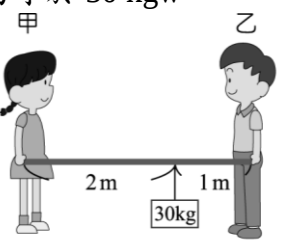


班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

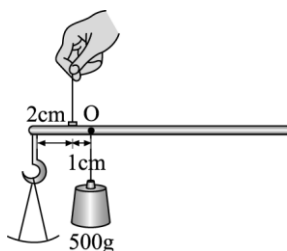
一、選擇題(共 30 題，每題 2.5 分)：

※ 請將答案畫在答案卡上。

- () 質量 10kg 的書包從高度 3m 的二樓自由落下，若重力為 9.8m/s^2 ，則重力對書包作功的大小為多少？
(A) 0 焦耳 (B) 30 焦耳 (C) 294 焦耳 (D) 300 焦耳。
- () 有關功與功率的敘述，下列何者錯誤？
(A)施力於物體上，該力不一定會對物體作功 (B)物體在粗糙面上運動，摩擦力會對物體作負功
(C)物體上拋，上升過程中重力對物體作負功 (D)抱著箱子沿水平道路向前走，走得愈快，功率愈大。
- () 在一粗糙水平面上，質量 10 公斤的手推車以 5 m/s 的初速滑行，在 5 秒末停止，請問下列敘述何者正確？
(A)摩擦力大小為 10 N (B)加速度為 1m/s^2 (C)初動能為 250 J (D)摩擦力對該物體作功 125 J。
- () 甲、乙、丙三物體的質量分別為 2 kg、4kg、6 kg，分別置於離地面高 6m、3m、2m 處，請問何者對地面的位能最大？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大。
- () 能源對我們的生活相當重要，舉凡食衣住行都需使用到能源，請問下列對於能源的敘述，何者正確？
(A)煤、石油、天然氣等化石燃料存量豐富，取之不盡，用之不絕，可以毫無節制的使用 (B)焦耳利用重錘下降使水溫上升的實驗，發現熱是一種能量 (C)水力、風力和太陽能屬於非再生能源 (D)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。
- () 如下圖，有一長度為 3 m 的木棒，其間掛有 30 kgw 的重物；甲、乙兩人以手握住木棒兩端將重物抬起，並維持靜止狀態，則下列敘述何者錯誤？ (A)甲的手施力 10 kgw (B)乙的手施力 20 kgw (C)改變懸掛物體的重量，則兩人的施力比不變 (D)甲、乙施力的合力小於 30 kgw。

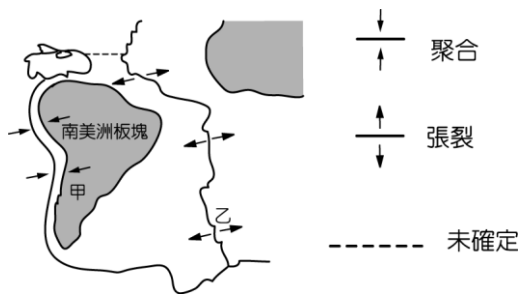


- () 在生活中有許多物品是簡單機械的應用，能幫助我們輕鬆完成手邊的工作，下列對於各種物品應用的原理描述，何者錯誤？ (A)喇叭鎖是輪軸的應用，可以省力 (B)寶特瓶蓋是螺旋的應用，可以省力 (C)斜面搬運距離較長，無法省力或省時 (D)釘書機是槓桿的應用，可以省力。
- () 中藥行秤量藥品所使用的桿秤如下圖所示，若不計桿秤重量，當秤盤沒有放置任何藥品時，質量 500 g 的秤錘移到刻度為零的 O 點，桿秤恰好可維持平衡狀態，則秤盤的質量為多少？
(A) 200 g (B) 250 g (C) 400 g (D) 500 g。

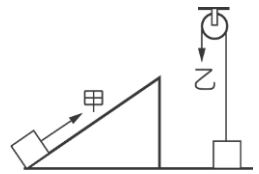
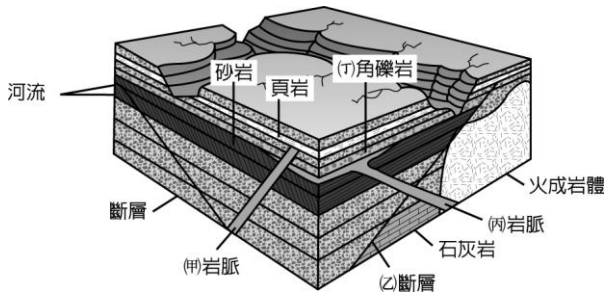


- () 關於褶皺和斷層，下列敘述何者正確？ (A) 921 大地震和斷層有關 (B)褶皺多發生於地表 (C)褶皺是岩層被侵蝕的現象 (D)褶皺是岩層受力作用的結果，斷層不是。
- () 地震時震源與震央間的關係，何者錯誤？ (A)震央為地底下岩層開始錯動斷裂處 (B)震源向上投影至地表的位置即為震央 (C)震央至震源的直線距離為震源深度 (D)中央氣象局發布的地震報告，其中的位置指的就是震央。
- () 全球的地震帶大致與下列哪些地區吻合？ (A)海陸交界帶 (B)板塊邊界帶 (C)氣候區分界 (D)洋流路徑。
- () 關於臺灣的敘述，下列何者正確？ (A)臺灣位於張裂性板塊交界帶 (B)由於板塊運動的作用，使得臺灣整體而言有上升的趨勢 (C)臺灣東部的大理岩是由碳酸鈣、貝殼、珊瑚骨骼等生物遺骸堆積而成的沉積岩 (D)臺灣常發生地震主要是因為火山活動。
- () 有關臺灣發生之地震與斷層的敘述，下列何者錯誤？ (A)臺灣的斷層多以逆斷層為主 (B)臺灣斷層的走向多為南北向 (C)臺灣的地震只發生在西部 (D)關於地震的發生，目前科學上還找不到能準確預測地震發生的方法。

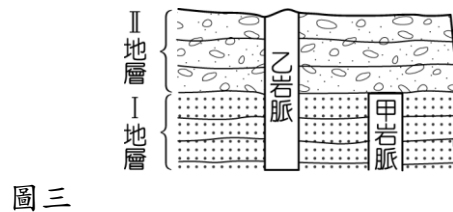
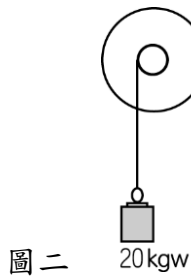
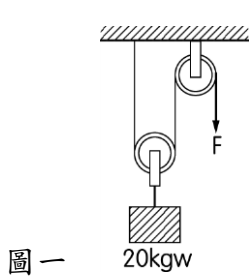
14. () 經由下列哪些自然力量的作用，造就今日臺灣許多不同地形的景觀？(甲)風化、(乙)侵蝕、(丙)板塊活動、(丁)火山活動。(A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)甲乙 (D)丙丁。
15. () 附圖為南美洲板塊與其附近板塊的相對運動，並以箭頭表示地殼移動方向。下列敘述何者錯誤？(A)甲處形成褶皺山脈 (B)乙處形成新地殼 (C)乙處形成裂谷 (D)甲處形成裂谷。



16. () 如左下圖，下列四項地質事件中發生的先後排列順序為何？(甲)岩脈、(乙)斷層、(丙)岩脈、(丁)角礫岩層沉積。(A)乙、丙、丁、甲 (B)甲、乙、丙、丁 (C)乙、丙、甲、丁 (D)丁、甲、乙、丙。



17. () 甲、乙兩人都想將質量相同的重物從地面移到同一高處，甲沿著光滑的斜面施力推動重物，乙則利用定滑輪使重物垂直上升(如右上圖)，重物都做等速度移動，則下列敘述何者正確？(A)甲比乙省力，且甲對物體作功較多 (B)甲比乙省力，但兩人對物體作功相同 (C)乙比甲省力，但兩人對物體作功相同 (D)乙比甲省力，但甲對物體作功較多。
18. () 左下圖一為定滑輪及動滑輪所組成的滑輪組，在動滑輪下掛 20 公斤重的物體，若滑輪重及摩擦力不計，則下列敘述何者正確？(A)至少需施力 20 公斤重，才可使物體上升 (B)繩子拉下的長度＝物體上升的距離 (C)施力所作的功＝物體增加的重力位能(D)繩子拉下長度的 2 倍＝物體上升距離。

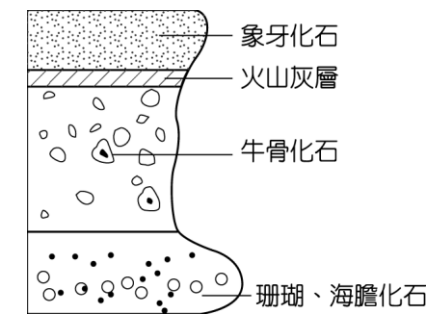


19. () 上中圖二為一輪軸，其輪與軸半徑比為 4：1，若無摩擦力，欲使重物上升 1 公尺，則施力 F 必須拉下的繩長為多少公尺？(A) 0.5 (B) 2 (C) 4 (D) 8。
20. () 右上圖三是未經褶皺的地層記錄地質事件剖面圖，試判斷地質事件發生的先後順序，則下列敘述何者錯誤？(A)先沉積 I 地層，而後甲岩脈侵入 (B)沉積 I 地層較早於沉積 II 地層 (C)甲岩脈侵入較早於乙岩脈侵入 (D)先乙岩脈侵入，而後沉積 II 地層。
21. () 下表有關大陸地殼與海洋地殼的比較，何者錯誤？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

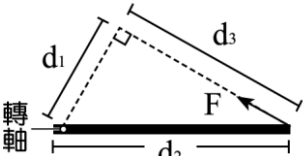
代號	(甲)厚度	(乙)組成岩石	(丙)岩石密度	(丁)平均年齡
大陸地殼	較厚	花岡岩質	較大	較老
海洋地殼	較薄	玄武岩質	較小	較新

22. () 有關板塊學說的敘述，下列何者錯誤？(A)板塊構造學說可解釋大陸漂移 (B)中洋脊形成新的海洋地殼，老的海洋地殼於海溝處隱沒消失 (C)中洋脊兩側的海底地形是對稱的 (D)兩億五千萬年前大陸漂移開始，現今已停止。
23. () 我們可以從地層排列的順序，和其中所含的化石種類，判定下列哪些訊息？(甲)岩層的沉積環境、(乙)岩層形成的年代、(丙)地球形成的年代、(丁)生物演化的過程。(A)甲丙 (B)甲乙丁 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁。

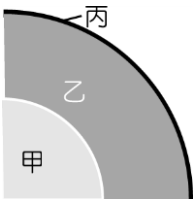
24. () 下圖為某地層的剖面圖，地層中的化石分布如圖所示，已知地層沒有上下倒置的現象，則有關此地層的自然環境變化，下列何者正確？
 (A)由海洋逐漸轉變成陸地 (B)由陸地逐漸轉變成海洋 (C)一直在海洋中 (D)一直在陸地上。



25. () 如下圖，在木棒的一端施力 F，則此施力的力矩大小為 (A) $F \times d_1$ (B) $F \times d_2$ (C) $F \times d_3$ (D) 0。

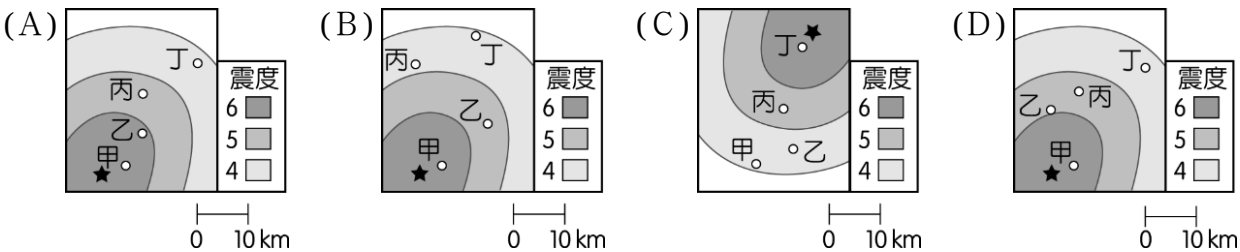


26. () 抽蓄式水力發電主要是利用夜間離峰時段的剩餘電力，將海拔高度較低的「下池」水庫的水抽到海拔高度較高的「上池」蓄存，等到白天用電的尖峰時段，再將上池水放下，推動水輪機發電，使離峰時段剩餘的低成本電力，轉化為尖峰時段高價值的電力。有關抽蓄式水力發電，下列何者為其能量轉換主要的過程？
 (A)電能→水的動能→水的位能→電能 (B)電能→水的位能→水的動能→電能
 (C)水的動能→化學能→水的位能→電能 (D)電能→化學能→水的動能→電能。
27. () 地球形成之初為熔融狀態，冷卻後依成分不同由內而外分為甲（地核）、乙（地函）、丙（地殼）三層，如下圖所示，根據浮力原理，有關此三層密度的比較，下列何者正確？
 (A)甲>乙>丙 (B)丙>乙>甲 (C)乙>甲>丙 (D)丙>甲>乙。



28. () 某次地震發生後，測站甲、乙、丙、丁測得的震度如下表所示。已知測站與震央距離的大小關係為丁>丙>乙>甲，若將此次地震的震央位置以★表示，甲、乙、丙、丁代表測站位置，下列有關此次地震的震度分布及測站的位置圖，何者最合理？

測站	甲	乙	丙	丁
震度	6	5	4	4



29. () 某村莊的地震測站記錄了四次地震，相關資料如表所示。對這四次地震之間的相互比較，下列敘述何者正確？

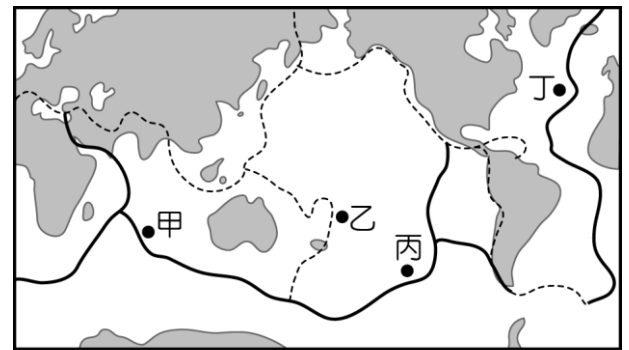
編號	1	2	3	4
地震規模	7.3	4.5	4.2	6.8
地震強度	1 級	2 級	4 級	5 級

- (A) 1 號地震所釋放的能量最少 (B) 4 號地震所釋放的能量最多 (C) 3 號地震對該村莊搖動破壞程度最小
 (D) 4 號地震對該村莊搖動破壞程度最大。
30. () 小美以 6 N 的水平力推質量為 20 kg 的行李箱，行李箱水平移動了 10 m，並具有動能，假設行李箱原來靜止，且在移動時它與水平地面間的摩擦力為 3 N，則在小美推動行李箱 10 m 之後，行李箱的動能增加了多少？
 (A) 10 J (B) 20 J (C) 30 J (D) 40 J。

二、題組：(每個答案 2.5 分，共 25 分)

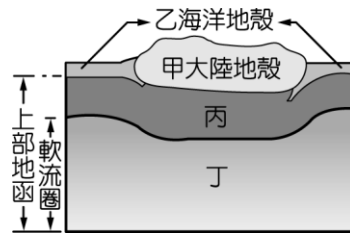
1. 右圖為全球板塊分布和各種板塊邊界的地形特徵，試回答下列問題：

- () (1) 圖中甲、乙、丙、丁四個地點，何者屬於聚合性板塊邊界？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () (2)圖中四個位置的海床岩石的年齡，哪一個最老？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () (3)下列各處常見的地形與地質構造，何者錯誤？
 (A)甲處形成中洋脊 (B)乙處形成海溝
 (C)丙處常可見到正斷層 (D)丁處常可見到褶皺山脈。



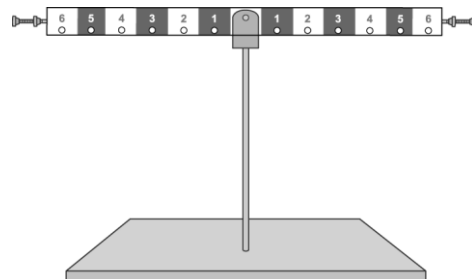
—— 張裂性板塊邊界 ---- 聚合性板塊邊界

() (4)下圖為地表構造示意圖，此文章所說的「板塊」，包含哪些部分？



(A)甲乙 (B)丙丁 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁。

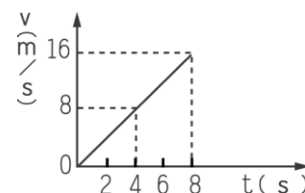
2. 小雄在實驗室將一均勻長形木尺置於支架上製成簡易槓桿，如圖所示，將左、右臂各劃分刻度成六個等距單位長，於每個刻度下方釘入相同小掛勾，再調整使槓桿維持水平靜止狀態，並且準備數個 10 公克砝碼進行實驗，試回答下列問題：



- () (5)若在左臂刻度 6 掛上 2 個砝碼，下列何種方法可以使槓桿維持平衡？ (A)在右臂刻度 4 掛上 3 個砝碼
 (B)在右臂刻度 5 掛上 3 個砝碼 (C)在右臂刻度 2 掛上 5 個砝碼 (D)在右臂刻度 1 掛上 8 個砝碼。

() (6)若在右臂刻度 5 掛上 6 個砝碼、在左臂刻度 4 掛上 3 個砝碼，必須在左臂刻度 6 掛上多少個砝碼才能使槓桿維持平衡？ (A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個。

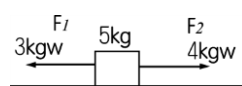
3. 質量 2 kg 的物體原靜止於光滑水平面上，受一方向不變的定力作用後，開始運動，其速度 (v) 與時間 (t) 的關係如圖所示，試回答下列問題：



() (7)該定力為多少牛頓？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4。

() (8)此定力在 8 秒內作功多少焦耳？ (A)32 (B)64 (C)128 (D)256。

4. 如下圖，5 公斤的木塊在水平面上受定力 F_1 和 F_2 作用而向右做等速度移動，等速度移動期間，木塊在 2 秒內移動 20 公分，若重力加速度 g 為 10 公尺/秒²，則在 20 公分這段距離內：



() (9) F_1 施力對木塊作功多少焦耳？ (A) -6 (B) -3 (C) -0.6 (D) -60。

() (10)摩擦力對木塊作功多少焦耳？ (A) -0.2 (B) -1 (C) -2 (D) -52。