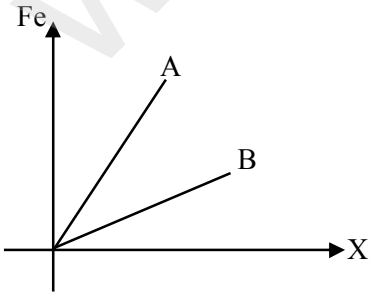
نام و نام خانوادگی :	**باسمه تعالی**	**شماره صندلی :** [ ] **کلاس :** [ ]
شماره دانش آموزی :.....	**اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان** مهر مدرسه	**تاریخ امتحان : / ۱۰ /** **نوبت اول**
نام پدر :.....	**اداره آموزش و پرورش خدابنده**	**مدّت امتحان : ۱۰۰دقیقه**
نام آموزشگاه :علم و دانش	**امتحان درس: فیزیک پایه: دوازدهم تجربی**	**تعداد صفحات :۴ صفحه : (۱)**

سوالات	بارم
۱. از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) الف) در حرکت تندشونده روی خط راست بردارهای سرعت و شتاب (هم جهت – در خلاف هم جهت) هستند. ب) جرم یک جسم در مکانهای مختلف (ثابت – متغییر) است. ج) بردارهای (سرعت و نیرو – سرعت و تکانه) همواره هم جهت هستند. د) هر گاه برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد تکانه آن (ثابت می ماند – صفر می شود)	۱
۲. درستی یا نادرستی هریک از جمله های زیر را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) الف) نیروی عمودی تکیه گاه ناشی از تغییر شکل سطح تماس دو جسم است. (درست – نادرست) ب) علم دینامیک به بررسی حرکت اجسام بدون علت حرکت می پردازد. (درست_ نادرست) ج) جهت وزن و در نتیجه شتاب گرانشی همواره به طرف زمین (مرکز زمین) است. (درست _ نادرست) د) اگر بر جسمی نیروی خالصی وارد نشود آن جسم ساکن می‌ماند یا به حرکت یکنواخت خود روی خط راست ادامه می‌دهد. (درست _نادرست)	۱
۳. جاهای خالی را با کلمه مناسب پر نمائید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) الف) نیروی مقاومت شاره به اندازه جسم و ..... جسم بستگی دارد. ب) مساحت بین نمودار سرعت و محور زمان (مساحت زیر نمودار سرعت) با ..... متحرک برابر است. ج) شیب خط مماس بر نمودار سرعت زمان در هر نقطه برابر ..... لحظه ای در آن نقطه است. د) بردار شتاب متوسط با بردار (سرعت – تغییر سرعت) هم جهت است.	۱
۴. آزمایشی طراحی کنید که بتوان ضریب اصطکاک ایستایی (μ_s) را بدست آورد.	۱/۷۵
۵. با توجه به نمودار نیروی فنر بر حسب تغییر طول فنر که برای دو فنر A و B رسم شده است. مشخص کنید ثابت فنر کدام نمودار بیشتر است.  	۰/۲۵

ادامه سوالات در صفحه ۲

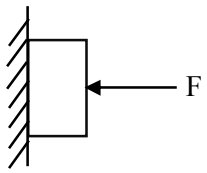
نمره با عدد		نمره تجدید نظر در صورت داشتن اعتراض:	نمره با عدد	
نمره با حروف			نمره با حروف	

نام و امضای دبیر: بیگدلو نام و امضای دبیر: بیگدلو

www-kanoon-ir

۰/۵

۶. کتابی را مانند شکل با نیروی F به دیوار قائم فشرده و نگه داشته ایم



الف) اگر کتاب را بیشتر به دیوار بفشاریم نیروی اصطکاک ایستایی چه تغییری می کند؟

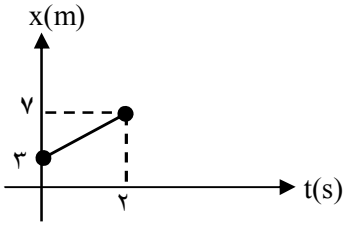
الف) ثابت ☐ ب) افزایش ☐ ج) کاهش ☐

ب) با این کار چه نیرویی افزایش می یابد؟

الف) نیروی وزن ☐ ب) نیروی اصطکاک ایستایی ☐ ج) عمودی تکیه گاه ☐

۱/۵

۷. با توجه به نمودار مکان – زمان مقابل مطلوبست:

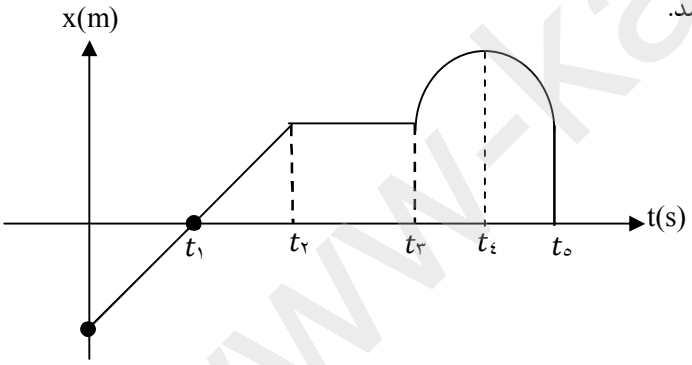


الف) معادله حرکت متحرک را بنویسید.

ب) نمودار سرعت – زمان را رسم نمائید.

۱/۲۵

۸. با توجه به نمودار مکان – زمان روبرو جاهای خالی را با عبارت مناسب پر نمائید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)



الف) در بازه زمانی $(t_3 - t_4)$ علامت شتاب ..... می باشد.

ب) در بازه ..... متحرک ساکن می باشد.

پ) در بازه$(t_3 - t_5)$مسافت پیموده شده متحرک

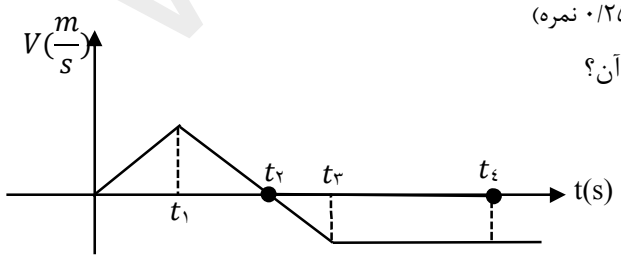
(مساوی با – بزرگتر از) جابجایی متحرک می باشد.

ت) در لحظه ..... متحرک از مبدأ مکان عبور می کند.

ج) در لحظه ..... جهت حرکت متحرک تغییر کرده است.

۱

۹. با توجه به نمودار سرعت زمان مقابل به سوالها پاسخ دهید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)



الف) در بازه $(0 - t_2)$ متحرک در جهت x حرکت می کند یا در خلاف آن؟

ب) در بازه $(t_1 - t_2)$ حرکت کندشونده یا تند شونده است؟

ج) در چه لحظه ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟

د) در کدام بازه زمانی حرکت یکنواخت می باشد.

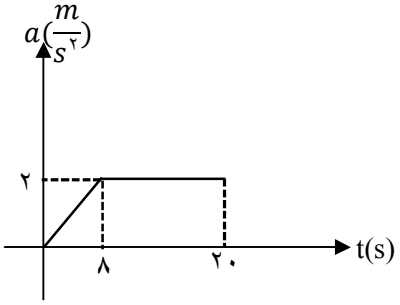
ادامه سوالات در صفحه۳

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی : ..... **باسمه تعالی** **شماره صندلی :** [ ] **کلاس :** [ ]	
شماره دانش آموزی :..... **اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان** مهر مدرسه **تاریخ امتحان : / ۱۰ / نوبت اول**	
نام پدر :..... **اداره آموزش و پرورش خدابنده** **مدّت امتحان : ۱۰۰دقیقه**	
نام آموزشگاه :علم و دانش **امتحان درس: فیزیک پایه: دوازدهم تجربی** **تعداد صفحات :۴ صفحه : (۳)**	

۱۰. چتربازی به جرم ۶۰kg پس از یک پرش آزاد چترش را باز می کند و نیروی مقاومت هوا به ۱۱۴۰N می رسد. شتاب چترباز را در این لحظه بدست آورید؟	۱
۱۱. شخصی به جرم ۶۰kg درون آسانسوری ساکن روی یک ترازوی فنری ایستاده است اگر آسانسور با شتاب ۲ متر بر مجذور ثانیه به طرف پایین شروع به حرکت نماید. عددی که ترازو نشان می دهد چند نیوتن است؟	۱
۱۲. جعبه ای به جرم ۱۰۰kg با نیروی افقی۳۰۰N روی سطح افقی در حال حرکت است اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و جسم $\frac{4}{10}$باشد:($g = ۱۰\ \frac{m}{s^۲}$) الف) نیروی اصطکاک جنبشی وارد به جعبه چقدر است. ب) شتاب جعبه در این حالت چقدر است.	۲/۲۵
۱۳. خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب ۲متر بر مجذور ثانیه شروع به حرکت می کند. در همین لحظه کامیونی با سرعت ثابت $۱۰m/s$ از آن سبقت می گیرد در چه لحظه ای دو متحرک به هم می رسند.	۱/۵

www-kanoon-ir

۱	۱۵. گلوله ای به جرم ۵۰گرم با تندی افقی ۲۰ متر بر ثانیه به دیواری برخورد می کند و به صورت افقی با تندی ۱۵ متر بر ثانیه درجهت مخالف برمی گردد تغییرات تکانه گلوله را به دست آورید.
۱/۲۵	۱۶. نمودار شتاب زمان متحرکی که از حال سکون و در مسیری مستقیم شروع به حرکت می کند مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرکت در بازه زمانی صفر تا ۱۰ چند متر بر مجذور ثانیه است؟ 
۱/۲۵	۱۷. اتومبیلی با تندی ۳۰ متر بر ثانیه در حرکت است و راننده مانعی را در فاصله ۸۰متری مشاهده می کند اگر بیشینه شتاب توقف اتومبیل ۵ متر بر مجذور ثانیه باشد آیا راننده می تواند به موقع خودرو را متوقف کند تا تصادفی رخ ندهد؟
۱/۵	۱۸. نیروی های وارد بر سیب متصل بر درخت را رسم نمائید و نام نیروها را بنویسید. ب) واکنش این نیروها به چه جسمی وارد می شود.

جمع بارم ۲۰

موفق باشید