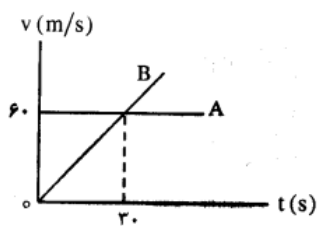




مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
پایانی اول ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۶
نام درس: فیزیک ۳
مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:
کلاس: دوازدهم
نام دبیر: جلال صدیقیان
رشته تحصیلی: ریاضی
شماره:

ساعت شروع امتحان: ۷ صبح
تعداد برگ سئوال: ۳ صفحه

بارم	ردیف
۱	در جمله های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل نمایید: الف) حرکت متحرکی رو به شرق و کندشونده است ، جهت بردار شتاب این متحرک رو به است. ب) تغییرات سرعت متحرک در بازه زمانی تغییرات را گویند. پ) در حرکت برخط راست ، سرعت لحظه ای و سرعت متوسط برابرند. ت) سقوط آزاد ، حرکتی است که تنها تحت تاثیر نیروی انجام می گیرد.
۲	معادله حرکت جسمی به صورت $X = 6t^2 - 5t - 10$ است. الف) سرعت متوسط بین لحظه صفر و ۲ ثانیه چقدر است؟ ب) نوع حرکت در ثانیه دوم حرکت را تعیین کنید؟
۲	گلوله ای سقوط آزاد کرده و با تندی ۴۰ متر بر ثانیه به زمین می خورد. الف) زمان سقوط چقدر است؟ ب) از چه ارتفاعی سقوط کرده است؟ پ) نمودار سرعت - زمان گلوله را رسم کنید. ت) نمودار مکان - زمان گلوله را رسم کنید. $g = 10 \frac{m}{s^2}$
۲/۲۵	نمودار سرعت زمان دو متحرک که از مبدا مکان در مبدا زمان می گذرند مطابق شکل است. الف) معادله حرکت هر کدام را بنویسید. ب) فاصله آن ها پس از ۳۰ ثانیه از شروع چقدر است. ب) در چه لحظه ای به هم می رسند. 

بارم	ردیف
۱	۵
۲	۶
۱/۲۵	۷
۱	۸
۱	۹
۲	۱۰

درست یا نادرست بودن جملات زیر را انتخاب کنید.

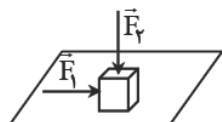
الف) خاصیتی از جسم که می خواهد وضعیتش را تغییر دهد، لختی نام دارد. (درست - نادرست)

ب) نیروی مقاومت شاره ، به تندی حرکت جسم بستگی دارد. (درست - نادرست)

پ) نیروهای کنش و واکنش هم نوع نیستند ولی اثرات یکسانی ایجاد می کنند. (درست - نادرست)

ت) مربع دوره گردش ماهواره به دور زمین ، با مکعب فاصله آن از سطح زمین متناسب است. (درست - نادرست)

در شکل مقابل نیروی افقی به جسم وارد می شود ولی جسم ساکن است. اگر نیروی قائم از صفر شروع به افزایش کند هر کدام از مقادیر زیر چه تغییری میکند؟



الف) اندازه نیروی عمودی که از سطح بر جسم وارد می شود؟

ب) اندازه نیروی اصطکاک ایستایی؟

پ) اندازه بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی؟

ت) نیروی خالص وارد بر جسم؟

جسم ۳ کیلوگرمی را به فنری که ثابت آن 5000 N/m است بسته

و آن را از سقف آسانسوری آویزان کرده ایم ، هرگاه آسانسور با

شتاب ثابت بالا رود و طول فنر 0.72 سانتی متر

تغییر کند. شتاب آسانسور چقدر است؟

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$$

شخصی به جرم 60 کیلوگرم روی تشکی سقوط می کند ،

هنگام رسیدن به تشک سرعتش 5 متر بر ثانیه بوده و در

مدت 0.2 ثانیه متوقف می شود. اندازه نیروی متوسطی

که تشک بر او وارد می کند را بدست آورید.

جسمی 80 کیلوگرمی با نیروی افقی 400 نیوتن روی سطح افقی

به ضریب اصطکاک جنبشی 0.4 کشیده می شود.

الف) نیروی اصطکاک چقدر است؟

ب) شتاب جسم را بیابید.

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$$

الف) طول عقربه دقیقه شمار یک ساعت دیواری

18 سانتی متر است. تندی نوک عقربه را بیابید.

$$\pi \approx 3$$

ب) شتاب گرانشی در سطح سیاره ای که شعاعش 10^4 km و

جرمش $2 \times 10^{25} \text{ kg}$ است را بدست آورید.

$$(G = 6 \times 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2})$$

ردیف	بارم
۱۱	زیر عبارت صحیح در جملات زیر خط بکشید: الف) افزایش جرم در نوسانگر جرم - فنر بسامد نوسان را (کاهش - افزایش) می دهد. ب) انرژی مکانیکی نوسانگر با (مجذور - جذر) دامنه نوسان متناسب است. پ) نوسان هایی با اعمال نیروی خارجی ، نوسان های (طبیعی - واداشته) نام دارند. ت) بیشترین تندی نوسانگر مربوط به (مرکز نوسان - دو انتهای مسیر) می باشد.
۱۲	نوسانگری روی پاره خطی در امتداد محور X به طول ۲۰ سانتی متر در هر دقیقه ۱۲۰ بار طول پاره خط را طی می کند. الف) معادله مکان - زمان نوسانگر را در SI بنویسید. ب) بیشینه سرعتش را بدست آورید.
۱۳	طول آونگ ساده ای را چند برابر کنیم تا دوره تناوبش ۱۰۰ درصد افزایش یابد؟
۱۴	دامنه حرکت نوسانگری $10\sqrt{2}$ سانتی متر است اگر مکان نوسانگر منفی و انرژی جنبشی و پتانسیل نوسانگر برابر باشد ، مکان نوسانگر را بدست آورید.
	جمع نمرات
	۲۰