

16. 答 (C)

解 光的三原色為紅、綠、藍；當三種色光的亮度及比例相同時，所顯現的顏色為白色，故選(C)。

17. 答 (B)

解 扦插法是一種人工的無性生殖方式，能保留親代基因，但不能增加子代對環境變化的適應能力，也無法產生不同基因組合，故兩人的觀點均錯誤，選(B)。

18. 答 (B)

解 (A)(C)(D)電解質溶於水中會解離成陰、陽離子，形成可導電的水溶液，且陰、陽離子的總電量相等，溶液呈電中性。

19. 答 (C)

解 由圖可知，(A)在30℃環境下的澱粉酶活性為100%；(B)在40℃環境下，澱粉酶在1小時內約有90%的活性；(C)在50℃環境下，澱粉酶在2小時時還有約15%的活性；(D)在60℃環境下，澱粉酶1小時後仍有活性，故選(C)。

20. 答 (C)

解 由表中數據可知在沙漠與凍原生態系中，「年平均溫度與年降雨量」、「土壤平均含水量與植物平均高度」、「植物平均高度與動物多樣性程度」，彼此間不為正相關，故選(C)。

21. 答 (D)

解 由物體會沉在燒杯底部可知 $D > 1\text{g/cm}^3$ ，浮力大小＝物體所排開的液體體積 $\times$ 液體密度 $=V \times 1(\text{gw})$ ，故選(D)。

22. 答 (B)

解 圖中灰色區域代表只有被子植物才具有的特徵。(A)(C)(D)兩者皆具有葉片、種子和維管束。

23. 答 (C)

解 兩者皆為大腦控制的意識行為，且甲和乙的動器皆位於頸部以下，皆會經過脊髓。

24. 答 (C)

解 (A)器材甲為燃燒匙；(B)氧化鋅的質地緻密，可保護內部的鋅不被氧化；(D)鋅粉燃燒產生氧化鋅的化學反應式為 $2\text{Zn} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{ZnO}$ 。

25. 答 (B)

解 乙音叉可振動部分的長度較短，發出聲波的頻率比甲高，且以較小的力道敲擊會使聲音強度變小，振幅也變小，故選(B)。

26. 答 (A)

解 此食物鏈中的次(二)級消費者為蜘蛛。(A)(B)能量塔底層為生產者，其總能量最多，越往上為越高層級消費者，每一階層僅約1/10的能量向上傳遞，因此總能量會往上逐漸減少；(C)蛇族群的總能量應為蜘蛛族群總能量的1/100＝1能量單位；(D)蚱蜢族群的總能量應為蜘蛛族群總能量的10倍＝1000能量單位。

27. 答 (B)

解 接種疫苗可活化人體的專一性防禦作用，產生記憶以對抗病原體，故選(B)。(A)(D)接種流感疫苗為專一性防禦作用，僅對流感病毒具有記憶性，對其他病毒則否；(C)接種疫苗時所引起的紅、腫、熱、痛等現象，是由於白血球抵抗外來病原體所引起的發炎反應，屬於非專一性防禦作用。

28. 答 (A)

解 彈簧對木塊向上的拉力需與物體接觸，與(A)為同一類。(B)(C)(D)皆不需與物體接觸。

29. 答 (A)

解 當兩煙囪與觀察者排成一直線時，觀察者只能看見較近的一根，是因為光的直進性。(B)利用凸面鏡反射可看見較廣的範圍；(C)是利用折射原理矯正視力；(D)利用凹面鏡反射可形成放大的像。

30. 答 (A)

解 陸地的比熱小於海水，白天陽光照射時，陸地的溫度高於海水，陸地上的熱空氣上升，使海面上的冷空氣向陸地補充，形成海風。

31. 答 (D)

解 棉布中的空氣為熱的不良導體，可減少熱以傳導的方式散失；鋁箔表面光滑，可減少熱以輻射的方式散失，故選(D)。

32. 答 (D)

解 (A)應是體內胰島素分泌量增加；(B)攝食甲後，血糖濃度在2小時內已 $< 139\text{mg/dL}$ ，在正常範圍；(C)小寒攝食前血糖濃度皆能維持在約 90mg/dL ，且攝食後2小時內血糖濃度皆不超過 139mg/dL ，不屬於糖尿病前期。

33. 答 (D)

解 根據質量守恆定律，反應前、後質量不變，且容器為密閉，故選(D)。

34. 答 (B)

解 由圖可知細胞的位置改變且變大，位置改變與移動載玻片有關，而細胞變大與更換為高倍物鏡有關，故選(B)。

35. 答 (C)

解 (A)(B)椰子油與氫氧化鈉為反應物，加入乙醇可幫助反應物混合均勻；(D)會使廣用試紙呈紅色者為酸性物質，而肥皂的水溶液為鹼性，應會使廣用試紙呈藍色。

36. 答 (D)

解 指示劑濃度固定，則使指示劑變色所需抗氧化物質的量相同。(A)(B)浸泡4小時時，加入的茶湯體積最小，此時茶湯中抗氧化物質的濃度最高；(C)浸泡1～3小時時，茶湯中抗氧化物質的濃度隨時間增加，故選(D)。

37. 答 (A)

解 (B)改變的變因有接觸面性質和銅塊重量，故無法比較；(C)兩組的正向力為控制變因，故無法比較；(D)兩組的接觸面性質為控制變因，故無法比較。

38. 答 (D)

解 (A)為中性物質， $\text{pH}=7$ ；(B)酯類會浮在水面上，密度比水小；(C)酯化反應通常會加入濃硫酸作為催化劑。

39. 答 (D)

解 圖中三條曲線在血液中氧氣濃度相同時，血紅素與氧氣的結合能力以甲最高、丙最低，表示丙狀態下血液中的二氧化碳濃度最高；劇烈運動後，肌肉組織附近會產生大量二氧化碳，因此該處的血紅素與氧氣的結合能力會下降，由乙曲線變為丙曲線，故選(D)。

40. 答 (A)

解 蛤蜊殼的主要成分為碳酸鈣，與酸性溶液反應產生的氣體為二氧化碳。(B)為氧氣；(C)為氫氣；(D)為氧氣。

41. 答 (C)

解 平衡的反應式為 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ ，(A)係數總和為 $1+1+2=4$ ；(B)(D)反應式的係數比＝莫耳數比＝個數比，並非質量比。

42. 答 (A)

解 (A)毛色深且無斑紋，基因型中應含有遺傳因子P和T，因此Pp和Tt合理；(B)毛色淺且無斑紋，毛色基因型為pp，且斑紋基因型中應含有遺傳因子T；(C)毛色淺且有斑紋，毛色基因型為pp，斑紋基因型為tt；(D)毛色深且有斑紋，毛色基因型中應含有遺傳因子P，斑紋基因型為tt，故選(A)。

43. 答 (C)

解 由平行光通過此裝水的玻璃杯時路徑與通過凸透鏡時相似，可知裝水的玻璃杯可使光線會聚，故選(C)。

44. 答 (A)

解 凸透鏡形成縮小的像時，此成像必為倒立縮小實像，則箭號會左右相反、上下顛倒，故選(A)。

45. 答 (C)

解 (A)(B)(D)均為原核生物界，不具有細胞核；(C)酵母菌為真菌界，具有細胞核。

46. 答 (B)

解 (A)碳氫化合物(烴類)僅由碳和氫兩種元素組成，而醣類是由碳、氫、氧三種元素所組成；(C)(D)酒精為有機化合物，其化學式為 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 。

47. 答 (D)

解 狐狸與狗同為犬科，親緣關係最為相近，故選(D)。

48. 答 (A)

解 因為棲地與食物來源相同，互為競爭關係，故選(A)。

49. 答 (A)

解 葉片本身為綠色，會反射綠光。乙組照射綠光，葉片可反射綠光，會呈現綠色；丁、己組分別照射紅光、藍光，葉片無法反射色光，會呈現黑色，故選(A)。

50. 答 (B)

解 由題目可知，實驗的操作(縱)變因為「光照顏色」，則「植物種類」、「有無澆水」和「溫度」為控制變因，「觀測項目」為應變變因。植物行光合作用會產生氧氣，故可由「氧氣的產生量」判斷光合作用的效率，選(B)。(A)(C)有兩項變因不同，無法判斷；(D)在光合作用中，二氧化碳為反應物，不為產物。