

1.一物體自地面以 20 m/s 、 30° 的仰角被拋出，假設 $g=10 \text{ m/s}^2$ ，則：

- (1) 軌跡方程式_____；
- (2) 最大高度_____m；
- (3) 飛行時間_____s；
- (4) 水平射程_____m；
- (5) 落地時之切線加速度_____ m/s^2 ；
- (6) 落地時之法線加速度_____ m/s^2 。

2.一物斜向上拋，水平射程和最大高度相等，設拋射角和地面成 θ 角，則

- (A) $\tan\theta=4$ (B) $\tan\theta=2$ (C) $\cot\theta=4$ (D) $\cot\theta=2$

3.某女同學進行跳遠測驗，在加速起跑後，以仰角 37° 從起跳線躍出，跳遠成績為 4.8 公尺，則此女同學從起線躍出時速度為

- (A) 6.3 (B) 6.8 (C) 7.1 (D) 7.5 m/s ($g=10 \text{ m/s}^2$)

4.某女同學進行跳遠測驗，在加速起跑後，以仰角 37° 從起跳線躍出，跳遠成績為 4.8 公尺，若此同學再加速助跑，使躍出時的初速度增加 20% ，則跳遠成績可增加

- (A) 21% (B) 30% (C) 44% (D) 50%

5.不計空氣阻力，某物體在水平面上斜拋，則上升過程中，最後一秒爬升的鉛直高度為若干？

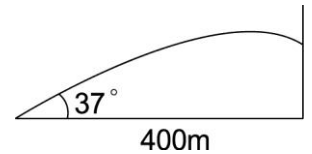
- (A) $0.25g$ (B) $0.5g$ (C) g (D) $1.25g$ (E)條件不足（重力速度為 g ）

6.以 v_0 之初速斜向拋出一球，於運動過程中，速度最小值 $\frac{v_0}{2}$ ，則此球可上升的最大高度為

- (A) $\frac{v_0^2}{g}$ (B) $\frac{3v_0^2}{g}$ (C) $\frac{v_0^2}{8g}$ (D) $\frac{3v_0^2}{8g}$ (E) $\frac{8v_0^2}{3g}$

7.將一石子斜向拋射，不計空氣阻力時，在最高點之速率為拋出時速率之一半，則拋射角為
(A) 30° (B) 37° (C) 45° (D) 53° (E) 60°

8.如圖，大砲以 37° 瞄準前方 400 m 的峭壁射擊，已知砲彈初速 100 m/s，
砲彈發射後幾秒鐘擊中峭壁？ ($\cos 37^\circ = 0.8$)
(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20



9.一砲在高 65 公尺之崖邊，向海面射擊，初速為 20 公尺，仰角 37° ，恰可擊中停泊於海面的艦艇，
則($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (1) 砲彈發射至擊中艦艇需_____秒。
- (2) 艦艇與砲的水平距離為_____公尺。

10.以一定之初速，作兩次斜向拋射，其最大高度分別為 H_1 及 H_2 ，若兩次水平射程相等，則此射程為_____。

11.一球自地表以 v_0 之初速、 60° 之仰角斜向拋出，若不計空氣阻力，當球的速度與水平成 30° 角之瞬間，球離地面的高度應為

- (A) $\frac{\sqrt{3} v_0^2}{2g}$ (B) $\frac{v_0^2}{2g}$ (C) $\frac{v_0^2}{3g}$ (D) $\frac{\sqrt{3} v_0^2}{g}$ (E) $\frac{v_0^2}{\sqrt{3} g}$

12.一物體自地面被斜拋出去，如欲使水平射程 R 為最大高度 H 的 3 倍，則拋射時的仰角該為
(A) 60° (B) 53° (C) 45° (D) 37° (E) 30°