جرم ۴۰ کیلوگرم روی ترازوی فنری در آسانسور ایستاده است.در هر یک از حالت های زیر ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ الف-آسانسور با شتاب ۲ متر بر مربع ثانیه به طور تند شونده به سمت پایین حرکت کند. ب-آسانسور با شتاب ۲ متر بر مربع ثانیه به طوز کند شونده رو به پایین حرکت کند. ت-آسانسور با سرعت ثابت به سمت پایین حرکت کند. ث-کابل آسانسور پاره شود و آسانسور به سمت پایین سقوط کند.	۲

www-kanoon-ir

۱۳	فنری با طول اولیه ی ۲۰ سانتی متر را از یک نقطه آویزان می کنیم.اگر به سردیگر آن جسمی به جرم ۴۰۰گرم وصل کنیم،پس از رسیدن به تعادل طول فنر به ۲۲سانتی متر می رسد. الف-ثابت فنر را در SI حساب کنید. ب-اگر وزنه ی ۶۰۰ گرمی به وزنه ی قبلی اضافه کنیم،طول فنر پس از رسیدن به تعادل چند سانتی متر می شود؟	۱/۵
۱۴	وزنه ای به جرم ۲۰۰ گرم را به انتهای طنابی بسته و آن را در مسیر دایره ای شکل به شعاع ۲ متربه طور یکنواخت می چرخانیم.اگر وزنه دایره ای را در صفحه ی قائم طی کند و در هر دقیقه ۳۰ دور بزند؛ الف-دوره،بسامد،سرعت زاویه ای و سرعت خطی حرکت وزنه را به دست آورید. ب-شتاب مرکز گرا و نیروی مرکز گرای وارد بر وزنه را حساب کنید.	۲

برای موفقیت کافیست از یک چیز قوی تر باشی:

از بهانه هایت...

محمد باقر خفته دل

دی ماه ۱۴۰۲