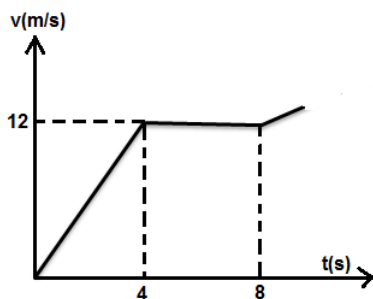


## Latihan Soal Gerak Lurus Berubah Beraturan

### Mudah

1. Benda mula-mula diam kemudian bergerak dengan percepatan  $3 \text{ m/s}^2$ . Berapa lama waktu yang dibutuhkan ketika benda menempuh jarak  $150 \text{ m}$ ?
  - (a) 3 sekon
  - (b) 6 sekon
  - (c) 10 sekon
  - (d) 30 sekon
  - (e) 90 sekon
2. Benda bergerak lurus dengan percepatan tetap  $2 \text{ m/s}^2$ . Jika kecepatan awal benda  $5 \text{ m/s}$  maka kecepatan dan jarak tempuh benda itu pada akhir detik ke-5 adalah . . .
  - (a)  $15 \text{ m/s}$  dan  $25 \text{ m}$
  - (b)  $15 \text{ m/s}$  dan  $50 \text{ m}$
  - (c)  $30 \text{ m/s}$  dan  $25 \text{ m}$
  - (d)  $30 \text{ m/s}$  dan  $50 \text{ m}$
  - (e)  $30 \text{ m/s}$  dan  $750 \text{ m}$
3. Sebuah pesawat memerlukan kecepatan minimal  $30 \text{ m/s}$  agar dapat lepas landas dari suatu landasan. Bila mesin pesawat tersebut mampu menghasilkan percepatan maksimum  $1 \text{ m/s}^2$ . Berapakah panjang minimal lintasan/landasan agar pesawat dapat lepas landas dari keadaan berhenti . . .
  - (a)  $100 \text{ m}$
  - (b)  $150 \text{ m}$
  - (c)  $400 \text{ m}$
  - (d)  $450 \text{ m}$
  - (e)  $300 \text{ m}$
4. Gerak suatu benda dinyatakan oleh grafik kecepatan terhadap waktu berikut ini :



Jarak yang ditempuh benda setelah bergerak selama 8 detik adalah . . .

- (a)  $42 \text{ m}$
- (b)  $64 \text{ m}$
- (c)  $72 \text{ m}$
- (d)  $86 \text{ m}$

(e) 96 m

5. Sebuah batu besar berada pada jarak 25 m di depan sebuah kendaraan yang bergerak dengan kecepatan 10 m/s. Agar tepat berhenti sebelum mengenai batu, maka kendaraan tersebut harus direm dengan memberikan perlambatan sebesar . . . m/s<sup>2</sup>.

(a) 0,5

(b) 1

(c) 2

(d) 2,5

(e) 4

### Sedang

1. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan awal  $v_0$ . Setelah 10 detik, mobil tersebut menempuh jarak 200 m dan kecepatan pada waktu itu adalah 25 m/s. Maka kecepatan awal  $v_0$  adalah . . .

(a) 10 m/s

(b) 15 m/s

(c) 20 m/s

(d) 25 m/s

(e) 26 m/s

2. Seorang sopir mengendarai bus kota dengan kecepatan 72 km/jam. Karena sudah dekat lampu merah ia memperlambat bus tersebut. Jika jarak lampu lalu lintas tersebut 100 m, berapa perlambatan yang harus diberikan agar ia dapat tepat berhenti di depan lalu lintas tersebut?

(a) 3 m/s

(b) - 1 m/s

(c) 1 m/s

(d) - 2 m/s

(e) 2 m/s

3. Sebuah mobil mula-mula diam kemudian mobil dihidupkan dan mobil bergerak dengan percepatan tetap 2 m/s<sup>2</sup>, setelah mobil bergerak selama 10 s mesinnya dimatikan, mobil mengalami perlambatan tetap dan mobil berhenti 10 s kemudian. Jarak yang masih ditempuh mobil mulai saat mesin dimatikan sampai berhenti adalah...

(a) 210

(b) 200

(c) 195

(d) 100

(e) 20

4. Sebuah pesawat terbang mulai bergerak dan dipercepat oleh mesinnya dengan 2,5 m/s<sup>2</sup>. Untuk tinggal landas (take off) pesawat terbang tersebut memerlukan kecepatan 60 m/s. Berapakah panjang landasan minimum yang diperlukan?

(a) 550 m

(b) 590 m

(c) 620 m

(d) 660 m

(e) 720 m

5. Kecepatan kereta api berkurang secara beraturan dari  $5\sqrt{10}$  m/s menjadi  $4\sqrt{10}$  m/s dalam jarak 45 m. Berapakah jarak yang masih dapat ditempuh kereta api itu sebelum berhenti?

- (a) 80 m
- (b) 90 m
- (c) 120 m
- (d) 130 m
- (e) 150 m

### Sukar

1. Sebuah mobil balap direm dengan perlambatan konstan dari kelajuan 25 m/s menjadi 15 m/s dalam jarak 40 m. Jarak total (dalam meter) yang telah ditempuh oleh mobil tersebut sampai berhenti adalah...
  - (a) 40 meter
  - (b) 62,5 meter
  - (c) 85 meter
  - (d) 107,5 meter
  - (e) 130 meter
2. Sebuah partikel mengalami perlambatan konstan sehingga kecepatannya berubah 20 m/s menjadi 10 m/s setelah menempuh jarak 75 meter. Maka total jarak yang ditempuh partikel tersebut sampai berhenti adalah...
  - (a) 25 meter
  - (b) 75 meter
  - (c) 100 meter
  - (d) 125 meter
  - (e) 200 meter
3. Sebuah partikel bergerak lurus dengan kecepatan  $v = 2t^3 + 3t^2 - 9$  (dalam m/s) dan  $t$  dalam detik. Pada waktu  $t = 2$  detik partikel ini berada pada posisi  $s = 6$  meter. Hitung posisi dan percepatan partikel pada waktu  $t = 3$  detik.
  - (a) 18 meter dan  $3 \text{ m/s}^2$
  - (b) 24 meter dan  $8 \text{ m/s}^2$
  - (c) 48,5 meter dan  $72 \text{ m/s}^2$
  - (d) 54,5 meter dan  $60 \text{ m/s}^2$
  - (e) 62,5 meter dan  $45,7 \text{ m/s}^2$
4. Partikel partikel A bergerak dari titik P ke titik Q melalui lintasan lurus dipercepat dengan percepatan  $5 \text{ m/s}^2$ . Mula-mula A diam. Partikel B pada waktu yang sama bergerak dipercepat juga dari titik Q dengan arah yang sama dengan gerak partikel A dan besarnya  $1 \text{ m/s}^2$ . Kecepatan mula-mula partikel B  $10 \text{ m/s}$ . Jika jarak  $PQ = 100 \text{ m}$ . Dimanakah kedua partikel tersebut bertemu bila diukur dari titik P dimana A mulai bergerak?
  - (a) 130 m
  - (b) 150 m
  - (c) 200 m
  - (d) 250 m
  - (e) 300 m
5. Partikel partikel A bergerak dari titik P ke titik Q melalui lintasan lurus dipercepat dengan percepatan  $5 \text{ m/s}^2$ . Mula-mula A diam. Partikel B pada waktu yang sama bergerak dipercepat juga dari titik Q menuju titik P sebesar  $1 \text{ m/s}^2$ . Kecepatan mula-mula partikel B  $10 \text{ m/s}$  berangkat 8 detik lebih dahulu. Jika jarak  $PQ = 160 \text{ m}$ . Dimanakah kedua partikel tersebut bertemu bila diukur dari titik P dimana A mulai bergerak?

- (a) 10 m
- (b) 12 m
- (c) 15 m
- (d) 16 m
- (e) 20 m

Wardaya College