



www.kanon.ir
www.tashihhi.ir

آزمون شبیه سازی امتحانات نهایی (تشریحی)

دفترچه
پاسخ

دوازدهم تجربی
پنجشنبه ۲ آذر ۱۴۰۲



میران پیشروی میاجت آزمون های تشریحی، هماهنگ با برنامه راهبردی کانون فرهنگی آموزش (کانون) است. لیکن برنامه آزمون های تشریحی به صورت پوششی از ابتدای کتاب درسی است. در هر یک از آزمون های تشریحی، چاپ پاسخ برگ، تصحیح و صدور کارنامه فقط برای دو درس انجام می شود. دانش آموزان باید دو درس انتخابی خود را تا یک هفته قبل از تاریخ برگزاری آزمون از طریق فرم ثبت نام و انتخاب درس به پشتیبان و مسئول امور مالیات نمایندگان اعلام کنند.

در سوره که دو درس انتخاب نشود، درس هایی که در برنامه با پس زمینه آبی مشخص شده اند به صورت پیش فرض سیستم انتخاب و تعیین می شوند.

جدوی برگزاری آزمون (حضور یا آنلاین) و تاریخ دقیق برگزاری توسط نمایندگی کانون و با توجه به مقتضیات نمایندگی تعیین و اعلام می شود.



آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی - کانون فرهنگی آموزش (قلم‌چی)			
www.kanoon.ir			
از ابتدای کتاب تا پایان نیروی عمودی سطح - صفحات ۱ تا ۳۷			
نام و نام خانوادگی:	رشته: تجربی	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۹/۲	تعداد صفحات: ۴	

ردیف	پاسخ‌ها	نمره
۱	<p>الف) بزرگتر از (۰/۲۵) ب) تغییر سرعت (۰/۲۵) پ) هم جهت (۰/۲۵) ت) تغییر سرعت یا تغییر شکل جسم (۰/۲۵)</p> <p>اشتباهات متداول و نکات:</p> <p>- در قسمت (ب) طبق رابطه $a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ شتاب متوسط هم جهت با بردار Δv است و نه هم جهت با سرعت.</p> <p>- در قسمت (ت) نیروی وارد بر جسم الزاماً عامل حرکت نیست. مثلاً نیروی اصطکاک می‌تواند عامل توقف جسم باشد.</p> <p>(صفحه‌های ۱۱، ۱۶ و ۲۸ کتاب درسی)</p>	۱
۱/۵	<p>الف) نمودار مکان - زمان (۰/۲۵) ب) تندی لحظه‌ای (۰/۲۵) پ) بردار مکان (۰/۲۵)</p> <p>ت) مرکز جرم (۰/۲۵) ث) متوازن (۰/۲۵) ج) تغییر شکل سطح تماس دو جسم (۰/۲۵)</p> <p>اشتباهات متداول و نکات:</p> <p>- در قسمت پ) معمولاً با بردار جابه جایی اشتباه می‌شود.</p> <p>- در قسمت ج) ممکن است به اشتباه ناشی از وزن جسم فرض شود.</p> <p>(صفحه‌های ۹، ۴، ۲۸ و ۳۵ کتاب درسی)</p>	۱/۵
۱/۲۵	<p>الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵) ث) درست (۰/۲۵)</p> <p>اشتباهات متداول و نکات:</p> <p>- در قسمت الف) بردار سرعت بر مسیر حرکت مماس است.</p> <p>- در قسمت پ) فقط به جسم متحرک نیرو وارد می‌شود.</p> <p>- در قسمت ت) عمل و عکس العمل به دو جسم متفاوت وارد می‌شود.</p> <p>(صفحه‌های ۶، ۱۰، ۳۲، ۳۴ و ۳۵ کتاب درسی)</p>	۱/۲۵
۱	<p>مطابق شکل، به یک قطعه یخ روی سطح شیشه‌ای (که تقریباً بدون اصطکاک است) نیروهای مختلفی وارد می‌کنیم. هر چه نیرو بزرگ‌تر باشد قطعه یخ شتاب بیشتری می‌گیرد، پس شتاب جسم با نیروی وارده نسبت مستقیم دارد. (۰/۵) هر چه یخ کوچک‌تر شود بر اثر اعمال نیروی ثابت، شتاب آن بیشتر می‌شود، پس شتاب جسم با جرم آن نسبت عکس دارد. (۰/۵)</p>  <p>(صفحه ۳۰ کتاب درسی)</p>	۱
۰/۷۵	<p>اشاره به لختی دارد. (۰/۲۵)</p> <p>لختی: خاصیتی در جسم است که میل دارد وضعیت حرکتی جسم را هنگامی که نیروی خالص وارد بر آن صفر است حفظ کند. (۰/۵)</p> <p>(صفحه ۲۹ کتاب درسی)</p>	۰/۷۵



الف) در $t = 4s$ جسم بیشترین فاصله از مبدأ را دارد. (۰/۲۵)

ب) در بازه $t = 2s$ تا $t = 3s$ (۰/۲۵) (که نمودار خط افقی است).

پ) در بازه $t = 4s$ تا $t = 7s$ (۰/۲۵) (که نمودار نزولی است).

$$S_{av} = \frac{L}{\Delta t} = \frac{2+4}{6-2} = \frac{6}{4} = 1.5 \frac{m}{s} \quad (۰/۲۵)$$

(ت)

$$V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \vec{i} = \frac{-2}{4} \vec{i} = -0.5 \vec{i} \left(\frac{m}{s} \right) \quad (۰/۲۵)$$

(۱/۷۵)

(مصحح گرامی، در قسمت ب) اگر «در ثانیه سوم حرکت» هم نوشته شود صحیح است. همچنین موارد ذکر شده داخل پرانتز جهت درک بهتر دانش آموز نوشته شده و نمره ندارند.)
اشتباهات متداول و نکات:

- در قسمت ب) ممکن است اشتباهاً به لحظه $t = 4s$ اشاره شود که بازه زمانی نیست.

- در قسمت ت) ممکن است به اشتباه جابه‌جایی و مسافت طی شده یکسان فرض شوند.

(صفحه ۹ کتاب درسی)

الف) سرعت متحرک‌های (۱) (۰/۲۵) و (۲) (۰/۲۵) مثبت است. (زیرا بالای محور t قرار دارند.)

ب) شتاب متحرک‌های (۲) (۰/۲۵) و (۴) (۰/۲۵) منفی است. (زیرا نمودار آن‌ها نزولی است.)

پ) حرکت متحرک‌های (۱) (۰/۲۵) و (۴) (۰/۲۵) تندشونده است. (زیرا شتاب و سرعت آن‌ها هم علامت است؛ همچنین نمودار سرعت - زمان آن‌ها از محور t دور می‌شود.)

(مصحح گرامی، موارد ذکر شده داخل پرانتز جهت درک بهتر دانش آموز نوشته شده و نمره ندارند.)

- اشتباهات متداول و نکات: در قسمت الف) ممکن است به اشتباه نمودارهای صعودی را سرعت مثبت بگیرند.

(صفحه ۱۶ کتاب درسی)

الف)

$$v_A = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{6-4}{2} = 1 \frac{m}{s} \quad (۰/۲۵) \rightarrow x_A = t + 4 \quad (۰/۲۵)$$

$$v_B = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{6-10}{2} = -2 \frac{m}{s} \quad (۰/۲۵) \rightarrow x_B = -2t + 10 \quad (۰/۲۵)$$

$$x_A - x_B = 21 \text{ m} \quad (۰/۵) \rightarrow (t + 4) - (-2t + 10) = 21 \rightarrow 3t - 6 = 21 \rightarrow 3t = 27 \Rightarrow t = 9s \quad (۰/۵)$$

ب)

(مشابه تمرین‌های صفحه ۲۴، صفحه‌های ۱۲ و ۱۴ کتاب درسی)



از ابتدای کتاب تا پایان نیروی عمودی سطح - صفحات ۱ تا ۳۷	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
سؤالات تشریحی درس: فیزیک	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۹/۲	تعداد صفحات: ۴
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: تجربی
پاسخ‌ها	نمره	

ردیف

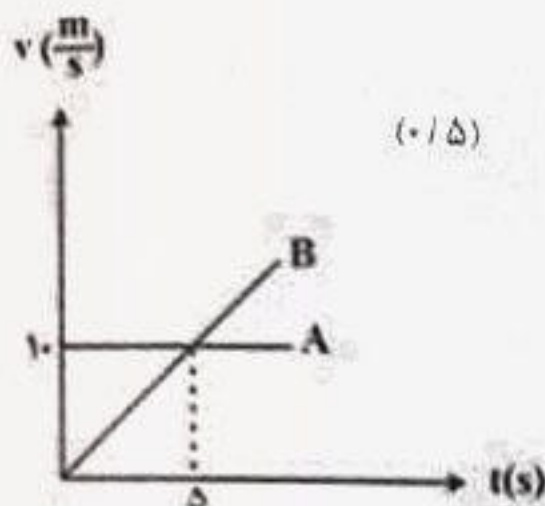
شرط رسیدن دو جسم به هم آن است که مکان آن‌ها با هم برابر شوند:

$$x_B = x_A \rightarrow \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 = vt + x_0 \quad (0/25) \rightarrow \frac{1}{2} \times (2)t^2 + 0 + 25 = vt + 0 \rightarrow t^2 - vt + 25 = 0 \quad (0/25)$$

حداقل سرعت وقتی است که دلتای معادله درجه دوم حاصل صفر باشد: $(0/25)$

$$\Delta = (-v)^2 - 4(1)(+25) = 0 \Rightarrow v = 10 \frac{m}{s} \quad (0/25)$$

۱/۲۵



۱۰

اشتباهات متداول و نکات:

- ممکن است علامت $x_0 = 25$ اشتباه گرفته شود.
- ممکن است اشتباهاً نمودار $v-t$ هر دو متحرک خطی یا یکی سهمی رسم شود.

(صفحه ۲۵ کتاب درسی)

چون خط مماس بر نمودار $x-t$ در لحظه شروع افقی است، پس سرعت اولیه صفر است. $(0/25) (v_0 = 0)$

$$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t \quad (0/25) \rightarrow 25 = \frac{1}{2}a(5)^2 + 0 \rightarrow a = 2 \frac{m}{s^2} \quad (0/25)$$

۱/۵

$$x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 \quad (0/25) \rightarrow x = \frac{1}{2}(2)t^2 + 0 - 25 \quad (0/25) \rightarrow x = t^2 - 25 \quad (0/25)$$

۱۱

اشتباهات متداول و نکات: ممکن است اشتباهاً v_0 را عددی غیر از صفر فرض کنند.

(صفحه ۱۷ کتاب درسی)

الف) وقتی آسانسور ساکن است، ترازو وزن واقعی را نشان می‌دهد و می‌توان جرم را محاسبه کرد:

$$W = mg = 600 \rightarrow m = 60 \text{ kg} \quad (0/5)$$

حرکت آسانسور رو به پایین است، پس ابتدا شتاب رو به پایین است:

$$F_{N1} = m(g - a) = 60(10 - 2) = 480 \text{ N} \quad (0/25)$$

۲/۵

$$F_{N2} = mg = 600 \text{ N}$$

$$F_{N3} = m(g + a) = 60(10 + 2) = 720 \text{ N} \quad (0/25)$$

۱۲

ب) حین حرکت با سرعت ثابت داریم:

و در قسمت پایانی حرکت که شتاب رو به بالاست:

پ) صفر را نشان می‌دهد.

$$F_N = m(g - g) = 0 \quad (0/5)$$

اشتباهات متداول و نکات: ممکن است جهت و علامت شتاب را اشتباه فرض کنید.

(صفحه ۳۶ کتاب درسی)



سؤالات تشریحی درس: فیزیک	رشته: تجربی	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۹/۲	تعداد صفحات: ۴

ردیف

پاسخ ها

نمره

الف) روش اول:

$$\left. \begin{array}{l} t=0 \rightarrow v_1 = 30 \frac{m}{s} \\ t=20 \rightarrow v_2 = -10 \frac{m}{s} \end{array} \right\} \rightarrow v_{av} = \frac{v_1 + v_2}{2} = \frac{30 + (-10)}{2} = 10 \frac{m}{s} \quad (0.5)$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \rightarrow 10 = \frac{\Delta x}{20} \rightarrow \Delta x = 200 \text{ m} \quad (0.5)$$

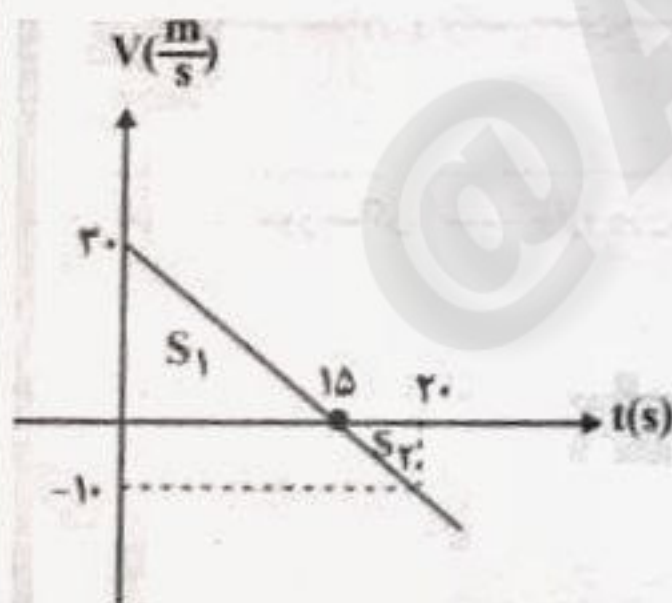
روش دوم:

$$v = -2t + 30 \xrightarrow{v=at+v_0} \begin{cases} a = -2 \frac{m}{s^2} \\ v_0 = 30 \frac{m}{s} \end{cases} \quad (*)$$

$$x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 \xrightarrow{x_0=0} x = -t^2 + 30t + x_0 \Rightarrow \begin{cases} t_1=0 \Rightarrow x_1 = x_0 \\ t_2=20 \Rightarrow x_2 = 200 + x_0 \end{cases} \quad (0.25) \Rightarrow \Delta x = 200 \text{ m} \quad (0.25)$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{200}{20} = 10 \frac{m}{s} \quad (0.25)$$

ب)



$$S_{av} = \frac{L}{\Delta t} = \frac{S_1 + S_2}{\Delta t} = \frac{225 + 25}{20} = 12.5 \frac{m}{s} \quad (0.5)$$

پ)

- اشتباهات متداول و نکات: ممکن است در محاسبات، مسافت طی شده و جابه جایی اشتباه گرفته شوند.

(صفحه های ۱۶ و ۲۰ کتاب درسی)



www.kanoon.ir

آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی - کانون فرهنگی آموزش (قلم‌چی)

از ابتدای کتاب تا پایان نیروی عمودی سطح - صفحات ۱ تا ۳۷

سؤالات تشریحی درس: فیزیک	رشته: تجربی	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۹/۲	تعداد صفحات: ۴

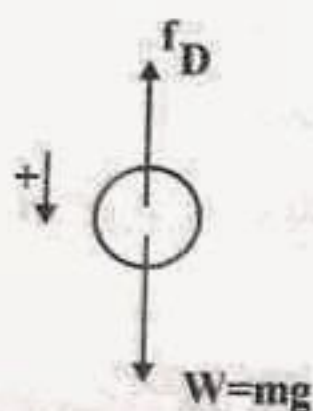
ردیف

پاسخ‌ها

نمره

قانون دوم نیوتون در راستای قائم:

$$F_{\text{net } y} = ma_y \quad (۰/۲۵) \rightarrow mg - f_D = ma \quad (۰/۲۵) \rightarrow a = \frac{mg - f_D}{m} = g - \frac{f_D}{m} \quad (۰/۵) \xrightarrow{m_2 > m_1} a_2 > a_1 \quad (۰/۲۵)$$



۱/۵

۱۳

جسمی که جرم بزرگتری دارد شتاب بزرگتری هم خواهد داشت. (۰/۲۵)

- اشتباهات متداول و نکات: ممکن است $f_D = 0$ فرض شده و شتاب‌ها یکسان به دست آورده شوند.

(صفحه ۳۵ کتاب درسی)