

## Άσκηση Οριζόντιας βολής.



1. Από ένα σημείο O που βρίσκεται σε ύψος  $h=80\text{m}$  από το έδαφος, εκτοξεύεται οριζόντια ένα σώμα A, με αρχική ταχύτητα  $v_0=30\text{m/s}$ , ενώ ταυτόχρονα αφήνεται να πέσει (από το O) ένα δεύτερο σώμα B.

α) Πού βρίσκονται τα δύο σώματα μετά από 2s;

β) Σε πόσο χρόνο κάθε σώμα θα φτάσει στο έδαφος;

γ) Σε ποιο σημείο το σώμα A θα πέσει στο έδαφος και ποια η ταχύτητά του, την στιγμή εκείνη;  $g=10\text{m/s}^2$ .

## Οριζόντια βολή.

2. Ένα σώμα εκτοξεύεται οριζόντια από ορισμένο ύψος με ταχύτητα  $2\text{m/s}$  και μετά από 1sec φτάνει στο έδαφος.

Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος.

α) Η κίνηση του σώματος είναι ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη.

β) Το σώμα κατά την κίνησή του έχει σταθερή επιτάχυνση.

γ) Η τροχιά είναι μια παραβολή και η επιτάχυνση είναι συνεχώς κάθετη στην ταχύτητα.

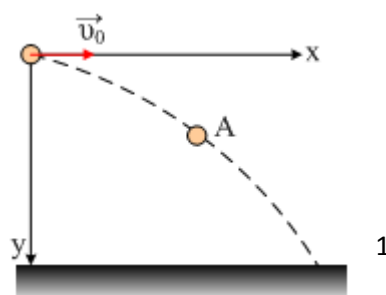
δ) Το σώμα φτάνει στο έδαφος με κατακόρυφη συνιστώσα ταχύτητας μέτρου  $10\text{m/s}$ .

ε) Στον οριζόντιο άξονα το σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

στ) Στον κατακόρυφο άξονα η κίνηση είναι ελεύθερη πτώση και το ύψος εκτόξευσης δίνεται από την σχέση  $x = \frac{1}{2}gt^2 = 5\text{m}$ .

ζ) Το μέτρο της ταχύτητας του σώματος την στιγμή που φτάνει στο έδαφος είναι μεγαλύτερο από  $2\text{m/s}$ .  $g=10\text{m/s}^2$ .

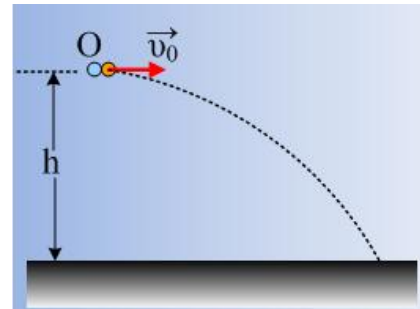
3. Ένα σώμα εκτοξεύεται οριζόντια με αρχική ταχύτητα  $u_0$ , από ορισμένο ύψος και μετά από λίγο βρίσκεται σε σημείο A με συντεταγμένες A(20m, 5m).



1. Ποια η αρχική ταχύτητα εκτόξευσης  $u_0$ ;
2. Βρείτε την ταχύτητα του σώματος στο σημείο A.
3. Ποια γωνία μεταξύ επιτάχυνσης και ταχύτητας στο A;
4. Τη στιγμή που το σώμα φτάνει στο έδαφος η ταχύτητά του σχηματίζει γωνία  $45^\circ$  με τον ορίζοντα. Από ποιο ύψος έγινε η εκτόξευση του σώματος;

Δίνεται  $g=10\text{m/s}^2$

- 4.** Από ένα σημείο O που βρίσκεται σε ύψος  $h=80\text{m}$  από το έδαφος, εκτοξεύεται οριζόντια ένα σώμα A, με αρχική ταχύτητα  $u_0=30\text{m/s}$ , ενώ ταυτόχρονα αφήνεται να πέσει (από το O) ένα δεύτερο σώμα B.
- i) Πού βρίσκονται τα δύο σώματα μετά από 2s;
  - ii) Σε πόσο χρόνο κάθε σώμα θα φτάσει στο έδαφος;
  - iii) Σε ποιο σημείο το σώμα A θα πέσει στο έδαφος και ποια η ταχύτητά του, την στιγμή εκείνη;
  - iv) Να βρεθεί η μετατόπιση του σώματος A, μέχρι να φτάσει στο έδαφος.



Δίνεται  $g=10\text{m/s}^2$ , ενώ η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα.

**5.** Ένα σώμα εκτοξεύεται οριζόντια από ορισμένο ύψος με ταχύτητα  $2\text{m/s}$  και μετά από  $1\text{sec}$  φτάνει στο έδαφος.

Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος.

- α) Η κίνηση του σώματος είναι ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη.
- β) Το σώμα κατά την κίνησή του έχει σταθερή επιτάχυνση.
- γ) Η τροχιά είναι μια παραβολή και η επιτάχυνση είναι συνεχώς κάθετη στην ταχύτητα.
- δ) Το σώμα φτάνει στο έδαφος με κατακόρυφη συνιστώσα ταχύτητας μέτρου  $10\text{m/s}$ .
- ε) Στον οριζόντιο άξονα το σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
- στ) Στον κατακόρυφο άξονα η κίνηση είναι ελεύθερη πτώση και το ύψος εκτόξευσης δίνεται από την σχέση  $x = \frac{1}{2}gt^2 = 5\text{m}$ .
- ζ) Το μέτρο της ταχύτητας του σώματος την στιγμή που φτάνει στο έδαφος είναι μεγαλύτερο από  $2\text{m/s}$ .  $g=10\text{m/s}^2$

