

## امتحان میان ترم فیزیک پیش

سه شنبه ۲ آذر ۱۳۸۹ ساعت ۱۵:۱۵ به مدت ۴۵ دقیقه

نام و نام خانوادگی: .....

توجه: استفاده از هرگونه ماشین حساب یا موبایل مجاز نمی باشد.

۱- کمیت‌های زیر را برحسب واحدهای خواسته شده بنویسید:

a. شعاع متوسط کره زمین  $6370000$  متر بر حسب km

b. اندازه تقریبی یک سلول زنده  $10^{-5}$  متر برحسب  $\mu\text{m}$

c. یک سال خورشیدی ( $365$  روز) برحسب S

d. مساحت یک مربع  $23$  سانتی‌مترمربعی برحسب  $\text{mm}^2$

۲- کمیت‌های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید:

a.  $541000000$  متر

b.  $0.00000032$  ثانیه

c.  $405 \times 10^{-5}$  کیلوگرم

۳- یک صفحه مستطیلی دارای ابعاد  $6/21$  سانتی‌متر در  $2/8$  سانتی‌متر می باشد. مساحت و محیط این صفحه چقدر خواهد بود.

۴- موقعیت یک جسم در زمان‌های مختلف به صورت جدول زیر اندازه‌گیری شده است. سرعت متوسط را برای (الف) دو ثانیه اول، (ب) چهار ثانیه آخر، و (ج) کل زمان مشاهده محاسبه کنید. (د) نمودار مکان زمان را رسم کنید.

مکان (متر)	۰/۰	۴/۳	۱۰/۲	۱۵/۷
زمان (ثانیه)	۰/۰	۲/۰	۴/۰	۶/۰

۵- یک ذره با سرعت  $60$  متر بر ثانیه در جهت مثبت محور Xها در حال حرکت می باشد. بعد از گذشت  $15$  ثانیه سرعت آن به صورت یکنواخت به صفر می رسد. شتاب در این مدت چقدر بوده است؟ مفهوم علامت (منفی یا مثبت) جواب شما چیست؟

۶- یک توپ با سرعت اولیه  $2/50 \text{ m/s}$  از ارتفاع  $50$  متری به سمت زمین (پایین) پرتاب می شود. (الف) توپ بعد از چه مدت زمانی با زمین برخورد خواهد کرد. (ب) سرعت برخورد آن با زمین چقدر است. (ثابت گرانش زمین  $g = 10.0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

موفق باشید - عباس زاده