

___1. 爸和小翔一起玩棒球，爸爸投出時速 72km 的球被小翔打擊出去，球朝反方向以 10m/s 的速度飛行出去，若球與球棒的接觸時間為 0.2 秒，則擊中球時，球的加速度為多少 m/s^2 ？

(A)150 (B)50 (C)310 (D)410。

【答案】：(A)

【解析】：

___2. 承上題，若球的質量為 200g，請問小翔的揮棒打擊力為多少牛頓？

(A)300N (B)100N (C)30N (D)3N。

【答案】：(C)

【解析】：

___3. 一輛重量為 2 公噸，車速為 25m/s 的貨車遇到紅燈欲停車，如要在 4 秒內完全停下來，則地面必須提供多大的摩擦力？

(A)10000 牛頓 (B)12500 牛頓 (C)15000 牛頓 (D)17500 牛頓。

【答案】：(B)

【解析】：

___4. 承上題，在煞車期間車子一共前進多少距離？

(A)100m (B)80m (C)60m (D)50m。

【答案】：(D)

【解析】：

___5. 有一張椅子重 3kgw，小雨用 5kgw 的力將椅子往上搬高，則下列敘述何者正確？

(A)椅子所受的合力大小為 0 (B)椅子給小雨的反作用力大小為 5kgw (C)椅子以等速上升 (D)椅子給地球的反作用力大小為 5kgw。

【答案】：(B)

【解析】：

___6. 一物體重 500gw，將其投入湖中，它以等速度下沉，試問此時物體所受的浮力與阻力共多少牛頓？

(A)0 (B)0.5N (C)500N (D)4.9N

【答案】：(D)

【解析】：

___7. 胖虎體重為 60kgw，小夫體重為 30kgw，兩人在無摩擦的冰面上互推，胖虎與小夫兩人所受到的推力比為何？

(A)1 : 1 (B)1 : 2 (C)2 : 1 (D)1 : 3

【答案】：(A)

【解析】：

___8. 承上題，胖虎與小夫兩人後退的加速度比為何？

(A)1 : 1 (B)1 : 2 (C)2 : 1 (D)1 : 3

【答案】：(B)

【解析】：

- ___ 9. 大雄與多拉 A 夢到比薩斜塔塔頂，將質量 1 : 3 的鐵球由同高度自由釋放，下列敘述何者正確？(不計任何空氣阻力)
(A)較重的鐵球較快著地 (B)兩者落下的加速度比為 1 : 3
(C)兩者所受到的重力比為 1 : 3 (D)兩者皆做等速度運動。

【答案】：(C)

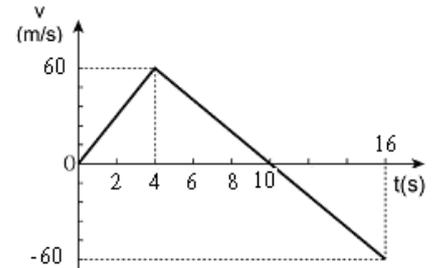
【解析】：

【題組】 Mark 自製了一個質量為 50 公斤的小型火箭，當火箭升空時，其速度(v)與時間(t)的關係圖如下，請回答下列問題：

- ___ 10. 若向上的速度為正，何時火箭燃料用盡？
(A)第 2 秒 (B)第 4 秒 (C)第 10 秒 (D)第 16 秒。

【答案】：(B)

【解析】：



- ___ 11. 燃料需提供多少力以利火箭升空？($g = 10\text{m/s}^2$)
(A)500N (B)750N (C)1000N (D)1250N。

【答案】：(D)

【解析】：

- ___ 12. 火箭最高可以爬升到離地多少公尺？
(A)100m (B)200m (C)300m (D)480m。

【答案】：(C)

【解析】：

- ___ 13. 第 16 秒時火箭離地多少公尺？
(A)120m (B)240m (C)300m (D)480m。

【答案】：(A)

【解析】：

- ___ 14. 跳遠選手比賽跳遠的沙坑中鋪滿沙的主要原因是什麼？
(A)增加地面的反作用力 (B)能跳得更遠
(C)減少選手著地時的衝擊力 (D)減少重力。

【答案】：(C)

【解析】：

- ___ 15. 下列敘述的例子中，何者與慣性無關？
(A)賽車手在賽道上急速地右轉，身體左傾 (B)投手將球以水平方向投出，球離開手後仍會往前飛 (C)掛在架上的棉被，以棍子拍打出灰塵 (D)猜硬幣正反面時，上拋一枚硬幣，再讓它落在手掌上。

【答案】：(D)

【解析】：

- ___ 16. 下列何種現象可用牛頓第二運動定律解釋？
(A)快速跑達終點時，無法立刻停下 (B)搭公車時，緊急煞車時，人會往前傾
(C)自由落體的速度越來越快 (D)抖動衣服可除去衣服上的灰塵。

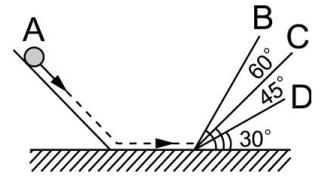
【答案】：(C)

【解析】：

17. 如圖，小球由左邊斜面上的 A 點自由滑下，經水平面然後爬上斜角分別為 60° 、 45° 、 30° 的 B、C、D 三斜面(斜面無限伸)，假設接觸面都完全光滑，則小球在 B、C、D 三斜面上爬行的距離如何？

(A) 以斜面 B 最遠 (B) 以斜面 C 最遠

(C) 以斜面 D 最遠 (D) 三者相等。



【答案】：(C)

【解析】：