

Usaha, Daya, Energi, dan Pesawat Sederhana



Nama : _____

Kelas : _____

Nomor : _____

KERJAKAN SOAL BERIKUT!

A. Usaha dan Daya

1. Sebuah kotak bermassa 10 kg didorong sejauh 5 meter dengan gaya konstan 20 N yang sejajar dengan arah perpindahan. Berapa besar usaha yang dilakukan pada kotak tersebut? (Asumsikan tidak ada gaya gesek.)

Jawaban : Joule

2. Seorang siswa menaikkan beban bermassa 15 kg setinggi 2 meter ke atas meja. Berapa usaha yang dilakukan siswa tersebut? (Asumsikan percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$)

Jawaban : Joule

3. Sebuah mesin mengangkat beban dengan usaha sebesar 5000 Joule dalam waktu 10 detik. Berapakah daya mesin tersebut?

Jawaban : watt

4. Sebuah motor menghasilkan daya 2000 Watt untuk mengangkat beban selama 25 detik. Berapa besar usaha yang dilakukan motor tersebut?

Jawaban : Joule

5. Sebuah crane mengangkat beban bermassa 500 kg ke ketinggian 8 meter dalam waktu 20 detik. Berapakah daya yang dikeluarkan crane? (Asumsikan percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$)

Jawaban : watt

B. Energi

1. Sebuah benda bermassa 2 kg bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Berapakah energi kinetik benda tersebut?

Jawaban : Joule

2. Sebuah benda bermassa 3 kg bergerak dengan kecepatan 6 m/s. Berapakah energi kinetik benda tersebut?

Jawaban : Joule

3. Sebuah batu bermassa 4 kg berada pada ketinggian 10 meter. Berapakah energi potensial batu tersebut? (Asumsikan percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$)

Jawaban : Joule

4. Sebuah batu bermassa 2 kg berada pada ketinggian 8 meter. Berapakah energi potensial batu tersebut? (Asumsikan percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$)

Jawaban : Joule

5. Sebuah benda memiliki energi mekanik total sebesar 120 Joule. Jika energi potensialnya adalah 70 Joule, berapakah energi kinetiknya?

Jawaban : Joule

C. Pesawat Sederhana

1. Sebuah tuas digunakan untuk mengangkat beban 200 N. Jika lengan beban sepanjang 0,5 meter dan lengan kuasa sepanjang 2 meter, berapakah gaya kuasa yang diperlukan?

Jawaban : Newton

2. Sebuah bidang miring memiliki panjang 6 meter dan tinggi 2 meter. Jika gaya yang digunakan untuk mendorong benda adalah 100 N, berapakah berat benda tersebut?

Jawaban : Newton

3. Sebuah katrol tetap digunakan untuk mengangkat beban 500 N. Jika gaya yang diperlukan sama dengan berat benda, berapakah keuntungan mekanis katrol tersebut?

Jawaban : .

4. Sebuah tuas memiliki lengan kuasa sepanjang 1,5 meter dan lengan beban sepanjang 0,5 meter. Berapa keuntungan mekanis tuas tersebut?

Jawaban : .

5. Sebuah katrol bergerak digunakan untuk mengangkat beban 400 N dengan gaya 200 N. Berapa keuntungan mekanis katrol tersebut?

Jawaban : .