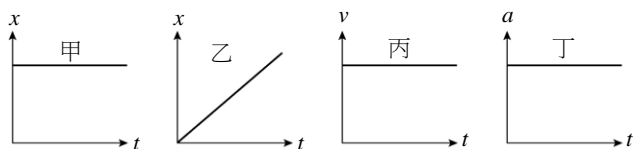


班級：\_\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

\_\_\_1.二火車在同一直線的軌道上各以 5 公尺/秒之速率相向而行，一麻雀以 10 公尺/秒等速率飛行，當二車相距 50 公尺時，麻雀自一車飛至另一車，到達後立即飛回原車，再繼續來回飛行。在二車相撞前麻雀共飛行多少路徑長？(不計麻雀回頭花費的時間影響)  
(A)10 (B)20 (C)30 (D)40 (E)50 公尺。

\_\_\_2.若每層樓平均高度 3 公尺，則由台北 101 大樓樓頂讓小球自由落下，小球落至地面需時約  
(A) 5 (B) 8 (C) 11 (D) 14 (E) 17 秒。

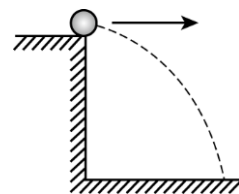
\_\_\_3.下列四圖分別表示甲、乙、丙、丁四個物體沿直線運動時，位置、速度或加速度與時間的關係，哪兩個物體有相同的運動型態？  
(A)甲丙 (B)乙丙 (C)甲丁  
(D)乙丁 (E)丙丁。



\_\_\_4.2011 年 3 月 11 日，日本發生芮氏規模九的地震並造成海嘯，震央位於本州東北外海。若東京距離地震震央 400 公里，試問東京地區測得地震後，最快多少秒可能遭受海嘯襲擊？  
註：若縱波(P 波)在地底傳遞速度為 5.0 公里/秒，而橫波(S 波)在地底傳播速度為 2.5 公里/秒，海嘯引發之海水平均波速為 200 公尺/秒。  
(A)80 (B)160 (C)1840 (D)1920 (E)2000。

\_\_\_5.一汽車在高速公路上以時速 90 公里/時行駛，司機突然發現前方有交通事故而踩煞車，在 10 秒內均勻減速至時速 36 公里，則減速過程汽車位移量值為  
(A) 100 (B) 125 (C) 150 (D) 175 (E) 200 公尺。

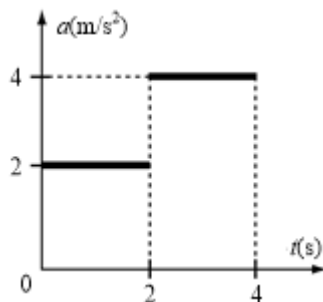
\_\_\_6.如右圖，某人在一固定高度的平台上進行水平拋射物體實驗。假如不考慮空氣阻力的影響，則下列敘述何者正確？  
(A)水平速度加大時，物體落地的時間變長 (B)水平速度改變時，物體落地的時間不變  
(C)物體質量加大時，物體落地的時間變長 (D)物體質量加大時，物體落地的時間變短  
(E)物體質量加大時，物體落地的加速度變大



\_\_\_7.下列有關物體運動的情況，何者是不可能的？  
(A)速度向東，加速度向東 (B)速度向東，加速度向南 (C)速度為零，而加速度不為零 (D)速度在變，加速度一定  
(E)速度一定，加速度在變。

\_\_\_8.一物體由靜止開始作等加速直線運動，前進了 100 公尺的距離共費時 10 秒，則當物體在位移 25 公尺時速度的量值為何？  
(A)5 (B)10 (C)15 (D)25 (E)50 公尺/秒。

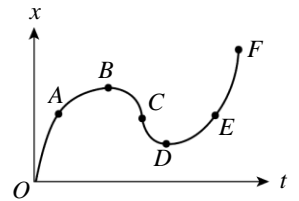
\_\_\_9.如圖為一質點做直線運動的 a-t 圖，若初速度為 2 公尺/秒且方向與加速度相同，則 2 秒末的速率與 4 秒末的速率比為  
(A) 1 : 2 (B) 1 : 3 (C) 3 : 1 (D) 3 : 7 (E) 7 : 3。



\_\_\_10.甲車速率為 12 公尺/秒，乙車速率為 4 公尺/秒，同向前進，乙前甲後，若甲車等減速率 4 公尺/秒<sup>2</sup>不可撞擊乙車，則最小距離為  
(A)4 (B)6 (C)8 (D)10 (E)12 公尺。

\_\_\_11.一質點在半徑為 2 公尺的圓周上，作等速率運動，週期 4 秒，則繞半周的平均速度大小為若干公尺/秒？  
(A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2 (E) 4

12. 如右圖，為一物體沿直線運動時的位置(x)對時間(t)的關係圖，由曲線可知在哪一段是表示物體的速度為正，而加速度為負？(以+x軸方向為正)

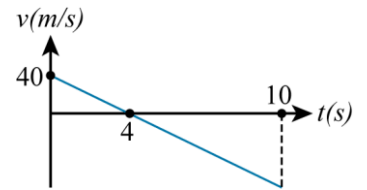


- (A) AB 段 (B) CD 段 (C) EF 段 (D) BC 段 (E) DE 段。

13. 一物體由靜止開始作等加速運動，其前半段時間與後半段時間之位移量值比為

- (A) 1 : 1 (B) 1 : 3 (C) 1 : 4 (D) 2 : 1 (E) 3 : 2。

14. 如圖為從懸崖頂邊緣近乎鉛直上拋一小石頭，10 秒後抵達崖腳之速度對時間關係曲線。此懸崖頂距崖腳之高度為若干公尺？

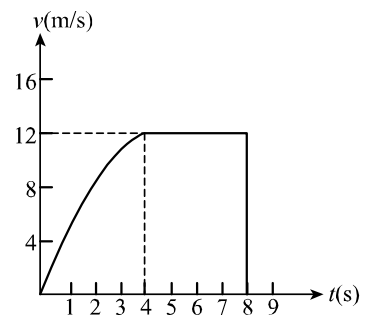


- (A) 80 (B) 100 (C) 120 (D) 180 (E) 60

15. 在直線街道上，睡過頭的大雄正以 6 公尺/秒的速度，等速追趕停在路旁的校車，當他距離校車 24 公尺時，校車突然以 1 公尺/秒<sup>2</sup>的等加速度離去，則當大雄和校車最接近時，兩者的距離為多少公尺？

- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 7。

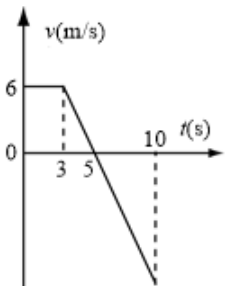
16. 將一小球由高樓處自由落下，小球的 v-t 圖關係，如圖(向下為正)，若小球飛行 8 秒後著地，下列何者正確？



- (甲) 小球作等加速直線運動；(乙) 小球的加速度漸減，速度漸增，最後維持等速運動；(丙) 小球的速度一直在增加中；(丁) 4 秒後，小球所受的合力為零；(戊) 著地前 1 秒內，小球下落的距離為 12 公尺

- (A) 甲乙丙 (B) 丙丁戊 (C) 甲乙戊 (D) 乙丁戊 (E) 乙丙丁。

17. 湘湘沿一人行道先向東步行 300 公尺，再轉彎向北步行 400 公尺，步行期間共費時 500 秒，則湘湘的平均速率與平均速度量值各為何？



- (A) 0.2 m/s, 1 m/s (B) 1 m/s, 0.2 m/s (C) 1 m/s, 1.4 m/s (D) 1.4 m/s, 1 m/s (E) 0.2 m/s, 1.4 m/s。

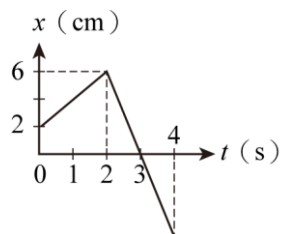
18. 圖中為一沿 x 軸運動質點的速度 v 與時間 t 之關係。若 t=0 時，該質點位於 x = -2 公尺處，則在 t = 10 秒時，該質點之位置 x 應為

- (A) -7.5 (B) -9.5 (C) -11.5 (D) -13.5 (E) -15.5 公尺。

19. 霖霖投棒球最快時速 108 km/h，假設以此時速鉛直朝天空擲出一顆棒球，若不計空氣阻力，則棒球可以上升最大距離為多少公尺？(g = 10 m/s<sup>2</sup>)

- (A) 90 (B) 45 (C) 30 (D) 20 (E) 10。

20. 作直線運動的物體，其位置 x(cm) 對時間 t(s) 的關係圖如圖，則在前 4 秒內的平均速率為若干 cm/s？



- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5。

21. 甲與乙同時由早上六點出發，各從自己住處奔向對方的住處，已知兩人中午十二點時相遇，而甲於下午四點抵達目的地，假設兩人所行路徑相同且均為等速度運動，則乙何時抵達目的地？

- (A) 下午四點 (B) 下午五點 (C) 晚上八點 (D) 晚上九點 (E) 晚上 11 點。

22. 康康騎自行車上學，當速度為 5 m/s 時遇到紅燈，康康立刻煞車讓車子滑行 3 公尺後停下來，估計從煞車到停止共歷時多少秒？

- (A) 0.6 秒 (B) 1.2 秒 (C) 2.4 秒 (D) 3.0 秒 (E) 3.6 秒。

23. 相距 160 m 的兄弟兩人直線相向而行，兄速 4 m/s、弟速 6 m/s(兩人皆等速度)，一蠅自兄頭頂往返於兄弟兩頭頂間其速率恆為 5 m/s，則兄弟相會時蠅飛行路徑長為

- (A) 10 公尺 (B) 20 公尺 (C) 40 公尺 (D) 60 公尺 (E) 80 公尺。