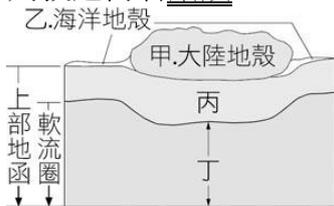


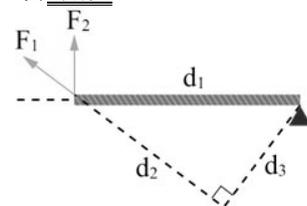
一、單選題：[1~40 題、每題 2.5 分]共 100 分

- () 1. 下列哪一項不是功率的單位？
(A)瓦特 (B)焦耳 (C)焦耳/秒 (D) j/s
- () 2. 一定為省力的機械，何者錯誤？
(A)輪軸 (B)動滑輪 (C)斜面 (D)螺旋
- () 3. 使用機械的目的為何？
(A)省力且省時又操作方便
(B)省力且省時又省功
(C)省力或省時，但能省功
(D)省力或省時但不能省功
- () 4. 甲海底擴張學說；乙板塊構造學說；丙大陸漂移學說，請依提出前後順序排列？
(A) 丙甲乙 (B)甲丙乙
(C) 甲乙丙 (D)乙甲丙
- () 5. 附圖為固體地球內部一部分的結構，下列敘述何者錯誤？

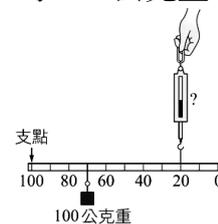


- (A)丁層的可塑性比丙層大
(B)丙、丁位於地函中
(C)海洋地殼與大陸地殼位於岩石圈
(D)此圖是由實際挖井探勘後得知
- () 6. 有關大陸地殼與海洋地殼之敘述，下列何者錯誤？
(A)大陸地殼厚度較大
(B)海洋地殼密度較小
(C)海洋地殼的岩石主要是玄武岩
(D)大陸地殼的岩石主要是花崗岩
- () 7. 板塊構造學說主要是解釋火山、地震、巨大褶皺山脈等的形成。「板塊」是指地球中的哪一個部分？
(A) 岩石圈 (B) 大陸地殼 (C) 海洋地殼 (D) 海洋地殼與大陸地殼
- () 8. 下列有關圓周運動的敘述，何者正確？
(A)是一等加速度運動
(B)所受的向心力方向維持一定
(C)轉彎的半徑愈大，所需向心力愈大

- (D)轉動愈快，所需向心力愈大
- () 9. 用彈簧秤分別在玉山山頂和臺灣西岸外側的外傘頂洲測量同一物體重量，結果將會如何（在彈簧秤的彈性限度內）？
(A)在玉山山頂測量值較小
(B)在外傘頂洲測量值較小
(C)因為是同一物體，兩地測量值相同
(D)用天平測量才会有不同測量值
- () 10. 將 20 公斤重的啞鈴垂直舉高 50cm，須克服重力作功多少焦耳？
(A)98 (B)9800 (C)980 (D)0
- () 11. 用力將小球擲向空中，在到達最高點的上升過程中，假設不考慮空氣阻力和摩擦力的影響，下列敘述何者何者錯誤？
(A)離手後，小球的動能漸減
(B)上升過程中，小球在任一位置的動能，皆等於重力位能
(C)離手後，小球的力學能保時不變
(D)手對小球作的功，轉換為小球的動能
- () 12. 如附圖所示， F_1 和 F_2 大小相等，同時作用於木棒上的同一點，下列敘述何者錯誤？

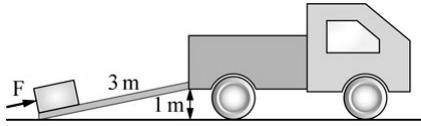


- (A) F_1 產生的力矩等於 $d_2 F_1$
(B) F_1 產生的力矩方向為順時針
(C) F_1 和 F_2 產生的力矩方向相同
(D) F_2 產生力矩大於 F_1 產生的力矩
- () 13. 如附圖所示，將 100 gw 的懸吊砝碼，掛在均勻木尺上，木尺重為 X gw，欲使木尺維持水平平衡，彈簧秤的讀數為 100 公克重，請問 X 等於多少？



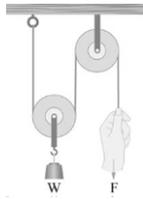
- (A)160 (B)100 (C)75 (D)60

- () 14. 如附圖所示，搬運工人使用長 3 公尺、高 1 公尺的光滑木板，將質量 120 公斤的物體推至貨車上，須施力多少牛頓？



- (A)60 (B)40 (C)588 (D)392

- () 15. 如附圖所示，以一個動滑輪和一個定滑輪組成的滑輪組，提起重物，假設不考慮滑輪重和摩擦力，下列敘述何者正確？



- (A)動滑輪半徑愈大越省力
(B)手下拉 1 公分則重物 W 上升 2 公分
(C)定滑輪半徑愈大越省力
(D)此滑輪組是省力費時又操作方便

- () 16. 板塊相互碰撞的隱沒帶會形成海溝，而在海洋板塊的張裂帶會形成中洋脊。下列對於這兩者的比較，何者正確？

- (A)海溝是受壓力作用形成，中洋脊是受張力作用形成
(B)海溝都位在陸地上，中洋脊都位在海底
(C)海溝是板塊間彼此運動造成，中洋脊則否
(D)海溝位於地函熱對流上升處，中洋脊位於地函熱對流下降處

- () 17. 下列關於聚合性板塊邊界的敘述，何者錯誤？

- (A)冰島的地質屬於此種邊界
(B)喜馬拉雅山脈屬於此種邊界
(C)此處常可發現變質岩
(D)地層將抬升形成山脈，此過程稱為造山運動

- () 18. 「臺灣是位於聚合性板塊邊界」不能解釋下列何種現象？

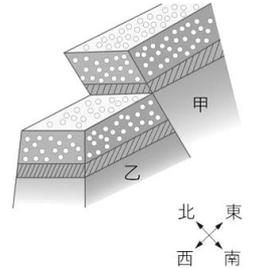
- (A)臺灣常有地震發生
(B)臺東八仙洞一帶隆起海面數公尺以上的古海灘
(C)花蓮八里灣溪河邊光滑圓潤的鵝卵石

(D)臺灣有由褶皺形成的山脈

- () 19. 冰島位於北大西洋的中洋脊上，有關冰島的敘述，下列何者錯誤？

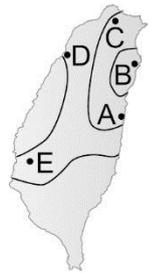
- (A)此處的岩石都是同一時期形成
(B)此處所發生的斷層屬於正斷層
(C)此處常有火山噴發
(D)此處的岩石主要是玄武岩

- () 20. 附圖為某地區地層斷裂產生位移情形的示意圖。圖中甲、乙分別為斷裂後所形成之岩塊，則下列敘述何者錯誤？



- (A)此種斷層稱為逆斷層
(B)甲為斷層面上方的岩層
(C)此斷層是由壓力作用所造成
(D)若原先地表有一河流由西向東流，則在斷層處易形成瀑布

- () 21. 右圖為臺灣地區某次地震資料圖，震央在 B 點附近，震源深度 15 公里，在 C 點得震度為 4 級，地震規模 6.5，E 點的震度為 X 級，地震規模為 Y。請問：X、Y 分別為何？



- (A) $X < 4$, $Y = 6.5$ (B) $X < 4$, $Y < 6.5$
(C) $X > 4$, $Y < 6.5$ (D) $X > 4$, $Y = 6.5$

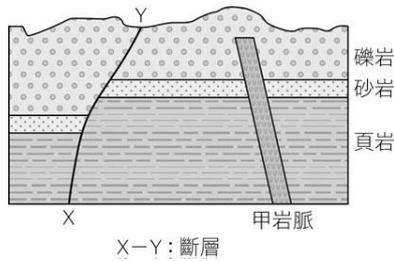
- () 22. 下列有關地殼變動與地質構造的敘述，何者正確？

- (A)褶皺主要出現於聚合性板塊邊界
(B)張裂性板塊邊界出現的斷層以逆斷層為主 (C)地震主要出現在張裂性板塊邊界 (D)岩層斷裂後即稱為斷層

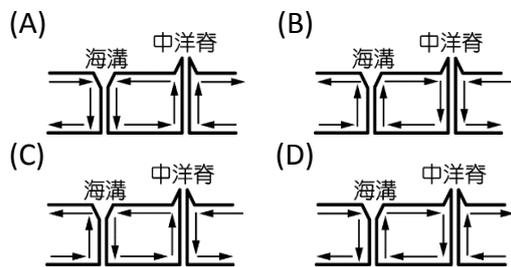
- () 23. 有關臺灣地質構造的敘述，下列何者錯誤？

- (A)臺灣位於歐亞板塊與菲律賓海板塊的交界帶
(B)中央山脈即是兩大板塊的交界帶
(C)花東海岸線位於菲律賓海板塊上
(D)臺灣西部海岸屬於歐亞板塊的範圍

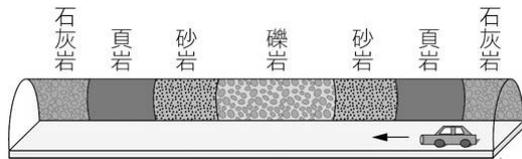
- () 24. 附圖為某處之地層剖面示意圖。有關地質事件發生的先後順序，下列何者正確？



- (A) 頁岩層最早形成
(B) 甲岩脈最晚形成
(C) 甲岩脈形成比 X - Y 斷層早
(D) X - Y 斷層形成比砂岩層早
- () 25. 地函熱對流示意圖下列何圖為正確？

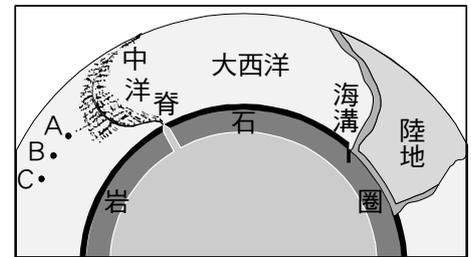


- () 26. 附圖隧道中的地層呈現垂直層狀的排列，試回答下列問題。



若此區地層屬於向斜構造，當車子從隧道右端行進至左端，可推測山壁上岩層形成年代變化應是：

- (A) 逐漸從新→老
(B) 逐漸從老→新
(C) 逐漸從新→老→新
(D) 逐漸從老→新→老。
- () 27. 承上題，關於此地質構造的形成原因是：
- (A) 岩層最初沉積時即是如此 (B) 岩層受壓力作用 (C) 侵蝕作用造成 (D) 岩脈入侵造成
- () 28. 附圖所示為大西洋的海底地形圖。圖中可見大西洋底的中洋脊，以及靠近非洲陸地的海溝。試回答下列問題：



中洋脊的板塊交界帶性質，主要為下列何者？

- (A) 聚合性 (B) 張裂性 (C) 錯動性
- () 29. 承上題，中洋脊左側的海底有 A、B、C 三處，試問哪一處的地殼比較年輕？
- (A) A (B) B (C) C (D) 三處年代皆相同

- () 30. 有個 25 公斤重的冰桶靜止在原地，小明用 15 公斤重的力往上抬，則下列何者錯誤？

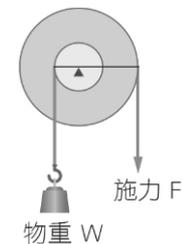
- (A) 冰桶所受的合力為 10 公斤重
(B) 此時冰桶給地面的作用力為 10 公斤重
(C) 地面給冰桶的反作用力為 10 公斤重
(D) 冰桶仍靜止不動

- () 31. 如附圖，在完全光滑的平面上，將甲、乙兩物體各放在彈簧的一端，用力壓縮彈簧後放開。1 秒後甲的速度為 4 m/s，乙的速度為 X m/s，已知甲物的質量為 30 公斤，乙物的質量為 24 公斤則 X 為多少？



- (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 3

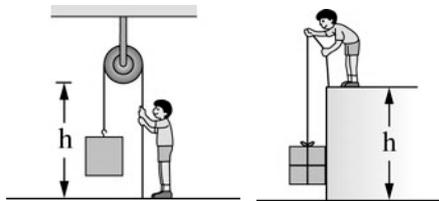
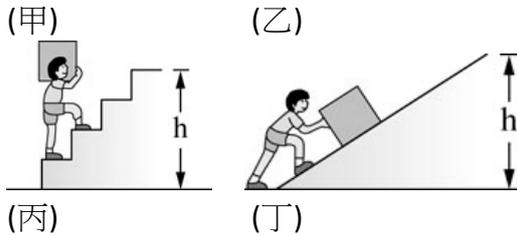
- () 32. 如附圖所示，有關輪軸的敘述，何者正確(大輪半徑是小軸半徑的 3 倍)？



- (A) 施力 F 下拉 3 公分則重物 W 上升 1 公分
(B) 若輪轉一圈，則軸轉動約 3 圈
(C) 施力 F > 物重 W
(D) 可以達到省時的目的

- () 33. 如附圖所示，小傑以甲、乙、丙、丁四種方式，將相同重量的物體移至離地 h 公尺的高處，假設不考慮摩擦力與空氣阻力，下列敘述何者錯誤？

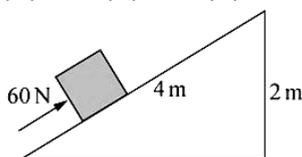
- (A) 甲式無法省力
(B) 乙式可省力
(C) 丙式可省時
(D) 四種方式對物體作的功皆相等



- () 34. 下列運動過程中，哪些的動能和位能總和保持不變？(甲)不計空氣阻力的單擺運動；(乙)不計空氣阻力的自由落體運動；(丙)等速下降的汽球；(丁)物體沿粗糙斜面下滑。

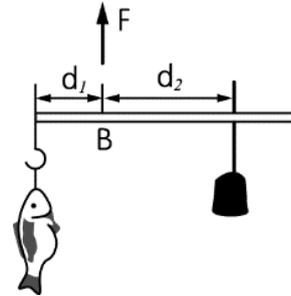
- (A) 甲、乙 (B) 丙、丁
(C) 甲、乙、丙 (D) 甲、乙、丙、丁

- () 35. 如圖所示，斜長 4m 、高 2m ，沿斜面方向施力 60N ，將 10kgw 的物體，在 10 秒內自底部推至頂端，請問施力在這期間，對物體所作功率為多少瓦特？
(A) 24 (B) 12 (C) 19.6 (D) 39.2。



- () 36. 如圖，用桿秤秤魚， B 為支點，若桿及秤鉤重量不計，調整秤錘之位置，使桿秤水平並保持平衡，發現正好 $d_2 = 3d_1$ ，且 $F = 4\text{kgw}$ ，則魚重為何？

- (A) 1 kgw
(B) 2 kgw
(C) 3 kgw
(D) 因秤錘重未知，無法求得魚重



- () 37. 某人以固定大小的力推動物體，若物體沿水平地面等速度移動，請問下列關於此過程的描述，何者錯誤？

- (A) 重力對物體所作的功為零
(B) 某人的推力對物體所作的功為零
(C) 物體所受合力對物體所作的功為零
(D) 物體所受合力必為零

- () 38. 原為靜止的物體受外力作用而合力為零，則物體如何運動？

- (A) 一定靜止不動
(B) 沿其中一個力的方向移動
(C) 可能靜止也可能原地轉動
(D) 以上皆非

- () 39. 小明將 200 公克的高爾夫球以 1000 焦耳的動能由地表垂直上丟，在整個過程中，不計空氣阻力及一切的摩擦力，則該高爾夫球到達最高點時（重力加速度 $= 10\text{ m/s}^2$ ）

- (甲) 動能最大 (乙) 重力位能最大 (丙) 力學能最大 (丁) 速率最小 以上哪些是正確？

- (A) 乙，丁 (B) 甲，丙
(C) 甲，乙，丙 (D) 乙，丙，丁

- () 40. 承上題，最高點時垂直高度為多少公尺？

- (A) 0.5 (B) 500 (C) 100 (D) 200