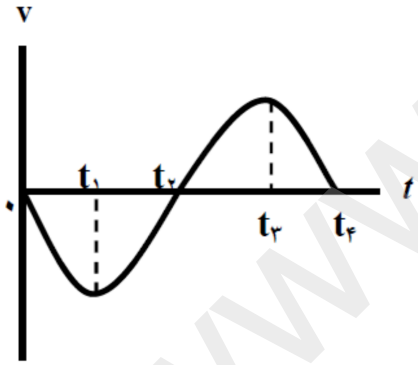
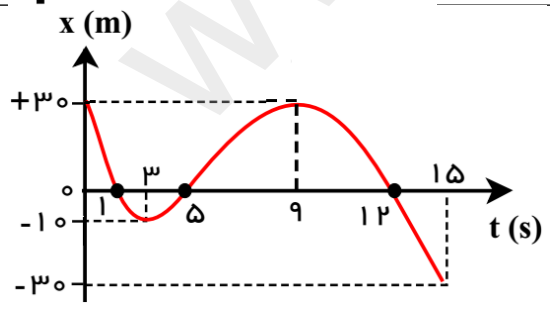
نام و نام خانوادگی دانش آموز:..... زمان پاسخگویی: 120 دقیقه

رشته تحصیلی: تجربی دبیرستان سرای دانش تاریخ آزمون: 1402/10/17

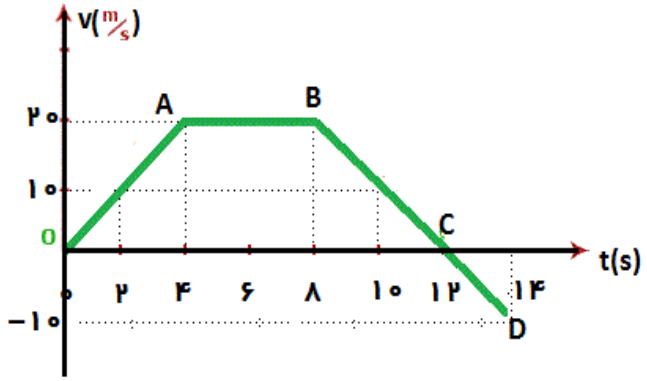
پایه تحصیلی: دوازدهم

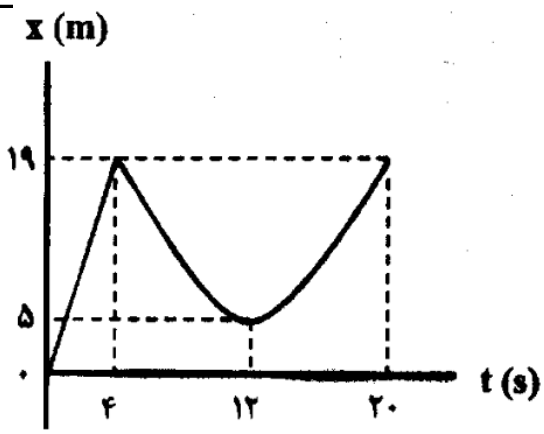
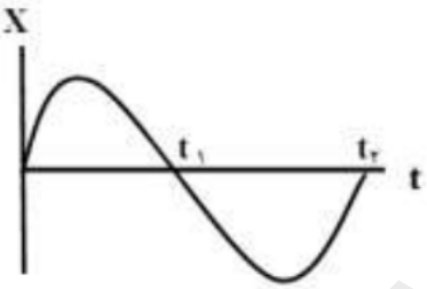
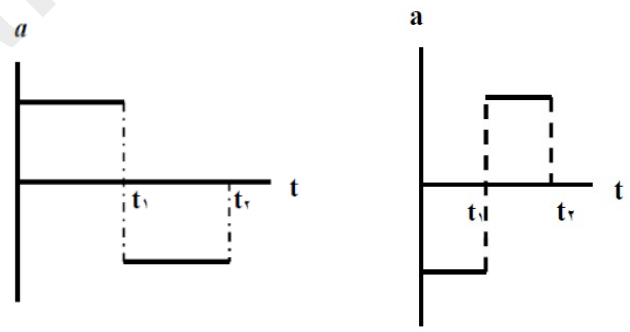
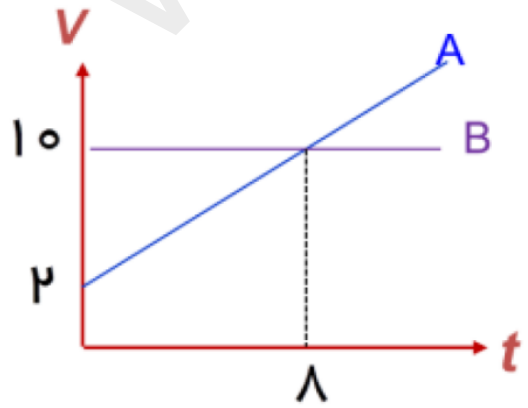
عنوان درس: فیزیک(3) نوبت آزمون: اول

تعداد سوالات: 18

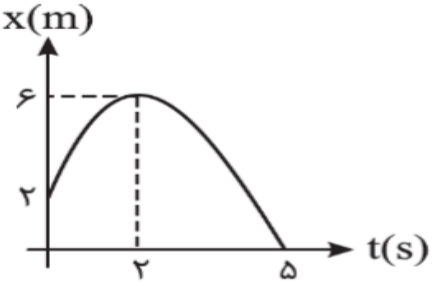
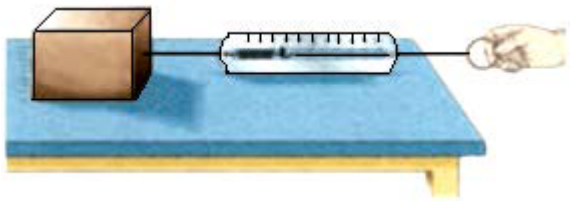
ردیف	متن سوالات	بارم
1	جملات درست و نادرست را با علامت × مشخص کنید. الف) در حرکت با شتاب ثابت روی خط راست، بردارهای سرعت و شتاب هم جهت هستند. درست ◯ نادرست ◯ ب) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان، برابر شتاب متوسط متحرک است. درست ◯ نادرست ◯ پ) هرچه فنر سخت تر باشد، شیب نمودار نیروی کشسانی بر حسب تغییرات طول فنر، کمتر خواهد بود. درست ◯ نادرست ◯ ت) هر چه مدت زمان اثر نیروی خالص وارد بر جسم بیشتر باشد، تغییر تکانه جسم کمتر است. درست ◯ نادرست ◯	1
2	جاهای خالی را در جمله های زیر با کلمه های مناسب پر کنید: الف) خودرویی که رو به جنوب در حرکت است ، ترمز می کند . شتاب این خودرو، رو به ..... است. ب) شتاب متوسط، کمیتی برداری است و هم جهت با بردار.....می باشد. پ) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر شود، می گویم نیروهای وارد بر جسم..... هستند ت) در فاصله ای به اندازه شعاع زمین، از سطح زمین شتاب گرانشی..... شتاب گرانشی در سطح زمین است.	1
3	در چه صورت اندازه تندی متوسط با تندی لحظه ای متحرکی با هم برابر می شود؟	0/5
4	نمودار سرعت- زمان متحرکی که در حال حرکت در امتداد محور x است در شکل زیر نشان داده شده است. الف) در کدام بازه زمانی بردار شتاب در جهت محور x است؟ ب) در بازه زمانی t_2 تا t_3 حرکت تند شونده است یا کند شونده؟چرا؟ 	0/25 0/5
5	شکل روبرو، نمودار مکان – زمان دوچرخه‌سواری را نشان می‌دهد که روی مسیر مستقیم در حال حرکت است. الف)مسافت طی شده توسط دوچرخه‌سوار در بازه زمانی صفر تا $9\,s$ چند متر است؟ ب)اندازه سرعت متوسط دوچرخه‌سوار در بازه زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 9\,s$ چند متر بر ثانیه است؟ 	0/5 0/5
6	شکل روبرو نمودار سرعت- زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی محور x در حال حرکت است. الف) نمودار شتاب زمان آن را در بازه زمانی 0تا 8 ثانیه رسم کنید؟ ب) جابجایی متحرک در بازه زمانی 8 تا 14 ثانیه چند متر است؟	0/5 0/75

www-karnoon.ir

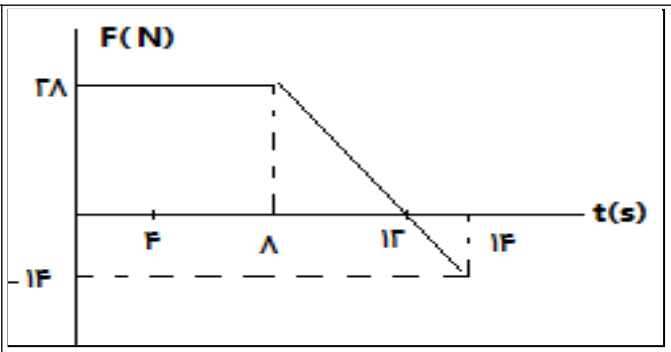


7	نمودار مکان- زمان متحرکی که روی محور x در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. الف) جهت شتاب متحرک چند بار تغییر کرده است؟ ب) تندی متحرک در بازه زمانی 12 تا 20 در کدام جهت است؟ پ) نوع حرکت متحرک در بازه صفر تا 4 را بنویسید. 	0/75
8	نمودار مکان- زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می کند مطابق شکل زیر است. توضیح دهید کدام یک از نمودار های شتاب- زمان شکل های (الف) یا (ب) می‌تواند متناظر با این نمودار مکان- زمان باشد.   ب الف	0/75
9	نمودار سرعت – زمان دو متحرک به صورت زیر است . اگر هر دو متحرک از مبدا شروع به حرکت کرده باشند: الف) در چه لحظه ای متحرک A و B به هم می رسند؟ ب) در لحظه ی رسیدن دو متحرک ، سرعت متحرک A چقدر است؟ 	2

www-kanoon-ir

10	نمودار مکان – زمان متحرکی که برخط راست حرکت می کند مطابق شکل است: الف) معادله مکان زمان این متحرک را بنویسید؟ ب) نمودار سرعت زمان آن را رسم کنید.  	1/5 0/5
11	متحرکی برروی خط راست و با شتاب ثابت حرکت می‌کند وپس از $20\ s$ به اندازه‌ی $200\ m$ جابجا می‌شود. درصورتی‌که سرعت آن بعد از $20\ s$ به $16 \frac{m}{s^2}$ برسد؛ سرعت اولیه‌ی آن چقدر بوده است؟	1
12	وقتی در اتوبوسی ساکنی نشسته‌اید و اتوبوسی ناگهان شروع به حرکت می کند به صندلی فشرده می شوید. این پدیده با کدامیک از قوانین نیوتون توجیه می شود . توضیح دهید؟	1
13	چرا افتادن از یک بلندی روی توده ی علف به خطر ناکی افتادن روی سطح زمین سخت نیست ؟	0/5
14	روی سطح افقی میز قرار ،مکعب چوبی را از طرف وجه بزرگ آن دهید نیروسنج را مانند شکل به مکعب چوبی وصل کنید و سر (الف نیروی .دیگر نیروسنج را با دست بگیرید و به طور افقی بکشید دستتان را به آرامی افزایش دهید تا جایی که مکعب چوبی شروع در این حالت عددی را که نیروسنج نشان می دهد .به حرکت کند .مقدار چه نوع کمیتی را نشان می دهد ب) اگرمکعب چوبی را از طرف وجه کوچک تر روی سطح قرار دهید،آیا در این حالت عددی را که نیروسنج نشان می دهدتغییر خواهد کرد. پ)چگونه در این آزمایش می توان ضریب اصطکاک را اندازه گرفت. 	1
15	جسمی به جرم 500 گرم را به انتهای فنری با ثابت $100 \frac{N}{m}$ متصل نموده و این مجموعه را از سقف آسانسوری آویخته‌ایم . تغییر طول فنر را در هر یک از حالت های زیر محاسبه کنید.(شتاب گرانش را 10 متر بر مجذور ثانیه در نظر بگیرید) الف) آسانسور با سرعت ثابت $8 \frac{m}{s}$ به سمت پایین حرکت می کند . ب) آسانسور با شتاب ثابت $8 \frac{m}{s^2}$ از حال ساکن به سمت بالا حرکت کند.	0/5 0/75
16	نیروی پیشران خودرویی که از حال سکون در جاده ای مستقیم شروع به حرکت می کند برابر $4/2\ kN$ ونیروی مقاوم در مقابل حرکت آن برابر $1/2\ kN$ است اگر جرم خودرو $1/5$ تن باشد،سرعت این خودرو بعد از $20\ s$ به چند متر بر ثانیه می رسد ؟	1/5
17	نیروی وزن جسمی به جرم m که در ارتفاع R_e از سطح زمین قرار دارد، چند برابر نیروی وزن جسمی به جرم m 6 است که در ارتفاع R_e 6 از سطح زمین قرار دارد؟(R_e شعاع زمین است.)	1

www.karnoon.ir

18	شکل زیر نمودار نیروی خالص برحسب زمان را برای جسمی به جرم $10\,kg$ که در امتداد محور X حرکت می کند، نشان می¬دهد: الف) تغییر تکانه¬ی جسم و نیروی خالص متوسط وارد بر آن را در بازه¬ی زمانی $(0-14)$ ثانیه در SI به دست آورید. ب)اگر در $t=0$ تکانه¬ی جسم $-66\ \frac{kgm}{s}$ باشد، انرژی جنبشی آن در این لحظه چند ژول است ؟		1/25 0/5
	موفق باشید: صیدمرادی		20