

[illegible]

題目解說

自然科編製小組

- (A)須將玻片往左下方移，才能看到視野甲；(B)須先調整玻片位置並換成較短的目鏡，才能看到視野甲；(C)須調整調節輪並換成較長的物鏡，才能看到視野甲。
- 椰子樹屬於生物個體，組成層次上是最複雜。
- (A)是7歲；(B)D最老；(C)B、C、D都是木材。
- 淋巴循環中不會出現紅血球。
- (A)兩者均可排出體內多餘的鹽分；(C)汗液排出量的多寡主要和體溫恆定有關；(D)尿液排出量的多寡主要和體內水分恆定有關。
- 甲應為胰島素，A為葡萄糖，B為肝糖。
- 深海中缺乏光線，故行光合作用的生產者無法生存，嗅覺靈敏而視覺退化的某些動物可適應此生存環境。
- (A)由圖可知，只有在37°C之前，溫度越高，酵素活性越大；(C)酵素的活性與溫度有關；(D)此酵素的活性在10°C時比30°C時小。
- (A)、(B)「不加思索地立刻跳開」及「拿起拖鞋來拍打蟑螂」是由大腦控制的意識活動；(D)受器在眼睛內。
- 莖會表現出向光性、背地性，具有捲鬚的植物還有向觸性。向溼性則為根的特質。
- 細胞分裂的染色體複製1次，細胞分裂1次，產生2個子細胞，子細胞染色體數目和母細胞相同；減數分裂的染色體複製1次，細胞分裂2次，產生4個子細胞，子細胞染色體數目是母細胞的一半。
- 行體外受精的生物，會將精子、卵子釋到水中；卵生動物的胚胎在母體外發育、胎生動物的胚胎留在母體的子宮內發育。
- (C)白色性狀消失，故黑色為顯性。
- 若小玉的奶奶有紅綠色盲基因，叔叔也可能有紅綠色盲。(A)要看小玉帶一個還是兩個色盲遺傳因子，才知道她會不會發病。
- 細菌屬於原核生物，具有細胞膜、細胞壁、遺傳物質但無核膜。
- 同一環境中所有生物族群的集合稱為群集。
- 以捕捉浮游生物維生應是消費者。
- 「冒出大量的白煙」是液態氮汽化吸收大量的熱，使空氣中的水蒸氣凝結成小水滴造成的現象；「液態氮消失殆盡」是液態氮汽化，由液態變成氣態，散失到空氣中。
- (A)不可飲食；(B)應將門窗打開；(C)應以大量清水沖洗。
- 根據光的反射定律，且凸面鏡的成像範圍較廣，應該在A處擺放凸面鏡。
- $H=M \times S \times \Delta T$ 。一段時間達熱平衡後，三金屬的溫度變化皆相同，又質量皆相同，故比熱越大，吸收熱量越多。
- (甲) $(100-30-20) \div (30-20) = 5 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ ；(乙) $(180-30-20) \div (40-20) = 6.5 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ ；(丙) $(250-30-20) \div (50-20) = 6.7 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ ；(丁) $(300-30-20) \div (60-20) = 6.25 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ 。
- 三個聲波的頻率相同，所以音調相同；振幅相同，所以響度相同；在相同的環境中，所以聲速相同；但波形不同，所以音色不同。
- 由戊點的振動方向為向北可判斷，彈簧波的前進方向為向西，甲：向北、乙：向南、丙：向南、丁：向北。
- 甲為倒立縮小實像，為凸透鏡；乙為正立縮小虛像，為凹透鏡。只有凸透鏡才能會聚光線點燃火柴棒。
- 氮氣與氫氣皆為單原子物質。
- CO_2 的生成較方便觀察，其餘皆不明顯。
- 澱粉屬聚合物，熟石灰為氫氧化鈣，屬無機物。
- 中子數： $\text{Mn}=55-25=30$ ； $\text{O}=16-8=8$ 。(A) 38個中子；(B) 46個中子；(C) 84個中子；(D) 122個中子。
- 根據道耳頓原子說，反應前後的原子種類與數量應保持不變，4甲+X乙=Y丙，由●數可知Y=4，由○數可知2X=Y，X=2，且Y=4。
- 6mole的C：2mole的甲：4mole的乙：6mole的丙：6mole的丁，質量比=12×6：12×6×6÷4：12×6×6÷4：12×6×6÷4：12×6×2÷4。得1mole的C：1mole

- 的甲：1mole 的乙：1mole 的丙：1mole 的丁，質量比 = 12 : 54 : 27 : 18 : 6。
32. 起因為水蒸氣遇冷凝結。(乙)抽香煙冒的白煙為煙草燃燒後的多種混合物；(丙)老舊機車排氣管冒的白煙為燃燒不完全的混合物。
 33. 脂肪為有機化合物，主要由 C、H、O 構成，屬於酯類，植物行光合作用產生葡萄糖。
 34. 水銀向右移動，表示甲瓶之壓力變大，產生氣體，可知甲瓶的白色固體與稀鹽酸會產生氣體反應；故選(B)。
 35. 圓球為浮體，故排開的液體重等於圓球本身重量。
 36. (甲)變大；(乙)不變；(丁)變大。
 37. 螺距越小、螺絲起子把手的直徑越大，則越省力。
 38. 因流經三燈泡的電流皆相同，故三燈泡應為串聯。
 39. 丁：運動方向向東；速度漸增。
 40. 物體移動時所受的合力為水平推力減去動摩擦力，而動摩擦力 = 1.5kgw，由 $F = m \times a$ ，物體質量不變，可知 F 和 a 成正比， $(F_1 - 1.5) : (F_2 - 1.5) = a_1 : a_2 = 3 : 5$ ，代入法，只有(A)合乎條件。
 41. $W = F \times S$ ， F 相同時： $\therefore S_z > S_{\text{甲}} = S_{\text{丙}} \therefore W_z > W_{\text{甲}} = W_{\text{丙}}$ 。
 42. (A)超抽地下水會引起地層下陷；(B)雨水無法使地層下陷恢復；(C)西部地層下陷不是因板塊擠壓運動所引起；(D)地層下陷會影響下水道的排水功能。
 43. 圖中的最高點 90 度，代表當天是夏至日（6 月），此時太陽直射北迴歸線（北緯 23.5 度）；最低點約 45 度，此時太陽直射南迴歸線，是日為冬至（12 月）。其餘各點即可類推，故第一點資料可判斷出是 3 月。
 44. 所謂化學風化作用，指岩石中所含的礦物發生化學變化，水和氧兩種物質，是促進化學風化主要的因素。溫暖的氣候對風化作用會有增加速率的作用，所以答案選(C)。
 45. (1)從地質記錄中「12 公尺的紅土層」可判斷該地層曾有化學風化作用；(2)從地質記錄中「厚約 200 公尺以上的礫石層」可判斷該地層曾是河流搬運過程中的上游；再加上「鵝卵石」，更可確認此地早期位在河川的中上游；(3)由礫石、鵝卵石沉積物推測林口台地早期應是河流出海口，目前地勢比臺北盆地高，故判斷可能有陸地抬升。
 46. 鉻的原子序為 24，在 Ca 的右方第 4 格，即在 Fe 的左方第 2 格處。
 47. 原子的質量數大約等於原子量，質量數： $K = 39$ ， $Cr = 52$ ， $O = 16$ ，分子量 $K_2CrO_4 = 194$ ， $0.5 \times 194 = 97(g)$ 。
 48. (A)「*Rhododendron kanehirae*」為拉丁文；(B)「*Rhododendron*」為「杜鵑花屬」的意思；(D)可以有多個中文俗名。
 49. (A)「泉月杜鵑」和「烏來杜鵑」屬名相同，因此同屬、科、目、綱、門、界，是植物界生物；(B)「北方中杜鵑」和「小杜鵑」屬名相同，因此同屬、科、目、綱、門、界，與「冠郭公」同為鵑形目，泉月杜鵑則為植物界生物；(C)「泉月杜鵑」為植物，其生物體組成層次為：細胞→組織→器官→個體；(D)此五種生物分別屬於兩個不同的目。
 50. (A)特徵甲：是否具有葉綠體；(B)特徵乙：是單細胞或多細胞生物；(C)特徵丙：是單細胞或多細胞生物。