

سوالات اصول محاسبات

۱) در یکی از قمر های مریخ ، شتاب ثقل 3.78ft/sec^2 است. فرض کنید فزانوردی روی سطح این قمر راه می رود، وزن این شخص همراه با لباس فضایی و تجهیزات دیگر وی در روی کره زمین 252lb_f است.

الف) جرم فزانورد و تجهیزات او را بر حسب lb_m تعیین کنید؟

ب) وزن فزانورد و تجهیزات او بر روی این قمر چقدر است؟

۲) اگر وزن شخصی در سطح زمین 180lb باشد وزن این شخص در سیستم SI چقدر است؟

۳) ضریب هدایت حرارتی k یک فلز مذاب را از معادله تجربی $k=A \exp(B/T)$ محاسبه می کنند، که k بر حسب J/(s)(m)(K) بیان شده و A, B دو ثابت هستند. واحد های A و B را به دست آورید.

۴) یک پوندمول CH_4 در دقیقه وارد یک مبدل حرارتی می شود تعیین کنید این مقدار چند کیلوگرم در ثانیه است؟

۵) محلولی متشکل از ۲۵ درصد وزنی نمک در آب است. جرم ویژه این محلول 1.2g/cm^3 می باشد ترکیب آنرا بر حسب مقادیر زیر بیان کنید:

الف) کیلوگرم نمک به ازای کیلوگرم آب

ب) پاوند نمک با ازای فوت مکعب از محلول

۶) مخلوطی از نرمال بوتان، نرمال پنتان و نرمال هگزان مایع شده دارای ترکیب درصد زیر است:

$n\text{-C}_4\text{H}_{10}$:50 $n\text{-C}_5\text{H}_{12}$:30 $n\text{-C}_6\text{H}_{14}$:20

مطلوبست:

الف) جزء وزنی

ب) جزء مولی

ج) درصد مولی هر سازنده

د) وزن ملکولی متوسط