

## 一、選擇-:(每題 0 分。共 0.0 分):

1. ( )以下列何者當作計時工具，精準度最差？ (A)石英錶 (B)擺鐘 (C)脈搏 (D)沙漏。

《答案》C

詳解：脈搏隨生理狀況不同而改變。

2. ( )甲、乙兩單擺的擺角均相等，擺長甲 $>$ 乙，則擺動一次所需的時間何者較長？ (A)甲 (B)乙 (C)甲 $=$ 乙 (D)無法判定。

《答案》A

詳解：擺長越長，擺動的週期越大。

3. ( )要描述物體的位置必須先建立一個參考點。在「甲位於乙的南方 200 公里」這句話中，所使用的參考點為何？ (A)甲 (B)乙 (C)南方 (D)200 公里。

《答案》B

詳解：甲為物體，乙為參考點，南方為方向，200 公里為距離。

4. ( )「小明和小華約在臺北車站北方一公里處的十字路口碰面。」此敘述中的參考點應為下列何者？ (A)小明 (B)小華 (C)臺北車站 (D)十字路口。

《答案》C

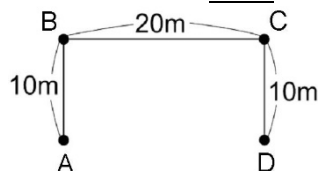
詳解：為了描述十字路口的位置，以臺北車站為參考點。

5. ( )關於位移與路徑長的關係，下列何者正確？ (A)位移的大小恆小於路徑長 (B)位移的大小恆大於路徑長 (C)位移的大小不可能等於路徑長 (D)位移的大小不會大於路徑長。

《答案》D

詳解：路徑長恆大於或等於位移的大小。

6. ( )如附圖所示，婕兒由 A 點出發經 B 點、C 點至 D 點，則婕兒之位移為何？



- (A)20 公尺向左 (B)40 公尺向左 (C)20 公尺向右 (D)40 公尺向右。

《答案》C

詳解：終點 D 點位於起點 A 點右側 20 公尺處，故位移為 20 公尺向右。

7. ( )關於加速度的敘述，下列何者錯誤？ (A)加速度大小和速度的變化量有關 (B)加速

度的公制單位為  $\text{m/s}$  (C)車子加速的過程需有與行進方向同向的加速度 (D)車子煞車的過程需有與行進方向反向的加速度。

《答案》B

詳解：加速度的公制單位為  $\text{m/s}^2$ 。

8. ( ) 一汽車在筆直粗糙的水平公路上行駛，時速錶上的指針停留在  $60\text{km/h}$ ，則此汽車所受合力的方向為何？ (A)向前 (B)向後 (C)側面方向 (D)合力為零。

《答案》D

詳解：等速度運動表示合力為零。

9. ( ) 猴子搖動果樹，可以使成熟的果實脫離果蒂而落下。這過程合乎下列哪一個定律？ (A)慣性定律 (B)等加速度定律 (C)質量守恆定律 (D)振動定律。

《答案》A

詳解：果實維持其慣性而不隨果樹搖動，接著受重力作用而落下。

10. ( ) 小偉家中的餐桌上供有一尊雕像，試問此雕像受力的情形為何？ (A)只受到重力的作用 (B)只受到桌子的支撐力作用 (C)不受外力作用 (D)同時受到重力及桌子支撐力的作用。

《答案》D

詳解：同時受到向下的重力及向上的桌子支撐力。

11. ( ) 關於作用力與反作用力的敘述，下列何者錯誤？ (A)每施一作用力，必產生一反作用力 (B)大小相等，方向相反 (C)同時產生，同時消失 (D)作用力與反作用力大小相等，方向相反，故可以互相抵消。

《答案》D

詳解：作用力與反作用力的作用對象不相同，故無法互相抵消。

12. ( ) 划船時，我們會以船槳向後划水；游泳時，也是以手向後撥水，則船或人將如何運動？可用哪一物理定律解釋？ (A)向前進，牛頓第二運動定律 (B)向前進，牛頓第三運動定律 (C)向後退，牛頓第二運動定律 (D)向後退，牛頓第三運動定律。

《答案》B

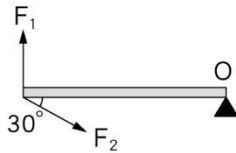
詳解：槳向後划水，水給槳的反作用力向前，故船向前進；同理可知，人游泳時向後撥水，人向前進，此為牛頓第三運動定律。

13. ( ) 甲、乙、丙三個工人，分別將同重量的水泥扛到五樓，甲耗時 2 分 13 秒，乙耗時 3 分 05 秒，丙耗時 2 分 30 秒，則三人何者對水泥作功的功率最大？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大。

《答案》A

詳解：三人對水泥作功相同但甲費時最短，故甲的功率最大。

14. ( ) 附圖為兩力  $F_1$ 、 $F_2$  對 O 點產生的力矩方向，則下列何者正確？

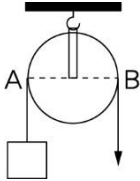


- (A)  $F_1$  為逆時鐘， $F_2$  為順時鐘 (B)  $F_1$  為順時鐘， $F_2$  為逆時鐘 (C)  $F_1$ 、 $F_2$  均為逆時鐘  
(D)  $F_1$ 、 $F_2$  均為順時鐘。

《答案》B

詳解： $F_1$  施力向上，產生順時鐘方向的力矩； $F_2$  施力向下，產生逆時鐘方向的力矩。

15. ( ) 若於附圖的 A 點處掛一個 150 公斤重的物體，則需於 B 點處向下施力多少公斤重才可達平衡？(摩擦力忽略不計) (A)50 (B)75 (C)100 (D)150。



《答案》D

詳解：定滑輪能改變施力方向，但無法省力。

16. ( ) 一般常見的無障礙坡道是屬於何種形式的機械？ (A)滑輪 (B)槓桿 (C)斜面 (D)輪軸。

《答案》C

詳解：無障礙坡道有一傾斜的平面，是斜面的一種。

17. ( ) 下列何種物質內含有自由電子？ (A)絕緣體 (B)電晶體 (C)矽膠體 (D)金屬導體。

《答案》D

詳解：(D)金屬導體中有不被原子束縛而能自由移動的電子，稱為自由電子。

18. ( ) 用線繫住的帶負電紅色氣球與另一綠色氣球接近時，兩氣球互相排斥，則綠色氣球的帶電情形為何？ (A)必帶正電 (B)必帶負電 (C)必不帶電 (D)可能帶正電，可能不帶電。

《答案》B

詳解：已知紅色氣球帶負電，負電會與負電相斥、與正電及不帶電相吸，故與紅色氣球相斥的綠色氣球必帶負電。

19. ( ) 把經毛皮摩擦過的塑膠棒，移近金屬片的右端，則金屬片中的電荷分布情形為何？ (A)所有的電荷移向左端 (B)所有的電荷移向右端 (C)負電荷移到右端 (D)負電荷移到左端。

《答案》D

詳解：經毛皮摩擦過的塑膠棒會帶負電荷，靠近金屬片右端會使金屬片中的電子受負電排斥移到左端，故選(D)。

20. ( )關於物質導電方式的敘述，下列何者正確？ (A)導線是靠離子移動而導電 (B)水溶液是靠電子移動而導電 (C)導線是靠電子移動而導電 (D)水溶液是靠質子移動而導電。

《答案》C

詳解：(A)金屬導線是靠自由電子移動而導電；(B)(D)電解質水溶液是靠帶電離子移動而導電。

21. ( )流經導線電流的大小可用來表示下列何者？ (A)電池中電子的數量 (B)導線中電子的數量 (C)每秒通過導線某一截面的電量 (D)電流方向。

《答案》C

詳解：電流的大小可以每秒通過導線某一截面的電量來表示。

22. ( )金屬導線中的電流是下列何種粒子流動所形成？ (A)中子的流動 (B)質子的流動 (C)電子的流動 (D)離子的移動。

《答案》C

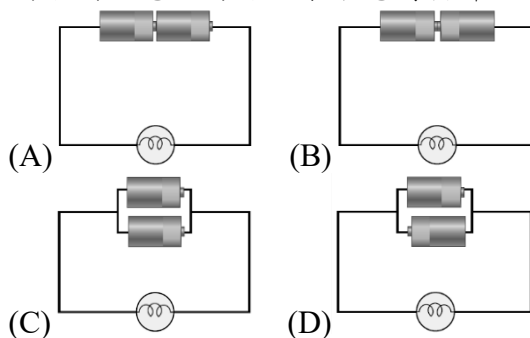
詳解：(A)金屬導線中的電流是因導線中自由電子流動而形成。

23. ( )伏特計的功能主要是用來測量下列何者？ (A)電子數 (B)電壓 (C)電流 (D)電量。

《答案》B

詳解：伏特計的功能主要是用來測量電壓。

24. ( )地震後停電，小宇手邊有兩個 1.5 V 的電池及一支標示需 3 V 的自製簡易手電筒，試問下列的電路何者可讓手電筒發揮正常功能？



《答案》A

詳解：電池串聯時電壓相加；電池並聯時電壓不變。

25. ( )有一位學生在做電阻相關的實驗，其中一組實驗是將一個 10 歐姆的電阻分別通以 5 安培、10 安培的電流，則電阻兩端的電壓比為何？ (A)1：2 (B)2：1 (C)1：4 (D)4：1。

《答案》A

詳解：由歐姆定律  $R = \frac{V}{I}$ ，可得知電壓比為 1：2。

26. ( )在自然界中，可儲存水源供人類利用，有「天然水庫」之稱者為何？ (A)河川 (B)

湖泊 (C)海洋 (D)冰川。

《答案》B

詳解：湖泊可以儲存大量的淡水資源。

27. ( )在侵蝕作用的自然力量中，造成地表地形最主要的是下列何者？ (A)河流 (B)冰川 (C)風力 (D)海水。

《答案》A

詳解：河流在地表從高山流經丘陵、平原，其作用影響到的地表範圍相當廣。

28. ( )下列哪項因素將使河流侵蝕的力量加強？ (A)坡度減小 (B)流量增多 (C)流速變慢 (D)河底沙量增加。

《答案》B

詳解：河水的流量增多、流速變快、坡度增加等狀況，都會使侵蝕的力道加強。

29. ( )小馨取了礫石、沙、泥土及適量水加入玻璃杯中攪拌，靜置於桌面上一陣子，觀察到杯中的礫石分布在下層，沙、泥土在上層，請問他觀察到的是哪一種現象？ (A)沉積作用 (B)侵蝕作用 (C)風化作用 (D)結晶作用。

《答案》A

詳解：沉積作用發生時，較重的顆粒會先沉積。

30. ( )寶石是一種結晶良好的礦物，其中以鑽石、紅寶石、藍寶石最為珍貴，因為它們可以避免被塵埃中的石英砂磨損，則這些寶石具有哪一種良好的物理性質，才可永保光澤？ (A)硬度 (B)密度 (C)結晶形狀 (D)條痕。

《答案》A

詳解：硬度大可避免磨損。

31. ( )地球分層構造中的「軟流圈」位於何處？ (A)地殼內 (B)地函內 (C)地核內 (D)岩石圈內。

《答案》B

詳解：軟流圈在岩石圈之下，位於地函內。

32. ( )新海洋地殼是在何處形成？ (A)褶皺山脈 (B)中洋脊 (C)海溝 (D)軟流圈。

《答案》B

詳解：中洋脊噴出岩漿，冷卻後形成新的海洋地殼。

33. ( )地球內部熱對流上升之處為下列哪一種地形或構造？ (A)中洋脊 (B)海溝 (C)板塊隱沒帶 (D)陸地上的高山。

《答案》A

詳解：(B)(C)(D)都形成在板塊互相推擠的交界，由熱對流下沉所帶動。

34. ( )地球的歷史很長，科學家依據不同的方法，將地球的歷史畫分成許多時段，請問下列

何者不是所畫分出的地質年代？ (A)古生代 (B)新生代 (C)中生代 (D)新世代。

《答案》D

詳解：地質年代有古生代、中生代和新生代，(B)新世代與地質年代無關。

35. ( ) 沉積岩堆積時，原來是呈現下列何種狀態？ (A)近乎水平狀態 (B)近乎垂直狀態 (C)由左上往右下傾斜 (D)波浪狀起伏。

《答案》A

詳解：沉積物沉積時若無外力干擾，會受重力作用以水平方式堆積。

36. ( ) 臺灣的哪一個地區位於歐亞板塊和菲律賓海板塊的交界處？ (A)中央山脈 (B)大屯山火山群 (C)花東縱谷 (D)海岸山脈。

《答案》C

詳解：花東縱谷是歐亞板塊和菲律賓海板塊交界的一部分。

37. ( ) 臺灣的夏至最接近哪一個日期？ (A)國曆 3 月 21 日 (B)國曆 6 月 22 日 (C)國曆 9 月 23 日 (D)國曆 12 月 21 日。

《答案》B

詳解：夏至時為夏季，故選(B)。

38. ( ) 下列哪些活動無法藉由潮汐力量完成？ (A)發電 (B)捕魚 (C)船進出港 (D)清除海邊的垃圾。

《答案》D

詳解：(D)海邊的垃圾不會因潮汐變化而消失。

39. ( ) 下列哪一種能源可循環再使用？ (A)煤 (B)石油 (C)天然氣 (D)風力。

《答案》D

詳解：煤、石油、天然氣屬於非再生能源，不可循環再使用，只有風力屬於再生能源，可循環再使用。

40. ( ) 下列各種能源中，何者與海水的規律變化最相關？ (A)太陽能 (B)風力 (C)地熱 (D)潮汐。

《答案》D

詳解：潮汐是海水週期性升降現象，因此與海水規律變化最相關。

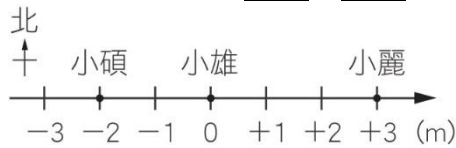
41. ( ) 琪珍、品潔、家華三人各用長 100 公分的繩子做單擺實驗，其所用的擺錘質量分別為 30 公克、40 公克、50 公克，若擺角固定且不大於 10 度，所測得週期各為  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ ，則三者大小關係為何？ (A) $T_1 > T_2 > T_3$  (B) $T_1 < T_2 < T_3$  (C) $T_1 = T_2 = T_3$  (D) $T_2 > T_1 > T_3$ 。

《答案》C

詳解：擺錘質量大小不會影響單擺週期，故三人測得的週期相同。



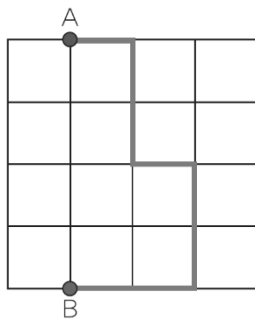
42. ( ) 小麗、小碩、小雄三個人的位置，如附圖所示。關於他們位置的敘述，下列何者正確？ (A)小麗在小雄西方 3 公尺處 (B)小麗在小雄前方 3 公尺處 (C)小麗在小碩東方 5 公尺處 (D)小雄在小麗後方 3 公尺處。



《答案》C

詳解：(A)(B)小麗在小雄東方 3 公尺處；(D)小雄在小麗西方 3 公尺處，前、後方則無法判斷。

43. ( ) 如附圖所示，每一格邊長為 1 公分，一隻螞蟻從 A 點走到 B 點，其位移與路徑長分別為何？ (A)4cm、8cm (B)4cm、8cm 向下 (C)4cm 向下、8cm (D)4cm 向下、8cm 向下。



《答案》C

詳解：路徑長為 8 cm，位移大小為起點到終點的直線距離，A、B 的直線距離為 4 cm，方向向下。

44. ( ) 太空船內有一個質量為 10 公克的物體，如果太空人用 5 牛頓的力量推它，則此物體所獲得的加速度為多少公尺/秒<sup>2</sup>？ (A)0.5 (B)5 (C)50 (D)500。

《答案》D

詳解： $F = m \times a \Rightarrow 5\text{N} = 0.01\text{kg} \times a \Rightarrow a = 500\text{m/s}^2$ 。

45. ( ) 在易碎品的運送過程中，我們常會用氣泡墊來包裹物品，如附圖所示。請根據圖中氣泡墊的構造，推測下列何者是其能保護物品的原理？ (A)氣泡墊質量小，能減少物品撞擊的力道 (B)氣泡墊能增加撞擊到停止的時間，使物品撞擊的速度減少 (C)氣泡墊能增加撞擊到停止的時間，使物品撞擊的加速度減少 (D)氣泡墊能增加整體包裹的總質量，使物品撞擊的加速度減少。



《答案》C

詳解：氣泡墊能增加撞擊到停止的時間，使物品撞擊的加速度  $a$  減少，且物品質量  $m$  不變，根據  $F=m \times a$ ，可減少撞衝擊力  $F$ 。

46. ( ) 用絲絹摩擦玻璃棒後，玻璃棒帶正電，則下列敘述何者正確？ (A)帶正電的質子由絲絹轉移至玻璃棒 (B)帶正電的質子由玻璃棒轉移至絲絹 (C)帶負電的電子由絲絹轉移至玻璃棒 (D)帶負電的電子由玻璃棒轉移至絲絹。

《答案》D

詳解：(A)(B)質子不會移動。

47. ( ) 曉華說：「板塊由海洋地殼和大陸地殼組成①，且板塊位在軟流圈上方；而軟流圈是液態的岩漿，可以流動和對流②，帶動上方的板塊產生相對運動③；板塊交界處的火山活動都是因板塊互相分離而產生④。」他的概念中哪一個是正確的？ (A)①板塊的組成 (B)②軟流圈的狀態 (C)③板塊間有相對運動 (D)④板塊交界處的火山成因。

《答案》C

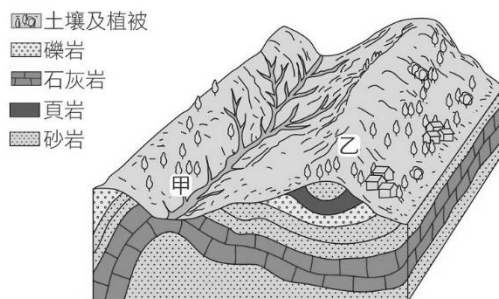
詳解：(A)板塊是由地殼和地函的一部分組成；(B)軟流圈主要由接近熔點的岩石組成，因而具可塑性能緩慢流動，但非熔融的液態岩漿；(D)互相推擠的板塊交界也會有火山活動。

48. ( ) 關於板塊運動時所形成的地形與地質活動，下列何者敘述正確？ (A)中洋脊是形成新海洋地殼的地方 (B)海溝是大陸地殼隱沒的地方 (C)中洋脊和安地斯山脈的成因相同 (D)互相分離的板塊交界在陸地上較常見。

《答案》A

詳解：(B)海溝是海洋地殼隱沒的地方；(C)板塊互相分離形成中洋脊或裂谷，板塊互相推擠形成山脈，兩者成因不同；(D)互相分離的板塊交界在海底較常見。

49. ( ) 如附圖所示，甲河谷和乙山丘是在褶皺構造的哪一部分上？



- (A)甲為向斜、乙為背斜 (B)皆是向斜 (C)甲為背斜、乙為向斜 (D)皆是背斜。

《答案》C

詳解：褶皺構造的背斜或向斜，是以岩層的彎曲方向判斷。

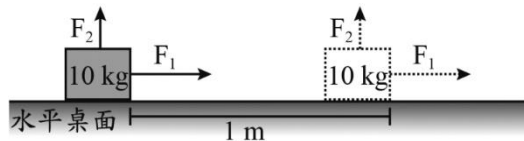
50. ( ) 岩層中若有下列哪一種化石，則代表此岩層是在古生代形成的？ (A)三葉蟲 (B)菊石 (C)恐龍 (D)鳥類。

《答案》A

詳解：(A)三葉蟲化石是古生代的代表性化石；(B)(C)菊石和恐龍主要大量出現在中生代；(D)鳥類則大量出現在新生代。



51. ( ) 一個質量為  $10\text{kg}$  的木塊置於水平桌面，木塊同時受到  $F_1$ 、 $F_2$  兩個大小固定的外力， $F_1$  的大小為  $10\text{N}$ ，方向水平向右； $F_2$  的大小為  $5\text{N}$ ，方向鉛直向上。若施力過程中，木塊僅水平向右移動  $1\text{m}$ ，如附圖所示，則此過程  $F_2$  對木塊做功應為多少？【111 教育會考補考】

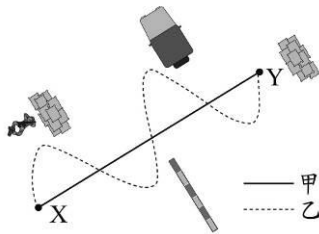


(A) 0 (B)  $5\text{ J}$  (C)  $10\text{ J}$  (D)  $15\text{ J}$ 。

《答案》A

詳解：由於  $F_2$  的方向為鉛直向上，木塊位移的方向為水平向右，兩者互相垂直，因此過程中  $F_2$  對木塊做功為  $0$ ，故選(A)。

52. ( ) 戰場上士兵為了避免被敵軍瞄準，通常不會以直線前進，而會以之字形的路線前進。附圖實線表示直線的甲路線，虛線表示之字形的乙路線，由 X 點移動至 Y 點採用甲、乙兩種不同路線的位移與路徑長關係，下列何者正確？【113 教育會考】



	位移大小	路徑長
(A)	甲 = 乙	甲 = 乙
(B)	甲 = 乙	甲 < 乙
(C)	甲 < 乙	甲 = 乙
(D)	甲 < 乙	甲 < 乙

《答案》B

詳解：甲與乙路線的起點、終點相同，則位移大小為甲 = 乙；乙路線實際經過的距離較長，則路徑長為甲 < 乙，故選(B)。

53. ( ) 有一隻螞蟻在  $5$  秒內從坐標  $+2\text{ cm}$  移動到  $-8\text{ cm}$ ，則此螞蟻的平均速度為多少  $\text{cm/s}$ ？  
(A)  $+0.8$  (B)  $-0.8$  (C)  $+2$  (D)  $-2$ 。

《答案》D

54. ( ) 雞蛋碰石頭後雞蛋破裂，則雞蛋和石頭何者的受力較大？  
(A) 雞蛋 (B) 石頭 (C) 兩者受力相等 (D) 不一定。

《答案》C

55. ( ) 若一離子質量數為  $60$ ，中子數為  $33$ ，且核外少  $3$  個電子，則此離子的電子共帶多少

基本電荷  $e$ ？

(A)24 (B)27 (C)33 (D)60。

《答案》A

詳解：質子數＝電中性時的電子數＝ $60-33=27$ ，少 3 個電子，故  $27-3=24$ 。

56. ( ) 有關靜電的敘述，下列何者錯誤？

(A)甲、乙彼此摩擦所帶的電性一定相反，電量則不一定相等

(B)感應起電時，帶電體和被感應的導體，彼此電性必相反

(C)接觸起電時，帶負電導體接觸不帶電導體，可使其帶負電

(D)溼度越大，越不容易產生靜電。

《答案》A

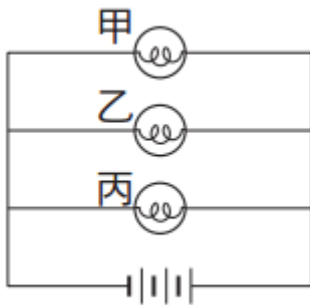
詳解：(A)電量一定相等。

57. ( ) 某導線上電流強度為 1.6 安培，則 20 秒內通過導線任一截面的電子個數為多少？(已知電子所帶電量為  $1.6 \times 10^{-19}$  庫侖)

(A)0.32 (B)32 (C) $2 \times 10^{19}$  (D) $2 \times 10^{20}$ 。

《答案》D

58. ( ) 如附圖所示，電路中的每個電池電壓皆為 1.5 伏特，若電池組的總電流為 7 安培，流經甲燈泡的電流為 3 安培，流經乙燈泡的電流為 2 安培，則流經丙燈泡的電流應為多少安培？



(A)7 (B)4 (C)3 (D)2。

《答案》D

59. ( ) 請問地表往下的岩石圈構造，依序包含了下列哪些區域？

甲.地殼 乙.地函上部 丙.軟流圈 丁.地函下部

(A)甲丙乙 (B)甲乙丙 (C)甲乙 (D)乙丙丁。

《答案》C

60. ( ) 地球內部的分層構造中，何者主要由鐵金屬所構成？

(A)地殼 (B)地函 (C)地核 (D)岩石圈。

《答案》C

61. ( ) 為何從地球上永遠無法看見月球的另一面？

- (A) 因為月球只有公轉，並沒有自轉
- (B) 因為月球自轉速度和地球的公轉速度相同
- (C) 因為月球自轉速度和月球的公轉速度相同
- (D) 因為月球自轉速度和地球的自轉速度相同。

《答案》C

62. ( ) 物體移動時，起點到終點的位置變化量稱為何？是否具有方向性？

- (A) 路徑長；是 (B) 位移；是 (C) 路徑長；否 (D) 位移；否。

《答案》B

63. ( ) 一圓形跑道直徑 100 公尺，小明跑了兩圈後，其位移應為多少公尺？

- (A) 0 (B) 200 (C) 628 (D) 314。

《答案》A

64. ( ) 獵豹能在 5 秒內從靜止直線加速至  $40 \text{ m/s}$ ，則此獵豹在這 5 秒內的平均加速度為何？

- (A)  $2 \text{ m/s}^2$  (B)  $8 \text{ m/s}^2$  (C)  $9 \text{ m/s}^2$  (D)  $18 \text{ m/s}^2$ 。

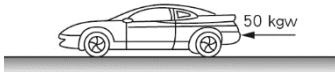
《答案》B

65. ( ) 以下為生活中常見的現象，何者不屬於牛頓第三運動定律？

- (A) 走路踢到石頭，腳感覺痛 (B) 棒球受力越大，飛得越遠 (C) 漏氣的汽球往反方向飛走 (D) 用力向後划水，船可前進。

《答案》B

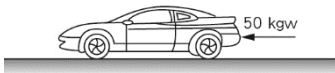
66. ( ) 如附圖，人以  $50 \text{ kgw}$  的力推車，但車子仍靜止不動，已知此車重  $800 \text{ kgw}$ ，則此車對人的反作用力為多少  $\text{kgw}$ ？



- (A) 130 (B) 100 (C) 110 (D) 50。

《答案》D

67. ( ) 如附圖，人以  $50 \text{ kgw}$  的力推車，但車子仍靜止不動，已知此車重  $800 \text{ kgw}$ ，此車所受的地面支撐力為多少  $\text{kgw}$ ？



- (A) 800 (B) 100 (C) 400 (D) 500。

《答案》A

68. ( ) 使人造衛星不斷改變方向而繞地球運行的是下列哪種力？

- (A) 反作用力 (B) 萬有引力 (C) 離心力 (D) 慣性力。

《答案》B

69. ( )下列關於重量與質量的敘述，何者正確？  
 (A)月球上物體的質量等於其重量 (B)地球上質量越小的物體重量越大。 (C)同物體在高山的重重量較平地小 (D)同物體在月球的质量較在地球大。

《答案》C

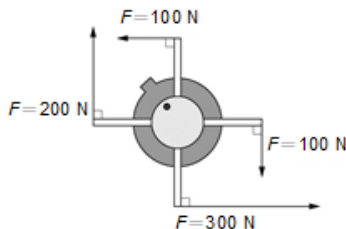
70. ( )小傑提一個 20 kg 的物體，6 秒內等速走了 10 m，接著又在 4 秒內把物體放至高 2 m 的架子上，則前 6 秒，小傑做功的功率為多少瓦特？  
 (A)0 (B)49 (C)19.6 (D)0.04。

《答案》A

71. ( )以相同的施力方向推同一轉動的門時，若想要省力，應如何選擇施力點？  
 (A)推在轉軸上最省力 (B)距離轉軸越近越好 (C)距離轉軸越遠越好 (D)推任何位置施力均相同。

《答案》C

72. ( )今有 4 人以不同方向的力同時在石磨的四邊施力轉動石磨，如附圖，則請問此石磨會如何轉動？



- (A)順時鐘轉動 (B)逆時鐘轉動 (C)不會轉動 (D)條件不足，無法估算。

《答案》B

73. ( )物體處於靜力平衡時，表示此物所受合力及所受合力矩為何？  
 (A)合力為零，合力矩不為零 (B)合力不為零，合力矩為零 (C)合力及合力矩皆為零  
 (D)合力與合力矩大小相等。

《答案》C

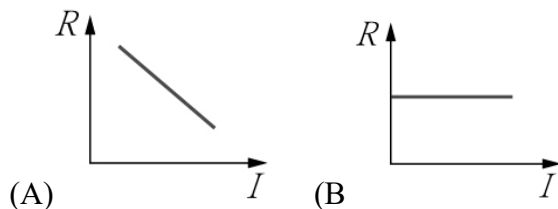
74. ( )輪軸是屬於什麼點在中間的槓桿變形？  
 (A)抗力點 (B)支點 (C)施力點 (D)不一定。

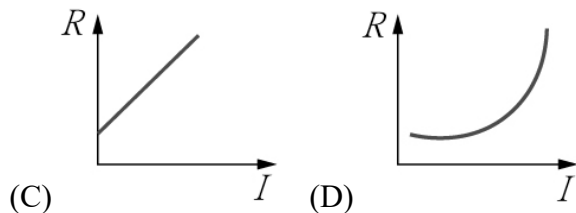
《答案》B

75. ( )金屬球感應起電帶正電的步驟包括：甲.手指移走（移走接地）；乙.將帶負電的物體靠近金屬球；丙.移走帶負電的物體；丁.以手指輕觸金屬球，則正確操作順序為何？  
 (A)乙丁甲丙 (B)乙丁丙甲 (C)甲乙丙丁 (D)丁甲丙乙。

《答案》A

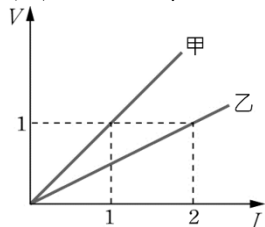
76. ( )同一溫度下，金屬導體的電阻與電流關係圖形何者正確？





《答案》B

77. ( ) 甲、乙兩導體的電流 ( $I$ ) 與電壓 ( $V$ ) 關係圖如附圖所示，下列選項何者電阻較大？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 甲、乙串聯 (D) 甲、乙並聯。

《答案》C

78. ( ) 下列何者是地表最主要的侵蝕力量？

- (A) 風 (B) 河流 (C) 冰川 (D) 海浪。

《答案》B

79. ( ) 岩石受空氣、水、生物等環境因素影響，漸漸破裂疏鬆的過程稱為什麼？

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

《答案》D

80. ( ) 有關礦物的定義下列敘述何者錯誤？

- (A) 通常具有特定的結晶形狀 (B) 通常為有機物 (C) 具有特定的化學組成 (D) 具有規則的原子排列。

《答案》B

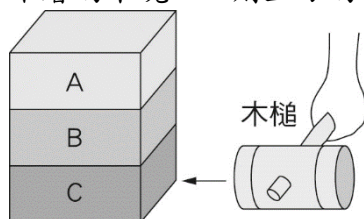
81. ( ) 太陽系中哪一顆行星因距太陽最近，且沒有大氣與水的保溫作用，所以表面溫度變化很大？ (A) 金星 (B) 土星 (C) 火星 (D) 水星。

《答案》D

82. ( ) 請問下列敘述何者正確？甲.物體運動有加速度時，速率必定會改變；乙.物體運動有加速度時，方向必定會改變；丙.物體運動有加速度時，速度必定會改變。 (A) 乙、丙 (B) 甲、乙 (C) 丙 (D) 甲、乙、丙均錯誤。

《答案》C

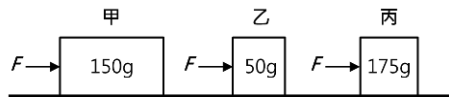
83. ( ) 如附圖所示，三個光滑無摩擦力的木塊上下疊立於水平桌面上，今以木槌急速敲擊最下層的木塊 C，則上方的 A、B 兩木塊將如何運動？



(A)A、B 均垂直落下 (B)A、B 均向左傾倒 (C)A 垂直落下，B 向左傾倒 (D)A 向左傾倒，B 垂直落下。

《答案》A

84. ( ) 在一光滑水平面上，以相同大小的力  $F$  分別推甲、乙、丙三個物體，如附圖所示，則所產生的加速度大小關係應為何？



(A) 甲 = 乙 = 丙 (B) 甲 > 乙 > 丙 (C) 丙 > 甲 > 乙 (D) 乙 > 甲 > 丙。

《答案》D

85. ( ) 體重 60 公斤重的花輪與 50 公斤重的玉馨站立在無摩擦力的地面上，當兩人互推之後而運動的加速度比應為何？（花輪的加速度：玉馨的加速度） (A) 1：1 (B) 6：5 (C) 5：6 (D) 6：11。

《答案》C

86. ( ) 將一蘋果靜置於桌面上，則此蘋果重量之反作用力為何？ (A) 蘋果對地球的吸引力 (B) 桌面對蘋果的向上支撐力 (C) 蘋果對桌面的壓力 (D) 蘋果與桌面的摩擦力。

《答案》A

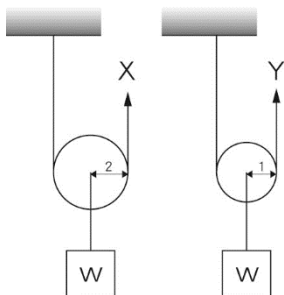
87. ( ) 在粗糙的水平面上，英吉以 5 N 的力等速度拖著重量 10 N 的桌子往前走了 8 公尺，請問合力作功多少 J？ (A) 0 (B) 8 (C) 40 (D) 80。

《答案》A

88. ( ) 以相同的外力  $F$  推動光滑水平面上的甲、乙兩物體各 1 秒，若甲的質量大於乙的質量，則外力  $F$  對何者作功較大？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 一樣大 (D) 無法比較。

《答案》B

89. ( ) 如附圖所示，大、小兩動滑輪半徑比 2：1，底下各懸掛一個重  $W$  的物體，若不考慮滑輪重及一切阻力，則下列敘述何者正確？

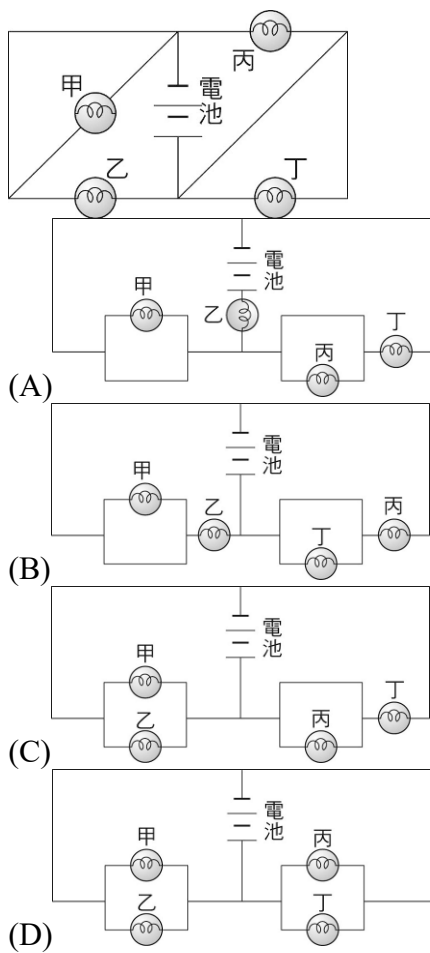


(A) 施力  $X : Y = 2 : 1$  (B) 物體提高 1 公尺時，大、小兩滑輪上升的距離比 = 2：1 (C) 物體提高 1 公尺時， $X$ 、 $Y$  兩端繩子拉高的距離比 = 2：1 (D) 物體提高 1 公尺時，施力作功的比 = 1：1。

《答案》D

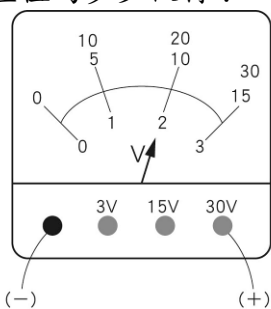
90. ( ) 附圖為一電路裝置。假設圖中每個燈泡的規格都相同，各段接線的電阻忽略不計，則下列哪一個電路的連接方式與附圖相同？





《答案》B

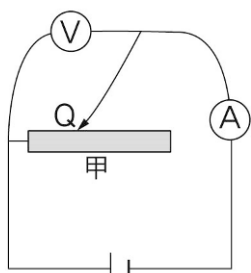
91. ( ) 小文在實驗室中使用伏特計測量某種電源之電壓，結果如附圖所示，請問該電源的電壓值為多少伏特？



- (A) 1 (B) 2 (C) 20 (D) 30。

《答案》C

92. ( ) 如附圖所示，當可變接頭 Q 漸漸由甲電阻的左端往右移動時，伏特計與安培計的讀數將有何變化？



- (A) V 不變，A 變大 (B) V 不變，A 變小 (C) V 變小，A 變大 (D) V 變大，A 變小。

《答案》B

93. ( )下列對於褶皺的敘述何者正確？ (A)岩層需同時含有背斜及向斜構造才可稱為褶皺 (B)岩層一旦受到擠壓，即會形成褶皺 (C)由於板塊的擠壓作用，會產生綿延起伏的褶皺地形 (D)地表所見的褶皺，主要是沉積作用後的現象。

《答案》C

94. ( )臺灣地體構造複雜且特殊，在臺灣南部，下列哪個板塊是隱沒板塊？ (A)歐亞板塊 (B)太平洋板塊 (C)菲律賓海板塊 (D)印澳板塊。

《答案》A

95. ( )關於銀河系的敘述，下列何者正確？ (A)銀河系中有上千億顆的恆星，太陽即是其中的一顆 (B)太陽系即位在銀河系的中央位置 (C)銀河系的半徑約有 10 萬光年 (D)銀河系的外觀呈現橢圓形狀。

《答案》A

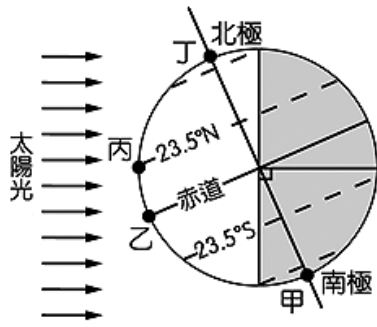
96. ( )甲.木星；乙.金星；丙.月球；丁.太陽。將以上天體依照質量由大至小排序，下列何者正確？ (A)丁甲乙丙 (B)丁乙甲丙 (C)甲丁乙丙 (D)丙乙甲丁。

《答案》A

97. ( )關於太陽系小天體的敘述，下列何者錯誤？ (A)不能自行發光發熱 (B)繞太陽運行 (C)在地球上即可觀測太陽系小天體 (D)冥王星屬於太陽系小天體。

《答案》D

98. ( )附圖是某日陽光照射地球表面的示意圖，甲、乙、丙、丁是同一經度上的四個地點，則當天正午時，何處地表單位面積所接收的太陽輻射能量最少？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

《答案》A

99. ( )日食的時候，不會發生下列哪一種情況？ (A)日地月三者近乎一直線，且月球居中 (B)發生於新月 (C)日全食可看見星光 (D)白天區域的人皆可看見日食。

《答案》D

100. ( )目前的核能發電廠用來發電的能量，來自於下列何者？ (A)原子核的電子轉移 (B)原子核與電子的撞擊反應 (C)原子核的分裂反應 (D)原子核的融合反應。

《答案》C