

"انسان بدون هدف ، مانند کشتی بدون سکان است"

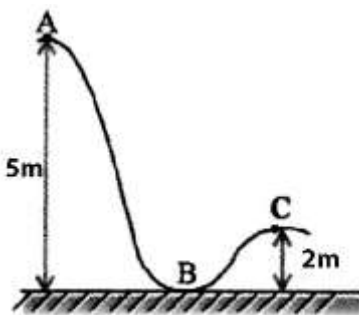
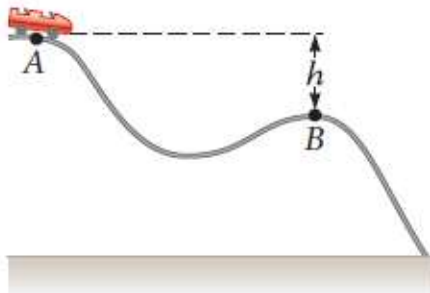
نام و نام خانوادگی :

امتحان فیزیک دهم – فصل 2: کار و انرژی، توان

physicfa.ir

ردیف	سوالات	بارم
1	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید . الف) انرژی پتانسیل کشسانی یک جسم منفی باشد . (می تواند - نمی تواند) ب) کار نیروی وزن برابر تغییر انرژی پتانسیل گرانشی سامانه جسم-زمین است . (مثبت - منفی) ج) اگر در یک جابه جایی کار کل صفر باشد ، تندی جسم (افزایش می یابد- ثابت می ماند- کاهش می یابد) د) در صورتی که یک نیرو بر جابه جایی عمود باشد ، کار نیرو در آن جابه جایی است . (صفر-پیشینه)	2
2	شکل روبرو ، چهار وضعیت متفاوت را برای حرکت جسمی نشان می دهد . جسم از حال سکون از وضعیت A رها می شود و در مسیرهای بدون اصطکاک به نقطه ی B می رسد . تندی جسم را در نقطه B برای هر چهار وضعیت با هم مقایسه کنید .	1.5
	<p>(الف) (ب) (ب) (ت)</p>	
3	برای آنکه تندی خودرویی از v به $3v$ برسد ، باید کار کل W_1 روی آن انجام شود . همچنین برای آنکه تندی خودرو از $3v$ به $5v$ برسد ، باید کار کل W_2 روی آن انجام شود . نسبت W_2/W_1 چقدر است ؟	1.5
4	در شکل روبرو بسکتبالیستی ، توپی را با تندی 10 m/s به سمت سبد پرتاب می کند . اگر مقاومت هوا ناچیز باشد ، توپ با چه تندی وارد سبد می شود ؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$)	1.5
5	گلوله تفنگی به جرم 20 kg با تندی 30 m/s به طور مورب و با زاویه ی 37° درجه نسبت به سطح افق به تنه درختی به قطر 10 cm شلیک می شود . اگر گلوله از طرف دیگر درخت و با تندی 10 m/s خارج شود ، اندازه ی برآیند نیروهای وارد بر گلوله ($ F_{\text{برآیند}} $) از طرف درخت چند نیوتون است ؟ (از نیروی وزن وارد بر گلوله چشم پوشی کنید)	2
6	ورزشکاری تیری را در کمان گذاشته و آن را می کشد و سپس رها می کند . تبدیلات انرژی صورت گرفته در این حرکت را بنویسید.	1
7	شخصی گلوله ای به جرم 500 kg را بر می دارد و آن را در یک منطقه کوهستانی تا ارتفاع 20 m بالاتر می برد و سپس گلوله را با تندی 20 m/s پرتاب می کند . کار این شخص روی گلوله چند ژول است ؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$)	2
8	کارگر محترمی که در حال تمیز کردن کف سالنی می باشد ، تحت زاویه ی 60° درجه نیروی 30 N را مستقیم در طول جارو مطابق شکل وارد می کند . اگر در این حالت روی سطح افقی جارو 5 m جابه جا شود ، کاری که شخص روی جارو در این جابه جایی انجام می دهد ، را حساب کنید.	1.5

صفحه دوم سوالات

2	 <p>جسمی به جرم 500 گرم مطابق شکل مسیر ABC را طی میکند. اگر تندی جسم در نقطه ی A برابر 2 m/s و اتلاف انرژی در طول مسیر AB برابر 6 ژول باشد. اگر تندی جسم در نقطه C ، 6 m/s باشد ، در مسیر BC چه مقدار انرژی تلف شده است ؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$)</p>	9
2	<p>جرم اتاقک بالابری به همراه سرنشینان آن 500 kg است . اگر این بالابر در مدت 100s از طبقه همکف به طبقه دوم در ارتفاع 6 متری برود ، توان متوسط انجام کار بوسیله موتور بالابر چقدر است ؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$)</p>	10
1.5	<p>اگر تندی خودرویی 20 درصد کاهش یابد ، انرژی جنبشی آن چند درصد کاهش می یابد ؟</p>	11
1.5	 <p>در شکل روبرو ، اگر تندی خودرو در نقطه A ، 12 m/s و در نقطه B ، 16 m/s باشد . از ارتفاع h را بدست آورید . (از نیروهای مقاوم چشم پوشی کنید و $g=10 \text{ m/s}^2$)</p>	12
	<p>$\cos 60 = \frac{1}{2}$ $\cos 180 = -1$ $\cos 90 = 0$ $\cos 37 = 0.8$</p>	
جمع 20	<p>موفق و پیروز باشید کبیری</p>	