



### متوسطه دوره دوم مفید

به نام حضرت دوست

پاسخ نامه آزمون فیزیک رشته ریاضی

شماره :

تاریخ : ۹ / دی / ۱۳۰۲

نام و نام خانوادگی :

شماره :

پاسخ نامه آزمون فیزیک رشته ریاضی

سوال	پاسخ	در این قسمت چیزی ننویسید
۱	الف) بردار ب) $\vec{r} = r \hat{e}_r$ ت) $\vec{v} = \dot{r} \hat{e}_r - r \dot{\theta} \hat{e}_\theta$	تصحیح اول نمره با عدد نمره با حروف :
۲	الف) $\vec{v} \cdot \vec{v} = v^2$ ب) $\vec{v} \cdot \vec{v} = v^2$ پ) $\vec{v} \cdot \vec{v} = v^2$ ت) $\vec{v} \cdot \vec{v} = v^2$	
۳	الف) شکل حرکت نامنظم و مربع مولکولها ماده رجالت گاز را نشان می دهد ب) مولکولهای ماده رجالت گازی شکل، آزادانه و با تندر بسیار زیاد به هم برخورد می کنند ج) مهارت آزمایشگر از عوامل مؤثر بر دقت اندازه گیری است د) طبق اصل برنولی با افزایش شدت جریان شماره فشار آن کاهش می یابد نشان دهنده بالای کامیون رجالت گازی و فشار هوای زیر پوشش منتهی باعث فک کردن آن می شود	تصحیح دوم نمره با عدد نمره با حروف :
۴	الف) ۱) $\frac{20}{4} = 5 \text{ Kg}$ ۲) $1 \text{ Pa}$ ب) ۱) $10^{-15} \times 12,0$ GA ۲) $0,3 \frac{\text{L}}{\text{min}}$	
۰.۵	پ) $BC^2 = m \Rightarrow C^2 = S^2$	

## در این کادر چیزی ننویسید

شماره ۶:

پاسخ نامه آزمون: فیزیک رشته ریاضی

شماره ۵:

۱.۲۵	$\rho = \frac{m}{V} \quad ۰,۲۵$ $m = ۱۲ \text{ g} \quad ۰,۲۵$ $V = ۲۵ - ۱۸ = ۷ \text{ cm}^3$ $۰,۲۵ = ۷ \times 10^{-3} \text{ L}$ $\rho = \frac{۱۲}{۷ \times 10^{-3}} = ۲۰۰۰ \frac{\text{g}}{\text{L}} \quad ۰,۲۵$	۵
۱.۷۵	<p>الف) فشار هوای محیط <math>۰,۲۵</math> <math>۷۴ \text{ cm Hg}</math> (ب) <math>۰,۲۵</math></p> <p>پ) در بالای کوه فشار هوا کاهش یافته و ارتفاع دستن جیره نیز کم می شود <math>۰,۱۵</math></p> <p>ت)</p> $P_1 = P_2 \Rightarrow ۷۴ + ۳ = P_0 \Rightarrow P_0 = ۷۷ \text{ cm Hg}$ $= ۱۰۳۰۴۵ \text{ Pa} \quad ۰,۲۵$	۶
۱.۵	$P_1 = P_2 \Rightarrow P_{\text{مغز}} = P_{\text{مایع ۱}} + P_{\text{مایع ۲}} + P_0 \Rightarrow ۰,۲۵$ $\Rightarrow P - P_0 = \rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2 = ۸ \times 10^3 \times 10 \times \frac{۱۲}{۱۰۰} + ۴ \times 10^3 \times 10 \times \frac{۱۰}{۱۰۰}$ $۰,۲۵$ $= ۹۶۰۰ + ۴۰۰۰ = ۱۳۶۰۰ \text{ Pa} \quad ۰,۱۵$	۷
۱.۲۵	<p>الف) <math>Q = AV = ۲۵ \times 10^{-2} \times \pi \times ۲^2 \times 10^{-4} = \pi \times 10^{-2} \frac{\text{m}^3}{\text{s}}</math></p> $= ۳ \times 10^{-2} \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \quad ۰,۲۵$ <p>ب) <math>A_1 V_1 = A_2 V_2 \quad \frac{۴}{۲۵} = ۴ \rightarrow V_2 = ۱۰۰ \frac{\text{cm}}{\text{s}}</math></p> $۰,۲۵$	۸



### متوسطه دوره دوم مفید

پاسخ نامه آزمون: فیزیک رشته ریاضی

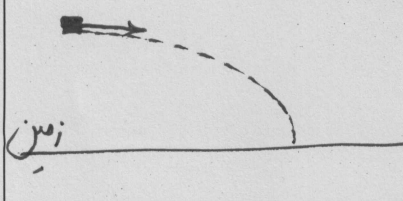
شماره:

تاریخ: ۱۳۰۲ / دی / ۹

نام و نام خانوادگی:

شماره:

پاسخ نامه آزمون: فیزیک رشته ریاضی

۱.۲۵	<p>۹ در صورت فرض خفتر شدن از اتلاف انرژی لوله حدالتر به مکان اولیه خود بازمی‌گردد و در واقعیت و با توجه به وجود اتلاف انرژی در طی مسیر ارتفاع نهایی کمتر از ارتفاع اولیه خواهد بود</p> <p>ب) در این شرایط در بر لشت لوله کل انرژی مکانیکی اولیه <math>(U_1 + K_1 = E_1)</math> به انرژی پتانسیل تبدیل می‌شود <math>(E_2 = U_2)</math> و لوله به دلیل داشتن انرژی پتانسیل بیشتر ارتفاع بیشتری</p>	۹
۱	<p>۱۰ ۱) تنگ حوضه تویپ برابر است، زیرا در این شرایط تنگی نقطه به ارتفاع و تندی اولیه وابسته است</p> <p>۲) تویپ ۲: در این شرایط تویپ که مسیر بیشتری را طی می‌کند انرژی بیشتری از دست می‌دهد و تندر برخورد آن به زمین کمتر می‌شود</p>	۱۰
۱	<p>۱۱ <math>W_f = \Delta K</math> ۰.۲۵</p> <p><math>W_f + W_p = ۳۵</math> ۰.۲۵ <math>\Rightarrow ۵۰ + W_p = ۳۵ \Rightarrow W_p = -۱۵ J</math></p> <p><math>-F \cdot d = -۱۵ J</math> ۰.۲۵ <math>\Rightarrow F = ۱.۵ N</math> ۰.۲۵</p>	۱۱
۱.۵	<p>۱۲ الف) <math>K_2 &gt; K_1 = K_3</math> ۰.۵</p> <p>ب) <math>E_1 = E_2</math> <math>K_1 + U_1 = K_2 + U_2</math> ۰.۵</p> <p><math>mgh_1 + \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m v_2^2</math> ۰.۵</p> <p><math>۱۰ \times ۲۰۰ + \frac{1}{2} \times ۴۰^2 = \frac{1}{2} v^2</math></p> <p><math>۲۸۰۰ = \frac{1}{2} v^2 \Rightarrow v = \sqrt{۵۶۰۰} \frac{m}{s}</math> ۰.۵</p> 	۱۲

## در این کادر چیزی ننویسید

شماره:

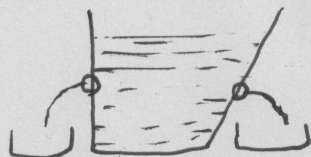
شماره:

پاسخ نامه آزمون: فیزیک ارشده ریاضی

۱.۵	$W_{F_1} = F_1 d \cos \theta \quad ۰.۲۵$ $= ۵۵۰۰ \times ۲۰۰ \times \frac{\sqrt{2}}{2} = ۵۵\sqrt{2} \times ۱۰^4 \approx ۷۷ \times ۱۰^4 \text{ J} \quad ۰.۲۵$	( الف ) ۱۳
	$W_{+} = W_{F_1} + W_{F_k} = ۷۷ \times ۱۰^4 - ۷۰ \times ۱۰^4 = ۷ \times ۱۰^4 \text{ J} \quad ۰.۲۵$	( ب )
	$W_{F_k} = F_k d \cdot \cos \theta = ۳۵ \times ۲۰۰ (-۱) = -۷ \times ۱۰^4 = -۷۰ \times ۱۰^4 \text{ J} \quad ۰.۲۵$	( الف ) ۱۴

۱	<p>حکایتی آب بیشتر از بنزین است بنابراین بنزین در آب قرار می گیرد و خاموش نمی شود</p>	( الف ) ۱۴
	<p>سطح خارجی موهها قلم مو با آب پوشیده می شود و به دلیل نیروی هم چسبندگی بین مولکولها/ آب موههای قلم مو هم می چسبند</p>	( ب )

۱	<p>در ظرف برآز آبی مطابق شکل (خرف نامتقارن) در یک عمق دو سوراخ ایجاد می کنیم حجم آبی که از این دو سوراخ بیرون می ریزد در مدت زمان برابر اندازه تیرمی می کنیم مشاهده می کنیم که این مقادیر با هم برابرند بنابراین فشار در یک عمق از یک مانع به جهت تیرمی سطحی که فشار به آن وارد می شود بستگی ندارد</p>	۱۵
---	--	----



\* در عمق یکسانی از مانع فشار سطحی را در جهت مختلف قرار می دهیم و فشار را اندازه می گیریم برابر بودن فشارهایی از آن است که فشار به جهت وابسته نمی باشد

