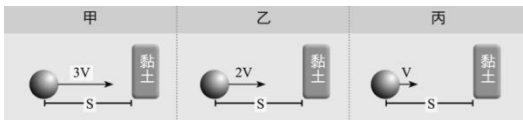
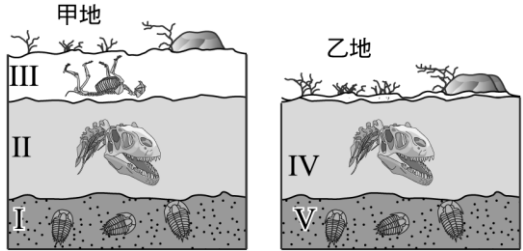


屏東縣林邊國中九年級自然補考題庫

一、單一選擇題

- () 臺灣地區的板塊運動，目前常出現哪些地質現象？
(A)多為水平岩層 (B)地震頻繁 (C)多為平緩的地形 (D)火山活動強烈且不曾間斷。
- () 以 100N 的水平推力將物體沿水平方向推動 3 公尺，則此力對物體所作的功為多少？
(A) 300 焦耳 (B) 400 焦耳 (C) 500 焦耳 (D) 600 焦耳。
- () 夜市遊戲攤位中的彈珠台，可以看到小朋友常將拉桿拉到最緊後，才放手將鋼珠彈出，這樣鋼珠才彈得快又遠，請問這是運用什麼原理將功轉換到鋼珠上？
(A)手本身的熱能 (B)鋼珠的重力位能 (C)彈珠臺的電能 (D)彈簧的彈力位能。
- () 有甲、乙、丙三顆相同的鐵球分別以不同的速率向右運動並撞擊黏土，如圖所示，試問何者撞擊黏土時可使黏土產生較大的凹陷？


(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)資料不足，無法判斷。
- () 下列哪一顆天體不屬於太陽系的類地或類木行星？
(A)冥王星 (B)天王星 (C)火星 (D)金星。
- () 「織女星距離我們 26 光年」，若今天晚上天氣晴朗能看到織女星，那麼請問我們看到的是什麼時候的織女星？
(A)就是現在的織女星 (B)是 26 年前的織女星 (C)剛誕生的織女星 (D)是 26 年後的織女星。
- () 在甲、乙兩地中，岩層皆未發生倒轉與變動，其中甲地三個岩層中分別含有 I：三葉蟲化石、II：恐龍化石與 III：劍齒虎化石；乙地兩個岩層中分別含有 IV：恐龍化石和 V：三葉蟲化石，請問甲地中的 II 岩層，應與下列哪一岩層的地質年代相同？


(A) I (B) III (C) IV (D) V。
- () 一般相信板塊厚約 100 公里左右，請問這是如何測得的呢？
(A)鑽井探測 (B)在礦坑中發現 (C)撈取海底標本 (D)以地震波分析。
- () 有關板塊的敘述，下列何者正確？
(A)板塊交界附近常發生地震 (B)海岸線是板塊的界線 (C)板塊的交界帶都會發現中洋脊 (D)板塊主要由熔融的岩漿所組成。
- () 關於水循環的敘述，何者正確？
(A)水循環沒有起點也沒有終點 (B)水循環過程中沒有能量的轉移 (C)水循環中包含氣態水和液態水，但不包含固態水 (D)水循環與天氣現象沒有關係。
- () 「織女星距離我們 26 光年」，這句話告訴我們什麼？
(A)織女星與地球的距離比銀河系直徑還大
(B)織女星的體積是地球的 26 倍 (C)光從織女星

____年____班 座號：____

傳至地球要 26 年的時間 (D)織女星是在 26 年前才被發現。

- () 太陽系的四顆類地行星：(甲)火星、(乙)金星、(丙)水星、(丁)地球，距離太陽由近到遠依次為何？
(A)丁乙丙甲 (B)乙丁丙甲 (C)丙丁甲乙 (D)丙乙丁甲。
- () 下表為琳琳整理出類地行星與類木行星的比較，請問何者錯誤？

	(a)成分	(b)組成成員	(c)體積	(d)密度
類地行星	岩石、金屬	水星、金星、地球、火星	大	大
類木行星	冰、氣體	木星、土星、天王星、海王星	小	小

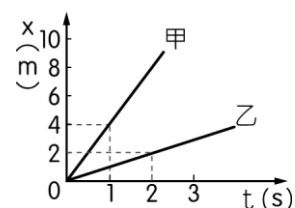
(A)(a) (B)(b) (C)(c) (D)(d)

- () 附表所列為一歐姆式導體兩端施以不同電壓時，流經導體的電流大小，依歐姆定律可知表中甲、乙的數值為何？

導體兩端電壓 (V)	流經導體的電流大小 (A)
8	2
甲	4
20	乙

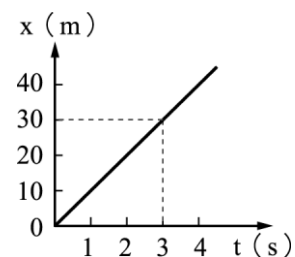
(A)甲=8；乙=4 (B)甲=16；乙=5 (C)甲=16；乙=4 (D)甲=2.5；乙=8。

- () 沿一直線運動的甲、乙兩人，其位置-時間關係圖 (x-t 圖) 如圖所示，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。

- () 下列關於岩石的敘述，何者正確？
(A)肉眼無法看見沉積岩的顆粒 (B)變質岩裡常可發現化石 (C)火成岩是岩漿冷卻凝固形成 (D)鹽岩為生物遺骸的沉積物。
- () 某物體在直線上運動，其位置-時間關係圖 (x-t 圖) 如圖所示，則此物體在第 0~3 秒的平均速度大小為多少 m/s？



(A) 20 (B) 15 (C) 10 (D) 5。

- () 關於礦物的特性，下列敘述何者錯誤？
(A)水晶因其色澤美麗，常被做成裝飾品 (B)寶石通常是指容易磨蝕、色澤美麗且產量多的礦物 (C)可用鐵釘刻劃或滴稀鹽酸來分辨方解石與石英 (D)黃鐵礦的金黃色光澤常讓人誤以為是黃金。

19. () 下列對於運動會中各項比賽的描述，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) 大隊接力比賽中，跑道會有一段交棒區，以利選手助跑後交棒 (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。

20. () 某新款高鐵列車在 10 秒鐘內，能自靜止以等加速度加速，至最高速度 100 m/s，則加速度大小約為多少 m/s^2 ？

- (A) 0.5 (B) 1 (C) 2 (D) 10。

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

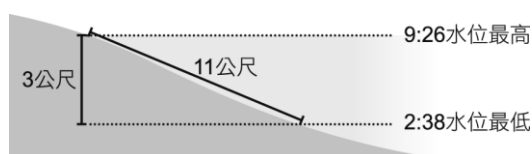


- (A) 小也在琳琳的東方 3 公尺處 (B) 圖中是以小也為參考點 (C) 阿磊在琳琳的南方 3 公尺處 (D) 翰翰在小也的西方 4 公尺處。

22. () 絲絹與玻璃棒摩擦之後，絲絹帶負電，玻璃棒帶正電，則下列推論何者正確？

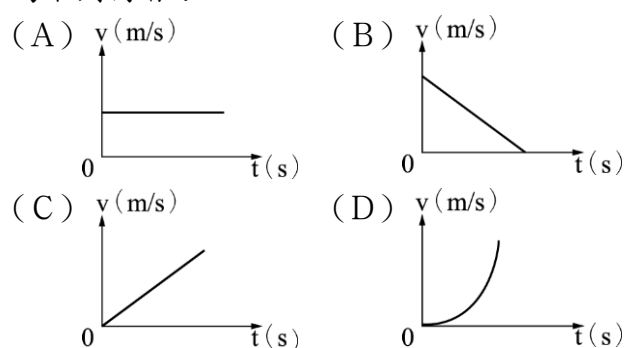
- (A) 玻璃棒得到質子，所以帶正電 (B) 絲絹得到電子，所以帶負電 (C) 玻璃棒摩擦前後，其中子數不同 (D) 絲絹和玻璃棒摩擦時，發生化學變化。

23. () 阿翰去海邊玩，將當天的潮汐資料整理成示意圖，並在圖上標示出相關資料。從圖中可知，潮差大約是多少？



- (A) 11 公尺 (B) 3 公尺 (C) 6 小時又 48 分 (D) 12 小時又 25 分。

24. () 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？

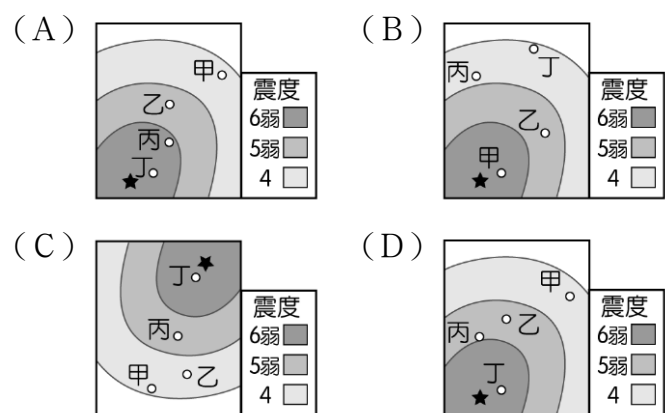


25. () 生活中有許多物品都是簡單機械的應用，幫助我們能更方便的完成事情，下列對於各種物品應用的原理描述，何者錯誤？

- (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 (D) 易開罐拉環是槓桿的應用，可以省力。

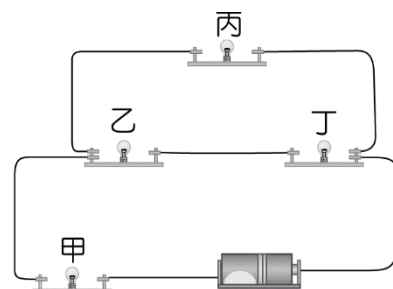
26. () 某次地震發生後，測站甲、乙、丙、丁測得的震度如下表所示。已知測站與震央距離的大小關係為甲 > 乙 > 丙 > 丁，若將此次地震的震央位置以★表示，甲、乙、丙、丁代表其測站位置，下列有關此次地震的震度分布及測站的位置圖，何者最合理？

測站	甲	乙	丙	丁
震度	4	4	5 弱	6 弱



27. () 現有四個燈座與一顆電池，以導線連接成圖中的電路。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？

【106 會考新解】

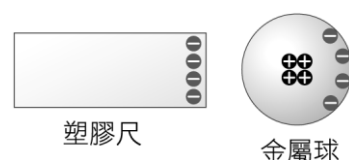


- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

28. () 琳琳家住在馬路旁，屋內地板常有沙粒。她認為可能是路過的車輛揚起地面的沙粒，並且由未緊閉的窗戶或縫隙進到房屋內，最後停留在屋內地板。有關上述沙粒從馬路到屋內的過程中，所包含的地質作用及順序，何者最合理？

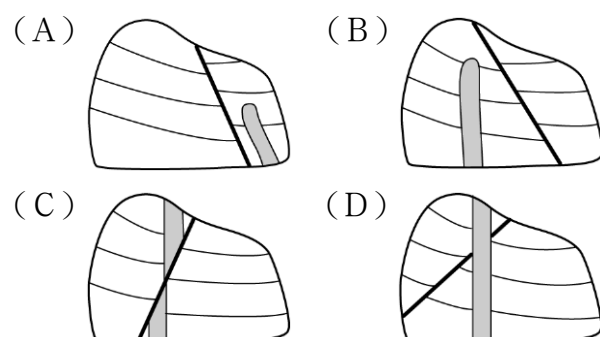
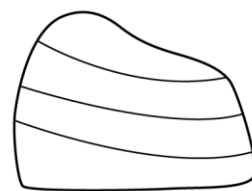
- (A) 先侵蝕後沉積 (B) 先搬運後沉積 (C) 先沉積後搬運 (D) 先搬運後侵蝕。

29. () 帶負電的塑膠尺靠近原來不帶電的金屬圓球，電荷的分布如附圖所示，則下列敘述何者正確？



- (A) 金屬球上的正電荷量比負電荷量多 (B) 金屬球上的正電荷量比負電荷量少 (C) 金屬球上的正、負電荷分開的現象是電子移動的結果 (D) 金屬球上的正電荷可以脫離原子束縛移至塑膠尺上。

30. () 附圖是阿翰在整理野外記錄的地質資料後，根據資料用鉛筆初步繪製，但尚未完成的地層剖面示意圖。此外，資料上還記載著該地層同時存在斷層與岩脈，且由斷層與岩脈的關係可知：剖面中的斷層是在岩脈之後才形成。若岩脈以灰色表示，斷層以粗黑實線表示，則完成後的示意圖最接近下列何者？



31. () 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。

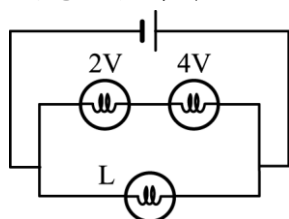
32. () 在光滑平面上，一外力對物體做功一段時間，物體的動能由 200 焦耳增加為 500 焦耳，則外力做功大小為多少焦耳？

(A) 200 焦耳 (B) 300 焦耳 (C) 500 焦耳 (D) 800 焦耳。

33. () 觀察下列哪一種岩石，可以看到不同顏色的礦物結晶顆粒呈不規則狀緊密排列？

(A)砂岩 (B)石灰岩 (C)花岡岩 (D)大理岩。

34. () 連接電路如圖所示，若導線電阻忽略不計，則所用電池及燈泡 L 兩端電壓各為何？



(A) $V_{\text{電池}}=8V$, $V_L=8V$ (B) $V_{\text{電池}}=4V$, $V_L=2V$
(C) $V_{\text{電池}}=2V$, $V_L=4V$ (D) $V_{\text{電池}}=6V$, $V_L=6V$ 。

35. () 鹿港於明末清初因港口之利而興起，為當時臺灣中部西濱最重要商港，可停泊上百艘商船，商行達百家，後因港口機能喪失，大船無法停泊，曾是港渠之處漸漸變成菜園地，鹿港也從此沒落。試推測造成此種改變的主要原因應為下列何者？

(A)河川淤沙導致海岸線外移 (B)沿海陸地隆起，海水遠離 (C)海平面下降，海水遠離 (D)大地震造成地殼變動。

36. () 關於地震規模與地震強度的說明，何者正確？

(A)兩者都是代表地震的震動程度 (B)兩者都是代表地震釋放能量的大小 (C)地震強度代表地震釋放能量的大小，地震規模代表地震的震動程度 (D)地震規模代表地震釋放能量的大小，地震強度代表地震的震動程度。

37. () 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。

38. () 下列哪種節日最可能看到日食現象的產生？

(A)大年初一 (B)元宵節 (C)中元節 (D)中秋節。

39. () 同質量 A、B 兩物體，各以相等速率作等速度運動，僅運動方向相反，則兩者的動能有何關係？

(A) $A=B$ (B) $A>B$ (C) $A<B$ (D) $A+B=0$ 。

40. () 以 100N 的水平推力，讓物體在 10 秒內水平移動了 3 公尺，則此力對物體做功的功率為多少？

(A) 60W (B) 3000W (C) 100W (D) 30W。

41. () 有關固體地球的分層，由內向外依序為何？

(A)地核、地函、地殼 (B)地殼、地函、地核 (C)地函、地核、地殼 (D)地殼、地核、地函。

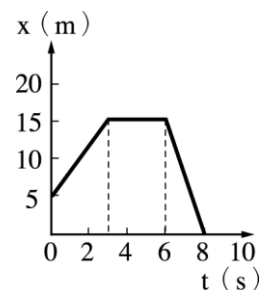
42. () 關於褶皺和斷層，下列敘述何者正確？

(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。

43. () 當太陽光直射南回歸線時，下列敘述何者正確？

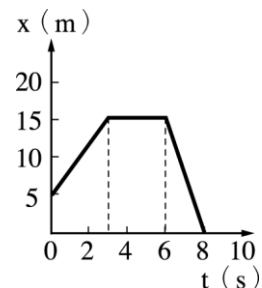
(A)臺灣正值夏天 (B)澳洲是 8 月 (C)南極圈內整天看不到陽光 (D)北極圈內產生永夜現象。

44. () 附圖為某物體沿直線運動的位置-時間關係圖 (x-t 圖)，假設向東為正，試問此物體的出發點相對於原點的方向和距離為何？



(A)東方 15 公尺 (B)東方 5 公尺 (C)西方 10 公尺 (D)西方 15 公尺。

45. () 附圖為某物體沿直線運動的位置-時間關係圖 (x-t 圖)，假設向東為正，試問第 4 秒至第 6 秒之間，此物體的運動狀態為何？



(A)等速度運動 (B)減速度運動 (C)靜止 (D)資料不足，無法判斷。

46. () 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。

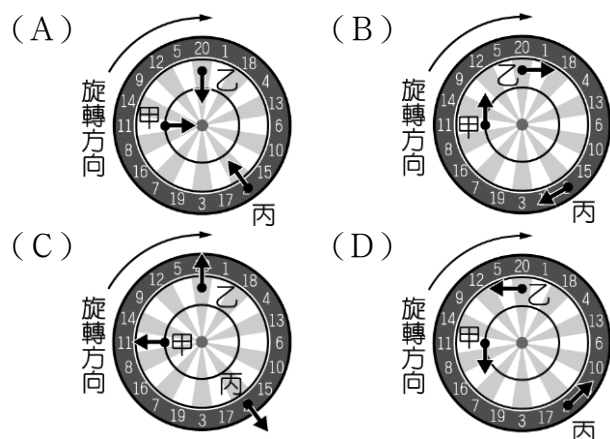
47. () 臺灣有些沿海地區，地下水變鹹而不堪使用，其主要原因為何？

(A)長期超抽地下水 (B)長期乾旱 (C)晒鹽時處理不善，導致滲入地下含水層 (D)蒸發作用劇烈。

48. () 下列何者形成的主因與板塊交界帶較沒有直接關聯？

(A)產生火山活動 (B)海陸的交界 (C)地震活動頻繁 (D)斷層的形成。

49. () 小晏在夜市玩射飛鏢，她將三支飛鏢射在旋轉圓盤上的甲、乙、丙三位置，飛鏢仍持續隨著圓盤中心旋轉，而旋轉過程的某一瞬間如圖所示，若選項中箭頭僅代表力的方向，則此時三支飛鏢所受的向心力方向為下列何者？



50. () 附圖是臺灣東北角海岸常見的蕈狀岩，其外表看起來就像蘑菇，形成的原因是海浪長期在兩種不同的岩層間反覆作用，使岩石疏鬆破裂，留下較硬的砂岩，而較軟的砂岩碎屑則被海浪帶走。根據上述資訊，蕈狀岩的形成原因以哪兩種地質作用為主？

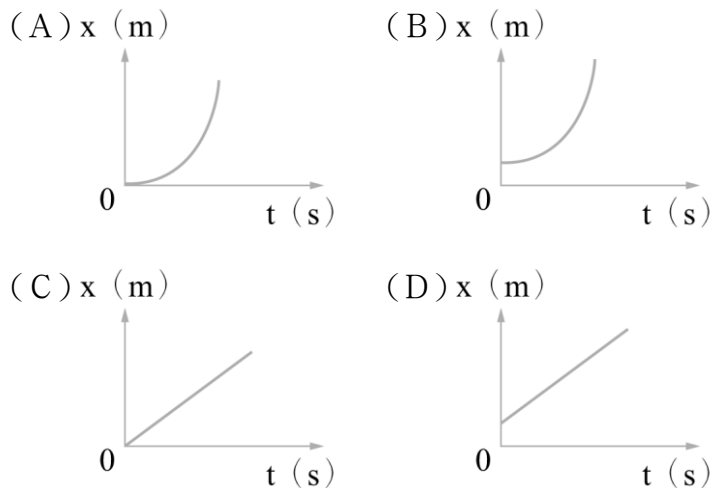
【109 會考新解】



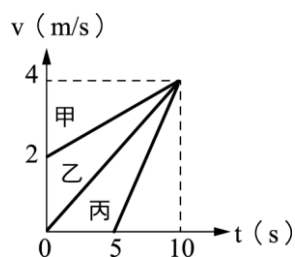
(A)風化作用與沉積作用 (B)風化作用與侵蝕作用 (C)侵蝕作用與沉積作用 (D)搬運作用與沉積作用。

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

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



52. () 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？

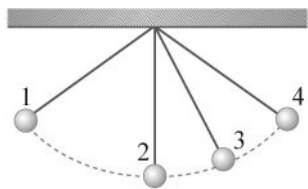


(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大。

53. () 伏特計是測量電壓的工具，請問下列關於電壓與伏特計的敘述，何者正確？

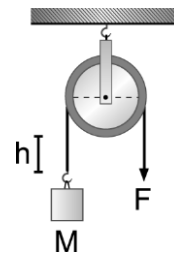
(A)伏特計應與待測電路串聯 (B)若電路沒接通，仍可測量電路中燈泡兩端的電壓 (C)伏特計的正極端子，應與靠近電池正極的一端連接 (D)電壓的單位為庫倫。

54. () 附圖為一懸吊圓球的運動情況，試問下列敘述何者正確？



(A)圓球正在作等速率運動 (B)當圓球在位置 1 時，力學能為零 (C)當圓球在位置 4 時，所受合力為零 (D)當圓球在位置 3 時，具有動能及位能。

55. () 如附圖，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。

56. () 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。

57. () 下列何者與地球間的直線距離最遠？

(A)太陽 (B)海王星 (C)哈雷彗星 (D)銀河系中心。

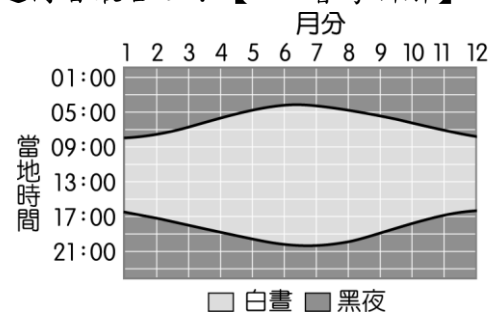
58. () 阿翰和朋友早上 8 點到達某處海灘玩水，他觀察當地的海浪變化有下列現象：

- ①早上 10 點時，海浪打到沙灘上的位置，比他們 8 點剛到的時候低。
- ②中午 12 點時，海浪打到沙灘上的位置比早上 10 點時更低了。
- ③下午 2 點時，海浪打到沙灘上的位置比中午 12 點時更高。

已知海浪打到沙灘上的位置變化是受到潮汐的影響，根據阿翰的觀察，下列敘述何者正確？【111 會考新解】

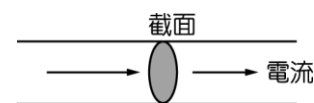
(A)早上 8 點~早上 10 點為漲潮期間 (B)早上 10 點~中午 12 點為退潮期間 (C)乾潮時間可能在早上 8 點~中午 10 點間 (D)滿潮時間可能在中午 12 點~下午 2 點間。

59. () 附圖是某地在一年中，白晝與黑夜在一天中所占的時間關係圖，淺色區域表示白晝的時間範圍，深色區域表示黑夜的時間範圍，兩條黑色曲線由上至下分別是日出與日落時間變化。根據圖中資訊判斷，下列敘述何者最合理？【105 會考新解】



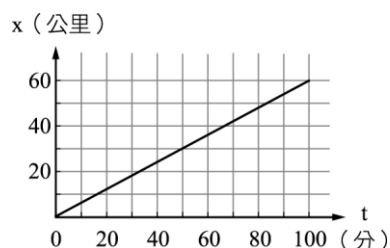
(A)該地應該位在赤道以北的地區 (B)8 月是晝短夜長，12 月是晝長夜短 (C)不同月分的日落時間，最多相差約 2 個小時 (D)不同月分的白晝長度，最多相差約 10 個小時。

60. () 如附圖，每秒通過導線截面的電流為 0.2 安培，則在 5 分鐘內通過此截面的總電量為多少庫倫？



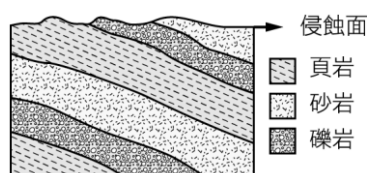
(A) 0.1 庫倫 (B) 1.0 庫倫 (C) 6 庫倫 (D) 60 庫倫。

61. () 某公車作直線運動的位置-時間關係圖 ($x-t$ 圖) 如圖所示，公車在 $t=0$ 時開始移動，若質量固定不變，對公車動能的描述，下列何者正確？【101 基測新解】



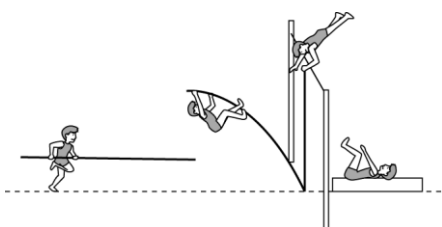
- (A) 動能愈來愈大 (B) 動能維持不變 (C) 動能愈來愈小 (D) 動能為零。

62. () 附圖為某地岩層之垂直剖面圖，關於該岩層的敘述，下列何者錯誤？【98-1 基測新解】



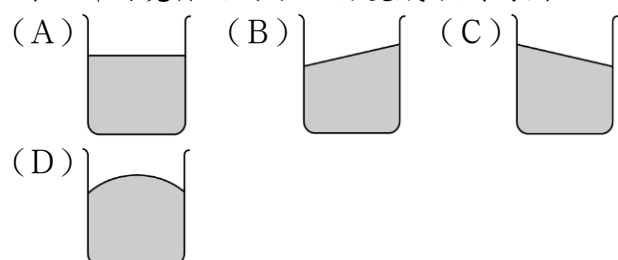
- (A) 岩石的顆粒大小由小至大排列為：礫岩 < 砂岩 < 頁岩 (B) 該岩層中的岩石都是沉積岩 (C) 該岩層中有可能發現化石 (D) 該岩層中的岩石都是經過壓密、膠結而成。

63. () 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。

64. () 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？



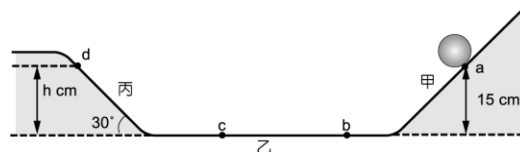
65. () 阿晴手施力向上提著公事包走去車站，抵達車站靜止站立候車，直到車輛進站後上車找位置坐下。關於此過程的敘述，下列何者正確？

- (A) 阿晴靜止站在公車站時，他的手對公事包有作功 (B) 阿晴手提公事包在水平路面走路，此時他的手對公事包有作功 (C) 阿晴手提公事包走上公車階梯，此時他的手對公事包有作功 (D) 阿晴將公事包放在座位旁邊，此時他的手對公事包有作功。

66. () 進入電氣時代之後，各種能源主要都是轉換成電能供人類利用，表示電能具有很好的優點，下列哪一項應該不是電能的優點？

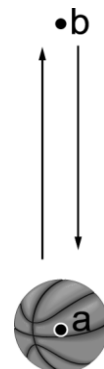
- (A) 容易轉換成其他形式的能量 (B) 可用電線進行長途運輸 (C) 轉換成其他能量時不會有損耗 (D) 容易實現生產自動化。

67. () 如圖，甲、丙兩斜面與乙平面皆視為完全光滑，當球自離地 15 公分處的 a 點靜止釋放後，在運動至 d 點的過程中，若空氣阻力可忽略不計，則下列敘述何者正確？



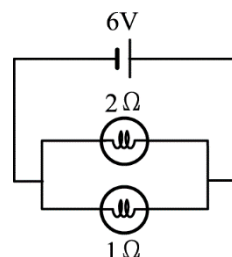
- (A) 當球自 b 點移動至 c 點時，作等速度直線運動 (B) 若將丙斜面改為平面，則球最終會停止運動 (C) 當球運動至丙斜面的 d 點時，其垂直高度 h 為 10 公分 (D) 丙的斜面角度必須與甲相同，球才會運動到相同高度的 d 點處。

68. () 如圖所示，籃球比賽開球時，裁判將球由 a 點垂直向上拋向 b 點，再落回至 a 點，若不計空氣阻力，請問關於此運動過程中的描述，下列何者錯誤？



- (A) a 點上拋至 b 點的過程中，不受重力作用 (B) a 點上拋至 b 點的加速度與速度方向相反 (C) b 點落回 a 點為等加速度運動 (D) b 點落回 a 點的加速度與速度方向相同。

69. () 符合歐姆定律的兩燈泡，以並聯方式連接成附圖的電路，則流經 2Ω 燈泡的電流大小為何？



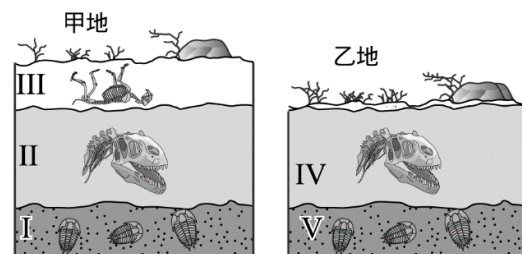
- (A) 3 安培 (B) 6 安培 (C) 9 安培 (D) 12 安培。

70. () 科學家依地殼成分的不同，將其分為大陸地殼與海洋地殼，下列關於大陸地殼與海洋地殼厚度與主要岩石的比較，何者正確？

選項	厚度比較	主要岩石	
		大陸地殼	海洋地殼
(a)	大陸地殼 > 海洋地殼	玄武岩	花岡岩
(b)	大陸地殼 < 海洋地殼	花岡岩	玄武岩
(c)	大陸地殼 > 海洋地殼	花岡岩	玄武岩
(d)	大陸地殼 < 海洋地殼	玄武岩	花岡岩

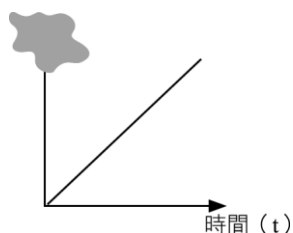
- (A) (a) (B) (b) (C) (c) (D) (d)。

71. () 在甲、乙兩地中，岩層皆未發生倒轉與變動，其中甲地三個岩層中分別含有 I：三葉蟲化石、II：恐龍化石與 III：劍齒虎化石；乙地兩個岩層中分別含有 IV：恐龍化石和 V：三葉蟲化石，根據甲、乙兩地岩層的化石紀錄，下列推測何者正確？

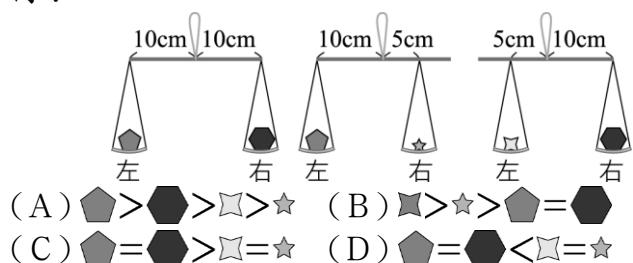


- (A) 最老的地層為 I、V，且三葉蟲化石代表中生代海洋環境 (B) 恐龍化石比三葉蟲化石早形成 (C) 甲地岩層 III 中含有新生代的化石 (D) 乙地未曾出現過海洋的環境。

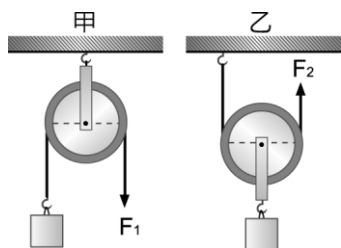
72. () 一盛水的燒杯在水平光滑桌面上向正方向（右方）移動，燒杯運動時，杯內水面與地面平行，附圖為燒杯運動狀態的紀錄，但縱軸的座標因為被汙漬沾染而看不清楚，請問此圖形應該是以何種物理量為縱軸？



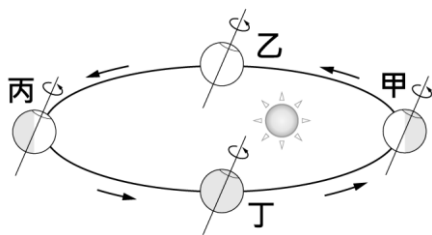
- (A) 位置 (x) (B) 速度 (v) (C) 加速度 (a)
(D) 外力 (F)。
73. () 過馬路有走平面的斑馬線和天橋兩種方式，若走兩種方式所花的時間相同，關於這兩種方式的比較，何者正確？
(A) 路徑長：兩者相同 (B) 位移：走斑馬線比走天橋大
(C) 平均速率：走斑馬線大於走天橋
(D) 平均速度大小：走斑馬線等於走天橋。
74. () 如圖所示，相同桿秤上各自擺放四種不同的重物後皆保持平衡，可以推論四種重物的質量大小次序為何？



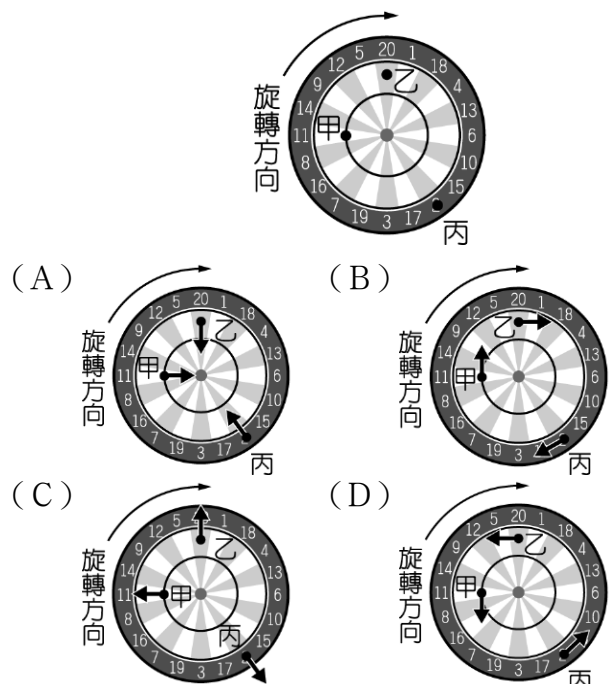
75. () 使用如附圖的甲、乙兩滑輪，等速抬起質量相同的物體時，若兩滑輪重量及摩擦阻力可忽略不計，請問 F_1 和 F_2 的大小關係為何？



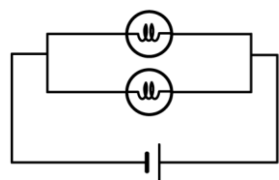
- (A) $F_1 = F_2$ (B) $2F_1 = F_2$ (C) $F_1 = 2F_2$ (D) $F_1 = 4F_2$ 。
76. () 地球繞太陽公轉的示意圖如附圖。當地球運行至丙處時，當天正午各處地表單位面積所接收的太陽輻射能量，下列何者最大？



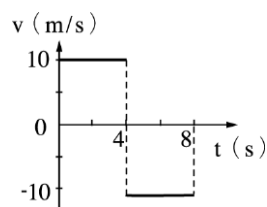
- (A) 南回歸線 (B) 赤道 (C) 北回歸線 (D) 北極圈。
77. () 有關板塊的敘述，下列何者錯誤？
(A) 中洋脊與海溝是板塊的界線 (B) 岩石圈可分成數個大小不一的板塊
(C) 在板塊的交界帶都會有海溝形成 (D) 主要由堅硬岩石所組成。
78. () 小晏在夜市玩射飛鏢，她將三支飛鏢射在旋轉圓盤上的甲、乙、丙三位置，飛鏢仍持續隨著圓盤中心旋轉，若加快圓盤轉速，甲、乙、丙三支飛鏢脫落而飛出，最有可能的方向為何？



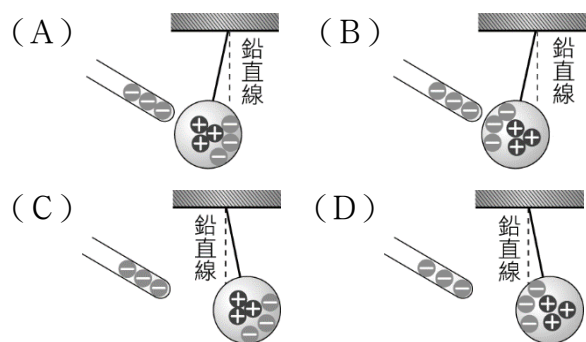
79. () 一電路如附圖，若兩相同燈泡並聯，通過其中一個燈泡之電流為 2 安培，則通過電池的電流為多少安培？



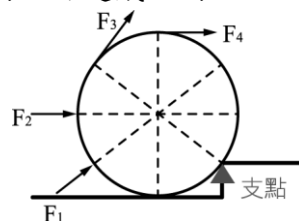
- (A) 0.5 A (B) 2 A (C) 3 A (D) 4 A。
80. () 某物體從起點向東運動，速度-時間關係圖 (v-t 圖) 如附圖，則 4 至 8 秒時，物體的位移為何？



- (A) 10 m、向東 (B) 10 m、向西 (C) 40 m、向東 (D) 40 m、向西。
81. () 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？



82. () 有關物體作自由落體運動的描述，下列何者正確？
(A) 物體的運動為等速度運動 (B) 物體運動的速度會隨時間愈來愈慢
(C) 物體落下的速度與質量大小成正比 (D) 當物體質量不同時，每秒仍具有相同的速度變化量。
83. () 欲將一球推上臺階，分別施以四個力為 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 ，推的過程中只有單純的滾動，如附圖，哪一個位置能以最小的施力達成目的？



- (A) F_1 (B) F_2 (C) F_3 (D) F_4 。

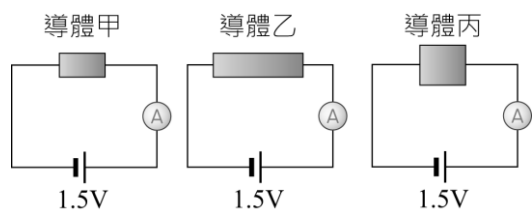
84. () 我們可以從地層排列的順序，和其中所含的化石種類，判定下列哪些訊息？
 (甲)岩層的沉積環境、(乙)岩層形成的年代、
 (丙)地球形成的年代、(丁)生物演化的過程。
 (A)甲丙 (B)甲乙丁 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁。

85. () 附圖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。

86. () 導體甲、乙、丙分別連接成三個電路裝置，如圖所示。三個導體均由相同的材質組成，導體甲的長度為 L cm，截面積為 A cm²；導體乙的長度為 $2L$ cm，截面積為 A cm²；導體丙的長度為 L cm，截面積為 $2A$ cm²。若電路中導線及安培計的電阻、電池內電阻忽略不計，導體甲、乙、丙所連接的電路裝置中，流經三導體的電流值分別為 $I_{甲}$ 、 $I_{乙}$ 、 $I_{丙}$ ，其大小關係為下列何者？

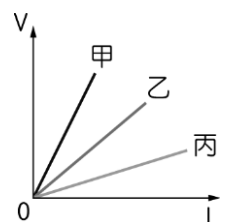


- (A) $I_{甲} > I_{乙} > I_{丙}$ (B) $I_{乙} > I_{甲} > I_{丙}$ (C) $I_{丙} > I_{甲} > I_{乙}$ (D) $I_{丙} > I_{乙} > I_{甲}$ 。

87. () 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。

88. () 物體受外力作用時，其加速度方向為何？
 (A)與運動方向一定相同 (B)與位移方向一定相同 (C)與合力方向一定相同 (D)與速度方向一定相同。

89. () 甲、乙、丙三條電阻線通電時的電壓 V 與電流 I 之關係如圖所示。假設這三條是由相同的材料製成，他們長度相同，粗細不同，截面積分別為 $A_{甲}$ 、 $A_{乙}$ 、 $A_{丙}$ ，且圖中的三條線皆為直線，則下列關係何者正確？



- (A) $A_{甲} > A_{乙} > A_{丙}$ (B) $A_{甲} = A_{乙} = A_{丙}$ (C) $A_{乙} > A_{甲} > A_{丙}$ (D) $A_{丙} > A_{乙} > A_{甲}$ 。

90. () 流星雨是流星在短時間內密集出現的天文現象，觀測時通常會選擇視野開闊且黑暗無光害的地點，因此除了避開路燈、建築物燈光等人為光害，也會盡量避開月光等天然光害，提高觀測的成功率及可觀測的時間。附表為今年數個流星雨各自出現流星數量最多的日期，根據此表判斷，哪一場流星雨受到天然光害的影響最大？【110 會考新解】

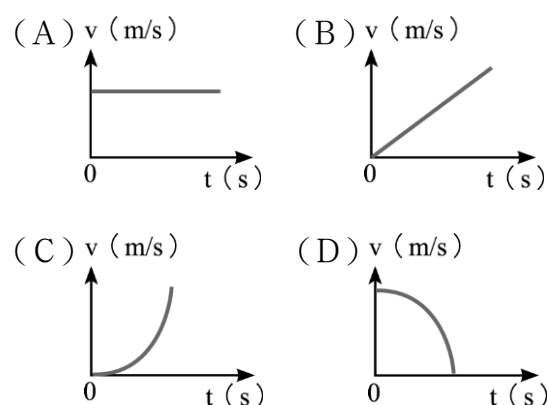
名稱	國曆日期	農曆日期
牧夫座流星雨	6月27日	5月16日
御夫座流星雨	9月1日	7月23日
天龍座流星雨	10月9日	9月2日
雙子座流星雨	12月14日	11月9日

- (A)牧夫座流星雨 (B)御夫座流星雨 (C)天龍座流星雨 (D)雙子座流星雨。

91. () 「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。

92. () 下列速度-時間關係圖 ($v-t$ 圖) 中，何者能表示一物體由空中自由落下的運動情形？



93. () 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。

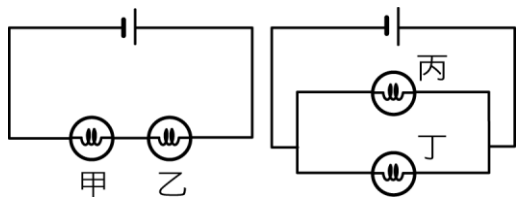
94. () 阿翰想在臺灣夏至當天正午時，觀察到稍偏南方的竿影位置，下列哪一個地點是他最有可能觀察到此現象的地方？

- (A)臺北 (B)南投 (C)嘉義 (D)高雄。

95. () 地球上的人們每日看到月球的明亮範圍不同的原因，是什麼呢？

- (A)月球和地球的相對位置改變所造成 (B)月球和地球的距離改變所造成 (C)月球被太陽照射到的面積不同 (D)照射月球的光線被地球遮住。

96. () 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) $V_{\text{甲}} > V_{\text{乙}} > V_{\text{丙}} = V_{\text{丁}}$ (B) $V_{\text{甲}} = V_{\text{乙}} > V_{\text{丙}} = V_{\text{丁}}$
 (C) $V_{\text{丙}} = V_{\text{丁}} > V_{\text{甲}} = V_{\text{乙}}$ (D) $V_{\text{丙}} = V_{\text{丁}} > V_{\text{甲}} > V_{\text{乙}}$ 。

97. () 大黃和小炫分別對牛頓第一運動定律提出自己的見解，其敘述如下：

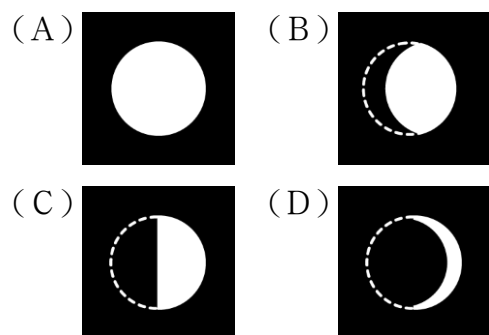
大黃：若物體不受外力作用，則此物體必定為靜止狀態。

小炫：若物體所受合力為零，則此物體會保持原來的運動狀態。

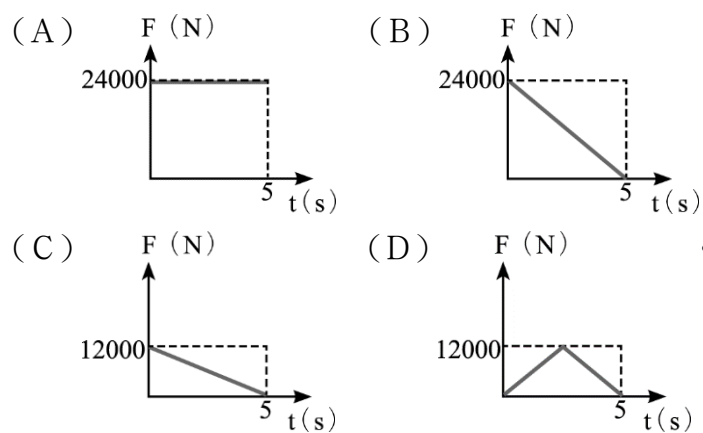
關於兩人的敘述下列何者正確？

- (A)兩人均合理 (B)兩人均不合理 (C)只有大黃合理 (D)只有小炫合理。

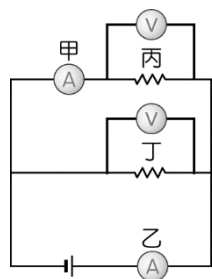
98. () 阿翰在七夕情人節的晚上到山上欣賞夜景，他在天空中看到月亮。若7天後同一時間他再重遊此地，應會看到何種月相？（黃色部分表示月亮發亮的部分）



99. () 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？



100. () 琳琳操作電學相關實驗，其電路裝置如圖所示，所有電阻均為符合歐姆定律的導體。根據圖示判斷，表格中的記錄，哪項數據必定有誤？【111 會考新解】



數據 1	$I_{\text{甲}} = 200 \text{ mA}$	$I_{\text{乙}} = 100 \text{ mA}$
數據 2	$V_{\text{丙}} = 3 \text{ V}$	$V_{\text{丁}} = 3 \text{ V}$
數據 3	$R_{\text{丙}} = 3 \Omega$	$R_{\text{丁}} = 2 \Omega$
數據 4	$V_{\text{電池}} = 6 \text{ V}$	$V_{\text{丁}} = 6 \text{ V}$

- (A)數據 1 (B)數據 2 (C)數據 3 (D)數據 4。

一、單一選擇題

1.答案：(B)

解析：(A)、(C)臺灣地區多為崎嶇的地形，非水平岩層；(D)火山活動已停止，只剩溫泉等的後期火山活動。

2.答案：(A)

解析：100×3=300 (J)。

3.答案：(D)

解析：拉桿放掉後會恢復至原位置，且能將鋼珠彈射出去，表示拉桿上的彈簧具有作功的能力，為彈力位能的應用。故選(D)。

4.答案：(A)

解析：三顆相同鐵球，質量相同，所以速度愈大，動能愈大。

5.答案：(A)

解析：西元2006年後，冥王星被歸類為矮行星。

6.答案：(B)

7.答案：(C)

解析：甲地的II岩層有恐龍化石，乙地的IV岩層也有恐龍化石，故地質年代應相同。

8.答案：(D)

解析：由地震波的波速變化分析得知。

9.答案：(A)

解析：(B)板塊包含陸地與海洋，故海岸線與板塊界線無直接關係；(C)中洋脊僅出現在板塊互相分離的地方；(D)岩石圈分裂成數小塊的區域稱為板塊，主要由地殼及部分地函所組成。

10.答案：(A)

解析：(A)水循環是連續性的，無起始點也無終點；(B)藉由水的吸熱與放熱，達到能量的轉移，水能在不同狀態下循環；(C)水循環包含水在三態中的變化；(D)天氣現象是水循環中的一部分。

11.答案：(C)

解析：光年即為光走一年的距離。

12.答案：(D)

解析：由課本P192可知。

13.答案：(C)

解析：類地行星體積<類木行星體積。

14.答案：(B)

解析：由表可知8÷2=4，又因為歐姆式導體，可知甲÷4=4，甲=16；20÷乙=4，乙=5。

15.答案：(A)

解析：由圖可知，甲、乙皆為等速度運動， $v_{\text{甲}} = \frac{4}{1} = 4$ (公尺／秒)， $v_{\text{乙}} = \frac{2}{2} = 1$ (公尺／秒)。甲的速度比乙快。

16.答案：(C)

解析：(A)沉積岩的顆粒有大有小，有的肉眼可見，例如：礫岩或砂岩顆粒；有的肉眼無法辨識，例如：頁岩或泥岩顆粒；(B)變質岩受高溫高壓作用，難以保留化石；(D)鹽岩為鹽水湖的鹽結晶。

17.答案：(C)

解析：物體作等速度直線運動，平均速度= $\frac{(30-0)}{3} = 10$ (m/s)。

18.答案：(B)

解析：(B)寶石是指不易磨蝕、色澤美麗且產量稀少的礦物。

19.答案：(C)

解析：(A)第一運動定律；(B)、(D)第二運動定律。

20.答案：(D)

解析：加速度= $\frac{100}{10} = 10$ (m/s²)

21.答案：(C)

解析：(A)小也在琳琳的北方3公尺處；(B)圖中是以翰翰為參考點；(D)翰翰在小也的南方4公尺處。

22.答案：(B)

解析：帶正電的質子不會移動，帶負電的電子會移動。故摩擦後，電子由玻璃棒移動到絲絹。

23.答案：(B)

解析：潮差為滿潮與乾潮的高度差，由圖得知潮差為3公尺。

24.答案：(A)

解析：(A)物體作等速度運動，其v-t圖呈現水平線。

25.答案：(C)

解析：(A)、(B)、(C)、(D)皆為省力的簡單機械。

26.答案：(C)

解析：此題的解題重點在於甲、乙二地的震度同為4級。

27.答案：(C)

解析：丙燈座與乙、丁燈泡並聯，甲、乙、丁燈座與電池串聯。若丙燈座的燈泡燒毀，甲、乙、丁燈座的燈泡仍可以與電池形成通路而持續發亮。

28.答案：(B)

解析：當風將地面沙粒吹起時，為搬運作用；當沙粒進到屋內而停留在屋內地板，為沉積作用。

29.答案：(C)

解析：塑膠尺未接觸金屬球，因此只是讓正、負電荷在原物體移動分開。

30.答案：(C)

解析：題幹提及「由斷層與岩脈的關係可知：剖面中的斷層是在岩脈之後才形成」，顯示斷層與岩脈必定發生截切的關係，且較晚發生的斷層截切了岩脈。

31.答案：(A)

解析：(A)火山多分布在北部和東部地區。

32.答案：(B)

解析：外力作功等於動能的增加量=500-200=300焦耳。

33.答案：(C)

解析：火成岩的組成特徵為礦物結晶顆粒彼此緊密排列，選項中只有花岡岩為火成岩；砂岩及石灰岩屬於沉積岩；大理岩則是屬於變質岩。

34.答案：(D)

解析：燈泡串聯時的電壓總和等於電池提供的總電壓，由電路圖可知電池電壓為2V+4V=6V，而並聯的燈泡L電壓與電池提供的電壓相同，故V_L=6V。

35.答案：(A)

解析：河水的沉積物大於海浪侵蝕，導致鹿港嚴重淤積。

36.答案：(D)

37.答案：(D)

解析：岩石中的鐵氧化使岩石成分改變，屬於風化作用（化學風化）。

38.答案：(A)

解析：日食是因為月球的影子擋住地球上的人看到太陽，通常是在農曆初一時才有機會發生。

39.答案：(A)

解析：相同質量與速率的物體具有相同的動能。

40.答案：(D)

解析：300÷10=30 (W)。

41.答案：(A)

解析：由課本圖6-1可知地球的分層由內而外依序為：地核、地函、地殼。

42.答案：(C)

解析：斷層和褶皺都是岩層受力的結果，且褶皺多發生在地層深處。

43.答案：(D)

解析：當太陽光直射南回歸線時，處於北半球的臺灣為冬天，

月分為 12 月，位於南半球的澳洲也是 12 月，北極圈為看不到陽光的永夜，南極圈為太陽不落地的永晝。

44.答案：(B)

解析：由 x-t 圖可判斷，物體 0~3 秒從 +5 m 出發至 +15 m，3~6 秒為靜止，6~8 秒從 +15 m 至原點。以東方為正，物體出發點為原點東方 5 公尺處。

45.答案：(C)

解析：由 x-t 圖可判斷，物體 0~3 秒從 +5 m 出發至 +15 m，3~6 秒為靜止，6~8 秒從 +15 m 至原點。

46.答案：(D)

解析：歐姆導體的電阻大小與長度成正比，與截面積成反比，與電壓大小無關。

47.答案：(A)

解析：長期超抽地下水，使透水層的孔隙造成海水回填，盡而使地下水變鹹。

48.答案：(B)

解析：(B)同一板塊包含陸地和海洋，故板塊邊界與海陸邊界無關。

49.答案：(A)

解析：向心力的方向會指向圓心。

50.答案：(B)

解析：當岩石受到海浪作用而使岩石疏鬆破裂，屬於風化作用；留下較硬的砂岩，而較軟的砂岩碎屑則被海浪帶走，屬於侵蝕作用。

51.答案：(D)

解析：由表可知，物體每秒鐘均移動 4 m，為等速度運動，且時間 0 秒時，物體不在原點，因此 x-t 圖為不通過原點的斜直線。

52.答案：(C)

解析：關係線呈垂直時，加速度無限大；關係線呈水平時，加速度為 0；關係線愈接近垂直，加速度愈大。

53.答案：(C)

解析：(A)伏特計應與待測電路並聯；(B)電路若未接通則無法測電壓；(D)電壓單位為伏特。

54.答案：(D)

解析：因為力學能守恆，位置 1、4 在最高點，位能最大，動能為 0；位置 2 在最低點，位能為 0，動能最大；位置 3 位於最高點與最低點之間，具有動能及位能。

55.答案：(D)

解析：(A)(B)定滑輪僅會改變施力的方向，無法省力；(C)定滑輪的半徑大小不會影響施力大小。

56.答案：(D)

解析：臺灣西部河流下游段常有盜採砂石的現象，使河水加速侵蝕上游河床來填補下游河床，導致上游橋墩裸露。

57.答案：(D)

解析：太陽、海王星與哈雷彗星皆屬於太陽系中的一員，而銀河系中心則遠遠超出了太陽系，所以銀河系中心較遠。

58.答案：(B)

解析：依題意中午 12 點，海浪打到沙灘上的位置比早上 10 點時更低，下午 2 點比中午 12 點時更高，因此推算乾潮時間可能在中午 12 點~下午 2 點間。早上 10 點~中午 12 點間海水位置愈來愈低，為退潮期間。而對於乾潮與漲潮則因資料不足無法推知。

59.答案：(A)

解析：(B)8 月晝長夜短，12 月晝短夜長；(C)最早日落為 12 月的 16 點，最晚日落為 7 月的 20 點，故最多相差 4 小時；(D)7 月白晝時間為 4~20 點，約 16 小時，12 月白晝時間為 8~16 點，約 8 小時，白晝長度最多可差約 8 小時。

60.答案：(D)

解析： $0.2\text{ (A)} \times 5 \times 60\text{ (秒)} = 60\text{ (庫倫)}$ 。

61.答案：(B)

解析：動能與運動物體的質量、速度有關，由於物體質量固定不變，且由圖中 x-t 圖可知公車等速度移動，故動能維持不變。

62.答案：(A)

解析：(A)岩石的顆粒大小由小至大排列為：頁岩<砂岩<礫岩。

63.答案：(D)

解析：(A)、(B)竿子對人作正功，(C)下落過程中，重力對人作正功。

64.答案：(B)

解析：突然用手擋住，水仍因慣性向前，故會呈現(B)。

65.答案：(C)

解析：(A)手提公事包保持靜止，沒有位移，所以沒有作功；(B)手提公事包，在水平路面上來回走路；施力和位移垂直，所以沒有作功；(C)手提公事包上公車，施力和位移皆向上，所以施力有作功（正功）；(D)將公事包放在座位旁邊沒有施力，所以沒有作功。

66.答案：(C)

解析：電能轉換成其他能量時，部分能量會以熱能形式散失。

67.答案：(A)

解析：球自甲斜面釋放後，會依慣性向前運動至丙斜面相同高度處（15 cm），並不受丙斜面角度影響，若丙斜面改為平面時，移動的球會一直向前運動。

68.答案：(A)

解析：(A)a 點上拋至 b 點時，仍然受到重力作用，方向向下。

69.答案：(A)

解析：並聯時各燈泡電壓與總電壓相同，根據公式 $V/I=R$ ， $6/I=2$ ， $I=3$ 安培。

70.答案：(C)

解析：大陸地殼較厚（約 35 公里），密度較小，主要由花岡岩組成；海洋地殼較薄（約 8 公里），密度較大，主要由玄武岩組成。

71.答案：(C)

解析：三葉蟲為古生代海洋生物，表示甲、乙兩地在古生代就開始沉積，當時為海洋環境。且地層並未發生倒轉，老的岩層在下方，因此可知恐龍化石比三葉蟲化石晚形成。

72.答案：(A)

解析：燒杯水面與地面平行，表示所受合力為零，在光滑平面上應為等速度運動。

73.答案：(D)

解析：(A)路徑長：天橋>斑馬線；(B)位移：兩者相同；(C)平均速率：天橋>斑馬線。

74.答案：(D)

75.答案：(C)

解析： $F_1 = \text{物重}$ ， $F_2 = \text{物重} / 2$ ，故 $F_1 = 2F_2$ 。

76.答案：(C)

解析：受太陽直射之處，單位面積接受能量最多。當地球運行到丙處，為太陽直射北回歸線。

77.答案：(C)

解析：只有在板塊發生互相聚合時，才可能形成海溝。

78.答案：(B)

解析：飛鏢會依照慣性沿著切線方向飛出。

79.答案：(D)

解析：並聯時各燈泡電流相加等於總電流，故 $2+2=4$ 安培。

80.答案：(D)

解析：v-t 圖的面積代表物體位移，即 $4 \times 10 = 40\text{ (m)}$ ，並由圖中判斷方向為負，即方向向西。

81.答案：(A)

解析：靜電感應時，電子排斥至金屬球右方，金屬球會往左偏。

82.答案：(D)

解析：(A)、(B)、(C)落體運動為等加速度運動，速度隨時間愈來愈快，且與物體質量無關。

83.答案：(C)

解析：F₃ 的力臂最長，故以最小的施力就能將球推上臺階。

84.答案：(B)

解析：地球形成的年代要利用放射性同位素判定。

85.答案：(B)

解析：農曆十五日為滿月，可能有月食產生。

86.答案：(C)

解析：電阻大小 R 正比於 L/A，所以 R_甲 正比於 L/A，R_乙 正比於 2L/A，R_丙 正比於 L/2A，所以 R_乙 > R_甲 > R_丙。電壓相同，電阻愈大，電流愈小，I_丙 > I_甲 > I_乙。

87.答案：(A)

解析：岩石是由一種或多種礦物所組成。

88.答案：(C)

解析：由運動定律可知，物體受外力作用時，會沿著力的作用方向產生一加速度。當受到兩個以上的力作用，則與合力方向相同。

89.答案：(D)

解析：由電壓與電流關係圖可知 R_甲 > R_乙 > R_丙，電阻大小與截面積大小成反比，因此 A_甲 < A_乙 < A_丙，故選(D)。

90.答案：(A)

解析：牧夫座流星雨發生在 16 日滿月後，夜晚月光明亮，不易觀測到流星雨。

91.答案：(D)

解析：雲由水氣凝結或凝固而成，故主要為液態及固態。

92.答案：(B)

解析：(B)物體作自由落體運動時為等加速度運動，其 v-t 圖呈現斜直線。

93.答案：(D)

解析：(D)(甲)開瓶器的操作，施力臂大於抗力臂，為省力槓桿。

94.答案：(D)

解析：夏至是太陽直射北回歸線，因此位於北回歸線以南的縣市，正午竿影應在南方。

95.答案：(A)

解析：月球的光芒是反射太陽的光，因此相對位置不同，會有不同的明亮範圍。

96.答案：(C)

解析：假設電壓為 X，串聯時各燈泡電壓相加等於總電壓，所以 V_甲 = V_乙 < X；並聯時各燈泡各電壓與總電壓相同，所以 V_丙 = V_丁 = X，故 V_甲 = V_乙 < V_丙 = V_丁。

97.答案：(D)

解析：若物體原本為運動狀態，不受外力作用會保持等速運動。

98.答案：(A)

解析：七夕為農曆初七，7 天後為農曆十四，應接近滿月。

99.答案：(A)

解析：貨車在 5 秒後停下，則加速度為 (－30) / 5 = －6 (m / s²)，故阻力固定為 4000×6 = 24000 (N)。

100.答案：(A)

解析：I_甲 為總電流 I_乙 的支流，故 I_甲 一定小於 I_乙。