شماره صندلی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت اموزش و پرورش شهرستان اسلامشهر دبیرستان شاهد صدیقه طاهره(س)	مهر آموزشگاه تمام صفحات زده شود

نام و نام خانوادگی: کلاس /پایه: دوازدهم رشته: ریاضی نام معلم: خانم تقی زاده نام درس: فیزیک

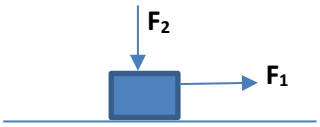
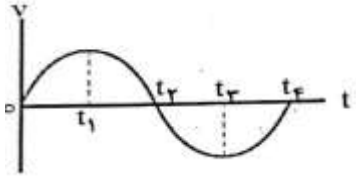
تاریخ امتحان: ۱۸ / ۱۰ / ۱۴۰۲ مدت امتحان: ۱۱۰دقیقه نوبت : صبح تعداد صفحه: ۴ شماره صفحه: ۱

نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره با عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:

رسول اکرم (ص): خداوند دوستدار جوانی است که جوانیش را به طاعت خدا میگذراند.

ردیف	سوالات	بارم
۱	در جمله های زیر ، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف)در حرکت (باشتاب ثابت- یکنواخت) برخط راست ، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای با هم برابرند. ب) بردار تکانه جسم همسو با بردار (نیرو – سرعت) است. ج) در حرکت کند شونده روی خط راست ، بردارهای سرعت و شتاب (هم جهت - درخلاف جهت هم) هستند. د)نیروی گرانشی میان دو ذره ، با مربع فاصله آنها از یکدیگر نسبت (مستقیم – وارون) دارد.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف)تغییر تکانه ناشی از نیروی متوسط برابر با تغییر تکانه نیروی واقعی متغیر با زمان است. ب) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا ، به تندی حرکت جسم بستگی ندارد. ج)امواج الکترو مغناطیسی از رابطه متقابل میدانهای الکتریکی و مغناطیسی بوجود می آیند. د) امواج الکترومغناطیسی ، برای انتشار نیاز به محیط مادی دارند.	۱
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) شتاب متوسط: ب) لختی: ج)موج عرضی: د)طول موج:	۲
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) درچه صورتی مسافت طی شده و جابجایی با یکدیگر برابرند؟ ب) تندی انتشار موج به چه عواملی بستگی دارد؟ ج)در چه وضعیتی برای یک نوسانگر پدیده تشدید رخ می دهد؟ د) اگر دامنه نوسان در حرکت هماهنگ ساده سامانه جرم- فنر ۲ برابر شود،دوره تناوب چگونه تغییر می کند؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

www-kanoon.ir

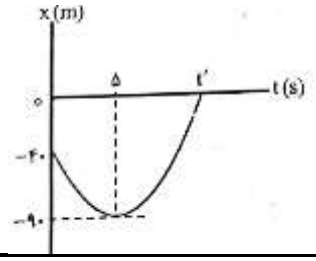
۵	مطابق شکل، نیروی افقی F_1 برجعبه وارد می شود. اما جعبه همچنان ساکن است . اگر در همین حالت بزرگی نیروی قائم F_2 از صفر شروع به افزایش کند ، کمیتهای زیر چگونه تغییر می کنند؟ الف) اندازه نیروی عمودی سطح وارد بر جعبه ب) اندازه نیر.ی اصطکاک ایستایی وارد بر جعبه ج) اندازه بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی د) نیروی خالص وارد بر جسم 	۱
۶	درشکل ، نمودار سرعت- زمان جسمی را مشاهده می کنید که روی محور X حرکت می کند. الف) درکدام بازه زمانی حرکت جسم ، تند شونده است؟ ب)درچه لحظه ای جسم تغییر جهت می دهد؟ ج)در چه بازه زمانی شتاب در جهت محور X است؟ د) جابجایی متحرک در چه بازه زمانی منفی است؟ 	۱/۵
۷	الف) آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ثابت یک فنر را تعیین کرد. ب) تندی حدی را تعریف کنید. ج) جرم قطره بارانی که به تندی حدی خود رسیده ، برابر g ۰/۰۵ است. نیروی مقاومت هوا در مقابل حرکت قطره باران چند نیوتن است؟	۱ ۰/۵ ۱
۸	اگر رابطه بین مکان بازمان متحرکی بصورت $X = 12t - 24$ باشد، الف)رسم نمودار مکان-زمان ب) رسم نمودار سرعت- زمان ج) تغییر مکان متحرک در ۲ ثانیه دوم حرکت چند متر است؟	۱

www-kanoon.ir

شماره صندلی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت اموزش و پرورش شهرستان اسلامشهر دبیرستان شاهد صدیقه طاهره(س)	مهر آموزشگاه تمام صفحات زده شود

نام و نام خانوادگی: کلاس /پایه: دوازدهم رشته: ریاضی نام معلم: خانم تقی زاده نام درس: فیزیک

تاریخ امتحان: ۱۸/ ۱۰/ ۱۴۰۲ مدت امتحان: ۱۱۰دقیقه نوبت : صبح تعداد صفحه: ۴ شماره صفحه: ۳

ردیف	سوالات	بارم
۹	نمودار مکان- زمان متحرکی با شتاب ثابت بر روی خط راست مطابق شکل است. مطلوب است: الف) معادله مکان- زمان ب) معادله سرعت- زمان 	۱/۵
۱۰	الف) گلوله ای در شرایط خلاء از ارتفاع ۸۰ متری سطح زمین رها می شود. گلوله پس از چند ثانیه و با چه سرعتی به زمین می رسد؟ $g = ۱۰\ N/kg$ ب) نمودار سرعت – زمان و مکان- زمان این حرکت را رسم کنید.	۱/۲۵
۱۱	جسمی به جرم ۱۰۰ g را به نخی به طول ۲۰ سانتیمتر بسته و روی یک سطح افقی بدون اصطکاکی می چرخانیم. اگر بسامد حرکت ۱۰ هرتز باشد . ($\pi = ۳$) الف) تندی جسم را تعیین کنید. ب) نیروی مرکز گرا چه نیرویی است؟ مقدار آن را تعیین کنید.	۱/۲۵
۱۲	جسمی به جرم ۱۰ kg در اثر نیروی ۸۰ نیوتن با شتاب ثابت شروع به حرکت می کند. اگر سرعت آن در مدت ۴ s از ۵ m/s به ۲۵ m/s برسد ، ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح چقدر است؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۳	وزنه ای به جرم ۲ kg را به انتهای فنری به طول ۱۵ cm که ثابت آن۲۰ N/cm می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم . طول فنر را در حالتهای زیر محاسبه کنید. الف)آسانسور باسرعت ثابت به طرف بالا درحرکت است. ب) آسانسور با شتاب ۳ m/s^2 به طرف پایین شروع به حرکت می کند.	۱
۱۴	دامنه نوسان یک حرکت هماهنگ ساده ۴ cm و بسامد آن ۲۰ هرتز است. الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب) نمودار مکان- زمان آن را در یک دوره رسم کنید.	۱
۱۵	فنری به جرم ۰/۶ kg و طول ۴۰۰ cm را بانیروی ۱/۳۵ نیوتن می کشیم. الف) تندی انتشارموج در این فنر چقدر است؟ ب) سر آزاد فنر را با چه بسامدی تکان دهیم تا طول موج ایجاد شده در فنر یک متر شود؟	۱

سربلند و پیروز باشید