

一、單一選擇題（每題 2 分，共 100 分）

1. (B) 關於攝氏與華氏溫標的敘述，下列何者錯誤？
(A) 水的沸點為 212°F (B) 水的冰點為 0°F (C) 水的冰點為 0°C (D) 水的沸點為 100°C 。
2. (B) 聲音在下列哪一種介質中傳播速率最快？
(A) 30°C 的空氣 (B) 30°C 的鋼鐵 (C) 20°C 的空氣 (D) 20°C 的鋼鐵。
3. (C) 有關波的傳播，下列敘述何者正確？
(A) 傳遞能量或介質，必須視介質種類而定 (B) 可傳遞能量與介質 (C) 只傳遞能量，不會傳遞介質 (D) 只傳遞介質，不會傳遞能量。
4. (C) 下列哪一種現象能支持光的直線傳播的理論？
(A) 光的色散 (B) 太陽光很強 (C) 影子的形成 (D) 光速很快。
5. (D) 雙層玻璃構成的窗戶，在兩玻璃片中間應如何處理，隔音效果最佳？
(A) 填入水 (B) 填充空氣 (C) 填充氮氣 (D) 抽成真空。
6. (A) 下列何者是以分貝為測量的單位？
(A) 響度 (B) 音調 (C) 音色 (D) 音速。
7. (D) 欲測量馬路的寬度時，下列哪一種方法最好？
(A) 先測量馬路有幾個手掌的寬度，再乘上手掌的寬度 (B) 目測後，再估計馬路的寬度
(C) 使用量筒測量 (D) 使用捲尺測量。
8. (D) 將 50°C 的水與 80°C 的水混合在一起時，則兩者混合後的溫度不可能為下列何者？
(A) 55°C (B) 65°C (C) 75°C (D) 85°C 。
9. (D) 使用天平時，必須注意減少誤差，則有關天平的操作，下列敘述何者正確？
(A) 天平不能在月球上使用 (B) 操作天平時，可以直接用手拿取砝碼 (C) 使用生鏽的砝碼，不會影響天平測量的準確度 (D) 稱量粉末狀的物質時，應在秤盤上加放稱量紙。
10. (B) 注水入盆底，盆底看起來好像如何？
(A) 降低 (B) 升高 (C) 不變 (D) 無法確定。
11. (B) 當太陽光由窗外射進屋內時，可看到空氣中灰塵飛揚，原因是下列何者？
(A) 灰塵吸收太陽光 (B) 灰塵反射太陽光 (C) 灰塵太多了 (D) 灰塵多半是白色。
12. (A) 下列何者為純物質？
(A) 氮氣 (B) 海水 (C) 純果汁 (D) 濃度 30% 的雙氧水水溶液。
13. (C) 小傑將湯匙插入裝水的玻璃杯中，觀察發現湯匙看起來像彎掉了。這個現象的主要原因為下列何者？
(A) 光速在空氣中比水慢 (B) 光進入水中被反射回來 (C) 光在兩種介質間產生折射
(D) 湯匙真的被水折彎。
14. (B) 下列四種元素中，具有導電性的是下列何者？
(A) 氧 (B) 銅 (C) 溴 (D) 硫。
15. (A) 有關聲波的敘述，下列何者正確？
(A) 聲波的傳遞過程一定要有介質 (B) 凡是物體振動人耳一定可聽到聲音 (C) 講話講得愈

快，聲速愈快 (D)當水上芭蕾舞者潛入水中時，是無法聽到觀眾的掌聲的。

16. (D) 下列的液體都是我們日常生活中可能接觸到的，則何者不是水溶液？

(A)生理食鹽水 (B)咖啡 (C)紅茶 (D)碘酒。

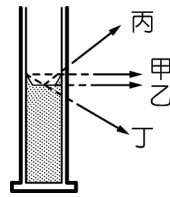
17. (C) 「凡測量免不了要估計，因此就有誤差。」但下列何者沒有誤差？

(A)心臟跳動一次的時間約 0.8 秒 (B)信男身高約 160 公分 (C)全班人數 50 人 (D)現在的溫度 18°C。

18. (A) 關於熱量的敘述何者錯誤？

(A)一大卡等於 100 卡 (B)熱量的單位為「卡」 (C)一公克的水上升 1°C所吸收的熱量為一卡 (D)熱量的公式為： $H = m \times S \times \Delta T$ 。

19. (B) 使用有刻度之量筒，量取水之體積時，甲、乙、丙、丁四位觀察者之視線（如圖），則以哪一位所得之讀數較正確？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

20. (A) 在奧運會中有水中芭蕾的比賽項目，則舞者在水中能聽到音樂聲嗎？

(A)能，因為水可以當作傳聲的介質 (B)不能，因為水不可以當作傳聲的介質 (C)能，因為音樂聲可以不經由介質傳遞 (D)不一定，要視水的溫度而定。

21. (B) 彩色電視是利用哪三種原色混合而成的色彩結果？

(A)紅、黃、藍 (B)紅、綠、藍 (C)紅、橙、藍 (D)黃、綠、藍。

22. (B) 有關聲波的敘述，下列何者正確？

(A)聲波不須依靠介質亦能傳播 (B)使勁打鼓，響度增加，聲速不變 (C)女性的音調高，故談話時聲速較快 (D)空氣的溫度高低，不影響聲速。

23. (C) 以手接觸同為 50°C的鐵塊和木塊，會覺得鐵塊較熱，其原因是下列何者？

(A)鐵的密度大 (B)鐵的比熱小 (C)鐵易導熱 (D)鐵易吸熱。

24. (B) 有關測量的意義，下列敘述何者錯誤？

(A)完整的測量必須包含數字及單位兩部分 (B)估計值位數愈多位，表示測量愈準確 (C)測量一定有誤差，所以測量值必含有估計值 (D)測量時，必須選擇適當的工具及單位。

25. (A) 阿翰用金屬湯匙攪拌剛煮好的熱湯，不久後手指感到燙，這是因為熱由湯傳到了金屬湯匙再傳到手上，這種熱的傳播方式稱為什麼？

(A)熱傳導 (B)熱對流 (C)熱輻射 (D)熱擴散。

26. (A) 小傑參加國際科學展覽，他的實驗記錄中使用了長度的單位「公尺」、質量單位「公斤」與時間單位「秒」。請問這些單位共同屬於什麼？

(A)國際單位制的基本單位 (B)常見的商用單位 (C)日常習慣的舊制單位 (D)學校課程指定單位。

27. (B) 下列哪一方法可驗證氣體為二氧化碳？

(A)線香劇烈燃燒 (B)使石灰水變混濁 (C)氣體助燃 (D)使鐵生鏽。

28. (C) 阿翰泡完熱咖啡，加入冰牛奶降溫。幾分鐘後，他發現咖啡與牛奶混合後溫度穩定不變。這是因為混合液體之間產生了什麼現象？

(A)冰牛奶繼續吸熱溫度下降 (B)熱咖啡放熱導致溫度上升 (C)溫度達到熱平衡 (D)熱量不斷從咖啡流向空氣。

29. (C) 牛奶放置數天後會變酸，這是因為乳酸菌進行發酵反應，產生新的物質。此變化屬於哪一種？

(A)物理變化 (B)熔化 (C)化學變化 (D)蒸發。

30. (C) 媽媽煮菜時拿鍋子的塑膠把手不覺得燙，但金屬鍋身卻很燙，這是因為下列哪項材料傳熱能力最差？

(A)鐵 (B)鋁 (C)塑膠 (D)銅。

31. (C) 汽車的後視鏡及道路轉彎處的反光鏡皆使用下列哪一種可以擴大視野的鏡片？

(A)平面鏡 (B)凹面鏡 (C)凸面鏡 (D)凸透鏡。

32. (D) 有關光在不同介質中的速率關係，下列何者正確？

(A)玻璃 = 水 = 空氣 (B)玻璃 > 水 > 空氣 (C)水 > 玻璃 > 空氣 (D)空氣 > 水 > 玻璃。

33. (D) 從 30% 食鹽水溶液 300 mL 中取出 100 mL，則剩下溶液的濃度應為多少%？

(A) 10% (B) 15% (C) 20% (D) 30%。

34. (C) 上英語課時，老師分別叫昭真和家瑋起來唸同一段課文，結果昭真在三分鐘內唸完，而家瑋在兩分半鐘就唸完了。若當時教室的溫度、溼度等條件相同，則哪一個人聲音傳播的速率較快？

(A)昭真 (B)家瑋 (C)一樣快 (D)因為兩人音量不同，所以無法比較。

35. (D) 當液體加熱到沸騰時，雖然繼續加熱，但是溫度仍保持不變，這時的溫度稱之為什麼？

(A)凝固點 (B)冰點 (C)熔點 (D)沸點。

36. (D) 下列何者是化學變化？(甲)雲變成雨；(乙)火柴棒燃燒而變黑；(丙)冰融化成水；(丁)大理石被酸雨侵蝕。

(A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丁 (D)乙丁。

37. (B) 紅色紙被下列哪些色光照射時，會呈現紅色？(甲)白光；(乙)紅光；(丙)綠光；(丁)藍光。

(A)甲 (B)甲乙 (C)甲乙丙 (D)丙丁。

38. (A) 伊伊的腳踏車經雨水淋溼，原本灰白有金屬光澤鐵質部分漸漸在表面生成一層赤色疏鬆鏽斑。由以上的情形可知，鐵生鏽是何種變化？

(A)化學變化 (B)物理變化 (C)化學和物理變化皆有 (D)沒有任何變化。

39. (D) 當兩物體相接觸時，下列敘述何者正確？

(A)比熱大者把熱傳給比熱小者 (B)熱量多者把熱傳給熱量少者 (C)體積大者把熱傳給體積小者 (D)溫度高者把熱傳給溫度低者。

40. (D) 下列何者是物質的化學性質？

(A)溫度 (B)硬度 (C)導電性 (D)腐蝕性。

41. (C) 金屬鈉由於容易與空氣中的氧反應而失去光澤，所以通常將其儲存於下列何者中？

(A)冰水 (B)海水 (C)礦物油 (D)鹽酸。

42. (C) 下列何者是元素？

(A)一氧化碳 (B)水 (C)硫 (D)二氧化碳。

43. (A) 金屬中延展性最好的是下列何者？

(A)金 (B)銀 (C)銅 (D)鐵。

44. (A) 三個氧原子組成一個臭氧分子，則一個臭氧分子可以如何表示？

(A) O_3 (B) $3O$ (C) $3O_2$ (D) $6O$ 。

45. (A) 目前使用的週期表是依下列何者的大小來排列順序？

(A)原子序 (B)中子數 (C)原子量 (D)電子數。

46. (A) 有關原子的敘述，下列何者錯誤？

(A)原子核是由質子和電子所構成 (B)質子帶正電、電子帶負電 (C)電子數和質子數相等，整個原子保持電中性 (D)中子不帶電。

47. (C) 乾冰常用於製造舞臺煙霧效果或用於冷凍，則下列何者為乾冰的分子式？

(A) NO_2 (B) CO (C) CO_2 (D) N_2 。

48. (D) 有關金屬元素的通性，下列敘述何者錯誤？

(A)金屬皆為電及熱的良導體 (B)大部分金屬具有銀白色的金屬光澤 (C)大部分金屬具有延展性 (D)常溫、常壓下，金屬元素都是固態。

49. (D) 鋁製成的器具不易鏽蝕，此乃因為下列何項原因？

(A)性質安定 (B)呈銀白色，易反射光線 (C)不易起氧化反應 (D)表面生成一薄層氧化物，質地緻密，能防止裡面的金屬氧化。

50. (D) 氯是週期表中的一個元素，如附圖所示，從圖中不能獲知什麼資料？

17
氯Cl
35.45

(A)原子核內所含質子數 (B)原子核外所含電子數 (C)常溫時屬於氣態 (D)常溫時呈現黃綠色。