

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
自然	B	A	C	D	C	C	C	A	D	C	C	D	A	B	A	A	D	D	B	A	B	D	A	A	D	C	C	D	B	A	D	A	C	C	A	B	A	C	C	B	C	A	D	B	D	B	B	C	C	B
科目	生	生	生	生	生	生	生	生	生	理	理	理	理	生	生	生	生	生	生	生	生	理	理	理	理	理	生	生	生	生	生	生	理	理	理	理	理	理	理	生	生	生	生	理	理	生	生	生		

題目解說

自然科編製小組

1. 抗生素能抑制細菌生長，由青黴菌提煉出來的青黴素(又稱盤尼西林)是人類最早發現的抗生素。
2. 白米的主成分澱粉為碳水化合物。
3. (A)此變形蟲屬於單細胞生物；(B)此變形蟲的長度約20微米；(C)越短的目鏡之倍率越大；(D)若想將變形蟲移到視野正中央，應將玻片向左移動。
4. 維管束為運輸構造，跟血管一樣。
5. 透過食物鏈，最高級消費者體內累積的有毒物質濃度最高。
6. (A)丙、丁內的血液都是鮮紅色的；(B)甲、乙內的血液都是暗紅色的；(D)乙、丁內的血液都是由靜脈流入。
7. 丙是甲狀腺，分泌的甲狀腺素能促進細胞代謝，使體重減輕。
8. (B)植物的呼吸作用需要氧氣；(C)植物需要呼吸作用；(D)植物整天都需要行呼吸作用。
9. (A)運動後不會促進排尿，當體內水分過多時才會增加排尿量；(B)呼吸次數平常15~18次，運動後會增加，但不會到72次；(C)運動後不會增加肝糖的形成和儲存。
10. 無色無味無臭，用觀察就能知道，為物理性質。助燃性是由「燃燒」的化學變化得知，為化學性質。
11. $(\text{蛋白質質量}/100\text{毫升牛奶質量}) \times 100\% = \text{牛奶中含蛋白質的重量百分率濃度}$ 。
12. 弦長越長，振動頻率越小，發出的聲音頻率越小，音調越低。
13. 聲音屬於縱波，其空氣振動方向與聲音傳遞方向平行。
14. (A)蛙(兩生類)沒有交配行為，體表沒有防止水分散失的構造；(C)老鼠(哺乳類)是內溫動物，有體溫調節中樞，主要排尿素；(D)麻雀(鳥類)是內溫動物，有體溫調節中樞。
15. 發生在生殖細胞的突變會遺傳給子代。
16. (A)(B)枝條是莖，莖是營養器官，故此法為營養器官繁殖法；(C)(D)營養器官繁殖法屬無性生殖，故3株桑樹的染色體、DNA會一樣。
17. (A)不具有硬殼；(B)屬於軟體動物；(C)觸手上是吸盤不是刺絲胞。
18. 松靠風力傳播種子，蘋果與鳳梨是被子植物才有果實，松是裸子植物沒有果實。
19. 影響族群數量的因素有出生、遷入、死亡和遷出，不能只單看其中一項，但今年的生物量都變少很多，可知生物多樣性減少，生活環境趨於惡劣。
20. (B)大王具足蟲有七對節肢腳，但昆蟲有3對步足，所以不是昆蟲；(C)大王具足蟲為動物界的生物；(D)大王具足蟲以海底魚屍為食，為消費者(清除者)。
21. (A)酵母菌為真核生物；(C)酵母菌無菌絲；(D)酵母菌的無性生殖為出芽生殖。
22. (A)淋巴管炎為乙的感染發炎；(B)發炎現象的紅與甲內的紅血球相關；(C)丙為紅血球，無法協助吞噬溶血型鏈球菌。

23. 蠟燭越接近針孔，紙屏越遠離針孔，針孔成像的像越大，故依圖示，蠟燭和紙屏都向右移動，成像變大。
24. 凸透鏡成像：(1)物體放置鏡前焦距內，成像位於與物同側，為正立放大虛像，(2)物體放置鏡前焦距內，物體離鏡面越近，成像大小會越小(放大效果越差)。
25. 由圖示，物體要遠離眼睛，使成像往前，落在視網膜上才能清晰成像，故罹患遠視眼。遠視眼如圖所示是成像太晚，故應戴凸透鏡矯正。
26. (A)Rb和Na同為鹼金族，化學性質相似，均可與水產生反應；(B)除了金與銅兩種金屬，其他金屬均為銀白色金屬；(C)週期表的規則無法判斷元素的物理性質；(D)Rb與K為同一族，化學性質相近，故與氯氣反應的結果相似。
27. (A)(B)過目不忘與口若懸河，都是大腦控制；(C)金雞獨立需平衡，由甲(小腦)控制協調；(D)氣喘如牛是呼吸控制，是由腦幹控制。
28. 由圖可看出坐骨神經與脊髓相連，故為周圍神經中的脊神經，周圍神經包含傳入的感覺神經元與傳出的運動神經元。
29. (A)甲與母親相同；(C)羊膜穿刺是吸取乙處細胞；(D)血液不會流至媽媽體內。
30. 甲組兩黃毛的親代生出黃毛和黑毛的子代(且比例接近3:1)，可推出黑毛為隱性表徵(aa)，而黃毛則為顯性表徵(Aa或aa)。
31. (A)蒸散作用時水從氣孔(d處)離開；(B)光合作用所需的水是由根吸收，不是從氣孔進入；(C)c是表皮細胞，不會進行光合作用。
32. 胎盤是胎兒產生的構造，故其絨毛組織為胎兒細胞，可進行篩檢。(B)(C)(D)皆為孕婦(媽媽)的細胞，其內染色體不會和胎兒完全一樣。
33. (A)為女性；(B)應是體細胞，不是生殖細胞；(D)是第21對色體多一條。
34. (C)「甲數量增加，原子負電荷的總電量增加」→甲為電子，「乙改變質量但不影響元素化學性質」→乙為中子，「丙決定元素種類」→丙為質子。
35. 氯化鎂 $MgCl_2$ ；氯化銨 NH_4Cl ；氫氧化鈉 $NaOH$ 。
36. 第一步甲、乙熱平衡後，溫度為甲=乙>丙。第二步甲、丙熱平衡後，甲的溫度降低，故溫度為乙>甲=丙。
37. 1公克 $0^{\circ}C$ 的冰，熔化成1公克 $0^{\circ}C$ 水，需吸收熱量80卡。1公克 $0^{\circ}C$ 水，升溫成1公克 $100^{\circ}C$ 水，需吸收熱量100卡。共需吸熱180卡。1公克， $100^{\circ}C$ 的水蒸氣，變成1公克 $100^{\circ}C$ 水，將放熱540卡，1公克水蒸氣不需全部凝結，即可使1公克 $0^{\circ}C$ 水升溫至 $100^{\circ}C$ ，故最後狀態是 $100^{\circ}C$ 的水、水蒸氣混合。
38. 視力檢查表距平面鏡 $1+2=3$ (公尺)，平面鏡成像：物距=像距，所以視力檢查表成像距平面鏡3公尺，而小文距平面鏡2公尺，所以小文與視力檢查表成像距離 $2+3=5$ (公尺)。
39. 已知密度=質量/體積。體積相同時，質量和密度成正比。設酒精密度為X，依題意， $1:X=5:4$ ， $5X=4$ ， $X=4/5=0.8g/cm^3$ 。
40. 由圖可知波長為10公分，週期 $T=\frac{\lambda}{v}=\frac{10}{20}=\frac{1}{2}$ (秒)，P點回到平衡位置最快需 $\frac{1}{4}$ 週期，即 $\frac{1}{8}$ 秒。
41. $2mL$ (煮沸唾液)+ $4mL$ (澱粉液)+ $2mL$ (本氏液)= $8mL$ 。
42. 甲試管最後仍有原來的澱粉液，故為藍黑色；乙試管的澱粉液被完全分解，故為黃褐色。

43. 甲(胰液)可分解脂質和蛋白質，在小腸(弱鹼性環境)中作用最佳。
44. (A)甲(胰液)可分解脂質和蛋白質，取自Y(胰臟)；(B)乙(膽汁)可將脂質乳化成小油滴，取自X(肝臟)；(C)(D)丙和橄欖油作用未有明顯反應，可能取自W(口腔)。
45. 丙是唾液可分解米飯(澱粉)產生小分子醣類。
46. 雙金屬片利用不同的金屬熱脹冷縮程度的差異設計出溫度計。
47. 溫度上升時指針要向右彎曲，故左側金屬的熱脹冷縮程度比較大。
48. (A)甲、乙同目不同屬；(B)乙、丙同屬不同種；(C)丙、丁不同目，親緣關係最遠；(D)丁、戊同目不同屬。
49. (A)(B)(C)小花蔓澤蘭會開花，屬於被子植物，具有角質層和維管束，可利用花進行有性生殖；(D)小花蔓澤蘭可以從莖上的節長出新芽，進行營養器官繁殖。
50. (A)跳蚤寄生在狗身上；(B)牛和羊會競爭植物，小花蔓澤蘭和其覆蓋樹木會競爭陽光；(C)獵豹會捕食羚羊；(D)鳥巢蕨和樹木是片利共生的關係。