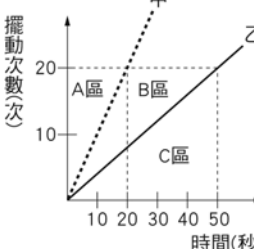
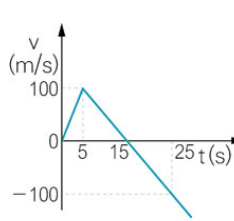

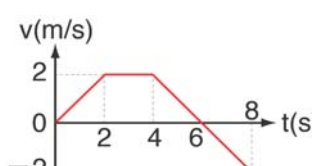
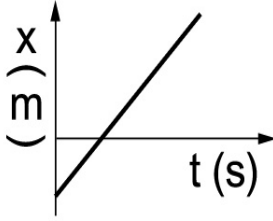
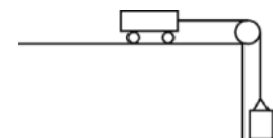
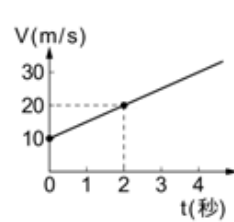
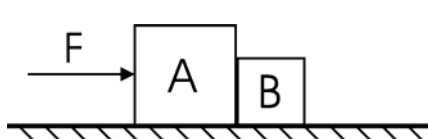


說明：本試題卷共兩頁，每一題均為單選題，請將最佳的答案使用 2B 鉛筆畫記在答案卡上。
每題 2.5 分，共 40 題，總分 100 分。

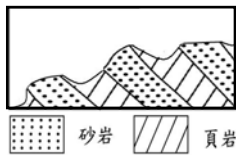
試題開始：

- 右圖為甲、乙兩單擺（在同一地點，做小角度擺動）的擺動次數與時間之關係圖。請問甲、乙單擺擺長關係何者正確？ (A)甲擺長較長 (B)乙擺長較長 (C)兩者擺長一樣長 (D)條件不足，無法判斷。

- 承上題，請問將甲、乙兩單擺連接，變成一擺長較長的單擺做實驗時，其擺動次數與時間關係曲線應出現在上圖中哪一區域？ (A)A 區 (B)B 區 (C)C 區 (D)無法判斷
- 承第 1 題，已知有一個舊式的擺鐘，擺鐘週期和乙單擺一樣，試問應該如何調整，才能使得擺鐘恢復正常運作？（正常擺鐘週期為 1 秒）
(A)擺錘加重 (B)縮短擺長 (C)擺錘減重 (D)加長擺長。
- 一球由高樓頂端自由落下，若不考慮空氣阻力，經 3 秒後落至地面，請問樓高幾公尺？ ($g=9.8$ 公尺/秒²)
(A)88.2 (B)44.1 (C)29.4 (D)14.7
- 承上題，其著地的瞬時速度為多少公尺/秒？
(A)4.9 (B)9.8 (C)19.6 (D)29.4
- 右圖為火箭垂直向上試射時，紀錄器傳回的訊號轉換成速度與時間的關係圖，請問火箭剛發射時(0~5 秒)加速度是多少公尺/秒²？
(A)20 (B)40 (C)80 (D)100

- 承上題，發射後第幾秒火箭升到最高點？
(A)5 (B)10 (C)15 (D)25
- 如右圖，一物體作直線運動，自 A 點向左移動到 C 點，再由 C 點折返移動到 B 點，請問總位移及總路程分別為多少？
(A)總位移-6 cm，總路程 9 cm
(B)總位移 6 cm，總路程 9 cm
(C)總位移-6 cm，總路程 12 cm
(D)總位移 6 cm，總路程 12 cm。

- 有一顆質量 10kg 的鉛球在地表附近的高處等速下降時，請問該鉛球受空氣阻力為多少牛頓？（不考慮浮力， $g=9.8$ 公尺/秒²）
(A) 0 (B) 49 (C) 98 (D) 980
- 在平直的公路上行進的汽車，其 v-t 圖如右所示，請問這輛汽車在 0~8 秒的位移為多少公尺？
(A)+10 (B)+8 (C)+6 (D)+2

- 承上題，0~8 秒的平均加速度是多少公尺/秒²？
(A) -1/4 (B) -1/8 (C) 1/4 (D) 1/8

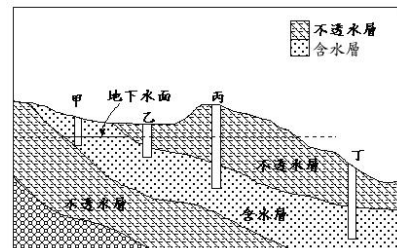
- 承第 10 題，請問在哪一段時間該物體所受的合力等於 0？
(A)0~2 秒 (B)2~4 秒 (C)4~6 秒 (D)6~8 秒
- 某物體做直線運動，其 x-t 圖如右圖所示，請問下列哪一項敘述最符合此物體的運動狀況？
(x：位置，V：速度，t：時間)
(A)等速度運動， $V<0$ ， $a=0$
(B)等速度運動， $V>0$ ， $a=0$
(C)等加速度運動， $V<0$ ， $a<0$
(D)等加速度運動， $V>0$ ， $a>0$

- 在一水平桌面作滑車實驗其裝置如右圖所示，已知右邊懸掛的砝碼質量為 1 公斤，滑車質量為 4 公斤，若不計桌面的摩擦力，當砝碼未著地前，滑車運動的加速度大小為多少公尺/秒²？（假設 $g=9.8$ 公尺/秒²）
(A) 1/4 (B) 1/5 (C) 9.8/4 (D) 9.8/5

- 承上題，已知地球引力是月球引力的 6 倍，若在月球上進行相同的實驗（砝碼質量 1 公斤，滑車質量 4 公斤），請問滑車的加速度與在地球上的實驗相比會有何變化？
(A)相同 (B)滑車在月球上加速度=0
(C)變大 (D)變小
- 有一質量為 150 公克的棒球以 144 公里/小時的速度進入捕手的手套中，假設球進入捕手手套中歷時 0.05 秒後完全靜止，請問捕手要承受多少牛頓的作用力？
(A)720 (B)360 (C)120 (D)60
- 關於物體的加速度，請問下列說法，何者正確？
(A)加速度為零，速度必為零
(B)加速度的方向一定與速度的方向相同
(C)加速度為負值時，速度必會越來越慢
(D)加速度一定時，物體可能做等加速度運動
- 某車在一條直線道路上行駛的速度和時間關係，如右圖所示。請問此車的加速度大小為多少公尺/秒²？
(A)6 (B)5 (C)4 (D)3

- 承上題，該車在 2 秒內所行駛的距離為多少公尺？
(A)10 (B)20 (C)30 (D)40
- 如右圖所示，質量分別為 4 公斤與 1 公斤的 A、B 兩物體置於光滑的水平桌面上，今施一水平力 F，使系統產生 5 公尺/秒² 的加速度，請問外力 F 為多少牛頓？
(A)5 (B)15 (C)20 (D)25

- 承上題，請問 A 物作用在 B 物的作用力是多少牛頓？
(A)5 (B)15 (C)20 (D)25

自然與生活科技(理化)領域 試題卷

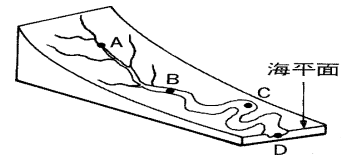
22. 質量分別為 1 公斤與 10 公斤的甲物體與乙物體，同時從離水平地面 10 公尺高的位置自由落下，若不計空氣阻力，則在甲、乙兩物體掉落到地面前，其加速度分別為 g_1 、 g_2 ，請問關於 g_1 、 g_2 大小的關係，下列何者正確？
(A) $g_2 = g_1$ (B) $g_2 = 5 g_1$
(C) $g_2 = 0.1 g_1$ (D) $g_2 = 10 g_1$
23. 水平桌面上放置一個 1 公斤的木箱子，施以一個水平推力 10 牛頓作用時，木箱由靜止而開始運動，若 2 秒後箱子的速度為 8 公尺/秒，請問木箱與地面的摩擦力為多少牛頓？(A)2 (B)4 (C)6 (D)8
24. 有隻小狗沿一個直徑為 10 公尺的圓形噴水池外圍奔跑，當這隻小狗跑了半圈時，牠的位移大小為多少公尺？
(A)0 (B)5 (C) 5π (D)10
25. 承上題，當這隻小狗跑了一圈時，牠所跑的總路徑長約為多少公尺？(A)0 (B)5 (C) 10π (D) 20π
26. 將一杯水置於公車中，原本等速向右前進的公車，突然緊急煞車時，杯內的水面會呈現下列何種狀況？
(A) (B) (C) (D)
27. 請問在河流上游地區坡陡流急，河水不斷向下侵蝕狀況下，容易形成什麼樣的地形？
(A)沙丘 (B)海拱 (C) V 型峽谷 (D) U 型谷地。
28. 甲. 頁岩；乙. 花崗岩；丙. 玄武岩；丁. 大理岩，請問由方解石組成，遇酸會產生二氧化碳的岩石可能為哪一種？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
29. 承上題，如果在某一山區發現的岩石具有明顯的層層結構，並夾雜生物化石，請問這種岩石最有可能為哪一種？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
30. 承第 28 題，觀察學校川堂地板某塊石材，發現是由白色、肉紅色、透明及黑色的斑塊所組成，請問這塊石材可能是哪種岩石？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
31. 改變地表的外部自然力量有：
甲. 河流； 乙. 冰川； 丙. 風； 丁. 海浪，
請問甲～丁哪一種力量造成的沉積物顆粒大小最不平均？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
32. 承上題，請問何者是侵蝕地表最主要的力量？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
33. 在觀察沉積岩地形時，發現如右圖的地質現象，請問造成此現象的原因下列何者正確？
(A)砂岩和頁岩抵抗風化侵蝕能力不同
(B)頁岩受侵蝕的時間較砂岩受侵蝕的時間長
(C)組成砂岩的沉積物顆粒較小，組成頁岩的沉積物顆粒較大
(D)因為砂岩沉積時間比頁岩長。



34. 「如果飽和帶中地下含水層，剛好位於兩個不透水層之間，此地下含水層稱為受壓地下水。若井深剛好位於兩個不透水層之間，且井口部分低於受壓水面，因連通管原理會形成自流井，若井口高於受壓水面則會形成普通井。」根據上列敘述，請問右圖中哪一個水井是屬於自流井？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
35. 承上題，當乾季地下水面下降時，哪一口水井會最先乾涸
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
36. 臺灣西部海岸多沙灘，東部海岸則多礫石，請問下列何項敘述是造成此種差異的主要原因？
(A)東西岸河流的水量不同
(B)東西岸的風化速率不同
(C)東岸火山活動較多，而西岸幾乎沒有火山活動。
(D)東西岸的河流長度及山脈離海岸遠近不同
37. 請問台灣北海岸的「風稜石」及恆春的「風吹砂」各是由什麼地質作用形成？
(A)風的侵蝕；風的搬運與沉積
(B)海浪的侵蝕；風的搬運與沉積
(C)風的侵蝕；海浪的搬運與沉積
(D)海浪的侵蝕；海浪的搬運與沉積
38. 彰化至屏東的沿海地區地層下陷問題嚴重，請問下列有關此現象的敘述何者是正確的？
(A)只要地下水位恢復，地層下陷就能回升改善
(B)因抽取的地下水量大於補注量造成
(C)因侵蝕作用旺盛造成
(D)引起的地下水鹹化現象，可藉由天然補助水沖淡來復原
39. 右圖是某河流的簡易圖，假設此河流河道現已趨近平衡，如在 B 處蓋一人工水庫時，請問下列敘述何者是正確的？
(A)C 處的沉積物會減少
(B)A 處侵蝕會加快
(C)海平面稱為侵蝕基準面，故沉積作用只在海平面下發生
(D)出海口海岸的沙洲面積會增加



40. 承上題，如在 C~D 處開始盜採砂石一段時間後，請問下列敘述何者是正確的？
(A)河道平衡會被破壞，但只要停止盜採砂石在短時間內河道會再重新達到平衡
(B)河流最終侵蝕基準面會改變
(C)容易造成 B 處橋墩裸露的現象
(D)海岸平衡被破壞，生成大規模的海埔新生地

新北市立新莊國中 106 學年度第 1 學期第 1 次段考
9 年級自然與生活科技(理化、地科)領域試題答案

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