

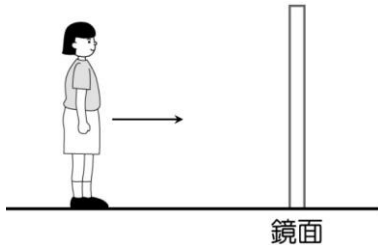
一、選擇：

1. () 物質甲有固定沸點，將其隔絕空氣並加熱，會生成兩種新物質乙與丙，則下列敘述何者正確？ (A)甲是混合物 (B)甲是元素 (C)甲是化合物 (D)乙與丙是化合物。

《答案》C

詳解：有固定熔點，表示甲為純物質；加熱可以生成兩種新物質，表示甲為化合物。化合物分解會產生成分元素或化合物，故乙、丙可能為元素。

2. () 如附圖，如玉向右移動4公尺，則像將如何移動？ (A)向右移動4公尺 (B)向左移動4公尺 (C)向右移動2公尺 (D)保持不動。



《答案》B

3. () 在未定刻度的酒精溫度計上刻劃攝氏溫標時，發現水的冰點(0°C)和沸點(100°C)之間，酒精柱高度差為20公分，則每1°C應刻劃多少公分？ (A)0.2 (B)0.5 (C)1 (D)2。

《答案》A

詳解： $\frac{20}{(100-0)}=0.2$ (cm)。

4. () 下列何者不是化學變化？ (A)食物被消化 (B)金塊加工為戒指 (C)底片曝光 (D)米被煮熟。

《答案》B

詳解：(B)形態的改變屬於物理變化。

5. () 游泳戲水是炎夏消暑的良方之一，但常因無法準確判斷水深，而導致溺水事件頻傳。若站在戶外游泳池旁，估計池水的深度，總會覺得池水比實際深度淺，其主要原因為何？ (A)光在水中的色散現象 (B)池底的反射光在水面的折射現象 (C)目光在水面的反射現象 (D)陽光在水面的反射現象。

《答案》B

6. () 造成水三態變化最主要的因素為何？ (A)密度 (B)溫度 (C)體積 (D)質量。

《答案》B

詳解：造成水三態變化最主要的因素為溫度。

7. () 下列何者不可用光的直進性質來說明？ (A)木匠常以單眼沿板緣直視判斷其平直與否 (B)太陽光透過樹葉縫隙所形成的圓形亮點 (C)立竿見影 (D)海市蜃樓。

《答案》D

詳解：海市蜃樓與光的折射有關。

8. () 漁民在海上捕魚時，會利用超聲波聲納來探索水下魚群的狀況，下列相關敘述何者正確？ (A)聲納探測是利用聲音反射的原理 (B)人耳可以聽見水下聲納的回聲 (C)聲納在水下傳播時，其頻率會改變 (D)

超聲波在水中傳播的速率比空氣慢。

《答案》A

9. () 人類將人工魚礁投入水底以增加藻類、珊瑚及魚類的棲息空間，這些魚礁最可能被置放在下列哪一地區？【111教育會考】

(A)溪流區 (B)河口區 (C)淺海區 (D)大洋區。

《答案》C

詳解：由藻類、珊瑚等生物，可判斷應為海洋生態系中的淺海區，故選(C)。

10. () 下列物質中，何者為化合物？ (A)空氣 (B)氯化鈉 (C)紅葡萄酒 (D)鎂帶。

《答案》B

詳解：(A)(C)混合物；(D)元素。

11. () 下列有關繩波的敘述，哪一項不正確？ (A)繩波是由於繩子受到振動而產生 (B)繩波將振動由一端傳播至另一端 (C)綁在繩子上的絲帶會隨之朝另一端前進 (D)綁在繩子上的絲帶，其振動方向與繩波傳播的方向垂直。

《答案》C

詳解：(C)傳播波動的介質只在原處做上下或左右的振動，不隨波動傳播。

12. () 人體的腦垂腺會分泌X激素，促進某腺體分泌甲狀腺素。關於X激素在人體內的運輸方式和作用位置，下列何者正確？ (A)神經系統、腦垂腺 (B)循環系統、腦垂腺 (C)神經系統、甲狀腺 (D)循環系統、甲狀腺。

【109教育會考補考】

《答案》D

詳解：激素由血液運輸，而血液屬於循環系統；甲狀腺素由甲狀腺分泌，故選(D)。

13. () 小明做實驗時，不小心打翻了正在燃燒的酒精燈，試問此時應使用下列何者來滅火最為適當？ (A)紙張蓋熄 (B)溼抹布 (C)電風扇吹熄 (D)雙氧水。

《答案》B

14. () 下列有關元素週期表「族」的敘述，何者正確？ (A)第18族元素於常溫下不易與其他物質發生反應 (B)第18族元素是最早被發現的一族 (C)鎂、鈣屬於第1族元素 (D)鈉、鉀屬於第2族元素。

《答案》A

詳解：(B)第18族元素多為十九世紀末才被發現；(C)(D)鎂、鈣屬於第2族元素，鈉、鉀屬於第1族元素。

15. () 在製作麵包的過程中，可添加澱粉酶、脂肪酶和蛋白酶等酵素，附表為甲~丁四位同學對於三種酵素主成分的說明，哪一位同學的說明最合理？

酵素主成分	酵素	澱粉酶	脂肪酶	蛋白酶
甲		澱粉	脂肪	蛋白質
乙		醣類	脂肪酸	胺基酸
丙		澱粉	澱粉	澱粉
丁		蛋白質	蛋白質	蛋白質

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。【109教育會考】

《答案》D

詳解：不論是澱粉酶、脂肪酶或蛋白酶，酵素的主成分皆為蛋白質，故選(D)。

16. () 如果要做一個盛熱湯的鍋子，使用下列哪一種材質較能讓熱湯的溫度不容易下降？ (A)銅 (B)鋁 (C)不鏽鋼 (D)玻璃。

《答案》D

詳解：(A)(B)(C)皆為金屬，較易導熱。

17. () 小萍比較人體血液中的尿素與氧氣在「流出甲器官後」的濃度變化，結果如附表所示。根據上述，推測甲器官最可能是下列何者？【111 教育會考】

物質	流出甲器官後濃度變化
尿素	上升
氧氣	下降

- (A)膀胱 (B)肝臟 (C)肺臟 (D)腎臟。

《答案》B

詳解：由流出甲器官後尿素濃度上升，可知甲器官可將血液中的物質(氮)轉換成尿素，故最可能為(B)肝臟。(A)膀胱為暫時儲存尿液的場所；(C)肺臟為氣體交換場所，流經肺臟後氧氣濃度應上升；(D)腎臟負責濾出血液中的尿素，形成尿液，故流經腎臟後尿素濃度應下降。

18. () 下列有關聲音的敘述，何者正確？ (A)在空氣中傳播的聲波是一種橫波 (B)聲音只能在空氣中傳播 (C)聲音在空氣中傳播時，空氣隨聲波前進 (D)聲音在空氣中傳播時，空氣隨聲波振動。

《答案》D

詳解：(A)聲波是縱波；(B)固體、液體與氣體皆可傳播聲音；(C)介質不隨波動傳播。

19. () 根據地震波波速變化可知，地球內部可分為地殼、地函、地核三層。上述分層與岩石圈和軟流圈厚度範圍的關係，下列何者最合理？【111 教育會考】

- (A)岩石圈的厚度範圍與地殼相等
(B)軟流圈的厚度範圍與地函相等
(C)岩石圈包括了地殼與一部分的地函
(D)軟流圈包括了地函與一部分的地殼。

《答案》C

詳解：(A)岩石圈包含地殼與部分地函，故岩石圈的厚度大於地殼厚度；(B)(D)軟流圈位於地函中，故軟流圈的厚度小於地函厚度。

20. () 研究員利用工具鑽取榕樹樹幹的維管束組織，從樹皮表面上的 X 點垂直鑽入樹幹中心後，將取出的組織依其主要功能分別標示為甲、乙、丙，如附表所示。依表中的主要功能判斷，比較此三者與 X 點間的距離，下列何者最合理？

取出的組織	主要功能
甲	運輸養分
乙	運輸水分
丙	細胞分裂

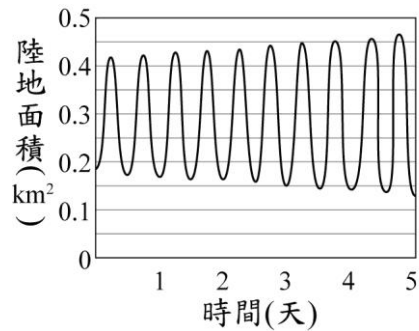
- (A)甲 < 丙 < 乙 (B)甲 < 乙 < 丙
(C)乙 < 丙 < 甲 (D)乙 < 甲 < 丙。【105 教育會考】

《答案》A

詳解：榕樹為雙子葉植物，莖中維管束呈環狀排列，而維管束中韌皮部靠外側、木質部靠內側，形成層位於兩者之間。可知由樹皮上 X 點到樹幹中心依序為韌皮部(運輸養分)、形成層(細胞分裂)、木質部(運輸水分)，故為甲 < 丙 < 乙。

21. () 有一座四面環海的島嶼，其陸地面積隨時間變化的關係簡圖如附圖所示。根據圖中資料推測，下列何

者可能是造成該島嶼一天中陸地面積會有變化的最主要原因？

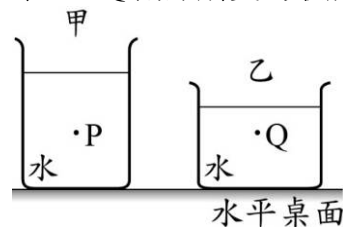


- (A)全球暖化造成海平面的起伏 (B)海水漲退潮使水位高度改變 (C)海水因日照而熱脹冷縮導致 (D)海陸風轉換使海水流向改變。【107 教育會考】

《答案》B

詳解：圖中陸地的面積，每日均有兩次變大與變小，分別對應退潮與漲潮，故應選(B)。(A)全球暖化的時間尺度較大，多以年為單位，且不應為不斷起伏的曲線；(C)若為熱脹冷縮，陸地面積一天應只變大、變小一次。

22. () 甲、乙兩個裝有純水的玻璃杯置於水平桌面，如附圖所示。只要取得下列哪一種資料，即可比較液面下 P、Q 兩點所受的液體壓力大小？

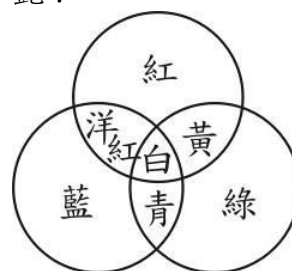


- (A)兩杯水各自的質量 (B)兩杯水各自的體積 (C)P、Q 兩點到各自液面的垂直距離 (D)P、Q 兩點到各自杯底的垂直距離。【103.會考】

《答案》C

詳解：靜止液體的壓力 = 液體深度 × 液體密度，兩杯均為純水，故密度相同。所以只需比較液體深度，也就是距液面的垂直距離，即可比較兩者所受的液壓大小。

23. () 如果你是花店的老闆，根據附圖所示，你會使用什麼顏色的色光，讓盆栽上的紅花綠葉看起來更加鮮艷？

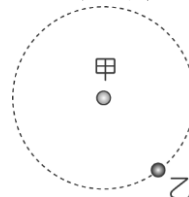


- (A)藍色 (B)紅色 (C)黃色 (D)綠色。

《答案》C

詳解：黃色光為紅光與綠光的混合，將使紅花綠葉看起來更加鮮豔。

24. () 附圖為某原子結構之示意圖，圖中甲為原子核，乙為核外粒子，則下列敘述何者錯誤？



- (A)甲帶正電 (B)乙帶負電 (C)乙的運動範圍即原子大小 (D)甲和乙的質量相近。

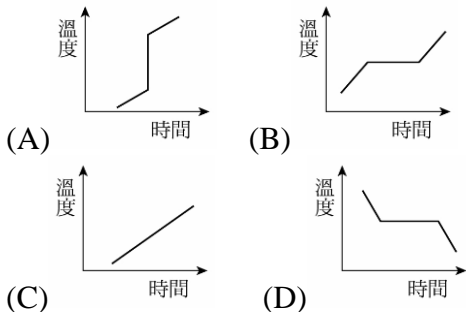
《答案》D

詳解：(D)乙為電子，原子核的質量遠大於電子。

25. ()小軒使用上皿天平秤取 4 公克的小蘇打粉固體，依天平的量測原理推論，請問他的操作步驟順序應為何？甲.調整校準螺絲的位置，使指針指在正中央；乙.在左盤放上秤量紙；丙.在秤量紙上慢慢放上小蘇打粉，直至指針指在正中央；丁.在右盤放上 4 公克的砝碼。
(A)甲乙丙丁 (B)乙甲丁丙 (C)乙甲丙丁 (D)甲乙丁丙。

《答案》B

26. ()下列何圖表示純物質在熔化過程中，溫度與時間之關係曲線？



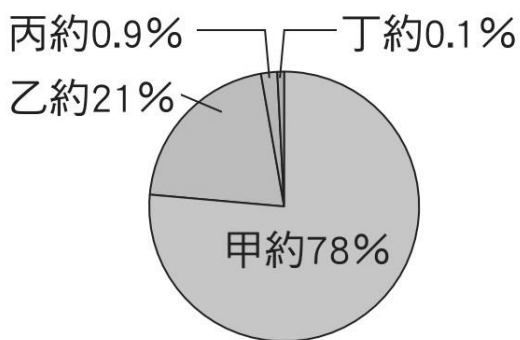
《答案》B

詳解：純物質的熔點固定，且狀態改變時溫度不改變，故熔化過程中雖持續加熱，但溫度維持在熔點，待完全熔化後，溫度才會上升。

27. ()沛沛與家人前往土地公廟拜拜，發現廟方設有一座煙囪高聳的「自動吸金爐」，沛沛按照金爐上的指示，發現金爐內部在燃燒時，只要將整疊金紙放在金爐口，金紙就會自動一張張的被吸入爐內燃燒。請問此現象應該與熱的哪種傳播方式最有關？ (A)傳導 (B)對流 (C)輻射 (D)以上皆有關。

《答案》B

28. ()人類的生存離不開空氣，附圖為乾燥空氣（不含水氣）組成成分示意圖，請問下列有關空氣的敘述何者正確？ (A)乙、丙、丁均為純物質 (B)丁氣體不易發生反應，屬於鈍氣 (C)點燃的線香在乙氣體中會燃燒更旺盛 (D)甲氣體可用於焊接金屬時，防止金屬與氧反應。



《答案》C

詳解：(A)甲、乙、丙屬於純物質，丁屬於混合物；(B)丁氣體為混合物；(D)甲氣體為氮氣，而焊接金屬時防止金屬與氧氣反應的氣體為氬氣。

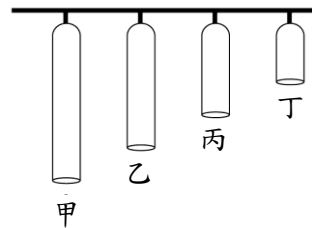
29. ()有關物質性質的敘述，下列何者錯誤？ (A)不須改變其組成也能藉感官觀察的性質，稱為物理性質 (B)經物理變化，可以察覺的物質性質稱為物理性質 (C)物質發生化學變化時所表現出來的特性稱為化學性質 (D)一般的物質只具備一種物理性質或一種化學性質。

《答案》D

詳解：一般的物質可能同時具有多種物理性質或多種化學性質。

質。

30. ()如附圖所示，有四支鐵管，材質及管徑粗細皆相同，但長度為甲>乙>丙>丁，若用錘子敲打，則哪一管所發出的聲音音調最高？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



《答案》D

詳解：越短，音調越高。

31. ()阿文帶家人出國旅遊，旅途中看到土地出售的廣告傳單，內容如附圖所示。若阿文今日想約時間看地，並測量滿潮時所剩的土地面積大小是否如廣告所示，參考附表今日該地的潮汐時間，下列何者是阿文看地的最佳時間？

售

私人海灘地
滿潮面積3公頃
乾潮面積5公頃
歡迎看地
...

第一次乾潮時間	第二次乾潮時間
08:09	20:40

「公頃」為面積的公制單位

(A)08:00~10:00 (B)10:00~12:00 (C)14:00~16:00 (D)18:00~20:00。【105 教育會考】

《答案》C

詳解：由表可知兩次乾潮的時間相差 12 個小時又 31 分鐘，故可推得滿潮時間約為第一次乾潮後的 6 個小時又 15 分鐘，即滿潮時間約為 14:24，故選(C)。

32. ()小謙使用天平秤量 10 公克的粉末狀化學藥品時，下列哪些操作過程是不妥當的？甲.先放置秤量紙再將天平歸零；乙.打開電風扇；丙.直接將化學藥品放在秤盤上；丁.用砝碼夾夾取砝碼放置在另一秤盤中央。 (A)乙丁 (B)甲丙 (C)甲乙丁 (D)乙丙。

《答案》D

33. ()若在室內的發光源上覆蓋一層紅色玻璃紙，在此情況下，試問下列推論何者錯誤？ (A)白色的牆面看起來會是紅色 (B)黑色的皮鞋看起來會是黑色 (C)藍色的牛仔褲看起來會是藍色 (D)綠色的 T 恤看起來會是黑色。

《答案》C

詳解：覆蓋上紅色玻璃紙的燈源會發出紅色光線，而藍色的物品會吸收所有色光僅反射出藍色光，故此情況下呈現黑色。

34. ()一條彈簧的上端固定於支架上，下端未吊掛物體時，彈簧的長度為 10 cm。在其下方吊掛一個質量未知的物體甲，彈簧的總長度變為 12 cm，接著在物體甲的

下方，再加掛一個 60 g 的砝碼，則彈簧的總長度變為 15 cm。若移除物體甲與砝碼後，彈簧恢復原長，則物體甲的質量應為多少？ (A)24 g (B)40 g (C)48 g (D)75 g。【104 教育會考】

《答案》B

詳解：設物體甲的質量為 X (g)，由虎克定律可列式：

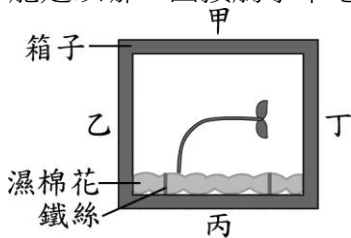
$$\frac{\text{彈簧所受外力}}{\text{伸長量}} = \text{定值}, \frac{X}{12-10} = \frac{60}{15-12}, X=40(\text{g})。$$

35. () 有關物體體積因溫度改變而熱脹冷縮的例子，下列敘述何者錯誤？ (A)一般玻璃器皿加熱後，如果馬上沖冷水，可能會因玻璃收縮不均勻而導致玻璃器皿破裂 (B)玻璃罐頭打不開時，可以將金屬瓶蓋放在冰水下沖一會兒，就可以因為金屬蓋收縮，內部半徑增加而打開了 (C)煮開水時通常不會將水壺裝滿，以避免水受熱體積膨脹，或沸騰時產生大量氣泡使水溢出 (D)鋪設鐵軌時，必須在一段段的鐵軌間預留一些空隙，以免鐵軌脹縮而擠壓變形。

《答案》B

詳解：金屬瓶蓋放在熱水下沖一會兒後，熱脹冷縮的結果使內部半徑增加，如此就可以輕鬆打開瓶蓋了。

36. () 如附圖所示，一個箱子的四面被標記為甲、乙、丙、丁，箱內有一株幼苗在以鐵絲固定的溼棉花上生長，且此箱子一直放置在黑暗環境中。根據此幼苗彎曲生長的方向，推測箱子在該環境中被放置時，最可能是以哪一面接觸水平地面？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。【105 教育會考】

《答案》B

詳解：在黑暗環境中植物無法表現向光性，但仍會表現背地性，而使莖朝背離地球引力的方向生長。由幼苗背離乙而朝丁生長，可知箱子應是乙面接觸水平地面。

37. () 將 5 公克的糖溶於 15 公克的水中，此糖水的重量百分率濃度為何？ (A)20% (B)25% (C)33.3% (D)50%。

《答案》B

詳解：糖水的重量百分率濃度 = $\frac{5 \text{ g}}{5 \text{ g} + 15 \text{ g}} \times 100\% = 25\%$ 。

38. () 光入射到凹凸不平的水泥牆表面並發生反射時，其入射角和反射角的大小關係為何？ (A)入射角大於反射角 (B)入射角等於反射角 (C)入射角小於反射角 (D)視水泥牆表面的凹凸情況而定。

《答案》B

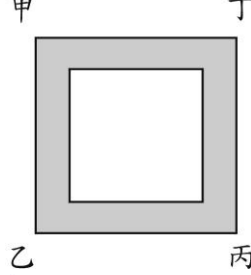
詳解：在任何表面發生反射時均會遵守反射定律，入射角必等於反射角。

39. () 純物質與混合物主要的區分原則為下列何者？ (A)純物質為無色或白色，混合物的顏色則不一定 (B)純物質的水溶液為澄清透明，混合物的水溶液則呈混濁狀 (C)純物質組成均勻，混合物則不均勻 (D)純物質有一定的特性，混合物無固定特性，且性質隨成分比例而異。

《答案》D

詳解：純物質的特性固定，混合物性質隨成分比例不同而改變。

40. () 有一正方形水管裝滿 25°C 的水，如附圖所示，若要使水管內的水沿逆時鐘方向流動，則應加熱水管的哪一個位置？ (A)甲點 (B)乙點 (C)丙點 (D)丁點。



《答案》C