

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。

【答案】：(E)

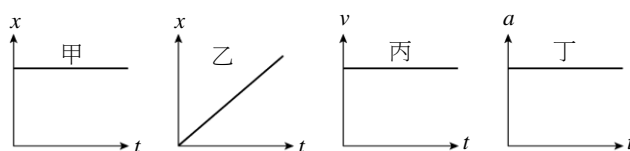
【解析】：

- ___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。

【答案】：(B)

【解析】：

- ___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。



【答案】：(B)

【解析】：

- ___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。

【答案】：(D)

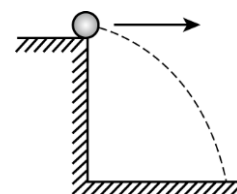
【解析】：

- ___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。

【答案】：(D)

【解析】：

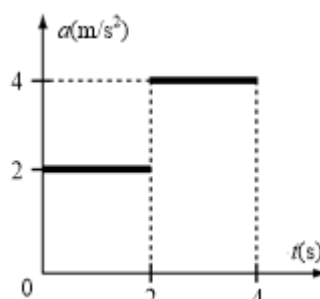
- ___6. 如右圖，某人在一固定高度的平台上進行水平拋射物體實驗。假如不考慮空氣阻力的影響，則下列敘述何者正確？
 (A)水平速度加大時，物體落地的時間變長 (B)水平速度改變時，物體落地的時間不變 (C)物體質量加大時，物體落地的時間變長 (D)物體質量加大時，物體落地的時間變短 (E)物體質量加大時，物體落地的加速度變大



【答案】：(B)

【解析】：

- ___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。



【答案】：(E)

【解析】：

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。

【答案】：(B)

【解析】：

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。

【答案】：(D)

【解析】：

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² 不可撞擊乙車，則最小距離為

(A)4 (B)6 (C)8 (D)10 (E)12 公尺。

【答案】：(C)

【解析】：

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？

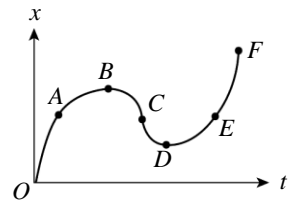
(A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2 (E) 4

【答案】：(D)

【解析】：

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。



【答案】：(A)

【解析】：

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

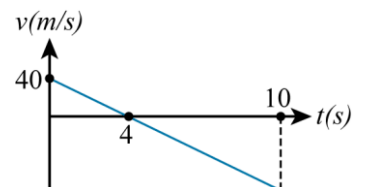
(A)1 : 1 (B)1 : 3 (C)1 : 4 (D)2 : 1 (E)3 : 2。

【答案】：(B)

【解析】：

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



【答案】：(B)

【解析】：

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²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。

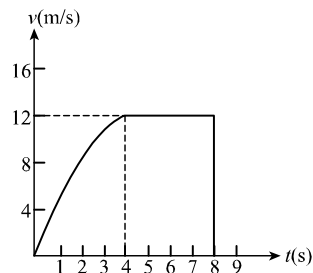
【答案】：(D)

【解析】：

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。

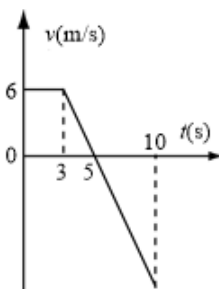


【答案】：(D)

【解析】：

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。



【答案】：(D)

【解析】：

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。

【答案】：(E)

【解析】：

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？($g=10\text{ m/s}^2$)

- (A) 90 (B) 45 (C) 30 (D) 20 (E) 10。

【答案】：(B)

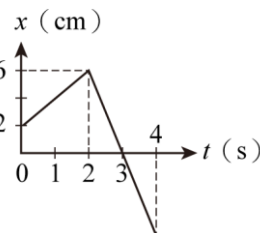
【解析】：

20. 作直線運動的物體，其位置 $x(\text{cm})$ 對時間 $t(\text{s})$ 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。

【答案】：(D)

【解析】：



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。

【答案】：(D)

【解析】：

____ 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。

【答案】：(B)

【解析】：

____ 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。

【答案】：(E)

【解析】：