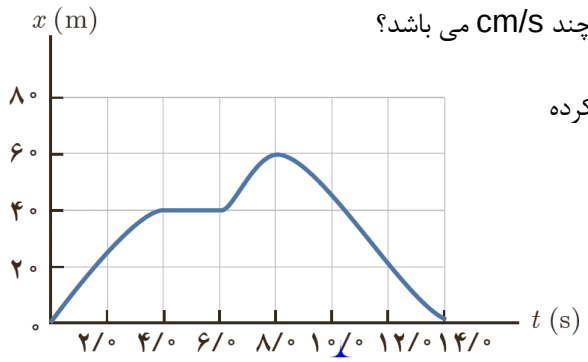
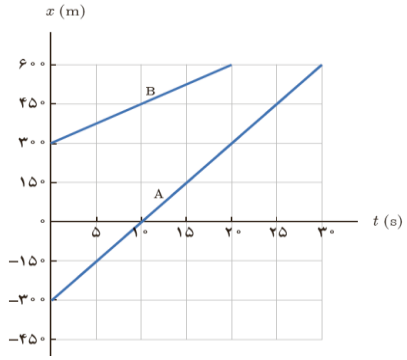
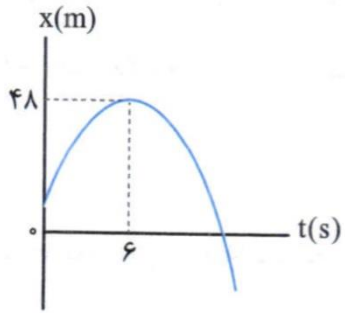
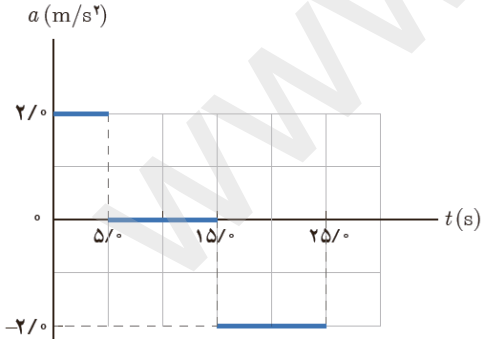
نام و نام خانوادگی :	بسمه تعالی	تاریخ امتحان : 20 / 10/ 1402
سوالات امتحانی درس: فیزیک	امتحانات نوبت اول (متوسطه دوم)	ساعت امتحان : 10
پایه : دوازدهم	آموزش و پرورش شهرستان لنده	وقت امتحان : 110 دقیقه
رشته : تجربی		تعداد سوال : 14

ردیف	سوالات	نمره
1	**در جمله های زیر کلمه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید .** الف) برداری که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل می کند(مسافت- جابه جایی) نام دارد. ب) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر حرکت، بر مسیر حرکت (مماس – عمود) می باشد. پ) سطح محصور به نمودار سرعت-زمان و محور زمان در هر بازه زمانی برابر (تغییرات سرعت- جابه جایی) می باشد. ت) اگر نیروی خالص وارد بر جسمی بزرگتر باشد، شتابی که جسم می گیرد (کمتر- بیشتر) خواهد بود. ث) نیروهای کنش و واکنش (از دو نوع – هم نوع) می باشند. ج) جهت نیروی کشش طناب همواره (به طرف جسم- از جسم به سمت بیرون) می باشد.	1.5
2	**عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید.** الف) برایند دو نیروی کنش و واکنش صفر می باشد. ب) اگر نیروی خالصی به جسم وارد نشود جسم همواره ساکن است. پ) هرچه یک جسم بزرگتر باشد، نیروی مقاومت شاره نیز بزرگتر است. ت) تندی متوسط یک کمیت برداری می باشد. ث) تندی حدی برای یک چترباز و قطرات باران دقیقا با هم برابر است. ج) واکنش نیروی وزن به مرکز زمین وارد می شود.	1.5
3	**جای خالی را تنها با دانش فیزیکی خود و در چارچوب کتاب درسی کامل کنید.** الف) در حرکت با شتاب ثابت نمودار سرعت-زمان خطی است با شیب..... و نمودار شتاب-زمان خطی با شیب..... می باشد. ب) سرعت متوسط متحرک در یک بازه زمانی برابر ..... پاره خطی است که نقاط نظیر آن دو لحظه را در نمودار..... به یکدیگر وصل می کند. پ) حاصل ضرب ..... جسم در ..... آن برابر تکانه جسم می باشد.	1.5
4	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد $f_{s,max}$ متناسب با F_N است .	0.75
5	**شکل مقابل نمودار مکان-زمان حرکت دوچرخه سواری روی خط راست را نشان می دهد.** الف) متحرک در چه لحظه ای تغییرجهت داده است؟ ب) اندازه اختلاف تندی متوسط و سرعت متوسط در مدت زمان 14s چند cm/s می باشد؟ پ) در کدام بازه زمانی دوچرخه سوار در خلاف جهت محور x حرکت کرده است؟ ت) در کدام بازه زمانی دوچرخه ساکن است؟ ث) در چه لحظه ای متحرک بیشترین فاصله را از مبدأ دارد؟  	1.25

www.kanoon.ir

6	**شکل مقابل نمودار مکان-زمان حرکت دو متحرک را نشان می دهد که روی خط راست در حال حرکت می باشند.** الف) معادله مکان-زمان هر کدام را بدست آورید.  ب) دو خودرو در چه مکان و زمانی به یکدیگر می رسند؟	2
7	**نمودار مکان-زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور X در مبدا زمان در نقطه X= 12m قرار دارد به صورت سهمی شکل مقابل می باشد.** الف) تندی متوسط متحرک در بازه زمانی 0 s تا 12 s چند m/s می باشد؟  ب) جابه جایی متحرک در بازه زمانی 3 s تا 9 s چند واحد SI می باشد؟	1.5
8	**خودرویی با سرعت غیرمجاز 126 km/h در مسیری مستقیم در حال حرکت می باشد. راننده با دیدن تابلو ایست بازرسی پلیس در فاصله 200 متری ترمز می کند و با شتاب کندشونده 5 m/s^2 به مسیر خود ادامه می دهد تا درست جلوی تابلو متوقف شود. اگر زمان واکنش راننده t_1 و زمان حرکت کندشونده t_2 باشد** الف) خودرو از لحظه فعال شدن ترمز تا توقف کامل چند متر طی می کند؟ ب) مدت زمانی که خودرو حرکت کندشونده داشته است، چند ثانیه می باشد؟(t_2)	1.5
9	**شکل مقابل نمودار شتاب-زمان حرکت یک متحرک را نشان می دهد.** الف) نمودار سرعت-زمان حرکت متحرک را رسم نمائیید.  ب) حرکت متحرک در چه بازه ای کندشونده و در چه بازه ای تندشونده می باشد؟ پ) سرعت متوسط متحرک چند m/s می باشد؟	2.25
10	**در شکل مقابل :** الف) اگر خیلی سریع نخ را بکشیم نخ بالای گوی پاره می شود یا نخ پایین گوی؟ چرا؟  ب) اگر به آرامی به نخ نیرو وارد کنیم، از کدام قسمت نخ پاره می شود؟ چرا؟	1

www-kanoon-ir

11	**مطابق شکل نردبانی به وزن 300 N به دیوار قائمی تکیه داده شده است. اگرنیروی اصطکاک بین نردبان و دیوار قائم ناچیز باشد و نردبان در آستانه لغزش بر سطح افقی زمین باشد ، درصورتی که بزرگی نیرویی که سطح دیوار به نردبان وارد می کند 60 N باشد :**  الف) تمام نیروهایی که به نردبان وارد می شوند را روی شکل مشخص کنید. ب) ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح افقی و نردبان را بدست آورید.	**1.5**
12	**شخصی درون آسانسور ساکنی روی ترازو ایستاده است و ترازو عدد 588 N را نشان می دهد. (g = 9.8 N/kg)** الف) جرم شخص چند کیلوگرم است؟ ب) وقتی آسانسور با شتاب تندشونده $2\ m/s^2$ به بالا می رود، ترازو چه عددی نمایش می دهد؟ پ) وقتی آسانسور با شتاب تندشونده $2\ m/s^2$ به پایین می رود، ترازو چه عددی نمایش می دهد؟ ت) اگر کابل آسانسور پاره شود و آسانسور سقوط آزاد کند، ترازو چه عددی نمایش می دهد؟	**2**
13	**متحرکی به جرم 50 گرم در مسیری مستقیم در حال حرکت است و سرعت خود را از 14 m/s به 23 m/s می رساند. تغییر تکانه متحرک را در اثر این تغییر سرعت برحسب یکای SI بدست آورید؟**	**0.75**
14	**ماهواره ای به جرم 200 Kg در مداری دایره ای با فاصله 2600 Km از سطح زمین به دور زمین می چرخد. نیروی گرانش بین ماهواره و زمین چند نیوتون می باشد؟ (شعاع زمین = 6400 Km و جرم زمین = 5.98×10^{24} Kg و $G=6.67\times10^{-11}\ N.m^2/kg^2$)**	**1**

گر دایره کوزه ز گوهر سازند/ از کوزه همان تراود ، که در اوست