

NAMA :

KELAS :

NOMOR :

Soal HOTS Energi Potensial dan Energi Kinetik

1. Sebuah bola bermassa 200 gram dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan awal 20 m/s. Jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 , energi potensial maksimum bola adalah...

- a. 40 J
- b. 80 J
- c. 160 J
- d. 200 J

2. Sebuah mobil bermassa 1 ton melaju dengan kecepatan 72 km/jam. Tiba-tiba mobil direm hingga kecepatannya menjadi 36 km/jam. Besarnya perubahan energi kinetik mobil adalah...

- a. 100.000 J
- b. 150.000 J
- c. 200.000 J
- d. 250.000 J

3. Sebuah benda bermassa 5 kg dijatuhkan dari ketinggian 20 m. Jika energi potensial awal benda 1000 J, besarnya energi kinetik benda saat mencapai tanah adalah...

- a. 500 J
- b. 1000 J
- c. 1500 J
- d. 2000 J

4. Sebuah pegas dengan konstanta pegas 200 N/m ditekan sejauh 5 cm. Energi potensial elastis yang tersimpan dalam pegas adalah...

- a. 0,25 J
- b. 0,5 J
- c. 1 J

d. 2 J

5. Sebuah ayunan sederhana dengan panjang tali 1 m memiliki massa beban 0,5 kg. Jika amplitudo ayunan 10 cm, energi mekanik total ayunan adalah...

a. 0,025 J

b. 0,05 J

c. 0,1 J

d. 0,2 J

6. Sebuah benda meluncur tanpa gesekan pada bidang miring dengan sudut kemiringan 30° . Jika kecepatan benda di dasar bidang miring 10 m/s, ketinggian awal benda adalah...

a. 5 m

b. 10 m

c. 15 m

d. 20 m

7. Sebuah bola bowling bermassa 7 kg menggelinding dengan kecepatan 5 m/s. Jika bola tersebut menumbuk pin bowling dan berhenti, energi kinetik bola berubah menjadi...

a. Energi potensial

b. Energi panas dan bunyi

c. Energi cahaya

d. Energi listrik

8. Sebuah mobil sedan bermassa 1000 kg dan sebuah truk bermassa 2000 kg bergerak dengan kecepatan yang sama. Perbandingan energi kinetik mobil sedan dan truk adalah...

a. 1:2

b. 1:4

c. 2:1

d. 4:1

9. Sebuah benda diikat pada ujung tali yang panjangnya 2 m dan diputar secara horizontal dengan kecepatan sudut 5 rad/s. Jika massa benda 0,5 kg, besarnya energi kinetik benda adalah...

- a. 2,5 J
- b. 5 J
- c. 10 J
- d. 20 J

10. Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas dengan kecepatan awal 100 m/s. Jika massa roket 500 kg dan percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 , energi mekanik total roket saat berada pada ketinggian maksimum adalah...

- a. 250.000 J
- b. 500.000 J
- c. 750.000 J
- d. 1.000.000 J