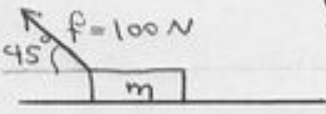
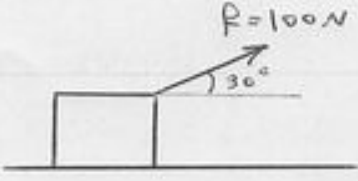


## طرح ویژه سنجش مستمر دانش آموزان

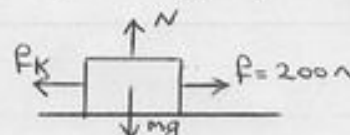
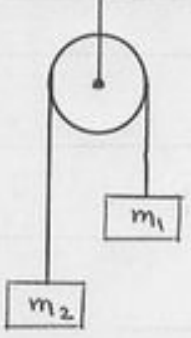
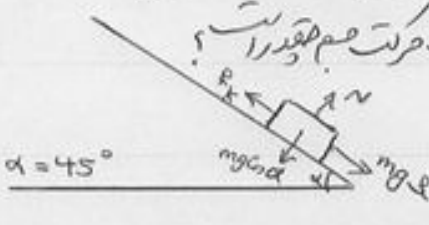
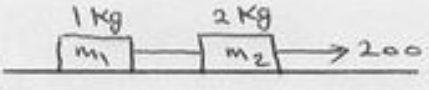
آزمون تشریحی درس فیزیک 2

طراح سوال: آقای مهندس مهدی اسفندی

مرحله دوم

ردیف	از اینکته سنجش مستمر را برای شوه سنجی انتخاب کرده ایند، متشکریم
۱	<p>نیروی ثابت 20 نیوتنی در خلاف جهت حرکت جسمی که با سرعت <math>10 \text{ m/s}</math> در حال حرکت بوده، بر آن وارد می شود و جسم پس از طی مسافت 50 متر متوقف می شود. جرم جسم چند کیلوگرم بوده است؟</p>
۲	<p>دو نیروی همودرهم 5 و 8 نیوتنی بر جسمی به جرم <math>5 \text{ kg}</math> وارد می شوند جسم چه شتابی می گیرد؟</p>
۳	<p>نیروی 100 نیوتنی یکبار به جسم <math>m_1</math> و بار دیگر به جسم <math>m_2</math> وارد می شود. اگر جرم جسم دوم 4 برابر جرم جسم اول باشد نسبت شتاب جسم اول بر جسم دوم مقدرات؟</p>
۴	<p>در شکل زیر اگر نیروی 100 نیوتنی که با افق زاویه <math>45^\circ</math> می سازد به جسم <math>m</math> که جرمش <math>10 \text{ kg}</math> است وارد می شود. شتاب حرکت جسم مقدرات؟</p> 
۵	<p>در شکل زیر جرم جسم <math>4 \text{ kg}</math> و نیروی اصططاک در مقابل حرکت <math>25 \text{ N}</math> است. شتاب حرکت جسم مقدرات؟</p> 

امتحان آزمون فیزیک 2

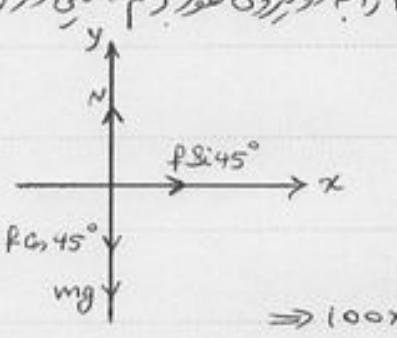
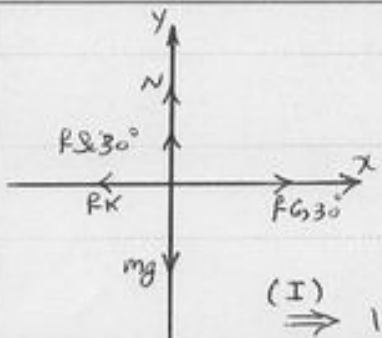
۲,۵	<p>۴ جسمی به جرم <math>10\text{ kg}</math> روی زمین با نیروی <math>200\text{ N}</math> با سرعت ثابت <math>20\text{ m/s}</math> کشیده می شود. اگر نیروی <math>F</math> را قطع کنیم جسم چند متر بعد متوقف می شود؟</p> 	۴
۱,۵	<p>۷ وزن جسمی در کوره ماه 60 نیوتن است وزن این جسم در کوره زمین چقدر است؟ شتاب جاذبه در کوره ماه <math>1/6</math> شتاب جاذبه در کوره زمین است.</p>	۷
۲,۵	<p>۸ در شکل زیر <math>m_1 = 10\text{ kg}</math> و <math>m_2 = 5\text{ kg}</math> است. شتاب حرکتی و وزن ها چقدر است؟</p> 	۸
۲,۵	<p>۹ جسمی روی یک سطح شیب دار با زاویه شیب <math>45^\circ</math> به پایین می لغزد. اگر نیروی اصطکاک 50 نیوتن و جرم جسم 20 کیلوگرم باشد شتاب حرکت جسم چقدر است؟</p> 	۹
۲,۵	<p>۱۰ دو جسم <math>m_1</math> و <math>m_2</math> توسط یک نیروی 200 نیوتن کشیده می شوند. اگر ضریب اصطکاک سطح 0.4 باشد شتاب حرکت و وزن ها چقدر است؟</p> 	۱۰

## طرح ویژه سنجش مستمر دانش آموزان

پاسخنامه تشریحی درس فیزیک 2

طراح سوال: آقای مهندس مهدی اسفندی

مرحله دوم

بارم	نقشه سنجش مستمر و برای طوره سنجی انتخاب کرده این تشریحیم	ردیف
	$v^2 - v_0^2 = 2ax$ $(0)^2 - (10)^2 = 2 \times a \times 50$ $-100 = 100a \Rightarrow a = -1 \text{ m/s}^2$ $F = ma \Rightarrow 20 = m \times 1 \Rightarrow m = 20 \text{ kg}$	1
	$F_1 = 6, F_2 = 8 \quad R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10$ $F = ma \Rightarrow 10 = 5 \times a \Rightarrow a = 2 \text{ m/s}^2$	2
	$m_1 a_1 = m_2 a_2 \quad \xrightarrow{m_2 = 4m_1} m_1 a_1 = 4m_1 a_2$ $\Rightarrow \frac{a_1}{a_2} = 4$	3
	<p>ابتدا نیروهای وارد بر جسم را مشخص می‌کنیم و سپس <math>F</math> را به دو نیروی عمود بر هم، یکی در راستای حرکت و دیگری عمود بر جهت حرکت تبدیل می‌کنیم.</p>  $\begin{cases} \sum F_x = F \cos 45^\circ = ma \\ \sum F_y = -F \sin 45^\circ - w + N = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow 100 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 10 a \Rightarrow a = 5\sqrt{2} = 7.07 \text{ m/s}^2$	4
	 $\begin{cases} \sum F_x = F \cos 30^\circ - F_k = ma \quad (I) \\ \sum F_y = F \sin 30^\circ + N - w = 0 \quad (II) \end{cases}$ $(II) \Rightarrow N + 100 \times \frac{1}{2} - 4 \times 10 = 0 \Rightarrow N = 10 \text{ N}$ $F_k = \mu N = 25 \text{ N}$ $(I) \Rightarrow 100 \times \frac{\sqrt{3}}{2} - 25 = 4a \Rightarrow a = 15.4 \text{ m/s}^2$	5

چون حرکت ثابت است

$$(I) \sum F_x = f - f_k = 0$$

$$(II) \sum F_y = N - mg = 0$$

I از رابطه  $\Rightarrow f - f_k = 0 \Rightarrow f = f_k = 200 \text{ N}$

بعد از قطع تیر -  $f_k = ma \Rightarrow -200 = 10a \Rightarrow a = -20 \text{ m/s}^2$

$$v^2 - v_0^2 = 2ax \Rightarrow 0 - (20)^2 = 2(-20)x$$

$$\Rightarrow x = 10 \text{ m}$$

وزن در کوه  $w_m = 60 \text{ N}$   
وزن در کوه زمین  $w_e = ?$

$$w_e = mg_e \Rightarrow m = \frac{w_e}{g_e} = \frac{w_m}{g_m}$$

$$\Rightarrow \frac{w_e}{10} = \frac{60}{\frac{1}{6} \times 10} \Rightarrow w_e = 360 \text{ N}$$

$$\begin{cases} \sum F_x = 0 \\ \sum F_y = m_1 g - T = m_1 a \Rightarrow 10 \times 10 - T = 10a \quad (I) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \sum F_x = 0 \\ \sum F_y = T - m_2 g = m_2 a \Rightarrow T - 5 \times 10 = 5a \quad (II) \end{cases}$$

$$I, II \Rightarrow \begin{cases} 100 - T = 10a \\ T - 50 = 5a \end{cases} \Rightarrow 100 - 50 = 15a \Rightarrow a = 3.3 \text{ m/s}^2$$

در این به جای وزن (وزن در محور عمود)  $mg \sin \alpha$  و  $mg \cos \alpha$  (مؤلفه‌های تیر)

$$\sum F_x = mg \sin \alpha - f_k = ma \quad I$$

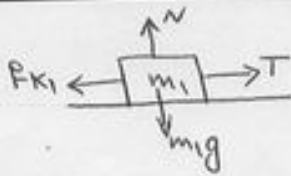
$$\sum F_y = N - mg \cos \alpha = 0 \quad II$$

وزن پس از تجزیه را قرار می‌دهیم.

$$I \rightarrow 20 \times 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} - 50 = 20a$$

$$100\sqrt{2} - 50 = 20a$$

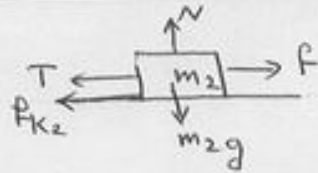
$$140 - 50 = 20a \Rightarrow a = \frac{9}{2} = 4.5 \text{ m/s}^2$$



$$\begin{cases} \Sigma F_x = T - f_{k1} = m_1 a \\ \Sigma F_y = N - m_1 g = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \Sigma F_x = T - \mu_k N_1 = a \quad (I) \\ \Sigma F_y = N_1 = m_1 g = 10 \end{cases}$$

$$I) \rightarrow T - 0.4 \times 10 = a$$



$$\begin{cases} \Sigma F_x = f - T - f_{k2} = m_2 a \\ \Sigma F_y = N - m_2 g = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \Sigma F_x = 200 - T - \mu_k N_2 = 2a \quad (II) \\ \Sigma F_y = N_2 = m_2 g = 20 \end{cases}$$

$$II) \rightarrow 200 - T - 0.4 \times 20 = 2a$$

$$I, II \rightarrow \begin{cases} T - 4 = a \\ 200 - T - 8 = 2a \end{cases} \Rightarrow 200 - 12 = 3a$$

$$a = 62.6 \text{ m/s}^2$$