

臺中市立三光國民中學108學年度第一學期第一次定評九年級自然科定評試題

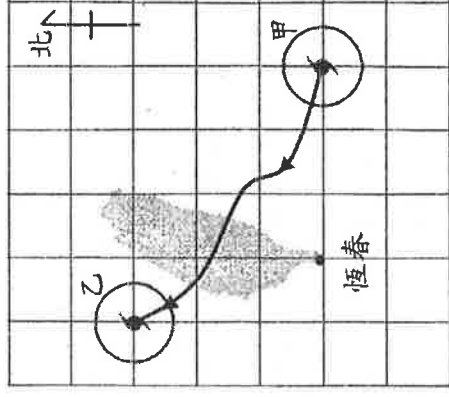
配分：1~20(3分/題)，21~40(2分/題)

- () 1. 下列哪種現象適合以慣性來解釋？ (A)自由落下的物體，越來越快 (B)噴出體內的水，使身體前進 (C)皮球撞到牆壁時會反彈 (D)鳥賊搖動蘋果樹，使成熟的蘋果脫離果蒂而落下
- () 2. 下列對於風化作用與侵蝕作用的敘述，何者正確？ (A)水滲透岩層因溫度的升降造成水體積的膨脹收縮使大塊岩石破裂成小石，這是一種水的侵蝕作用 (B)侵蝕地表最主要的力量是河流 (C)河流、冰川、風與海浪無時無刻都對地表進行風化作用 (D)澎湖著名玄武岩六角石柱是海浪侵蝕的結果。

- () 3. 小明研究單擺的運動時，其實驗結果如下表。請問由哪幾個實驗可以探討「擺長」和「單擺週期」的關係？

(A)甲乙丙 (B)丙丁戊 (C)戊己庚 (D)甲丁戊

項目	擺長 (cm)	擺錘質量 (g)	擺角 (°)	擺動 10 次所需 的時間 (s)
甲	25	100	5	10.06
乙	25	100	7	9.98
丙	25	100	9	10.03
丁	64	100	5	16.07
戊	100	100	5	20.03
己	100	200	5	20.08
庚	100	300	5	19.97



- () 4. 柯羅莎颱風於某年10月15日上午10時的中心位置在右上圖中的甲點，10月16日下午6時的中心位置移動至圖中的乙點，請問颱風中心從甲點運動到乙點的過程，位移大小為何？(圖中每一方格的邊長代表100公里)

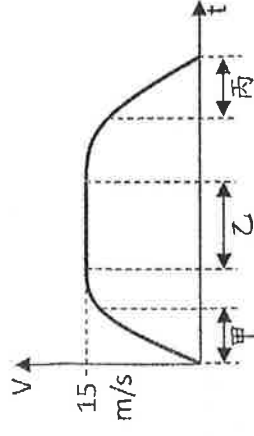
(A) 500 km (B) 600 km (C) 700 km (D) 因為路徑不規則，所以無法計算

- () 5. 如果某種礦物為透明，且滴上稀鹽酸會有氣體產生，則較可能是下列何種礦物？

(A)石灰岩 (B)石英 (C)方解石 (D)鑽石。

- () 6. 右圖為公車在直線道路前進時的v-t圖，試問在甲時段內公車的運動狀態為何？

(A)速度漸快，速度與加速度方向相同 (B)速度漸慢，速度與加速度方向相同
(C)速度漸快，速度與加速度方向相反 (D)速度漸慢，速度與加速度方向相反

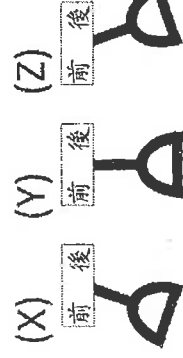


- () 7. 承上題，若公車總質量為12000 kg，請問公車在乙時段內所受外力的合力為何？

(A) 180000 N (B) 12000 kgw (C) 800 N (D) 0

- () 8. 承第6題，公車在行駛中的甲、乙、丙三個時段內，公車上的吊環分別會呈現右圖

中的何種狀態？ (A)X、Y、Z (B)Z、Y、X (C)Z、Y、Z (D)X、Y、X



- () 9. 有關等速度運動的敘述，下列何者正確？ (A)一段時間內，其路徑長大於位移的大小 (B)一段時間內，其平均速率大於平均速度的大小 (C)等速度運動必為直線運動 (D)等速度運動不一定是等速率運動

- () 10. 大甲溪的侵蝕、搬運和沉積等作用，最終會對地表高低落差造成下列什麼影響？ (A)使地表高低落差漸漸變大 (B)使地表高低落差漸漸縮小 (C)不一定 (D)沒有影響。

- () 11. 利用閃光攝影拍下物體運動的軌跡，每隔0.1秒拍攝一次，如右圖，這四個物體的運動有那些屬於加速度運動？ (A)丁 (B)甲 (C)乙丙丁 (D)甲乙丙丁



- () 12. 有些地區的人們會鑿井取水，取用的井水便是地下水。請問下列關於地下水的敘述何者正確？ (A)地下水是因海水滲入地下，儲存於泥沙、礫石的孔隙或堅硬石層的裂縫中而形成 (B)超抽地下水可能會導致地層下陷

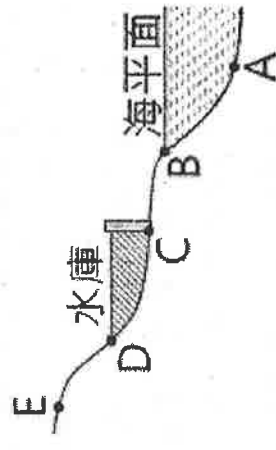
(C)雖然地勢有高有低，但地下水面仍然呈現水平，不隨地勢起伏

(D)地層下陷後，只要有足夠的雨水補充，還是可以完全恢復原狀

- () 13. 右圖為一河流從上游至出海口的縱剖面圖，請問下列敘述何者正確？

(A)DE段的地質作用以侵蝕作用為主 (B)BC段的地質作用以沉積作用為主

(C)C點為暫時侵蝕基準面 (D)A點為最終侵蝕基準面

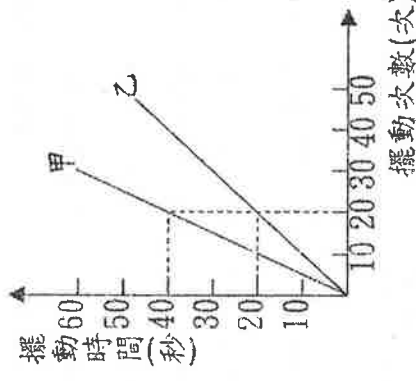
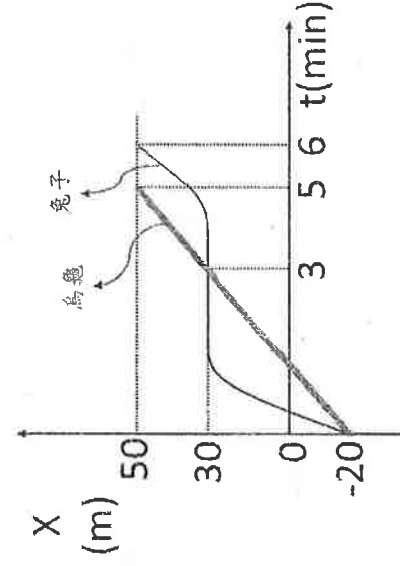


- () 14. 有關跳遠比賽沙坑中填滿砂的原因，下列敘述何者有誤？ (A)可增加這段期間的加速度，提升選手成績

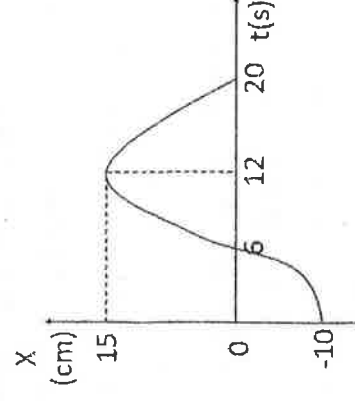
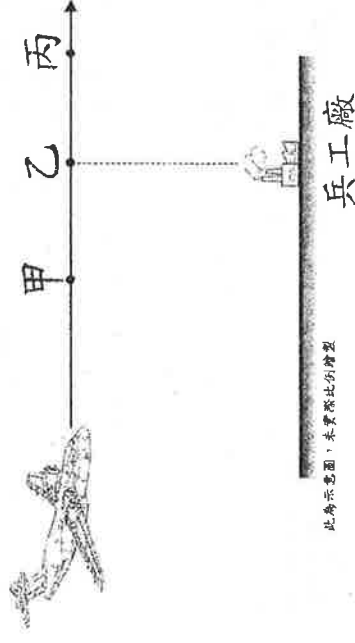
(B)會拉長選手落地後至完全停止的時間 (C)可以减少著地時的衝擊力 (D)與汽車安全气囊的作用相似

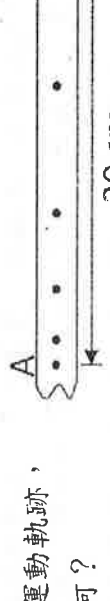
背面尚有試題

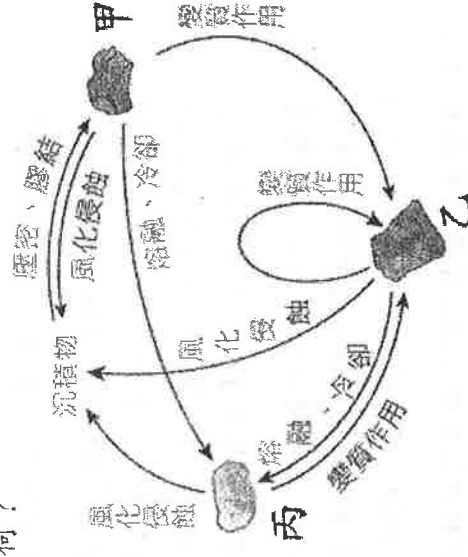
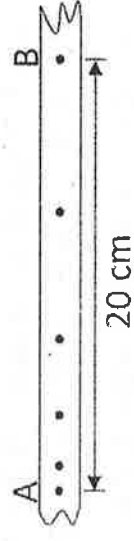
- (C) 15. 烏龜與兔子進行賽跑，從起跑至抵達終點的關係圖如下圖，關於賽跑期間的敘述何者正確？
(A) 全程共跑了 50 m (B) 開始起跑後 3 分鐘，烏龜與兔子相遇，此刻他們的速度相等 (C) 烏龜先抵達終點 (D) 根據 X-t 圖，兔子跑的距離較長。



- () 16. 在同一地點的甲、乙兩單擺，其擺動次數與擺動時間之關係圖如上圖。請問甲單擺的週期為何？
(A) 0.5 s (B) 1 s (C) 2 s (D) 40 s
- () 17. 承上題，甲、乙兩單擺，何者擺長較長？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 無法判斷
- () 18. 關於速率或速度的敘述，下列何者錯誤？
(A) 甲、乙兩物體的速度分別為 $+20 \text{ m/s}$ 與 -20 m/s ，可知甲比乙快
(B) 當位移相同時，花費的時間越長，其速度越慢
(C) 相同的時間內，物體運動的路徑越長，代表物體平均速率越小 (D) 位移與速度都具有方向性
- () 19. 地球防衛隊為了阻止恐怖份子的行動，派出轟炸機前往以投擲炸彈炸毀兵工廠，如下圖，請問即將飛抵兵工廠上空之轟炸機應在何處釋放炸彈(炸彈本身並無動力)？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙



- () 20. 右上圖是小螞蟥在一直線道路尋找食物時運動的位置對時間的關係圖，請問在 $0 \sim 20 \text{ s}$ 期間小螞蟥運動的位移為何？
 (A) 0 cm (B) 10 cm (C) 20 cm (D) 40 cm
- () 21. 承上題，小螞蟥在 $0 \sim 20 \text{ s}$ 期間的平均速率為何？ (A) 0 (B) 0.5 cm/s (C) 1 cm/s (D) 2 cm/s
- () 22. 小明假日去大坑九號步道爬山，上山的平均速率為 3 km/h ，到了觀音亭後又直接沿原路下山回到登山口，下山的平均速率為 6 km/h ，請問小明從登山口上山到下山至登山口的過程平均速率為何？ (A) 4 km/h (B) 4.5 km/h (C) 5 km/h (D) 路徑長未知，無法推算。
- () 23. 小明利用打點計時器在紙帶上打點，觀察向右運動的滑車運動軌跡，
 紙帶打點的分布如右圖所示，請問這台滑車的運動狀態為何？
 (A) 越來越快 (B) 越來越慢 (C) 條件不足，無法判斷
- () 24. 承上題，如果打點計時器的頻率為 10 Hz ，請問 A、B 兩點的平均速度為何？
 (A) 0.5 cm/s (B) 2 cm/s (C) 40 cm/s (D) 200 cm/s
- 
- () 25. 右圖為一物體在光滑水平面上運動的 $x-t$ 圖，請問物體在 $0 \sim 2 \text{ s}$ 期間的位移為何？
 (A) 0 m (B) 2 m (C) 4 m (D) 6 m

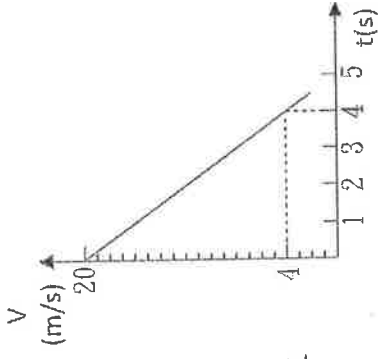


- ◎火成岩、沉積岩和變質岩三者間彼此有一定的關係，當時間和地質條件發生改變後，任何一類岩石都可以轉變為另一種岩石，這就是岩石的循環。右圖為岩石循環示意圖，請依圖回答以下問題：
- () 25. 依照圖中甲、乙、丙三類岩石的順序，下列何者正確？
(A) 長石、石英、雲母 (B) 礫岩、砂岩、頁岩
(C) 玄武岩、安山岩、花崗岩 (D) 頁岩、板岩、花崗岩。
- () 26. 請問甲、乙、丙三種岩石中，哪一種是地表最常見的岩石？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙

臺中市立三光國民中學 108 學年度第一學期第一次定評九年級自然科定評試題

() 27. 一輛汽車在直線道路上行駛，當開始計時時，速度為 30 m/s 向北， 20 秒後速度變為 10 m/s 向南，則汽車的平均加速度的大小為多少 m/s^2 ? (A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2

() 28. 一物體沿直線做等加速度運動，開始運動時的速度為 20 m/s ，經過 4 秒後速度變為 4 m/s ，其速度與時間的關係如右圖所示，請問此物體在第 3 秒末的瞬時加速度為何? (A) 8 m/s (B) -4 m/s^2 (C) -16 m/s (D) -5 m/s^2



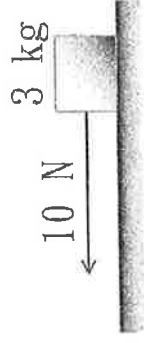
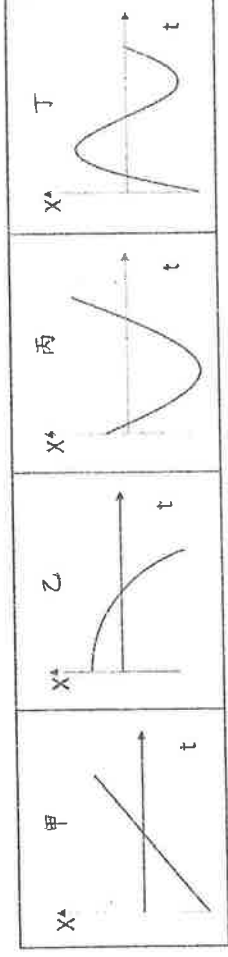
() 29. 承上題，請問物體在第 4 秒末的位置距離出發點多少公尺?

(A) 16 (B) 48 (C) 80 (D) 96

() 30. 承 28 題，若物體繼續做相同加速度等加速度運動，則在第 7 秒時，物體的速度將變為多少? (A) 8 m/s (B) 0 (C) -4 m/s (D) -8 m/s

() 31. 下列四個物體的位置與時間的關係圖，請問有那幾個物體運動經過的路徑長恰等於位移的大小?

(A) 甲 (B) 乙 (C) 甲乙 (D) 丙丁



() 32. 如右圖所示，用 10 牛頓的水平拉力作用於 3 公斤的靜止物體上， 5 秒後該物體的速度增加為 10 m/s ，則該物體所受的摩擦力為多少牛頓? (A) 3.3 (B) 4 (C) 6 (D) 10

() 33. 已知地球引力是月球引力的 6 倍，因此同一個物體在地球上的重量是在月球上重量的 6 倍，若分別在地球上和月球上施一水平力推動同一光滑水平面上的物體，使此物體產生相同的加速度，所需外力比為: (A) $1:1$

(B) $1:6$ (C) $6:1$ (D) 在月球上為零

() 34. 太空船內有一個質量為 500 公克的物體，如果太空人用 10 牛頓的力量推它，則此物體所獲得的加速度為多少 m/s^2 ? (A) 0.02 (B) 5 (C) 20 (D) 5000 .

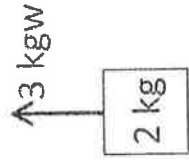
() 35. 小明在海邊戲水時，不小心喝了一口海水，海水的苦味讓他印象深刻，這個「苦味」應該來自下列何種成分? (A) NaCl (B) Na_2CO_3 (C) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (D) MgCl_2 .

() 36. 小明從花蓮邊檢回一顆圓潤光滑的石頭，關於這顆石頭的敘述，何者錯誤? (A) 可能為大理岩 (B) 曾經經過河流的長時間搬運 (C) 滴鹽酸可能會產生二氧化碳 (D) 花蓮無火山活動，因此不可能為火成岩

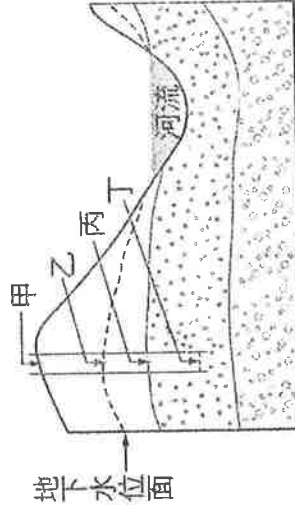
() 37. 質量 1000 公斤的貨車，在道路上以 20 公尺/秒的速度行駛，由於緊急事故，需要在 40 公尺的距離內沿直線方向煞車停止，若煞車期間貨車所受摩擦力大小一定，則煞車期間貨車所受摩擦力的多少為多少牛頓?

(A) 50 (B) 500 (C) 5000 (D) 50000

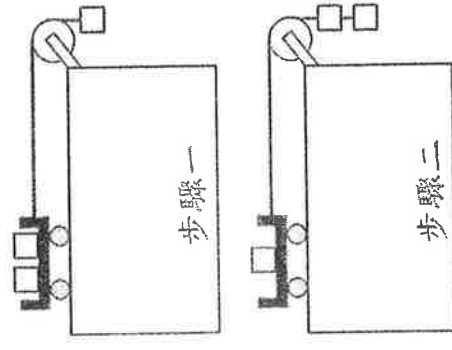
() 38. 施力 3 kgw 將質量 2 kg 的物體向上提起，如右圖，若不考慮空氣阻力，請問物體將獲得加速度為何? ($g = 10 \text{ m/s}^2$) (A) 0.5 m/s^2 (B) 1.5 m/s^2 (C) 5 m/s^2 (D) 15 m/s^2



() 39. 下圖為地層剖面示意圖，圖中的岩層皆具有透水性，虛線為地下水位面。今鑿一口深井，則井水面將位於井中何處? (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



() 40. 如右圖，小明進行滑車實驗，每一個砝碼質量為 100 g ，滑車質量為 200 g ，在步驟一中測得滑車加速度為 2 m/s^2 ，請問步驟二中滑車的加速度應為何? (假設所有接觸面摩擦力很小可忽略不計)



(A) 1 m/s^2 (B) 2 m/s^2 (C) 3 m/s^2 (D) 4 m/s^2

試題結束