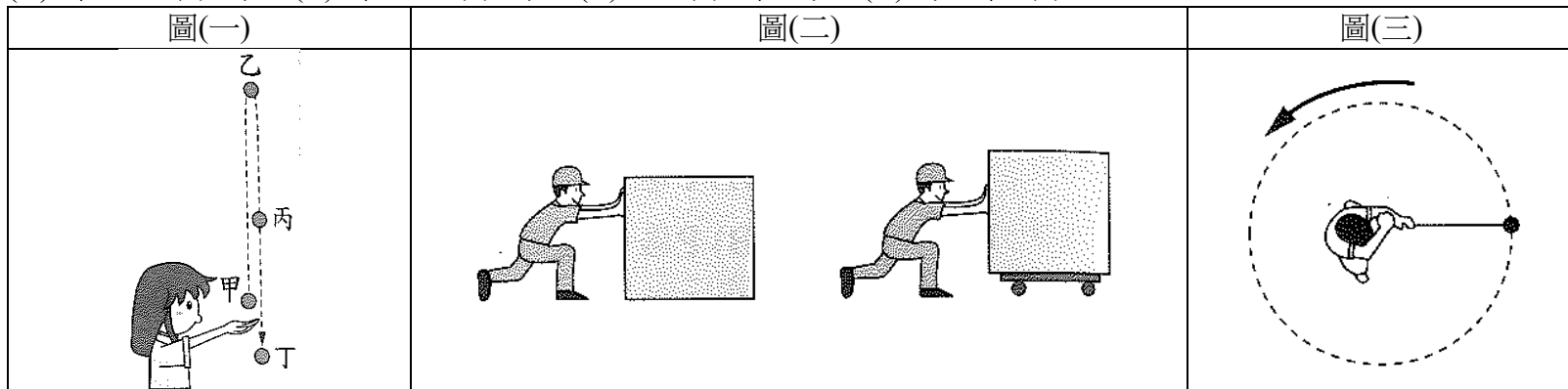


屏東縣立中正國民中學114學年度第一學期第2次段考九年級自然科試題

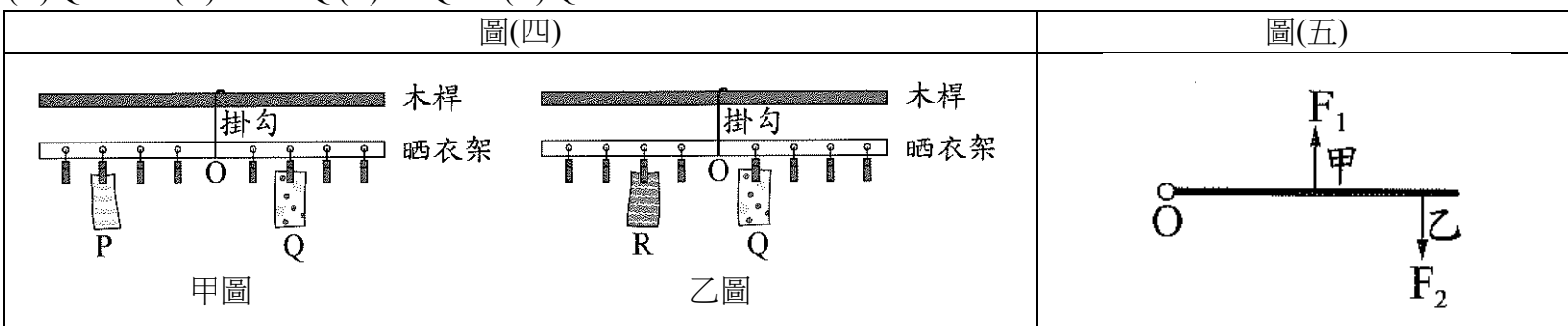
九年____班____號 姓名_____

一、單選題(每題 2 分，共 100 分) 【將答案以 2B 鉛筆劃記於答案卡，成績一律以電腦讀卡結果為準】

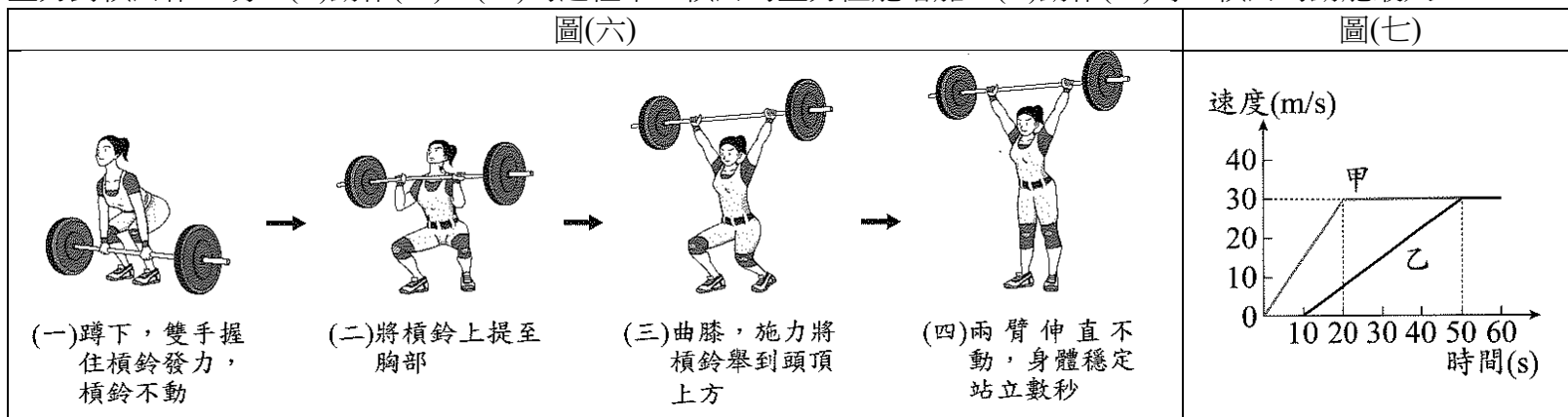
- () 1. 如下圖(一)，曉薇將手中的棒球垂直上拋，甲為棒球離手時的位置，乙為棒球在最高點時的位置，通過最高點後，棒球垂直落下經過丙和丁位置，若不計空氣阻力，則小球在甲~丁四個位置時，其動能大小關係為何？
(A) 甲=乙=丙=丁 (B) 甲>乙>丙>丁 (C) 乙>丙>甲>丁 (D) 丁>甲>丙>乙。



- () 2. 如上圖(二)，工人將相同的木箱分別放在地上與推車上，發現用相同大小的水平推力將木箱推動相同距離時，放在地上推動所需的時間較長。若兩種方式中，工人對木箱的做功分別為 $W_{\text{地上}}$ 、 $W_{\text{推車}}$ ，功率分別為 $P_{\text{地上}}$ 、 $P_{\text{推車}}$ ，則下列關係何者正確？ (A) $W_{\text{地上}}=W_{\text{推車}}$ (B) $W_{\text{地上}}>W_{\text{推車}}$ (C) $P_{\text{地上}}=P_{\text{推車}}$ (D) $P_{\text{地上}}>P_{\text{推車}}$ 。
- () 3. 如上圖(三)，老師將小球固定在細繩的一端，手持另一端施力，使小球在水平面上作圓周運動，模擬月球繞地球公轉的情形，以下為兩位同學對此現象的說明：
帥帥：月球吸引地球的引力小於地球吸引月球的引力。
美美：月球繞地球做圓周運動的向心力為地球吸引月球的引力。
則何者的說明正確？ (A) 僅帥帥正確 (B) 僅美美正確 (C) 兩人皆正確 (D) 兩人皆錯誤。
- () 4. 如下圖(四)，有一長條形的晒衣架掛在木桿上，掛勾位於晒衣架中央的 O 點，在 O 點兩側每隔一段相同距離處有相同重量的夾子，小名以甲圖的方式將毛巾 P 和毛巾 Q 夾在晒衣架上，小鳳以乙圖的方式將毛巾 R 和毛巾 Q 夾在晒衣架上，若兩圖中的晒衣架皆保持水平平衡，則毛巾 P、Q、R 的重量比較，下列何者正確？
(A) $Q>P>R$ (B) $P>R>Q$ (C) $P>Q>R$ (D) $Q>P=R$ 。

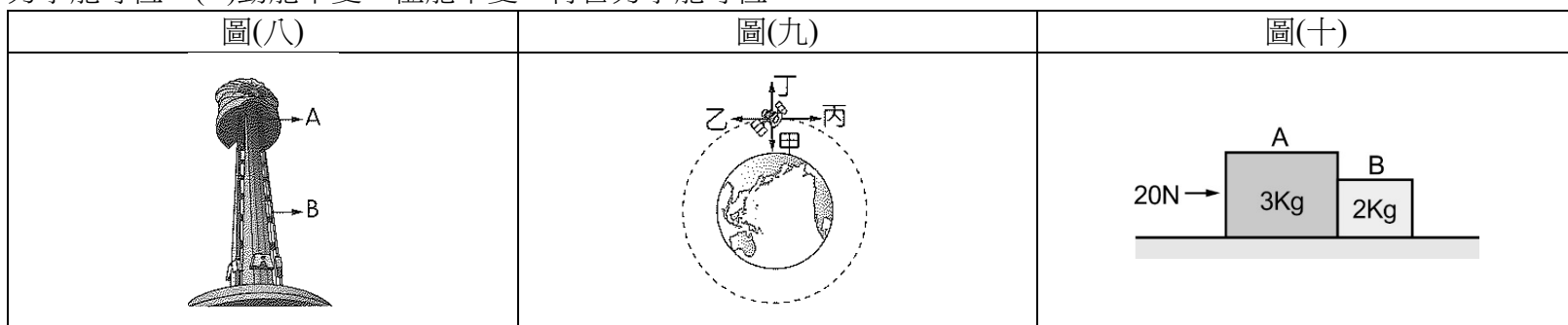


- () 5. 如上圖(五)，將質地均勻的實心木棍一端(O 點)固定，使木棍能以 O 點為圓心自由轉動。小光分別在木棍的甲、乙兩處施以垂直木棍的力 F_1 及 F_2 ，且甲處距離 O 點 25 公分、乙處距離甲處 15 公分，若不計木棍的重量與摩擦力，則 $F_1:F_2$ 為多少時，木棍恰好不會轉動？ (A) 5:3 (B) 3:5 (C) 5:8 (D) 8:5。
- () 6. 舉重可分為抓舉與挺舉，下圖(六)為運動員挺舉時的分解動作：
關於動作(一)~(四)，下列推論何者正確？ (A)動作(一)時，雙手施力對槓鈴作正功 (B)動作(二)~(三)的過程中，重力對槓鈴作正功 (C)動作(二)~(三)的過程中，槓鈴的重力位能增加 (D)動作(四)時，槓鈴的動能最大。

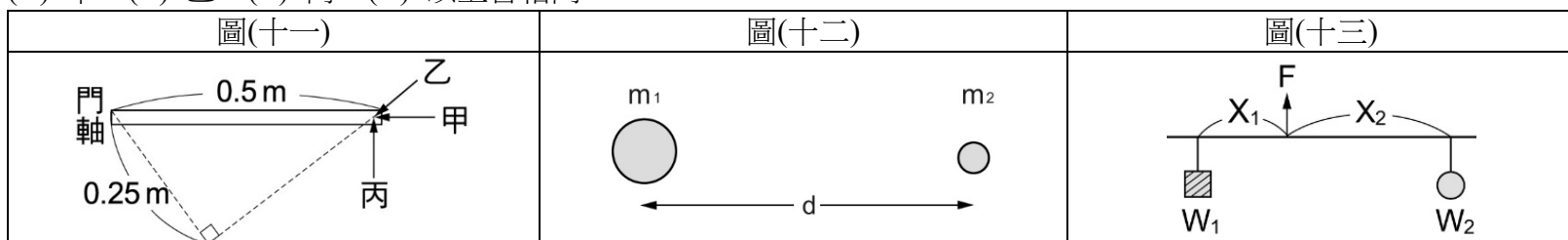


- () 7. 甲、乙兩個質量相同的物體靜置於無摩擦力的水平桌面上，兩物體受不同大小的水平外力作用一段時間後將外力移除，兩物體運動過程中的速度與時間關係如上圖(七)所示，則在外力移除前關於兩物體所受外力比 $F_{\text{甲}}:F_{\text{乙}}$ 應為下列何者？ (A) 1:2 (B) 2:1 (C) 2:5 (D) 5:2。
- () 8. 100 公克的棒球，以 20 公尺/秒向東飛行，今受球棒的打擊而以 16 公尺/秒向西飛出，打擊瞬間歷時 0.02 秒，則棒球所受球棒的打擊力為何？ (A) 180000N 向西 (B) 180N 向東 (C) 180000N 向東 (D) 180N 向西。
- () 9. 小花以固定大小的力推動靜止的一個物體，使物體沿光滑的水平地面移動，關於此物體受力後運動過程的描述，下列何者不正確？ (A)重力對物體作負功 (B)小花的推力對物體所作的功不為零 (C)物體所受合力不為零 (D)物體作等加速度運動。

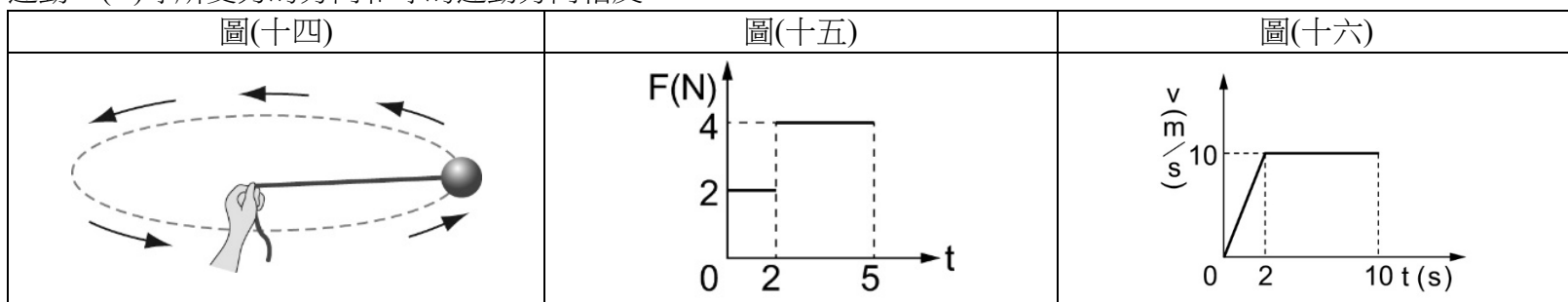
- () 10. 畢旅時很多同學酷愛遊樂園區中熱門的自由落體遊樂設施「憤怒神」(此設施高度達 53 公尺)，如下圖(八)所示。當乘坐設備在空中被靜止釋放時，由 A 點自由落下至 B 點(假設此過程不受任何阻力)，並於 B 點開始啟動減速裝置，當乘坐設備由 B 點再下降 20 公尺至地面時恰好停止。請問此乘坐設備由 B 點降至地面時，能量如何變化？ (A)動能減少、位能減少，符合力學能守恆 (B)動能不變、位能減少，不符合力學能守恆 (C)動能減少、位能減少，不符合力學能守恆 (D)動能不變、位能不變，符合力學能守恆。



- () 11. 5G 行動通訊時代已正式開啟，因為 5G 高頻率的無線電波較易受到干擾，所以低軌衛星將成為 5G 通訊產業重要的一環。如上圖(九)，關於低軌衛星在地球上空以逆時針方向作圓周運動的描述，下列何者正確？ (A)低軌衛星的運動方向為甲 (B)低軌衛星的受力方向為乙 (C)低軌衛星的向心力屬於接觸力 (D)低軌衛星與地球彼此間的吸引力大小相等。
- () 12. 施力 20 N 在 A、B 排列的物體上，如上圖(十)，若平面為光滑平面，A 物體的加速度大小為多少 m/s^2 ？ (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 10。
- () 13. 如下圖(十一)，施一 20 N 的力以不同方向推門，且施力點距門軸 0.5 m，則哪一方向的力矩最大？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 以上皆相同。

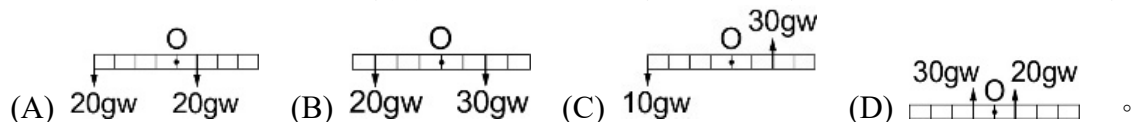


- () 14. 如上圖(十二)，太空中有質量為 m_1 與 m_2 且相距 d 的兩物體， $m_1 > m_2$ 。於靜止狀態中，受萬有引力作用相互吸引而相向運動，則下列敘述何者錯誤？ (A)兩者受引力吸引所產生的加速度不同 (B)「 m_1 所受吸引力的大小」和「 m_2 所受吸引力的大小」之比例為 1：1 (C)兩者不會同時抵達中點 (D)兩物體所受的萬有引力為平衡的兩力。
- () 15. 如上圖(十三)，槓桿處於靜力平衡狀態，則下列何者非靜力平衡的條件？ (A) $W_1X_1 = W_2X_2$ (B) $W_1X_2 = W_2X_1$ (C) $F = W_1 + W_2$ (D)以上皆非。
- () 16. 一物體自高塔上自由落下，經過 6 秒掉至地面，則在下列秒數的時間中，何者的動能最大？ (A)第 1 秒時 (B)第 3 秒時 (C)第 5 秒時 (D)每秒都相同。
- () 17. 下列何者是作用力與反作用力的現象？ (A)游泳前進時，必須用手或腳撥水 (B)拍打棉被上的灰塵使其掉落 (C)受到重力的作用，物體由高處落下的速度會加快 (D)搖動芒果樹，使芒果果實掉落。
- () 18. 質量為 1000 公克的石頭，自高 20 公尺之塔頂自由落下，若不計空氣阻力，有關石頭的各项敘述，何者錯誤？ (A)未著地前，位能與動能皆持續減少 (B)未著地前，動能持續增加，位能持續減少 (C)石頭下降時，重力加速度不變 (D)未著地前，重力加速度的方向恆向下。
- () 19. 如下圖(十四)，小黃以輕繩繫一球，手執另一端以固定大小的力使球在水平面上作圓周運動，則下列敘述何者錯誤？ (A)繩子拉球的力，提供了球所需的向心力 (B)若手釋放繩子，則球沿切線方向甩出去 (C)球在水平面上作等速率運動 (D)球所受力的方向和球的運動方向相反。

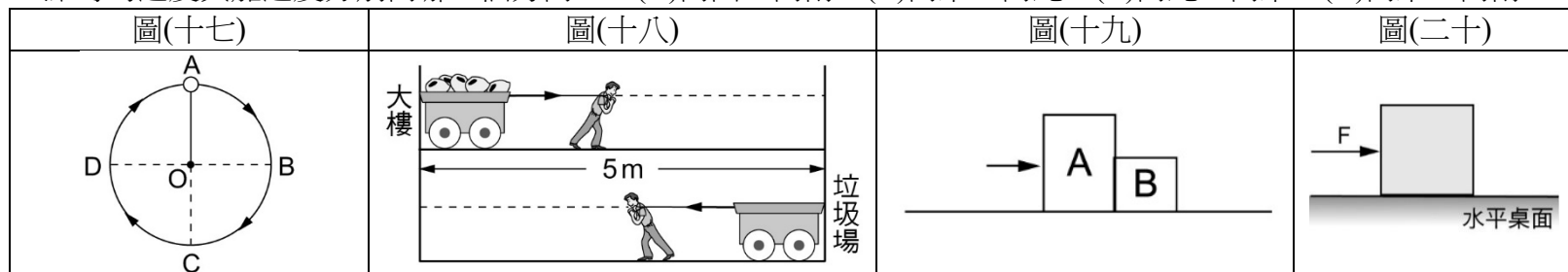


- () 20. 質量 2 公斤的物體靜置於光滑的水平桌面上，小依施一水平方向的作用力 F 於物體，其 F 與時間(t)關係如上圖(十五)所示。若甲為 0~2 秒所作的功；乙為 2~5 秒所作的功，則甲、乙的大小關係，以何者較小？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 相同 (D) 方向不同，無法比較。
- () 21. 小陳施一水平作用力使一質量 20 公斤的物體在光滑水平面上運動，其速度與時間的關係如上圖(十六)，在 2~10 秒內，小陳對物體作功的功率為多少瓦特？ (A) 0 (B) 3.125 (C) 25 (D) 50。
- () 22. 若皮球以 v 的速率撞牆，反彈出來的速率也是 v ，則下列有關碰撞過程中的敘述，何者錯誤？ (A)皮球在碰撞過程中產生的加速度為 0 (B)牆與球受力方向不同 (C)牆不動，但牆仍有受力 (D)皮球給牆的作用力大小等於牆給皮球的作用力大小。
- () 23. 大明想用彈弓射下樹上的小鳥，他先將彈性皮帶拉長後再放開，使小石頭射出，則下列敘述何者錯誤？ (A)拉長的過程中，大明亦受到彈性皮帶的反作用力 (B)拉長的過程中，大明對彈性皮帶作負功 (C)彈性皮帶的彈力位能轉成小石頭的動能而射出去 (D)手對彈性皮帶施力所作的功轉成皮帶的彈力位能。

- () 24. 下列各圖中的木尺可繞 O 點轉動，木尺重量不計，則受力後各木尺的合力矩大小何者最大？



- () 25. 大章在中秋節時施放冲天炮，點燃的冲天炮衝向空中，冲天炮利用何種力升空？ (A)空氣對冲天炮的阻力 (B)地球對冲天炮的引力 (C)噴出的氣體給冲天炮的反作用力 (D)噴出的氣體施力於空氣，空氣給冲天炮的反作用力。
- () 26. 老郭以 20 kgw 的力量去抬一個放置在地面上，重量為 30 kgw 的水泥磚，結果水泥磚一動也不動，則水泥磚施於老郭的反作用力大小為何？ (A) 10 kgw (B) 20 kgw (C) 30 kgw (D) 40 kgw。
- () 27. 下圖(十七)為一個小球在水平面上做等速率圓周運動之俯瞰圖，若 O 點為圓心，且 A 點在 O 點的正北方，則小球在 D 點時的速度與加速度分別向哪一個方向？ (A)向西、向南 (B)向東、向北 (C)向北、向東 (D)向東、向南。

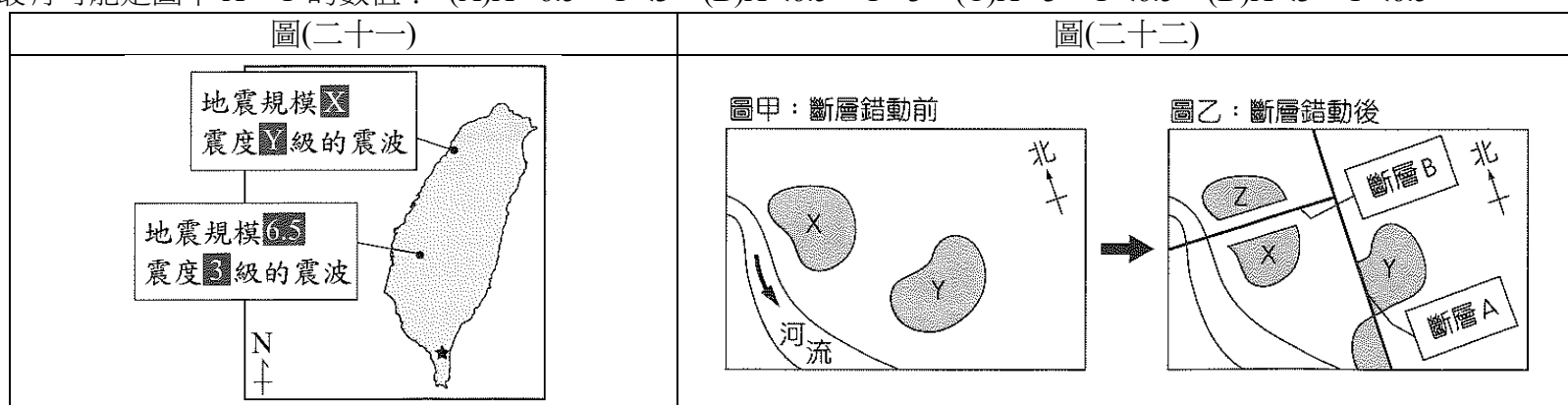


- () 28. 小明是大樓管理員，他每天都必須把大樓的垃圾用拖車拉到 5 公尺遠的垃圾場丟棄再空車拉回大樓，如上圖(十八)所示，且每次來回所施的力皆相同，假設拖車滿載垃圾時共 100 公斤重，而空拖車為 50 公斤重，且大樓和垃圾場之間為光滑水平面，若小明施力為 40 公斤重，則全程重力做功多少焦耳？(1 kgw=10 N)
(A) 0 (B) 750 (C) 4000 (D) 7500。
- () 29. A、B 兩木塊靜置於無摩擦水平桌面上，如上圖(十九)所示，A 木塊質量為 6 公斤，B 木塊質量為 4 公斤，若從左側以 120 牛頓的定力沿水平方向推動木塊，B 對 A 的作用力大小為多少牛頓？ (A) 10 (B) 40 (C) 48 (D) 60。
- () 30. 如上圖(二十)所示，水平桌面上靜置一個木塊，今對木塊施以向東且大小固定的水平力 F。阿春、阿偉兩人對於木塊受力後可能發生的狀態及原因解釋如下：

阿春：若木塊向東作等加速度運動，是因為木塊在運動過程中所受的摩擦力大小逐漸變小。

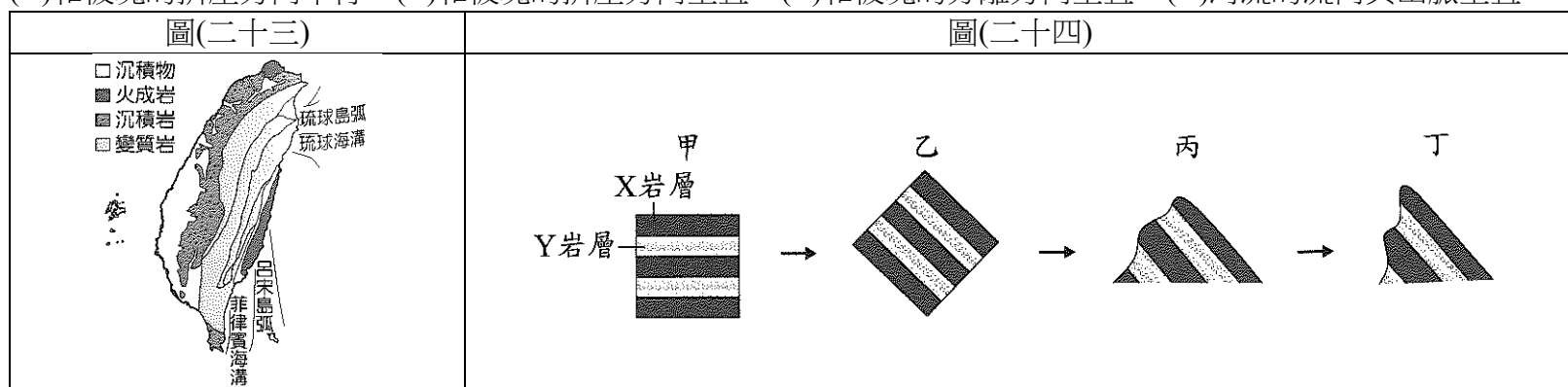
阿偉：若木塊保持靜止不動，是因為 F 與其反作用力的大小相同、方向相反，恰好互相抵消。關於兩人的描述正確與否，下列何者正確？ (A)兩人皆正確 (B)兩人皆不正確 (C)阿春正確，阿偉不正確 (D)阿春不正確，阿偉正確。

- () 31. 下圖(二十一)為某次屏東發生地震時，新竹與嘉義收到的地震警報，★為震央位置，則根據圖中資訊判斷，下列何者最有可能是圖中 X、Y 的數值？ (A)X=6.5, Y<3 (B)X<6.5, Y=3 (C)X=3, Y<6.5 (D)X<3, Y<6.5。



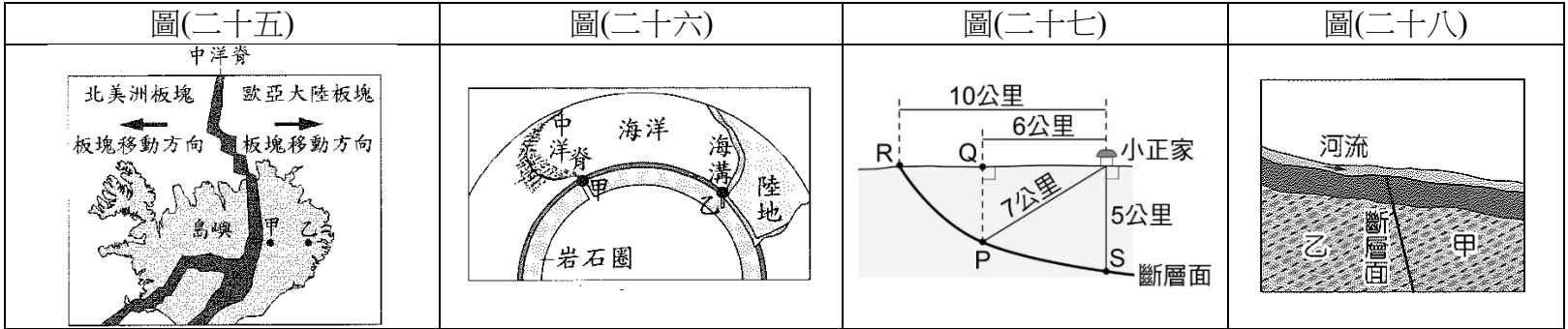
- () 32. 上圖(二十二)為某地的平面圖，小明的家原位於圖甲中的 X 位置，其西側有一條河流。如圖乙所示，若依序發生了平移斷層 A 及逆斷層 B 事件，使得小明的家分裂成 X、Z 兩處，且 X 處為下盤、Z 處為上盤。當斷層依序錯動後，小明的家及其西側的河流發生了那些變化？ (A)小明的家往北移後，西側的河流在 Z 側形成湖泊，X 側的河流乾涸 (B)小明的家往南移後，西側的河流在 Z 側形成湖泊，X 側的河流乾涸 (C)小明的家往北移後，西側的河流在 Z 側形成瀑布，X 側的河流並未乾涸 (D)小明的家往南移後，西側的河流在 Z 側形成瀑布，X 側的河流並未乾涸。

- () 33. 下圖(二十三)是台灣地質簡圖。台灣的地質分布大約成南北方向且互相平行，請問此種分布的原因與何者最有關聯？ (A)和板塊的擠壓方向平行 (B)和板塊的擠壓方向垂直 (C)和板塊的分離方向垂直 (D)河流的流向與山脈垂直。

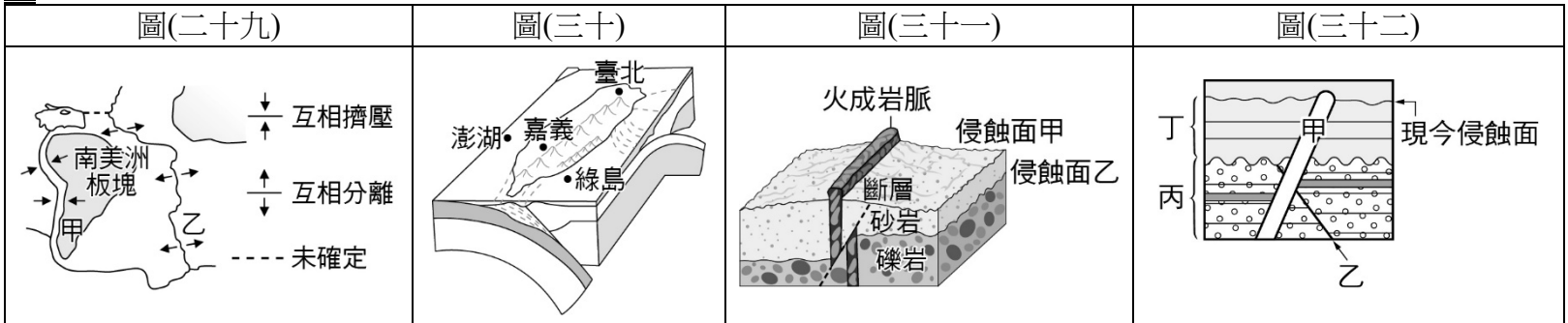


- () 34. 宜蘭著名的蘭陽博物館是以「單面山」作為建築的設計靈感，單面山是指一面為陡坡、另一面為緩坡的地形構造，上圖(二十四)為頁岩與砂岩所形成的地層，經外力作用後形成單面山的過程，已知砂岩抗風化侵蝕的能力較頁岩強，則下列推論何者最為正確？ (A)丙屬於褶皺 (B)X 岩層為頁岩 (C)由甲變成乙可能是因為板塊擠壓 (D)由丙變成丁主要是經過變質作用。

- () 35. 新聞報導：「花蓮南端的玉里鎮上有一座玉里大橋，此橋恰位於兩大板塊的接合處，受板塊運動的影響，橋梁的海拔高度以每年 2~3 公分的速率持續增加，是全台唯一一座『會長高』的橋樑。」試問此橋梁長高的現象是下列哪一個因素所導致？(A)太平洋板塊與歐亞板塊互相推擠所導致 (B)菲律賓海板塊與歐亞板塊互相推擠所導致 (C)太平洋板塊與歐亞板塊互相分離所導致 (D)菲律賓海板塊與歐亞板塊互相分離所導致。
- () 36. 下圖(二十五)為北美洲板塊與歐亞板塊交界處的島嶼，此島嶼自西元 2023 年 7 月至 12 月發生了約兩千次地震，推估未來火山噴發的機率極大，則下列敘述何者正確？(A)此島嶼主要的岩石為變質岩 (B)圖中甲處的地質年齡較乙處古老 (C)板塊的交界處易挖掘出化石 (D)島嶼陸地面積可能逐漸變大。

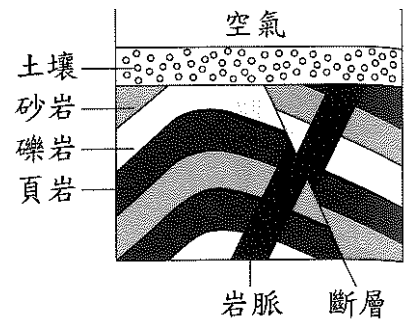


- () 37. 如上圖(二十六)，甲、乙分別位於岩石圈的不同位置，兩處均有發生板塊間的相對運動，使得甲處發生中洋脊，乙處形成海溝，則甲、乙兩處板塊間的相對運動情形，及甲、乙兩處海洋地殼的年齡比較，下列何者正確？
- | 選項 | 甲 | 乙 | 年齡比較 |
|-----|------|------|------|
| (A) | 互相分離 | 互相推擠 | 甲>乙 |
| (B) | 互相分離 | 互相推擠 | 甲<乙 |
| (C) | 互相推擠 | 互相分離 | 甲>乙 |
| (D) | 互相推擠 | 互相分離 | 甲<乙 |
- () 38. 上圖(二十七)為小正家附近某斷層的剖面示意圖。有一天斷層上的 S 處岩層開始斷裂錯動而引發地震，參考圖上的標示，震源深度為何？ (A) 5 公里 (B) 6 公里 (C) 7 公里 (D) 10 公里。
- () 39. 上圖(二十八)某段沿河道經地區的垂直剖面示意圖，此段河道正好被斷層橫切過，當斷層受到擠壓力量，岩體相對做何種相對運動時，此處有可能造成河流被堵住，形成堰塞湖？(斷層面的左側為乙岩體，右側為甲岩體)
(A)沿斷層面，甲岩體相對乙岩體往上移動的正斷層 (B)沿斷層面，甲岩體相對乙岩體往上移動的逆斷層 (C)沿斷層面，乙岩體相對甲岩體往上移動的正斷層 (D)沿斷層面，乙岩體相對甲岩體往上移動的逆斷層。
- () 40. 下圖(二十九)為南美洲板塊與其附近板塊的相對運動示意圖，以箭頭方向表示板塊作用力的情形。則下列敘述何者錯誤？ (A)甲處可發現褶皺山脈 (B)乙處可發現中洋脊 (C)乙處會發現正斷層 (D)新的海洋地殼於甲處形成。



- () 41. 上圖(三十)為台灣的剖面圖，圖中所示的台北、澎湖、綠島、嘉義四個地點，何地不在歐亞板塊之上？
(A)台北 (B)澎湖 (C)綠島 (D)嘉義。
- () 42. 上圖(三十一)為一地層剖面示意圖，若此地層未曾倒轉，由圖中無法判斷下列哪一地質事件曾經發生過？
(A)褶皺 (B)地殼變動 (C)岩漿活動 (D)差異侵蝕。
- () 43. 如上圖(三十二)所示，假設在丙岩層發現到恐龍化石，在丁岩層發現到猛瑪象化石，由此可判斷甲岩脈和乙斷層發生的時間為何？ (A)甲岩脈發生時間在新生代之前 (B)甲岩脈發生時間在中生代之前 (C)乙斷層發生時間在中生代之前 (D)乙斷層發生時間在中生代之後。
- () 44. 關於板塊構造學說的敘述，下列何者錯誤？ (A)中洋脊分布於張裂性板塊交界 (B)海溝常形成於聚合性板塊交界 (C)軟流圈的熱對流會造成板塊運動 (D)岩石圈是由海洋地殼與大陸地殼所構成。
- () 45. 有關地殼的性質，下列相關敘述哪些正確？(甲)海洋地殼物質的密度比大陸地殼大；(乙)海洋地殼比大陸地殼厚；(丙)海洋地殼主要為玄武岩；(丁)海洋地殼與大陸地殼擠壓時，在正常情況下大陸地殼會隱沒於下方。
(A)甲丙 (B)乙丁 (C)甲丁 (D)丙丁)。
- () 46. 科學家按地震波在不同岩層中的速率不同將地球分三層，則下列敘述何者正確？ (A)一般將地球分為地核、軟流圈、岩石圈三層 (B)岩石圈分裂成大小相等的板塊 (C)三層中以地核的厚度最小 (D)三層中以地核密度最大)。
- () 47. 有關台灣地理環境、岩層分布的敘述，下列何者正確？ (A)台灣是板塊互相擠壓所形成，斷層種類以正斷層為主 (B)中央山脈還有以西的地區屬於菲律賓海板塊的範圍 (C)菲律賓海板塊仍持續往西北方推擠歐亞板塊，並隱沒於台灣東南部外海 (D)在板塊交界處附近常見變質岩。
- () 48. 台灣位於板塊的交界處，下列敘述何者正確？ (A)海岸山脈及中央山脈的位置屬於同一板塊 (B)花東縱谷為兩個板塊的交界處 (C)板塊運動使西南部地盤持續下陷 (D)因板塊的分離，使台灣東部地震頻繁)。

【題組】如下附圖，毛毛在地質調查紀錄簿內描繪他在野外所看到的地層剖面，已知該地層的最上方覆蓋一層在當地天然形成的土壤，且該地層未曾發生倒轉，請回答下列 49～50 題：



- ()49. 此地層剖面圖中所呈現的物質或所紀錄的地質事件，不包含下列哪一項？(A)岩石經風化作用而產生的風化產物 (B)岩石受外力擠壓而產生波浪狀彎曲 (C)斷層面兩側岩層相對運動形成逆斷層 (D)岩漿侵入岩層縫隙中凝固形成火成岩。
- ()50. 有此地層發生的地質事件如下，試問下列各地質事件中，最先發生與最後發生的事件分別為何？

- 甲. 礫岩層上方形成砂岩層
乙. 頁岩層上方形成礫岩層
丙. 岩脈形成
丁. 斷層形成
戊. 褶皺形成

選項	最先發生	最後發生
(A)	甲	丁
(B)	乙	丁
(C)	甲	丙
(D)	乙	戊