



تکالیف فیزیک عمومی ۱

اندازه گیری

۱- مقدار تقریبی حد اکثر اندازه سرعت انسان و برخی از حیوانات مختلف به قرار زیر است که بر حسب واحدهای مختلف اندازه سرعت بیان شده است. با استفاده از کسرهای واحد این مقادیر را بر حسب m/s بیان نمائید.

موش خرما	حلزون	عنکبوت	چیتا	انسان	روباه	شیر
19 km/h	0.030 mi/h	1.8 ft/s	1.9 km/min	1000 cm/s	1100 m/min	1900 km/day

۲- تعداد ارقام بامعنی در هر یک از مقادیر زیر را مشخص نمائید:

(الف) $4.50 m/s$ (ب) $100.0 mm$ (ج) $9.1 \times 10^{-3} L$ (د) $0.0010110 m$

۳- مقادیر زیر را مطابق با قواعد تعداد ارقام با معنی و اعشاری محاسبه کنید.

$$12.54 + 0.9 + 0.008 =$$

$$2100.2 \times 0.050 =$$

۴- زمین تقریباً به شکل کره ای به شعاع $6.37 \times 10^6 m$ است. (الف) محیط آن چند کیلومتر است؟ (ب) مساحت سطح آن چند هکتار است؟ (ج) حجم آن چند گیگامترمکعب، $(Gm)^3$ ، است؟

۵- برای تخمین فاصله بین دو اتم یا دو مولکول مجاور در یک ماده جامد، می توان دو برابر شعاع کره ای را در نظر گرفت که حجم آن برابر با حجم بر اتم آن ماده باشد. مطابق با قواعد تعداد ارقام با معنی و اعشاری، فاصله بین اتمهای مجاور را (الف) در آهن و (ب) در سدیم حساب کنید. چگالی آهن و سدیم به ترتیب $7870 kg/m^3$ و $1013 kg/m^3$ است. جرم هر اتم آهن $9.27 \times 10^{-26} kg$ ، و جرم هر اتم سدیم $3.82 \times 10^{-26} kg$ است.