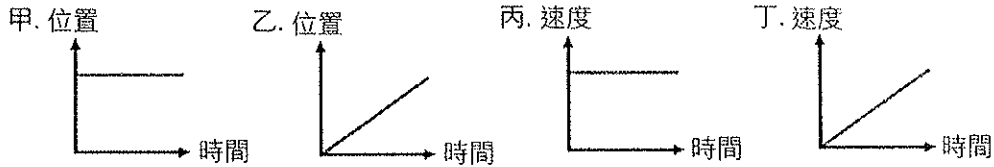
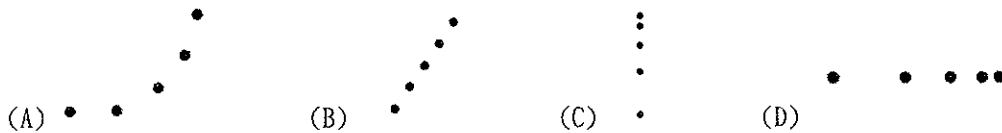


單一選擇題：1~30 題每題 3 分，31~35 題每題 2 分，滿分 100 分。

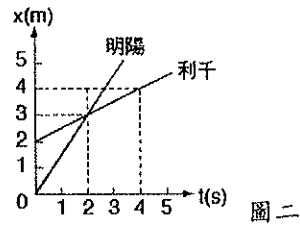
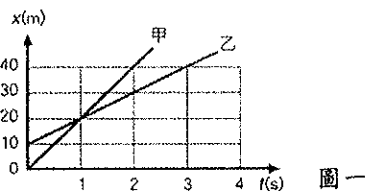
1. () 由下列位置—時間關係圖、速度—時間關係圖中，可看出哪兩者做相同的運動？(A)甲、丁(B)乙、丁(C)甲、丙(D)乙、丙。



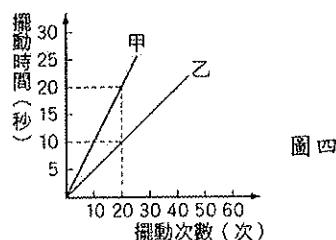
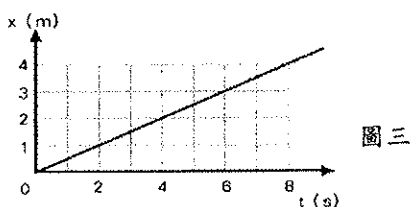
2. () 下列哪種現象不含慣性作用？
 (A)發射大砲時砲身後退 (B)搖動果樹使成熟果實掉落 (C)用力甩掉手上的水珠 (D)抖動衣服去掉灰塵。
 3. () 撥打手機時，每按一個按鍵大約需時 0.6 秒，假設你正坐在以時速 72 公里行駛的汽車內，那麼在按一個按鍵的時間內，汽車行駛了多少公尺？ (A)6 (B)10 (C)12 (D)36 公尺。
 4. () 下面 4 圖是利用每秒閃光 10 次的照相裝置，拍攝到 4 個物體運動中的照片，其中哪個物體做等速度運動？



5. () 琪珍、品潔、家華三人各用長 50 公分之繩子做單擺實驗，其所用之擺錘各重 35 公克、45 公克、55 公克，若擺角固定且不大於 10° ，所測之週期各為 T_1 、 T_2 、 T_3 ，則三者大小關係為何？
 (A) $T_1 > T_2 > T_3$ (B) $T_1 < T_2 < T_3$ (C) $T_1 = T_2 \neq T_3$ (D) $T_1 = T_2 = T_3$ 。
 6. () 裘莉以擺長 400 公分的單擺做實驗，測得週期為 2 秒，後來他改以擺長為 100 公分的單擺重做實驗，其餘條件不變，試判斷下列何者為他測得的單擺週期？ (A)1 秒 (B)2 秒 (C)3 秒 (D)4 秒。
 7. () 火車天花板上懸吊一個單擺，當火車啟動時，乘客發現擺錘往北擺高，則該列火車往哪一方向行駛？
 (A)東方 (B)西方 (C)南方 (D)北方。
 8. () 描述下列哪一個物理量時，不需要考慮其方向？ (A)位移 (B)速率 (C)速度 (D)加速度。
 9. () 在直線公路上，同時記錄甲、乙兩車的位置 x 與時間 t 的關係如圖一所示，則下列敘述何者正確？ (A)第 1 秒內，甲、乙兩車移動的位移相等 (B)第 2 秒時，甲、乙兩車的瞬時速度相等 (C)第 2 秒內，甲、乙兩車的平均速度相等 (D)第 1 秒時，甲、乙兩車在同一位置。



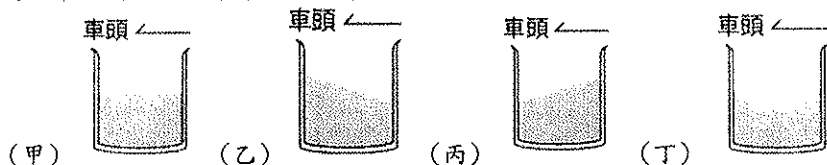
10. () 利千與明陽兩人騎單車前進，其位置與時間的關係圖如圖二，則下列敘述何者正確？
 (A)明陽騎單車的速率比利千快 (B)利千和明陽從同一地點一起出發
 (C)利千和明陽在位置 $x=3$ 公尺處休息 (D)利千在 0~4 秒內位移的大小為 4 公尺。
 11. () 哲堃在長 25 公尺游泳池中，游到對岸後再折返游回到原出發點，全程共游了 150 公尺，費時 50 秒，則下列敘述何者正確？
 (A)全程的位移為 150 公尺 (B)全程的路徑長為 0 公尺
 (C)全程的平均速度為 0 公尺/秒 (D)全程的平均速率為 0。
 12. () 關於「速度」與「速率」的敘述，何者正確？
 (A)運動的路徑越長，瞬時速率越大 (B)運動的路徑長相等，運動時間越短者，則平均速率越大
 (C)在相同的時間內，運動的路徑越長，則平均速度越大 (D)運動的時間越短，瞬時速度越大。
 13. () 一輛汽車沿直線行駛，其位置 (x) 與時間 (t) 的關係如圖三所示，則下列敘述何者錯誤？ (A)從第 2 秒到第 4 秒之間，汽車行駛了 1 公尺 (B)第 10 秒時汽車的位置在 5 公尺處 (C)第 4 秒時汽車的速度是 0.5 公尺/秒 (D)第 6 秒時汽車的速度是 1 公尺/秒。



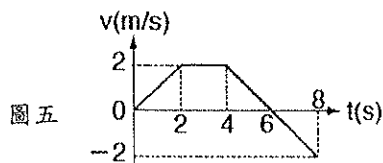
14. () 圖四表示在同一地點甲、乙兩單擺的擺動次數與擺動時間之關係圖，請問甲、乙單擺的週期分別為多少秒？
 (A)1 秒、0.5 秒 (B)1 秒、1 秒 (C)0.5 秒、1 秒 (D)0.5 秒、0.5 秒。

15. () 在高速公路上，甲車向北行駛，車上時速錶顯示的讀數為 90 公里/時，同時有一部向南行駛的乙車，車上時速錶顯示的讀數也是 90 公里/時，則下列敘述何者正確？
 (A) 甲、乙兩車有相同的平均速度 (B) 甲、乙兩車有相同的平均速率
 (C) 甲、乙兩車有相同的瞬時速率 (D) 甲、乙兩車有相同的瞬時速度。
16. () 若有一物體沿直線做加速度為 2 公尺/秒^2 的等加速度運動，在某瞬間速度為 10 公尺/秒 ，則下列敘述何者正確？
 (A) 物體每秒速度的變化量為 -2 公尺/秒 (B) 物體每秒速度的變化量為 2 公尺/秒
 (C) 前 1 秒物體的速度為 12 公尺/秒 (D) 後 1 秒物體的速度為 8 公尺/秒 。
17. () 麗華將一 2.5 公斤的鐵球由高樓頂處自由落下，經過 6 秒後鐵球落至地面，接著又將一塊 40 公克的橡皮擦由同一處自由落下，若不考慮空氣阻力，則經過幾秒後橡皮擦會落至地面？(重力加速度值= 10 公尺/秒^2)
 (A) 3 秒 (B) 4 秒 (C) 5 秒 (D) 6 秒。

在一列火車上的一個水平平面上，平穩的放置一杯水，試回答 18-20 題：



18. () 當火車以等速度行駛時，該杯水的水面為 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
 19. () 當火車啟動時，該杯水的水面為 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
 20. () 當火車減速時，該杯水的水面為 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

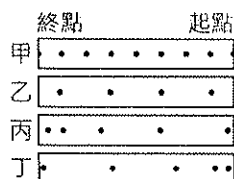


圖五為汽車在一直線上運動的速度與時間關係圖，試回答 21-23 題：

21. () 請問 4~8 秒，汽車位移多少公尺？(A) 4 (B) 2 (C) 1 (D) 0 公尺。
 22. () 0~2 秒，汽車的加速度為多少公尺/秒²？(A) 1 (B) -1 (C) 2 (D) -2 公尺/秒²。
 23. () 第 6 秒時，汽車的加速度為多少公尺/秒²？(A) 2 (B) -2 (C) -1 (D) 1 公尺/秒²。

圖六是以打點計時器，記錄拉動甲、乙、丙、丁四條紙帶的運動情形，試回答 22-24 題：

24. () 哪兩條紙帶是以等速被拉動的？(A) 乙、丙 (B) 甲、乙 (C) 丙、丁 (D) 甲、丁。
 25. () 承 22 題，這兩條被以等速拉動的紙帶，何者速度較快？(A) 丁 (B) 丙 (C) 甲 (D) 乙。
 26. () 哪一條紙帶被拉動的速度越來越快？(A) 丁 (B) 丙 (C) 乙 (D) 甲。
 27. () 哪一條紙帶被拉動的速度越來越慢？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



利用打點計時器在紙帶上打點，觀察滑車的運動軌跡，紙帶打點的分布圖如圖七。試回答下列 27-28 題：

28. () 若打點計時器每 5 秒鐘振動 50 次，試問紙帶上相鄰兩點間的時間為幾秒？
 (A) 0.5 秒 (B) 0.1 秒 (C) 10 秒 (D) 20 秒
 29. () 滑車運動至 A 點的速度為多少公尺/秒？
 (A) 10 (B) 20 (C) 0.1 (D) 0.2 公尺/秒



圖七

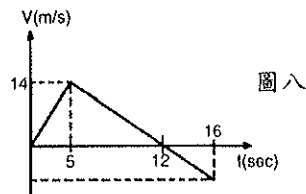
表一為單擺週期的實驗數據，試回答 29-31 題：

30. () 哪幾次實驗可以用來討論單擺週期與擺角的關係？
 (A) 甲、乙 (B) 丙、丁 (C) 乙、丙 (D) 乙、丁。
 31. () 哪幾次實驗可以用來討論單擺週期與擺錘質量的關係？
 (A) 甲、乙 (B) 乙、丁 (C) 乙、丙 (D) 丙、戊。
 32. () 哪幾次實驗可以用來討論單擺週期與擺長的關係？
 (A) 甲、戊 (B) 乙、丁 (C) 甲、丙 (D) 丁、戊。

次數	擺錘質量	擺長	擺角	擺十次總時間
甲	20 g	100 cm	5°	20.0 sec
乙	20 g	100 cm	8°	20.0 sec
丙	40 g	100 cm	8°	20.0 sec
丁	20 g	25 cm	8°	10.0 sec
戊	40 g	25 cm	8°	10.0 sec

表一

33. () 某列車作等加速度運動，在 9 秒內行經相距 288 m 之 A、B，若到達 B 的速度為 50 m/s ，則列車行經 A 的速度為多少？
 (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14 m/s。
 34. () 承上題，若此列車正以 72 km/hr 的速度前進，在緊急煞車後滑行了 100 公尺才停止，則從開始煞車到完全停止總共花費幾秒？(假設煞車過程所受阻力皆相同) (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25 sec。
 35. () 阿德在玩冲天炮，其速度對時間關係圖(圖八)，請問冲天炮在第幾秒時高度能達到 80 公尺高？(假設冲天炮飛行過程中皆垂直向上飛行) (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 sec。



圖八