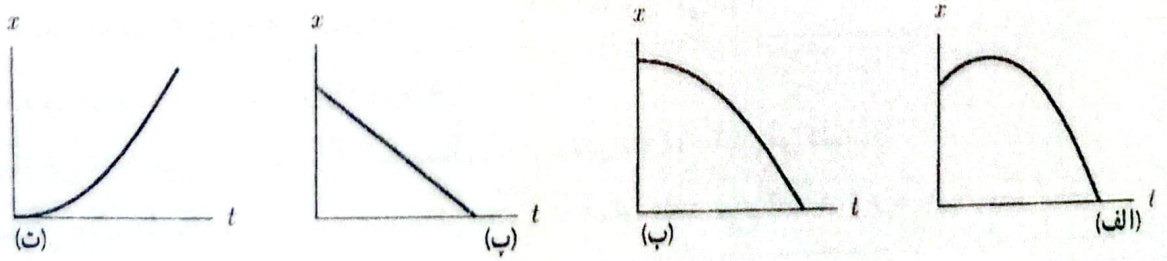
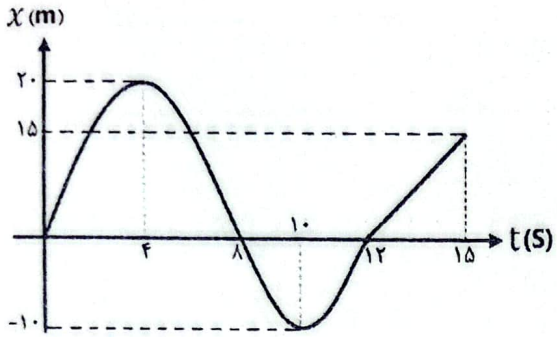
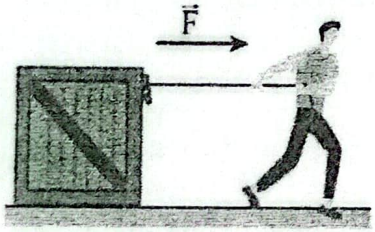
نام و نام خانوادگی:	به نام خدا مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ایذه **دبیرستان دخترانه حضرت زینب(س)**	تاریخ: ۱۴۰۴ / ۱۰ / ۰۶
پایه : **دوازدهم**	**آزمون نوبت اوّل * درس فیزیک**	دقیقه
طراح سوال : خانم شیخ زاده	سال تحصیلی ۱۴۰۵ – ۱۴۰۴	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را مشخص کنید:** **الف) در حرکت کندشونده، شتاب حرکت حتماً منفی است.** **ب) برای برابری تندی متوسط و اندازهٔ سرعت متوسط کافی است متحرک در مسیر مستقیم حرکت کند.** **پ) نیروی اصطکاک ایستایی وارد شده به یک جسم به نیروی عمودی سطح بستگی دارد.** **ت) هر چه جرم متصل به فنر بیشتر شود دوره تناوب کوچکتر میشود** **ث) مساحت محصور شده در نمودار سرعت – زمان جابجایی را نشان میدهد** **ج) شتاب متوسط همواره هم جهت با بردار تغییر سرعت است.**	۱/۵
۲	**آیا جملهٔ زیر همواره درست است؟ توضیح دهید.** **اگر تندی جسم ثابت بماند حتماً نیروی خالص وارد بر آن صفر است.**	۰/۵
۳	**ستون سمت راست جدول تعریف یکی از موارد ستون سمت چپ است. آن را مشخص کنید. (۳ مورد اضافه است)** **الف) شیب خط واصل در نمودار سرعت زمان برابر آن کمیت است.** — **۱) تشدید** **ب) نیروی جاذبه ای که زمین به هر جسم وارد می کند.** — **۲) شتاب لحظه‌ای** **پ) یکی از نیروهایی است سطح به جسم وارد می‌کند.** — **۳) وزن** **۴) لختی** **۵) اصطکاک** **۶) شتاب متوسط**	۱/۵
۴	**کدام یک از نمودارهای زیر می‌تواند نمودار مکان زمان متحرکی باشد که سرعت اولیهٔ آن در جهت محور x و شتاب آن در خلاف جهت محور x است؟**  	۰/۵

www-kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۵	نمودار مکان – زمان متحرکی مطابق شکل زیر است (در بازهٔ زمانی ۱۲ تا ۱۵ ثانیه نمودار خط راست می‌باشد):  الف) نوع حرکت متحرک (تند یا کندشونده) در ۴ ثانیه اول حرکت چگونه است؟ ب) سرعت متحرک در ۳ ثانیهٔ آخر حرکت چند متر بر ثانیه است؟ پ) متحرک در چه لحظه‌هایی تغییر جهت حرکت می‌دهد؟ ت) بردار مکان متحرک در چه لحظه‌هایی تغییر جهت می‌دهد؟ ث) سرعت متوسط و تندی متوسط متحرک در مدت ۱۵ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۱
۶	مطابق شکل زیر جسمی به جرم $10\ kg$ روی سطح افقی قرار دارد: الف) اگر نیروی $F = 75N$ به جسم وارد شود، با محاسبات نشان دهید جسم شروع به حرکت می‌کند. $(\mu_s = 0/65 ،\ g = 10\ m/s^2 \text{ و } \mu_k = 0/55)$  ب) اگر جسم از حال سکون شروع به حرکت کند، پس از ۹ متر جابه‌جایی سرعت آن به چند m/s می‌رسد؟ پ) در این مدت سرعت متوسط جسم چند m/s است؟ ت) اگر طناب پاره شود شتاب جسم پس از آن چند m/s^2 می‌شود؟	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵
۷	در جمله‌های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید. الف) داخل آسانسور روی ترازوی فنری قرار دارید. اگر آسانسور در حالی که (پایین – بالا) می‌رود با شتاب ثابت متوقف شود، عدد ترازو کمتر از وزن واقعی شماست. ب) حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر، حرکتی با شتاب (ثابت – متغیر) است. پ) وقتی متحرک از مبدأ مکان عبور می‌کند جهت (بردار مکان – حرکت) آن تغییر می‌کند. ت) اگر به اندازهٔ شعاع زمین از سطح زمین بالا برویم گرانش $(\frac{1}{2} - \frac{1}{4})$ می‌شود. ث) اگر تکانه جسمی n برابر شود انرژی جنبشی آن $(n - n^2)$ برابر می‌شود.	۱/۲۵
۸	معادلهٔ مکان – زمان دو متحرک زیر را بنویسید: الف) متحرکی که با سرعت ثابت $4\ m/s$ در مبدأ زمان از مکان $-15\ m$ عبور می‌کند. ب) متحرکی در مبدأ زمان از حال سکون از مکان $+10\ m$ با شتاب ثابت $3\ m/s^2$ شروع به حرکت می‌کند.	۰/۵ ۰/۵

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

۹	شکل مقابل نمودار شتاب – زمان یک ماشین را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. اگر سرعت اولیهٔ ماشین $۴۰\ m/s$ و سرعت آن در $t = ۱۰\ s$ برابر $۲۰\ m/s$ باشد: الف) شتاب حرکت این ماشین را در ۱۰ ثانیه اول حرکت محاسبه کنید. ب) تندی متوسط ماشین در ۳۰ ثانیهٔ اول چند m/s است؟	۰/۵ ۱
۱۰	مطابق شکل زیر جسمی به فنری قائم متصل است و می‌خواهیم با اعمال نیرو به فنر، جسم با شتاب رو به بالای $۲\ m/s^۲$ شروع به حرکت کند. اگر از جرم فنر صرف‌نظر کنیم و نیروی مقاومت هوا در برابر حرکت جسم ۶ نیوتون فرض شود، طول فنر چند سانتی‌متر نسبت به طول عادی آن افزایش می‌یابد؟ $(g = ۱۰\ m/s^۲)$	۱/۵
۱۱	الف) چتربازی که جرم آن با چترش برابر ۷۵ کیلوگرم است مدتی پس از یک پرش آزاد چترش را باز می‌کند. اگر نیروی مقاومت هوا برابر ۱۳۵۰ نیوتون شود، اندازهٔ شتاب چترباز چند $m/s^۲$ شده و نوع حرکت آن بعد از باز شدن چتر را مشخص کنید. $(g = ۱۰\ m/s^۲)$ ب) قبل از باز شدن چتر نیروی مقاومت هوا چند نیوتون باشد که بزرگی شتاب چترباز برابر با بزرگی شتاب آن در قسمت "الف" باشد؟ $(g = ۱۰\ m/s^۲)$	۱ ۰/۵
۱۲	معادلهٔ مکان – زمان نوسانگر جرم – فنری مطابق شکل زیر است: الف) معادلهٔ حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب) مقدار $t_۱$ را به دست آورید. پ) اگر جرم جسم متصل به فنر $۲\ kg$ باشد ثابت فنر در واحد SI چقدر است؟ $(\pi^۲ = ۱۰)$	۳
۱۳	توپی به جرم **200** گرم با تندی **15** متر بر ثانیه به بازی کنی نزدیک می شود و بازیکن با سرعت **20** متر بر ثانیه در جهت مخالف آنرا بر میگرداند الف – اندازه تغییر تکانه را محاسبه کنید ب – اگر مشت بازیکن در مدت **0/06** ثانیه با توپ در تماس باشد نیروی متوسط وارد بر مشت بازیکن را بدست آورید	۱/۵

Scanned with CamScanner