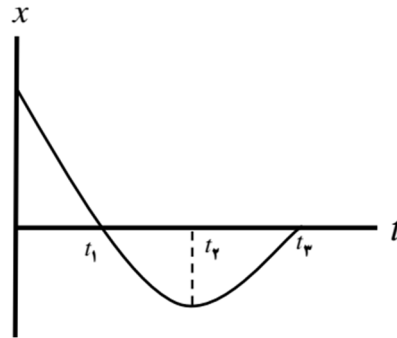
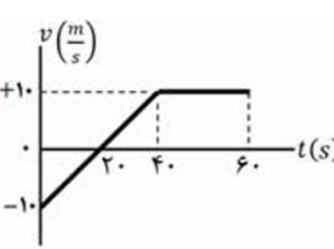
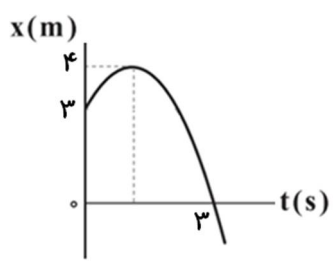
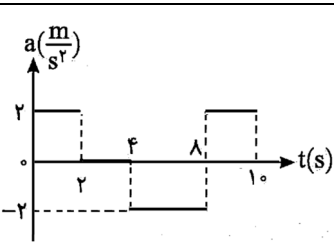


	بسمه تعالی آزمون فیزیک دوازدهم (۱) نام و نام خانوادگی :
۱	در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید: الف) تندی متوسط، یک کمیت (نرده‌ای – برداری) و یکای آن متر بر ثانیه است. ب) برداری که مبدأ محور را در هر لحظه به مکان جسم وصل می‌کند، بردار (جابه‌جایی – مکان) نام دارد. پ) در حرکت با سرعت ثابت، شیب نمودار مکان – زمان متحرک همواره ثابت (است – نیست). ت) سقوط آزاد اجسام در نزدیکی سطح زمین، یکی از نمونه‌های حرکت با شتاب (ثابت – متغیر) است.
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید: الف) نمودار مکان – زمان در حرکت با شتاب ثابت به صورت خط راست است. ب) در لحظه‌ای که متحرک از مبدأ مکان عبور می‌کند، جهت بردار مکان تغییر می‌کند. پ) اگر بردار سرعت و بردار مکان خلاف جهت یکدیگر نباشد، متحرک در حال نزدیک شدن به مبدأ مکان است. ت) در حرکت بر روی خط راست، اگر شتاب حرکت ثابت بماند، اندازه سرعت نیز ثابت می‌ماند.
۲/۵	شکل روبه‌رو نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در راستای محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند. الف) سرعت اولیه متحرک در جهت محور است یا خلاف جهت محور x ؟ ب) در کدام بازه زمانی متحرک در حال دور شدن از مبدأ است؟ پ) در چه لحظه‌ای جهت بردار مکان عوض شده است؟ ت) در کدام بازه زمانی حرکت متحرک تند شونده است؟ ث) علامت بردار شتاب متحرک مثبت است یا منفی؟ 
۲/۵	نمودار سرعت – زمان متحرکی که بر روی محور x حرکت می‌کند مطابق شکل است. اگر مبدأ زمان متحرک از مبدأ مکان عبور کند،: الف) نمودار شتاب زمان را رسم کنید. ب) نمودار مکان زمان را رسم کنید. 
۲	معادله مکان – زمان دو متحرک در SI به صورت $x_A = 2t - 4$ و $x_B = -3t + 6$ می‌باشد. الف) در چه لحظه‌ای دو متحرک به هم می‌رسند؟ ب) نمودار مکان – زمان آن‌ها را در یک دستگاه مختصات به طور دقیق رسم کنید.

۶	سرعت متحرکی در لحظه $t = 0$ s به صورت $\vec{v} = (10 \cdot \frac{m}{s}) \vec{i}$ و شتاب ثابت آن $\vec{a} = (-1 \cdot \frac{m}{s^2}) \vec{i}$ است. در بازه زمانی صفر تا 20 s، تندی حرکت آن چگونه تغییر می کند.
۷	سنگی از لبه بام ساختمانی بدون سرعت اولیه و در شرایط خلأ رها می شود و پس از 8 ثانیه به زمین برخورد می کند. سنگ در 2 ثانیه آخر حرکت چند متر جابه جا می شود؟ ($g = 10 \cdot \frac{m}{s^2}$)
۸	نمودار مکان زمان متحرکی که با شتاب ثابت بر روی محور x ها حرکت می کند به صورت شکل مقابل است. سرعت اولیه متحرک چند متر بر ثانیه است؟ 
۹	نمودار شتاب - زمان متحرکی که در مبدأ زمان از مبدأ مکان از حال سکون روی محور x حرکت می کند مطابق شکل روبه رو است. از $t = 0$ تا $t = 10$ s چند ثانیه بردار مکان متحرک در جهت مثبت محور x ها قرار داشته است؟ 
۱۰	متحرک A با سرعت ثابت V به سوی متحرک ساکن B در حرکت است. وقتی که فاصله ی آن ها از هم 40 متر است، متحرک B با شتاب $4 \cdot \frac{m}{s^2}$ در همان جهت شروع به حرکت می کند. اگر کم ترین فاصله ی بین دو متحرک 8 متر شود، V چند متر بر ثانیه است؟