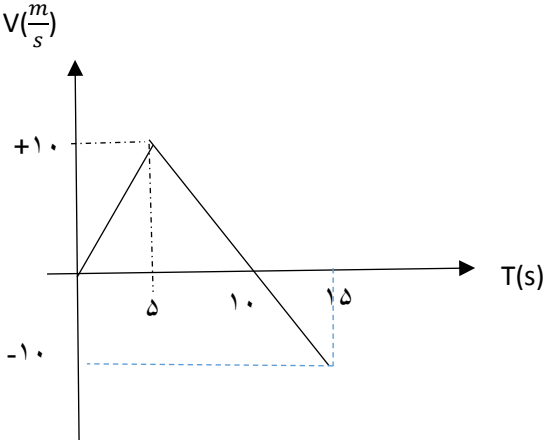
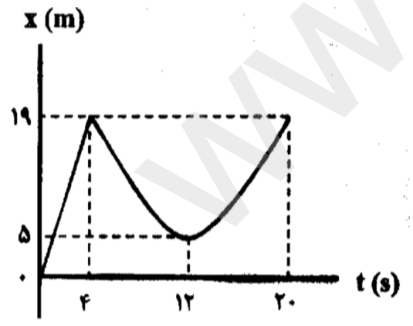
وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران اداره آموزش و پرورش شهرستان آبیک	بسمه تعالی درس: فیزیک تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/ ۲۳ دبیر: مرضیه کرملو ساعت امتحان رشته: تجربی مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه پایه : دوازدهم	مهر آموزشگاه:

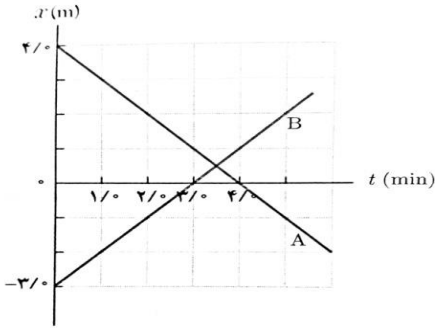
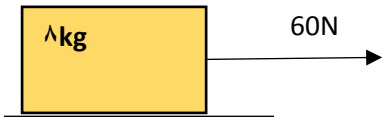
نام و نام خانوادگی: آزمون مشتمل بر۱۴ سوال در ۴ صفحه می باشد.

		بارم
۱	در جای خالی عبارت مناسب بگذارید . الف) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند ..... نام دارد . ب)اگر هنگام گزارش تندی ،به جهت حرکت آن اشاره کنیم،در واقع .....آن را بیان کرده ایم. ج) نیروی مقاومت شاره به ..... و ..... بستگی دارد . د)هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند جسم دوم نیز به جسم اول نیرویی.....و.....اما در خلاف جهت وارد می کند. ه)طول مسیر پیموده شده توسط متحرک را.....می گویند. و)خودرویی که رو به شمال در حرکت است،ترمز می کند.شتاب این خودرو رو به .....است. ی) در هر حرکتی بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت .....است. ن) هنگامی که از سطح زمین به طرف بالا برویم ، شتاب گرانشی زمین .....می یابد.	۲/۵
۲	عبارت درست را انتخاب کنید. الف) در حرکت یک جسم در بازه های زمانی که سرعت متوسط خودرو (مثبت – منفی) است حرکت خودرو در جهت محور x است. ب) در حرکت بر خط راست اگر تغییرات سرعت در واحد زمان ثابت بماند حرکت را با (سرعت – شتاب) ثابت می نامند. ج) اگر (تندی – سرعت) متحرک در هر نقطه از مسیرش ثابت باشد و تغییر نکند آن حرکت را حرکت یکنواخت می گویند. د) سطح بین نمودار سرعت-زمان و محور زمان در هر بازه ی زمانی برابر(تغییرات سرعت-جابه جایی)درآن بازه است. و) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس (بستگی دارد-بستگی ندارد) ی) سطح زیر نمودار نیرو –زمان برابر تغییر(سرعت –تکانه) است. ن) اگر در حرکت بر خط راست ،نیرویی در جهت سرعت اعمال شود.حرکت (تند شونده –کند شونده) است. ر)اگر برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد،آهنگ تغییر تکانه ی آن (ثابت–صفر) است.	۲
۳	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) جهت نیروی خالص الزاما هم جهت با حرکت جسم است. ب) در حرکت با شتاب ثابت سرعت متوسط برابر میانگین سرعت اولیه و سرعت نهایی است. ج) دو جسم از راه دور نمی توانند بر یکدیگر نیرو وارد کنند. د) نیروهای کنش و واکنش برآیند ندارند ، چون بر دو جسم مختلف اثر می کنند. ه) جهت بردار تغییرات سرعت الزاما با جهت بردار شتاب هم راستا است.	۱/۵

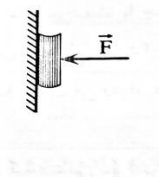
www-kanoon-ir

	و) در مسابقه ی پرش با نیزه ،تشک ، زمان تاثیر نیرو بر ورزشکار را کاهش می دهد.	
۴	**نمودارسرعت– زمان متحرکی که با شتاب ثابت،روی محور x حرکت می کند، به شکل رو به رو است.** **الف) نمودار شتاب –زمان این متحرک را رسم کنید. ب) اگر مکان اولیه متحرک صفر باشد نمودار مکان زمان این متحرک را رسم کنید.**  	۲
۵	شکل زیر نمودار مکان – زمان دوچرخه سواری را نشان می دهد که روی مسیر مستقیم در حال حرکت است. الف)بیشترین فاصله دوچرخه سوار از مبدا چند متر است؟ ب)در کدام بازه زمانی دوچرخه سوار در خلاف جهت محور x حرکت می کند؟ ج)مسافت طی شده توسط دوچرخه سوار در بازه زمانی ۰ تا ۲۰ ثانیه چند متر است؟ د)اندازه سرعت متوسط دو چرخه سوار در بازه زمانی ۴ تا ۲۰ ثانیه را بدست آورید؟  	۱/۵
۶	**آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوان ضریب سختی فنر را محاسبه کرد.**	۱

www-kanoon-ir

۱/۵	شکل رو به رو نمودار مکان –زمان دو متحرک را نشان می دهد. الف معادله حرکت این دو متحرک را بنویسید. ب) این دو متحرک در چه زمان و مکانی به یکدیگر می رسند؟  	۷
۱	مطابق شکل روبه رو به جسم ساکنی به جرم ۸کیلوگرم نیروی افقی به بزرگی ۶۰ نیوتون وارد می شود.اندازه نیرویی که از طرف سطح زمین به جسم وارد می شود ،بر حسب نیوتون چقدر است؟ $\mu_S = 0/8$ $0/5 =\mu_K$)  	۸
۱	یک خودروی باری با طناب افقی محکمی ،یک خودروی سواری به جرم ۱۵۰۰ کیلوگرم را می کشد.نیروی اصطکاک و مقاومت هوا در مقابل حرکت خودروی سواری ۲۲۰ نیوتون و ۳۸۰ نیوتون است.اگر سرعت خودرو ثابت باشد.نیروی کشش طناب چه قدر است؟ ب)اگر خودرو با شتاب ثابت ۲متر برمجذور ثانیه به طرف راست کشیده شود،نیروی کشش طناب چه قدر است؟  	۹
۱	فنری از سقف اتاق آسانسوری به طور عمودی آویزان است .وزنه ای به جرم ۲کیلوگرم را به انتهای فنری به طول ۱۲سانتیمتر که ثابت آن ۲۰ نیوتون بر سانتیمتر است می بندیم.طول فنر را وقتی آسانسور با شتاب ثابت ۲ متر بر مجذور ثانیه رو به پایین شروعبه حرکت می کند را محاسبه کنید ؟	۱۰

www-kanoon-ir

۱۱	**چتربازی از یک بالگرد تقریبا ساکن به بیرون می پرد.پس از مدتی چتر خود را باز می کندو در امتداد قائم سقوط می کند.حرکت چترباز از لحظه پرش تارسیدن به زمین تحلیل کنیدو نمودار تقریبی تندی آن بر حسب زمان را رسم کنید.**	۱
۱۲	**دو قطعه گچ از لبه ی تخته ی کلاس سقوط می کنند.یکی مستقیما به زمین برخورد کرده و می شکند. دیگری بر روی تخته پا کن اسفنجی افتاده و نمی شکند،علت را توضیح دهید.**	۱
۱۳	**در چه فاصله از سطح زمین ، وزن جسم به $\frac{1}{25}$وزن آن جسم در سطح زمین کاهش می یابد؟**	۱
۱۴	**کتابی را مانند شکل با نیروی عمودی$\mathbf{F}$ به دیوار فشرده و ثابت نگه می داریم**  **الف) نیروهای وارد بر کتاب را رسم کنید.** **ب)اگر جرم کتاب ۲/۵کیلوگرم باشد اندازه نیروی اصطکاک را به دست آورید.** **ج)اگر کتاب را بیشتر بفشاریم ،آیا نیروی اصطکاک تغییر می کند؟با این کار چه نیروهایی افزایش می یابد؟** **د)آیا نیروی اصطکاک در آستانه ی حرکت تغییر می کند؟ چرا؟**	۲