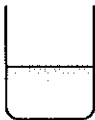
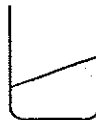
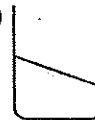

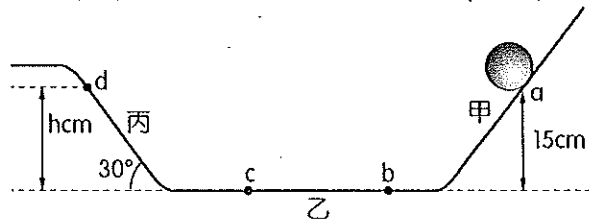
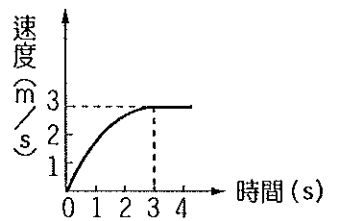
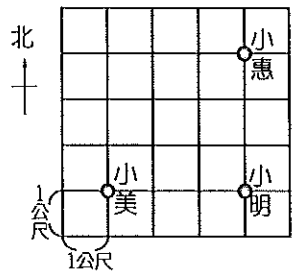


一、單一選擇題 (1-30 一題 3 分, 31-35 一題 2 分)

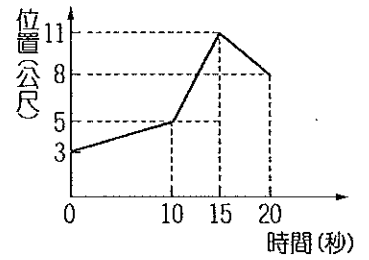
- () 宗謙向北走 10 公里，再向東走 8 公里，又向南走 4 公里，其位移大小是多少公里？
(A) 6 (B) 10 (C) 14 (D) 22。
- () 小強在觀看煙火時，看到亮光後，過了 2 秒鐘才聽到爆炸聲。已知聲音和光在空氣中的傳播速率分別為 340 公尺/秒和 30 萬公里/秒，則煙火爆炸的地點與小強的距離約為多少？〔90.基測 II〕 (A) 170 公尺 (B) 680 公尺 (C) 15 萬公里 (D) 60 萬公里。
- () 小英趁著電視廣告的空檔，跑去便利商店買飲料，若去程的平均速率為 15 公尺/秒、回程的平均速率為 10 公尺/秒，請問她來回的平均速率為多少公尺/秒？ (A) 12.5 (B) 6 (C) 12 (D) 25。
- () 大清早，彼德的父親由嘉義開車到桃園，一路上車行順暢，「平均速度 80 公里/小時」，請問這種講法是否正確？ (A) 正確 (B) 不正確，應該說：平均速率 80 公里/小時 (C) 不正確，應該說：瞬時速度 80 公里/小時 (D) 不正確，應該說：瞬時速率 80 公里/小時。
- () 如圖中，第 4 秒的瞬時加速度大小為何？
(A) 0 m/s^2 (B) 0.75 m/s^2 (C) 1 m/s^2 (D) 1.5 m/s^2 。
- () 一物體自一高塔頂，由靜止落下，不計空氣阻力，則 3 秒末時的瞬時速率為多少公尺/秒？(重力加速度為 9.8 公尺/秒^2) (A) 9.8 (B) 19.6 (C) 29.4 (D) 44.1。
- () 火車天花板上懸吊著一單擺，當火車起動時，乘客發現擺錘往南擺高，原來火車是開往哪個方向？ (A) 東方 (B) 西方 (C) 南方 (D) 北方。
- () 若在水平面上，有一盛水的燒杯向右做等速度運動，此燒杯內水面的狀態最可能為下列何種圖形？〔93.基測 II〕 (A)  (B)  (C)  (D) 
- () 地球由西向東自轉，但人自地面垂直跳起仍落在原處，這說明牛頓的哪種定律？
(A) 第一運動定律 (B) 第二運動定律 (C) 第三運動定律 (D) 萬有引力。
- () 如圖，甲、丙兩斜面與乙平面皆視為完全光滑，當球自離地 15 公分處的 a 點靜止釋放後，在滾動至 d 點的過程中，若空氣阻力可忽略不計，則下列敘述何者錯誤？



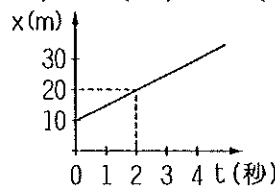
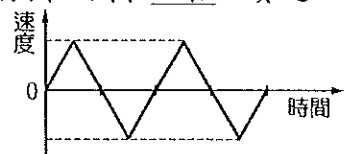
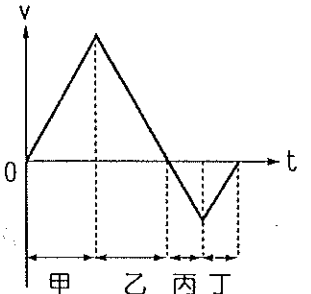
- (A) 球自 b 點滾動至 c 點的過程，合力為 0 (B) 若將丙斜面改為平面，則滾動的球將永遠運動下去 (C) 若甲斜面的角度大於 30° ，則垂直高度 h 將大於 15cm (D) 丙斜面角度必須與甲相同，球滾到最高點的斜面長度才會相同。
- () 小惠、小明、小美三個人的位置，如圖所示。下列對小惠位置的描述，何者正確？〔95.基測 I〕 (A) 小惠在北方 4 公尺處 (B) 小惠在東北方 4 公尺處 (C) 小惠在小明北方 3 公尺處 (D) 小惠在小美東北方 3 公尺處。



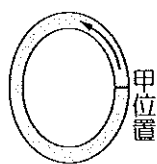
12. ()有一部原為靜止的汽車，開始起動後在 10 秒內，其速度慢慢地增加到 20 m/s ，則車子的平均加速度為多少 m/s^2 ？ (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 20。
13. ()一物體沿一直線運動的位置與時間關係如圖所示，則 20 秒內的平均速度為多少？(A) 0.25 公尺/秒 (B) 0.4 公尺/秒 (C) 0.55 公尺/秒 (D) 0.7 公尺/秒。



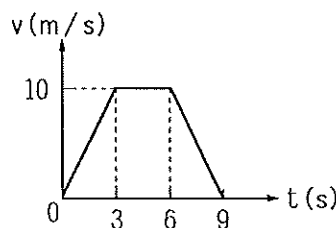
14. ()福爾摩沙高速公路上的速限為 110 公里/小時，此速限所指的是該汽車的何項不得超過 110 公里/小時？ (A) 平均速率 (B) 瞬時速率 (C) 行車距離 (D) 平均速度。
15. ()車子行進時，其時速表指針所指的數值代表什麼的大小？ (A) 位移 (B) 平均速率 (C) 平均速度 (D) 瞬時速率。
16. ()甲、乙、丙、丁四人靜立於操場，乙在甲的東方 4 公尺處，丙在乙的南方 6 公尺處，丁在丙的西方 10 公尺處，則甲在丁的何處？ (A) 東南方 (B) 西北方 (C) 東北方 (D) 西南方。
17. ()甲、乙兩鎮相距 12 公里，小芳騎腳踏車由甲鎮以 3 公里/小時的速率騎到乙鎮，又馬上以 6 公里/小時的速率騎回甲鎮，則全程的速率為多少？ (A) 0 公里/小時 (B) 2 公里/小時 (C) 4 公里/小時 (D) 6 公里/小時。
18. ()如圖為小清的運動速度 (v) 與時間 (t) 的關係圖。若他一開始的運動方向是向著南方，則下列哪一段期間，他的速度愈來愈慢且向著北方？ [97.基測 II] (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
19. ()元祐參加直線折返跑比賽，如圖是他比賽過程中速度與時間的關係圖，則在元祐比賽過程中，他跑步速度的方向總共改變幾次？ [94.基測 I] (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 8。
20. ()某物體做等速度直線運動，其位置與時間的關係如圖所示，則此物體在第 2 秒時瞬時速度為多少 m/s ？(A) 20 (B) 15 (C) 10 (D) 5。



21. ()小雲到遊樂場玩小型賽車，開賽車繞如圖(一)的橢圓形跑道，賽車繞跑道時的速率 (v) 與時間 (t) 的關係如圖(二)。已知跑道一圈為 60 m，在 6 s 時賽車到達甲位置，則下列敘述何者正確？ [98.基測 II] (A) 在 $0 \text{ s} \sim 3 \text{ s}$ 期間，賽車在跑道上行駛時的速率愈來愈快 (B) 在 $3 \text{ s} \sim 6 \text{ s}$ 期間，賽車在跑道上某處，它處於靜止狀態 (C) 在 $6 \text{ s} \sim 9 \text{ s}$ 期間，賽車過了甲位置，然後倒車回到甲位置 (D) 在 $0 \text{ s} \sim 9 \text{ s}$ 期間，若賽車剛好繞跑道一圈，其位移的大小為 60 m。

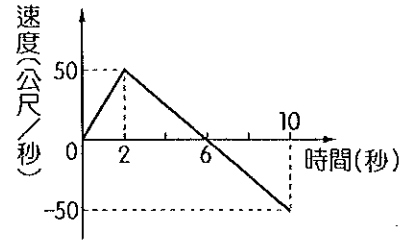


圖(一)



圖(二)

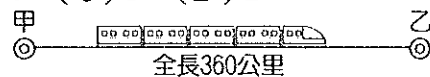
22. ()某物自靜止，以 $2 \text{ 公尺}/\text{秒}^2$ 做等加速度直線運動，在 0 至 3 秒末，此物的平均速度為多少公尺/秒？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6。
23. ()附圖為火箭自地面升空到墜地的速度與時間的關係圖，下列敘述何者正確？ (A) 火箭上升到最高點的時刻為第 2 秒 (B) 火箭到達最高點的高度為 50 公尺 (C) 火箭發射後的第 4 秒，正處於上升階段 (D) 2 秒到 10 秒時，火箭正往下落。



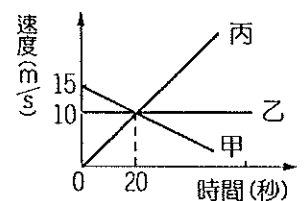
24. ()如果汽車的加速度方向與速度方向一致，則當加速度減小時，下列敘述何者正確？ (A) 汽車正在煞車，因此速度也減小 (B) 雖然加速度減小，但汽車的速度仍在增加 (C) 當加速度減小到零時，汽車靜止 (D) 汽車作等加速度運動。
25. ()下列敘述何者不正確？ (A) 等速度運動必為直線運動 (B) 速度相同的兩物體，其速率必相等 (C) 速度不同的兩物體其速率必不同 (D) 物體做等加速度運動過程中，其瞬時速度可能為零。
26. ()甲、乙兩車在一直線道路上運動，甲、乙兩車皆於位置 0 的地方靜止起動，兩車的位置與時間關係如表所示，則下列敘述何者正確？ (A) 甲、乙兩車均具有加速度 (B) 乙車的平均加速度為 $15 \text{ m}/\text{s}^2$ (C) 甲、乙兩車在 0~2 秒內的平均速度相等 (D) 甲車在第 3 秒末的瞬時速度為 $90 \text{ m}/\text{s}$ 。

時間 (s)	0	1	2	3
甲車位置 (m)	0	30	60	90
乙車位置 (m)	0	15	60	135

27. ()某摩天大樓在施工期間，工人不慎讓一支螺絲釘和一顆螺帽分別從同一高度由靜止直接掉落至地面，已知螺絲釘掉落到地面費時 7.0 秒，且螺帽的質量是螺絲釘的 2 倍。假設在掉落過程中所受到的空氣阻力忽略不計，且當時無風，則螺帽掉落到地面所需的時間為幾秒？ [99.基測 II] (A) 1.8 (B) 3.5 (C) 7.0 (D) 14.0
28. ()如果一物體一直靜止不動，則下列何者錯誤？ (A) 它的速度為零 (B) 沒有加速度 (C) 作用於物體的合力為零 (D) 物體必不受任何力的作用。
29. ()如果一物體處於力平衡狀態，則下列敘述何者正確？ (A) 必定靜止 (B) 必定在運動 (C) 可能靜止或作等速度運動 (D) 必受兩力作用。
30. ()將一枚硬幣與一根羽毛放入真空玻璃管內。將玻璃管迅速倒轉，發現兩者同時落下，並同時到達管底，其原因為下列何者？ (A) 兩者加速度相同 (B) 兩者都沒有重量 (C) 兩者均作等速度運動 (D) 兩者重量相同。
31. ()如圖為高速鐵路的路線示意圖，路徑全長為 360 公里。假設高速火車從甲地到乙地用掉的時間最多不超過 1.5 小時，其行駛時的平均速率為 300 公里/小時，且每停靠一站均需費時 5 分鐘。若不考慮甲地與乙地兩站，則中途最多可停靠幾站？ [92.基測 II] (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2

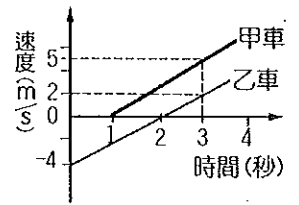


32. ()為解答理化的暑假作業問題，國王命令三位衛兵甲、乙、丙分別駕駛三輛車，依作業上要求的速度同時進入一個長 200 公尺的隧道，進入隧道後的速度與時間之關係如圖所示，若此作業的問題是問哪一輛車先穿越隧道，則國王應選擇哪一輛車？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 同時。

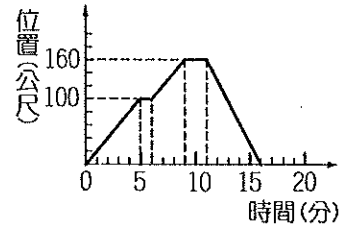


33. () 從空中自由落下一物體，3 秒後抵達地面，抵達地面前一秒內（即 2 秒末至 3 秒末）的平均速率為何？ (A) 19.6 m/s (B) 24.5 m/s (C) 29.4 m/s (D) 44.1 m/s。

34. () 甲、乙兩車做直線運動，其速度對時間的關係，如圖所示，若 0 秒時兩車在相同位置，求 3 秒時兩車相距多遠？ (A) 5 公尺 (B) 8 公尺 (C) 10 公尺 (D) 12 公尺。



35. () 小華上街購物，所經歷的位置與時間的關係如圖所示，有關整段路程的敘述，下列何者錯誤？ [90.基測 I] (A) 小華共走了 320 公尺 (B) 小華的平均速度為 20 公尺/分 (C) 小華共停了兩次 (D) 小華在 11 分鐘後的位置愈來愈靠近出發點。



1-15 題難易程度為「易」，每題 3 分。

16-30 題難易程度為「中」，每題 3 分。

31-35 題難易程度為「難」，每題 2 分。

$$V = (X_2 - X_1) / t$$

$$a = (V_2 - V_1) / t$$

$$V_2 = V_1 + at$$

$$S = at^2 / 2$$

$$S = V_1 t + at^2 / 2$$

$$h = gt^2 / 2$$

$$h = V_1 t + gt^2 / 2$$

$$10 \text{ m/s} = 36 \text{ km/hr}$$