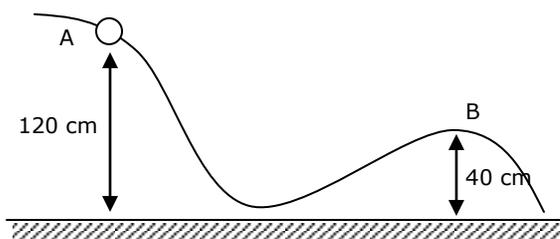
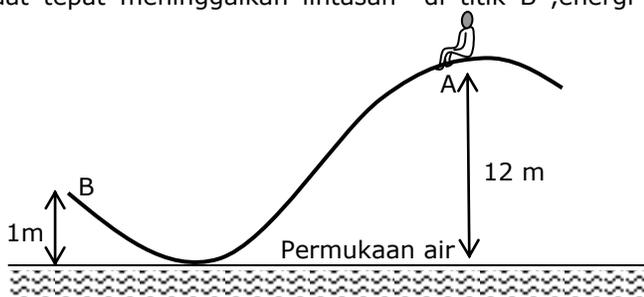


## Soal Usaha , Energi dan Daya - Kelas 10 ( PART 2 )

1. Sebuah batu (  $m = 1 \text{ kg}$  ) dilempar vertikal keatas dengan laju awal  $10 \text{ m/s}$  tepat diatas tanah. Anggaphlah gesekan udara diabaikan ,maka energi potensial di sepanjang lintasannya akan dapat mencapai nilai maksimum sebesar...
  - A.  $40 \text{ J}$
  - B.  $50 \text{ J}$
  - C.  $70 \text{ J}$
  - D.  $80 \text{ J}$
  - E.  $90 \text{ J}$
  
2. Batu jatuh bebas dari ketinggian  $H$ . Energi kinetik batu sama dengan energi potensialnya terjadi pada ketinggian
  - A.  $0,25H$
  - B.  $0,35H$
  - C.  $0,50H$
  - D.  $0,65H$
  - E.  $0,75H$
  
3. Sebuah bola yang bermassa  $m$  dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan awal  $v_0$  . Bila percepatan gravitasi setempat adalah  $g$ ,berapakah ketinggian bola saat energi kinetiknya sama dengan energi potensialnya?
  - A.  $0,25v_0^2/g$
  - B.  $0,50v_0^2/g$
  - C.  $0,75v_0^2/g$
  - D.  $0,85v_0^2/g$
  - E.  $0,95v_0^2/g$
  
4. Balok dilepas di puncak bidang miring licin dengan kemiringan bidang  $30^\circ$ . Panjang bidang miring  $4 \text{ m}$ . Pada saat tepat mencapai separuh panjang lintasan bidang miring kecepatan balok itu adalah
  - A.  $2\sqrt{5} \text{ m/s}$
  - B.  $3\sqrt{5} \text{ m/s}$
  - C.  $4\sqrt{5} \text{ m/s}$
  - D.  $5\sqrt{5} \text{ m/s}$
  - E.  $6\sqrt{5} \text{ m/s}$
  
5. Sebuah batu (  $m = 500 \text{ gram}$  ) dilepas dari ketinggian  $3,8 \text{ m}$  di atas tanah . Pada saat ketinggian batu  $2 \text{ m}$  di atas tanah kecepatannya adalah
  - A.  $2,5 \text{ m/s}$
  - B.  $3,0 \text{ m/s}$
  - C.  $5,4 \text{ m/s}$
  - D.  $6,0 \text{ m/s}$
  - E.  $6,5 \text{ m/s}$
  
6. Manik-manik dengan massa  $60 \text{ gram}$  dilepas di titik A pada lintasan kawat licin sempurna seperti yang ditunjukkan gambar. Pada saat mencapai titik B lajunya adalah ( dalam  $\text{m/s}$ )
  - A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5

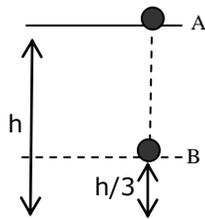


7. Seorang anak (  $m = 40 \text{ kg}$  ) akan meluncur pada jet coaster slide kolam renang seperti ditunjukkan gambar. Mula-mula anak tersebut diam di titik A , kemudian meluncur turun dengan cepat . Abaikanlah gaya gesek antara anak dengan permukaan lintasan. Pada saat tepat meninggalkan lintasan di titik B ,energi kinetik anak itu adalah
  - A.  $1100 \text{ J}$
  - B.  $2200 \text{ J}$
  - C.  $3300 \text{ J}$
  - D.  $4400 \text{ J}$
  - E.  $5500 \text{ J}$



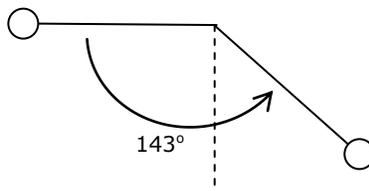
8. Sebuah benda jatuh bebas dari posisi A seperti gambar. Perbandingan energi potensial dan energi kinetik benda ketika sampai di B adalah

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



9. Sebuah benda diikat dengan tali yang panjangnya 50 cm pada awalnya diposisikan seperti pada gambar. Kemudian benda itu dilepas sehingga dapat mengayun bebas. Ketika sudut simpangnya  $143^\circ$ , maka lajunya pada saat ini adalah

- A. 2,4 m/s
- B. 2,0 m/s
- C. 1,9 m/s
- D. 1,8 m/s
- E. 1,6 m/s

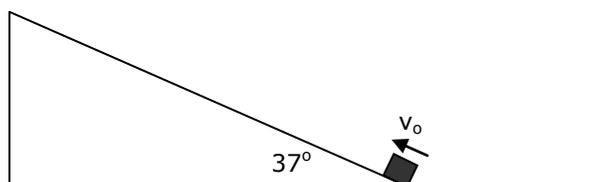


10. Batu A yang bermassa  $m$  jatuh bebas dari ketinggian  $h$  dari tanah. Tepat pada saat mencapai tanah energi kinetiknya  $E$ . Jika batu B yang bermassa  $2m$  jatuh bebas dari ketinggian  $3h$  dari tanah, maka pada saat tepat mencapai tanah memiliki energi kinetik sebesar

- A. 1,5E
- B. 2,5E
- C. 4,5E
- D. 6,0E
- E. 8,0E

11. Sebuah balok mula-mula di dasar bidang miring memiliki kecepatan  $v_0 = 10$  m/s. Balok tersebut dapat menaiki bidang miring sejauh ....meter.

- A. 8,33
- B. 7,33
- C. 6,67
- D. 5,80
- E. 4,24

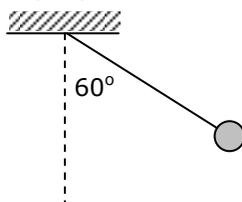


12. Sebuah bola yang dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan 20 m/s akan dapat mencapai ketinggian maksimum sebesar

- A. 10 m
- B. 15 m
- C. 20 m
- D. 25 m
- E. 30 m

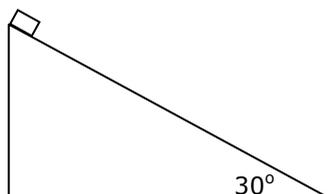
13. Sebuah bandul bermassa 1 kg dan panjang talinya 90 cm disimpangkan pada posisi sudut  $60^\circ$  seperti tampak pada gambar. Kemudian bandul itu dilepas tanpa laju awal. Pada saat bandul mencapai posisi terendahnya lajunya adalah... (SMITS)

- A. 1,5 m/s
- B. 2,8 m/s
- C. 3,0 m/s
- D. 3,2 m/s
- E. 4,0 m/s



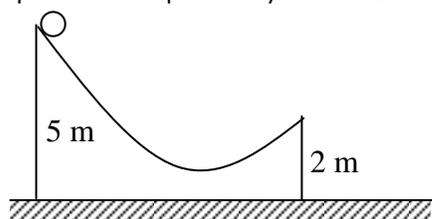
14. Sebuah balok dilepas di atas puncak bidang miring licin seperti ditunjukkan gambar. Kecepatan benda pada akhir bidang miring adalah 8 m/s. Panjang bidang miring itu adalah

- A. 2,6 m
- B. 3,7 m
- C. 4,8 m
- D. 6,4 m
- E. 7,2 m



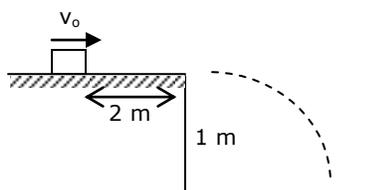
15. Sebuah bola dilepas di titik A pada lintasan licin sempurna berbentuk kurva lengkung. Laju benda pada saat tepat menyentuh tanah adalah.....m/s.

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25
- E. 30



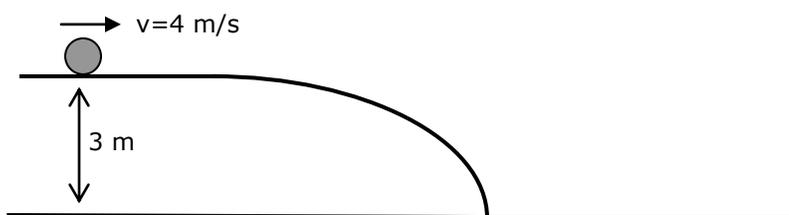
16. Balok ( $m = 2,5 \text{ kg}$ ) di dorong di atas meja licin sempurna hingga meluncur dan memiliki laju awal  $v_0 = 2 \text{ m/s}$ . Pada saat tepat menyentuh tanah laju balok tersebut adalah

- A.  $2\sqrt{6} \text{ m/s}$
- B.  $3\sqrt{6} \text{ m/s}$
- C.  $4\sqrt{6} \text{ m/s}$
- D.  $5\sqrt{6} \text{ m/s}$
- E.  $6\sqrt{6} \text{ m/s}$



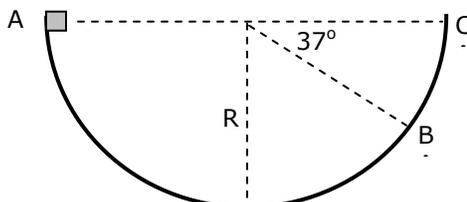
17. Bola dengan massa  $1 \text{ kg}$  tergelincir pada bidang lintasan licin seperti tampak pada gambar. Pada saat tepat mencapai tanah, energi kinetiknya sebesar

- A.  $8 \text{ J}$
- B.  $26 \text{ J}$
- C.  $30 \text{ J}$
- D.  $38 \text{ J}$
- E.  $42 \text{ J}$



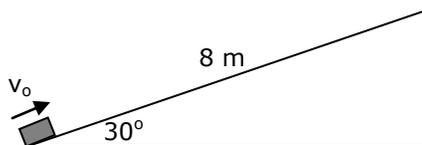
18. Sebuah balok dilepas di titik A dan dapat meluncur pada bidang setengah lingkaran licin seperti tampak pada gambar. Jari-jari bidang setengah lingkaran  $50 \text{ cm}$ . Pada saat benda mencapai titik B kelajuannya adalah

- A.  $1,8 \text{ m/s}$
- B.  $1,9 \text{ m/s}$
- C.  $2,1 \text{ m/s}$
- D.  $2,4 \text{ m/s}$
- E.  $3,2 \text{ m/s}$



19. Sebuah balok diberi kecepatan awal di dasar bidang miring licin sebesar  $v_0 = 10 \text{ m/s}$  seperti tampak pada gambar. Balok itu dapat mencapai ketinggian maksimum terhadap tanah sebesar

- A.  $4,00 \text{ m}$
- B.  $4,25 \text{ m}$
- C.  $4,75 \text{ m}$
- D.  $4,90 \text{ m}$
- E.  $5,21 \text{ m}$



20. Si Arman melakukan percobaan bandul matematis dengan sudut awal simpangan  $60^\circ$  dan memiliki energi potensial  $E \text{ Joule}$ . Energi potensial bandul pada saat menyimpang dengan sudut  $30^\circ$  seperti ditunjukkan gambar adalah .....Joule.

- A.  $\sqrt{3} E$
- B.  $(2 + \sqrt{3}) E$
- C.  $(2 - \sqrt{3}) E$
- D.  $(4 - \sqrt{3}) E$
- E.  $(4 + \sqrt{3}) E$

