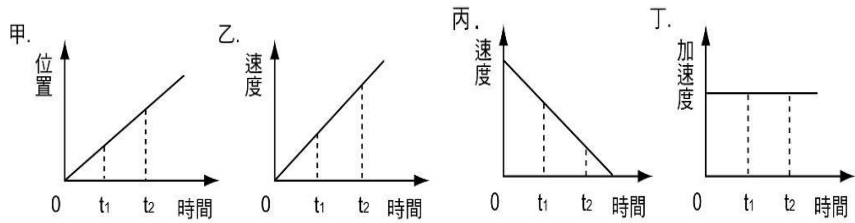


一、選擇

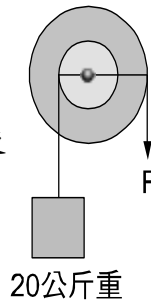
- 有一個 1 公斤的物體在光滑水平面上做等速度運動，當其移動 10 公尺時，合力對物體作功為
(A) 0 (B) 10 (C) 98 (D) 980 焦耳
- 下列各物體做直線運動的關係圖中，在 t_1 到 t_2 時間內，哪一個物體的動能不變？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



- (甲) 籃球垂直上拋 (乙) 單擺往復擺動 (丙) 物體自由落下。若不計空氣阻力，上述運動中其力學能保持不變者有哪些？
(A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 乙丙 (D) 甲乙丙
- 使用簡單機械可以達到下列何種效果？ (A) 省時、省力、省功 (B) 省時或省力 (C) 省力或省功 (D) 省時或省功
- 在具有摩擦力的水平面上推動物體，使其等速移動一段距離，則推力對物體作的功 W 與物體增加的動能 K 的關係為
(A) $W=K$ (B) $W<K$ (C) $W>K$ (D) 以上均有可能
- 電器行中的抽水馬達有 1000 瓦特、800 瓦特、500 瓦特三種規格。關於此三種馬達的敘述，下列何者正確？
(A) 馬達瓦特數越大，所作的功必定越多 (B) 將相同體積的水抽至相同高度，1000 瓦特馬達所需的電能較其他兩者少
(C) 將相同體積的水抽至相同高度，1000 瓦特馬達所需的時間較其他兩者少 (D) 相同時間內，將 100 公升的水抽到高度，則 500 瓦特馬達所抽的高度最高
- 以 200 公克重之向心力，使一物體做半徑為 1 公尺的圓周運動，若物體運動 1 周，則該力所作的功為
(A) 0 (B) 0.628 (C) 628 (D) 200 焦耳

- 關於力矩的敘述，何者正確？ (A) 力臂大小必等於物體總長度大小 (B) 力矩不具有方向性 (C) 力矩是測量力的旋轉效果之物理量 (D) 力的作用線到支點的垂直距離為力矩

- 右圖為一輪軸，其輪與軸半徑比為 5:1，物體掛於軸且施力 F 在輪上，欲將物體等速上拉，下列敘述何者錯誤？ (A) 施力 F 為 4 公斤重 (B) 施力下拉 10 公分，物體會上升 2 公分 (C) 此使用方法可以省時 (D) 輪轉一圈時軸也會轉一圈



- 將三個相同彈簧的一端固定、另一端掛上相同之木塊，置於水平桌面上，分別以手施力使彈簧產生形變(彈簧均未超過彈性限度)
甲彈簧：壓縮量為 2 公分，乙彈簧：伸長量為 2 公分，丙彈簧：伸長量為 5 公分，則彈簧所儲存的能量大小為
(A) 甲 > 丙 > 乙 (B) 丙 > 乙 > 甲
(C) 甲 > 乙 > 丙 (D) 丙 > 甲 = 乙

- 用螺絲起子將螺絲釘旋入木板內，請問這是何種機械的應用？ (A) 二者皆為斜面 (B) 二者皆為輪軸 (C) 螺絲起子為斜面，螺絲釘為輪軸 (D) 螺絲起子為輪軸，螺絲釘為斜面

- 關於地球分層的敘述，下列何者錯誤？
(A) 一般將固體地球分為地核、地函、地殼三層
(B) 岩石圈分裂成大小不等的板塊 (C) 海洋地殼的平均厚度大於大陸地殼 (D) 地核主要由金屬構成

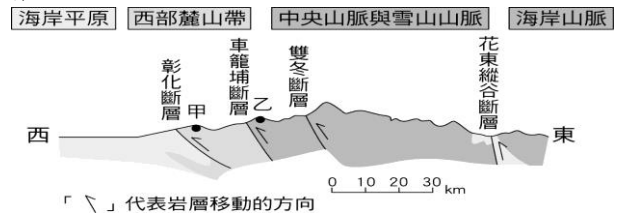
- 地震發生的地點即為能量釋放的地點，一般定義為
(A) 震央 (B) 震源 (C) 震頭 (D) 震點

- 岩層中若有下列哪一種化石則代表此岩層是在古生代形成的？ (A) 三葉蟲 (B) 菊石 (C) 恐龍 (D) 鳥類

- 關於板塊交界的敘述，下列何者錯誤？ (A) 板塊交界帶可能會形成火山 (B) 板塊交界處就是海洋與陸地的交界 (C) 兩板塊互相推擠可能會在交界處形成山脈 (D) 造山運動的過程中也會受到風化或侵蝕作用

- 「西元 2004 年 12 月 26 日，印尼蘇門達臘發生大地震，震央在印度洋孟加拉灣附近，芮氏規模 9.0 級，震源深度 30 公里，造成上萬人死亡」。關於上述報導中，哪個地震用語的用法有誤？ (A) 震央 (B) 地震規模 (C) 震源深度 (D) 發生時間

- 下圖是臺灣中部主要斷層分布的剖面圖，則 (A) 甲地受張力作用 (B) 乙地受擠壓力作用 (C) 甲地多正斷層 (D) 乙地多平移斷層



- 地表下凹最深的地形是哪一個？
(A) 中洋脊 (B) 海溝 (C) 盆地 (D) 大陸棚
- 關於褶皺與斷層的敘述，下列哪些是正確的？(甲) 褶皺多發生在可塑性較低的地層 (乙) 斷層多發生在可塑性較高的地層 (丙) 岩層受力斷裂且斷裂面兩側岩層發生錯動，即形成斷層 (丁) 岩層受力彎曲但未斷裂，即形成褶皺
(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲丁
- 地球內部有「軟流圈」構造，試問下列何者為此推論的最佳依據？ (A) 直接從地表面向下鑽探 (B) 觀察火山噴發的活動 (C) 分析地震波在地下傳播速度的變化 (D) 由太陽系中其他行星的結構來推測
- 關於地殼變動的敘述，何者錯誤？(甲) 在玉山上的沉積岩中找到海洋貝殼化石，可提供地殼變動的證據 (乙) 地球內部熱對流造成板塊的運動 (丙) 中洋脊是位於互相推擠的板塊交界處 (丁) 地殼變動僅發生在久遠以前，現今已停止。
(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲丁
- 根據臺灣島的形成原因，推測中央山脈以哪一類岩石占大多數？ (A) 變質岩 (B) 沉積岩 (C) 火成岩 (D) 都一樣多
- 下列何者不是板塊互相推擠時所形成的？ (A) 喜馬拉雅山脈 (B) 馬里亞納海溝 (C) 臺灣島 (D) 東非大裂谷
- 地震規模是採用何種方式來估算？ (A) 地震釋放出的能量大小 (B) 地震造成各地搖晃的程度 (C) 地震所造成的傷亡人數 (D) 地震波傳遞的波速、距離
- 當一個地震發生時，關於各個測站測到的震度與地震規模，下列何者正確？ (A) 二者各地皆相同 (B) 二者各地皆愈靠近震央愈大 (C) 震度各地皆相同，地震規模愈靠近震央愈大 (D) 震度愈靠近震央愈大，地震規模各地皆相同

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.
16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.

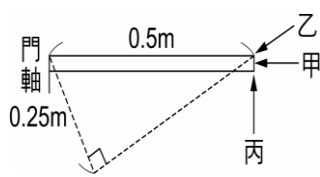
二、題組

1.如右圖，蹺蹺板呈靜止狀態。若不考慮蹺蹺板重量，支點也無摩擦



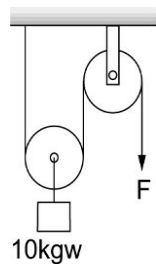
- (1)對於蹺蹺板支點而言，小孩的重量形成甲力矩，大人的重量形成乙力矩，則
 (A)甲力矩大於乙力矩(B)甲力矩等於乙力矩
 (C)甲力矩小於乙力矩(D)無法判斷
- (2)此時蹺蹺板所受之合力與合力矩為何？
 (A)合力 $\neq 0$ ；合力矩 $\neq 0$ (B)合力 $= 0$ ；合力矩 $\neq 0$
 (C)合力 $\neq 0$ ；合力矩 $= 0$ (D)合力與合力矩皆為 0

2.如右圖，施 10 牛頓的力以不同方向推門，若施力點皆距門軸 0.5 公尺



- (1)當以甲方向推門時，門所受到的力矩大小為
 (A) 0 (B) 0.5 (C) 5 (D) 10 N·m
- (2)當以乙方向推門時，門所受到的力矩大小為
 (A) 0 (B) 2.5 (C) 5 (D) 7.5 N·m
- (3)當以丙方向推門時，門所受到的力矩大小為
 (A) 0 (B) 2.5 (C) 5 (D) 7.5 N·m

3.有兩臺起重機將 50 公斤重的鋼筋，由地面等速吊至 25 公尺高的鷹架上，若甲起重機費時 3 秒，乙起重機費時 5 秒

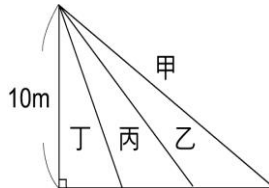


- (1)甲、乙兩臺起重機對鋼筋作功的比為
 (A) $1:1$ (B) $3:5$ (C) $5:3$ (D) $25:9$
- (2)甲、乙兩臺起重機對鋼筋作功的功率比為
 (A) $1:1$ (B) $3:5$ (C) $5:3$ (D) $25:9$

4.右上圖為一滑輪組，其中動滑輪吊有 10 公斤重之物體，假設滑輪之重量不計

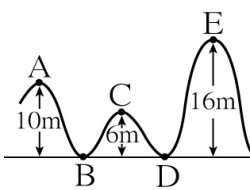
- (1)使用定滑輪可以得到下列何種效果？
 (A)省力又省時(B)省力(C)省功(D)改變施力方向
- (2)使用動滑輪可以得到下列何種效果？
 (A)省時(B)省力(C)省功(D)省力又省時
- (3)至少需施力多少公斤重才能使物體上升？
 (A) 2.5 (B) 5 (C) 10 (D) 20

5.如附圖所示，沿四個不同的光滑斜面，將一重 2 公斤重的物體由底部等速推上高 10 公尺的斜面頂



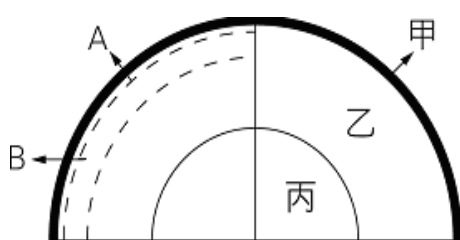
- (1)沿哪一個斜面將物體推上頂端會最省力？ (A)甲(B)乙(C)丙(D)丁
- (2)將物體推至頂端的過程中，對物體所作的功大小依序為
 (A)甲乙丙丁(B)丁丙乙甲(C)丙甲乙丁(D)四者均相等

6.如附圖所示，有一小球沿光滑軌道由A點自由滾下，若不計任何阻力



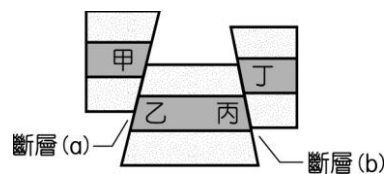
- (1)在運動的過程中，小球在下列何處的動能最大？ (A)A、E (B)B、D
 (C)C、D (D)D、E
- (2)在運動的過程中，小球在下列何處的重力位能最大？
 (A)A (B)B (C)C (D)D

7.附圖為地球內部分層示意圖



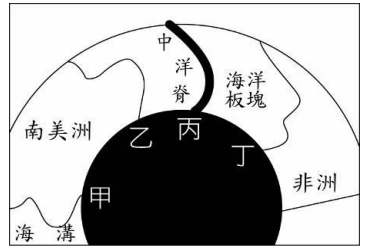
- (1)甲乙丙三層密度大小的排列應為
 (A)甲 $>$ 乙 $>$ 丙
 (B)丙 $>$ 甲 $>$ 乙
 (C)乙 $>$ 甲 $>$ 丙
 (D)丙 $>$ 乙 $>$ 甲
- (2)岩石圈是指 (A)A以上(B)B層(C)甲層(D)乙層
- (3)具有極緩慢流動性，緊鄰岩石圈的是哪一部分？
 (A)乙層(B)甲層(C)A以上(D)B層

8.右圖為某地區斷層結構示意圖



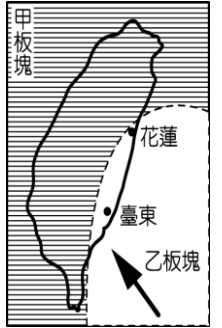
- (1)關於岩層甲、乙、丙、丁的敘述，下列何者正確？
 (A)甲為下盤(B)乙為下盤
 (C)丙為上盤(D)丁為下盤
- (2)下列何者正確？ (A)斷層(a)為正斷層，斷層(b)為逆斷層
 (B)斷層(a)為逆斷層，斷層(b)為正斷層(C)斷層(a)、(b)皆為正斷層(D)斷層(a)、(b)皆為逆斷層

9.附圖為大西洋中洋脊與南美洲、非洲的示意圖



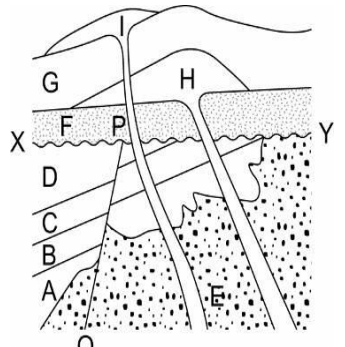
- (1)丙處所新生成的岩石，應為
 (A)沉積岩(B)火成岩
 (C)變質岩(D)無法判斷
- (2)下列何處最容易見到新生成的海洋地殼？ (A)甲(B)乙(C)丙(D)丁

10.附圖為臺灣島所在的板塊交界位置，箭號表示乙板塊的移動方向



- (1)圖中甲、乙兩板塊分別為下列何者？
 (A)太平洋板塊、歐亞板塊(B)歐亞板塊、太平洋板塊
 (C)菲律賓海板塊、歐亞板塊(D)歐亞板塊、菲律賓海板塊
- (2)圖中虛線表示板塊交界處，試問在臺灣島上的虛線為
 (A)中央山脈(B)雪山山脈(C)花東縱谷(D)東部海岸線

11.如附圖為一地質剖面圖



- (1)哪一個地質事件最後發生？
 (A)F地層沉積(B)H岩脈侵入
 (C)I岩脈侵入(D)G地層沉積
- (2)關於「PQ斷層、D地層、C地層、B地層、XY侵蝕面」事件發生的先後，下列何者正確？
 (A)D地層最早出現(B)XY侵蝕面最晚發生
 (C)XY侵蝕面比PQ斷層早發生(D)PQ斷層比D地層早發生

1.(1)	1.(2)	2.(1)	2.(2)	2.(3)
3.(1)	3.(2)	4.(1)	4.(2)	4.(3)
5.(1)	5.(2)	6.(1)	6.(2)	7.(1)
7.(2)	7.(3)	8.(1)	8.(2)	9.(1)
9.(2)	10.(1)	10.(2)	11.(1)	11.(2)