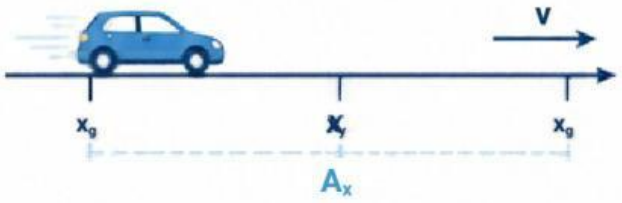
BANK SOAL FISIKA

KINEMATIKA GERAK / *MOTION KINEMATICS*

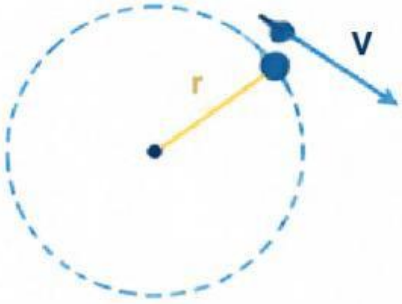
Pilihan Ganda A–E 🟡 Bilingual Indonesia–English

20 soal berbasis konsep, perhitungan, grafik, dan vektor

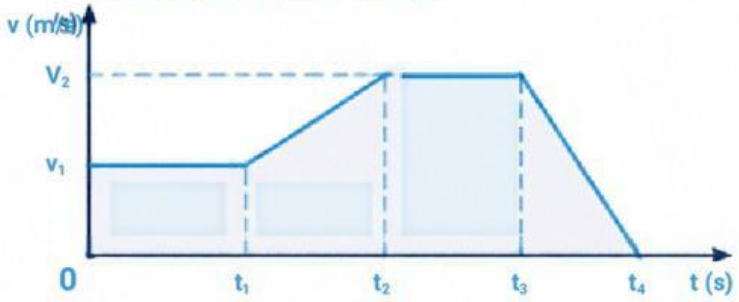
LINTASAN LURUS



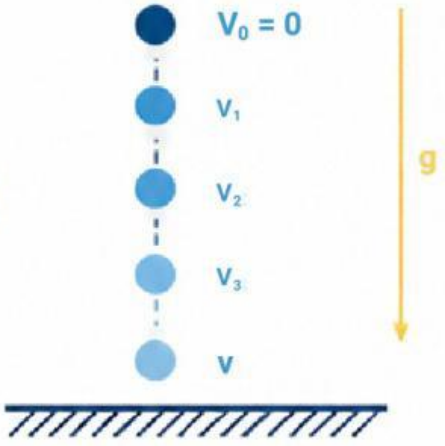
LINTASAN MELINGKAR



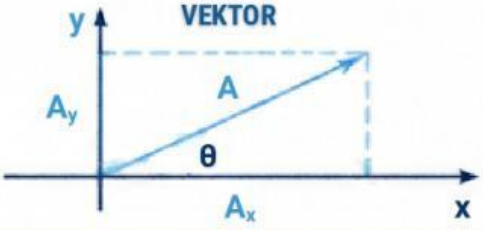
GRAFIK KECEPATAN–WAKTU



BENDA JATUH BEBAS



VEKTOR

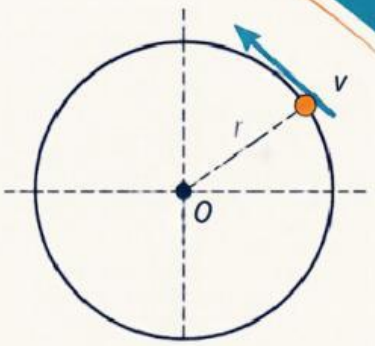


Kerjakan dengan jujur, tuliskan satuan, dan gunakan g = 10 m/s² jika tidak dinyatakan lain.

LIVEWORKSHEETS

BANK SOAL FISIKA

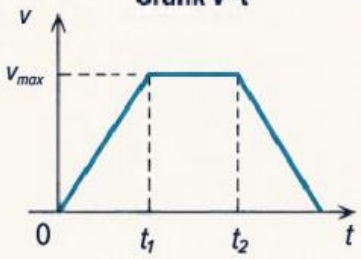
KINEMATIKA GERAK / *MOTION KINEMATICS* — SET B



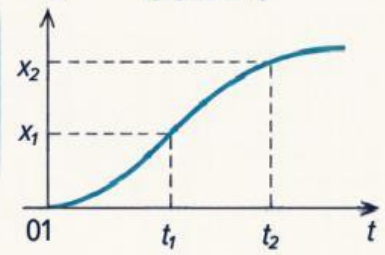
30 Soal Pilihan Ganda A–E •
Bilingual Indonesia–English

Konsep, perhitungan, grafik, vektor, serta analisis gerak

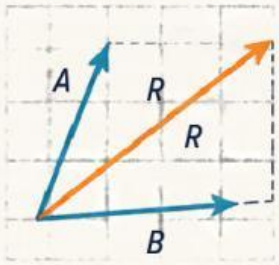
Grafik v–t



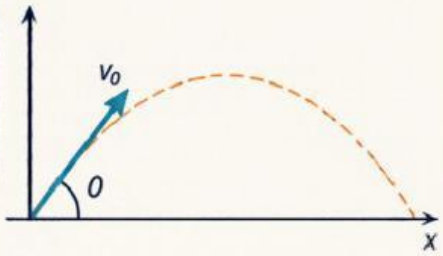
Grafik x–t



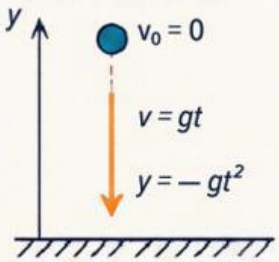
Vektor Resultan



Gerak Parabola



Benda Jatuh Bebas



Gunakan g = 10 m/s² jika tidak dinyatakan lain.
/ Use g = 10 m/s² unless otherwise stated.

LIVEWORKSHEETS

BANK SOAL FISIKA
PHYSICS QUESTION BANK

KINEMATIKA GERAK
KINEMATICS OF MOTION

1 Dita berjalan 6 km ke timur lalu 8 km ke utara. Jarak tempuh dan besar perindahannya adalah...

Dita walks 6 km east and then 8 km north. What are her distance and displacement magnitude?

A. 10 km dan 14 km
B. 14 km dan 10 km
C. 14 km dan 14 km
D. 10 km dan 10 km
E. 8 km dan 6 km



2 Sebuah roda berjari-jari 0,35 m berputar 4 putaran penuh. Dengan π = 22/7, panjang lintasan titik pada tepi roda adalah...

A wheel with radius 0.35 m makes 4 complete revolutions. Using π = 22/7, what distance does a point on its rim travel?

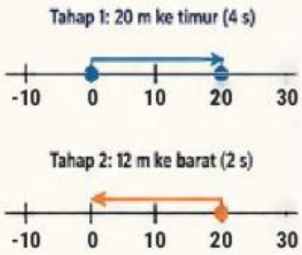
A. 2.2 m
B. 4.4 m
C. 8.8 m
D. 17.6 m
E. 35.2 m



3 Sebuah benda bergerak 20 m ke timur selama 4 s, kemudian 12 m ke barat selama 2 s. Kelajuan rata-rata dan besar kecepatan rata-ratanya adalah...

An object moves 20 m east in 4 s, then 12 m west in 2 s. Find its average speed and the magnitude of its average velocity.

A. 2 m/s dan 5.33 m/s
B. 5.33 m/s dan 1.33 m/s
C. 5.33 m/s dan 2.00 m/s
D. 8 m/s dan 2 m/s
E. 2 m/s dan 5.33 m/s

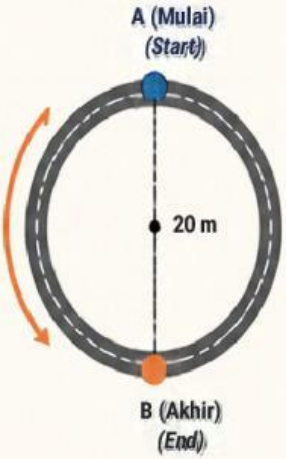


Posisi akhir: 8 m di timur titik awal
(Final position: 8 m east of start)

4 Sebuah pelari menyelesaikan setengah putaran pada lintasan lingkaran berjari-jari 20 m dalam 16 s. Dengan π = 3,14 kelajuan rata-rata dan besar kecepatan rata-ratanya adalah...

A runner completes half a lap on a circular track of radius 20 m in 16 s. Using π = 3.14, find the average speed and the magnitude of average velocity.

A. 1.96 m/s dan 2.50 m/s
B. 2.50 m/s dan 1.96 m/s
C. 3.14 m/s dan 2.50 m/s
D. 6.28 m/s dan 2.50 m/s
E. 2.50 m/s dan 3.14 m/s



5 Sebuah kereta bergerak dengan kelajuan konstan 72 km/jam selama 25 s. Jarak yang ditempuh kereta adalah...

A train moves at a constant speed of 72 km/h for 25 s. What distance does it travel?

A. 20 m
B. 72 m
C. 250 m
D. 500 m
E. 1,800 m



KONVERSI SATUAN *(UNIT CONVERSION)*

1 km = 1000 m 1 jam (h) = 3600 s

$$72\ \text{km/jam} = \frac{72 \times 1000\ \text{m}}{3600\ \text{s}} = 20\ \text{m/s}$$

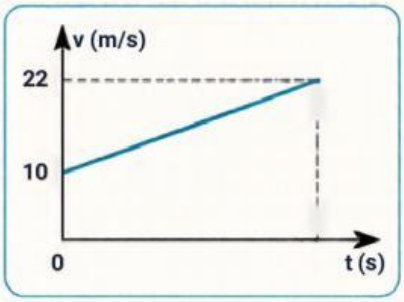
Jarak *(Distance)* = v × t

LIVEWORKSHEETS

6. Sebuah mobil mula-mula bergerak dengan kecepatan 10 m/s lalu dipercepat 2 m/s² selama 6 s. Kecepatan akhirnya adalah...

A car initially moves at 10 m/s and accelerates at 2 m/s² for 6 s. What is its final velocity?

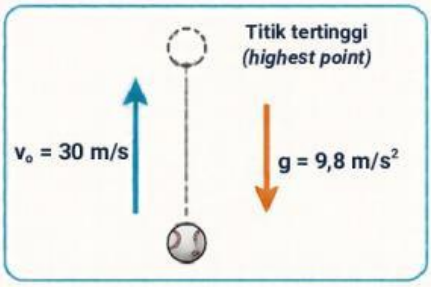
A. 12 m/s
B. 16 m/s
C. 20 m/s
D. 22 m/s
E. 24 m/s



7. Bola dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan awal 30 m/s. Waktu yang diperlukan untuk mencapai titik tertinggi adalah...

A ball is thrown vertically upward with an initial velocity of 30 m/s. How long does it take to reach its highest point?

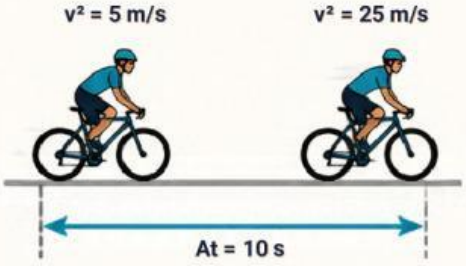
A. 1 s
B. 2 s
C. 3 s
D. 4 s
E. 6 s



8. Sebuah sepeda mempercepat lajunya dari 5 m/s menjadi 25 m/s dalam 10 s. Jarak yang ditempuh selama interval tersebut adalah...

A bicycle increases its speed from 5 m/s to 25 m/s in 10 s. What distance does it travel during this interval?

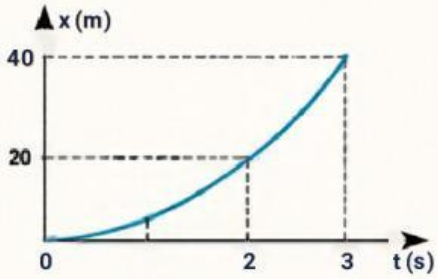
A. 50 m
B. 100 m
C. 150 m
D. 200 m
E. 250 m



9. Sebuah benda bergerak dengan persamaan posisi $x = 4t^2 + 2t$, dengan x dalam meter dan t dalam sekon. Kecepatan benda pada t = 3 s adalah...

An object moves according to $x = 4t^2 + 2t$, where x is in metres and t is in seconds. What is its velocity at t = 3 s?

A. 14 m/s
B. 20 m/s
C. 24 m/s
D. 26 m/s
E. 38 m/s



10. Sebuah bus mengurangi kecepatannya dari 24 m/s menjadi 6 m/s dalam 9 s secara beraturan. Percepatan bus adalah...

A bus uniformly reduces its speed from 24 m/s to 6 m/s in 9 s. What is its acceleration?

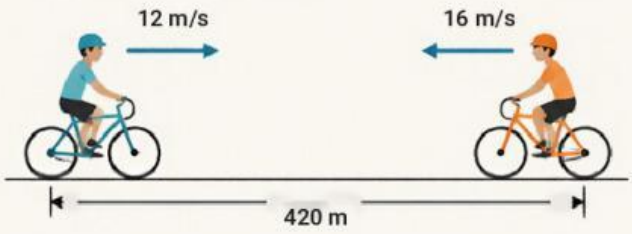
A. −3 m/s²
B. −2 m/s²
C. −1 m/s²
D. 1 m/s²
E. 2 m/s²



11-15 KINEMATIKA GERAK
KINEMATICS OF MOTION

11 Dua sepeda bergerak saling mendekat dari jarak 420 m. Kecepatan sepeda pertama 12 m/s dan sepeda kedua 16 m/s. Mereka bertemu setelah...

Two bicycles move toward each other from a separation of 420 m. Their speeds are 12 m/s and 16 m/s. After how long do they meet?



A 10.5 s B 12 s C 14 s D 16.8 s E 28 s

12 Grafik kecepatan-waktu sebuah benda berupa garis horizontal pada v = 8 m/s dari t = 0 sampai t = 12 s. Perpindahan benda adalah...

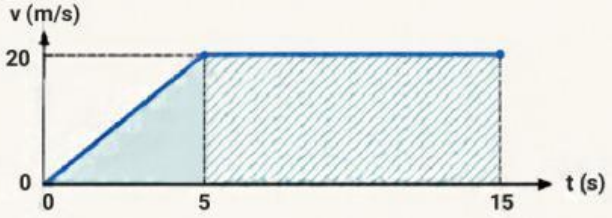
The velocity-time graph of an object is horizontal at v = 8 m/s from t = 0 to 12 s. What is its displacement?



A 20 m B 48 m C 64 m D 96 m E 120 m

13 Sebuah benda bergerak dari keadaan diam dengan kecepatan 4 m/s² selama 5 s, kemudian bergerak konstan selama 10 s. Jarak totalnya adalah...

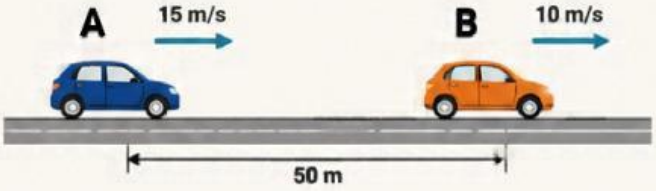
An object starts from rest and accelerates at 4 m/s² for 5 s, then moves at constant speed for 10 s. What is the total distance?



A 100 m B 150 m C 200 m D 250 m E 300 m

14 Sebuah mobil A berada 50 m di belakang mobil B. Mobil A bergerak 15 m/s dan mobil B bergerak 10 m/s searah. Waktu yang diperlukan A untuk menyusul B adalah...

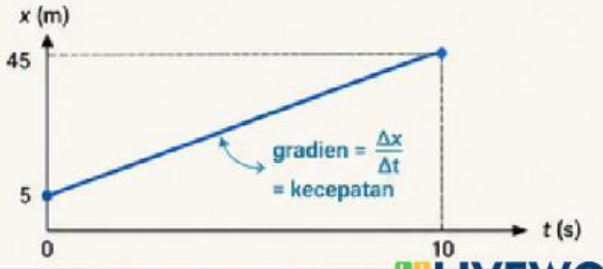
Car A is 50 m behind car B. Car A travels at 15 m/s and car B at 10 m/s in the same direction. How long does A take to catch B?



A 5 s B 8 s C 10 s D 12.5 s E 25 s

15 Grafik posisi–waktu sebuah benda berupa garis lurus dari titik (0 s, 5 m) ke (10 s, 45 m). Kecepatan benda adalah...

An object's position–time graph is a straight line from (0 s, 5 m) to (10 s, 45 m). What is its velocity?



A 0.25 m/s
B 4 m/s
C 5 m/s
D 40 m/s
E 50 m/s

LIVEWORKSHEETS

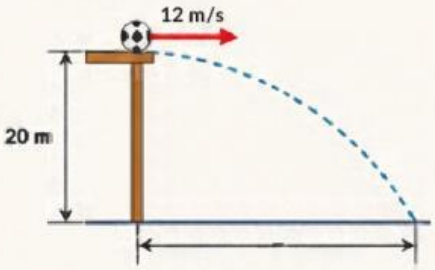
KINEMATIKA GERAK
KINEMATICS OF MOTION

SOAL 16–20
QUESTIONS 16–20

16 Sebuah bola ditendang dengan kecepatan horizontal 12 m/s dari meja setinggi 20 m. Berapa jarak horizontal bola dari kaki meja saat menyentuh tanah?

A ball is kicked horizontally at 12 m/s from a table 20 m high. How far horizontally from the table's foot is it when it hits the ground?

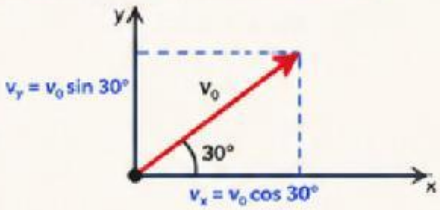
A 12 m
B 20 m
C 24 m
D 36 m
E 48 m



17 Sebuah proyektil ditembakkan dengan kecepatan awal 20 m/s pada sudut 30° terhadap horizontal. Komponen horizontal kecepatannya adalah...

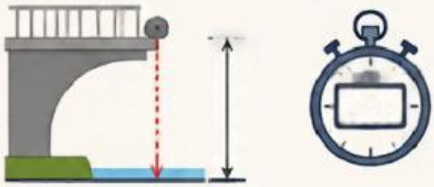
A projectile is launched at 20 m/s at an angle of 30° above the horizontal. What is its horizontal velocity component?

A 5 m/s
B 10 m/s
C $10\sqrt{3}$ m/s
D $20\sqrt{3}$ m/s
E 20 m/s



18 Sebuah batu dijatuhkan dari jembatan dan mencapai tanah setelah 3 s. Ketinggian jembatan adalah...

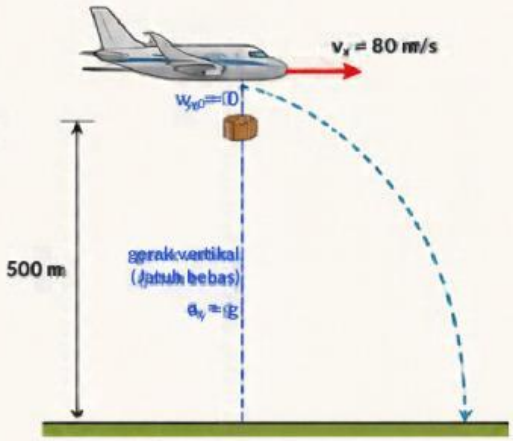
A stone is dropped from a bridge and reaches the ground after 3 s. What is the height of the bridge?



19 Sebuah pesawat bergerak horizontal 80 m/s pada ketinggian 500 m dan menjatuhkan paket. Waktu paket di udara adalah...

An aircraft flies horizontally at 80 m/s at an altitude of 500 m and releases a package. How long is the package in the air?

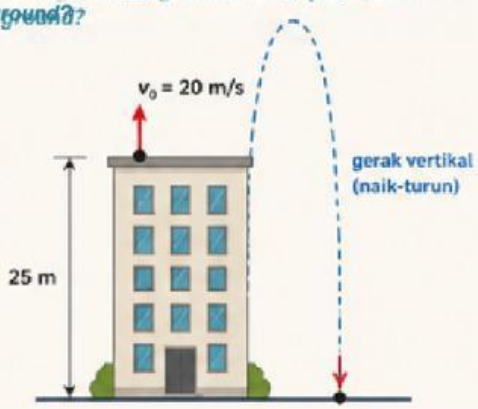
A 5 s
B 8 s
C 10 s
D 12.5 s
E 50 s



20 Sebuah benda dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan awal 20 m/s dari atap gedung setinggi 25 m. Kelajuan benda tepat sebelum menyentuh tanah adalah...

An object is thrown vertically upward at 20 m/s from the roof of a 25 m high building. What is its speed just before hitting the ground?

C
D
E 40 m/s



Pahami konsep, kuasai gerak.

RUMUS PENTING | *KEY FORMULAS*

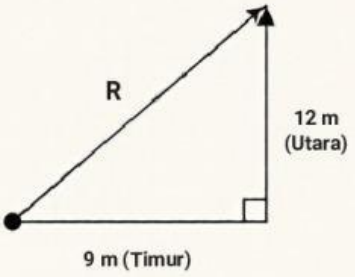
$y = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$ | $v_y^2 = v_0^2 + 2a_y y$

LIVEWORKSHEETS

21 Sebuah vektor perpindahan memiliki komponen 9 m ke timur dan 12 m ke utara. Besar perpindahan tersebut adalah...

A displacement vector has components 9 m east and 12 m north. What is its magnitude?

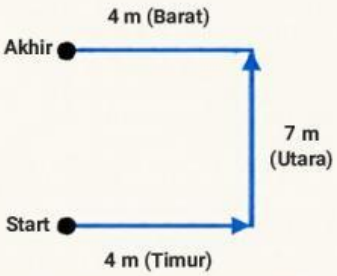
A 3 m
B 9 m
C 12 m
D 15 m
E 21 m



22 Sebuah benda bergerak 4 m ke timur, 7 m ke utara, lalu 4 m ke barat. Jarak tempuh dan besar perpindahannya adalah...

An object moves 4 m east, 7 m north, then 4 m west. What are its distance and displacement magnitude?

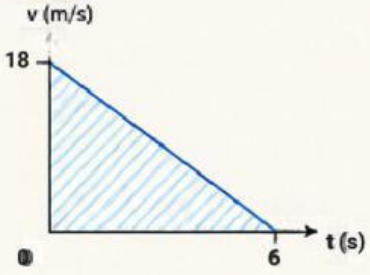
A 7 m dan 15 m
B 15 m dan 7 m
C 15 m dan 15 m
D 11 m dan 7 m
E 7 m dan 11 m



23 Grafik v-t menunjukkan kecepatan turun linier dari 18 m/s menjadi 0 m/s selama 6 s. Jarak yang ditempuh selama perlambatan adalah...

A v-t graph shows velocity decreasing linearly from 18 m/s to 0 m/s in 6 s. What distance is travelled during the deceleration?

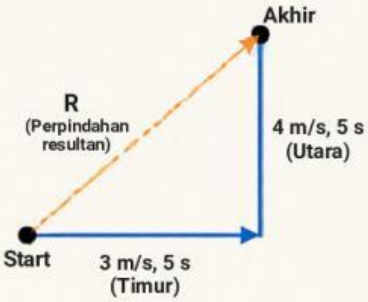
A 18 m
B 36 m
C 54 m
D 108 m
E 216 m



24 Sebuah benda bergerak dengan kecepatan 3 m/s ke timur selama 5 s, kemudian 4 m/s ke utara selama 5 s. Besar kecepatan rata-ratanya adalah...

An object moves at 3 m/s east for 5 s, then at 4 m/s north for 5 s. What is the magnitude of its average velocity?

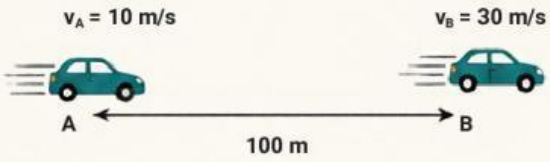
A 0.5 m/s
B 1.0 m/s
C 2.5 m/s
D 3.5 m/s
E 5.0 m/s



25 Sebuah mobil melewati titik A dengan kecepatan 10 m/s dan titik B yang berjarak 100 m dengan kecepatan 30 m/s. Jika percepatannya konstan, besar percepatannya adalah...

A car passes point A at 10 m/s and point B, 100 m away, at 30 m/s. If its acceleration is constant, what is its acceleration?

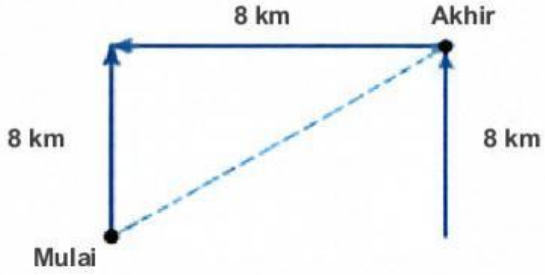
A 2 m/s²
B 3 m/s²
C 4 m/s²
D 5 m/s²
E 8 m/s²



A. Jarak, Perpindahan, Kelajuan, dan Kecepatan / *Distance, Displacement, Speed, and Velocity*

1 Rani berjalan 8 km ke utara, 8 km ke barat, lalu 8 km ke utara. Tentukan jarak tempuh dan besar perpindahannya.

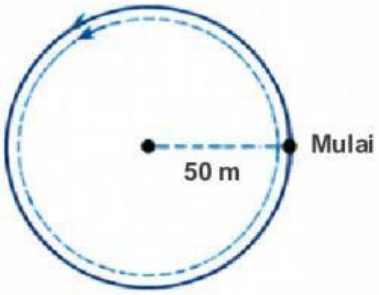
Rani walks 8 km north, 8 km west, then 8 km north. Find the distance travelled and the magnitude of her displacement.



A. 24 km dan 24 km
B. 24 km dan 8v5 km
C. 16 km dan 8v5 km
D. 8v5 km dan 24 km
E. 16 km dan 16 km

2 Seorang atlet mengelilingi lintasan lingkaran berjari-jari 50 m sebanyak 2 putaran. Dengan π = 3,14, jarak dan perpindahannya adalah...

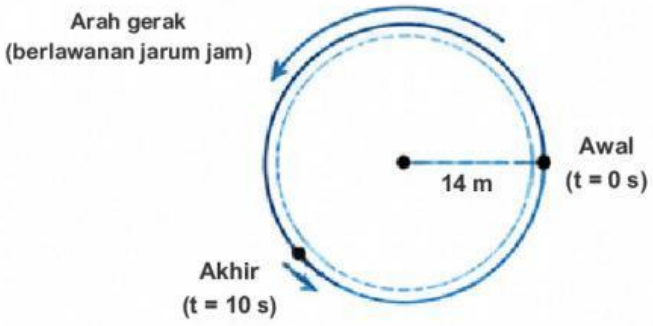
An athlete runs two laps around a circular track of radius 50 m. Using π = 3,14, what are the distance and displacement?



A. 314 m dan 0
B. 628 m dan 0
C. 628 m dan 100 m
D. 100 m dan 628 m
E. **0 dan 628 m**

3. **Bima** berlari 1,75 putaran pada lintasan lingkaran berjari-jari 14 m dalam 10 s. **Gunakan π = 22/7. Besar kelajuan rata-rata** dan besar kecepatan rata-ratanya adalah...

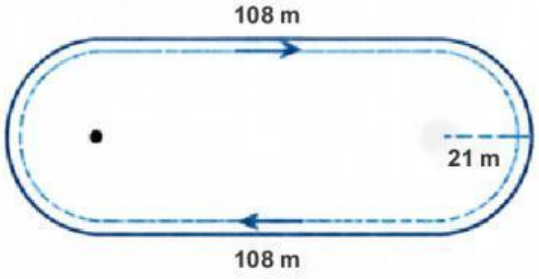
Bima runs 1,75 laps on a circular track of radius 14 m in 10 s. Use π = 22/7. Find his average speed and the magnitude of his average velocity.



A. 4.4 m/s dan 1.4 m/s
B. 8.8 m/s dan 1.4 m/s
C. 15.4 m/s dan 1.98 m/s
D. 15.4 m/s dan 2.8 m/s
E. 19.6 m/s dan 1.98 m/s

Sebuah lintasan terdiri atas dua garis **lurus** sejajar masing-masing 108 m yang dihubungkan **dua setengah lingkaran berjari-jari 21 m. Pelari menyelesaikan satu putaran dalam 100 s. Gunakan π = 22/7. Kelajuan dan kecepatan rata-ratanya adalah...**

***A track has two parallel straight sections, each 108 m long, connected by two semicircles of radius 21 m. A runner** completes one lap in 100 s. **Use π = 22/7. Find the runner's speed and average** velocity.*



A. **2.16 m/s dan 2.16 m/s**
B. **3.48 m/s dan 0**
C. **3.48 m/s dan 3.48 m/s**
D. **4.20 m/s dan 0**
E. **0 dan 3.48 m/s**

LIVEWORKSHEETS

B. Gerak Lurus dan Percepatan / *Linear Motion and Acceleration*



5 Tika mengendarai sepeda motor dengan kelajuan 216 km/jam selama 10 s, lalu kembali ke rumah dengan kelajuan 15 m/s selama 12 s. Tentukan kelajuan rata-rata dan besar kecepatan rata-ratanya.

Tika rides a motorcycle at 216 km/h for 10 s, then returns home at 15 m/s for 12 s. Find her average speed and the magnitude of her average velocity.



A 15 m/s dan 35.45 m/s
B 35.45 m/s dan 19.09 m/s
D 37.50 m/s dan 19.09 m/s
C 19.09 m/s dan 35.45 m/s
E 60 m/s dan 15 m/s

6 Seorang pengemudi bergerak ke timur dengan kelajuan 16 m/s sebelum menyadari bahwa ia salah arah. Jarak yang sudah ditempuh adalah 3,5 m. Berapa waktu yang diperlukan sampai ia menyadari kesalahannya?

A driver travels east at 16 m/s before realizing that she is going the wrong way. She has travelled 3.5 m. How long did it take her to realize the mistake?

A 0.11 s
B 0.18 s
C 0.22 s
D 0.44 s
E 3.50 s

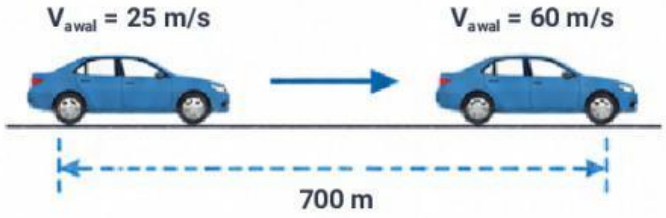
7 Sepeda motor mula-mula diam dan mencapai kelajuan 90 km/jam dalam 25 s. Besar percepatannya adalah...

A motorcycle starts from rest and reaches 90 km/h in 25 s. Its acceleration is...

A 0.40 m/s²
B 1.00 m/s²
C 2.50 m/s²
D 3.60 m/s²
E 25.0 m/s²

8 Sebuah mobil meningkatkan kelajuan secara beraturan dari 25 m/s menjadi 60 m/s dalam jarak 700 m. Percepatannya adalah...

A car uniformly increases its speed from 25 m/s to 60 m/s over a distance of 700 m. Its acceleration is...



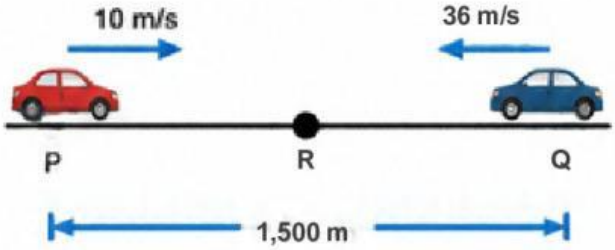
A 1.25 m/s²
B 2.13 m/s²
C 2.50 m/s²
D 3.50 m/s²
E 4.25 m/s²

LIVEWORKSHEETS

C. Gerak Relatif dan Grafik Kecepatan-Waktu / *Relative Motion and Velocity-Time Graphs*

9. Dua mobil bergerak saling mendekat dari titik P dan Q. Mobil pertama bergerak dari P dengan kelajuan 10 m/s, sedangkan mobil kedua dari Q dengan kelajuan 36 m/s. Jika PQ = 1.500 m, kedua mobil bertemu pada jarak berapa dari P?

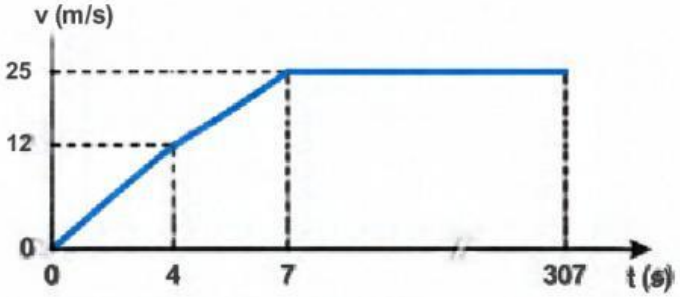
Two cars move toward each other from P and Q. The first car travels from P at 10 m/s and the second from Q at 36 m/s. If PQ = 1,500 m, how far from P do they meet?



A. 250 m
B. 300 m
C. 320 m
D. 600 m
E. 1,174 m

10. Sebuah mobil bergerak dari diam, mencapai 12 m/s dalam 4 s, lalu dipercepat beraturan hingga 25 m/s dalam 3 s berikutnya. Setelah itu mobil bergerak dengan kelajuan konstan 25 m/s selama 5 menit. Jarak total yang ditempuh dan percepatan rata-rata selama 7 s pertama adalah...

A car starts from rest, reaches 12 m/s in 4 s, then uniformly accelerates to 25 m/s during the next 3 s. It then travels at a constant 25 m/s for 5 minutes. Find the total distance and the average acceleration during the first 7 s.



A. 7,524.5 m dan 3.00 m/s²
B. 7,579.5 m dan 3.57 m/s²
C. 7,579.5 m dan 4.25 m/s²
D. 7,800 m dan 3.57 m/s²
E. 8,000 m dan 25 m/s²

11. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 20 m/s selama 15 s, lalu dipercepat dengan percepatan 1,5 m/s² selama 20 s, kemudian bergerak dengan kecepatan konstan 36 m/s selama 5 menit. Jarak totalnya adalah...

A car travels at 20 m/s for 15 s, then accelerates at 1.5 m/s² for 20 s, and finally travels at a constant 36 m/s for 5 minutes. What is the total distance?

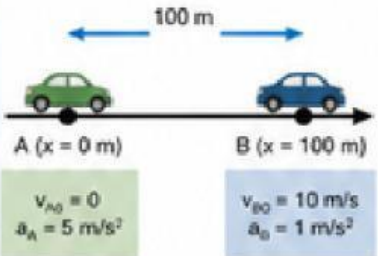
A. 10,800 m
B. 11,200 m
C. 11,500 m
D. 11,800 m
E. 12,000 m



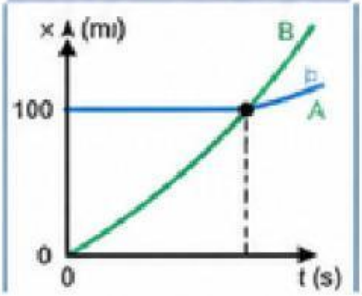
12. Mobil B berada 100 m di depan mobil A. Mobil B bergerak dengan kecepatan awal 10 m/s dan percepatan 1 m/s². Mobil A mulai dari diam dengan percepatan 5 m/s². Kapan dan di posisi berapa mobil A menyusul mobil B, diukur dari titik awal A?

Car B is 100 m ahead of car A. Car B has initial velocity 10 m/s and acceleration 1 m/s². Car A starts from rest with acceleration 5 m/s². When and where does car A overtake car B, measured from A's starting point?

Posisi awal (t = 0)



Grafik posisi–waktu



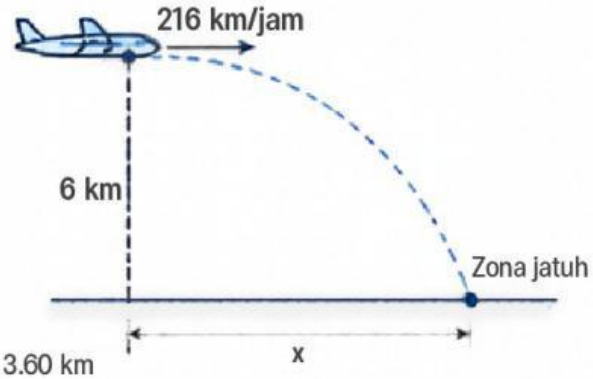
A. 5 s dan 62.5 m
B. 8 s dan 160 m
C. 10 s dan 250 m
D. 12 s dan 360 m
E. 15 s dan 562.5 m

LIVEWORKSHEETS

D. Gerak Parabola, Jatuh Bebas, dan Percepatan Konstan / *Projectile Motion, Free Fall, and Constant Acceleration*

13. Pesawat menjatuhkan paket dari ketinggian 6 km sambil terbang mendatar dengan kelajuan 216 km/jam. Hambatan udara diabaikan dan g = 10 m/s². Berapa jauh sebelum zona jatuh paket harus dilepaskan?

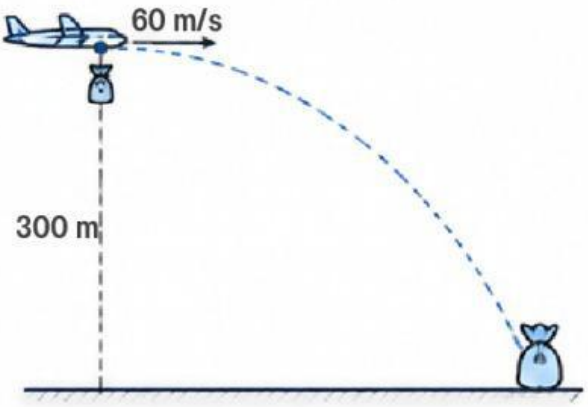
An aircraft releases a package from an altitude of 6 km while flying horizontally at 216 km/h. Ignore air resistance and use g = 10 m/s². How far before the drop zone should the package be released?



A 0.60 km **B** 1.20 km **C** 1.96 km **D** 2.40 km **E** 3.60 km

14. Sebuah pesawat terbang horizontal dengan kelajuan 60 m/s pada ketinggian 300 m lalu menjatuhkan karung. Berapa waktu di udara dan jarak mendarat karung saat menyentuh tanah?

An airplane flies horizontally at 60 m/s at a height of 300 m and drops a sack. How long is it in the air and how far horizontally does it travel before hitting the ground?



A 5.0 s dan 300 m
F 7.75 s dan 465 m
B 10 s dan 600 m
D 7.75 s dan 300 m
E 5.0 s dan 465 m

15. Penerjun payung jatuh bebas sejauh 50 m tanpa hambatan udara. Setelah parasut dibuka, ia mengalami perlambatan 2 m/s² dan menyentuh tanah dengan kelajuan 4 m/s. Berapa tinggi pesawat saat ia melompat?

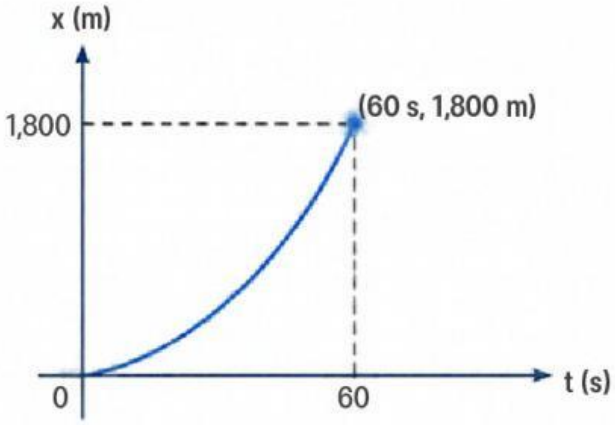
A skydiver free-falls through 50 m without air resistance. After opening the parachute, she decelerates at 2 m/s² and reaches the ground at 4 m/s. What was the plane's height when she jumped?



A 196 m **B** 246 m **C** 296 m **D** 346 m **E** 396 m

16. Pada grafik posisi-waktu, mobil A mulai dari diam pada t = 0 dan bergerak dengan percepatan konstan. Mobil A melewati posisi x = 1,800 m pada t = 60 s. Berapakah percepatan mobil A?

On a position-time graph, car A starts from rest at t = 0 and moves with constant acceleration. Car A reaches x = 1,800 m at t = 60 s. What is its acceleration?

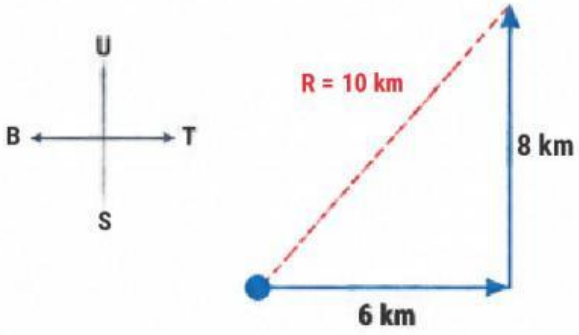


A 0.25 m/s²
F 0.50 m/s²
C 7.75 s dan 300 m
D 1.50 m/s²
E 2.00 m/s²

LIVEWORKSHEETS

17 Sebuah perahu bergerak 6 km ke timur lalu 8 km ke utara. Jarak tempuh dan besar peripindahannya adalah...

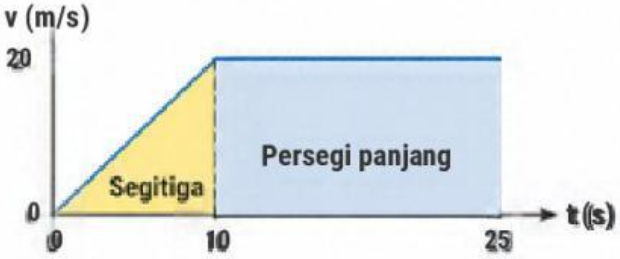
A boat travels 6 km east and then 8 km north. What are its distance and displacement magnitude?



A 10 km dan 14 km
B 14 km dan 10 km
C 14 km dan 14 km
D 10 km dan 10 km
E 8 km dan 6 km

18 Grafik kecepatan-waktu menunjukkan kecepatan naik linier dari 0 menjadi 20 m/s selama 10 s, kemudian tetap 20 m/s selama 15 s. Jarak total dan percepatan pada 10 s pertama adalah...

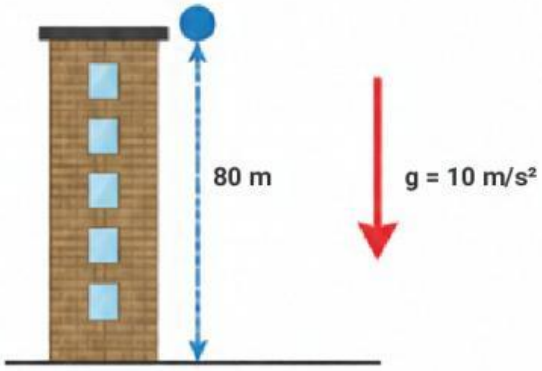
A velocity-time graph shows velocity increasing linearly from 0 to 20 m/s in 10 s, then remaining constant at 20 m/s for 15 s. Find the total distance and the acceleration during the first 10 s.



A 300 m dan 1 m/s²
B 400 m dan 2 m/s²
C 400 m dan 4 m/s²
D 500 m dan 2 m/s²
E 500 m dan 4 m/s²

19 Sebuah benda dijatuhkan dari keadaan diam dari ketinggian 80 m. Dengan g = 10 m/s², waktu yang diperlukan untuk mencapai tanah dan kelajuan sesaat sebelum menyentuh tanah adalah...

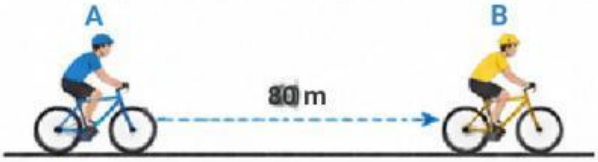
An object is dropped from rest from a height of 80 m. Using g = 10 m/s², find the time to reach the ground and its speed just before impact.

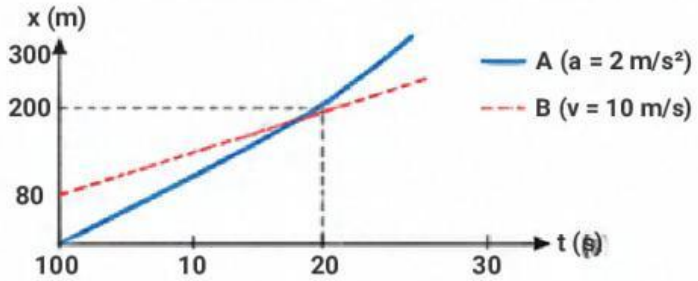


A 2 s dan 20 m/s
B 4 s dan 40 m/s
C 4 s dan 80 m/s
D 8 s dan 40 m/s
E 8 s dan 80 m/s

20 Pesepeda A mulai dari diam dengan percepatan 2 m/s². Pesepeda B berada 80 m di depan A dan bergerak dengan kecepatan konstan 10 m/s. Kapan A menyusul B dan berapa posisi pertemuannya dari titik awal A?

Cyclist A starts from rest with acceleration 2 m/s². Cyclist B is 80 m ahead and moves at a constant 10 m/s. When does A catch B and where do they meet measured from A's starting point?





A 8 s dan 128 m
B 10 s dan 200 m
C 12 s dan 240 m
D 16 s dan 256 m
E 20 s dan 400 m