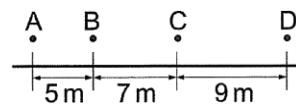
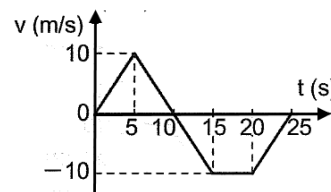


1. 右圖為頻率 5Hz 的打點計時器，在小車由 A 點運動至 D 點，拖動紙帶所打出的點，請問該車的加速度為多少 m/s^2 ？



- (A)10 (B)25 (C)40 (D)50 m/s^2 。

2. 右圖為一輛汽車在筆直公路上行駛的速度(v)與時間(t)關係圖。若一開始汽車的運動方向是向著東方，則下列哪一段期間，其運動的速度愈來愈快且朝向西方？

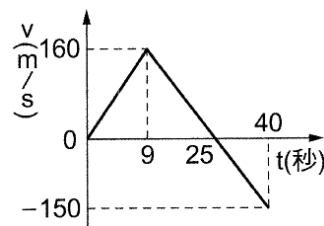


- (A)0 至 5 秒 (B)5 至 10 秒 (C)10 至 15 秒 (D)20 至 25 秒。

3. 承上題，汽車在 0 秒時的位置在原點，則 25 秒時其位置在何處？

- (A)原點東方 50 公尺處 (B)原點東方 150 公尺處
(C)原點西方 50 公尺處 (D)原點西方 150 公尺處。

4. 中國自地面射火箭，右圖為火箭的速度與時間的關係圖，假設重力加速度為 $10m/s^2$ ，下列敘述何者正確？

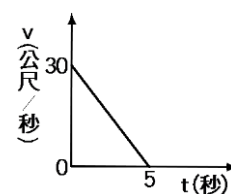


- (A)燃料在第 25 秒末用完 (B)火箭飛行過程中，火箭在第 15 秒時，運動方向向下 (C)火箭在第 25 秒末時，回到地面 (D)火箭到達的最大高度為 2000 m。

5. 傘兵從飛機跳下後，不受空氣阻力自由下落 44.1 公尺，然後傘張開，做加速度為負值的等加速度運動，加速度為 -3 公尺/秒²。傘兵著地瞬間速率為 3 公尺/秒，傘兵在空中時間為多少秒？

- (A)9.6 (B)11.8 (C)13.7 (D)19.2 秒。

6. 質量 2 公噸的砂石車以 $30 m/s$ 的速度行駛時，前方忽然有落石，砂石車緊急煞車並於 5 秒後停止，其 $v-t$ 圖如右圖，則下列敘述何者錯誤？



- (A)砂石車的煞車過程為等加速度運動 (B)在第 3 秒時，砂石車的速度為 $12 m/s$ (C)砂石車在煞車期間的加速度大小為 $5 m/s^2$ (D)砂石車在煞車期間的位移為 75 公尺。

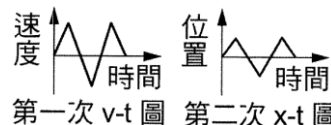
7. 某物的初速度為 $10 m/s$ ，以等加速度 $1 m/s^2$ 前進 10 秒，則全程中點的速度為何？

- (A) $15 m/s$ (B) $5\sqrt{5} m/s$ (C) $5\sqrt{10} m/s$ (D) $16 m/s$ 。

8. 物體在直線上通過甲、乙兩點，作等加速度運動，已知甲乙距離為 100 m，物體由甲至乙所經過的時間為 10 秒，若通過甲點的速度為 $5m/s$ ，則此物體通過乙點時之速度為若干？

- (A) $5m/s$ (B) $10m/s$ (C) $15m/s$ (D) $20m/s$ 。

9. 湘湘在直線跑道上運動，下圖是湘湘兩次運動過程中速度與時間(v-t)及位置與時間(x-t)的關係圖，試問湘湘在兩次運動過程中各折返幾次？



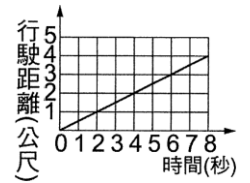
- (A)第一次折返 2 次，第二次折返 2 次 (B)第一次折返 3 次，第二次折返 3 次 (C)第一次折返 2 次，第二次折返 3 次 (D)第一次折返 3 次，第二次折返 2 次。

10. 將小球鉛直上拋，忽略空氣阻力的作用，達最高點時速度為零，繼而下墜至原處，有關小球的運動情形，下列敘述何者正確？

- (A)在最高點時，小球的速度為零，加速度也為零 (B)上升時加速度方向向上，下降時加速度方向向下 (C)上升時加速度方向向下，下降時加速度方向向上 (D)上升和下降過程中，加速度的大小及方向都相同。

11. 某公車在直線上由靜止開始做等加速度運動，10 秒後的速度為 25 公尺／秒，該車在 10 秒內運動的距離為多少公尺？
 (A)50 (B)75 (C)125 (D)250 公尺。

12. 右圖為汽車直線行駛之距離與時間的關係圖，下列敘述何者正確？
 (A)從第 2 秒到第 5 秒共行駛 4 公尺 (B)第 4 秒末速度為 0.5 公尺／秒
 (C)第 6 秒末的加速度是 0.5 公尺／秒² (D)這是一個等加速度運動。

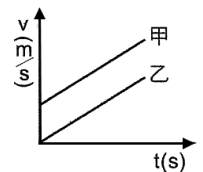


13. 甲、乙、丙、丁四個小球的質量關係為 $m_{甲} > m_{乙} = m_{丙} > m_{丁}$ ，讓此四個球皆自距離地面 20 公尺處自由落下，如右圖。在運動過程中，各球所受的空氣阻力甚小，可忽略不計。下列有關各球的敘述何者正確？
 (A)四球落下期間，重力對四個球所作的力相同 (B)在著地前瞬間，質量愈大者，其加速度愈大
 (C)四個球的落地時間不相同 (D)在著地前瞬間，四個球的速度相同。



14. 若火車從靜止開動後要在行駛 100 m 的距離內，將車速均勻增加到或超過 40 m／s，則加速度至少應為多少？
 (A)4m/s² (B)5m/s² (C)8m/s² (D)10m/s²。

15. 右圖為甲、乙兩車在直線道路上運動之速度與時間(v-t)關係圖，圖中兩直線斜向平行，下列敘述哪一選項錯誤？
 (A)甲、乙兩車做等加速度運動 (B)甲車的加速度比乙車大 (C)甲車的初速度比乙車大
 (D)在相同時間間隔內，甲車所走距離比乙車大。



16. 下列有關自由落體的敘述，何者正確？
 (A)自由落體的過程中，加速度為零 (B)自由落體的過程中，速度與加速度皆漸增 (C)自由落體的過程中，速度與加速度的方向相反
 (D)自由落體的過程中，加速度的大小與方向維持不變。

17. 如果機車的加速度方向與速度方向一致，則加速度變小的時候，下列敘述何者正確？
 (A)機車的速度也減小 (B)機車的速度仍然增大 (C)當加速度減小到零時，機車靜止
 (D)機車做等加速度運動。

18. 某靜止跑車在一水平公路上開動後，作等加速度直線運動，已知在啟動後 20 秒末的瞬間，跑車來到距出發點 50 公尺處，則再經過 20 秒後，此跑車應到達距出發點多少公尺之處？
 (A)100 (B)150 (C)200 (D)400。

19. 某物體初速度 10cm/s 向東，經 2 秒後，以 20 cm/s 向西運動，則其平均加速度為若干？
 (A)10cm/s² 向東 (B)10cm/s² 向西 (C)15 cm/s² 向東 (D)15 cm/s² 向西。

20. 「綠燈亮起後，車子由靜止開始加速，達到某一速度後以等速行駛，直到遇見下一個路口紅燈亮起後，煞車減速，直到停止。」假設車子作直線運動，則在此運動過程中，下列何者最可能為車子運動之速度(v)對時間(t)的關係圖？

