

114 學年度第 1 學期 自然領域 九年級 補考題庫

1. (A) 將一枚硬幣與一根羽毛放入真空玻璃管內，將玻璃管迅速倒轉使兩者同時落下，觀察發現兩者同時到達管底，其原因為下列何者？

(A)兩者加速度相同 (B)兩者都沒有重量 (C)兩者均作等速度運動 (D)兩者重量相同。

2. (C) 翰翰、琳琳、小也、阿磊四人位置如【圖一】所示，若以北方為正，單位為公尺，則下列敘述何者正確？

(A)小也在琳琳的東方 3 公尺處

(B)圖中是以小也為參考點

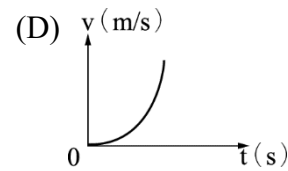
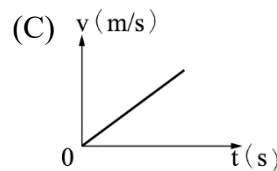
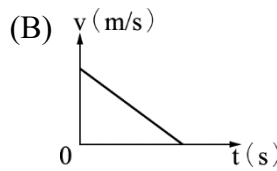
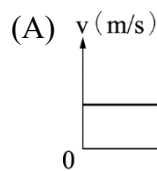
(C)阿磊在琳琳的南方 3 公尺處

(D)翰翰在小也的西方 4 公尺處。



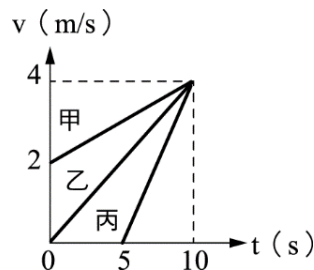
【圖一】

3. (A) 阿翰在 2000 公尺體能測驗中，在直線時以相同速度向前，此段時間他的速度-時間關係圖 (v-t 圖) 可能為下列何者？



4. (C) 甲、乙、丙三人賽跑的速度-時間關係圖 (v-t 圖) 如圖所示，哪一位的加速度較大？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大。

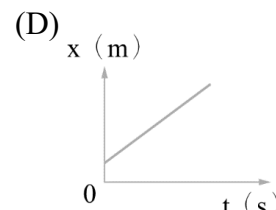
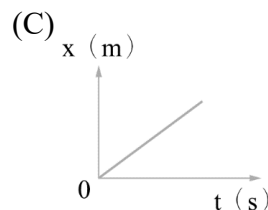
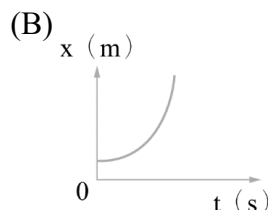
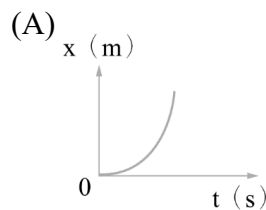


【圖二】

時間 t (s)	0	1	2	3	4	5
位置 x (m)	3	7	11	15	19	23

【表二】

5. (D) 一物體作直線運動，其位置-時間關係圖如【表二】所示，則下列哪一個圖形可描述該物在 0 至 5 秒期間的運動？



6. (A) 沿一直線運動的甲、乙兩人，其位置-時間關係圖 (x-t 圖) 如【圖三】所示，則對於甲、乙的敘述，何者正確？

(A)甲、乙皆為等速度運動 (B)甲的速度比乙慢 (C)甲為等速度運動，乙在第 2 秒後就停止

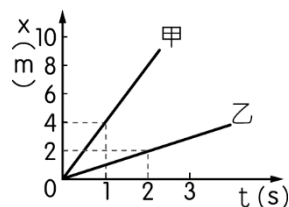
(D)由圖形無法得知甲、乙的速度快慢。

7. (C) 下列對於各項運動比賽的描述，何者與牛頓第三運動定律有關？

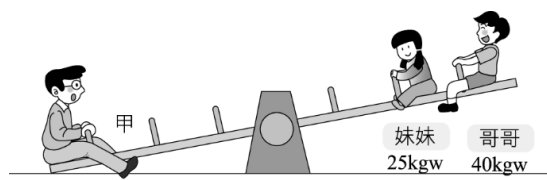
(A) 100 公尺短跑比賽中，選手衝向終點後，沒有辦法馬上停下來 (B) 棒球比賽中，投手丟球的施力愈大，球速愈快

(C) 游泳比賽中，選手在比賽開始時會蹬牆以利自己前進

(D) 滾球比賽中，愈重的球需要派出更多的人推，才能滾得比較快。



【圖三】



【圖四】

8. (A) 爸爸帶著兒子與女兒到公園玩翹翹板，三人所坐的位置與重量如圖所示，若想將爸爸那端抬高至離開地面，請問哪種調整方式可能會達成他們的期望？

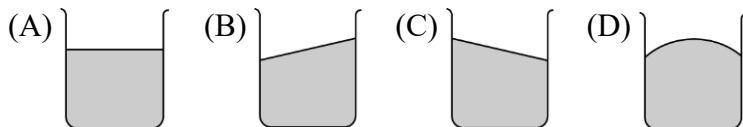
爸爸：我可以往前坐到甲的位置。

哥哥：妹妹往後坐，和我坐在同一格內。

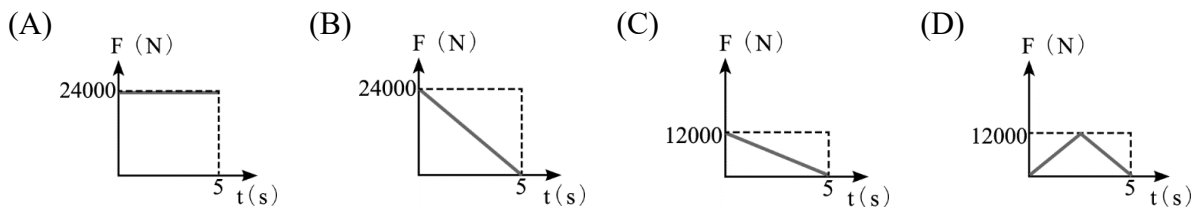
妹妹：我可以和哥哥交換位置。

(A)爸爸和哥哥 (B)三個人均可 (C)只有爸爸 (D)只有妹妹。

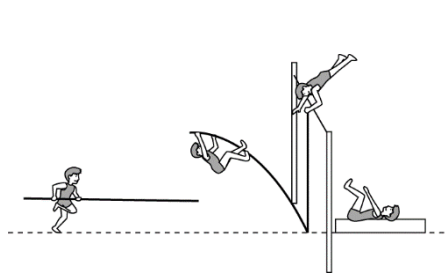
9. (B) 一盛水的燒杯在水平光滑桌面上向正方向（右方）移動，燒杯運動時，杯內水面與地面平行，如果燒杯在移動的過程中，突然用手擋住燒杯使其停止，則此瞬間燒杯內的水面將變成下列何圖？



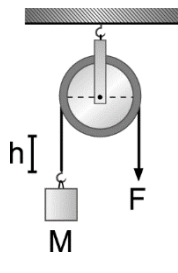
10. (A) 有一輛質量為 4 公噸的貨車，以 30 m/s 的速度行駛，當駕駛看到路上有掉落物而以等加速度緊急煞車，5 秒後貨車停下，則貨車在煞車期間所受的阻力大小與時間關係圖為何？



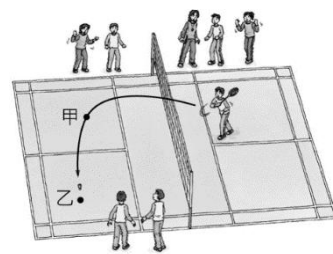
11. (B) 施一固定大小的力於一運動物體上，若此力的作用方向始終與物體的運動方向垂直，使物體作圓周運動，則此力會如何影響物體的運動？
 (A)改變運動速度大小而不改變運動方向 (B)改變運動速度的方向而不改變運動速度大小 (C)同時改變運動速度大小及方向 (D)運動速度的方向與大小均不改變。
12. (B) 在光滑平面上，一外力對物體作功一段時間，物體的動能由 200 焦耳增加為 500 焦耳，則外力作功大小為多少焦耳？ (A) 200 焦耳 (B) 300 焦耳 (C) 500 焦耳 (D) 800 焦耳。
13. (D) 某一撐竿跳選手正在練習，附圖為他在練習的畫面，請問下列敘述何者正確？
 (A)在上升過程中具有彈性的竿子對人作負功 (B)在上升過程中具有彈性的竿子對人不作功 (C)在下落過程中，重力對人作負功 (D)在上升過程中，重力對人作負功。



【圖五】



【圖六】



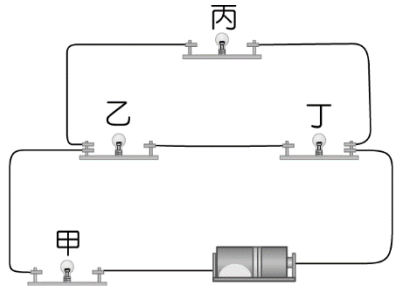
【圖七】

14. (D) 如【圖六】，煜清利用定滑輪，施一力 F 將重量為 M 的物體，以等速度提升 h 的高度，若不計任何摩擦阻力，請問下列敘述何者正確？
 (A)定滑輪為省力的機械 (B)使用定滑輪無法改變施力的方向 (C)改用半徑愈大的定滑輪，則可愈省力 (D)施力所作的功等於物體增加的重力位能。
15. (B) 輪軸是一種槓桿的變形，若施力在軸上，可達何種工作效果？
 (A)費力費時 (B)省時費力 (C)省力費時 (D)僅有旋轉效果。
16. (A) 小傑正在練習打羽毛球，將羽毛球打至空中最高點落下，運動軌跡如圖所示，羽毛球從高處甲位置至低處乙位置為加速下墜，則甲至乙的過程中，羽毛球的重力位能與動能的變化，下列何者正確？
 (A)重力位能減少但動能增加 (B)重力位能增加但動能減少 (C)重力位能與動能都減少 (D)重力位能與動能都增加。
17. (D) 下圖為兩種開瓶器，生活中常利用這種簡單機械來打開瓶蓋。下列選項的描述，何者錯誤？

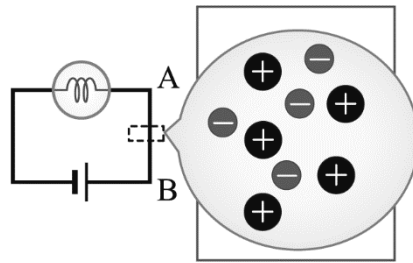


- (A)(甲)運用的簡單機械原理包含槓桿原理 (B)(甲)(乙)兩者都是省力的工具 (C)(乙)運用的簡單機械原理包含斜面 (D)(甲)操作時，施力臂小於抗力臂。

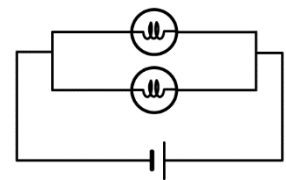
18. (D) 請問下列敘述中，何者正確？ (A)有甲、乙兩車行駛在水平直線的公路上，若甲車的質量較大，則甲車的動能比乙車的動能大 (B)有一垂直落下雨滴，受到重力與空氣阻力影響，假設在一段期間內，雨滴維持等速下降一段距離，此期間水滴動能逐漸變大 (C)質量不同的兩物體自同一高度作自由落體運動，落地前一瞬間，兩物具有相同的速率，故有相同的動能 (D)將棒球從溜滑梯高處下滑，棒球下滑過程動能會增加，當棒球到平地滾動時，因為受到阻力影響，造成棒球的動能慢慢減少。
19. (B) 能源對我們的生活相當重要，舉凡食衣住行皆需使用到能源，請問下列對於能源的敘述，何者錯誤？(A)煤、石油、天然氣屬於非再生能源 (B)能量互相轉換時若有產生熱能，熱能會因為散失，而使其總能量無法維持不變 (C)水力、風力和太陽能屬於再生能源(D)焦耳利用重錘下降使水溫上升的實驗，發現能量可以互相轉換。
20. (C) 現有四個燈座與一顆電池，以導線連接成【圖七】中的電路。阿翰手邊的四顆燈泡裡有一顆為瑕疵品，容易因長時間使用而燒毀，則他應該將此顆燈泡裝在哪個燈座，當燒毀後能讓最多的燈泡維持發亮狀態？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



【圖七】

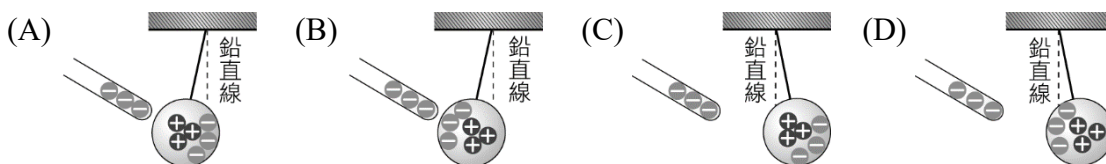


【圖八】

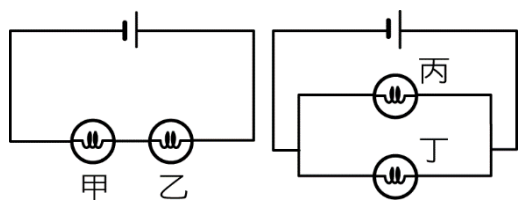


【圖九】

21. (D) 若金屬導線的溫度維持在某一固定溫度，則此金屬導線之電阻大小和下列何者無關？
(A)導線的材質 (B)導線的截面積 (C)導線的長短 (D)導線所接的電壓。
22. (B) 【圖八】為電路及導線放大之示意圖。在燈泡發光期間，有關導線中電荷的流動情形，下列何者正確？（+表示帶正電的質子，-表示帶負電的自由電子）
(A)-向上，+不動 (B)-向下，+不動 (C)-不動，+向下 (D)-向上，+向下。
23. (D) 一電路如【圖九】，若兩相同燈泡並聯，通過其中一個燈泡之電流為2安培，則通過電池的電流為多少安培？(A)0.5 A (B)2 A (C)3 A (D)4 A。
24. (A) 將一根帶負電的塑膠棒靠近一顆以絕緣細線懸掛的不帶電金屬球，但塑膠棒與金屬球不互相接觸。關於金屬球兩側所帶電性，與受力後金屬球的位置變化示意圖，下列何者最合理？



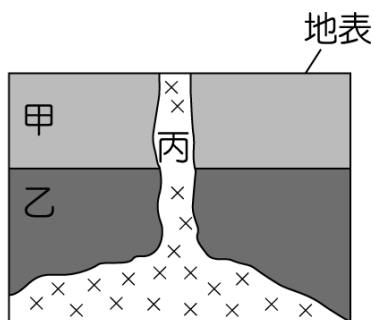
25. (C) 現有兩組電路如附圖所示，若所用電池、燈泡規格均相同，且導線電阻忽略不計，則各燈泡兩端電壓大小關係為何？
(A) $V_{甲} > V_{乙} > V_{丙} = V_{丁}$ (B) $V_{甲} = V_{乙} > V_{丙} = V_{丁}$
(C) $V_{丙} = V_{丁} > V_{甲} = V_{乙}$ (D) $V_{丙} = V_{丁} > V_{甲} > V_{乙}$ 。



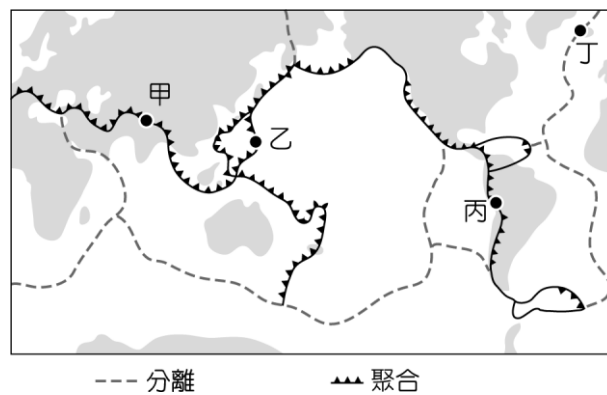
【圖十】

26. (B) 目前臺灣發展新能源的現況，下列哪一項敘述是正確的？
(A)核融合發電廠已正式運轉 (B)離岸風電是近年發展的重點項目
(C)臺灣本島適合發展潮汐發電 (D)臺灣正嘗試發展耐鹼性的發電機組。
27. (D) 岩石中的鐵氧化後，會在岩石表面生成紅褐色的氧化鐵，請問此過程是屬於哪一種作用？
(A)沉積作用 (B)侵蝕作用 (C)搬運作用 (D)風化作用。

28. (D) 臺灣西部河流的跨河大橋，常發現橋墩裸露的現象，下列哪一項最有可能是造成此現象的原因？ (A)上游山坡地遭濫墾 (B)上游發生土石流 (C)河流出海口築防波堤 (D)下游河段遭濫採砂石。
29. (D) 「當海面或湖面上的水蒸發成為水氣，而這些水氣又於高空中凝結或凝固，進而聚集成雲，接著再以雨滴或雪粒降落地面，並流回海洋完成了水循環。」由以上敘述，可知組成雲的水分子主要為下列何種形態？ (A)全為氣態 (B)全為液態 (C)氣態及液態皆有 (D)液態及固態皆有。
30. (A) 有關岩石與礦物的敘述，下列何者錯誤？ (A)礦物是由各種岩石所組成 (B)礦物是指天然產出且原子排列規則的無機物 (C)石英常用來製造玻璃與鐘錶零件 (D)火成岩是由岩漿冷卻凝固形成的岩石。
31. (B) 下列各種地表的地質作用，何者敘述有誤？ (A)因為溫度改變而使岩石外層破裂，是風化作用的一種 (B)冰川的前緣充滿顆粒細小的冰磧石，是冰川的沉積作用 (C)當風力減弱時，風所攜帶的沙粒便會沉積形成沙丘 (D)沿海的堤防受到海浪不斷拍打侵蝕，掏空堤防底部。
32. (C) 關於褶皺和斷層，下列敘述何者正確？ (A)斷層是岩層受力作用的結果，褶皺不是 (B)褶皺多發生在地表表層 (C)褶皺是岩層彎曲的現象 (D)斷層發生前，必先發生褶皺。
33. (A) 臺灣位於板塊交界處，下列地質現象的敘述何者有誤？ (A)火山多分布在西部平原 (B)山脈多為南北走向 (C)褶皺和斷層分布廣泛 (D)臺灣東部經常發生地震。
34. (A) 科學家可透過研究化石，來了解地球的歷史，下列何種岩石中，較容易找到化石？ (A)頁岩 (B)安山岩 (C)花岡岩 (D)玄武岩。
35. (D) 【圖十一】為某地的地質剖面示意圖，其中岩層甲、乙均為沉積岩，丙為一岩漿冷卻形成的岩脈。若此地地層均未經過倒轉，關於甲、乙、丙形成的先後順序關係，下列推論何者最合理？ (A)丙位於最下方，故丙最早形成 (B)甲壓在乙上方，故乙比甲晚形成 (C)乙介於甲、丙之間，故乙形成時間介於甲、丙之間 (D)丙切穿甲、乙，故丙最晚形成

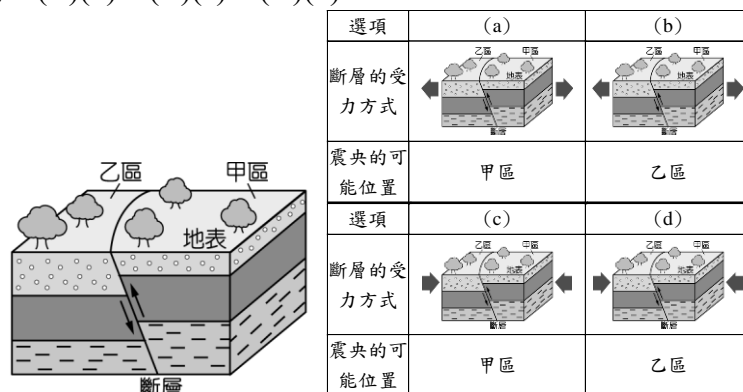


【圖十一】



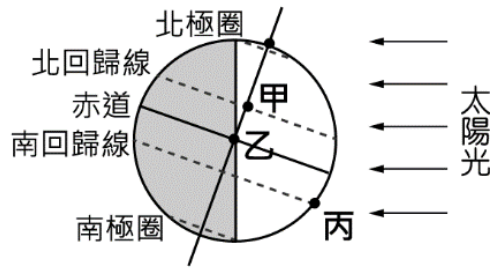
【圖十二】

36. (A) 請根據【圖十二】的板塊分布圖，找出何處的地形或地質構造配對有誤？ (A)甲處可見一凹陷區 (B)乙處形成海溝 (C)丙處有高聳的山脈 (D)丁處可見露出地表的中洋脊。
37. (C) 【圖十三】是某地的地質剖面示意圖，該地有一斷層經過，依據此斷層在地表的破裂位置，將其劃分為甲、乙兩區。若斷層再次活動而產生地震，斷層兩側岩層移動方向如箭號所示，則造成斷層再次活動的受力方式及地震的震央位置之敘述，何者最合理？ (A)(a) (B)(b) (C)(c) (D)(d)。



【圖十三】

38. (D) 下列敘述何者正確？
 (A)地球自轉一周為一年 (B)地球公轉一周為一天
 (C)月球自轉一周為一小時 (D)月球公轉一周約為農曆一個月。
39. (D) 某日、某時的地球晝夜示意圖如【圖十四】，有關甲、乙、丙三個不同緯度的城市，下列敘述何者正確？
 (A)甲城市現在的時間應該比乙城市現在的時間早 (B)丙城市此時為早上六點 (C)乙城市此日為晝長夜短 (D)此日甲城市的日照時間為三城市中最長。



【圖十四】



【圖十五】

40. (B) 【圖十五】是一張琳琳撕下的日曆，請根據資料判斷，下列哪個推論可能會發生？
 (A)月相為新月 (B)可能會有月食的產生
 (C)可能會有日食的產生 (D)過了今日後，月相將由朔轉望。