

## GERAK VERTIKAL

$$v = v_0 \pm g \cdot t$$

$$v^2 = v_0^2 \pm 2 \cdot g \cdot h$$

$$h = v_0 \cdot t \pm \frac{1}{2} g \cdot t^2$$

$v$  = kecepatan (m/s)

$v_0$  = kecepatan mula-mula (m/s)

$h$  = ketinggian / jarak tempuh vertikal (m)

$t$  = waktu tempuh (s)

$g$  = percepatan gravitasi bumi ( $\text{m/s}^2$ )

dengan  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  atau  $10 \text{ m/s}^2$

## CONTOH SOAL

- 1) Seorang anak melempar bola vertikal ke bawah dari atap rumahnya dengan kecepatan awal 5 m/s. Setelah 1,5 sekon ia mendengar bunyi bola mengenai tanah. Jika percepatan gravitasi bumi  $10 \text{ m/s}^2$  maka tinggi atap rumahnya adalah ...
  - A. 7,5 m
  - B. 11,25 m
  - C. 18,75 m
  - D. 26,25 m
  - E. 30 m
- 2) Sebuah benda ditembakkan vertikal ke atas dari permukaan tanah dengan kecepatan awal 30 m/s. Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , tinggi maksimum yang dapat dicapai benda adalah ...
  - A. 10 m
  - B. 25 m
  - C. 30 m
  - D. 40 m
  - E. 45 m
- 3) Sebuah benda dilemparkan vertikal ke atas dengan kecepatan awal 40 m/s. Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$  maka tinggi maksimum yang dicapai benda tersebut adalah ...
  - A. 100 m
  - B. 90 m
  - C. 80 m
  - D. 40 m
  - E. 20 m
- 4) Sebuah bola dilemparkan vertikal ke atas dan kembali ke tempat pelemparan dalam waktu 6 s. Kecepatan awal bola adalah ...
  - A. 60 m/s
  - B. 40 m/s
  - C. 30 m/s
  - D. 15 m/s
  - E. 5 m/s