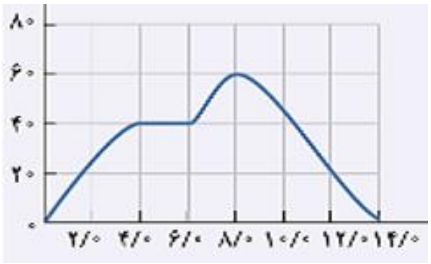
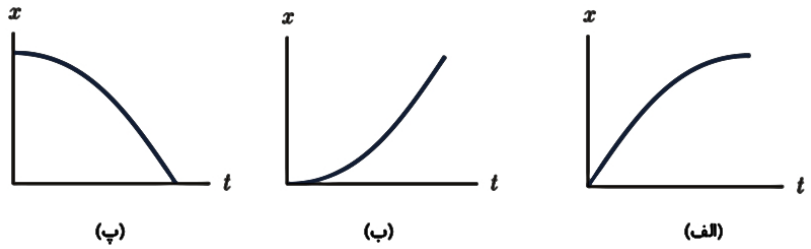
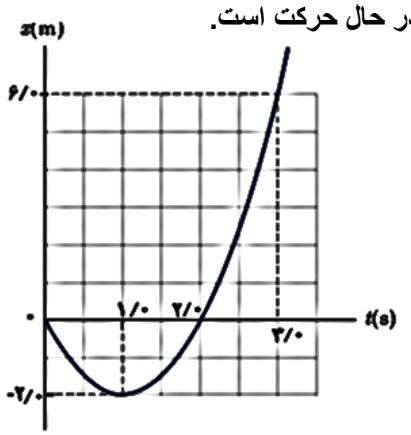
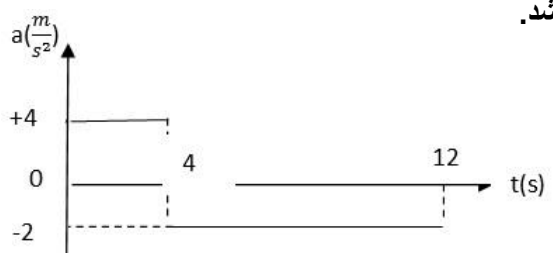
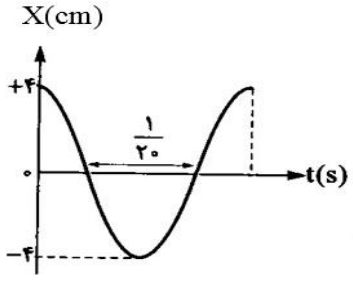
نام: نام خانوادگی: نام درس: فیزیک (3) پایه: دوازدهم	**اداره کل آموزش و پرورش** مهر آموزشگاه	نوبت امتحانی: اول رشته: علوم تجربی تاریخ امتحان: / / مدت امتحان: 110 دقیقه

نمره به عدد	نمره به حروف	نمره اعتراض به عدد	نمره به حروف

ردیف	شرح سوالات	بارم
1	**مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید ؟** **الف) بردار جابجایی:** **ب) قانون اول نیوتون :** **پ) دامنه نوسان :**	**1/5**
2	**جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید.** **الف- سرعت متوسط برابر شیب خطی است که دو نقطه را در نمودار ..... به هم وصل می کند.** **ب- راننده ای خودرویی که رو به شمال در حال حرکت است ترمز می کند شتاب این خودرو رو به ..... است .** **پ- مساحت سطح زیر نمودار نیرو – زمان برابر با ..... است.** **ت - حاصل ضرب جرم در شتاب ..... نامیده می شود.**	**1**
3	**درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید.** **الف – در حرکت بر روی خط راست اندازه سرعت متوسط با تندی متوسط همواره برابر است.** **ب- مساحت زیر نمودار شتاب- زمان برابر با برایند نیروهای وارد بر جسم است.** **پ - هرچه تندی جسم درحال سقوط درون شاره (هوا)افزایش یابد، نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد .** **ت- انرژی جنبشی جسم در حال نوسان در سامانه جرم – فنر در نقطه تعادل برابر با انرژی مکانیکی سامانه است.**	**1**
4	**شکل زیر نمودار مکان - زمان دوچرخه سواری را نشان می دهد که روی مسیری مستقیم در حال حرکت است.** **الف) در کدام لحظه دوچرخه سوار بیشترین فاصله از مبدأ را دارد؟** **ب) درکدام بازهٔ زمانی دوچرخه سواردرخلاف جهت محورX حرکت می کند؟** **پ) تندی متوسط و سرعت متوسط دوچرخه سوار را در بازهٔ زمانی (0 تا 10 ثانیه) حساب کنید؟** 	**2**
5	**توضیح دهید در کدام یک از نمودارهای زیر متحرک دارای حرکت کندشونده است.** 	**0/75**
6	**الف – چرا حرکت سریع مقوا در شکل مقابل ، سبب افتادن سکه در لیوان می شود؟**  **ب- قایقرانی در حال پارو زدن است.حرکت قایق را براساس قانون سوم توضیح دهید.**	**1**

7	**الف) دو مورد از ویژگی های نیروهای کنش و واکنش را بنویسید.** **ب) دو مورد از عوامل موثر برضریب اصطکاک بین دو جسم را بنویسید.**	1
8	**یک نوسانکر وزنه و فنر روی سطح افقی با اصطکاک ناچیز در حال نوسان بین دو نقطه‌ی M وN می‌باشند. جدول زیر را کامل کنید**  جهت حرکت نوسانگر | سرعت | علامت شتاب | نوع حرکت | انرژی مکانیکی O → M | کاهش | | | ثابت N → O | | مثبت | تندشونده |	1
9	**متحرکی که با سرعت ثابت درخلاف جهت محور X ها درحرکت است پس از 2 ثانیه به مبدأ مکان می‌رسد و 2 ثانیه بعد به نقطه X= -6 m می‌رسد. معادله‌ی مکان – زمان متحرک را بنویسید؟**	1
10	**شکل زیر نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور x در حال حرکت است.**  **الف- شتاب حرکت متحرک چند متر بر مجذور ثانیه است ؟** **ب- تندی متحرک در لحظه t = 3 s چند متر بر ثانیه است؟**	1/5
11	**شکل زیر نمودار شتاب – زمان متحرکی را نشان می دهدکه در امتداد محورx با شتاب ثابت در حرکت است.** **با فرض اینکه در مبدأ زمان در مبدأ مکان و سرعت اولیه آن $4\frac{m}{s}$ باشد.** **الف) نمودار سرعت – زمان آن را در این مدت رسم کنید.** **ب) سرعت متوسط را در بازه 4 تا 12_s حساب کنید؟** 	1/5
12	**جسمی به جرم 6 kg روی یک سطح افقی قرار دارد. اگر به این جسم نیروی افقی 24(N) وارد کنیم شتاب حرکت جسم $3\ m/s^2$ می شود. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را بدست آورید؟ $g = 10\ m/s^2$**	1

13	جسمی به جرم 2 کیلوگرم را با چه سرعتی روی سطح افقی با ضریب اصطکاک 0/3 پرتاب کنیم تاپس از 4 ثانیه متوقف شود؟	1
14	ماهواره ای در اثر نیروی گرانشی زمین ، روی مدار تقریبا دایره ای به دور زمین می چرخد. اگر جرم ماهواره 400 kg و فاصله آن از سطح زمین 2600 km ، شعاع زمین 6400 km ، جرم زمین 6×10^{24} kg و $G=7\times10^{-11}\ \frac{N.m^2}{kg^2}$ باشد . وزن این ماهواره در این فاصله تقریبا چند برابر وزن آن روی سطح زمین است؟($g = 10\ m/s^2$ روی زمین)	1
15	وزنه ای به جرم 1 kg را به انتهای فنری که ثابت آن $4\ \frac{N}{cm}$ است. می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسورآویزان می کنیم. تغییر طول فنر را در حالت زیر محاسبه کنید؟ الف) آسانسور با سرعت ثابت 2 متر برثانیه در حال حرکت است؟ ب) آسانسور با شتاب ثابت $2\ \frac{m}{s^2}$ از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت می کند.($g = 10\ m/s^2$)	1/25
16	گلوله‌ای 100 گرمی در حال حرکت دارای 20 ژول انرژی جنبشی است تکانه‌ی این گلوله در SI چه قدر است؟	0/75
17	در حرکت هماهنگ ساده وزنه – فنر، ثابت فنر 180 نیوتون بر متر و جرم نوسانگر 200 گرم می باشد دوره نوسان آن چند ثانیه می باشد؟	0/75
18	نمودار مکان زمان نوسانگری مطابق شکل زیر است معادله حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید.  	1
موفق و سربلند باشید	جمع بارم	20