

1. 在光滑平面上，質量 2kg 之物，原以 4m/s 速度向東運動，受 1牛頓 向北之力作用 6秒後，求(1)受力期間物所受衝量? (2)物體之速度變化量? (3)物體末速度?

2. 氣球總質量 M 以 a 等加速度下降，擬拋棄質量為 m 之物體使氣球以 a 等加速度上升，則 m 之值為：

(A) $\frac{Ma}{g-a}$ (B) $\frac{2Ma}{g-a}$ (C) $\frac{2Ma}{g+a}$ (D) $\frac{M(g-a)}{g}$ (E) $\frac{M(g-a)}{a}$ 。

3. 有一靜止之物體受 F_1 之作用力時與 F_2 之作用力時：

(A) 加速度比為 $F_1 : F_2$ (B) 經相同時間，位移比為 $F_1^2 : F_2^2$ (C) 其相同速度時，其位移比為 $F_2 : F_1$ (D) 經相同位移時，其經歷時間比為 $\sqrt{F_2} : \sqrt{F_1}$ (E) 經相同位移時，其速率比為 $F_2 : F_1$ 。

1. (1)6 N.s 向北 (2)3m/s，向北 (3)5m/s，北偏東 53 度

2.[解答]：(C)

【詳解】

物體置於氣球內，其質量的增減不影響浮力的大小，設浮力 B 為定值，依題意 $\Sigma F=ma$

$$(1) Mg - B = Ma \quad \therefore B = Mg - Ma$$

$$(2) B - (M - m)g = (M - m)a$$

$$\text{得 } m = \frac{2Ma}{g + a}$$

3.[解答]：(A)(C)(D)