

作答說明:本試題共 40 題，每題均只有一個最適合答案，請用 2B 鉛筆在答案卡上相對應欄位內劃記，每題 2.5 分共 100 分。

- 1.地球表面有約 70%面積為水所覆蓋，總體雖然龐大卻分配不均，下附表為地表各種水體所占總水量比例統計表。請問人類可以直接利用的水資源占總水體百分比約為多少？

(A) 96.5 % (B) 3.5 % (C) 1.7 % (D) 0.01 %

水體名稱	海洋	冰川	地下水	其他(含河流湖泊...)
含量比例	96.5 %	1.8 %	1.7 %	0.01 %

- 2.關於「水循環」的敘述，下列何者錯誤？

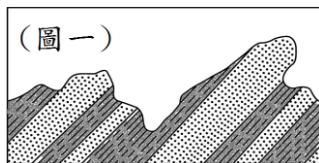
(A)水循環中，蒸發到大氣中的水氣主要來自於河流跟湖泊
(B)水循環主要的能量來源為太陽
(C)水循環中水以氣態、液態與固態變換形成各種天氣現象
(D)水循環可以調節各地的溫度與氣候，並使水資源重新分配

- 3.臺灣早期因為自來水不普及，地下水往往成為取得淡水資源最直接的來源，但過度抽取使用已經造成生活環境的危害，請問下列哪一個災害與過度抽取地下水沒有密切關連性？

(A) 地下岩層失去支撐力，導致地層下陷
(B) 沿海地區地下水變鹹而不堪使用
(C) 建築物地基傾斜，導致倒塌
(D) 山區土石容易大量崩落，影響交通

- 4.浩浩與家人到山區遊玩時，發現道路旁有一處岩塊露出外觀如下圖一所示，他仔細觀察發現此岩塊有分層構造，且突出部分顆粒比較粗大，他做出下列相關推論，哪一個合理？

(A)此岩塊可能是火成岩的一部分
(B)突出部分抵抗風化侵蝕能力較差
(C)化石常出現在這一類岩層中
(D)與此岩塊相似的岩石在台灣西部平原並不常見



- 5.下列各種地表地質景觀所對應的地質作用，何者敘述正確？

(A) 海蝕洞是海浪長期的風化作用之後所形成
(B) 野柳地質公園的女王頭是差異侵蝕所形成的特殊景觀
(C) 鵝卵石是河流將河道上岩石經過短距離的搬運所形成
(D) 河流入海時，流速減慢，易在出海口附近沉積，形成沖積扇地形

- 6.哪個事件的發生可能會造成海岸線向陸地的方向退縮，使沿海陸地消失，讓沿海的建築物坍塌沒入海中？

(A) 在河流的中、上游興建水庫與攔沙壩
(B) 高山上大量砍伐森林種植蔬菜、水果
(C) 雨季連續不斷在山區降下豪大雨量
(D) 地殼變動，地球內部地質作用使得陸地抬升

- 7.關於礦物的特性，下列敘述何者錯誤？

(A) 水晶因其色澤美麗，常被做成裝飾品
(B) 黃鐵礦的金黃色光澤常讓人誤以為是黃金
(C) 可用鐵釘刻劃或滴稀鹽酸來分辨方解石與石英
(D) 寶石通常是指容易磨蝕、色澤美麗且產量多的礦物

- 8.地表的樣貌是受到地球內在營力與外在營力交互作用所造成，針對改變地貌的外在營力作用的敘述何者是錯誤的？

(A) 流動的河水是改變地表樣貌最主要的外在營力
(B) 地表高低起伏可隨著外營力的作用而日趨平坦
(C) 台灣海岸線的變動也跟外在營力作用密不可分
(D) 冰川的移動容易在山區磨蝕形成 V 型谷地形

- 9.(甲) 岩石的熱脹冷縮造成岩石外層崩裂 (乙) 強風挾帶著砂粒不停摩擦岩石表面 (丙) 植物的根產生有機酸促使岩石分解 (丁) 河流的中、下游河道中容易發現鵝卵石 (戊) 岩石內所含的鐵成分氧化而成為氧化鐵；

以上五種地表上的地質作用現象中，哪幾種是屬於風化作用的結果？

(A) 甲、乙、丁 (B) 乙、丙、戊
(C) 甲、丙、戊 (D) 乙、丙、丁

- 10.當岩石受到壓力、溫度、海水等因素影響，會逐漸破裂，加上海浪在裂縫中長期反覆沖刷，使裂隙加大，形成一塊塊像豆腐的岩石，稱為「豆腐岩」，如下圖二。依此推論豆腐岩的形成原因應以哪兩種地質作用為主？

(A)搬運作用與沉積作用
(B)風化作用與侵蝕作用
(C)風化作用與搬運作用
(D)侵蝕作用與沉積作用

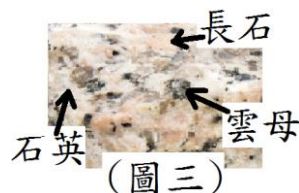


- 11.有關河道的改變與平衡，下列敘述何者正確？

(A)河床突起處容易被河水沖刷侵蝕而夷平
(B)河床經過短時間的發展逐漸會形成平滑的河道
(C)如果在河道上游以人為因素挖取砂石，位在河道下游處橋樑容易有橋墩裸露的危機
(D)一旦河道受到破壞，它要發展至穩定不變的狀態只需再數年的時間即可

- 12.觀察學校穿堂所鋪設的地板，發現有大部分的地磚上看到不同顏色的礦物結晶，顆粒明顯，且呈不規則狀緊密嵌合在一起如圖三，研判可能是花岡岩材質，選擇花岡岩作為地磚材料的主要原因？

(A) 顏色多樣美麗
(B) 價格相對便宜
(C) 材料方便取得
(D) 質地堅硬耐磨



- 13.有關岩石中常見礦物的敘述，下列何者正確？

(A) 石英遇到酸性水溶液會有氣泡產生
(B) 製作陶器的材料是來自於長石風化後所形成的黏土
(C) 結晶顆粒大是因為岩漿冷卻形成岩石過程速度較快
(D) 方解石常用加工來製造玻璃與鐘錶零件的原料

- 14.下列生活中常見的岩石與岩石種類的配對，何者正確？

(A) 太魯閣國家公園的大理岩----沉積岩
(B) 澎湖群島的柱狀玄武岩----沉積岩
(C) 墾丁國家公園的珊瑚礁石灰岩----變質岩
(D) 陽明山國家公園的安山岩----火成岩

15. 下列哪個敘述完整且清楚描述物體的正確位置？

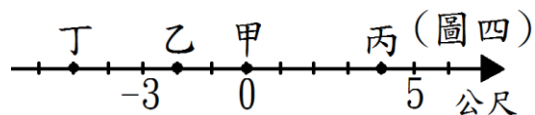
- (A) 郵局在新莊國中校門口的左方
(B) 捷運站一號出口距離新莊國中校門口有 100 公尺
(C) 小巨蛋在北方 400 公尺的地方
(D) 新莊區公所在新莊國中校門口左前方 200 公尺處

16. 下列何者是牛頓第一運動定律所闡述的慣性現象？

- (A) 短跑賽跑的選手衝過終點時很難立即停止下來
(B) 球在草地上滾動最後停止不動
(C) 游泳時用手向後划水，身體會朝前方前進
(D) 樹上成熟的水果因為重力而開始往下掉落

17. 如下圖四所示，若以右方為正，下列敘述何者正確？

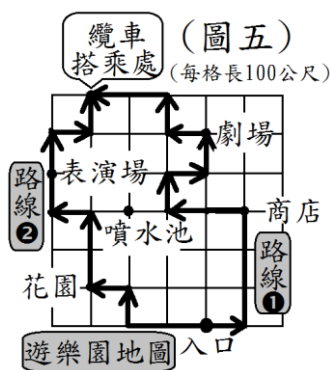
- (A) 甲在丙左方 5 公尺
(B) 乙在甲左方 3 公尺
(C) 改以乙為參考點將其座標記為 0，則丁可記為 -2 m
(D) 改以丁為參考點將其座標記為 0，則丙可記為 +9 m



18. 小翰、小林兩人到某遊樂園遊玩，遊樂園地圖如下圖五，

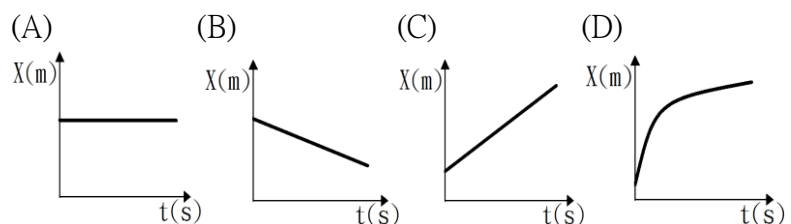
兩人同時從入口出發前往纜車搭乘處，小翰走路線①，而小林走路線②，兩人恰巧同時到達纜車搭乘處，則有關兩人的敘述，何者正確？

- (A) 兩人位移相同，路徑長也相同
(B) 兩人位移相同，但路徑長不相同
(C) 兩人位移不相同，但路徑長相同
(D) 兩人位移與路徑長都不相同



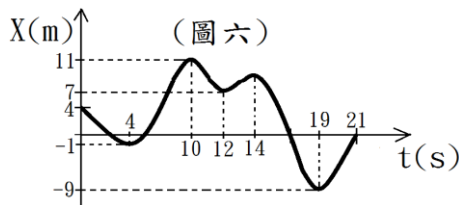
19. 以東方為正，下列各物體的位置對時間的關係圖(X-t 圖)

中，何者代表物體一直向東運動且速率在變慢？



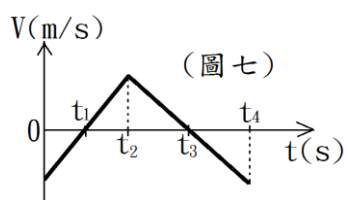
20. 某物體在一直線上來回運動，其位置(X)對時間(t)關係圖如右下圖六，則此物體在 21 秒內的運動過程敘述何者正確？

- (A) 若不計出發點，過程中
總共經過出發點 3 次
(B) 距離出發點最遠是在
第 10 秒的時候
(C) 全程反向折返總共 5 次
(D) 全程總位移為 +4 公尺



21. 圖七為亮亮的運動速度(V)與時間(t)的關係圖，若他一開始朝西方運動，請問下列哪一段時段，他的速度與加速度方向相反，且朝東方運動？

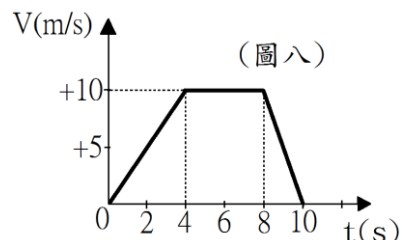
- (A) 在第 0 秒~第 t_1 秒之間
(B) 在第 t_1 秒~第 t_2 秒之間
(C) 在第 t_2 秒~第 t_3 秒之間
(D) 在第 t_3 秒~第 t_4 秒之間



下圖八為某遊艇在湖泊上做直線運動時的速度對時間關係圖(V-t 圖)，試回答下列第 22~25 題：

22. 該遊艇第 6 秒到第 8 秒鐘做何種運動？

- (A) 靜止不動
(B) 等速度運動
(C) 等加速度運動
(D) 折返來回運動



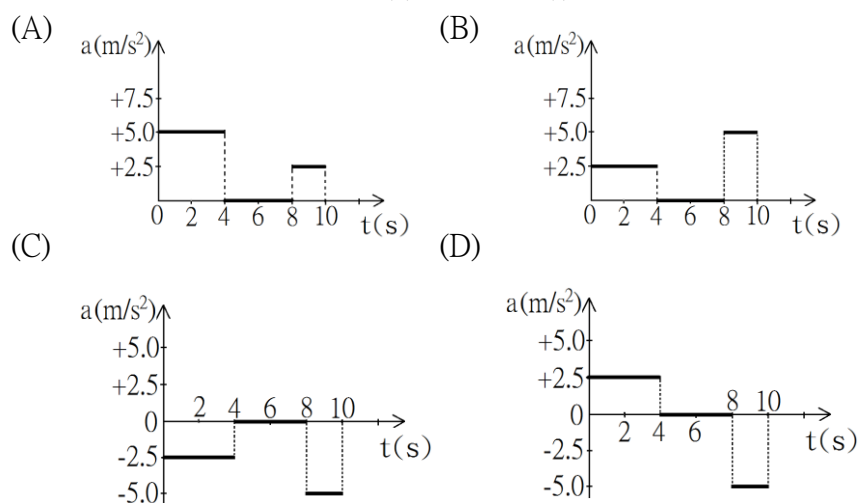
23. 第 3 秒末遊艇的瞬間的加速度大小為多少？

- (A) 7.5 m/s^2 (B) 2.5 m/s^2
(C) 2.0 m/s^2 (D) 0 m/s^2

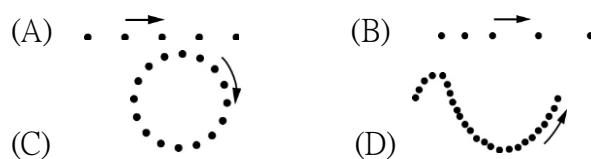
24. 承上題，此遊艇在 10 秒內的平均速度大小為何？

- (A) 2.5 m/s (B) 5.0 m/s
(C) 7.0 m/s (D) 7.5 m/s

25. 此遊艇在 10 秒內的加速度(a)對應時間(t)的關係圖應該是：



26. 下列四圖中，哪一個都是利用每秒閃光 20 次的照相裝置所拍攝的小原形質點運動情況，箭頭表示運動方向，試問何圖中之質點所受合力為零？



27. 原本放置於大樓頂外牆的盆栽，因不小心碰撞而脫離固定架，開始往下呈現自由落體運動，開始到著地共費時 2 秒鐘，則此大樓樓高約為多少公尺？

- (當時重力加速度值 $g = 10 \text{ m/s}^2$)
(A) 10 公尺 (B) 20 公尺
(C) 30 公尺 (D) 45 公尺

28. 有甲、乙兩人做直線運動，其位置對時間的關係如下表所示，則下列有關甲、乙兩人之運動狀態的描述何者正確？

時間(秒)	0	1	2	3	4	5
甲的位置 (m)	0	+4	+8	+12	+16	+20
乙的位置 (m)	+20	+20	+15	+10	+5	0

- (A) 甲、乙兩人的出發點是相同位置
(B) 甲、乙在第 0~5 秒內的平均速率為 甲 > 乙
(C) 甲、乙在第 0~5 秒內的平均速度相同
(D) 甲、乙曾在第 2 秒至第 3 秒間相遇

新北市立新莊國中 110 學年度第 1 學期第 1 次段考 9 年級自然科學(理化)領域試題卷

班 號姓名

29.在無其他外力影響下，施力推動不同質量的甲、乙兩物體，若施力的外力(F)比為3:5，而產生的加速度(a)比為1:2，則甲、乙之質量比應該為？

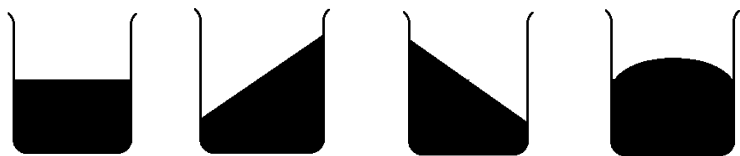
- (A) 6:5 (B) 3:5 (C) 3:10 (D) 1:2

30.若一個物體在直線上做等加速度運動，則關於此物體的狀態，下列各項說明何者是正確的？

- (A) 此物體位移的方向與加速度的方向必定相同
(B) 此物體運動的方向與加速度的方向必定相同
(C) 此物體受到的合力方向與加速度方向必定相同
(D) 此物體速度的方向與加速度方向必定相同

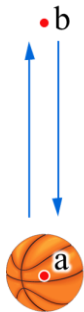
31.有一固定在靜止車上的燒杯，內裝有部分的水如右圖所示，如果讓此燒杯隨著車子等速向左行駛一段時間後，車子突然煞車的瞬間，燒杯內的水面將變成下列何圖所示？

- (A) (B) (C) (D)



32.籃球比賽開球時，裁判將球由a點垂直向上拋向b點，再落回至a點，過程中若不計空氣阻力，請問：關於此運動過程中的描述，下列何者**錯誤**？

- (A) a點上拋至b點的過程中，籃球所受重力大小均保持不變
(B)若b點為最高點，籃球在b的瞬間速度大小為0，加速度大小同樣也為0
(C) b點落回a點過程，籃球所具有的速度與加速度方向相同
(D)b點落回a點過程，每一秒鐘速度的增加量均相同



33.下列有四位同學在學習有關「加速度」的概念後，提出自己的看法如下：

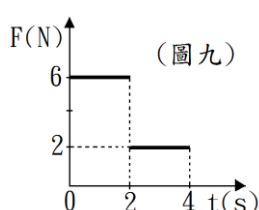
- 甲：若物體有加速度，其加速度方向由速度的方向來決定
乙：若物體加速度變小，則物體速度大小可能會變大
丙：若物體加速度為0，則物體必為靜止不動
丁：若物體加速度與原來速度方向相同，物體的速度大小會越來越大

以上四位同學所闡述的內容，哪幾個說的內容是符合「加速度」運動物體所呈現的特性？

- (A) 乙、丁 (B) 甲、丙
(C) 甲、乙 (D) 丙、丁

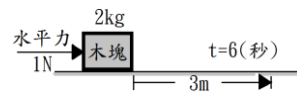
34.一靜置在光滑水平桌面之物體，其質量為2公斤，在0~4秒內受到水平推力大小如下右圖九所示。則該物體在第2秒結束跟第4秒結束時的速度大小比應為？

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



35.在水平、非光滑的桌面上有一靜止不動、質量為2kg的木塊，當木塊受1牛頓水平固定力作用，由靜止而開始做直線運動，在6秒內滑行3公尺的距離，則木塊運動過程的敘述，下列何者正確？

- (A) 木塊的平均加速度為 0.5 m/s^2
(B) 木塊所受桌面摩擦力為0.25 N
(C) 運動過程木塊所受的摩擦力小於木塊與桌面之間的最大靜摩擦力
(D) 水平固定力移除後，木塊再2秒會停止不再運動



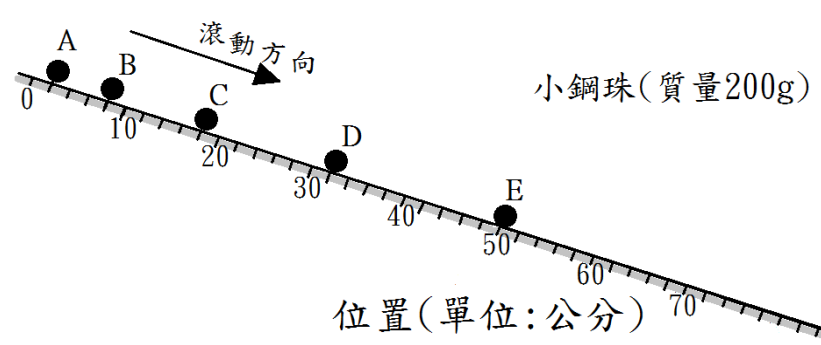
36.亞洲盃棒球賽中華對韓國大戰，中華隊先發投手王建民將質量400公克的棒球，朝向本壘投出，進入捕手手套瞬間，球速為144公里/小時（相當於40公尺/秒的速率），已知球在接觸手套後0.02秒停止，則此棒球作用於手套的平均力為多少牛頓？

- (A) 400 N (B) 800 N
(C) 1200 N (D) 1600 N

37.承上題，捕手接球時感覺手太痛了，原因來自於球作用於手的力量太大，請問：他可以怎麼做，減少來自於球作用於手套的平均力，使得接球的手比較不痛？

- (A) 接球瞬間把手套往後挪，延長球和手套的接觸時間
(B) 接球瞬間把手套往前挪，延長球和手套的接觸時間
(C) 接球瞬間把手套往後挪，縮短球和手套的接觸時間
(D) 接球瞬間把手套往前挪，縮短球和手套的接觸時間

有一圓形小鋼珠，在斜面上由靜止開始往下滾動，滾動過程以高速攝影機（每秒可拍10張）拍攝，發現小鋼珠的運動軌跡如下附圖所示，假設斜面光滑無摩擦，且忽略空氣阻力，試回答下列第38~40題：



38.當小鋼珠到達E點後，再經過0.1秒的時間，小鋼珠應該會出現在哪一個位置？

- (A) 72 cm (B) 76 cm
(C) 80 cm (D) 82 cm

39.小鋼珠在C點到D點間的平均速率為多少？

- (A) 80 cm/s (B) 100 cm/s
(C) 140 cm/s (D) 180 cm/s

40.關於小鋼珠在斜面上運動敘述，下列哪一項是**錯誤**的？

- (A) 小鋼珠在斜面上相同時間內的速度變化量都相同
(B) 小鋼珠在此斜面的平均加速度大小為 4 m/s^2
(C) 小鋼珠在整體運動過程所受合力大小為8牛頓
(D) 若改以質量與體積較大的彈珠一樣靜止由斜面上向下滾動，會發現所獲得的加速度大小會與小鋼珠相同

試題結束

新北新北市立新莊國中 110 學年度第 1 學期第 1 次段考 9 年級自然科學(理化)領域
參考解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	D	C	B	A	D	D	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	B	D	D	A	D	B	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	B	C	D	A	B	D	A	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	A	A	C	B	A	A	C	C