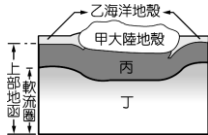
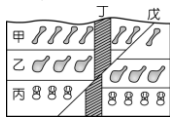


單一選擇題：(每題 2.5 分、共 100 分)

1. () 附圖為地表構造示意圖，板塊構造學說所說的「板塊」，包含哪些部分？
(A) 甲乙丙 (B) 甲乙 (C) 丙丁 (D) 甲丙



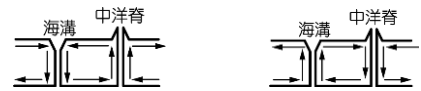
2. () 化石為古代生物的遺骸或生物活動所留下的痕跡，包括生理作用的排泄物等，下列哪組岩石最容易發現化石？
(A) 安山岩、花崗岩 (B) 蛇紋岩、板岩 (C) 大理岩、片岩 (D) 砂岩、頁岩
3. () 如圖為某地層剖面示意圖，甲、乙、丙分別為三個沉積地層。甲地層中有馬的骨骼化石，乙地層中有恐龍的骨骼化石，丙地層中有三葉蟲的化石，丁為安山岩岩脈，戊為斷層。有關此地層的敘述，下列何者正確？
(A) 斷層發生於中生代 (B) 此地區從來沒有存在海洋環境 (C) 丁、戊都是在新生代才形成的 (D) 若岩脈形成於 100 萬年前，則斷層發生可能在 600 萬年前



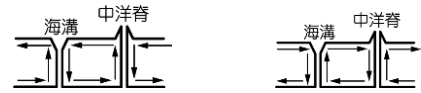
4. () 下列何者是地震發生的主要原因？
(A) 地上岩層受重力吸引使其下滑力超過摩擦力，而向下快速崩落所致
(B) 土壤液化造成地震 (C) 地下岩層發生斷層、錯動，因而釋出巨大的能量波及周圍的岩層所致 (D) 大型建築物在建造時，周邊防護不當，致使地層下降所造成。
5. () 地球內部存在有軟流圈。下列何者為此推論的最佳依據？
(A) 直接從地表面向下鑽探 (B) 觀察火山噴發的活動 (C) 分析地震波在地下傳播速度的變化 (D) 由太陽系中其他行星的結構來推測

6. () 「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) 墾丁沿海受古海浪沖蝕之凹洞，現今海浪再也打不到。

7. () 地函熱對流示意圖下列何圖為正確？
(A) (B)



- (C) (D)

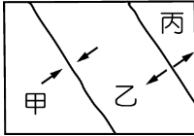


8. () (甲) 斷層海岸 (乙) 沙岸 (丙) 珊瑚礁海岸。若從蘇花公路出發順時針方向環島一周，沿途可見的海岸依次排序應為何？
(A) 甲乙丙 (B) 乙甲丙 (C) 乙丙甲 (D) 甲丙乙
9. () 地震時震源與震央的關係，何者有誤？
(A) 震源向上投影至地表的位置即為震央 (B) 震央為地底下岩層開始錯動斷裂處 (C) 震央至震源的直線距離為震源深度 (D) 中央氣象局地震報告上的位置即為震央
10. () 如表是四個地震測站所記錄的幾次地震資料，其中哪兩個測站記錄的地震資料最有可能是同一次地震？
(A) 甲丙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 乙丁

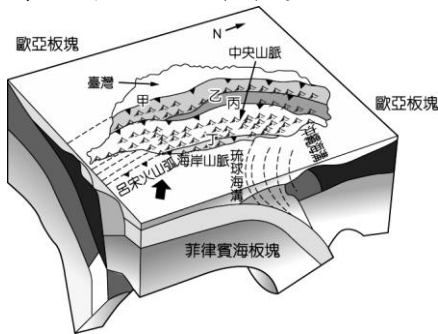
測站編號	甲	乙	丙	丁
地震強度	2 級	3 級	3 級	3 級
地震規模	4.2	4.6	4.2	4.2
震源與地表的垂直距離	約 39 公里	約 39 公里	約 16 公里	約 39 公里
測站與震央的水平距離	約 79 公里	約 79 公里	約 79 公里	約 50 公里

11. ()如圖是地表三個板塊甲、乙、丙，箭頭代表板塊運動方向，板塊的分裂或碰撞都會產生一些作用或現象，則下列何種作用或現象是圖中乙、丙板塊之間的界線所獨有？

(A)斷層(B)地震(C)火山(D)中洋脊



12. ()如圖為臺灣的板塊構造示意圖，請根據此圖回答下列問題：



臺灣是位於哪兩個板塊聚合之處？

- (A)歐亞板塊與太平洋板塊(B)歐亞板塊與菲律賓海板塊(C)菲律賓海板塊與太平洋板塊(D)菲律賓海板塊與印澳板塊。
13. ()承上題在臺灣東北方，板塊邊界的情形應該為何？(A)菲律賓海板塊隱沒至歐亞板塊下(B)歐亞板塊隱沒至菲律賓海板塊下(C)菲律賓海板塊隱沒至太平洋板塊下(D)菲律賓海板塊隱沒至印澳板塊下
14. ()承上題兩個板塊的交界處出露在臺灣島上，此處稱為什麼？(A)臺東的海岸線(B)花東縱谷(C)車籠埔斷層(D)中央山脈
15. ()如圖的地層呈現彎曲的地質構造，請根據圖回答下列問題：



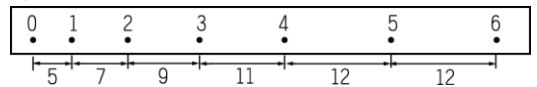
下列何者可能是圖中地殼變動發生的原因？(A)聚合性板塊邊界的擠壓作用(B)張裂性板塊邊界的擠壓作用(C)

聚合性板塊邊界的張力作用(D)張裂性板塊邊界的張力作用

16. ()承上題圖中地層呈現彎曲的地質構造，下列敘述何者正確？(A)此地質構造稱為斷層(B)未發生地殼變動前，此處岩層的排列方式就是彎曲的(C)此區域岩層的可塑性較小(D)在地下深處變形後，受抬升才露出地面
17. ()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
18. ()如圖，有一質量 1000kg 的乙車在半路上發生故障，後面有質量 2000kg 的甲車協助推車，已知甲車單獨行駛時，加速度可達 3m/s^2 ，若不考慮摩擦阻力，當甲車推乙車時的加速度仍維持 3m/s^2 則此時甲車施於乙車的作用力大小為多少？(A)9000 牛頓(B)6000 牛頓(C)3000 牛頓(D)2000 牛頓



19. ()阿英利用打點計時器測定滑車在平面上的運動情形，所得到的紙帶實驗數據如下，請問下列敘述何者錯誤？(A)滑車由第 0 點至第 3 點，作等加速度運動(B)滑車自第 4 點開始，作等速度運動(C)滑車從第 4 點開始，所受的合力為零(D)運動過程中，滑車所受合力均相同

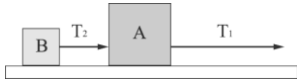


20. ()以固定大小的力推動物體，若物體沿水平地面等速度移動，請問下列關於此過程的描述，何者錯誤？(A)重力對物體所作的功為零(B)此人的推力對物體所作的功為零(C)物體所受合力對物體所作的功為零(D)物體所受合力必為零
21. ()一質量 25 kg 的物體，受 50 N 的力從靜止開始運動，若不考慮摩擦力。請問物體位移 10 m 時，此時物體的動能為多少？(A)500 焦耳(B)1000 焦耳(C)4000 焦耳(D)5000 焦耳

22. () 已知太空人從月球取回一塊岩石返回地球，並在地球表面上放於等臂天平左盤，且恰與右盤中 500 公克的砝碼達到平衡，下列敘述何者錯誤？

- (A) 此岩石在月球上的重量為 500 公克重
 (B) 此岩石在地球表面上的質量為 500 公克
 (C) 此岩石在地球表面受地球的引力為 4.9 牛頓
 (D) 此岩石若距離地球表面愈遠，所受到地球引力愈小

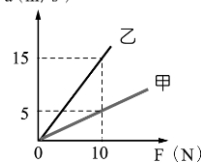
23. () 如圖，置於光滑平面上的 A、B 兩個物體，以兩條不計其質量的輕繩連結，且 $A=2\text{ kg}$ 、 $B=1\text{ kg}$ 。今以 T_1 的拉力向右拉 A 物體， T_2 為向右拉 B 物體的拉力，而使兩木塊皆獲得一相同的加速度 $=2\text{ m/s}^2$ ，則 A 物體所受的合力為何？ (A) 6 牛頓 (B) 4 牛頓 (C) 2 牛頓 (D) 1 牛頓



24. () 甲、乙、丙的質量分別為 9kg、7kg、6kg，分別置於離地面高 7m、8m、9m 處，請問何者對地面的位能最小？ (A) 丙 (B) 乙 (C) 甲 (D) 一樣大

25. () 施力推動甲、乙兩物體，其外力 F 與加速度 a 之關係如圖所示，則(甲+乙) 之質量總共為多少 kg？

- (A) $2\frac{2}{3}$ (B) $3\frac{1}{3}$ (C) 3 (D) $1\frac{2}{3}$ kg

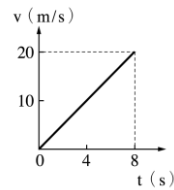


26. () 在光滑的水平桌面上，放置重量皆為 1 kgw 的甲、乙兩木塊，當兩者分別受到垂直與水平方向的 5 N 拉力作用時，則下列敘述何者正確？ (A) 兩拉力對木塊皆不作功 (B) 重力對甲木塊有作功 (C) 兩拉力對甲、乙木塊均有作功 (D) 甲、乙的重力位能均不變

27. () 能源對我們的生活相當重要，舉凡衣食住行皆需使用到能源，請問下列對於能源的敘述，何者正確？

- (A) 煤、石油、天然氣屬於再生能源
 (B) 若能量互相轉換時有產生熱能，因為熱能會散失，故其總能量將無法維持不變
 (C) 水力、風力和太陽能屬於非再生能源
 (D) 焦耳利用重錘下降使水溫上升實驗，發現熱是一種能量

28. () 質量 5 公斤的物體，置於光滑水平面上，受一水平定力作用，速度 (v) 一時間 (t) 關係如附圖所示，此定力在 8 秒內共作功為何？ (A) 1000 J (B) 800 J (C) 500 焦耳 (D) 400 焦耳



29. () 質量 2 公斤的物體沿一粗糙水平面上以 10 m/s 的初速滑行，在 5 秒末停止，請問下列敘述何者錯誤？

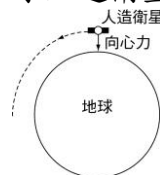
- (A) 摩擦力為 4 N (B) 此 5 秒過程動能增加 100J (C) 此 5 秒過程重力位能增加 0 J (D) 此 5 秒過程摩擦力對該物體作功 -100 J

30. () 運動中的物體忽然受一外力作用，則下列何者正確？ (A) 快慢及方向皆改變 (B) 僅快慢改變 (C) 僅方向改變 (D) 快慢或方向都可能改變

31. () 物體受外力作用(且合力 $\neq 0$)，則此物體的運動狀態下列何者不可能發生？

- (A) 等速率圓周運動 (B) 等速率直線運動 (C) 改變速率直線運動 (D) 改變速率圓周運動

32. () 下列有關人造衛星繞地球運轉的敘述，何者錯誤？ (A) 人造衛星有受向心力作用，該向心力就是地球對衛星的萬有引力 (B) 太空人在人造衛星中多了向心力，故秤體重會更重但質量不變 (C) 人造衛星具有動能 (D) 向心力改變了人造衛星的方向，但沒有作功



33. ()在沒有重量的太空中，用什麼方法可以測量物體的質量？

(A)用天平和砝碼(B)用彈簧秤(C)用牛頓第二運動定律(D)用桿秤

34. ()在地球上和月球上分別做 $F=ma$ 的實驗，使同一滑車產生相同加速度，則所測得的作用力 F 如何？

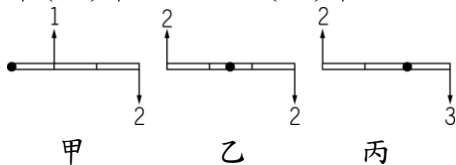
(A)在月球上為地球上的 6 倍(B)在地球上為月球上的 6 倍(C)兩者相等(D)在月球上為零

35. ()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

36. ()原為靜止的物體受外力作用而合力為零，則物體如何運動？

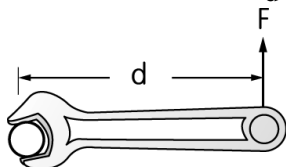
(A)一定靜止不動(B)沿其中一個力的方向移動(C)可能靜止也可能原地轉動(D)以上皆非

37. ()如圖，黑點為支點，箭號上的數字表示作用力的大小，則合力矩大小依序為何？(A)丙 > 乙 > 甲(B)乙 > 丙 > 甲(C)甲 = 丙 > 乙(D)甲 = 乙 = 丙



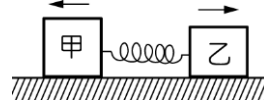
38. ()螺絲釘的半徑為 r ，以扳手施力鬆動時，需要力量 F ，如圖，則不用工具時，要使螺絲釘鬆動，需要多少力量

(A) F (B) dF (C) $\frac{rF}{d}$ (D) $\frac{dF}{r}$



39. ()如圖，在光滑的平面上，將甲、乙兩物體各放在彈簧的一端，用力壓縮彈簧後釋放，1 秒後甲物速度為 $2m/s$ ，乙物速度為 $5m/s$ ，已知乙物質量為 20 公斤，則甲物質量為多少公斤？

(A)4(B)20(C)25(D)50



40. ()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 $F = 4kgw$ ，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

