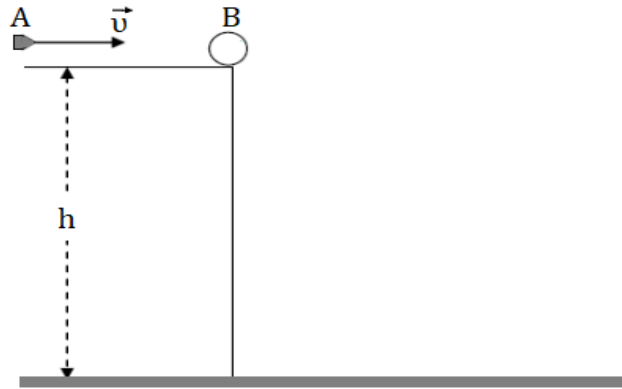


**ΘΕΜΑ 4**



Σώμα B, μάζας  $M = 0,9 \text{ Kg}$  βρίσκεται ακίνητο στην άκρη ενός τραπεζιού ύψους  $h = 0,45 \text{ m}$  από το έδαφος. Βλήμα A, μάζας  $m = 0,1 \text{ Kg}$  κινείται με οριζόντια ταχύτητα μέτρου  $v = 100 \text{ m/s}$  (όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα) και συγκρούεται πλαστικά με το σώμα B δημιουργώντας ένα συσσωμάτωμα.

**4.1.** Να υπολογίσετε την ταχύτητα του συσσωματώματος αμέσως μετά την κρούση.

**Μονάδες 5**

**4.2.** Να υπολογίσετε την απώλεια στην κινητική ενέργεια του συστήματος των δύο σωμάτων A και B λόγω της κρούσης.

**Μονάδες 5**

**4.3.** Κάποια στιγμή το συσσωμάτωμα διανύοντας μια οριζόντια απόσταση  $s$ , φτάνει στο έδαφος. Να υπολογίσετε την απόσταση  $s$ .

**Μονάδες 7**

**4.4.** Μετά από χρόνο  $t_1$  από τη στιγμή της κρούσης και πριν το συσσωμάτωμα να φτάσει στο έδαφος, η κινητική ενέργεια του συσσωματώματος είναι  $K_1 = 50,5 \text{ J}$ . Να βρείτε την απόσταση από το έδαφος του συσσωματώματος τη χρονική στιγμή  $t_1$ .

**Μονάδες 8**