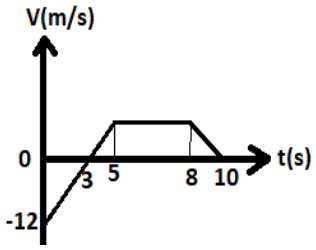
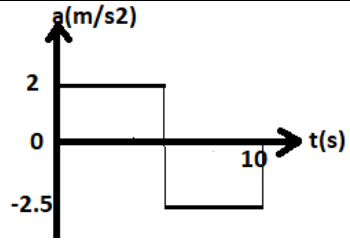
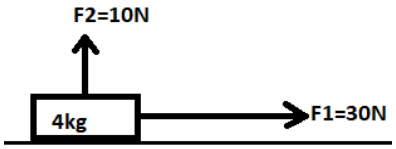
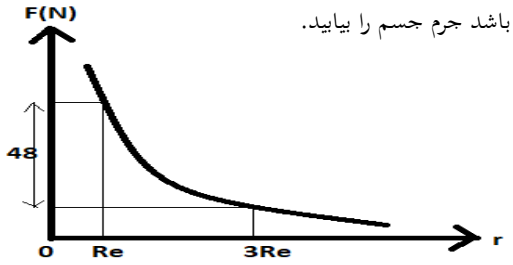
سؤالات درس: **فیزیک۳** نام : نام خانوادگی: پایه: **دوازدهم(تجربی)** کلاس: نوبت: **اول(دی۱۴۰۲)**	**به نام خالق اندیشه ها** **اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی** اداره آموزش و پرورش شهرستان قوچان **دبیرستان شهید بهشتی دوره دوم**	تاریخ آزمون :**۱۴۰۲/۱۰ /۲۳** ساعت شروع آزمون: **۸** صبح مدت زمان پاسخگویی: **۱۱۰**دقیقه تعداد صفحه: **۲** تعداد سوال: **۱۴**

ردیف	توجه: سوالات در دو صفحه و به تعداد ۱۴ عدد درج شده است. پاسخها فقط در برگه پاسخنامه نوشته شود. (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.)	بارم
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را معین کنید **الف–** شیب خط مماس بر نمودار سرعت -زمان بیانگر شتاب لحظه ای است. **ب–** درحرکت بر روی خط راست،ممکن است اندازه ی شتاب متحرک در حال کاهش باشد ولی اندازه سرعت آن در حال افزایش باشد. **پ–** اگر تندی متحرک ثابت باشد الزاما شتاب آن صفر است. **ت–**وقتی جسمی روی سطح افقی کشیده می شود، نیرویی که سطح به جسم وارد می کند در خلاف حرکت جسم است. **ث–** نیروهای کنش و واکنش هرگز اثر هم را خنثی نمی کنند. **ج–** دوره تناوب آونگ ساده به جرم وزنه بستگی دارد.	۱/۵
۲	**نمودار سرعت زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل است.** الف– در کدام بازه زمانی حرکت متحرک کند شونده به سمت مثبت محورهاست؟ ب– در کدام بازه های زمانی اندازه ی شتاب متحرک یکسان است؟ ج– سرعت متوسط متحرک وقتی به سمت مثبت می رود را حساب کنید. 	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۳	**راننده اتومبیلی که با سرعتv در حرکت است ترمز کرده و با شتاب ثابت در مدت ۱۰ ثانیه متوقف می شود .اگر در دو ثانیه آخر حرکت مسافت ۴ متر را طی کند؛** الف- شتاب اتومبیل ب- سرعت اولیه پ-مسافت طی شده تا توقف کامل را حساب کنید.	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۴	**گزینه صحیح را انتخاب کنید** الف- دو گروه مسابقه طناب کشی می دهند.گروهی (که به طور افقی) نیروی (بیشتری-کمتری)به زمین وارد کند، برنده می شود. ب- در سقوط یک چتر باز، واکنش نیروی مقاومت هوا که به چتر وارد می شود به(هوا- طناب های چتر) وارد می شود. پ-تغییرات تکانه جسمی مخالف صفر است.کار برآینو نیروهای وارد بر آن (می تواند صفر باشد.-الزاما صفر است.) ت- وزنه متصل به فنری روی سطح افقی بدون اصطکاکی حرکت نوسانی ساده دارد.هنگام نوسان جرم وزنه به طریقی کم می شود.در این صورت دامنه نوسان نوسانگر (کم می شود-زیاد می شود-بدون تغییر می ماند.)	۱
۵	**پاسخ دهید:** **الف**–دو دانش آموز می خواهند طنابی را پاره کنند.در کدام حالت احتمال پاره شدن طناب بیشتر است ۱–دو دانش آموز به دو انتهای طناب در دو جهت مخالف نیرو وارد کنند. ۲– طناب را به دیواری بسته و هر دو در یک جهت نیرو وارد کنند. ب- دو جسم کروی هم اندازه ولی با جرمهای متفاوت با تندی یک $m_2 = 2m_1$سان در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می شوند.شتاب کدام یک بیشتر است ؟ چرا؟ ج- نقش کیسه هوای اتومبیلها در تصادفات را بیان کنید.	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵

www-kanoon-ir

۶	معادله تکانه جسمی در SI به صورت $2p - 16 = \frac{1}{2}t^2$ است. اندازه نیروی متوسط وارد بر جسم از ۱تا ۳ ثانیه را حساب کنید.	۰/۵
۷	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان شتاب گرانشی در قوچان را اندازه گیری کرد.	۰/۷۵
۸	**نمودار شتاب زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل است.**  اگر سرعت اولیه متحرک ۴متر بر ثانیه باشد: الف- سرعت جسم درلحظه ۱۰ ثانیه را بیابید. ب- مسافت طی شده در مدت ۱۰ ثانیه را بیابید.	۰/۷۵ ۰/۷۵
۹	در شکل مقابل جسم با سرعت ثابت در حال حرکت است.  الف- ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را بیابید ب- با حذف نیروی F_2 شتاب حرکت جسم را بیابید	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۰	نمودار نیروی گرانشی بین زمین و جسمی مطابق شکل است.اگر $g_0 = 10\frac{N}{Kg}$ باشد جرم جسم را بیابید. 	۱/۲۵
۱۱	نوسانگری برای اولین بار و دومین بار در لحظات $t_1 = \frac{1}{120}s$ و $t_2 = \frac{1}{40}s$ از مکان معینی می گذرد.اگر دامنه نوسان $10cm$ باشد : الف- بیشترین سرعت نوسانگر چقدر است و اولین بار درچه لحظه ای رخ می دهد؟ ب- کمترین تندی متوسط نوسانگر در بازه زمانی $\Delta t = \frac{1}{180}s$ را حساب کنید. $\sqrt{3} = 1.7$	۱ ۰/۷۵
۱۲	به انتهای فنری که از سقف آسانسور ساکنی آویزان است ، وزنه ای به جرم ۲کیلوگرم متصل می کنیم و طول فنر به ۲۹سانتی متر رسیده و وزنه در حالت تعادل است.اگر آسانسور با شتاب ۴متر بر مجذور ثانیه به سمت بالا شروع به حرکت کندطول فنر به ۳۱ سانتی متر می رسد. ثابت فنر در SI چقدر بوده و طول عادی فنر چند سانتی متر است؟	۱/۵
۱۳	**پاسخ دهید:** الف-اگر طول آونگ ساعت آونگ داری ۴۴درصد افزایش یابد این ساعت در مدت یک شبانه روز چند دقیقه عقب می افتد؟ ب- بسامد و دامنه نوسانگر A دو برابر دامنه و بسامد نوسانگر B باشد ولی جرم آن نصف جرم B باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر A چند برابر نوسانگر Bاست؟	۱ ۱
۱۴	به انتهای فنری آویخته شده ای ، وزنه ای بسته ایم و طول فنر$10cm$ زیاد شده و به $40cm$ رسیده است. وزنه را $5cm$ پایین کشیده و رها می کنیم. الف- دوره تناوب وزنه را بیابید. ب- در چه لحظه ای برای دومین بار طول فنر به $42.5cm$ می رسد؟	۰/۷۵ ۰/۷۵
	موفق باشید. **جمع نمره**	۲۰