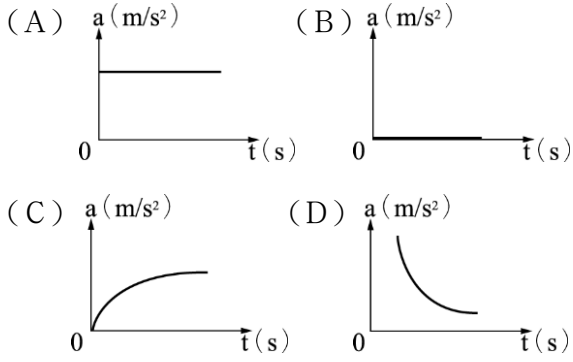


※計分標準：每題 2 分，共 50 題，總分 100 分

一、單一選擇題

1. () 阿翰在 2000 公尺體能測驗中，在直線時以相同速度向前，此段時間他的加速度-時間關係圖 (a-t 圖) 可能為下列何者？

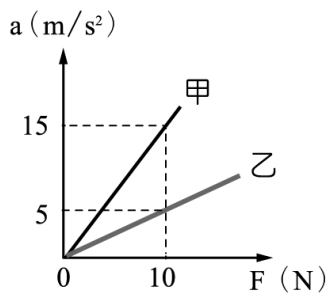


2. () 有關物體作自由落體運動的描述，下列何者正確？ (A) 物體的運動為等速度運動 (B) 物體運動的速度會隨時間愈來愈慢 (C) 物體落下的速度與質量大小成正比 (D) 當物體質量不同時，每秒仍具有相同的速度變化量。

3. () 琳琳家住在馬路旁，屋內地板常有沙粒。她認為可能是路過的車輛揚起地面的沙粒，並且由未緊閉的窗戶或縫隙進到房屋內，最後停留在屋內地板。有關上述沙粒從馬路到屋內的過程中，所包含的地質作用及順序，何者最合理？ (A) 先侵蝕後沉積 (B) 先搬運後沉積 (C) 先沉積後搬運 (D) 先搬運後侵蝕。

4. () 有關岩石與礦物的敘述，下列何者錯誤？ (A) 岩石是由一種或多種礦物所組成 (B) 礦物是指天然產出且原子排列規則的無機物 (C) 石英常用來製造玻璃與鐘錶零件 (D) 變質岩是由岩漿冷卻凝固形成的岩石。

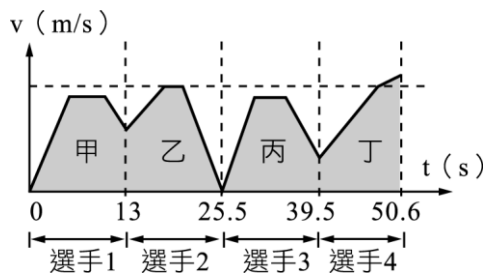
5. () 施力推動不同質量的甲、乙兩物體，其加速度 (a) 與外力 (F) 之關係如附圖所示，則甲、乙之質量比為何？



(A) 3:1 (B) 1:3 (C) 3:2 (D) 4:3。

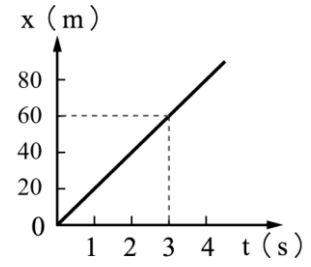
6. () 關於水循環的敘述，何者正確？ (A) 水循環沒有起點但有終點 (B) 水循環過程中沒有能量的轉移 (C) 水循環中包含氣態水和液態水，但不包含固態水 (D) 水循環與天氣現象有關係。

7. () 四位選手以接力方式，在操場上沿周長為 200 公尺的圓形跑道練習接棒，選手持接力棒繞著跑道的速率-時間關係圖 (v-t 圖) 如圖所示，假設練習過程中，四位選手手持接力棒時，剛好都跑了 100 公尺，則下列敘述何者最適當？



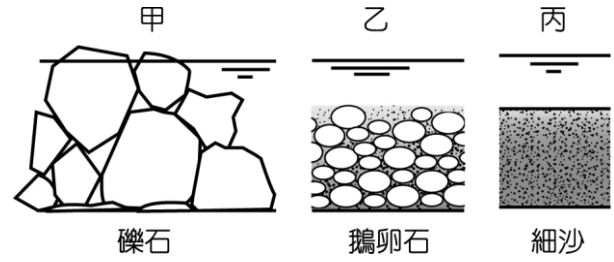
(A) 整個練習過程，接力棒總位移為 400 公尺 (B) 整個練習過程，選手 2 跑出最快的速率 (C) 甲、乙、丙、丁四個灰色區域的面積大小不相等 (D) 選手 3 及選手 4 在交棒的瞬間，兩人的速率都大於零。

8. () 某物體在直線上運動，其位置-時間關係圖 (x-t 圖) 如圖所示，則此物體在第 0~3 秒的平均速度大小為多少 m/s？



(A) 20 (B) 15 (C) 10 (D) 5。

9. () 河水流速較小時，能搬運的沉積物顆粒也較小。下列是河川沉積物的堆積示意圖，請問何者所受的搬運力最大？

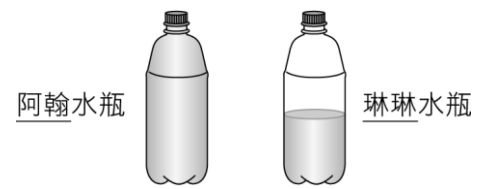


(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 搬運力的大小皆相同。

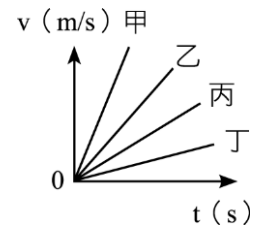
10. () 一球從高樓自由落下，到達地面需花費 2.58 秒，則落下時的加速度為多少？ (A) 19.6 m/s^2 (B) 39.2 m/s^2 (C) 49.0 m/s^2 (D) 9.8 m/s^2 。

11. () 關於物體移動的路徑長與位移，下列敘述何者正確？ (A) 路徑長相同者，位移也相同 (B) 位移相同者，路徑長也相同 (C) 同方向直線運動時，位移大小等於路徑長 (D) 路徑長包括大小和方向。

12. () 阿翰和琳琳在參觀某大樓時，因為要參與活動，兩人隨手將水瓶放窗臺上，結果突然發生地震，兩人的水瓶同時掉落至一樓。當時兩水瓶的水量如圖(一)所示，若阿翰水瓶掉落的速度-時間關係圖為圖(二)中的丙線條，則琳琳水瓶掉落的速度-時間的關係應為圖中的哪條線？



圖(一)



圖(二)

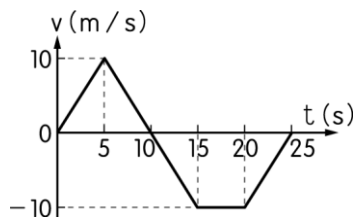
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

13. () 將一枚硬幣與一根羽毛放入真空玻璃管內，將玻璃管迅速倒轉使兩者同時落下，觀察發現兩者同時到達管底，其原因為下列何者？ (A) 兩者均作等速度運動 (B) 兩者都沒有重量 (C) 兩者加速度相同 (D) 兩者重量相同。

14. () 某新款高鐵列車在 20 秒鐘內，能自靜止以等加速度加速，至最高速度 100 m/s ，則加速度大小約為多少 m/s^2 ？ (A) 0.5 (B) 1 (C) 5 (D) 10。

15. () 鹿港於明末清初因港口之利而興起，為當時臺灣中部西濱最重要商港，可停泊上百艘商船，商行達百家，後因港口機能喪失，大船無法停泊，曾是港渠之處漸漸變成菜園地，鹿港也從此沒落。試推測造成此種改變的主要原因應為下列何者？ (A) 河川淤沙導致海岸線外移 (B) 沿海陸地隆起，海水遠離 (C) 海平面下降，海水遠離 (D) 大地震造成地殼變動。

16. () 臺灣西部河流的跨河大橋，常發現橋墩裸露的現象，下列哪一項最有可能是造成此現象的原因？ (A)上游山坡地遭濫墾 (B)上游發生土石流 (C)河流出口築防波堤 (D)下游河段遭濫採砂石。
17. () 岩石中的鐵氧化後，會在岩石表面生成紅褐色的氧化鐵，請問此過程是屬於哪一種作用？ (A)沉積作用 (B)侵蝕作用 (C)搬運作用 (D)風化作用。
18. () 下列關於岩石的敘述，何者正確？ (A)肉眼無法看見沉積岩的顆粒 (B)變質岩裡常可發現化石 (C)火成岩是岩漿冷卻凝固形成 (D)鹽岩為生物遺骸的沉積物。
19. () 一個質量為 5 公斤的物體作直線運動，其速度-時間關係圖 (v-t 圖) 如圖所示。阿翰、小法及小豈分別對此物體所受的合力提出看法，其敘述如下：



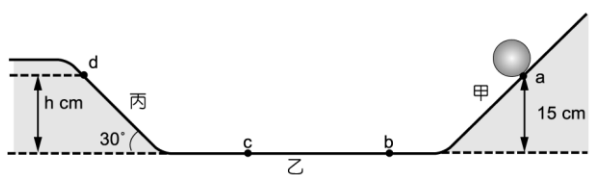
阿翰：在 5~10 秒與 10~15 秒，這兩段時間內，物體所受的合力大小相同，方向相同。

小法：在 15~20 秒間，物體所受的合力為零。

小豈：在 0~5 秒與 5~10 秒，這兩段時間內，物體所受的合力大小相同，但方向相反。

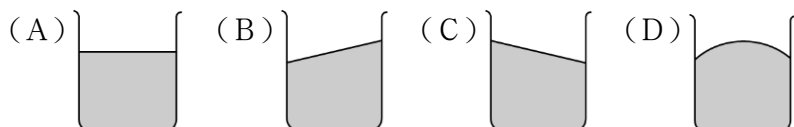
- (A) 三人均合理 (B) 只有阿翰合理 (C) 只有小法及小豈合理 (D) 只有小法合理。

20. () 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，在運動至 d 點的過程中，若空氣阻力可忽略不計，則下列敘述何者正確？



- (A) 當球自 b 點移動至 c 點時，作等加速度直線運動 (B) 若將丙斜面改為平面，則球最終會停止運動 (C) 當球運動至丙斜面的 d 點時，其垂直高度 h 為 10 公分 (D) 丙的斜面角度不一定與甲相同，球仍然會運動到相同高度的 d 點處。

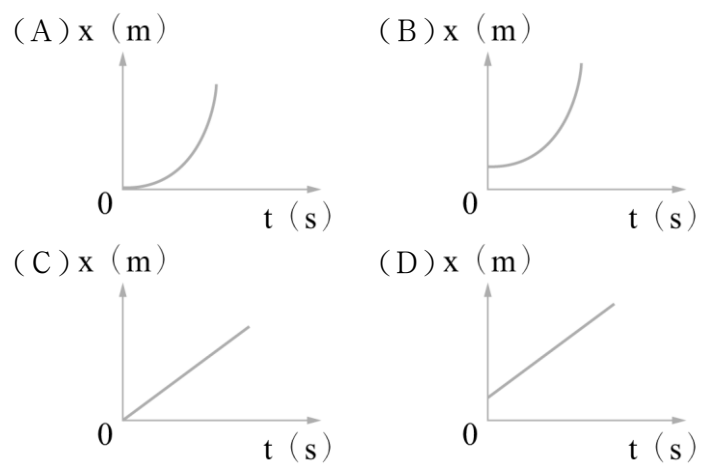
21. () 一盛水的燒杯在水平光滑桌面上向正方向 (右方) 移動，燒杯運動時，杯內水面與地面平行，如果燒杯在移動的過程中，突然用手推動燒杯使其加速，則此瞬間燒杯內的水面將變成下列何圖？



22. () 物體受外力作用時，其加速度方向為何？ (A) 與運動方向一定相同 (B) 與位移方向一定相同 (C) 與合力方向一定相同 (D) 與速度方向一定相同。

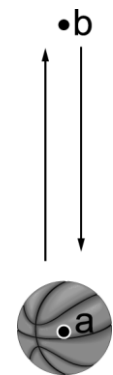
23. () 一物體作直線運動，其位置-時間關係圖如附表所示，則下列哪一個圖形可描述該物在 0 至 5 秒期間的運動？

時間 t (s)	0	1	2	3	4	5
位置 x (m)	0	0.2	0.8	1.8	3.2	5.0



24. () 過馬路有走平面的斑馬線和天橋兩種方式，若走兩種方式所花的時間相同，關於這兩種方式的比較，何者正確？ (A) 路徑長：兩者相同 (B) 位移：走斑馬線比走天橋大 (C) 平均速率：走斑馬線大於走天橋 (D) 平均速度大小：走斑馬線等於走天橋。

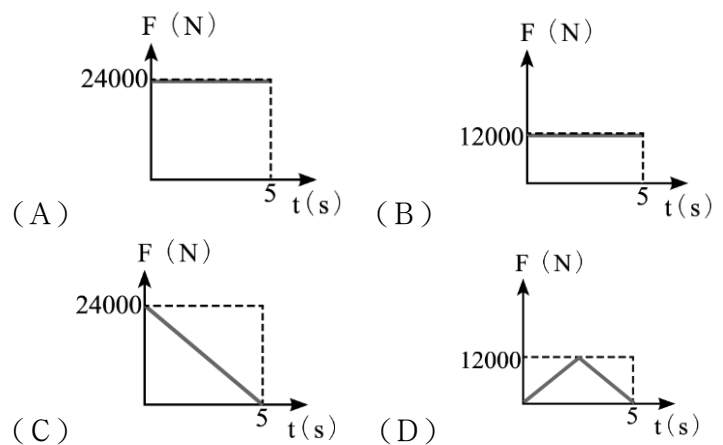
25. () 如圖所示，籃球比賽開球時，裁判將球由 a 點垂直向上拋向 b 點，再落回至 a 點，若不計空氣阻力，請問關於此運動過程中的描述，下列何者錯誤？



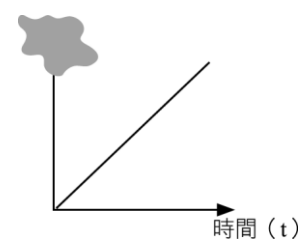
- (A) a 點上拋至 b 點的過程中，會受重力作用 (B) a 點上拋至 b 點的加速度與速度方向相同 (C) b 點落回 a 點為等加速度運動 (D) b 點落回 a 點的加速度與速度方向相同。

26. () 「當海面或湖面上的水蒸發成為水氣，而這些水氣又於高空中凝結或凝固，進而聚集成雲，接著再以雨滴或雪粒降落地面，並流回海洋完成了水循環。」由以上敘述，可知組成雲的水分子主要為下列何種形態？ (A) 全為氣態 (B) 全為液態 (C) 氣態及液態皆有 (D) 液態及固態皆有。

27. () 有一輛質量為 2 公噸的貨車，以 30 m/s 的速度行駛，當駕駛看到路上有掉落物而以等加速度緊急煞車，5 秒後貨車停下，則貨車在煞車期間所受的阻力大小與時間關係圖為何？

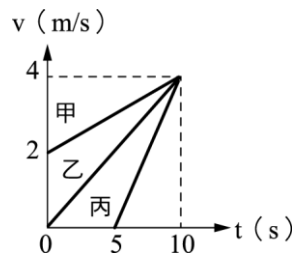


28. () 一盛水的燒杯在水平光滑桌面上向正方向 (右方) 移動，燒杯運動時，杯內水面與地面平行，附圖為燒杯運動狀態的紀錄，但縱軸的座標因為被汗漬污染而看不清楚，請問此圖形應該是以何種物理量為縱軸？



- (A) 位置 (x) (B) 速度 (v) (C) 加速度 (a) (D) 外力 (F)

29. () 甲、乙、丙三人賽跑的速度-時間關係圖 (v-t 圖) 如圖所示, 哪一位的加速度較小?



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 一樣大。

30. () 附圖是臺灣東北角海岸常見的蕈狀岩, 其外表看起來就像蘑菇, 形成的原因是海浪長期在兩種不同的岩層間反覆作用, 使岩石疏鬆破裂, 留下較硬的砂岩, 而較軟的頁岩碎屑則被海浪帶走。根據上述資訊, 蕈狀岩的形成原因以哪兩種地質作用為主? 【109 會考新解】



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

31. () 甲、乙兩人騎腳踏車從不同位置出發, 沿一筆直公路運動, 5 秒內其位置和時間的關係記錄如表所示, 若作速度-時間關係圖 (v-t 圖), 則何者關係圖的傾斜程度較大?

時間 (s)	0	1	2	3	4	5
甲位置 (m)	0	4	8	12	16	20
乙位置 (m)	25	20	15	10	5	0

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 相同 (D) 無法比較。

32. () 某地質觀察紀錄: 「營地位於溪流旁, 四周的山壁呈現一層一層的岩層, 岩層組成的顆粒細小均勻, 岩層中有時可看見貝殼的化石。」此紀錄描述的最可能是下列哪一種岩層? (A) 火成岩層 (B) 沉積岩層 (C) 變質岩層 (D) 花岡岩層。

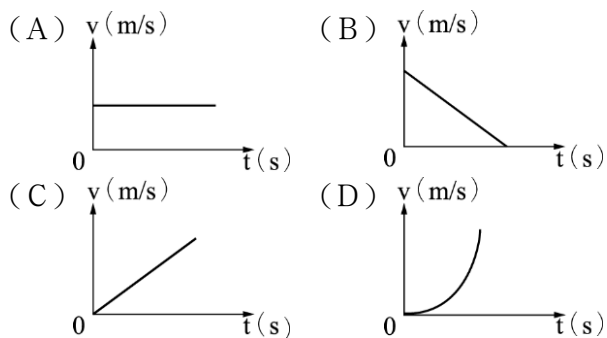
33. () 臺灣有些沿海地區, 地下水變鹹而不堪使用, 其主要原因為何? (A) 長期超抽地下水 (B) 長期乾旱 (C) 晒鹽時處理不善, 導致滲入地下含水層 (D) 蒸發作用劇烈。

34. () 花蓮盛產的大理岩常被加工製成石雕產品, 請問大理岩是由下列何種岩石變質而來? (A) 頁岩 (B) 花岡岩 (C) 石灰岩 (D) 安山岩。

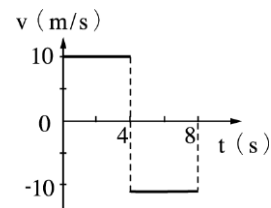
35. () 觀察下列哪一種岩石, 可以看到不同顏色的礦物結晶顆粒呈不規則狀緊密排列? (A) 砂岩 (B) 石灰岩 (C) 花岡岩 (D) 大理岩。

36. () 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) 寶石通常是指容易磨蝕、色澤美麗且產量多的礦物 (C) 可用鐵釘刻劃或滴稀鹽酸來分辨方解石與石英 (D) 黃鐵礦的金黃色光澤常讓人誤以為是黃金。

37. () 阿翰在 2000 公尺體能測驗中, 在直線時以相同速度向前, 此段時間他的速度-時間關係圖 (v-t 圖) 可能為下列何者?

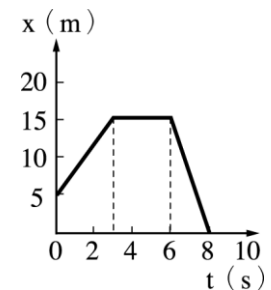


38. () 某物體從起點向東運動, 速度-時間關係圖 (v-t 圖) 如附圖, 則 0 至 4 秒時, 物體的位移為何?



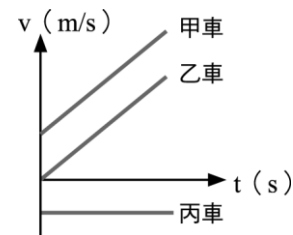
- (A) 10 m、向東 (B) 10 m、向西 (C) 40 m、向東 (D) 40 m、向西。

39. () 附圖為某物體沿直線運動的位置-時間關係圖 (x-t 圖), 假設向東為正, 試問第 6 秒至第 8 秒之間, 此物體的運動狀態為何?



- (A) 等速度運動 (B) 減速度運動 (C) 靜止 (D) 資料不足, 無法判斷。

40. () 甲、乙和丙三車在直線上運動, 其速度-時間關係圖 (v-t 圖) 如圖所示, 下列敘述何者錯誤?



- (A) 甲、乙兩車皆作等加速度直線運動 (B) 甲車的加速度與乙車相同, 丙車加速度為 0 (C) 甲、乙兩車隨時間增加, 距離愈來愈近 (D) 甲、丙兩車運動方向相反。

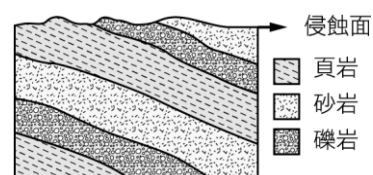
41. () 大黃和小炫分別對牛頓第一運動定律提出自己的見解, 其敘述如下:

大黃: 若物體不受外力作用, 則此物體不一定為靜止狀態。

小炫: 若物體所受合力為零, 則此物體會保持原來的運動狀態。

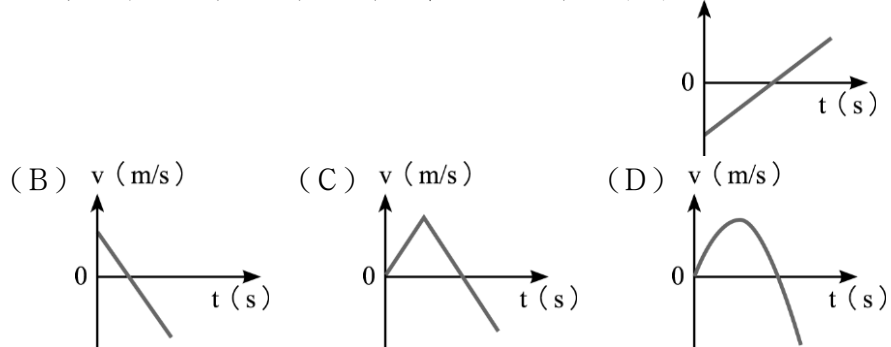
關於兩人的敘述下列何者正確? (A) 兩人均合理 (B) 兩人均不合理 (C) 只有大黃合理 (D) 只有小炫合理。

42. () 附圖為某地岩層之垂直剖面圖, 關於該岩層的敘述, 下列何者錯誤? 【98-1 基測新解】



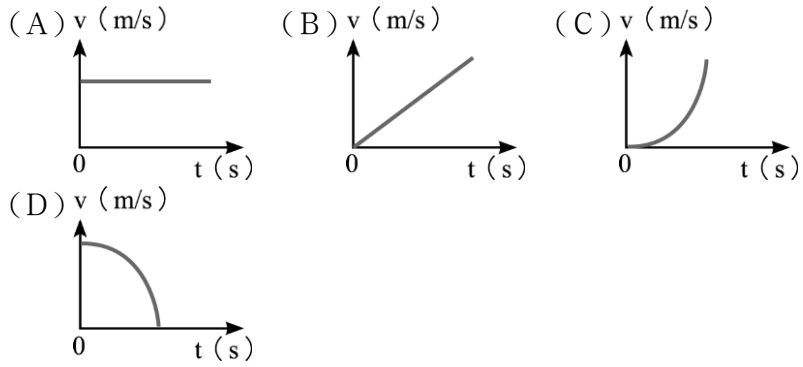
- (A) 岩石的顆粒大小由大至小排列為: 礫岩 > 砂岩 > 頁岩 (B) 該岩層中的岩石都是變質岩 (C) 該岩層中有可能發現化石 (D) 該岩層中的岩石都是經過壓密、膠結而成。

43. () 阿翰為了參加學校排球比賽, 練習將球往上托至不同的高度。若以球網最高點為基準位置, 速度方向以鉛直向上為正, 記錄排球從阿翰手中被托起超過球網, 到落下至地面的運動過程, 下列何者為可能的速度-時間關係圖 (v-t 圖)? (不計空氣阻力) (A) v (m/s)

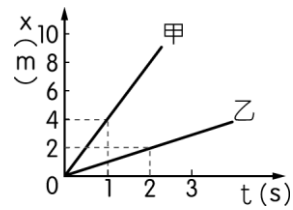


44. () 下列各種地表的地質作用，何者敘述有誤？ (A) 因為溫度改變而使岩石外層破裂，是侵蝕作用的一種 (B) 冰川的前緣充滿顆粒大小不一混雜的冰磧石，是冰川的沉積作用 (C) 當風力減弱時，風所攜帶的沙粒便會沉積形成沙丘 (D) 沿海的堤防受到海浪不斷拍打侵蝕，掏空堤防底部。

45. () 下列速度-時間關係圖 (v-t 圖) 中，何者能表示一物體由空中自由落下的運動情形？

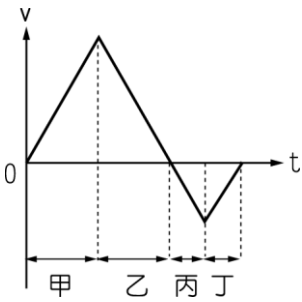


46. () 沿一直線運動的甲、乙兩人，其位置-時間關係圖 (x-t 圖) 如圖所示，則對於甲、乙的敘述，何者正確？



(A) 甲、乙皆為等加速度運動 (B) 甲的速度比乙快 (C) 甲為等速度運動，乙在第 2 秒後就停止 (D) 由圖形無法得知甲、乙的速度快慢。

47. () 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？



(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

48. () 翰翰、琳琳、小也、阿磊四人位置如圖所示，若以北方為正，單位為公尺，則下列敘述何者正確？

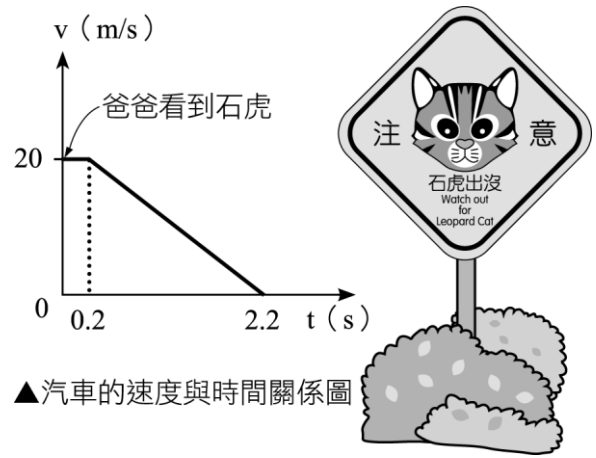


(A) 小也在琳琳的東方 3 公尺處 (B) 圖中是以小也為參考點 (C) 阿磊在琳琳的西方 3 公尺處 (D) 翰翰在小也的南方 4 公尺處。

二、題組

請在閱讀下列敘述後，回答第 49 與 50 題之問題。

琳琳一家開車到苗栗出遊，在筆直公路上以 20 m/s 的速率等速行駛，突然看到一隻受傷的石虎躺在道路上，開車的爸爸見狀後趕緊煞車，最後在距離石虎 3 公尺的地方停下，此期間的速度與時間關係如圖所示。好險沿路上有注意石虎出沒的標示提醒，爸爸才能及時快速的反應而沒有造成路殺事件。琳琳立即通報當地的救援單位，最後順利的讓救傷人員將石虎送到野生動物急救站。



▲ 汽車的速度與時間關係圖

49. () 琳琳爸爸在看到石虎時，關於此期間汽車的運動情形敘述，下列解讀何者正確？ (A) 煞車後，汽車以等加速度行駛了 2.0 秒 (B) 爸爸從看到石虎到腳踩煞車前，總共前進了 2 公尺 (C) 爸爸看到石虎至開始腳踩煞車，花了 2.2 秒 (D) 爸爸最初看到石虎時，和石虎的距離相距 37 公尺。

50. () 爸爸踩下煞車至車停下，可以用下列何種圖形表示？

