

سوالات تشریحی

۱- خاصیت موینگی را توضیح دهید.

۲- قضیه کار- انرژی را بیان کنید.

۳- روش های انتقال گرما را نام ببرید و یکی را به دلخواه تعریف کنید.

۴- الف) علت راه رفتن بعضی حشرات روی آب چیست؟

ب) چرا بین ریل های راه آهن فاصله قرار می دهند؟

ج) چند کمیت اصلی وجود دارد و واحدهای آن ها را بنویسید.

۵- ۱۵ میکرو گرم چند کیلو گرم است؟

الف)  $15 \times 10^8$

ب)  $1/5 \times 10^9$

ج)  $1/5 \times 10^{-8}$

د)  $15 \times 10^{-6}$

۶- یکی نیرو ( نیوتون ) برحسب یکاهای اصلی با کدام گزینه سازگار است؟

الف)  $\text{kg.s/m}^2$

ب)  $\text{kg.m/s}$

ج)  $\text{kg.m/s}^2$

د)  $\text{kg.s/m}$

۷- انرژی جنبشی جسمی ۲۰۰۰ است. اگر جرم ۲۵ درصد کاهش و سرعت آن ۲۰ درصد افزایش یابد، انرژی جنبشی آن چند ژول است؟

الف) ۱۸۰۰

ب) ۲۱۶۰

ج) ۷۲۰

د) ۶۰

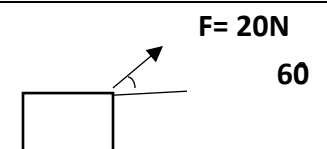
۸- کار نیروی F در یک جابجایی ۲۰m چند ژول است؟

الف) ۲۰۰

ب) ۱۰۰

ج) ۴۰۰

د)  $200\sqrt{3}$



۹- اگر فشار هوا  $10^5$  پاسکال باشد، فشار در عمق ۲m آب استخر چند پاسکال است؟

الف)  $1/2 \times 10^5$

ب)  $1/2 \times 10^6$

ج)  $3 \times 10^5$

د)  $3 \times 10^6$

آب  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

۱۰- ۵۸ - درجه فارنهایت چند درجه سلسیوس است؟

الف) ۲۵ -

ب) ۱۰ -

ج) ۴۰ -

د) ۵۰ -

۱۱- طول میله ای ۵۰cm است. اگر دما را  $100^\circ\text{C}$  افزایش دهیم طول آن ۵۱ cm می شود. ضریب انبساط طولی آن چقدر است؟

الف)  $10^{-5}$

ب)  $2 \times 10^{-5}$

ج)  $2 \times 10^{-4}$

د)  $10^{-4}$

۱۲- ۴۰ کیلو گرم آب  $20^\circ\text{C}$  را با ۲۰ kg آب  $50^\circ\text{C}$  مخلوط می کنیم. دمای تعادل چند درجه سلسیوس است؟

الف) ۲۵

ب) ۳۵

ج) ۳۰

د) ۴۰

۱۳- یک آب گرمکن به توان ۲/۱ kW و بازده ۸۰ درصد در مدت ۴۰۰ s دمای چه جرمی از آب را می تواند  $50^\circ\text{C}$  افزایش دهد؟

$C_T = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$

الف) ۳/۲

ب) ۶/۴

ج) ۹/۶

د) ۱۶

|   |            |                  |                  |
|---|------------|------------------|------------------|
| ۱۴- در فشار ثابت اگر دمای گازی را از $27^{\circ}\text{C}$ به $207^{\circ}\text{C}$ برسانیم، حجم گاز چند برابر می شود؟ |            |                  |                  |
| الف) $\frac{1}{2}$  | ب) ۲       | ج) $\frac{4}{8}$ | د) $\frac{1}{2}$ |
| ۱۵- در کدام فرآیند ترمودینامیکی کار صفر است؟  |            |                  |                  |
| الف) هم حجم   | ب) هم فشار | ج) هم دما        | د) بی در رو      |
| سؤالات ۱۴ و ۱۵ مخصوص رشته ریاضی   |            |                  |                  |

