

UTS FISIKA DASAR

1. Suatu partikel (dianggap titik) bermassa 2,0 g berotasi dengan kecepatan sudut 6,0 rad/s. Jika jari-jari lintasan partikel sebesar 2,0 cm, maka partikel tersebut mempunyai momentum sudut terhadap pusat lingkarannya sebesar

Select one:

- a. 12 g.cm²/s
- b. 36 g.cm²/s
- c. 24 g.cm²/s
- d. 5,0 g.cm²/s
- e. 48 g.cm²/s

The correct answer is: 48 g.cm²/s

2. Suatu balok bermassa 4,00 kg mula-mula berada di atas meja dalam keadaan diam. Kemudian balok tersebut didorong dengan gaya sebesar 25,0 N hingga bergerak sejauh 3,00 m. Jika koefisien gesek kinetis balok-meja adalah 0,35 maka kecepatan akhir balok adalah

Select one:

- a. 6,12 m/s.
- b. 4,12 m/s.
- c. 3,54 m/s.
- d. 7,62 m/s.
- e. 4,53 m/s.

The correct answer is: 4,12 m/s.

3. Seorang Atlet panahan berlatih memanah dari ketinggian 10 m di atas tanah. Atlet tersebut menembakkan anak panah dengan laju 100 m/s dan sudut elevasi θ . Jika $\tan(\theta)=3/4$ dan $g=10 \text{ m/s}^2$ maka posisi anak panah sebagai fungsi waktu adalah ...

Select one:

- a. $r(t)=(10t) \mathbf{i} +(80+60t-5t^2) \mathbf{j}$
- b. $r(t) = (5t) \mathbf{i} +(10+60t-80t^2) \mathbf{j}$
- c. $r(t) = (60t) \mathbf{i} +(10+80t-5t^2) \mathbf{j}$
- d. $r(t) = (80t) \mathbf{i} +(5+60t-10t^2) \mathbf{j}$
- e. $r(t)=(80t) \mathbf{i} +(10+60t-5t^2) \mathbf{j}$

The correct answer is: $r(t)=(80t) \mathbf{i} +(10+60t-5t^2) \mathbf{j}$

4. Sebuah benda yang massanya 10 kg mempunyai kecepatan awal 50 cm/s. sebuah gaya 1 N menahan laju gerak dari benda sedemikian benda tersebut berhenti. Jarak yang ditempuh benda sampai berhenti adalah . . .

Select one:

- a. 0,50 m
- b. 0,25 m
- c. 1,25 m
- d. 0,75 m
- e. 1,00 m

The correct answer is: 1,25 m

5. Definisi torsi (momen gaya) yang benar adalah ...

Select one:

- a. $\tau = (dL)/(dr)$
- b. $\tau = F \times v$
- c. $\tau = (dF)/(dr)$
- d. $\tau = p \times r$
- e. $\tau = r \times F$

The correct answer is: $\tau = r \times F$

6. Dua gaya $(F_1)=(2\mathbf{i}+\mathbf{j}+2\mathbf{k}) \text{ N}$ dan $(F_2)=(3\mathbf{i}+4\mathbf{j}) \text{ N}$ dikenakan pada benda. Sudut yang dibentuk oleh dua buah gaya tersebut adalah...

Select one:

- a. $42,8^\circ$
- b. $28,4^\circ$
- c. $48,2^\circ$
- d. $53,1^\circ$
- e. $36,9^\circ$

The correct answer is: $48,2^\circ$

7. Sebuah mobil dalam keadaan diam di atas jalan yang licin. Kemudian, gaya sebesar 25000 N diberi pada mobil tersebut selama 4 detik sehingga mobil menempuh jarak 200 m. Berapakah massa mobil tersebut...

Select one:

- a. 500 kg
- b. 200 kg
- c. 25000 kg
- d. 5000 kg
- e. 1000 kg

The correct answer is: 1000 kg

8. Jika dua buah benda masing-masing mempunyai vektor posisi $2\mathbf{i}+4\mathbf{j}$ dan $3\mathbf{i}+\mathbf{j}$ (dalam satuan m), maka besarnya sudut yang dibentuk oleh kedua arah benda adalah :

Select one:

- a. 60°
- b. 30°
- c. 90°
- d. 0°
- e. 45°

The correct answer is: 45°

9. Sebuah batang bermassa homogen diputar dengan sumbu putar berada pada salah satu ujungnya, maka besar inersia rotasi yang dimilikinya adalah...

Select one:

- a. $1/2$ kali ketika diputar pada pusat massanya
- b. $1/4$ kali ketika diputar pada pusat massanya
- c. sama dengan ketika diputar pada pusat massanya
- d. 4 kali ketika diputar pada pusat massanya
- e. 3 kali ketika diputar pada pusat massanya

The correct answer is: 4 kali ketika diputar pada pusat massanya

10. Suatu roda bergerak melingkar dengan jari-jari lingkaran 1 m. Jika periode putaran benda sebesar $\pi/2$ s, maka percepatan sentripetal benda besarnya

Select one:

- a. 16 m/s^2
- b. $1/16 \text{ m/s}^2$
- c. $1/4 \text{ m/s}^2$
- d. 4 m/s^2
- e. $4/\pi \text{ m/s}^2$

The correct answer is: 16 m/s^2

11. Seekor kumbang terbang melingkar dengan jari jari 1 m dan periode 0,5 detik. Berapakah kecepatan sudut gerak kumbang tersebut?

Select one:

- a. $10\pi \text{ rad/s}$
- b. $2\pi \text{ rad/s}$
- c. $4\pi \text{ rad/s}$
- d. $12\pi \text{ rad/s}$
- e. $8\pi \text{ rad/s}$

The correct answer is: $4\pi \text{ rad/s}$

12. Seorang anak berada diatas gedung yang tingginya 20,0 m melempar bola vertikal ke atas dengan kecepatan awal 15,0 m/s.

- I. Waktu yang diperlukan bola untuk mencapai ketinggian maksimum 1,5 s
- II. Bola dapat mencapai ketinggian maksimum 11,5 m dari tanah
- III. Kecepatan bola pada titik tertinggi nol
- IV. Kecepatan bola saat menyentuh tanah nol

Pernyataan tersebut yang benar adalah

Select one:

- a. I, II, III, dan IV
- b. IV
- c. I, II, dan III
- d. II dan IV
- e. I dan III

The correct answer is: I dan III

13. Jika waktu antara satu detak jantung manusia ke detak jantung berikutnya adalah 0,8 s sedangkan waktu hidup rata rata muon adalah $2 \times 10^{-6} \text{ s}$, maka jumlah muon yang akan

hidup dan mati secara berurutan selama jeda waktu antar detak jantung manusia adalah sebanyak...

Select one:

- a. 2×10^5 muon
- b. 4×10^6 muon
- c. 4×10^5 muon
- d. 2×10^6 muon
- e. 4×10^4 muon

The correct answer is: 4×10^5 muon

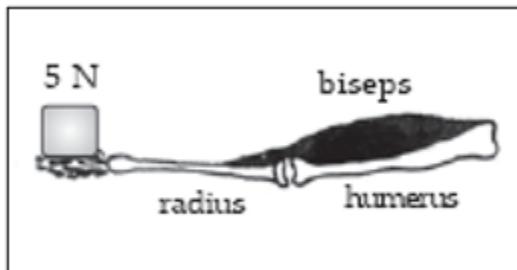
14. Benda dengan massa 2,0 kg bergerak dengan laju konstan 10 m/s, kemudian menabrak sebuah pegas yang dalam keadaan bebas sehingga tertekan sejauh 10 cm. Jika lantai dianggap licin, besar konstanta pegas tersebut adalah ...

Select one:

- a. $1,7 \times 10^4$ N/m
- b. $1,1 \times 10^{-4}$ N/m
- c. $1,4 \times 10^4$ N/m
- d. $2,0 \times 10^4$ N/m
- e. $2,0 \times 10^{-4}$ N/m

The correct answer is: $2,0 \times 10^4$ N/m

15. Perhatikan gambar kerja otot lengan berikut.



Jika $\sin(10^\circ) = 0,2$ dan lengan direntangkan hampir horizontal sehingga sudut antar tendon biseps dengan tulang lengan (radius) sebesar 10° maka agar keadaan setimbang besarnya gaya yang diperlukan adalah

Select one:

- a. 50 N.
- b. 25 N.

- c. 75 N.
- d. 200 N.
- e. 100 N.

The correct answer is: 25 N.

16. Sebuah balok massanya 4 kg yang terletak pada bidang datar kasar diberi gaya konstan sebesar 20 N membentuk sudut 37° terhadap bidang horizontal. Jika koefisien gesek antara balok dan lantai 0,4 maka besar kecepatan benda setelah 5 detik adalah.... ($\cos 37^\circ = 0,8$)

Select one:

- a. 2 m/s
- b. 0 m/s
- c. 6 m/s
- d. 4 m/s
- e. 8 m/s

The correct answer is: 6 m/s

17. Dua bola identik A dan B dilemparkan ke udara masing-masing dengan sudut elevasi 60° dan 45° . Jika kecepatan awal mereka sama maka rasio jarak mendatar maksimum (X_{maks}) antara A dan B adalah

Select one:

- a. $3/\sqrt{2}$
- b. $\sqrt{3}/2$
- c. $2/\sqrt{3}$
- d. $3/4$
- e. $\sqrt{2}/3$

The correct answer is: $\sqrt{3}/2$

18. Jika massa tereduksi (μ) sistem n partikel dirumuskan dengan $\frac{1}{\mu} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{m_i}$ maka massa tereduksi sistem tiga partikel bermassa $m_1 = 2,0$ g, $m_2 = 3,0$ g, dan $m_3 = 1,0$ g adalah
- Select one:

- a. $6/7$ g.
- b. $7/6$ g.

- c. $6/11$ g.
- d. $1/6$ g.
- e. $11/6$ g.

The correct answer is: $6/11$ g.

19. Dua benda bermassa sama bergerak pada satu garis lurus dan saling mendekati. Benda A memiliki laju $8,0$ m/s, sedangkan laju B adalah 10 m/s. Jika setelah tumbukan massa masing-masing benda kekal dan laju benda B adalah $5,0$ m/s maka laju benda A setelah tumbukan adalah

Select one:

- a. 13 m/s
- b. 9 m/s
- c. 15 m/s
- d. 7 m/s
- e. 17 m/s

The correct answer is: 13 m/s

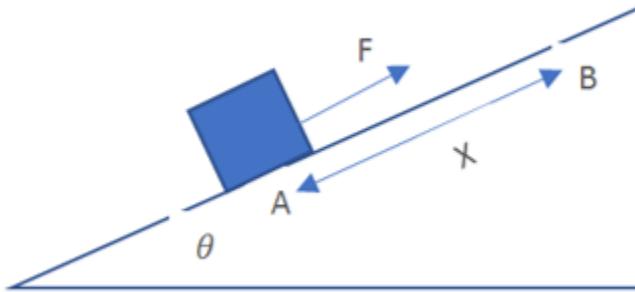
20. Seorang pemain ski dengan massa 60 kg meluncur dari bukit setinggi 20 m. Jika sudut kemiringan bukit 45° dan koefisien gesekan bukit dengan papan luncur $0,4$, maka besarnya kerja yang dilakukan pada pemain ski adalah :

Select one:

- a. $7,2$ kJ
- b. $7,0$ kJ
- c. $7,4$ kJ
- d. $7,6$ kJ
- e. $7,8$ kJ

The correct answer is: $7,2$ kJ

21. Sebuah benda bermassa m kg berada di atas bidang miring licin (lihat gambar).



Jika benda yang semula diam diberi gaya konstan F newton, maka jarak yang ditempuh benda setelah mencapai titik B adalah...

Select one:

$X = \frac{\frac{1}{2}m V_B^2 + mg \sin \theta}{F}$

$X = \frac{\frac{1}{2}m V_B^2}{2(F - mg \sin \theta)}$

$X = \frac{\frac{1}{2}m V_B^2}{2(F + mg \sin \theta)}$

$X = \frac{\frac{1}{2}m V_B^2}{2(F - mg \sin \theta)}$

$X = \frac{\frac{1}{2}m V_B^2 + mgh_B}{F}$

The correct answer is $X = \frac{\frac{1}{2}m V_B^2}{2(F - mg \sin \theta)}$

22. Diantara kelompok besaran berikut, yang termasuk kelompok besaran vektor adalah ...

Select one:

a. Volume, Tegangan Permukaan, Gaya, Medan Listrik.

b. Energi Potensial, Energi kinetik, Daya, Panjang.

c. Gaya Gesek, Impuls, Tekanan, Usaha.

d. Kecepatan, Berat, Impuls, Massa Jenis.

e. Medan Listrik, Perpindahan, Tegangan Permukaan, Percepatan.

The correct answer is: Medan Listrik, Perpindahan, Tegangan Permukaan, Percepatan.

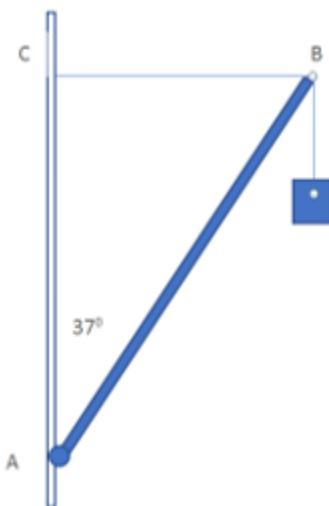
23. Sebuah batang tipis dengan panjang dan massa masing-masing 0,5 m dan 1,2 kg. Jika batang diputar dengan sumbu putar berada di salah satu ujung batang, maka besar momen inersia batang tersebut adalah :

Select one:

- a. $0,2 \text{ kg.m}^2$
- b. $0,1 \text{ kg.m}^2$
- c. $0,5 \text{ kg.m}^2$
- d. $0,3 \text{ kg.m}^2$
- e. $0,4 \text{ kg.m}^2$

The correct answer is: $0,1 \text{ kg.m}^2$

24. Suatu tongkat AB menggantungkan papan reklame yang massanya 5,0 kg dengan membentuk sudut 37° terhadap vertikal. Jika massa tongkat 1,0 kg, percepatan gravitasi bumi 10 kg/m^2 , dan di ujung A terdapat engsel maka besarnya tegangan tali BC adalah...



Select one:

- a. 73 N
- b. 41 N
- c. 34 N
- d. 60 N
- e. 97 N

Feedback

The correct answer is: 41 N

25. Sebuah benda bergerak menuruni bidang lengkung yang licin sempurna, dan ketika sampai di titik A kecepatannya 3 m/s . Jika diketahui $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka kecepatannya ketika mencapai titik B yang terletak 80 cm lebih rendah dari titik A adalah.....

Select one:

- a. 7 m/s
- b. 13 m/s
- c. 5 m/s
- d. 9 m/s
- e. 11 m/s

The correct answer is: 5 m/s

26. Bola pejal homogen yang berjari-jari $12,0 \text{ cm}$ dan bermassa $30,0 \text{ kg}$ sedang menggelinding, tanpa selip pada sebuah lantai horizontal dengan laju $2,0 \text{ m/s}$, maka usaha (kerja) yang dibutuhkan untuk menghentikan bola tersebut adalah...

Select one:

- a. 84 J
- b. 24 J
- c. 210 J
- d. 60 J
- e. 36 J

The correct answer is: 84 J

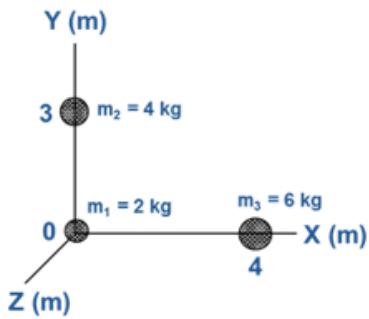
27. Jika $(F_1) = (3\mathbf{i} + \mathbf{j} + 2\mathbf{k})$ dan $(F_2) = (\mathbf{i} - 2\mathbf{j} + \mathbf{k})$, maka hasil $(F_1) \times (F_2)$ adalah.....

Select one:

- a. $-5\mathbf{i} - \mathbf{j} - 7\mathbf{k}$
- b. $-5\mathbf{i} - \mathbf{j} - 7\mathbf{k}$
- c. $5\mathbf{i} - \mathbf{j} + 7\mathbf{k}$
- d. $5\mathbf{i} + \mathbf{j} - 7\mathbf{k}$
- e. $-5\mathbf{i} + \mathbf{j} - 7\mathbf{k}$

The correct answer is: $5\mathbf{i} - \mathbf{j} + 7\mathbf{k}$

28. Lihat gambar berikut ini, pusat massa sistem 3 partikel tersebut adalah:



Select one:

- a. (2,1,0) dalam m
- b. (1,2,0) dalam m
- c. (1,0,1) dalam m
- d. (2,1,0) dalam m
- e. (1,1,0) dalam m

The correct answer is: (2,1,0) dalam m

29. Pada waktu bersamaan dua bola dilempar ke atas, masing-masing dengan kelajuan $V_A = 10 \text{ m/s}$ (bola A) dan $V_B = 20 \text{ m/s}$ (bola B). Jarak antara kedua bola pada saat Bola A mencapai titik tertinggi adalah . . .

Select one:

- a. 15 m
- b. 20 m
- c. 5 m
- d. 25 m
- e. 10 m

The correct answer is: 10 m

30. Vektor R dan X memiliki panjang masing-masing 4 cm dan 3 cm. Kedua vektor tersebut saling tegak lurus. Berapakah resultan kedua vektor R dan X...

Select one:

- a. 5 cm
- b. 7 cm
- c. 37 cm
- d. 1 cm

- e. 12 cm

The correct answer is: 5 cm

31. Seseorang melempar bola ke atas dengan laju awal 10 m/s. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$ berapa tinggi bola itu terlempar dan berapa lama bola di udara sebelum kembali ke tangan orang tersebut?

Select one:

- a. 5 m dan 2 s.
- b. 10 m dan 2 s.
- c. 10 m dan 4 s.
- d. 4 m dan 10 s.
- e. 2 m dan 5 s.

The correct answer is: 5 m dan 2 s.

32. Benda A dan B terletak di atas lantai licin. Massa benda A enam kali massa benda B. Jika pada kedua benda bekerja gaya mendatar yang sama, maka perbandingan percepatan antara benda A dan benda B adalah....

Select one:

- a. 6 : 1
- b. 1 : 6
- c. 1 : 4
- d. 2 : 3
- e. 1 : 3

The correct answer is: 1:6

33. Mobil A bermassa 1200 kg melaju ke arah selatan dengan kelajuan 60 km/s bertabrakan dengan mobil B bermassa 2000 kg yang melaju dari arah barat dengan laju 72 km/jam tepat di persimpangan jalan. Sesaat setelah tabrakan kedua mobil saling menempel dan mengarah sebesar θ terhadap arah mobil B sebelum tumbukan. Besar θ adalah ...

Select one:

- a. $56,6^\circ$
- b. $56,3^\circ$
- c. $26,3^\circ$
- d. $26,6^\circ$

- e. $65,4^\circ$

The correct answer is: $26,6^\circ$

34. Sebuah katrol yang mula-mula diam setelah 2,5 s kemudian berputar dengan percepatan angular konstan sebesar 24 rad/s . Jika jari-jari katrol tersebut adalah 20 cm dan massa katrol adalah 2,5 kg, maka energi kinetik yang dimiliki katrol tersebut adalah sebesar ...
Select one:

- a. 120 J
- b. 90 J
- c. 45 J
- d. 60 J
- e. 100 J

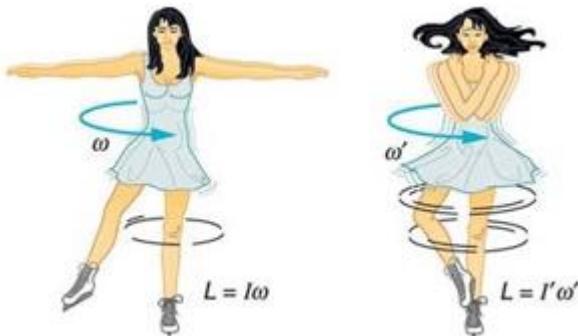
The correct answer is: 90 J

35. Suatu roda pejal bermassa 2,0 kg berputar pada porosnya dengan kecepatan sudut $20,0 \text{ rad/s}$. Jika jari-jari roda 5,0 cm maka besar momentum sudut benda adalah
Select one:

- a. $7,0 \times 10^{-2} \text{ kg.m}^2/\text{s}^1$
- b. $5,0 \times 10^{-2} \text{ kg.m}^2/\text{s}^1$
- c. $8,0 \times 10^{-2} \text{ kg.m}^2/\text{s}^1$
- d. $6,0 \times 10^{-2} \text{ kg.m}^2/\text{s}^1$
- e. $9,0 \times 10^{-2} \text{ kg.m}^2/\text{s}^1$

The correct answer is: $5,0 \times 10^{-2} \text{ kg.m}^2/\text{s}^1$

36. Seorang penari balet memiliki momen inersia 4 kg.m^2 ketika lengannya merapat ke tubuhnya dan 16 kg.m^2 ketika lengannya terentang. Pada saat kedua lengannya dirapatkan ke tubuhnya, kelajuan putaran penari 12 putaran/s.



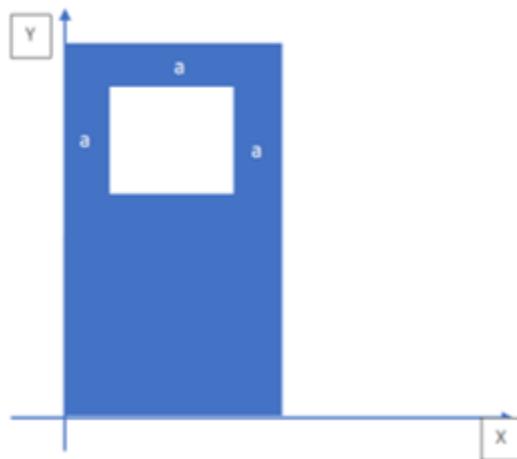
Jika kemudian kedua lengannya direntangkan, kelajuan putarannya menjadi ...

Select one:

- a. 6 putaran/s
- b. 2 putaran/s
- c. 5 putaran/s
- d. 3 putaran/s
- e. 4 putaran/s

The correct answer is: 3 putaran/s

37. Sebuah pintu terdiri dari kayu tipis berukuran 80 cm x 200 cm, dan tebal 1 cm, rapat massa $0,8 \text{ kg/dm}^3$ berlubang di bagian atas (lihat gambar).



Letak lubang simetris ($a = 10 \text{ cm}$). Jika ukuran lubang $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$, maka letak pusat masanya ...

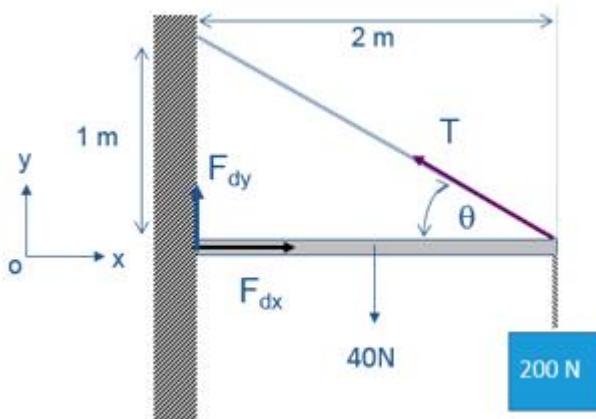
Select one:

- a. $(40.00, 85.48 \text{ cm})$
- b. $(40.00, 85.58 \text{ cm})$

- c. (30.00, 82.58 cm)
- d. (30.00, 85.58 cm)
- e. (40.00 , 82.58 cm)

The correct answer is: (40.00 , 82.58 cm)

38. Lihat Gambar berikut. Jika sistem setimbang maka besar tegangan T adalah.....



Select one:

- a. $150\text{N} \leq T < 200\text{N}$
- b. $T < 40 \text{ N}$
- c. $T > 300 \text{ N}$
- d. $200\text{N} \leq T < 250\text{N}$
- e. $40\text{N} \leq T < 150 \text{ N}$

The correct answer is: $T > 300 \text{ N}$

39. Sebuah benda massanya 700 g terletak pada sebuah bidang mendatar ($\mu_s = 9/20$). Benda tersebut ditarik dengan sebuah gaya $F = 10 \text{ N}$ yang arahnya membentuk sudut 30° terhadap bidang mendatar. Jika diketahui $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka besarnya gaya gesek yang timbul adalah.....

Select one:

- a. 0,7 N
- b. 1,1 N
- c. 3,15 N
- d. 0,9 N
- e. 0,5 N

The correct answer is: 0,9 N

40. Seorang pelari mengitari lapangan sepak bola dengan kecepatan 10 km/jam. Setelah 30 menit dia telah berlari sejauh:

Select one:

- a. 5 km
- b. 0,25 km
- c. 7,5 km
- d. 0,5 km
- e. 10 km

The correct answer is: 5 km