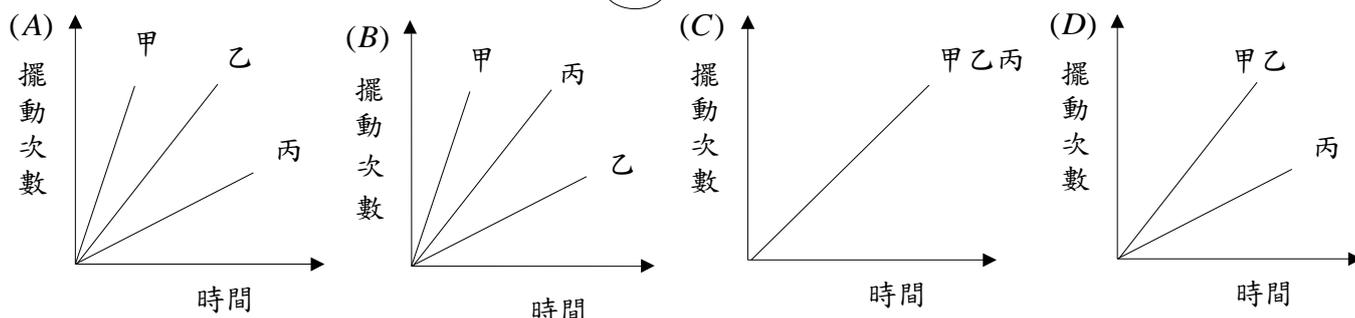
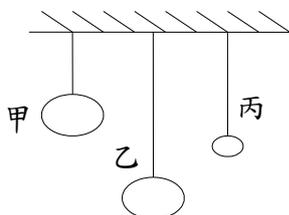


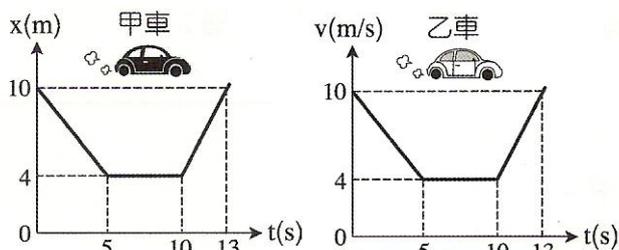
❖ 第 12 單元 **part-2**：直線運動

【單元 12—part-2：課堂講解】

1. () 小正以同材質、不同大小的鐵球甲、乙、丙，分別以細線懸掛，如左下圖。分別測量三鐵球的擺動次數和時間之關係，並將所得之數據作擺動次數對時間關係圖以作比較。以下何者關係圖最可能是小正所得到的實驗結果？

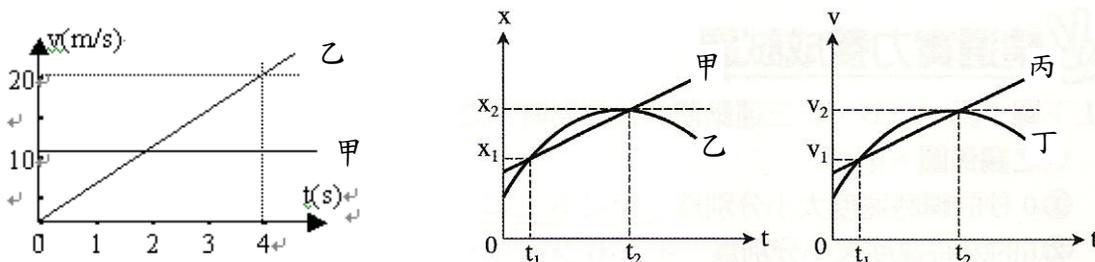


2. () 下圖直線運動的甲、乙兩車。關於其運動之描述如右表，下列正確的答案為何？



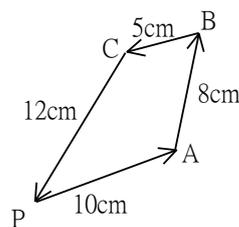
	(A)	(B)	(C)	(D)
0~5 秒	甲車減速	甲車等速	甲車等速	甲車減速
5~10 秒	乙車靜止	乙車等速	乙車等速	乙車靜止
0~13 秒	甲位移 0	甲位移 0	乙位移 0	乙位移 0

3. () 物體甲和乙，從某地同時沿同一方向作直線運動，其 $v-t$ 圖如下左圖，下列何者正確？
 (A) 甲做等加速運動，乙做等速運動 (B) 第 2 秒末時，甲、乙兩車相會
 (C) 第 1 秒末時，甲落後乙 (D) 在 2 秒內，平均速度：甲 > 乙。



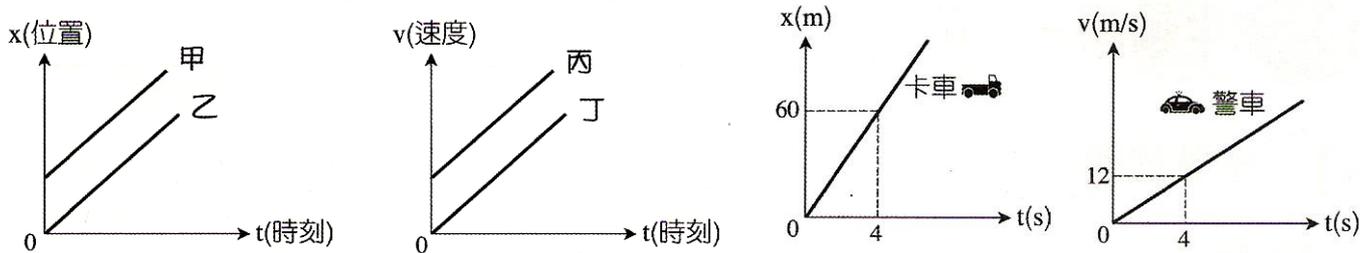
4. () 在同一直線上行駛的甲、乙、丙、丁四車，其 $X-t$ 圖與 $v-t$ 圖分別如下。則下列敘述，何者正確？
 (A) 四輛車在途中均曾停過 (B) 四輛車均作等加速度運動
 (C) $t_1 \sim t_2$ ，甲位移 < 乙位移 (D) $t_1 \sim t_2$ ，丙位移 < 丁位移。

5. () 如右圖所示，為某質點移動的路線，由 P 點出發，經 A、B、C 三點回到 P 點，則位移大小與路徑分別為下列何者？
 (A) 35cm；35cm (B) 35cm；0 cm。
 (C) 0 cm；35cm (D) 0 cm；22cm。

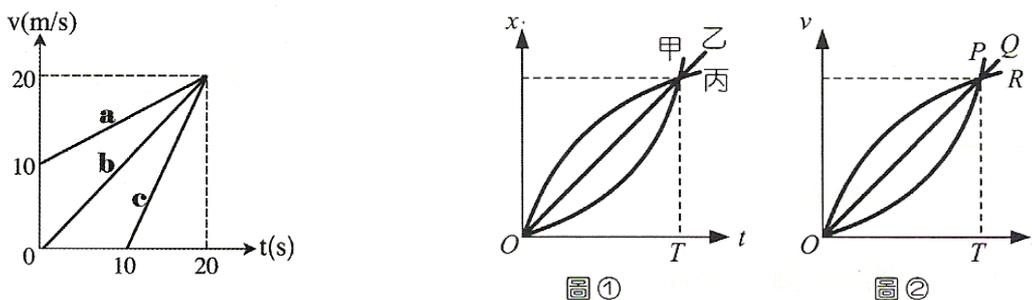


班級： 座號： 姓 名：

6. () 一皮球沿水平方向打中光滑牆壁，速率為 V_1 ，反彈離開牆壁後之速率為 V_2 ，方向與原方向相反，若它與牆壁之作用時間為 t ，則球與牆壁碰撞的平均加速度為何？
 (A) $(V_1 + V_2)/t$ ，方向與入射方向相同 (B) $(V_1 + V_2)/t$ ，方向與入射方向相反
 (C) $(V_2 - V_1)/t$ ，方向與入射方向相反 (D) $(V_1 - V_2)/t$ ，方向與入射方向相反
7. () 下圖中，甲線 // 乙線、丙線 // 丁線，則下列相關敘述何者錯誤？(A) 甲、乙兩運動體的速度相等 (B) 丙、丁兩運動體的加速度相等 (C) 甲、乙兩運動體間的距離不變 (D) 丙、丁兩運動體間的距離不變。



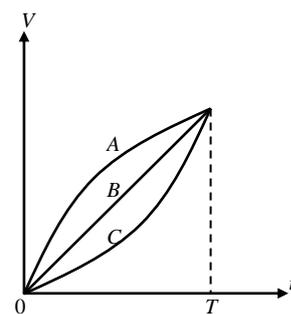
8. () 時速限制 36 公里的市區。上右圖所示的卡車通過靜止的警車，警車立即加速追趕。下列何者錯誤？(A) 卡車超速 (B) 第 5 秒末，兩車車速相等 (C) 第 10 秒末，警車追上卡車 (D) 兩車均為等加速度運動。
9. () 圖為做直線運動的 a 、 b 、 c 三物體的速度對時間關係圖。則下列敘述何者錯誤？
 (A) 加速度： $a < b < c$ (B) 0~20 秒的平均速度： $a < b < c$
 (C) 0~20 秒的位移： $a > b > c$ (D) 第 20 秒末的速度： $a = b = c$ 。



10. () 如上右，圖①為甲、乙、丙三運動體的位置對時間的關係圖；圖②為 P 、 Q 、 R 三運動體的速度對時間的關係圖。下列敘述何者錯誤？
 (A) 0 秒瞬時速率：甲 $<$ 乙 $<$ 丙， $P = Q = R$
 (B) T 秒瞬時速率：甲 $>$ 乙 $>$ 丙， $P = Q = R$
 (C) 0~ T 秒平均速率：甲 = 乙 = 丙， $P < Q < R$
 (D) 0~ T 秒位移：甲 $<$ 乙 $<$ 丙， $P < Q < R$ 。

11. 如右圖為 A 、 B 、 C 三物之速度時間關係圖，則在 0~ T 期間內：

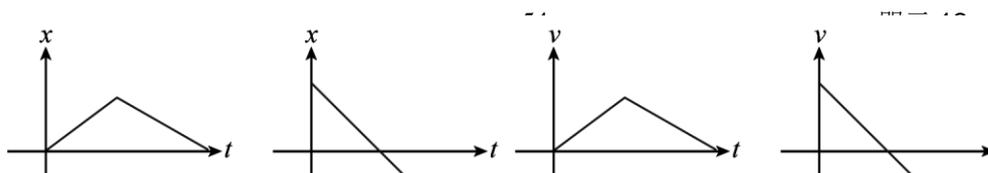
- (1) _____ 加速度漸增者為？ (A) A (B) B (C) ABC (D) C 。
 (2) _____ 加速度漸減者為？ (A) A (B) B (C) ABC (D) C 。
 (3) _____ 等加速度運動者為？ (A) A (B) B (C) ABC (D) C 。
 (4) _____ 平均速率大小為？ (A) $A > B > C$ (B) $A < B < C$ (C) $A = B = C$ (D) $C > A > B$
 (5) _____ 平均加速度大小為？ (A) $A > B > C$ (B) $A < B < C$ (C) $A = B = C$ (D) $C > A > B$



12. 一物體作直線運動，先以 4 公尺/秒² 的等加速度從靜止開始運動，接著以 -2 公尺/秒² 的等加速度運動直到停止。若運動的總距離為 150 公尺，則此物體運動所需時間為_____秒。

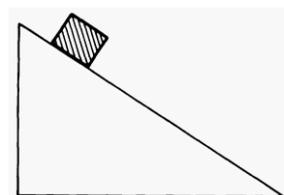
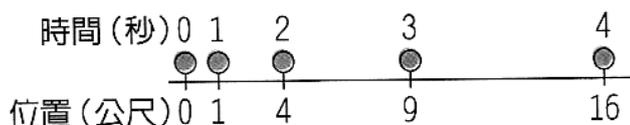
【單元 12-part-2 回家練習】

1. () 下列各函數圖形，其運動經過的路徑長恰與位移的大小相等的有哪些？

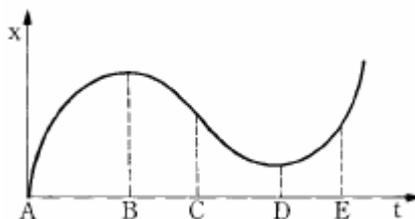
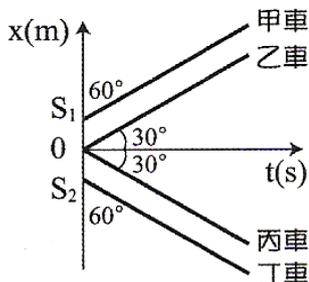


(A) bc (B) abcd (C) cd (D) bcd。

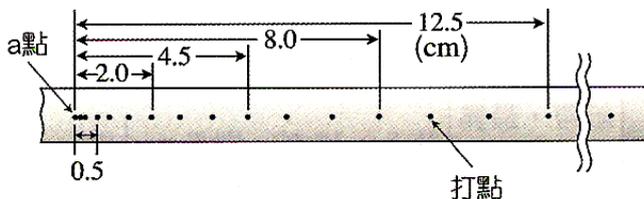
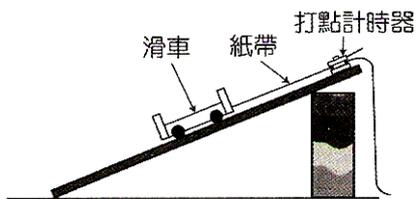
2. () 有一個小球在水平桌面上運動，其位置與時間的關係如圖所示。如果小球 0~1 秒的平均速度 V_1 、平均加速度為 a_1 ；小球在 1~4 秒的平均速度 V_2 、平均加速度為 a_2 。則四者的大小關係為何？ (A) $V_1 = V_2$ ； $a_1 = a_2$ (B) $V_1 = V_2$ ； $a_1 < a_2$ (C) $V_1 < V_2$ ； $a_1 = a_2$ (D) $V_1 < V_2$ ； $a_1 < a_2$ 。



3. () 如上右圖所示，一物體沿平滑斜面滑下，在下滑的過程中，下列有關該物體的加速度量值 a 和速度量值 v 的變化，何者正確？ (A) a 和 v 都不變 (B) a 和 v 都漸變大 (C) a 和 v 都漸變小 (D) a 不變， v 漸變大 (E) a 漸變小， v 漸變大。
4. () 下左圖為直線道路行駛的甲、乙、丙、丁四輛車，其位置對時間的關係圖。則下列敘述何者錯誤？ (A) 甲、乙速度相等 (B) 丙、丁速度相等 (C) 0 秒時，乙、丙速度為 0 (D) 乙、丙兩車越離越遠。



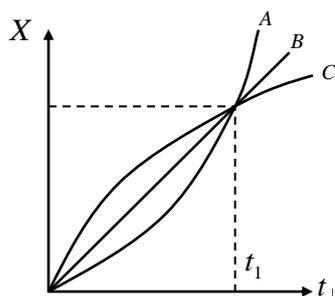
5. () 有一質點作直線運動，其位置 (x) —時間 (t) 的關係如上右圖，則下列敘述何者錯誤？ (A) CD 區間加速度為正 (B) CD 區間速度為負，且量值漸大 (C) AB 區間位移為正 (D) AB 區間速度為正，且量值漸小
6. () 滑車實驗及打點計時器的紙帶如下圖，已知打點計時器頻率為 60Hz，則滑車加速度為多少 m/s^2 ？ (A) $2 m/s^2$ (B) $3 m/s^2$ (C) $4 m/s^2$ (D) $5 m/s^2$ 。



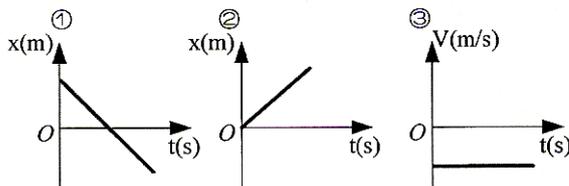
7. () 如圖所示為 A、B、C 三車作直線運動之 $x-t$ 圖，則下列關於運動的敘述，何者正確？ 甲：三車均同向運動 乙：在 t_1 時刻三車相遇 丙： t_1 時刻以前 A 車均落後

丁：0~ t_1 時距內三車平均速度相等 戊：在 t_1 時刻 A 車速度最快。

(A) 甲乙丙丁戊 (B) 甲丙戊 (C) 乙丁 (D) 甲乙丁。

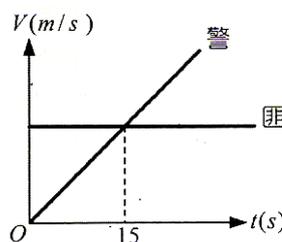
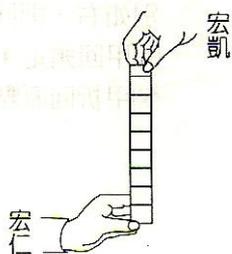


時刻(秒)	0	1	2	3	4	5
位置(米)	8	5	2	-1	-4	-7



8. () 直線運動的某物體，其時間與相對位置的數據如上表；則下列三個關係圖，何者錯誤？
 (A) 僅①錯誤 (B) 僅②錯誤 (C) 僅③錯誤 (D) ①、③錯誤。

9. () 宏凱與宏仁做反應時間的實驗。宏凱捉住一端，使 0 點在宏仁的拇指與食指間。宏仁看哥哥放手後立刻夾住直尺，發現抓到 20cm 處；已知重力加速度為 10 m/s^2 ，則宏仁的反應時間為多少秒？ (A) 0.02 (B) 0.04 (C) 0.2 (D) 0.4。



10. () 匪徒車速 108 Km/h ，經過警車時，警車加速追趕如上右圖。則：

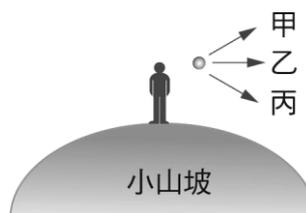
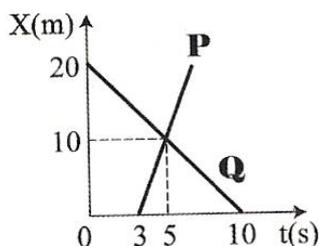
① 警車加速度為 2 m/s^2 ② 警車 5 秒時追上匪徒。

(A) 僅①正確 (B) 僅②正確 (C) ①②均正確 (D) ①②均錯誤。

11. () 下圖為直線運動的 P、Q 兩物體的位置對時間關係圖；以向南為正。下列何者正確？

(A) P 物體向北等速移動 (B) Q 物體向南等速移動

(C) Q 物體的速度為 2 公尺/秒 (D) 第 5 秒末，P 與 Q 相遇。



12. () 紹文在一小山坡上，將三個相同的網球由同一位置先後朝向甲、乙、丙三個不同方向拋出，如右上圖所示。若甲的方向偏上、乙的方向為水平、丙的方向偏下，且不計網球所受的空氣阻力，在網球拋出後且未落地前的飛行期間，它們的加速度大小分別為 $a_{\text{甲}}$ 、 $a_{\text{乙}}$ 及 $a_{\text{丙}}$ ，則下列關係何者最適當？ **【基測考題】**

(A) $a_{\text{甲}} > a_{\text{乙}} > a_{\text{丙}}$ (B) $a_{\text{甲}} = a_{\text{乙}} = a_{\text{丙}}$ (C) $a_{\text{乙}} > a_{\text{甲}} = a_{\text{丙}}$ (D) $a_{\text{丙}} > a_{\text{甲}} > a_{\text{乙}}$ 。