SOFTMAX
ONLINE SCHOOL

# পলিটেকনিক ভর্তি প্রস্তুতি ২০২৬

## পদার্থ বিজ্ঞান

বল ও সরণের গুণফল হচ্ছে কাজ।

$$W = F \times S$$

কাজ বল সরণ

৩

কোনো বস্তুর ওপর প্রযুক্ত বল এবং বলের দিকে অতিক্রান্ত দূরত্বের গুণফলকে কী বলে?

ক. বল

খ. কাজ

গ. ত্বরণ

ঘ. বেগ

অধ্যায়: কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি

# কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি



৭

F বল প্রয়োগে বস্তুর বলের দিকে সরণ s হলে বল দ্বারা কৃতকাজ কত?

ক. F/s

খ. F + s

গ. F - s

ঘ. F.s

বল × সরণ

= কৃতকাজ

কৃতকাজ (W) = বল (F) × সরণ (S)

১০

গতিশক্তি সম্পর্কিত কোন সম্পর্কটি সঠিক?

ক. $E_k = mv^2$

খ. $E_k = \frac{1}{2}mv^2$

গ. $E_k = \frac{1}{2}mv$

ঘ. $E_k = mgh$

গতিশক্তিকে ইংরেজিতে বলে কাইনেটিক এনার্জি ($E_k$)

$E_k = \frac{1}{2}mv^2$

স্থিতি শক্তিকে ইংরেজিতে বলে পটেনশিয়াল এনার্জি। $E_p$

$\therefore E_p = mgh$

# কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি



Kwh → কাজ ও শক্তি

W = ক্ষমতা

N = বলের

$m/s^2$ = ত্বরণের

১৭

**কিলোওয়াট ঘণ্টা কীসের একক?**

ক. ক্ষমতা

খ. বল

গ. কাজ ও শক্তি

ঘ. ত্বরণ

২৬

60 kg ভরের এক ব্যক্তি 2 km উঁচু পর্বতে আরোহণ করলে তিনি কত কাজ করবেন?

ক. $1.176 \times 10^5$ J

খ. $1.176 \times 10^6$ J

গ. 120,000 J

ঘ. $1.176 \times 10^4$ J

আমরা জানি

কাজ, $W = mgh$

$= 60 \times 9.81 \times 2000$

$= 1177200$ J

$= 1.1772 \times 10^6$ J

(Ans)

given data

$m = 60$ kg

$h = 2$ km $= 2000$ m

$g = 9.81$ m/s$^2$

আমরা জানি,

গতিশক্তি $E_K = \frac{1}{2} m v^2$

$= \frac{1}{\cancel{2}} \times \overset{35}{\cancel{70}} \times 6^2$

$= 35 \times 36$

$= 1260\ J$

Ans

২৯

6 m/s বেগে গতিশীল 70 kg ভরের কোনো লোকের গতিশক্তি কত?

ক. 720 J

খ. 1260 J

গ. 4900 J

ঘ. 14700 J

given data,

$V = 6\ m/s$

$m = 70\ kg$

$E_K = ?$

আমরা জানি,

$E_p = mgh$

$\Rightarrow 600 = 20 \times 9.8 \times h$

$\Rightarrow h = \frac{600}{20 \times 9.8}$

$\therefore h = 3.06\ m$ (Ans)

৩৪

20 kg ভরের একটি বস্তুকে ভূপৃষ্ঠ থেকে কত উচ্চতায় উঠালে এর বিভবশক্তি 600 J হবে? [ $g = 9.8 m/s^2$ ]

ক. 3.06 m

খ. 3.5 m

গ. 2.46 m

ঘ. 2.9 m

given data

$m = 20 kg$ | $h = ?$

$E_p = 600 J$

$g = 9.8 m/s^2$

আমরা জানি,

$$P = \frac{W}{t}$$

$$= \frac{mgh}{t}$$

$$= \frac{40 \times 9.8 \times 12}{24}$$

$$= 196\ W$$ (Ans)

৩৯

40 kg ভরের তুহিন 24 sec সময়ে 0.5 m/s বেগে চারতলার ছাদে (12 m) পৌঁছালো। তার ক্ষমতা কত?

ক. 49 W

খ. 196.2 W

গ. 98 W

ঘ. 392 W

given data,

$m = 40$ Kg

$t = 24$ Sec

$v = 0.5$ m/s

$h = 12$ m

$P = ?$