

۱- عبارت مناسب را انتخاب کنید.

الف) کار نیروی وزن به مسیر حرکت جسم بستگی (دارد - ندارد).

ب) اگر تندی جسم در پایان جا به جایی بیشتر از ابتدا باشد کار کل (مثبت - منفی) است.

پ) تغییر حالت بخار به مایع (میعان-تصعید) است و فرایندی (گرماگیر - گرمازا) است.

۲- به پرسش های زیر پاسخ دهید.

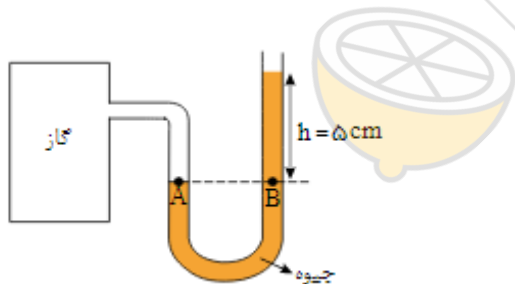
الف) آیا غذا در ارتفاعات دیرتر پخته می شود؟ دلیل خود را بیان کنید.

ب) تابش گرمایی از سطح هر جسم به چه عواملی بستگی دارد؟ (۳ مورد را نام ببرید)

۳- تبدیل یکا زیر را به روش تبدیل زنجیره ای انجام دهید و جواب آخر را نمادگذاری علمی بکنید.

$$2500 \text{ mm}^2 = ? \text{ km}^2$$

۴- در شکل زیر فشار پیمانه ای گاز چند پاسکال و چند سانتی متر جیوه است؟



(چگالی جیوه $\frac{13,6}{\text{cm}^3} \text{g}$ و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است.)

۵- در شکل زیر یک واگن تفریحی در نقطه A از حال سکون در مسیری بدون اصطکاک شروع به حرکت می کند، تندی آن را در نقطه B حساب کنید.



۶- چتربازی به جرم کل 80 kg از ارتفاع 100m سطح زمین از حال سکون به پایین کوه در راستای قائم سقوط می کند، اگر تندی او هنگام رسیدن به زمین 18 km/h باشد در کل مسیر حرکت چترباز کار نیروی مقاومت هوا چند کیلوژول است؟ نیروی متوسط مقاومت هوا چند نیوتن است؟

۷- طول میله ای ۵ درصد افزایش می یابد، دمایش چند درجه فارنهایت تغییر می کند؟

$$(\alpha = 10^{-5} K^{-1})$$

۸- 200g از فلزی با گرمای ویژه 1050 J/kg.K و دمای اولیه ۳۰ درجه سانتی گراد را درون ظرف عایقی که محتوی 1 kg آب با گرمای ویژه 4200 J/kg.K است می اندازیم تبادل گرما فقط بین آب و فلز است و دمای تعادل ۱۰ درجه سانتی گراد می شود، دمای اولیه آب چند درجه کلوین بود؟

۹- نمودار دما بر حسب زمان برای جسم جامدی به جرم 2kg و گرمای ویژه 500 J/kg.K که توسط گرمکنی با توان 400W گرما می گیرد مطابق شکل زیر است، گرمای نهان ذوب این جامد چند kJ/kg است؟

