Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

شماره صندلی

اداره کل آموزش وپرورش شهر تهران
مدیریت آموزش وپرورش منطقه ۷
دبیرستان معصومیه–میانترم

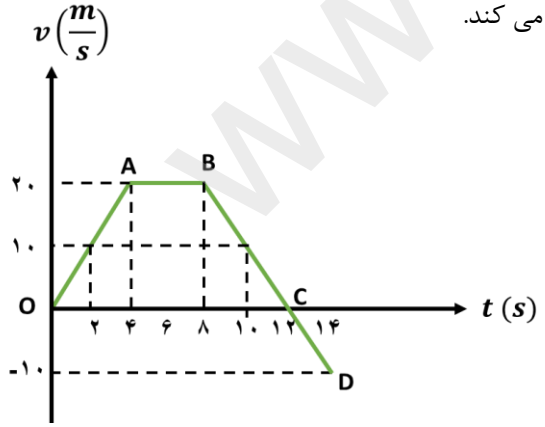
مهر آموزشگاه درتمام صفحات زده شود

نام ونام خانوادگی: | کلاس/پایه: دوازدهم | رشته: ریاضی وتجربی | نام دبیر: خانم صابری | نام درس: فیزیک

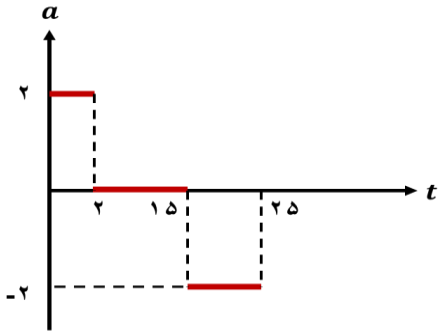
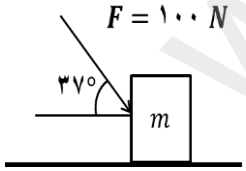
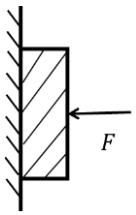
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۸/۱۹ | مدت امتحان: ۷۰ دقیقه | نوبت صبح | ساعت شروع : | تعداد صفحه

نام مصحح: | نمره باعدد:

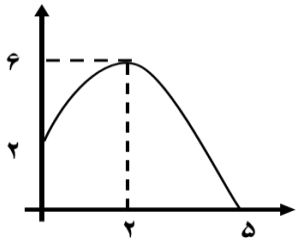
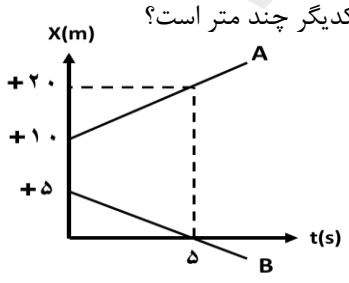
تاریخ و امضاء : | نمره باحروف:

ردیف	سوالات	بارم
۱	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) برداری که نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می کند بردار ..... نامیده می شود. ب) بردار شتاب متوسط همواره هم جهت با بردار ..... است. پ) خودرویی که رو به شمال در حرکت است ترمز می کند شتاب این خودرو رو به ..... است. ت) برای یک جسم با ابعاد ثابت، هر چه قدر ..... بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره بیشتر است.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) مسافت طی شده همواره بزرگتر از جابه جایی جسم است. ب) در حرکت تند شونده شتاب حرکت حتماً مثبت است. پ) نیروهای کنش و واکنش همواره برابر و هم جهت هم هستند. ت) نیروی تکیه گاه واکنش نیروی وزن است. ث) نیروی اصطکاک ایستایی، نیرویی متغیر است.	۱.۲۵
۴	شکل زیر نمودار سرعت–زمان یک متحرک را نشان می دهد که روی خط راست حرکت می کند. الف) متحرک در کدام بازه های زمانی حرکت تند شونده داشته است؟ ب) شتاب متوسط متحرک در بین دو لحظه $t_1 = ۲\ s$ و $t_2 = ۸\ s$ چقدر است؟ ج) سرعت متوسط متحرک از ابتدا تا انتهای حرکت چقدر است؟ 	۱/۵

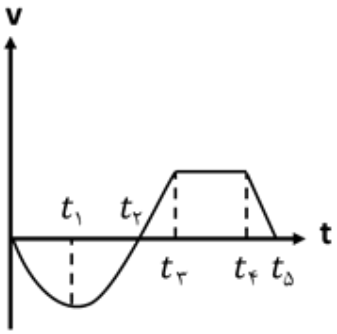
www-kanoon-ir

۵	نمودار شتاب-زمان یک ماشین اسباب بازی که از حالت سکون در امتداد محور ها حرکت می کند. با فرض $x_{\cdot} = ۰$ در سیستم SI مطابق شکل زیر است.  الف) نمودار مکان-زمان ماشین را در بازه زمانی ۱۰ ثانیه تا ۲۵ ثانیه رسم کنید.	۱
	ب) نمودار سرعت-زمان ماشین را در بازه زمانی ۱۵ ثانیه تا ۲۵ ثانیه رسم کنید.	۰/۵
	توجه: نیازی به نوشتن روابط نیست نمودارها با دقت لازم و مقیاس مناسب رسم شوند.	
۶	خودرویی در پشت چراغ قرمز ایستاده است با سبز شدن چراغ خودرو با شتاب ۲ متر بر مجذور ثانیه شروع به حرکت می کند. در همین لحظه کامیونی با سرعت ثابت ۱ متر بر ثانیه از آن سبقت می گیرد. الف) در چه لحظه و در چه مکانی خودرو به کامیون می رسد؟	۱/۵
	ب) نمودار مکان-زمان را برای خودرو و کامیون در یک دستگاه مختصات مناسب رسم کنید.	
۷	در شکل مقابل نیروی $F = ۱۰۰\ N$ بر جسمی به جرم $۴\ kg$ اثر کرده و آن را به حرکت در می آورد. شتاب حرکت جسم را محاسبه کنید. ($g = ۱۰\ \frac{N}{kg}$ و $\cos ۳۷ = ۰/۸$ و $\sin ۳۷ = ۰/۶$ و $\mu_k = ۰/۶$) 	۱
۸	در شکل مقابل جسمی به جرم ۲ kg روی سطح قائمی به ضریب اصطکاک جنبشی ۰/۲۵ با شتاب $۲/۵\ m/s^۲$ به طرف پایین می لغزد. مقدار نیروی افقی F را محاسبه کنید. 	۱

www-kanoon-ir

۹	نرده بانی به جرم $۱۰\ kg$ مطابق شکل به دیواربدون اصطکاک تکیه داده شده و در آستانه سر خوردن است. اگر ضریب اصطکاک ایستایی در پای نردبان و زمین برابر $۰/۶$ باشد. الف) تمام نیروهای وارده بر نردبان و عکس العمل آنها را رسم کنید؟ ب) نیروهایی که زمین و دیوار بر نردبان وارد می کنند را محاسبه کنید؟ 	۲
۱۰	به دو جسم A و B که $m_A > m_B$ است. نیروهای مساوی بر آنها وارد می کنیم. شتاب حرکت کدام جسم بیشتر است؟چرا؟	۰/۵
۱۱	نقش کمربند ایمنی در کم شدن آسیب ها در تصادف ها را بیان کنید.	۰/۵
۱۲	در شکل روبرو تندی متوسط و سرعت متوسط را در $۵\ s$ اول حرکت بیابید. 	۱
۱۳	نمودار مکان-زمان دو متحرک A و B مطابق شکل است. در لحظه ی $t = ۱۰\ s$ فاصله ی دو متحرک از یکدیگر چند متر است؟ 	۱

www-kanoon.ir

۱۴	با توجه به نمودار شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) در کدام بازه یا بازه های زمانی حرکت تند شونده است؟ ب) در کدام بازه یا بازه های زمانی حرکت کند شونده است؟ پ) در کدام بازه زمانی حرکت جسم یکنواخت با سرعت ثابت است؟ ت) در چه زمانی شتاب متحرک صفر می شود؟ 	۱/۲۵
۱۵	بعد از باز شـدن چتر یک چترباز به جرم kg ۸۰ در مدت s ۳ سـرعتش با شـتاب ثابت از ۵۰ به ۵ متر بر ثانیه می رسـد. اگر در این لحظه تندی حد رخ دهد : **(امتیازی)** الف) این چتر باز از لحظه گشودن چتر تا لحظه ۶ ثانیه چند متر پایین رفته است؟ ب) وقتی نیروی مقاومت هوا ثابت می شود مقدارش را بدست آورید. ($g = ۱۰\ \frac{m}{s^۲}$)	۱
	جمع بارم	

www-kanoon-ir

۱) الف) جابجایی ب) تغییر سرعت پ) منبوط ت) حجم

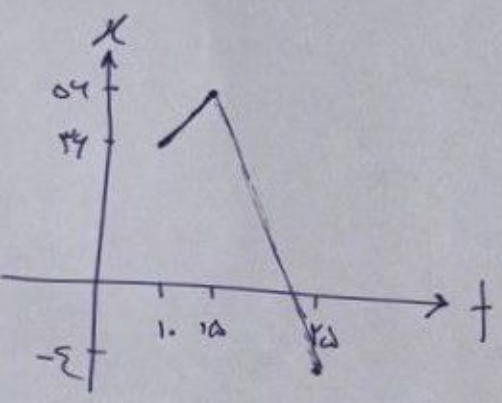
۲) الف) غ ب) غ پ) غ ت) غ

ث) ص

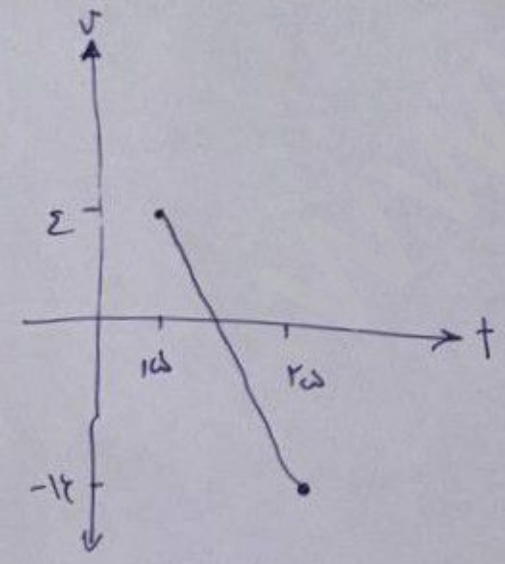
۳) الف) ۰ تا ۴ و ۱۲ تا ۱۴ ب) $a_{av} = \frac{20-10}{6} = \frac{10}{6}$

ج) $\Delta x = 40+80+40-10 = 150\,m \leftarrow v_{av} = \frac{150}{14}$

۴) الف)

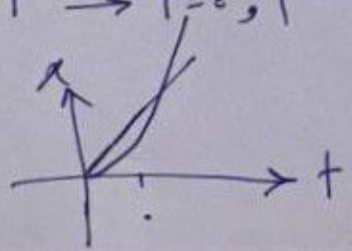


ب)

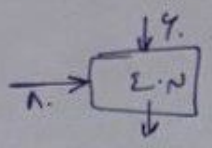


۶) $t^2 = t \rightarrow t = 0$ و ۱

ب)

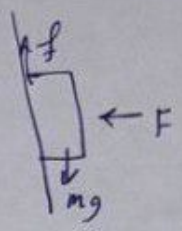


۷)



$۱۰۰ \times \frac{۶}{۱۰} = ۶۰ \rightarrow ۸۰ - ۶۰ = ۲۰ = ۴ \times a \Rightarrow a = ۵$

۸)

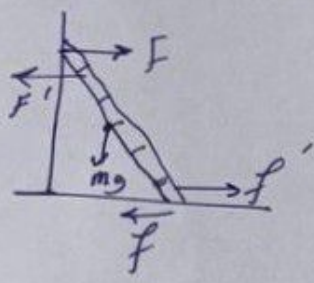


$ma = F_{net} = ۲۱۵ \times ۲ = ۵N$

$mg - f_s = ۲۰ - f_s = ۵ \rightarrow ۱۵ = F \times \frac{۱}{۴} \rightarrow ۶۰ = F$

۹)

الف)



ب) حداکثر نیروی اصطکاک $= ۰/۶ \times ۱۰۰ = ۶۰N \rightarrow$ نیروی برآیند $= \sqrt{۱۰^۲ + ۶۰^۲} = \sqrt{۳۶۰}$

۱۰)

$F_{net} = ma \longrightarrow m \uparrow, a \downarrow \qquad a_B > a_A$

۱۱) سبب تصادف را کاهش می‌دهد زیرا هنگام تصادف خودرو ناگهان متوقف می‌شود و طبق اینرسی بدن به جلو پرتاب می‌شود و کمربند از این اتفاق جلوگیری می‌کند

۱۲) (به صورت پیش فرض $g = ۱۰$ در نظر می‌گیریم)

$\frac{a}{۲}t^۲ + bt + ۲$

۲	۰	۵
۶	۲	۰

$\longrightarrow a = -۲$

$-t^۲ + ۴t + ۲$

$\text{تندی متوسط} = \frac{۴+۶}{۵} = ۲ \frac{m}{s}$

$\text{سرعت متوسط} = \frac{۲}{۵} = ۰/۴ \frac{m}{s}$

(١٣

$V_A = 2 \rightarrow 2t + 10 \rightarrow t = 10 \rightarrow 30\,m$

$V_B = -1 \rightarrow -t + a \rightarrow t = 10 \rightarrow -a$ $\longrightarrow 30 - \Delta u$

(١٤

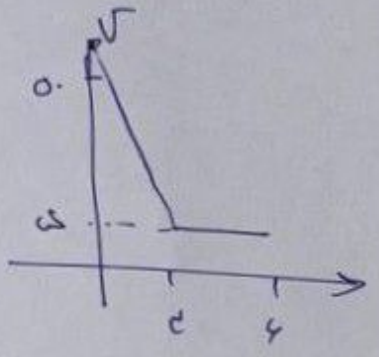
الفرق: t_1 و t_3 أكبر من t_2

ب) t_1 أكبر من t_2 ، t_2 أكبر من t_4

ج) t_2 أكبر من t_4

د) t_2 أكبر من t_4

(١٥



الفرق: $S = \frac{1}{2}(10)(10) + (10)(10) + \frac{1}{2}(10)(15) = 175\,m$

ب) $a = \frac{-\Delta v}{t} = \frac{-40}{4} = -10 \Rightarrow F_{net} = 80 \times 10 = 800\,N$

$F - 800 = 1200 \rightarrow F = 2000\,N$