

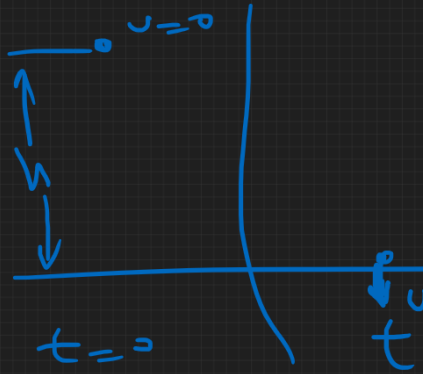
15. Μία μπάλα αφήνεται να πέσει από την ταράτσα μιας πολυκατοικίας που έχει ύψος $h = 20\text{m}$. Πόσο χρόνο θα χρειαστεί η μπάλα για να φτάσει στο έδαφος;

Δίνεται ότι $g = 10\text{m/s}^2$.

$$v_0 = 0$$

Ε.η.

$$\begin{cases} v = gt \\ s = \frac{1}{2}gt^2 \end{cases}$$



$$s = h \Rightarrow$$

$$h = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow$$

$$2h = \frac{1}{2}gt^2$$

$$t^2 = 4$$

$$v = gt \Rightarrow v = 10 \cdot 2 \text{ m/s} \Rightarrow \boxed{v = 20 \text{ m/s}}$$

$$\boxed{t = 2 \text{ s}}$$

$$72 \text{ km/h}$$

$$7.2 \text{ m/s}$$

*16. Ένα πηγάδι έχει βάθος 180m . Από το χείλος του πηγαδιού αφήνουμε να πέσει ελεύθερα ένα σώμα Α και μετά από ένα δευτερόλεπτο αφήνουμε να πέσει ελεύθερα ένα άλλο σώμα Β.

Αν η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι 10m/s^2 , πόση θα 'ναι η απόσταση του σώματος Β από τον πυθμένα του πηγαδιού όταν σ' αυτόν θα φτάσει το σώμα Α;

$$h = 180 \text{ m}$$

$$\textcircled{A} \quad h = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow$$

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} \Rightarrow \boxed{t = 6 \text{ s}}$$

$$\textcircled{B} \quad s = \frac{1}{2}g(t-1)^2 \Rightarrow$$

$$s = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 5^2 \Rightarrow \boxed{s = 125 \text{ m}}$$

$$d = h - s \Rightarrow$$

$$d = 180 - 125 \text{ m}$$

$$\boxed{d = 55 \text{ m}}$$