

臺北市立中山國民中學 109 學年度第一學期九年級自然科第一次段考試題

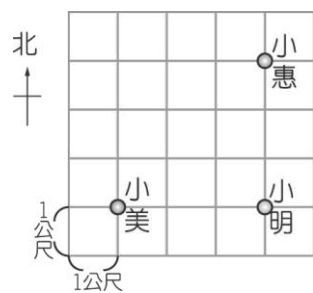
科目代號03 自然科 單選題每題2.5分，總分100分 九年__班 座號：_____ 姓名：_____

1. () 下表為小瑜操作單擺實驗改變擺長所做的三次實驗數據，從實驗資料中，她可以得到下列哪一個結論？

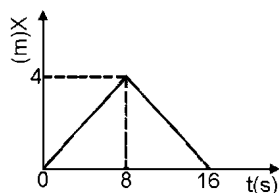
	擺長 (cm)	擺錘質量 (g)	擺角 (°)	擺動次數 (次)	時間 (秒)
甲	100	50	5	10	20.1
乙	64	50	5	10	16.0
丙	25	50	5	10	10.1

(A)單擺的週期和擺長成正比 (B)單擺的週期和擺錘質量無關 (C)單擺的週期和擺角成正比 (D)單擺的擺長越長，週期越長

2. () 右圖為小惠、小明、小美三個人的位置(圖中每格邊長為1公尺)，則下列敘述何者正確？(A)小惠在北方4公尺處 (B)小美在東方1公尺處 (C)小美在小明西方3公尺處 (D)小惠在小美東北方3公尺處。

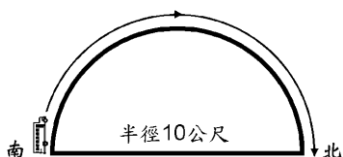


3. () 小涵在南北向的道路上行走，其位置與時間的關係圖如右，方向以向北為正，則小涵在8秒末之位置在出發點的何處？(A)北方4米 (B)東方8米 (C)南方4米 (D)東北方16米。



4. () 承上題，小涵在9秒時，她的移動速率為多少m/sec？(A)0m/sec (B)4m/sec向南 (C)3.5m/sec向南 (D)0.5m/sec。

5. () 如右圖有輛卡丁車沿半徑10公尺的車道行駛，當車子行駛半圈後，其位移為？(A)20公尺 (B)10π公尺 (C)20公尺向北 (D)10π公尺向東。



6. () 小華搭遊覽車行經省道時，看見路邊有個限速標誌如右圖，此標誌表示若車輛行經該路段，車速超過時速60公里時，有可能因為超速違規而被開罰，請問此標誌限制的是車輛的？(A)瞬時速率 (B)平均速率 (C)瞬時速度 (D)平均速度。

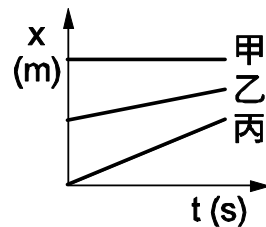


7. () 甲、乙、丙三人沿一條筆直的道路向東前進，記錄三人在0到5秒的期間，距離出發點的位置和時間的關係如下表所示，則下列何者正確？(A)在第3秒到第5秒之間，甲的位移最大 (B)乙作等速度運動 (C)丙作等加速度運動 (D)5秒內甲、乙、丙三人位移均相同。

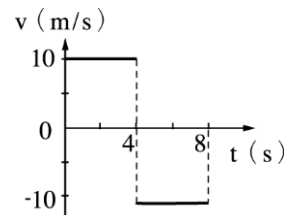
時間(秒)	0	1	2	3	4	5
甲位置(公尺)	0	5	15	16	16	16
乙位置(公尺)	0	2	4	6	8	10
丙位置(公尺)	0	3	6	9	12	15

8. () 小苗趁著電視廣告的空檔，騎單車到便利商店買飲料，若去程的平均速率為6公尺/秒、回程的平均速率為3公尺/秒。假如去程與回程的騎乘路徑相同，請問她來回的平均速率為多少？(A)3.5 m/s (B)4.0 m/s (C)4.5 m/s (D)5.0 m/s。

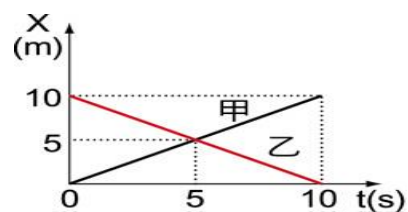
9. () 右圖為甲、乙、丙三車位置對時間的關係，則下列敘述何者錯誤？(A)乙車和丙車都做等速率運動 (B)乙車的速率比丙車快 (C)甲車靜止不動 (D)最後乙車的位移比甲車大。



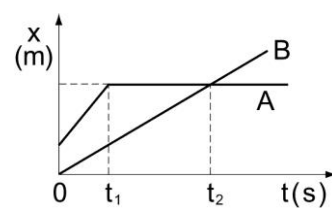
10. () 某物體在一條直線道路上，從起點向東運動，速度(v)對時間(t)的關係圖如右，則0至8秒的時間內，物體的位移大小為何？(A)0 m (B)40 m (C)60 m (D)80 m。



11. () 甲、乙兩車在同一直線上運動，其位置對時間的關係圖如右，若向東為正，請問下列敘述何者正確？(A)甲、乙兩車的位移方向相同 (B)兩車在第5秒時的速度相同 (C)兩車同時在同地點出發 (D)兩車在第5秒時相遇。



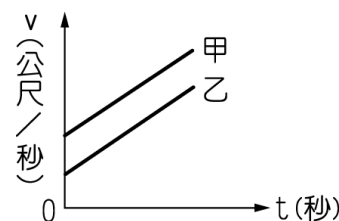
12. () A、B兩車運動的位置(x)-時間(t)關係圖如右圖所示，則下列敘述何者正確？(A)A車比B車先出發 (B)B車從出發到t₂期間一直在加速前進 (C)在t₂時，B車的速率大於A車 (D)在t₂時，B車和A車的位移相等。



13. () 有一部原為靜止的汽車，從開始起動後在5秒內，其速度逐漸地增加到20 m/s，則這部車子的平均加速度為多少 m/s²？(A)2 m/s² (B)4 m/s² (C)5 m/s² (D)10 m/s²。

14. () 高鐵列車在軌道上，由靜止以加速度3 m/s²開始做等加速度直線運動，則幾秒後列車的速度可以到達216公里/小時？(A)5秒 (B)15秒 (C)20秒 (D)30秒。

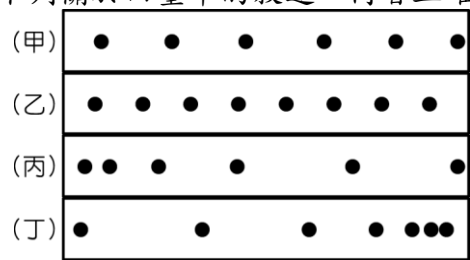
15. () 如右圖為甲、乙兩車的速度(v)與時間(t)的關係圖，圖中兩條直線斜向平行，則在相同的時間間隔內，哪一輛車子的平均加速度比較大？(A)一樣大 (B)甲車 (C)乙車 (D)無法比較。



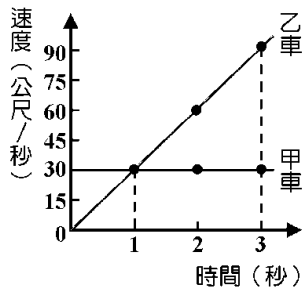
16. () 承上題，若甲、乙兩車同時同地出發，則在相同的時間間隔內，哪一輛車子所走的路徑長比較大？(A)一樣大 (B)甲車 (C)乙車 (D)無法比較

背面尚有試題，請翻面作答

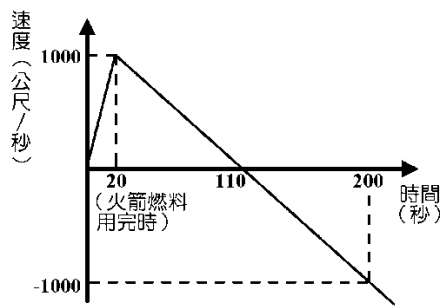
17. ()大寶買了四臺電動玩具車，她將紙帶連接在車子的後方，並利用打點計時器以相同頻率記錄四臺車的運動情形如下圖，若紙帶皆由左向右拉動，請問下列關於四臺車的敘述，何者正確？



- (A) 甲車作加速度運動 (B) 丁車作等速度運動
(C) 丙車的加速度方向和速度方向相反 (D) 甲車和乙車的速率相同。
18. ()甲、乙兩車在一條直線道路上運動，乙車從靜止起動，兩車的速度與時間關係圖如右，則下列敘述何者正確？ (A) 甲、乙兩車均具有加速度 (B) 甲、乙兩車在0~2秒內的平均速度相同 (C) 乙車的平均加速度為15公尺/秒² (D) 乙車在第2秒末的瞬時速度為30公尺/秒。
19. ()承上題，乙車在0~3秒內的位移大小為多少公尺？ (A) 30m (B) 60m (C) 90m (D) 135m。



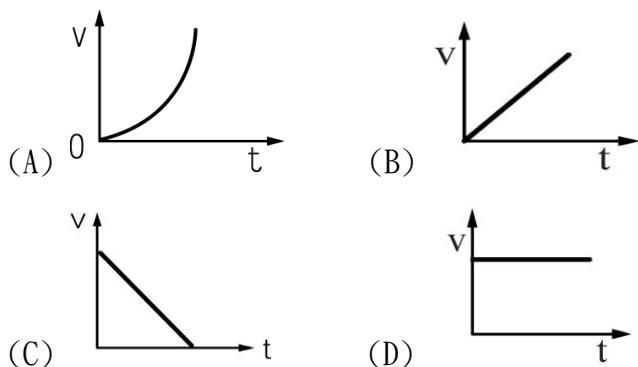
20. ()右圖為火箭垂直發射至墜毀時，其速度與時間的關係圖，若不計空氣阻力，則下列敘述何者正確？ (A) 火箭在20秒時上升到最高點 (B) 火箭在20秒後開始往地面墜落 (C) 火箭在110秒時上升到最高點 (D) 火箭在200秒時掉落到地面。



21. ()右圖中，A→B→C之間皆為完全光滑面，將一顆玻璃珠由A點自由滾下，若不計空氣阻力，自A點滾落到B點的過程中，玻璃珠作何種運動？ (A) 等速率運動 (B) 等速度運動 (C) 變加速度運動 (D) 等加速度運動。



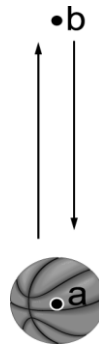
22. ()承上題，下列何者可以代表玻璃珠自光滑的水平面B點滾到C點期間，其速度與時間的關係圖？



23. ()美國太空人大衛史考特在月球上接近真空的環境中，右手握著鐵鎚，左手拿著羽毛，在同高度同時從手上釋放，發現兩者同時落下，並同時到達月球表面，其中的原因為下列何者？ (A) 兩者都沒有重量 (B) 兩者加速度相同 (C) 兩者均作等速率運動 (D) 兩者均作等速度運動。

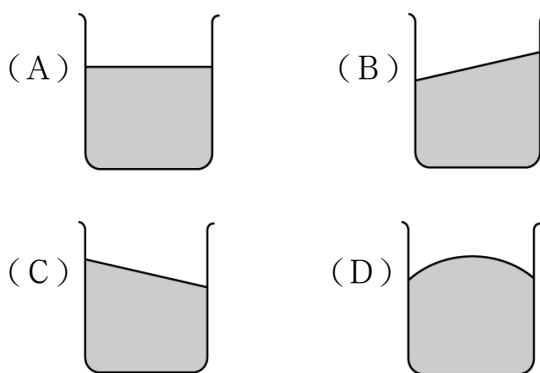
24. ()將一物體由樓頂釋放，使其自由落下，到達地面需花費2秒，已知重力加速度為9.8 m/s²，若忽略空氣阻力的影響，請問樓頂的高度為多少公尺？ (A) 19.6 m (B) 9.8 m (C) 29.4 m (D) 4.9 m

25. ()如右圖所示，將籃球由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敘述，下列何者錯誤？ (A) a點上拋至b點的過程中，加速度與速度方向相反 (B) 籃球上拋至b點時，瞬間靜止，此時沒有受到重力加速度的作用 (C) 由b點落回a點的過程為等加速度運動 (D) b點落回a點的過程中，加速度與速度方向相同。

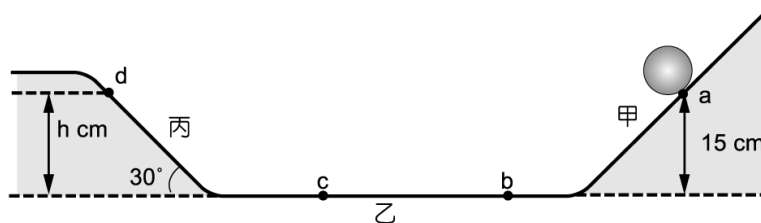


26. ()下列哪一個現象不屬於慣性作用的例子？ (A) 體適能測驗立定跳遠時，蹬地讓自己往前跳出 (B) 百米賽跑，選手衝刺到終點不會馬上停下來 (C) 搖動果樹，讓果實掉落 (D) 敲擊刀柄，使刀嵌入柄內。

27. ()小苗在向右行駛的公車地板上放著一個裝水的杯子，若公車在筆直的道路突然加速前進，則杯子內的水面將變成下列何圖？



28. ()如下圖所示，甲、丙兩斜面與乙平面皆視為完全光滑，當球自右邊垂直離地15公分處的a點靜止釋放後，滾動到左邊垂直離地h公分處的d點瞬間停止，再往回滾落斜面，若空氣阻力可忽略不計，請問h的大小為何？ (A) 7.5cm (B) 10cm (C) 15cm (D) 18cm



尚有地科試題，請繼續作答

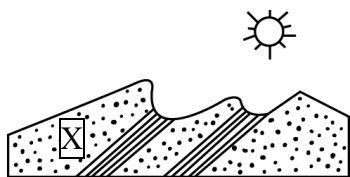
〔第二部分試題：地球科學〕

29. () 下列關於地質作用的敘述何者正確？ (A) 當地表的岩石暴露在空氣和水中時，會遭到破壞，使得岩石破碎疏鬆，這就是侵蝕作用 (B) 自然界的力，如河流、冰川、風、海浪等，將岩屑剝離、崩落或溶解，對地表產生破壞的作用，即是搬運作用 (C) 在學校周圍的岩石中，發現磨圓的鵝卵石，這主要是受流水風化作用而形成 (D) 沉積岩是沉積物受重力作用經過長時間的壓密和膠結而形成。

30. () 下列關於岩石與礦物的敘述何者正確？ (A) 礦物是自然界中具有一定化學成分，且原子排列規則的天然物質 (B) 岩石分類為火成岩、沉積岩和變質岩三大類，主要是依據岩石的顏色 (C) 礦物要成為珍貴的寶石，通常硬度越小越好 (D) 酸雨相當嚴重的城市，則學校外部的建材最適宜使用大理岩。

31. () 臺灣南部冬天時極少下雨，曾文溪的流量沒有夏天多，可是仍然有水流入，試問這些水主要來自哪裡？ (A) 平地沒下雨，可是山頭上細雨不斷 (B) 海水倒流補充河水 (C) 地下滲出的岩漿水 (D) 下雨時，滲入地下的地下水。

32. () 附圖是校外考察時小英畫下來的地形圖，已知此區是砂、頁岩交錯出現的地區，且砂岩較頁岩抗侵蝕能力強，則下列何者正確？ (A) X 區為頁岩區 (B) 砂岩和頁岩都是沉積岩 (C) 造成地形凹凸起伏的原因是沉積作用不平均 (D) 砂岩的組成顆粒較頁岩細。



33. () 由岩漿冷卻所形成的火成岩，可能在地下深處結晶，也可能在地表附近結晶，下列何者屬於岩漿在地下深處冷卻結晶的岩石特徵？ (A) 結晶顆粒較為細小 (B) 結晶時間較為緩慢，結晶顆粒大 (C) 在較接近地表處形成 (D) 會形成大理岩。

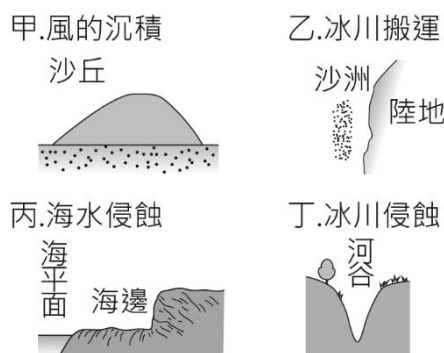
34. () 下列對水循環的敘述何者正確？ (A) 水經由凝結進入大氣 (B) 水從液態轉變成氣態的能量變化為放出熱量 (C) 人類可用的水資源，主要是水由雲層落至地表起至流入海洋為止的期間 (D) 水經由循環可再被利用，因此我們可毫無節制地使用。

35. () 花崗岩是建築上常見的石材，主要組成的礦物為石英、長石、雲母。下列敘述何者正確？ (A) 花崗岩為岩漿噴發至地面急速冷卻形成 (B) 雲母為製造玻璃的原料 (C) 陽明山盛產花崗岩 (D) 長石風化後成為黏土礦物。

36. () 關於河流侵蝕、搬運與沉積作用的敘述，下列何者錯誤？ (A) 流速愈快，侵蝕、搬運的能力也愈強 (B) 三角洲常出現於山腳下河流流速變慢之處 (C) 鵝卵石為河流長途搬運造成 (D) 在中、下游地區，河流侵蝕常形成寬廣的河道。

37. () 下列有關河道平衡的敘述，何者錯誤？ (A) 只有人為開發才會影響河道的平衡 (B) 河道的平衡狀態需很久的時間才能達成 (C) 河道平衡是河流進行侵蝕、搬運與沉積作用的結果 (D) 當河道達到平衡時，河床呈平滑狀態。

38. () 附圖中各圖形所示的景觀與其成因的配對，試問何者正確？



(A) 甲乙 (B) 丙丁 (C) 甲丙 (D) 乙丁。

39. () 某河川中游有一座水庫，已知此河川最後流入海洋，則下列何者會直接影響此河川源頭至此水庫間的暫時侵蝕基準面？ (A) 此河川某處的沖積扇面積逐年增加 (B) 此河川形成的三角洲面積逐年增加 (C) 此河川的上游再興建完成第二座水庫 (D) 此河川出海口位置改變流入不同海域。

40. () 當岩石受到壓力、溫度、海水等因素影響，會逐漸破裂，而海浪長期在破裂的裂隙中反覆作用，使裂隙加大，會形成一塊塊形狀像豆腐的岩石，稱為「豆腐岩」。根據上述資訊，「豆腐岩」的形成原因應以哪兩種地質作用為主？ (A) 風化作用與侵蝕作用 (B) 風化作用與沉積作用 (C) 侵蝕作用與沉積作用 (D) 搬運作用與沉積作用。

【 試 題 結 束 】