

**動量小考 1**

1050304

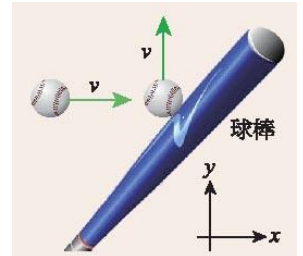
班級

座號

姓名

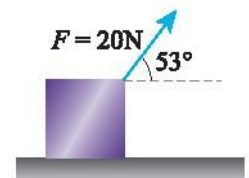
1. 牛頓坐在蘋果樹下，頭的正上方恰好有顆成熟的蘋果落下，不偏不倚打在他頭上，並在接觸 0.10 秒後靜止於頭上。設蘋果質量為 500 公克，落下的距離為 2 公尺， $g = 10$  公尺/秒<sup>2</sup>，今以向上為正向，則：(1) 在碰撞過程中，蘋果所受平均作用力的量值為\_\_\_\_\_。
- (2) 在碰撞過程中，牛頓的頭受到蘋果撞擊的平均力量值為\_\_\_\_\_。

2. 如圖所示，一質量為  $m$  的棒球以速度  $v$  水平飛向擊球手，擊球手揮棒擊球，使球以速度  $v$  鉛垂向上飛出，設水平飛行方向為  $+x$ ，鉛垂向上飛出方向為  $+y$ ，則球所受到衝量的量值及方向為？\_\_\_\_\_



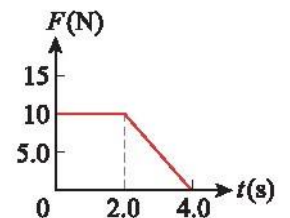
3. 如圖所示，質量 10 公斤的物體原來靜止在光滑的水平面上，施大小為  $F = 20$  牛頓，方向與水平方向成  $53^\circ$  的力，使物體自靜止開始向右運動，則在 5 秒內：

- (1) 施力對物體的衝量大小為\_\_\_\_\_。
- (2) 物體所獲得的動量大小為\_\_\_\_\_。

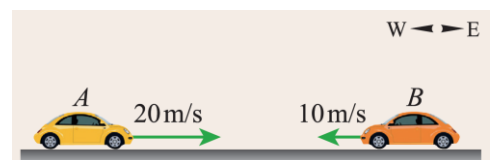


4. 一個質量 2 公斤的物體，初速為 5 公尺/秒，該物體受一與初速方向相同的力作用，此作用力  $F$  和時間的關係如圖所示，則：

- (1) 物體在 4.0 秒末的速率為\_\_\_\_\_。
- (2) 物體在前 4.0 秒內，其所受的平均作用力量值為\_\_\_\_\_。



5. 如圖所示，質量 1500 公斤、速率 20 公尺/秒向東行駛的 A 車，與質量 1000 公斤、速率 10 公尺/秒向西行駛的 B 車迎面撞擊，若兩車碰撞後結合在一起共同運動，忽略地面與車子間的摩擦力，求 A、B 兩車碰撞後共同運動的速度為\_\_\_\_\_，方向向\_\_\_\_\_。



6. 一隻質量為 0.75 公斤的飛鳥，於 10 公尺高處正以 20 公尺/秒之速度水平飛行，被一速度為 150 公尺/秒、質量為 0.1 公斤的子彈向上擊中，擊中後子彈留在鳥體內。則鳥中彈後瞬間的速度量值為\_\_\_\_\_。