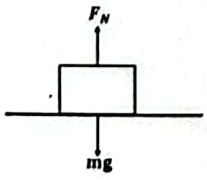
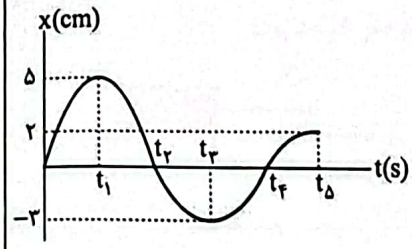
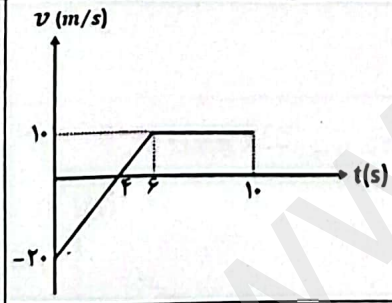
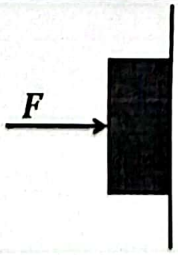
نام: نام خانوادگی: نام درس: فیزیک پایه: دوازدهم تجربی امتحانات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان چایپاره سال سرمایه‌گذاری برای تولید	تاریخ امتحان: ۲۸/ ۱۰ / ۱۴۰۴ مدت زمان پاسخگویی : ۱۱۰ دقیقه تعداد صفحات: ۳ مهر مدرسه:

(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)

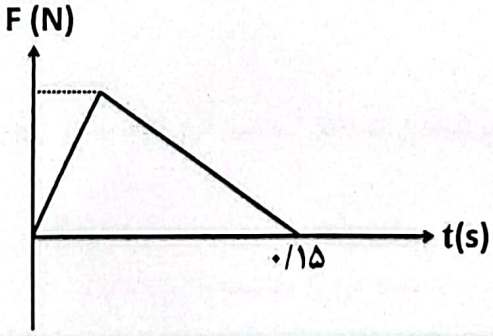
ردیف	سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.** الف) برایند نیروهای کنش و واکنش صفر است. ب) در حرکت با سرعت ثابت، متحرک تغییر جهت نمی دهد. پ) طبق قانون سوم نیوتن، هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، شتاب دو جسم با یکدیگر برابر است. ت) شیب مماس بر منحنی سرعت-زمان، شتاب متوسط است.	۱
۲	**کلمه یا عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.** الف) تغییرات بردار تکانه هم جهت با بردار ..... (سرعت متوسط-شتاب متوسط) است. ب) در یک بازه زمانی معین، تندی متوسط متحرک نمی‌تواند .....(بزرگ تر-کوچکتر) از اندازه سرعت متوسط باشد. پ) در حرکت زمین به دور خورشید، در هر دور کامل ..... (تندی متوسط-سرعت متوسط) زمین صفر است. ت) در حرکت ..... (تندشونده- کندشونده) بر خط راست، جهت بردار شتاب با جهت حرکت یکسان است.	۱
۳	**به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.** الف) جسمی در حرکت روی خط راست، در بازه‌های زمانی یکسان، مسافت‌های یکسان طی می‌کند، نوع حرکت این جسم چیست؟ (۰/۵) ب) در حرکت آسانسور، در چه حالت‌هایی نیروی عمودی سطح وارد بر شخصی که داخل آسانسور قرار دارد، بیشتر از وزن شخص است؟ (۰/۵) پ) در لحظه‌ای که چترباز، چتر خود را باز می‌کند، نیروهای وزن و مقاومت هوا را مقایسه کنید.(۰/۵) ت) برای جسم ساکن شکل مقابل، آیا نیروی وزن و نیروی عمودی سطح کنش و واکنش هستند؟ توضیح دهید. (۰/۵) 	۲

www.kanoonir
Scanned with CamScanner

۴	معادله مکان-زمان جسمی در SI به صورت $x = 5t - 10$ است. الف) مکان اولیه متحرک را به دست آورید. ب) جابجایی متحرک در سه ثانیه دوم را محاسبه کنید.	۱
۵	شکل زیر نمودار مکان-زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در راستای محور x در حال حرکت است.  الف) در کدام لحظه متحرک بیشترین فاصله را از مبدأ دارد؟ ب) در کدام بازه یا بازه‌های زمانی متحرک در خلاف جهت محور x حرکت می کند؟ پ) پس از لحظه صفر، در کدام لحظه یا لحظه ها بردار مکان تغییر جهت می‌دهد؟ ت) مسافت طی شده در بازه صفر تا t_5 چند متر است؟ ث) جابجایی متحرک در بازه صفر تا t_3 چند متر است؟ ج) بردار سرعت متوسط در بازه صفر تا t_5 در جهت محور x است یا خلاف جهت آن؟	۱/۷۵
۶	موتورسواری در کنار جاده ایستاده است. دوچرخه سواری با سرعت ثابت $72 \frac{Km}{h}$ از کنار آن می گذرد. در همین لحظه موتورسوار با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ در همان جهت از حال سکون شروع به حرکت می کند. الف) پس از چه مدت، موتورسوار به دوچرخه‌سوار می‌رسد؟ ب) نمودار سرعت-زمان دو متحرک را در یک دستگاه مختصات رسم کنید (با انجام محاسبات)	۱/۷۵
۷	نمودار سرعت-زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می کند، مطابق شکل روبرو است:  الف) مسافت طی شده توسط متحرک در بازه زمانی صفر تا ۶ ثانیه را به دست آورید. (۱) ب) شتاب حرکت را در لحظه $t = 3\ s$ به دست آورید. (۰/۵)	۱/۵
۸	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ضریب اصطکاک ایستایی را محاسبه نمود.	۱/۵
۹	جسمی به جرم ۲ Kg را مانند شکل روبه‌رو با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده‌ایم.اگر جسم در آستانهٔ لغزش به طرف پایین و ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیوار ۰/۵ باشد، اندازهٔ نیروی F چند نیوتون است؟ 	۱/۵

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۱۰	اتومبیلی به جرم ۱/۲ ton با سرعت اولیه $\frac{Km}{h}$ ۷۲ در جاده ای مستقیم حرکت می کند، ناگهان مانعی در مقابل خود می بیند و ترمز می کند. اگر اتومبیل پس از طی مسافت ۴۰ m متوقف شود، بزرگی نیرویی که باعث توقف اتومبیل شده است، چند نیوتن است؟	۱/۵
۱۱	دو نیروی ثابت $F_1 = ۱۰۰\ N$ و $F_2 = ۷۰\ N$ مطابق شکل به جسمی به جرم ۲۰ Kg وارد می شوند. اگر جسم روی سطح افقی شروع به حرکت کند، جابجایی جسم پس از ۳ ثانیه بر روی سطح افقی چند متر خواهد بود؟ 	۱/۵
۱۲	وقتی وزنه ۲ کیلوگرمی را به فنری آویزان می کنیم، طول فنر ۲۰ cm و وقتی وزنه ۵ کیوگرمی را می آویزیم، طول آن به ۲۶ cm می شود. الف) طول عادی فنر بدون وزنه چند سانتی متر است؟ ب) ثابت فنر چند نیوتن بر متر است؟	۱/۵
۱۳	در چه ارتفاعی از سطح زمین (بر حسب شعاع زمین) ، شتاب گرانشی به $\frac{۱}{۹}$ شتاب گرانشی در سطح زمین می رسد؟ ($R_e =$ شعاع زمین)	۱
۱۴	نمودار نیروی وارد بر یک توپ بیسبال، مطابق شکل روبرو می باشد. اگر تغییرات تکانه توپ ۱۸۷/۵ $\frac{Kg.m}{s}$ باشد: الف) بیشینه نیروی وارد بر توپ در بازه زمانی (۰/۱۵ s-۰) چند نیوتن است؟ ب) در این بازه زمانی، نیروی متوسط وارد بر توپ چند نیوتن است؟ 	۱/۵

با آرزوی موفقیت (گروه فیزیک شهرستان چابهار)

Scanned with CamScanner