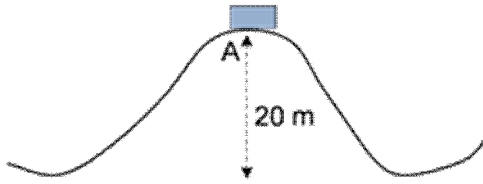


Kumpulan Soal UN Fisika Materi Usaha dan Energi

1. UN Fisika SMA 2011/2012 Paket A86

Sebuah benda bergerak dari titik A tanpa kecepatan awal. Jika selama gerakan tidak ada gesekan, kecepatan benda di titik terendah adalah....



- A. 8 m.s^{-1}
- B. 12 m.s^{-1}
- C. 20 m.s^{-1}
- D. 24 m.s^{-1}
- E. 30 m.s^{-1}

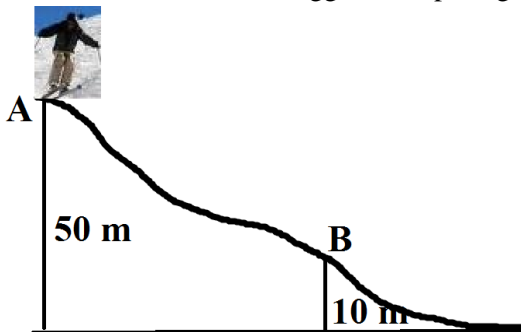
2. UN Fisika SMA 2011/2012 Paket D21

Sebuah mobil dengan massa 1 ton, bergerak dari keadaan diam. Sesaat kemudian kecepatannya 5 m/s. Besar usaha yang dilakukan oleh mesin mobil tersebut adalah

- A. 1 000 J
- B. 2 500 J
- C. 5 000 J
- D. 12 500 J
- E. 25 000 J

3. UN Fisika 2011/2012 Paket D21

Pemain ski es meluncur dari ketinggian A seperti gambar berikut:



Jika kecepatan awal pemain ski = nol, dan percepatan gravitasi 10 ms^{-2} , maka kecepatan pemain pada ketinggian B adalah

- A. $\sqrt{2} \text{ m/s}$
- B. $5 \sqrt{2} \text{ m/s}$
- C. $10 \sqrt{2} \text{ m/s}$
- D. $20 \sqrt{2} \text{ m/s}$
- E. $25 \sqrt{2} \text{ m/s}$

4. UN Fisika 2011/2012 Paket E18

Sebuah mobil bermassa 2 000 kg bergerak dengan kecepatan 25 m/s dalam arah horizontal. Tiba-tiba pengemudi mengurangi kecepatan mobil menjadi 10 m/s. Usaha yang dilakukan pengemudi selama proses tersebut adalah

- A. $1,225 \cdot 10^5 \text{ J}$
- B. $1,025 \cdot 10^5 \text{ J}$
- C. $7,25 \cdot 10^5 \text{ J}$
- D. $6,25 \cdot 10^5 \text{ J}$
- E. $5,25 \cdot 10^5 \text{ J}$

5. UN Fisika 2011/2012 Paket E18

Benda bermassa 5 kg dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan awal 10 m/s. Kecepatan benda pada ketinggian 2,5 m di atas posisi saat melempar adalah

- A. $\sqrt{2}$ m/s
- B. $3\sqrt{2}$ m/s
- C. $4\sqrt{2}$ m/s
- D. $5\sqrt{2}$ m/s
- E. $10\sqrt{2}$ m/s

6. UN Fisika 2011/2012 Paket C34

Sebuah benda bermassa 4 kg mula-mula diam, kemudian bergerak lurus mendatar dengan percepatan 3 m/s^2 . Usaha yang diubah menjadi energi kinetik setelah 2 s adalah

- A. 72 J
- B. 36 J
- C. 24 J
- D. 12 J
- E. 8 J

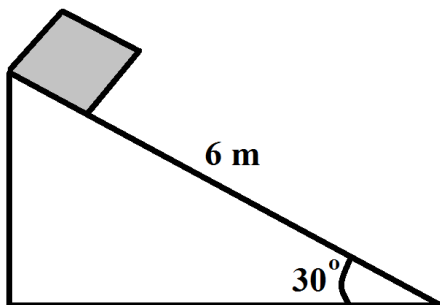
7. UN Fisika 2011/2012 Paket CB46

Sebuah benda massa 2 kg bergerak dengan kecepatan 2 m/s. Beberapa saat kemudian benda itu bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Usaha total yang dikerjakan pada benda adalah

- A. 4 J
- B. 9 J
- C. 15 J
- D. 21 J
- E. 25 J

8. UN Fisika 2011/2012 Paket A59

Perhatikan gambar!



Sebuah benda mula-mula diam kemudian dilepas dari puncak bidang miring licin yang panjangnya 6 m seperti gambar di atas. Setelah benda meluncur sejauh 4 m dari puncak bidang miring, maka kecepatan benda adalah ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. $\sqrt{10}$ m/s
- B. $2\sqrt{5}$ m/s
- C. $2\sqrt{10}$ m/s
- D. $4\sqrt{5}$ m/s
- E. $4\sqrt{10}$ m/s

9. UN Fisika 2010/2011 Paket 12

Sebuah bola bermassa 0,1 kg dilempar mendatar dengan kecepatan 6 m/s dari atap gedung yang tingginya 5 m. Jika percepatan gravitasi di tempat tersebut 10 m/s^2 , maka energi kinetik bola pada ketinggian 2 m adalah

- A. 6,8 J
- B. 4,8 J
- C. 3,8 J
- D. 3 J
- E. 2 J

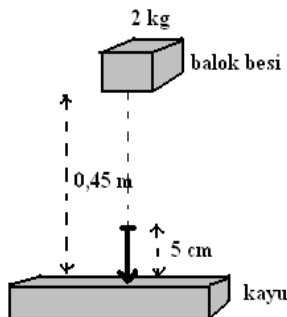
10. UN Fisika 2010/2011 Paket 12

Odi mengendarai mobil bermassa 4 000 kg di jalan lurus dengan kecepatan 25 m/s. Karena melihat kemacetan dari jauh dia mengerem mobil sehingga kecepatan mobilnya berkurang secara teratur menjadi 15 m/s. Usaha oleh gaya pengereman adalah

- A. 200 kJ
- B. 300 kJ
- C. 400 kJ
- D. 700 kJ
- E. 800 kJ

11. UN Fisika 2009/2010 Paket A P12

Gambar berikut memperlihatkan balok besi yang diarahkan pada sebuah paku.

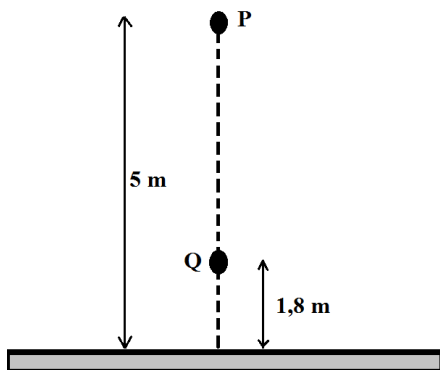


Dari gambar tersebut, ketika balok besi mengenai paku secara tegak lurus, maka usaha yang dilakukan balok besi terhadap paku adalah (anggap $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. 12 J
- B. 10 J
- C. 8 J
- D. 5 J
- E. 4 J

12. UN Fisika 2009/2010 Paket A P12

Perhatikan gambar benda A yang jatuh bebas dari titik P berikut ini!

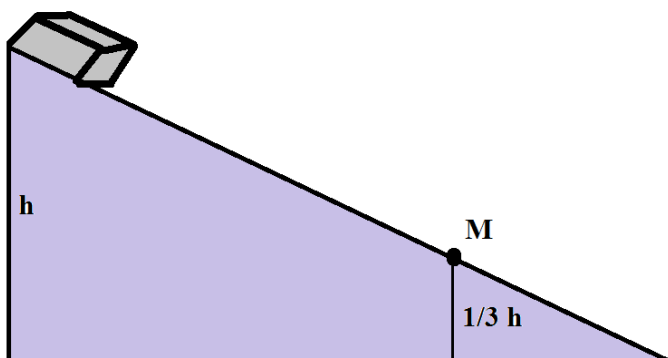


Jika E_{pQ} dan E_{kQ} masing-masing adalah energi potensial dan energi kinetik di titik Q ($g=10 \text{ m/s}^2$), maka $E_{pQ} : E_{kQ}$ adalah

- A. 16 : 9
- B. 9 : 16
- C. 3 : 2
- D. 2 : 3
- E. 2 : 1

13. UN Fisika 2009/2010 Paket B P45

Sebuah balok bermassa m kg dilepaskan dari puncak bidang miring yang licin seperti pada gambar.

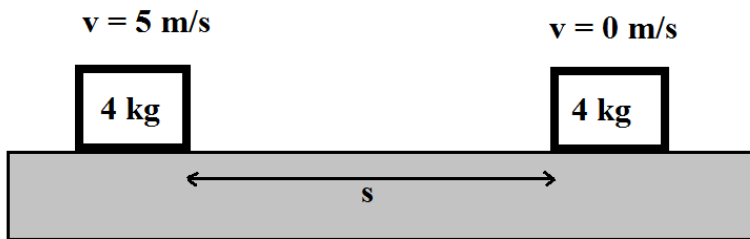


Perbandingan energi potensial dan energi kinetik balok ketika berada di titik M adalah

- A. 1 : 3
- B. 1 : 2
- C. 2 : 1
- D. 2 : 3
- E. 3 : 2

14. UN Fisika 2009/2010 Paket B P45

Perhatikan gambar perpindahan balok sebagai berikut!



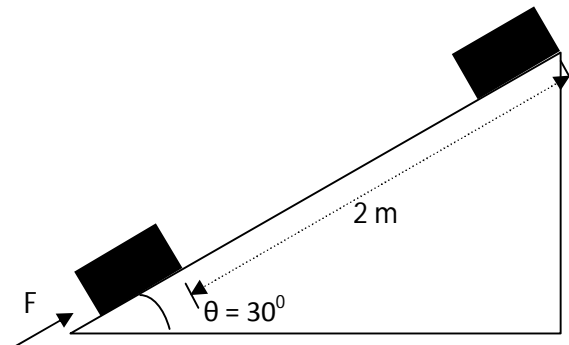
Anggap $g = 10 \text{ m/s}^2$. Jika koefisien gesekan kinetik antara balok dan lantai $\mu_k = 0,5$, maka nilai perpindahan benda s adalah

- A. 5,00 m
- B. 4,25 m
- C. 3,00 m
- D. 2,50 m
- E. 2,00 m

15. UN Fisika 2008/2009

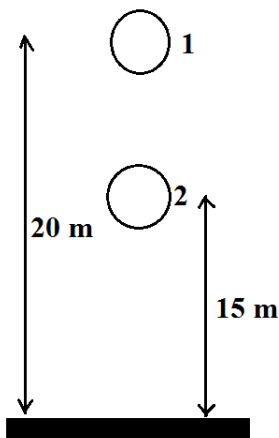
Sebuah balok bermassa 1,5 kg didorong ke atas oleh gaya konstan $F = 15 \text{ N}$ pada bidang miring seperti gambar. Anggap percepatan gravitasi (g) 10 ms^{-2} dan gesekan antara balok dan bidang miring nol. Usaha total yang dilakukan pada balok adalah ...

- A. 15 J
- B. 30 J
- C. 35 J
- D. 45 J
- E. 50 J



16. UN Fisika 2008/2009

Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebuah benda jatuh bebas dari ketinggian 20 m. Jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s , maka kecepatan benda pada saat berada 15 m di atas tanah adalah

- A. 2 m/s



- B. 5 m/s
- C. 10 m/s
- D. 15 m/s
- E. 20 m/s

17. UN Fisika 2007/2008 Paket A P14

Benda A dan B bermassa sama. Benda A jatuh dari ketinggian h meter dan B jatuh dari $2h$ meter. Jika A menyentuh tanah dengan kecepatan v m/s, maka benda B akan menyentuh tanah dengan energi kinetik sebesar....

- A. $2 mv^2$
- B. mv^2
- C. $\frac{3}{4} mv^2$
- D. $\frac{1}{2} mv^2$
- E. $\frac{1}{4} mv^2$

Non Scholae, Sed Vitae Discimus