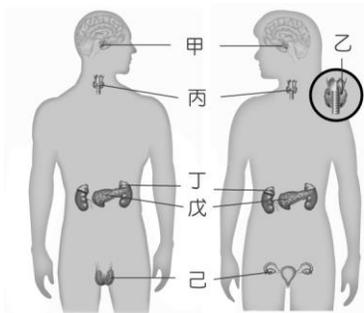
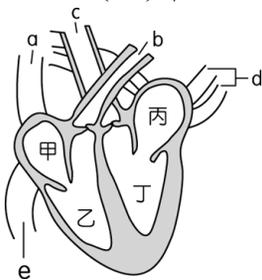


一、單一選擇題

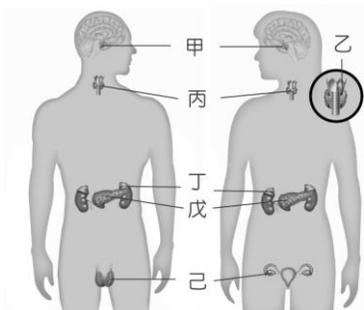
1. (C) 糖尿病的患者，可能是圖中哪一個腺體的分泌發生異常？ (A)乙 (B)丙 (C)戊 (D)己。



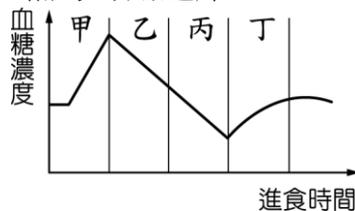
2. (C) 如圖是人體心臟剖面圖，哪兩處間有瓣膜，可防止血液逆流？ (A)甲丙、甲乙 (B)乙丁、甲丙 (C)甲乙、丙丁 (D)甲丁、乙丙。



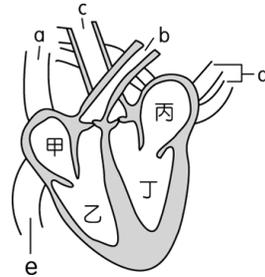
3. (B) 人體中鈣的濃度，是由圖中的哪個腺體所調節？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



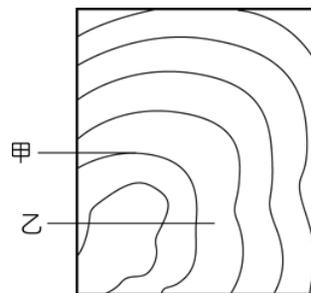
4. (A) 人體吸入的氧氣，最後是在下列何處被消耗掉？ (A)細胞 (B)肺部 (C)血液 (D)鼻腔。
5. (C) 下列何者不是地球形成初期，原始大氣可能具有的成分？ (A)氫氣 (B)甲烷 (C)氧氣 (D)氫氣。
6. (C) 關於光合作用的第二階段中所發生的反應，何者正確？ (A)須在黑暗中進行 (B)可分解水分子 (C)合成葡萄糖 (D)在葉綠體外進行。
7. (D) 植物體內的生長素會影響植物生長的情形，下列何者與生長素的分布不均有關？ (A)含羞草小葉受到碰觸時立刻閉合 (B)酢漿草的葉片在夜晚時下垂 (C)捕蠅草的葉片因昆蟲的觸碰而閉合 (D)豆苗莖的向光性。
8. (D) 動物攝取食物可獲得各種養分，其中無法在生物體內經轉換產生能量的是哪種養分？ (A)醣類 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)維生素。
9. (D) 生物行呼吸作用的主要目的是製造何種物質，以提供生物利用？ (A)葡萄糖 (B)氧氣 (C)二氧化碳 (D)能量。
10. (B) 如圖中，哪一階段代表胰島素分泌增加，使血糖進入肝臟轉變為肝糖？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



11. (C) 下列何者為人體引發飢餓感的直接原因？ (A)腸胃中沒有食物 (B)細胞中缺少葡萄糖 (C)血糖濃度太低 (D)肝臟中肝糖太少。
12. (A) 下列何者適合使用解剖顯微鏡觀察？ (A)螞蟻的觸角 (B)人的口腔皮膜細胞 (C)細菌 (D)病毒。
13. (D) 如圖是人體心臟剖面圖，請問何處屬於充氧血？ (A)甲、丙與 a、e (B)乙、丁與 b、d (C)甲、乙與 a、b、e (D)丙、丁與 c、d。



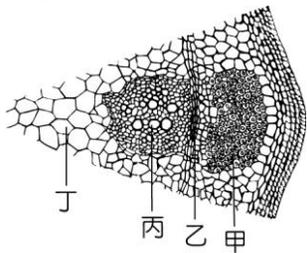
14. (B) 人體尿液中含氮廢物的來源，是由下列何種物質代謝而產生？ (A)肝糖 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)葡萄糖。
15. (A) 臺灣的赤腹松鼠危害甚鉅，許多樹木被松鼠啃掉了一大圈樹皮而死亡，主要原因為下列何者？ (A)向根運送養分的管道中斷 (B)向葉子運送水分的管道中斷 (C)向根運送水分的管道中斷 (D)向葉子運送養分的管道中斷。
16. (C) 人體的肝臟沒有下列哪種功能？ (A)將氨轉變成尿素 (B)分泌膽汁 (C)製造尿液 (D)調節血糖濃度。
17. (B) 如圖為原木地板，下列敘述何者正確？ (A)此木材為形成層向外生成的韌皮部 (B)甲的細胞為秋冬季節長出的 (C)甲的細胞比乙的細胞大 (D)甲的功能是運送養分。



18. (C) 在日常生活中，反射動作對個體的保護極為重要，下列何者不屬於反射動作？ (A)砂子飛入眼中，自然產生眨眼的動作 (B)腳踩到鐵釘，立刻縮回 (C)臉頰被蚊子叮咬，覺得很癢，用手去抓癢處 (D)手指無意中被火燙到，立刻移開。
19. (D) 呼吸次數的快慢，是由血液中的成分甲，刺激中樞乙所調節，則甲、乙分別為何？ (A)甲為氧氣，乙為大腦 (B)甲為二氧化碳，乙為大腦 (C)甲為氧氣，乙為腦幹 (D)甲為二氧化碳，乙為腦

幹。

20. (A) 下列關於以科學方法進行實驗的敘述，何者正確？
(A) 實驗時，各種會影響實驗結果的因素稱為變因
(B) 實驗中的實驗組和對照組，其控制變因必須不同
(C) 操作變因為實驗組和對照組需保持相同的因素
(D) 必須先提出結論，才能分析得知實驗中的應變變因為何。
21. (C) 下列何者為內溫動物產生體溫的主要原因？ (A) 心臟的搏動 (B) 衣服的保暖 (C) 養分的分解 (D) 攝入高热量的食物。
22. (B) 下列有關「細胞學說」的敘述，何者正確？ (A) 虎克觀察的軟木栓薄片，其中蜂窩狀的小格子是由完整的細胞所組成 (B) 虎克是第一位描述細胞的科學家 (C) 動、植物體的基本構造是粒線體 (D) 虎克觀察細胞的工具為放大鏡。
23. (C) 如圖是某一植物莖的橫切面圖，請問圖中各代號所代表的構造名稱及功能配合之敘述，下列何者正確？ (A) 甲為木質部，可以運輸葉片行光合作用的產物 (B) 乙為形成層，可將物質由植物體上方往下方運輸 (C) 丙為木質部，可以運輸根所吸收的水分 (D) 丁為形成層，可以分裂產生甲、乙、丙等處的細胞。



24. (A) 仙人掌的葉呈針狀，主要的目的為何？ (A) 減少水分的蒸散 (B) 增加光合作用的速率 (C) 可儲存大量的養分 (D) 增加水分吸收的面積。
25. (B) 學習能力強的動物，通常神經系統中的哪一個部位較為發達？ (A) 小腦 (B) 大腦 (C) 脊髓 (D) 腦幹。
26. (C) 下列哪種動物可將體內的含氮廢物，直接以氨的形式排出體外？ (A) 青蛙 (B) 麻雀 (C) 變形蟲 (D) 蝗蟲。
27. (B) 有關淋巴循環的敘述，下列何者錯誤？ (A) 組織液流入淋巴管後稱為淋巴 (B) 淋巴液中含有紅血球和白血球 (C) 淋巴結分布於人體全身重要器官上或附近 (D) 淋巴結受感染時常引起腫大。
28. (A) 幼兒發高燒時，下列何種處理方式，其退燒的原理是正確的？ (A) 用溫水擦拭全身，可使皮膚血管擴張加速體熱散出 (B) 用溫水擦拭全身，可使皮膚血管收縮加速體熱散出 (C) 用冷水擦拭全身，可使皮膚血管擴張加速體熱散出 (D) 用冷水擦拭全身，可使皮膚血管收縮加速體熱散出。
29. (C) 下列何者是腦幹的主要功能？ (A) 思考複雜的數學問題 (B) 維持動物個體的平衡 (C) 和心跳、呼吸等生命機能有關 (D) 控制手部的反射動作。
30. (D) 水筆仔的樹枝上常會懸掛著一根一根的筆狀物，請問這些是水筆仔的何種構造？ (A) 氣生根 (B)

果實 (C) 變形的莖 (D) 胎生苗。

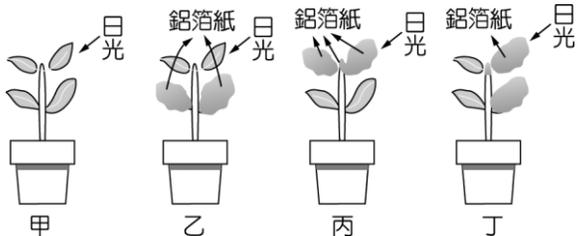
31. (B) 下列三者_(甲)在研究科學問題時，先後順序應該為何？ (甲) 學說；(乙) 實驗；(丙) 提出問題。 (A) 甲乙丙 (B) 丙乙甲 (C) 乙甲丙 (D) 丙甲乙
32. (C) 下列關於細胞置於各種不同濃度的鹽水內會發生的改變，何者正確？ (A) 動物細胞置於生理食鹽水中時，細胞會萎縮 (B) 植物細胞置於低濃度食鹽水中時，細胞會脹破 (C) 動物細胞置於高濃度食鹽水中時，細胞會萎縮 (D) 水分子滲透通過細胞膜的方式，並不是擴散作用的一種。
33. (B) 為什麼放在冰箱外的食物比放在冰箱內的食物容易腐敗？ (A) 冰箱內缺乏光線 (B) 冰箱內溫度低，酵素活性低 (C) 冰箱內沒有細菌 (D) 冰箱外溫度高，酵素活性低。
34. (B) 下列何者不屬於動物本能的行為？ (A) 蜜蜂利用舞姿和同伴溝通 (B) 狗接飛盤 (C) 鮭魚洄游至出生地以繁殖後代 (D) 蛾類撲火。
35. (B) 小嘉看見小榕正在吃蘋果，就對旁邊的同學小費說：「人可以利用口腔器官來嚼碎植物營養器官——蘋果。」請問小嘉所說的這句話對嗎？ (A) 錯的，口腔屬於組織，不是器官 (B) 錯的，蘋果屬於生殖器官 (C) 錯的，口腔與蘋果都是屬於組織 (D) 完全正確。
36. (B) 小明做胸部 X 光檢查時，需要吸氣後閉氣不動，吸氣過程中他的肋骨和橫膈如何運動？ (A) 肋骨上舉、橫膈上升 (B) 肋骨上舉、橫膈下降 (C) 肋骨下降、橫膈上升 (D) 肋骨下降、橫膈下降。
37. (D) 下列關於人體血液循環的敘述，何者正確？ (A) 體循環是血液在心臟與全身之間的循環，包括肺部 (B) 體循環由左心房出發，充氧血由主動脈運送至全身 (C) 體循環中，氧氣由組織細胞擴散進入微血管 (D) 肺循環中，二氧化碳由微血管擴散至肺泡。
38. (A) 原始的大氣中缺乏氧氣，直到以進行何種作用為主的生物出現後，大氣中的氧氣才漸漸增加？ (A) 光合作用 (B) 呼吸作用 (C) 消化作用 (D) 運輸作用。
39. (C) 有關生物圈的敘述，何者正確？ (A) 為海平面上下共一萬公尺的範圍內 (B) 生物圈內的環境都差不多，因此可以孕育出豐富的生命 (C) 為了適應不同的生存環境，生物通常有著不同的外觀、構造與習性 (D) 生物圈的範圍含有陸地及水域，但不包含大氣。
40. (C) 相同重量的甲食物比乙食物含有較多的「卡」，則兩種食物相比有何差異？ (A) 對人體較有益 (B) 體積較大 (C) 含能量較多 (D) 含養分較多。
41. (A) 寒流來襲，人在戶外臉色會較為蒼白，其原因及作用為何？ (A) 血管收縮，減少散熱 (B) 血管收縮，增加散熱 (C) 血管擴張，減少散熱 (D) 血管擴張，增加散熱。

42. (B) 下列有關酵素的敘述，何者正確？ (A) 酵素的主要成分是醣類 (B) 酵素的活性與溫度的高低有關 (C) 酵素必須在生物體內才能進行反應 (D) 酵素在進行代謝反應後會迅速分解。
43. (C) 下列何者是光合作用第一階段的產物？ (A) 水 (B) 二氧化碳 (C) 氧氣 (D) 葡萄糖。
44. (B) 主要是什麼因素造成大鯨魚與小蝦米之間體型的差異？ (A) 細胞的大小 (B) 細胞的多寡 (C) 細胞製造分泌物的多寡 (D) 細胞與細胞之間間隔大小。
45. (B) 以下關於細胞內各種構造的敘述，何者錯誤？ (A) 細胞核為細胞的生命中樞，其中含有遺傳物質 (B) 粒線體可產生細胞所需的能量，是動物細胞的特有構造 (C) 葉綠體通常出現在植物細胞中，能行光合作用製造養分 (D) 細胞壁可以使細胞在清水中不脹破。
46. (A) 下列何種生物為內溫動物？ (A) 北極熊 (B) 臺北樹蛙 (C) 巴西龜 (D) 臺灣鯛。
47. (C) 動物體內主要負責協調與統整的器官系統為何？ (A) 消化系統 (B) 循環系統 (C) 神經系統 (D) 呼吸系統。
48. (A) 下列有關能量的敘述，何者正確？ (A) 食物中所含的能量可以用燃燒的方式來測定 (B) 植物無法運動，故不需消耗能量即可生存 (C) 含有粒線體的植物細胞才能行光合作用製造能量 (D) 植物藉由消化作用將大分子變小分子，以獲得所需的能量。

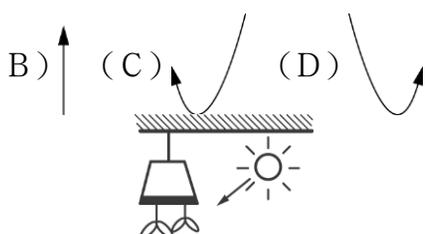
二、題組

1. 請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

植物雖沒有神經系統，仍能對環境的刺激發生感應，甲~丁為四盆相同的植物，小涵分別以鋁箔紙將葉片作不同的處理，想要更了解植物的生長情形。

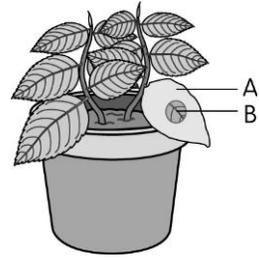


- (B) (1) 若將附圖的四盆植物放在日光下，小涵經三日後再作觀察時，哪幾盆會向著光源生長？ (A) 甲 (B) 甲乙 (C) 甲丙丁 (D) 甲丙。
- (D) (2) 若將此種植物的幼苗倒吊放置，光源僅來自於如圖箭頭的單一方向，小涵在一星期後觀察幼苗的生長方向應為下列何者？ (A) ↓ (



2. 保怡作「光與光合作用」的實驗，A 為覆蓋鋁箔區，B 為未覆蓋區，實驗步驟共有下列幾點：(甲) 滴加碘液、

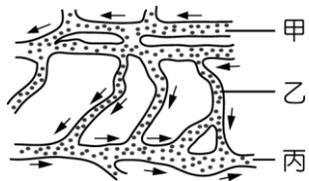
(乙) 滴加本氏液、(丙) 酒精中加熱、(丁) 在水中漂洗、(戊) 以鋁箔包裹葉片、(己) 水中加熱；試回答下列問題。



- (A) (1) 實驗過程中，正確的先後步驟排序應為何？ (A) 戊己丙丁甲 (B) 戊己丙丁乙 (C) 戊丁己丙甲 (D) 戊丁己丙乙。
- (D) (2) 實驗結果，B 部分會呈現何種顏色？ (A) 白色 (B) 綠色 (C) 黃褐色 (D) 藍黑色。
- (A) (3) 將葉片在水中加熱數分鐘，其主要目的為何？ (A) 軟化葉片 (B) 較好玩有趣 (C) 殺死葉綠素 (D) 消毒殺菌。
- (D) (4) 當葉片放在酒精中加熱時，不可直接加熱，必須隔水加熱的原因為何？ (A) 使葉片軟化 (B) 消毒殺菌 (C) 促使葡萄糖轉變為澱粉 (D) 避免酒精蒸氣與火焰接觸，引起燃燒。
- (C) (5) 此實驗目的在於證明光合作用與何種因素有關？ (A) 葉綠素 (B) 水 (C) 光 (D) 二氧化碳。
3. 小嘉利用複式顯微鏡觀察水中小生物，如圖為 10×10 倍率觀察時的視野示意圖，請根據此圖回答下列問題。

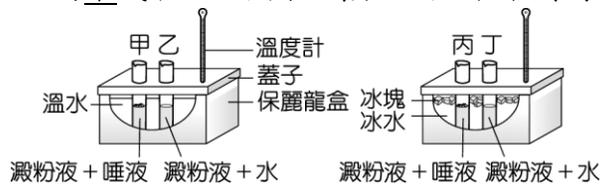


- (A) (1) 觀察時發現，眼蟲往右上方緩緩運動，此時小嘉要往哪一個方向慢慢的移動玻片標本，讓眼蟲來到視野的中央？ (A) 右上方 (B) 右下方 (C) 左上方 (D) 左下方。
- (D) (2) 有些水中小生物運動速度較快，不容易觀察，則應該要如何處理，才可以較容易觀察到？ (A) 將倍率 10×10 改為 40×10 (B) 由小光圈換為大光圈 (C) 加快移動玻片的速度 (D) 放入棉花或頭髮。
- (A) (3) 在下列哪一種放大倍率下，所能觀察到的細胞數目最多？ (A) 4×15 (B) 10×10 (C) 10×15 (D) 40×10 。
- (D) (4) 在下列哪一種放大倍率下，所看到眼蟲細胞的構造會最清楚？ (A) 4×15 (B) 10×10 (C) 10×15 (D) 40×10 。
4. 素滿從水族箱撈起一隻孔雀魚，想利用複式顯微鏡觀察尾鰭內血液的流動，如圖為她所看到的情形，請回答下列問題。



- (B) (1) 在觀察血液流動的活動中，為何要選用魚的尾鰭？ (A) 尾鰭面積最大，較方便觀察 (B) 尾鰭較透明，易於觀察 (C) 尾鰭較不容易亂動 (D) 尾鰭色彩較漂亮。
- (A) (2) 若在觀察中未利用溼棉花包住魚的鰓蓋與身體，則孔雀魚將會如何？ (A) 無法呼吸而死亡 (B) 無法游泳而死亡 (C) 吸入空氣而活蹦亂跳 (D) 到處游動不易觀察。
- (C) (3) 如圖所觀察到孔雀魚的尾鰭，在血液中流動的紅色小顆粒應為何者？ (A) 血漿 (B) 白血球 (C) 紅血球 (D) 血小板。
- (D) (4) 在顯微鏡底下如何區別魚的小動脈和小靜脈？ (A) 血管的數量 (B) 血壓的大小 (C) 血液顏色深淺 (D) 血液流動方向。
- (C) (5) 若圖中的乙為孔雀魚尾鰭的微血管，那麼甲、丙應該分別是什麼血管？(箭頭代表血流方向) (A) 甲、丙均為動脈 (B) 甲、丙均為靜脈 (C) 甲為動脈、丙為靜脈 (D) 甲為靜脈、丙為動脈。

5. 宏志以如圖的裝置，探討酵素的作用及影響酵素活性的因素。甲、乙兩試管放在 37°C 的溫水中，丙、丁兩試管則放在 0°C 的冰水中，30 分鐘後，在四支試管內都加入 2mL 的本氏液，並隔水加熱，試回答下列問題。



- (D) (1) 剛加入本氏液而尚未開始加熱時，甲、乙、丙、丁四支試管的顏色分別為何？ (A) 藍色、紅色、藍色、紅色 (B) 紅色、藍色、橙色、黃色 (C) 紅色、藍色、紅色、藍色 (D) 均為藍色。
- (A) (2) 下列哪一個實驗結果較符合實際狀況？(+表示有顏色變化；-表示沒有顏色變化) (A)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	+	-	-	-

(B)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	-	+	-	-

(C)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	-	-	+	-

(D)

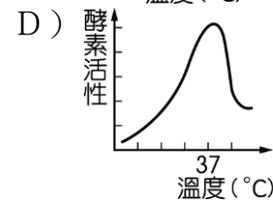
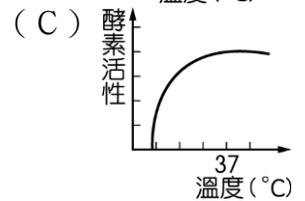
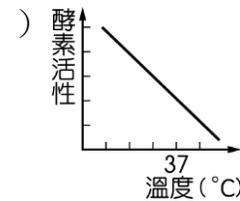
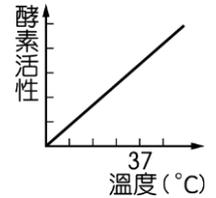
試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	-	+	+	-

- (A) (3) 由裝置中的哪兩個試管，可推論唾液中的酵素

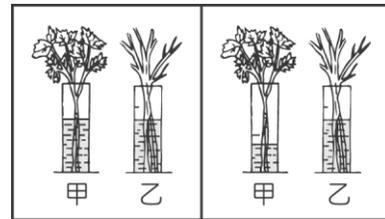
能分解澱粉？ (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 乙丙 (D) 丙丁。

- (B) (4) 比較哪兩個試管的實驗結果，可推論溫度會影響酵素的活性？ (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 乙丙 (D) 丙丁。

- (D) (5) 下列哪一個曲線，可以表示人體內酵素活性和溫度的關係？ (A)



6. 圖(一)、(二)是觀察芹菜水分運輸的活動前後情形，請根據圖示回答以下問題。



圖(一) 圖(二)

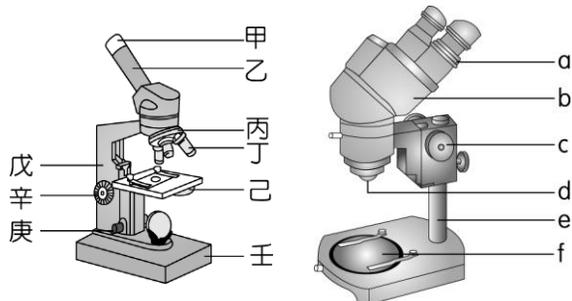
- (B) (1) 造成圖(二)中甲試管液面下降的主要原因為何？ (A) 水分直接由試管的液面蒸發 (B) 水分由葉子的氣孔蒸散 (C) 水分由葉片的邊緣蒸發 (D) 水分由葉柄的表面蒸發。
- (C) (2) 承(1)題，會造成此現象主要是因為植物體的何種作用所造成？ (A) 光合作用 (B) 呼吸作用 (C) 蒸散作用 (D) 分泌作用。
- (B) (3) 若橫切圖(二)中甲試管內芹菜的葉柄，可以見到如圖的情形，請問圖中的小點是何種構造？ (A) 樹皮 (B) 維管束 (C) 細胞核 (D) 葉肉。



- (C) (4) 由此實驗結果，可證實下列何項敘述？ (A) 植物需要光照以進行光合作用 (B) 植物需要水分以進行光合作用 (C) 植物體內水分的吸收與葉片的蒸散有關 (D) 植物需要放在通風的地方。

- (A) (5) 請問下列何者是運送紅墨水的構造？ (A) 木質部 (B) 韌皮部 (C) 形成層 (D) 以上皆非。

7. 圖(一)及圖(二)為兩種顯微鏡的示意圖，試以代號回答下列問題。



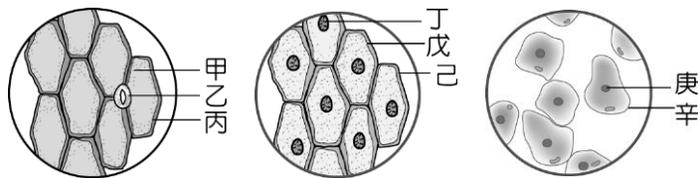
圖(一)

圖(二)

- (C) (1) 觀察時若發現視野中的光線過暗，應調整圖(一)的哪一個構造？ (A)乙 (B)丙 (C)己 (D)辛。
- (D) (2) 以圖(一)顯微鏡的高倍物鏡觀察玻片標本，若發現影像模糊不清，應調整哪一個構造？ (A)乙 (B)己 (C)辛 (D)庚。
- (A) (3) 如果使用4倍目鏡和10倍的物鏡觀察玻片標本，此時的放大倍率為多少？ (A)40倍 (B)14倍 (C)400倍 (D)無法計算。
- (D) (4) 阿倫在載玻片上寫「p」字後，放在圖(一)的顯微鏡下觀察，則他所看到的影像為下列何者？(不考慮放大倍率) (A)p (B)q (C)b (D)d。
- (A) (5) 阿倫在載玻片上寫「p」字後，以圖(二)的顯微鏡觀察，則他所看到的影像為下列何者？(不考慮放大倍率) (A)p (B)q (C)b (D)d。
- (B) (6) 若觀察玻片上的字覺得模糊時，應調整圖(二)中的何者，才能獲得清晰的影像？ (A)b (B)c (C)d (D)e。
8. 保怡在甲、乙、丙三支試管中裝入相同的乳白色溶液，將碘液加入甲試管內，結果呈藍黑色，在乙、丙試管中加入本氏液後，分別作不同的處理，結果乙試管有反應，丙試管無反應，試回答下列問題。
- (C) (1) 乙試管反應後，會呈現什麼顏色？ (A)淡藍色 (B)藍黑色 (C)橙色 (D)紫色。
- (A) (2) 實驗結束後，丙試管會呈現什麼顏色？ (A)仍為淡藍色 (B)仍為藍黑色 (C)變成橙色 (D)變成紫色。
- (D) (3) 造成乙、丙兩試管產生不同的結果，可能是哪一支試管的處理過程中，缺少了什麼步驟？ (A)乙試管沒有靜置 (B)乙試管沒有隔水加熱 (C)丙試管沒有靜置 (D)丙試管沒有隔水加熱。
- (B) (4) 由檢驗結果可推知，試管中的溶液含有哪些成分？ (A)葡萄糖、蛋白質 (B)澱粉、葡萄糖 (C)蛋白質、脂質 (D)脂質、澱粉。
- (D) (5) 本氏液與碘液在檢驗物質成分時的處理方式為何？ (A)兩者均直接滴加 (B)兩者均隔水加熱 (C)前者直接滴加，後者要隔水加熱 (D)前者要隔水加熱，後者直接滴加。
- (A) (6) 欲測定未知溶液中是否有葡萄糖，其步驟順序何者正確？(甲)加酒精、(乙)加亞甲藍液、(

丙)加本氏液、(丁)加碘液、(戊)隔水加熱。
(A)丙戊 (B)乙戊 (C)丁戊 (D)甲丁

9. 小嘉利用複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞、風車草葉片下表皮與人類口腔皮膜細胞，以下為觀察後所畫出的細胞圖，請依圖示與代號，回答下列問題。



圖(一)

圖(二)

圖(三)

- (C) (1) 小嘉觀察後，畫出的細胞與細胞構造標示的配對，何者正確？ (A)圖(一)為風車草葉片下表皮，乙為細胞壁、丙為細胞核 (B)圖(二)為口腔皮膜細胞，丁為細胞核、己為細胞膜 (C)圖(二)為洋蔥表皮細胞，戊為細胞膜、己為細胞壁 (D)圖(三)為洋蔥表皮細胞，庚為細胞核、辛為細胞膜。
- (C) (2) 下列有關三種細胞觀察的描述，何者不正確？ (A)人類口腔皮膜細胞經染色後，細胞核清晰可見 (B)風車草保衛細胞不需染色，就可以清楚看到葉綠體 (C)洋蔥表皮細胞經染色後，可見到細胞核與葉綠體 (D)風車草保衛細胞內的葉綠體會隨著細胞質流動而緩慢移動。
- (C) (3) 下列關於三種細胞構造的比較，何者不正確？

	風車草保衛細胞	洋蔥表皮細胞	口腔皮膜細胞
(A)細胞核	有	有	有
(B)細胞質	有	有	有
(C)葉綠體	有	有	無
(D)細胞壁	有	有	無

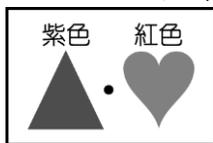
10. 請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

掀開魚的鰓蓋，可以看到紅色的鰓。鰓是魚的呼吸器官，主要由鰓絲組成，鰓絲上密布微血管。當鰓蓋扇動時，水從口流入，經過鰓時，水裡的氧就滲入到鰓絲的微血管裡，血液裡的二氧化碳則滲出微血管，隨水從鰓蓋後緣流出。如果魚塘裡魚和其他水生生物過多，或魚塘的水質受到汙染，都可能造成水中缺氧，這時魚會游向水面，嚴重時甚至會使大量的魚窒息死亡。

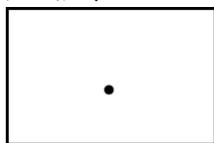
- (C) (1) 流入魚鰓的水與流出魚鰓的水相比，何者的氧氣含量較多？何者的二氧化碳含量較多？ (A)氧氣含量：流入>流出；二氧化碳含量：流入>流出 (B)氧氣含量：流入<流出；二氧化碳含量：流入>流出 (C)氧氣含量：流入>流出；二氧化碳含量：流入<流出 (D)氧氣含量：流入<流出；二氧化碳含量：流入<流出。
- (C) (2) 當水中缺氧時，魚類游向水面的目的為何？ (A)利用鰓直接由空氣中得到氧氣 (B)利

用皮膚由空氣中得到氧氣 (C)接近水面的氧氣含量較高 (D)利用口鼻由空氣中得到氧氣。

11. 請凝視圖(一)中的小黑點 20 秒後，將視線移到圖(二)白紙上的小黑點，根據所看到的影像，回答下列問題。

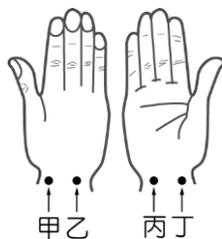


圖(一)



圖(二)

- (B) (1) 在圖(二)的白紙上所看到的圖形稱為後像，比較後像和原圖形，下列哪一項敘述為正確？
 (A) 後像和原圖的形狀相同，顏色也相同 (B) 後像和原圖的形狀相同，顏色不同 (C) 後像和原圖的形狀不同，顏色也不同 (D) 後像和原圖的形狀不同，顏色相同
- (B) (2) 看電影、卡通及欣賞國慶煙火等，是利用下列哪一項原理？ (A) 視覺疲勞 (B) 視覺退化 (C) 視覺暫留 (D) 以上皆有。
12. 根據「探測心音與脈搏」的活動結果和如圖的示意圖，回答下列問題。



- (D) (1) 如圖是受試者的右手，則主試者應按何部位來測量脈搏？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- (A) (2) 阿華在記錄活動結果時，漏填了部分資料，由測出的脈搏次數和心搏次數判斷，理論上這兩個空格由左至右該填上什麼數字？ (A) 70、130 (B) 140、65 (C) 35、26 (D) 130、70。

	第一次		第二次	
	脈搏	心搏	脈搏	心搏
每分鐘的次數	70			130

- (C) (3) 第二次的測量結果，可能在何種情況下所做的紀錄？ (A) 午睡後 (B) 上課時 (C) 賽跑後 (D) 午餐時。
- (B) (4) 心搏加快對動物本身的意義為何？ (A) 可減少體內養分的供應 (B) 可使細胞得到充分的養分與氧氣 (C) 可降低廢物的形成 (D) 可延長每個細胞的壽命。
- (D) (5) 在同一個時間下，同一個人所測得的心搏與脈搏次數的關係，下列敘述何者正確？ (A) 當人緊張的時候，心搏次數會比脈搏次數高出許多 (B) 當人在運動時，心搏次數是脈搏次數的一半 (C) 心搏與脈搏次數沒有相關性 (D) 不管在做什麼事情，心搏與脈搏次數皆相等。