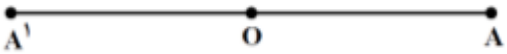
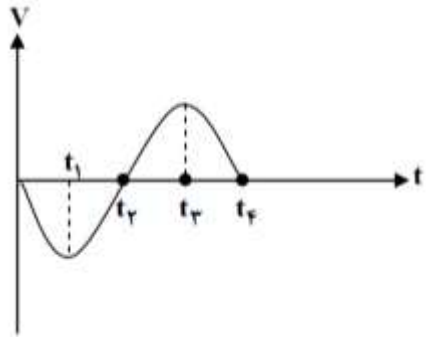
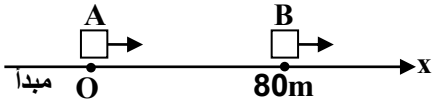
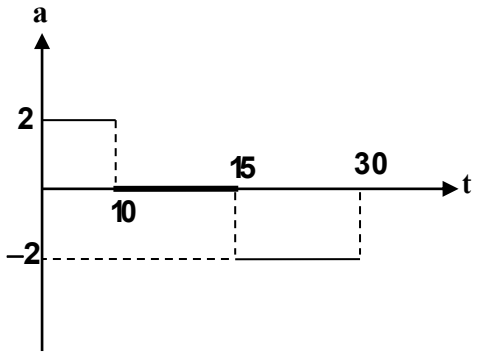
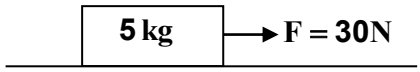
اداره کل آمـــوزش و پـــرورش شهر تهـران
مدیـریت آمـوزش و پـرورش منطقه ۱۰ تهران
دبـــیرستان دخترانه قوی فکر
سال تحصیلی۱۴۰۲-۱۴۰۱ * امتحانات نوبت اول (دی ۱۴۰۱)

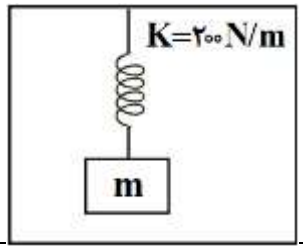
سؤالات

نام و نام خانوادگی :

نام دبیر: استاد **نام درس : فیزیک** **نام کلاس :دوازدهم تجربی** **تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/ ۱۷** **زمان: ۱۲۰** دقیقه **صفحه:** ۱ از ۳

ردیف	سوالات	بارم
۱	**هر یک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید؟** **الف) سرعت متوسط** **ب) تکانه** **پ) زمان تناوب** **ت) بعد نوسان** **ث) قانون سوم نیوتن**	۲/۵
۲	**از داخل پرانتز کلمه صحیح را انتخاب کرده و به پاسخنامه منتقل کنید:** **الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت ـ زمان در هر لحظه برابر (شتاب لحظه‌ای ـ سرعت لحظه‌ای) است.** **ب) در حرکت نوسانی ساده بیشترین مقدار سرعت در (مرکز نوسان ـــ انتهای مسیر) و بیشترین مقدار شتاب در (مرکز نوسان ـ انتهای مسیر) است.** **پ) متحرکی به سمت شرق می‌رود و حرکت کندشونده است جهت شتاب متحرک به سمت (شرق ـ غرب) است.** **ت) اتوبوس با سرعت ثابت در حرکت است و ناگهان ترمز می‌کند و شما به سمت جلو پرتاب می‌شوید. این اتفاق طبق قانون (اول نیوتن ـ سوم نیوتن) توجیه‌پذیر است.**	۱/۲۵
۳	**الف) در چه صورتی سرعت متوسط و تندی متوسط با هم برابر خواهند بود؟** **ب) چرا هنگام سقوط روی جای نرم نسبت به جای سخت آسیب کمتری می‌بینیم؟**	۱
۴	**نوسانگری از انتهای مسیر به سمت مرکز نوسان در حال حرکت است. (از نقطه A به O)**  **الف) انرژی جنبشی جسم چگونه تغییر می‌کند؟** **ب) علامت سرعت و شتاب مثبت است یا منفی؟**	۱
۵	**با توجه به نمودار سرعت ـ زمان روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید:**  **الف) در چه بازه زمانی متحرک برخلاف محور xها می‌رود؟** **ب) در چه بازه زمانی شتاب حرکت مثبت است؟** **پ) در چه لحظه‌ای تغییر جهت می‌دهد؟** **ت) در بازه زمانی t_3 تا t_4 نوع حرکت تندشونده است یا کندشونده؟**	۱
۶	**گلوله‌ای از ارتفاعی رها شده و سقوط می‌کند نیروهای وارد بر گلوله را رسم کنید و عکس‌العمل هر یک از این نیروها به چه جسمی وارد می‌شود؟**	۱

۷	با یک آزمایش سختی یک فنر (ثابت فنر) را اندازه بگیرید؟	۱
۸	معادله حرکت متحرکی بصورت $x = 2t^2 - 3t + 5$ می‌باشد. الف) در چه لحظه یا لحظاتی متحرک به ۷ متری مبدأ می‌رسد؟ ب) سرعت متوسط متحرک در بین لحظات $t_1 = 1s$ و $t_2 = 3s$ چند m/s است؟ پ) شتاب و سرعت اولیه آن چقدر است؟	۲
۹	جرم و شعاع سیاره B به ترتیب ۳ برابر و ۲ برابر جرم و شعاع سیاره A است. شتاب جاذبه در سطح سیاره B چند برابر سیاره A است؟	۱
۱۰	در ما شین A و B همزمان به ترتیب با سرعت‌های ثابت $30m/s$ و $20m/s$ در جهت محور xها در حرکت هستند (مطابق شکل). پس از چند ثانیه و در چند متری مبدأ به هم می‌رسند؟ 	۱/۲۵
۱۱	نمودار شتاب ـــــ زمان متحرکی که با سرعت اولیه $10m/s$ شروع به حرکت می‌کند بصورت زیر است. مسافت طی شده توسط این متحرک در کل زمان چقدر است؟ 	۱/۵
۱۲	به فنری به طول اولیه ۳۰cm و سختی فنر $400N/m$ نیروی ۲۰N وارد کرده‌ایم. طول فنر چند cm می‌شود؟	۱
۱۳	در شکل روبرو ضریب اصطکاک سطوح برابر ۰/۲ می‌باشد.  الف) شتاب حرکت را بیابید؟ ب) اگر جسم از حال سکون حرکت کرده باشد پس از طی چه مسافتی سرعتش به $20m/s$ می‌رسد؟	۱/۲۵

۱۴	در شکل روبرو آسانسور با شتاب $4\,m/s^2$ بصورت تندشونده بالا می‌رود اگر جرم جسم ۴kg باشد تغییر طول فنر چقدر می‌شود؟ $(g = 10m/s^2)$ 	۱
۱۵	فوتبالیستی توپی به جرم ۴۰۰g را با سرعت ۳۰m/s به سمت دیواری شوت می‌زند و توپ در مدت زمان ۰/۰۱S با سرعت ۱۰m/s برمی‌گردد. الف) تغییرات تکانه توپ چقدر است؟ ب) نیروی خالص وارد بر توپ چقدر است؟	۱/۲۵
۱۶	ماشینی با سرعت اولیه ۲m/s و شتاب ثابت $4\,m/s^2$، از مکان ۱۰ متری مبدا حرکت خود را شروع می‌کند. $(g = 10m/s^2)$ الف) پس از ۱۰ ثانیه ماشین در چند متری مبدا است؟ ب) سرعت ماشین در این لحظه چقدر می‌شود؟	۱