

## Çözüm

a) 14 N'lık kuvvetin 2 m boyunca yaptığı iş

$$W_F = F \cdot \Delta x$$

$$W_F = 14 \cdot 2 = 28 \text{ J bulunur.}$$

b) 6 N'lık sürtünme kuvvetinin yaptığı iş

$$W_s = -F_s \cdot \Delta x$$

$$W_s = -6 \cdot 2 = -12 \text{ J bulunur.}$$

c) Cisme etki eden net kuvvetin yaptığı iş

$$W_{net} = F_{net} \cdot \Delta x$$

$$W_{net} = (14 - 6) \cdot 2 = 16 \text{ J bulunur.}$$

ç) Koliye uygulanan net kuvvetin dolayısıyla koli üzerinde yapılan işin artması gerekir.

Bilinçli bir tüketici olarak enerjiyi israf etmeden kullanmak aile bütçesine, ülke ekonomisine ve çevrenin korunmasına katkı sağlar. Bilinçli tüketici olmak satın alınacak ürünlerde isteklere değil ihtiyaçlara öncelik vermeyi, fiyat araştırması yapmayı, aynı nitelikteki ürünler arasından sürdürülebilirliğe katkısı olan yerli ürünleri tercih etmeyi, ürünle ilgili sorun yaşandığında başvurulabilecek mercileri bilmeyi ve ilgili kurumlara müracaat etmeyi gerektirir. Elektrikli aletlerin enerji etiketlerine dikkat etmek, evlerin ısı yalıtımını yaptırmak, aydınlatma için verimli LED [light emitting diode/layt emitting dayod (ışık yayan diyet)] lambalar kullanmak enerji israfına karşı alınabilecek tedbirlerdendir.

Bir elektrikli cihazın tükettiği elektrik miktarını kWh cinsinden hesaplayarak bu cihazın harcadığı enerjinin elektrik faturasına ne kadarlık bir bedel yansıttığı bulunabilir. Bunun için üç faktörü göz önünde bulundurmak gerekir: tüketimi hesaplanmak istenen cihazın W cinsinden güç kapasitesi, cihazın günlük kullanım süresi ve elektriğin 1 kWh'lik birim fiyatı.



Elektrikli aletlerin harcadığı güç miktarları, cihazların iç ya da dış yüzeylerindeki etiketlerde belirtilir. Görsel 2.2, bir bulaşık makinesinin kapağının iç kısmına yapıştırılan etikette makinenin 1800-2100 W güç aralığında çalıştığını göstermektedir. Bu bulaşık makinesinin 2100 W güç harcadığı düşünülürse cihazın bir ayda harcadığı elektrik enerjisinin fatura bedeli şu şekilde hesaplanır:

Bulaşık makinesi günde ortalama 1 saat çalışırsa 30 günde 30 saat çalışmış olur. Makinenin 1 saatte harcadığı güç 2100 W (2,1 kW) olur.

$P = \frac{W}{t}$  matematiksel modelinden makinenin bir ayda tükettiği enerji miktarı

$$W = P \cdot t = 2,1 \cdot 30 = 63 \text{ kWh bulunur.}$$

Harcanan 1 kWh enerji ortalama 1,5 TL ise bulaşık makinesinin bir ayda harcadığı elektrik enerjisinin bedeli  $1,5 \cdot 63 = 94,5 \text{ TL}$  olur.

1800-2100 W
220-240 V 50 Hz
 10 A (M) 90/30 W

Tip: art10 Sınıf: 1



**Görsel 2.2:** Bulaşık makinesine ait güç etiketi