Kanoon.ir

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.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

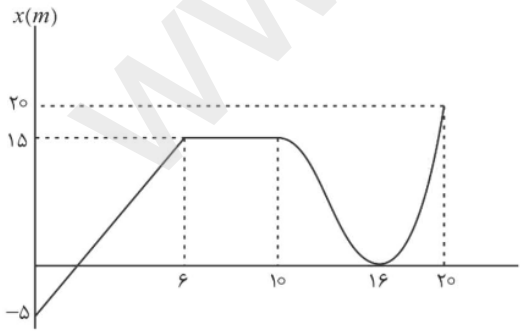
همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

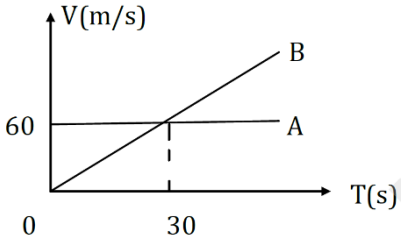
نام ونام خانوادگی: نام پدر: کلاس:	بسمه تعالی اداره کل آموزش وپرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مبارکه دبیرستان غیردولتی سرای اندیشه (متوسطه اول)	نام درس: فیزیک ۳ تجربی مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه تاریخ آزمون: پایه تحصیلی: دوازدهم
نام دبیر: الهه ادیبی		

نام و نام خانوادگی طراح:	نوبت امتحان: نوبت اول	سال تحصیلی:۱۴۰۳-۱۴۰۴
نمره به حروف: نمره به عدد:	تعداد ۱۳ سوال در ۴ صفحه	

ردیف	سوالات	بارم
۱	در جمله‌های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در حرکت با شتاب ثابت یکنواخت بر خط راست (سرعت متوسط - سرعت لحظه‌ای) با هم برابرند. ب) سطح زیر نمودار شتاب زمان (تغییر مکان - تغییر سرعت) را نشان می‌دهد. پ) در حرکت کند شونده روی خط راست بردارهای سرعت و شتاب (هم جهت - خلاف جهت) هستند. ت) عقربه تندی سنج خودروها تندی (متوسط - لحظه‌ای) را نشان می‌دهد.	۱
۲	با کلمه مناسب جاهای خالی را پر کنید. الف) در هر حرکتی بردار تکانه همواره با بردار ..... هم جهت است. ب) هنگامی که از سطح زمین بالا می‌رویم شتاب گرانشی ..... می‌یابد. پ) نیروی مقاومت یک شاره به جای خالی جسم و تندی آن بستگی دارد. ت) شیب خطی که دو نقطه از نمودار سرعت زمان را به هم وصل می‌کند برابر ..... متحرک است.	۱
۳	نمودار حرکت جسمی بر روی محور مکان به شکل زیر است در مدت ۲۰ ثانیه ابتدایی حرکت: الف) در چه لحظه یا لحظاتی جهت بردار مکان جسم تغییر کرده است؟ ب) مجموعاً چند ثانیه متحرک در خلاف جهت محور حرکت کرده است؟ پ) تندی متوسط متحرک در این بازه چند برابر اندازه سرعت متوسط آن است؟ ت) در بازه زمانی ۰ تا ۱۶ ثانیه شتاب متوسط متحرک را محاسبه کنید. 	۲/۵

www.kanoon.ir

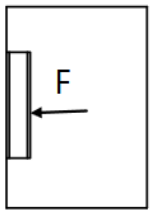
۴	نمودار سرعت زمان دو متحرک A و B مطابق شکل است: الف) شتاب هر متحرک را به دست آورید. ب) جابجایی هر دو متحرک در بازه صفر تا ۳۰ ثانیه را حساب کنید. پ) در چه زمانی دو متحرک به هم می‌رسند. ت) نمودار مکان زمان هر دو را در یک دستگاه رسم کنید.	۲
۵	معادله حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند در SI به صورت $x = 6t^2 - 5t - 10$ است. الف) سرعت اولیه و شتاب جسم را تعیین کنید. ب) سرعت متوسط جسم را بین دو لحظه $t_1 = 0$ تا $t_2 = 2\ s$ حساب کنید.	۱/۵
۶	متحرکی در امتداد محور X و با شتاب ثابت در حرکت است در مکان $X_1 = 10m$ سرعت متحرک $4\ ^{m}/_{s}$ و در مکان $X_2 = 19m$ سرعت آن $18\ ^{km}/_{h}$ است: الف) شتاب حرکت چقدر است؟ ب) زمان این جابجایی را به دست آورید.	۱/۵



www-kanoon-ir

۷	اتومبیلی روی خط راست با سرعت $108\ ^{km}/_{h}$ در حال حرکت است راننده با دیدن مانعی در فاصله $165\ m$ با شتاب $3\ ^{m}/_{s^2}$ ترمز می‌کند و درست جلوی مانع می‌ایستد: الف) زمان واکنش راننده را به دست آورید. ب) زمانی که حرکت اتومبیل کند شونده است چقدر است؟	۱/۵
۸	الف) تندی حدی را تعریف کنید. ب) شخصی به جرم 60 Kg از یک بلندی روی یک تشک سقوط می‌کند اگر تندی او هنگام رسیدن به تشک $5\ ^{m}/_{s}$ باشد و پس از 0/3 s متوقف شود اندازه نیروی متوسطی که تشک به شخص وارد می‌کند چند نیوتن است؟	۱/۵
۹	فنری به طول 20 cm و ثابت $40\ ^{N}/_{cm}$ را از سقف آسانسوری آویزان می‌کنیم و جسمی به جرم 2 Kg را به انتهای آن وصل می‌کنیم اگر آسانسور با $2\ ^{m}/_{s^2}$ به طرف پایین شروع به حرکت کند طول فنر چند سانتی‌متر می‌شود؟ ($g = 10\ ^{m}/_{s^2}$)	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۰	آزمایشی طرح و بیان کنید که بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی بین یک مکعب چوبی و سطح میز افقی را اندازه‌گیری کرد.	۱/۵
۱۱	جسمی به جرم 2 Kg با تندی ثابت روی سطح افقی با نیروی 10 N کشیده می‌شود الف) μ_k بین جسم و سطح را حساب کنید. ب) نیرویی که از طرف سطح زمین به جسم وارد می‌شود چند نیوتون است؟	۱/۵
۱۲	شخصی درون آسانسوری که با شتاب ثابت $2\ ^{m}/_{s^2}$ به طرف پایین شروع به حرکت کرده کتابی به جرم 2 Kg را مطابق شکل با نیروی افقی 12 N به دیوار قائمی فشرده است و کتاب نسبت به اتاقک آسانسور ساکن است نیروی اصطکاک کتاب با دیوار آسانسور به کتاب وارد می‌شود چند نیوتن است؟  	۱/۵
۱۳	الف) در چه ارتفاعی از سطح زمین بر حسب R_e وزن یک ماهواره نصف می‌شود؟ ب) جرم و شعاع سیاره‌ای به ترتیب ۲ برابر و ۵ برابر جرم و شعاع زمین است شدت جاذبه روی آن سیاره چند $^{m}/_{s^2}$ است؟	۱/۵

www-karnoon-ir

پاسخنامه آزمون هماهنگ فیزیک ۳ تجربی - دی ۱۴۰۳

۱- الف - تغییر مکان ب - مستقیم - پ - کم‌تر ت - سرعت متوسط هرکدام ۰/۲۵

۲- الف - نادرست ب - نادرست پ - درست ت - نادرست
ث - درست ج - درست هرکدام ۰/۲۵

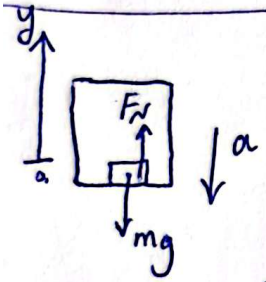
۳- الف - A - شیب خط مماس بر نمودار در حال کاهش است (۰/۵)

ب - B - سطح زیر نمودار کمتر است (۰/۵)

پ - هر دو تندشونده - اندازه v در هر دو در حال افزایش است (۰/۵)

ت - شتاب متوسط در یک بازه زمانی Δt و Δv هر دو یک‌بار در این بازه است (۰/۵)

۴- الف (۰/۷۵)



در راستای y: $F_{net} = ma \longrightarrow F_N - mg = -ma$

$\longrightarrow F_N = m(g-a) = 40(10-3) = 420\ N$

ب - صفر (۰/۵)

زیرا $a=g \xrightarrow{\text{رابطه بالا}} F_N = m(g-g) = 0$

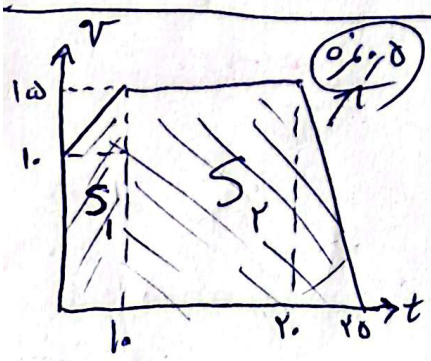
۵- الف - افزایش ب - ثابت پ - افزایش ت - تغییر نمی‌کند هرکدام ۰/۲۵

۶- الف - اندازه‌گیری ضریب اصطکاک ایستایی (۰/۲۵)

ب - نتیجه می‌گیریم که نیروی $f_{s\max}$ با نیروی عمودی سطح F_N متناسب است (۰/۵)

۷- $\vec{F}_{net} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = 4\vec{i} + 3\vec{j} \longrightarrow F = \sqrt{4^2+3^2} = 5$ (۰/۷۵)

$a = \frac{F_{net}}{m} = \frac{5}{5} = 1$ (۰/۵)

۸- 

(۰/۵)

$(0-10): v = at + v_0 = 0/5 \times 10 + 10 = 15\ m/s$ (۰/۵)

$\Delta x = S_1 + S_2 = \underbrace{\frac{(10+15)\times 10}{2}}_{125} + \underbrace{\frac{(10+15)\times 15}{2}}_{187/5} = 312/5$ (۰/۵)

$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{312/5}{25} = 12/5\ m/s$ (۰/۵)

www.kanoon.ir
CamScanner

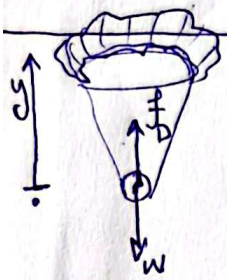
۹- $(0 \to 10): \Delta x = \left(\frac{v + v_0}{2}\right)\cdot \Delta t \longrightarrow 30 - (-10) = \left(\frac{0 + v_0}{2}\right) \times 10$

$\longrightarrow v_0 = 8 \frac{m}{s}$ (۰٫۵) نمره

$v = at + v_0 \longrightarrow 0 = a \times 10 + 8 \longrightarrow a = -0{,}8 \frac{m}{s^2}$ (۰٫۵)

$x = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + x_0 \longrightarrow x = \frac{1}{2}(-0{,}8)t^2 - 8t - 10$ (۰٫۵)

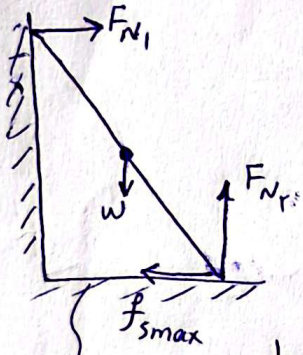
۱۰-



$f_D - W = ma \longrightarrow 1140 - 20 \times 10 = 20 \times a \longrightarrow a = 8 \frac{m}{s^2}$ (۰٫۵)

شتاب جت‌باز رو به بالا یعنی برخلاف جهت حرکت است، پس به تدریج تندی جت‌باز کاهش می‌یابد با کاهش تندی، مقاومت هوا نیز کم می‌شود تا آنکه نیروی مقاومت هوا و وزن هم‌اندازه شوند و جت‌باز با تندی ثابت به نام تندی حدی به طرف پایین حرکت می‌کند (۰٫۷۵)

۱۱-



$m = 20\ kg$, $\mu_s = 0{,}4$

$F_{N_2} - W = 0 \longrightarrow F_{N_2} = W = mg = 20 \times 10 = 200\ N$ (۰٫۵ نمره)

$f_{s\max} = \mu_s F_{N_2} = 0{,}4 \times 200 = 80\ N$ (۰٫۵ نمره)

نیروی سطح $\vec{R} = \vec{F}_{N_2} + \vec{f}_{s\max}$ (۰٫۷۵)

$R = \sqrt{f_{N_2}^2 + f_{s\max}^2} = \sqrt{(200)^2 + (80)^2} = 215\ N$

شکل ۰٫۵

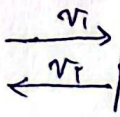
۱۲-

$F_{net} = ma \longrightarrow F_e - f_k = ma \longrightarrow F_e - 50 = 2 \times 0{,}5$

$\longrightarrow F_e = 60\ N \longrightarrow F_e = k\Delta x \longrightarrow 60 = 1000\,\Delta x \longrightarrow \Delta x = \frac{60}{1000} = 0{,}06\ m = 6\ cm$ (۱ نمره)

۱۳-

$m = 0{,}5\ kg \qquad \vec{v}_1 = 10\vec{i} \qquad \vec{v}_2 = -10\vec{i}$



$\Delta\vec{p} = m\Delta\vec{v} = m(\vec{v}_2 - \vec{v}_1) = 0{,}5(-10 - 10)\vec{i} = -10\vec{i}$

$\vec{F}_{av} = \frac{\Delta\vec{p}}{\Delta t} = \frac{-10\vec{i}}{0{,}001} = -10000\vec{i}\ N$ (۰٫۷۵)

(۰٫۵)

www.kanoon.ir

۱۴- گزینه ۱

$R_p = 10^4\ km = 10^7\ m$

$m_p = 2 \times 10^{25}\ kg$

$$g = G\frac{m_p}{R_p^2} = 6.4 \times 10^{-11} \times \frac{2 \times 10^{25}}{(10^7)^2} = 13.2\ \frac{m}{s^2} - \frac{N}{kg}$$

$W' = \frac{1}{4}W$

$h = ?$

$$\frac{W}{W'} = \left(\frac{Re+h}{Re}\right)^2 = \frac{W}{\frac{1}{4}W}$$

حذر $\rightarrow$ $\frac{Re+h}{Re} = 2 \longrightarrow h = Re$

همکاران محترم خسته نباشید.

لطفاً برای پاسخ های صحیح دیگر نیز نمره در نظر بگیرید.

با تشکر - گروه فیزیک