

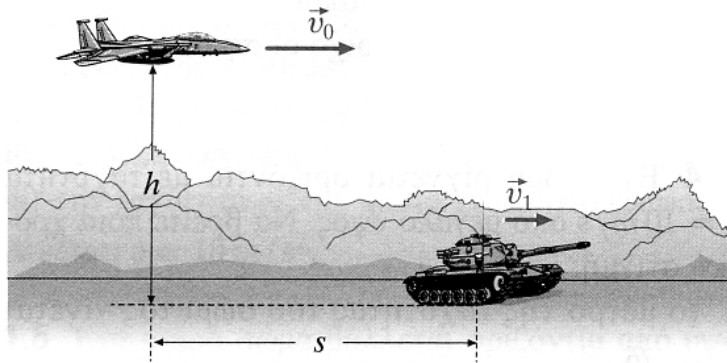
## ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ 1

1. Αεροπλάνο κινείται οριζόντια σε ύψος  $h = 320 \text{ m}$  από το έδαφος με σταθερή οριζόντια ταχύτητα  $U_{\text{αερ}} = 100 \text{ m/s}$ . Στο έδαφος κινείται ομόρροπα άρμα μάχης (τανκ) με σταθερή ταχύτητα  $U_{\text{τανκ}} = 10 \text{ m/s}$ . Να βρείτε :

**α)** Ποια θα πρέπει να είναι η οριζόντια απόσταση  $S$  ανάμεσα στο αεροπλάνο και στο τανκ ώστε ο πιλότος να αφήσει μια βόμβα και αυτή να χτυπήσει το άρμα μάχης.

**β)** Αν το άρμα κινείται αντίρροπα από το αεροπλάνο ποια θα πρέπει να είναι η οριζόντια απόσταση  $S'$  ώστε η βόμβα να πετύχει το άρμα.

Δίνεται:  $g = 10 \text{ m/s}^2$



2. Σώμα (1) εκτοξεύεται τη χρονική στιγμή  $t = 0$  από σημείο A που βρίσκεται σε ύψος  $h = 20\text{m}$  πάνω από το έδαφος με οριζόντια ταχύτητα μέτρου  $u_0 = 20 \text{ m/s}$  και την ίδια χρονική στιγμή ένα δεύτερο σώμα (2), μάζας  $m = 2,5\text{kg}$  που βρίσκεται σε σημείο Z του εδάφους και στην ίδια κατακόρυφη με το σημείο A, ξεκινά να κινείται, καθώς αρχίζει να ασκείται σε αυτό σταθερή οριζόντια δύναμη, ίδιας κατεύθυνσης με την ταχύτητα. Τα δύο σώματα φτάνουν ταυτόχρονα σε σημείο K του εδάφους. Αν το σώμα (2) εμφανίζει με το έδαφος συντελεστή τριβής ολίσθησης  $\mu = 0,4$ , να υπολογίσετε :

**α)** την απόσταση την οποία διανύει το σώμα (2) από τη χρονική στιγμή  $t = 0$  μέχρι τη στιγμή που συναντά το σώμα (1).

**β)** το μέτρο της δύναμης  $F$ .

**γ)** το πηλίκο των μέτρων των ταχυτήτων  $u_1/u_2$  των σωμάτων (1) και (2) αντίστοιχα, τη χρονική στιγμή της συνάντησής τους.

Δίνεται  $g = 10 \text{ m/sec}^2$

