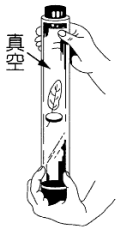
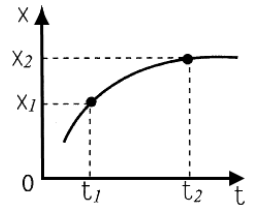


1. 將玻璃管中的空氣抽去後，從管頂同時讓羽毛和銅幣自由落下，如右圖，下列敘述何者正確？
 (A) 銅幣先到達管底 (B) 羽毛和銅幣到達管底的速度相同 (C) 羽毛不受重力作用
 (D) 羽毛到達管底的速率較銅幣小。



2. 飛機自靜止加速至 25 m/s ，花費 4 秒鐘，若此飛機做等加速度運動，則飛機經過的距離為多少？
 (A) 100m (B) 200m (C) 50m (D) 25m。

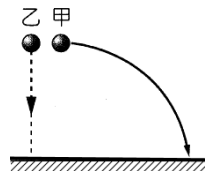
3. 右圖是某物沿直線運動的位置(x)與時間(t)的關係圖，設 t_1 時刻的瞬時速度為 v_1 ， t_2 時刻的瞬時速度為 v_2 ， $t_1 \sim t_2$ 的平均速度為 v ，則下列關係何者正確？
 (A) $v_1 > v_2 > v$ (B) $v > v_1 > v_2$ (C) $v_1 > v > v_2$ (D) $v_2 > v > v_1$ 。



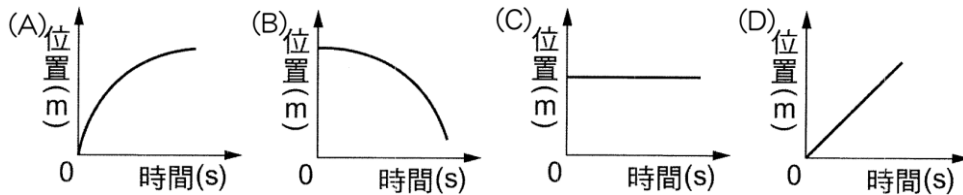
4. 若一運動中之物體，其速度為正值而加速度為負值，則下列相關敘述何者正確？
 (A) 物體的速率會逐漸變大 (B) 物體的速度和加速度同向
 (C) 物體運動速率不變 (D) 物體正處於減速的狀態。

5. 若海上戰鬥機速度需達 360 公里/時才能起飛，某戰機以等加速度 25 公尺/秒^2 由靜止加速，則起飛的跑道長度至少需多少公尺，才能讓戰鬥機順利起飛？
 (A) 50 (B) 100 (C) 200 (D) 300。

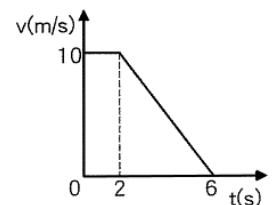
6. 如右圖，甲、乙兩顆鐵球同時由相同高度釋出，甲球 100 克水平射出，乙球 200 克垂直自由下墜，兩球均落至同一水平地面。若不計空氣阻力，下列敘述何者正確？
 (A) 甲球經過的路徑較長，比較慢著地 (B) 甲球運動的速度較快，比較先著地
 (C) 乙球比甲球受的重力大，故乙球先著地 (D) 兩球都以相同的加速度下墜，故同時著地。



7. 嵐嵐開車見前方紅燈踩煞車，則嵐嵐的位置與時間關係圖(x-t 圖)可能為下列何者？



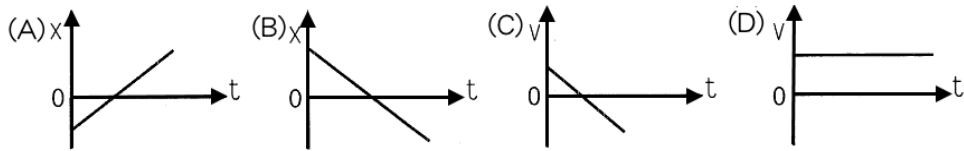
8. 一物體做直線運動的速度和時間關係如右圖，則 6 秒內物體的位移大小為多少公尺？
 (A) 24 (B) 36 (C) 40 (D) 60 公尺。



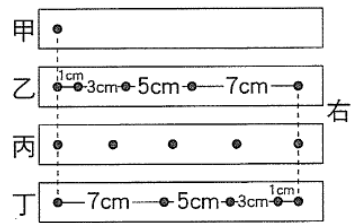
9. 依「國道 5 號雪山隧道行車安全規定」，車輛行駛於「雪山隧道」時，在正常情形下，應保持 50 公尺以上之行車安全距離，若以時速 72 km/hr 計算，加速度至少要多少，才能讓車子在安全距離內停下來？
 (A) -4.0 m/s^2 (B) -3.0 m/s^2 (C) -2.0 m/s^2 (D) -0.8 m/s^2 。

10. 甲、乙兩車在同一直線道路運動，方向相反，運動時間相同，路徑長相同，則兩車平均速度和平均速率的比較，下列何者正確？
 (A) 平均速度相同，平均速率相同 (B) 平均速度相同，平均速率不同
 (C) 平均速度不同，平均速率相同 (D) 平均速度不同，平均速率不同。

11. 下列各選項的圖形，何者不是等速度運動？

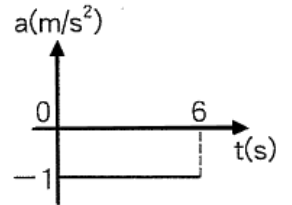


12. 右圖為同一打點計時器，(頻率 20Hz)，在甲、乙、丙、丁 4 個物體由左向右拉動紙帶時，於紙帶上所打的點，若以向右為正，下列相關敘述何者錯誤？



- (A) 只有丙作等速度運動 (B) 甲靜止不動
(C) 丁的運動速度越來越慢 (D) 乙做等加速度運動。

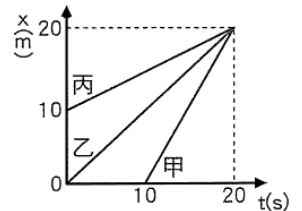
13. 兒童樂園裡的碰碰車以速度 15 公尺／秒向東行駛，過程中碰碰車的加速度與時間關係如圖，若以向東為正，則 6 秒時碰碰車的速度為若干？



- (A) 21 公尺／秒，向東 (B) 15 公尺／秒，向東
(C) 9 公尺／秒，向東 (D) 9 公尺／秒，向西。

14. 某日一輛自強號火車由台北駛向台中，先以等加速度行駛前 1/4 的路程，接著以等速度行駛 1/2 的路程，最後以等加速度減速行駛最後剩餘的 1/4 路程，假設行駛各段時間皆相同，則全程的最大速率為平均速率的幾倍？

- (A) 5/4 (B) 4/3 (C) 3/2 (D) 9/7。



15. 右圖為甲、乙、丙三人騎車沿一筆直公路前進的位置與時間的關係圖 (x-t)，當第 20 秒時，誰的速度最快？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 無法比較。

填充題：

1. 一機車沿直線做等加速度運動，初速度為 20 m/s 向東，10 秒末速度變為 30 m/s 向西，假設以東方為主方向，試回答下列問題：

- (1) 機車在 0 秒至 10 秒期間，其加速度為_____ m/s²。
(2) 機車在第_____秒開始向西運動。
(3) 機車在 0 秒至 10 秒期間，位移大小為_____公尺。

2. 若婷婷以 20 公里／時的固定速率上山，再循原路以 30 公里／時的固定速率下山折返，則往返一趟的平均速率為_____公里／時。

3. 物體由斜面頂端靜止下滑，測得其下滑時間與位置如右表，試回答下列問題：

- (1) 0~1 秒的平均速度為_____ m/s。
(2) 1~2 秒的平均速度為_____ m/s。
(3) 2~3 秒的平均速度為_____ m/s。
(4) 物體的加速度為_____ m/s²。
(5) 3 秒末的瞬時速度為_____ m/s。

時間(s)	0	1	2	3
斜面上位置(m)	0	0.4	1.6	3.6

4. A、B 兩車在同一十字路口，A 車遇紅燈而停車，等綠燈一亮立即啟動，此時 B 車以等速度超越 A 車，A、B 兩車的速度-時間曲線如右圖，則 A 車在_____秒時追上 B 車。

