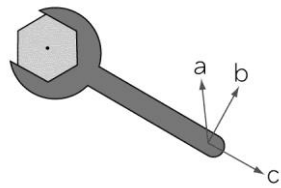


一、選擇(1~20 每題 3 分，21~40 每題 2 分)

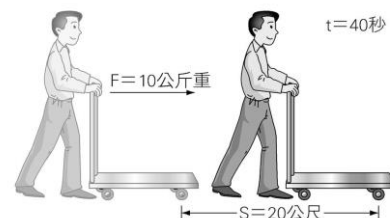
- () 將一物體由地面等速移動到高處。此過程中，其能量有什麼變化？ (A)動能增加，重力位能減少 (B)動能減少，重力位能增加 (C)動能不變，重力位能增加 (D)動能增加，重力位能也增加。
- () 如附圖所示，將扳手卡住一螺絲，然後分別沿 a、b、c 三個不同方向（圖中箭頭指向代表施力方向），在扳手握把的同一位置上施以相同大小的力，則沿哪一方向施力產生的力矩最大？



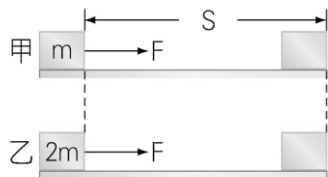
- (A)a (B)b (C)c (D)一樣大。
- () 如果非洲某處地層發現了長毛象的化石，若化石在形成位置未曾受到地質事件影響而移動，則此地層應屬於哪個地質時代？ (A)寒武紀 (B)古生代 (C)中生代 (D)新生代。
- () 關於功與能的敘述，下列何者錯誤？ (A)如果物體具有作功的能力，則此物體具有能 (B)由彈弓射出的石子具有能 (C)將地面的重物吊到高處，則此物具有能 (D)被壓縮的彈簧不具有能。
- () 小達把書由書架的底層搬到頂層，他對書所作的功和下列何者有關？ (A)書的形狀 (B)搬動的路徑 (C)搬動的快慢 (D)書架的高度。
- () 下列何項工具不屬於省力的輪軸？ (A)螺絲起子 (B)喇叭鎖 (C)汽車方向盤 (D)擀麵棍。
- () 地球上最長的山脈是下列何者？ (A)喜馬拉雅山脈 (B)中洋脊 (C)阿爾卑斯山脈 (D)安地斯山脈。
- () 最早提出大陸漂移學說及證據的科學家是哪一位？ (A)柯本 (B)韋格納 (C)牛頓 (D)愛因斯坦。
- () 下列哪一種方法和地震波探測地球內部的方法最相似？ (A)海關以 X 光檢查行李 (B)拆開電腦看內部構造 (C)搖晃鋁罐估計可樂剩多少 (D)果農拍打西瓜判斷好壞。
- () 關於臺灣地形的敘述，下列何者正確？ (A)臺灣位於強烈的板塊張裂帶，陸地抬升快速，地勢陡峭 (B)臺灣西部地勢較陡峭，東部較平緩 (C)由於板塊的擠壓作用使臺灣西部多為變質岩 (D)臺灣島位在聚合性板塊交界帶，所以有火山地形。
- () 軟流圈平均位在距地表約一百多公里深的地方，試問軟流圈位在地球哪一構造中？ (A)地殼 (B)地函 (C)地核 (D)以上皆包含。
- () 褶皺地形和下列何者的成因最為相似？ (A)大理岩 (B)裂谷 (C)玄武岩 (D)中洋脊。
- () 下列何者形成的主因與位於板塊交界帶較沒有直接關聯？ (A)河流分布密集 (B)火山活動旺盛 (C)地震活動頻繁 (D)產生變質岩。
- () 下列何者可以作為臺灣島抬升的證據？ (A)臺灣處處有溫泉 (B)地震非常頻繁 (C)墾丁的珊瑚礁岩 (D)金瓜石出產金礦。
- () 下列哪一種物品屬於施力點在支點與抗力點中間的槓桿？ (A)拔釘器 (B)筷子 (C)裁紙刀 (D)剪刀。
- () 關於斜面的敘述，下列哪一個選項是錯誤的？ (A)斜面必為省力的機械 (B)斜面與水平面的夾角越小，越省力 (C)斜面有時也可以縮短力的作用距

離 (D)螺旋是斜面的變形。

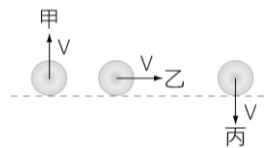
- () 地球內部熱對流下降處，在地表通常呈現哪一種地形？ (A)中洋脊 (B)大平原 (C)大裂谷 (D)海溝。
- () 下列哪一項敘述錯誤？ (A)板塊交界附近常有很多火山 (B)地震都是由火山爆發引起的 (C)岩脈裡的岩石是火成岩 (D)火山噴發只是岩漿活動的一種。
- () 地球內部何處的物質密度最大？ (A)地殼 (B)地函 (C)地核 (D)軟流圈。
- () 如附圖所示，小培用 10 公斤重的水平力推車，該車在水平方向移動 20 公尺，費時 40 秒，則此人工率為多少瓦特？ (A)20 (B)49 (C)980 (D)1960。(1 公斤重=9.8 牛頓)



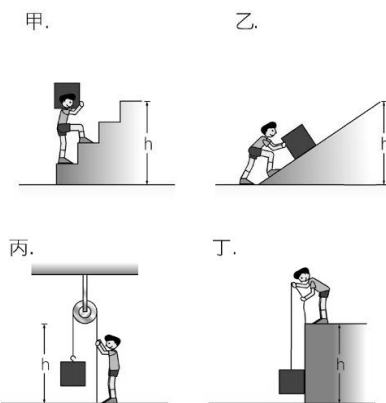
- () 關於動能的敘述，下列何者正確？ (A)物體的運動速率越快，動能越大 (B)物體的運動速率越快，動能越小 (C)物體的運動速率增加時，動能減少 (D)物體的運動速率與動能無關。
- () 在大陸漂移和海底擴張的現象中，真正移動的是下列何者？ (A)地殼 (B)地核 (C)陸地 (D)板塊。
- () 相同半徑的螺旋螺距越小，則省力的程度會有如何變化？ (A)越高 (B)越低 (C)不變 (D)視螺旋高度而定。
- () 下列哪一項不是聚合性板塊交界帶常發生的情形？ (A)褶皺 (B)地震 (C)岩漿噴出形成玄武岩 (D)活動斷層。
- () 關於板塊的敘述，下列何者正確？ (A)陸地和海洋分別位於獨立的不同板塊上 (B)同一板塊上可能同時有陸地和海洋 (C)板塊的交界就是海陸的交界 (D)板塊的形狀與大小是不會改變的。
- () 板塊移動的動力來源為何？ (A)地球自轉 (B)月球的引力 (C)地球內部的熱對流 (D)海水的流動。
- () 日本的富士山是板塊聚合活動造成的火山，請問其噴出的岩漿性質較類似下列何處的火山？ (A)冰島 (B)澎湖 (C)中洋脊 (D)安地斯山脈。
- () 南美洲和非洲大陸原本相連，試問兩者分裂時可能沒有以下哪一種情形發生？ (A)地震頻繁 (B)形成裂谷 (C)岩漿噴出形成安山岩 (D)形成海洋。
- () 下列哪一種情況，手對皮箱所作的功為零？甲.提皮箱等公車；乙.提皮箱等速在水平路上行走；丙.提皮箱上車；丁.提皮箱下車；戊.提皮箱在斜坡上行走。(A)甲丙 (B)丙丁 (C)丁戊 (D)甲乙。
- () 如附圖所示，將質量分別為 m 及 $2m$ 的甲、乙兩物體置於光滑平面上，並以相同的拉力 F 拉動 S 的距離。在此過程中，拉力對甲、乙兩物體所作的功的比較，何者正確？ (A)甲 > 乙 (B)甲 = 乙 (C)甲 < 乙 (D)以上皆有可能。



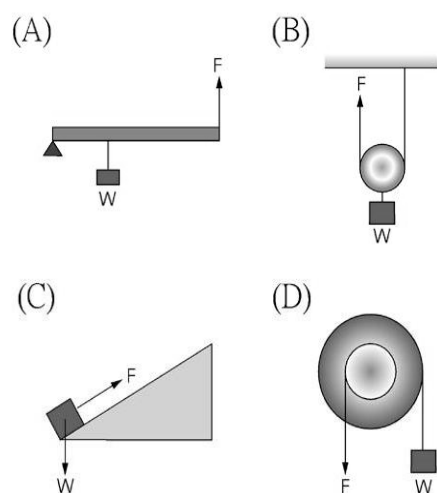
31. () 如附圖所示，有一顆球分別以甲(鉛直向上)、乙(水平)、丙(鉛直向下)三種不同的方式，由同一高度、相同速度(v)拋出，若不計空氣阻力，則球落地時，重力對球所作的功，下列何者正確？ (A)甲 $>$ 乙 $>$ 丙 (B)甲 $<$ 乙 $<$ 丙 (C)甲 $=$ 乙 $=$ 丙 (D)甲 $=$ 丙 $>$ 乙。



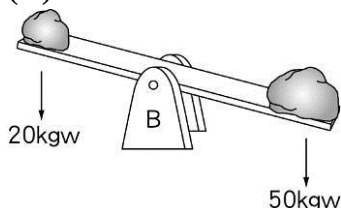
32. () 小興以甲、乙、丙、丁四種方式，將等重的物體移至相同的高度 h ，如附圖所示，比較小興對物體所作的功，何者正確？(摩擦力忽略不計) (A)甲 $=$ 乙 $=$ 丙 $=$ 丁 (B)甲 $>$ 乙 $>$ 丙 $=$ 丁 (C)甲 $=$ 丁 $>$ 乙 $>$ 丙 (D)丁 $>$ 甲 $>$ 乙 $>$ 丙。



33. () 下列各種簡單機械的原理示意圖中，施力 F 與物重 W 的大小關係，何者不屬於省力的機械？

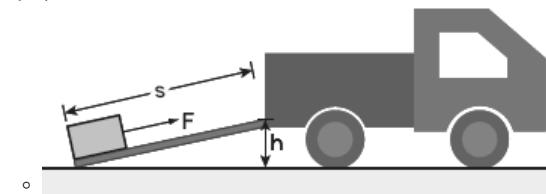


34. () 如附圖所示，蹺蹺板兩端一邊放 20 公斤重物，另一邊放 50 公斤重物。重的一端著地，板子靜止不動(蹺蹺板重量不計)，則地面對重的一端木板的支撐力是多少公斤重？ (A)20 (B)30 (C)40 (D)50。



35. () 一搬運工人利用斜面把重物搬運到貨車上，如附圖所示，汽車車廂底板高度 h 為 2 公尺，斜面長度 S 為 5 公尺，若工人施力 F 為 1200 牛頓，沿斜面方

向把 2000 牛頓的重物等速推動到車上，則物體所受的摩擦力大小為多少？ (A)400 (B)490 (C)980 (D)1960。



36. () 由核分裂與核融合反應所放出來的能量，都可以用來發電。關於此二種反應的敘述，下列何者正確？ (A)核能發電是利用核融合反應 (B)太陽的能量是來自於氫原子分裂所放出的核能 (C)核分裂時可能會放射出 α 射線、 β 射線或 γ 射線 (D)核融合反應前後物質的總質量不變。
37. () 中洋脊流出的岩漿凝固形成新的海洋地殼，下列哪一種岩石是由這種岩漿凝固形成的？ (A)玄武岩 (B)安山岩 (C)板岩 (D)大理岩。
38. () 附圖為臺灣島所在的板塊交界位置，試問下列相關敘述何者正確？ (A)臺灣島大部分的面積屬於歐亞板塊 (B)兩板塊的交界線即花蓮到臺東的海岸線 (C)海岸山脈屬於歐亞板塊 (D)中央山脈屬於菲律賓海板塊。



39. () 附圖為甲、乙、丙三岩層的關係圖，若乙岩層向丙岩層移動，則甲、乙之間與乙、丙之間依序會發生什麼斷層？ (A)皆為正斷層 (B)皆為逆斷層 (C)正斷層、逆斷層 (D)逆斷層、正斷層。



40. () 附圖為某地區之地質垂直剖面示意圖，已知較晚發生的地質作用會影響較早發生的地質作用，則依據附圖所示，下列敘述何者正確？ (A)斷層的發生較岩脈的侵入晚 (B)礫岩的沉積較斷層的發生晚 (C)砂岩的沉積較岩脈的侵入晚 (D)侵蝕面甲的形成較岩脈的侵入晚。

