

سوالات امتحانی پایان ترم نیم سال دوم ۹۰-۹۱

فیزیک پیش

بارم	ردیف	سوال										
۰.۵	۱	کدامیک از کمیت‌های جزء کمیت‌های اصلی است؟ الف) دمای سلسیوس (ب) دمای مطلق (ج) مقدار گرما (د) دمای فارنهایت										
۰.۵	۲	اندازه جمع دو بردار، یکی به طول ۲ واحد و دیگری ۳ واحد، کدامیک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند باشد؟ الف) ۵ واحد (ب) ۱ واحد (ج) صفر (د) ۴ واحد										
۰.۵	۳	در حرکت با سرعت ثابت کدامیک از شرط‌های زیر برقرار است؟ الف) شتاب متوسط برابر با سرعت لحظه‌ای است (ب) سرعت متوسط برابر با سرعت لحظه‌ای است										
۱.۰	۴	از نظر فیزیک، تفاوت‌های بین سرعت و تندی را شرح دهید.										
۳.۰	۵	کمیت‌های ذیل را در واحدهای خواسته شده بازنویسی نمایید. الف) ۱۲۳۰۰ متر \leftarrow km (کیلومتر) (ب) 0.000035 S \leftarrow μ S (میکروثانیه) (ج) 50 cm ^۲ \leftarrow m ^۲ (مترمربع) د) 360 km/h \leftarrow m/s (ه) 0.000064 A \leftarrow ناماد علمی (و) 1700000 J \leftarrow ناماد علمی										
۱.۰	۶	در یک آزمایش فیزیک برای محاسبه ضریب ثابت فنر، نیرو وارد بر آن ۱۵ نیوتن و تغییر طول فنر ۲/۰۰ سانتی‌متر اندازه‌گیری شده‌اند، از رابطه $F = kx$ ضریب ثابت فنر را با رعایت اصول محاسبه در فیزیک، بدست آورید.										
۲.۰	۷	حرکتی جسمی به صورت جدول مقابل می‌باشد. الف) سرعت متوسط در ۸/۰ ثانیه اول، ب) سرعت متوسط کل و ج) مسافت طی شده را محاسبه و د) نمودار مکان-زمان را رسم نمایید.										
		<table border="1"> <tr> <td>۱۲/۰</td> <td>۸/۰</td> <td>۴/۰</td> <td>۰/۰</td> <td>زمان (S)</td> </tr> <tr> <td>۱۰/۰</td> <td>۱۵/۰</td> <td>۸/۰</td> <td>۰/۰</td> <td>مکان (m)</td> </tr> </table>	۱۲/۰	۸/۰	۴/۰	۰/۰	زمان (S)	۱۰/۰	۱۵/۰	۸/۰	۰/۰	مکان (m)
۱۲/۰	۸/۰	۴/۰	۰/۰	زمان (S)								
۱۰/۰	۱۵/۰	۸/۰	۰/۰	مکان (m)								
۱.۰	۸	شخصی با سرعت ثابت $7/0$ m/s در حال دویدن می‌باشد، این شخص حرکت خود را از $5/0$ m مبدا آغاز کرده است. الف) مکان این شخص بعد از ۱۰ ثانیه و ب) مقدار مسافت طی شده بین بازه زمانی ۵ S و ۱۵ S را محاسبه نمایید.										
۱.۵	۹	سرعت اتومبیلی در مدت زمان ۱۰ ثانیه به طور ثابت از صفر تا 72 km/h افزایش می‌یابد، الف) شتاب حرکت و ب) مسافت طی شده در این مدت را محاسبه نمایید.										
۱.۰	۱۰	یک گلوله فلزی کوچک را از بالای یک چاهی، رها می‌کنیم. گلوله بعد از ۶ ثانیه (تقریبی) به ته چاه برخورد می‌کند، الف) عمق تقریبی این چاه چند متر است؟ ب) سرعت گلوله درست قبل از برخورد به ته این چاه را محاسبه نمایید.										
۱.۵	۱۱	سه نیروی $\vec{F}_1 = 2\hat{i} + 4\hat{j}$ ، $\vec{F}_2 = -4\hat{i} - 5\hat{j}$ و $\vec{F}_3 = 7\hat{j}$ (برحسب نیوتن) به جسمی وارد می‌شوند، الف) نیروی برآیند وارد بر این جسم و ب) اندازه نیروی برآیند چند نیوتن است؟ ج) نیروی چهار را طوری محاسبه نمایید تا هیچ نیروی بر آن وارد نشود.										
۱.۵	۱۲	پرنده‌ای که با سرعت ثابت $8/0$ m/s در حال پرواز در ارتفاع ۱۰ متری است، سنگی را رها می‌کند، این سنگ در چه فاصله‌ای (افقی) از مکان رها شدن به زمین اصابت می‌کند.										
۱۵		موفق باشید - عباس‌زاده										