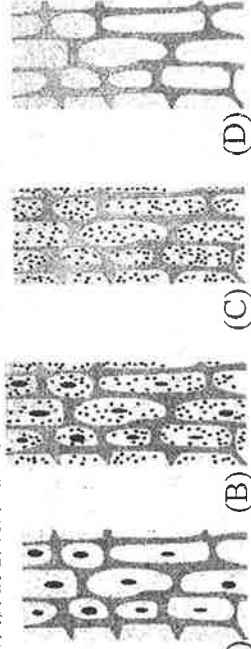


一、單一選擇題：共 25 題，每題 2 分

- 1.()科學方法的步驟如下：甲.觀察；乙.產生問題；丙.實驗；丁.假說；戊.學說；其正確的順序為何？
(A)甲乙丙丁戊 (B)甲戊丁乙丙 (C)甲乙丁丙戊 (D)戊丁丙甲乙。
- 2.()小雨說：「光照可能會影響種子發芽」，請問這句話是屬於科學方法中的哪一步驟 (A)提出假說 (B)產生疑問 (C)分析實驗數據(D)成立學說。
- 3.()利用甲、乙、丙、丁四盆相同的容器，各放入大小相當的綠豆50顆，做綠豆生長實驗，如下表。
(+表示「有」，-表示「沒有」)，定期測量記錄綠豆芽長度等生長情形。

組別	光線	水分	溫度	空氣
甲	-	+	40℃	+
乙	+	+	40℃	+
丙	-	-	25℃	-
丁	+	+	25℃	-

- 若以乙為實驗組，則應以哪一組為對照組？
(A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)無法判斷。
- 4.()承上題，此實驗的「操縱變因」是下列何者？
(A)光線 (B)水分 (C)溫度 (D)空氣。
- 5.()下列何者不屬於生命現象？ (A)鐘乳石洞內長出石筍 (B)種子萌發出新芽 (C)蝌蚪變青蛙，尾巴消失，長出後肢 (D)含羞草的葉受到物體碰觸而閉合。
- 6.()下列哪一個圖最有可能是英國科學家虎克利用自製顯微鏡觀察軟木塞的切片所呈現的影像？



- (A) (B) (C) (D)
- 7.()有關下列細胞敘述何者正確？ (A)口腔皮膜細胞形狀扁平具有細胞壁，故有保護功能 (B)神經細胞有許多突起，可以傳遞訊號到全身各部位，以協調全身的反應 (C)紅血球呈雙凹圓盤狀，負責體內水分的運送 (D)肌肉細胞形狀細長，具有細胞壁，所以當人體用力時，肌肉會變硬。
- 8.()下列有關不同細胞與其形狀之配對，下列何者正確？ (A)紅血球細胞：甲 (B)口腔皮膜細胞：乙 (C)神經細胞：丙 (D)肌肉細胞：丁



- 甲 乙 丙 丁
- 9.()有關顯微鏡操作的敘述，下列何者正確？ (A)觀察時可直接使用高倍物鏡以顯示技術高超 (B)觀察樣本時應兩眼同時張開眼，右手寫字者用右眼看 (C)在低倍鏡中找到目標物，而要改為高倍鏡觀察時，必須轉動粗調節輪更換物鏡 (D)當發現鏡頭有灰塵時，必須使用拭鏡紙擦拭。

- 10.()下圖是使用複式顯微鏡觀察被麻醉的蜜蜂時，視野中所見的影像。他想將蜜蜂影像移至視野中央，則應將載玻片往哪一方向移動？ (A)左下方 (B)右上方 (C)左上方 (D)右下方。



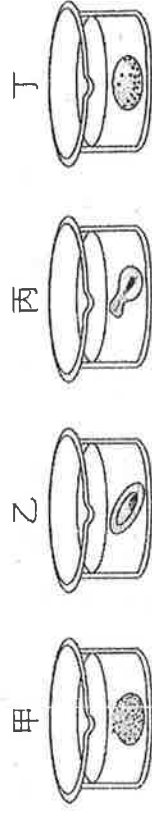
- 11.()圖中甲、乙、丙為三個目鏡；戊、己、庚為三個物鏡。下列哪一組放大倍率最大？

(A)甲×戊 (B)甲×庚 (C)丙×戊 (D)乙×庚

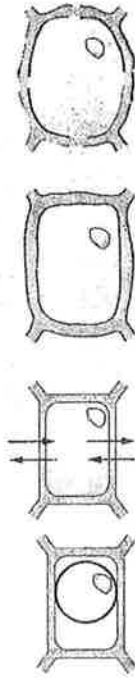


- 12.()對於擴散作用的敘述，下列何者錯誤？
(A)有可能發生在生物體內或環境中 (B)由濃度高往濃度低移動 (C)水藉由擴散作用進出細胞的方式，又稱為滲透作用 (D)擴散作用要能發生，需藉外力的協助。
- 13.()下列哪些物質可經由擴散作用直接進出細胞？
(甲)水；(乙)礦物質；(丙)氧；(丁)葡萄糖；(戊)胺基酸；(己)蛋白質；(庚)二氧化碳。
- (A)乙丙庚 (B)甲丙庚 (C)乙丁戊 (D)丁戊己
- 14.()下圖為某生物細胞放置於不同濃度的食鹽水中情況，試問下列圖中哪一杯溶液的食鹽水濃度最高？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

(原本細胞的狀態)



- 15.()小黃瓜加清水攪拌均勻，一段時間後，用顯微鏡觀察小黃瓜細胞，應為何種狀態？



- (A) (B) (C) (D)脹破
- 16.()臺民上到自然課的生物組成層次時，提出新月藻與向日葵有何異同之處，請問下列何者錯誤？

選項	新月藻	向日葵
(A)	由一個細胞組成	由多個細胞組成
(B)	表現生命現象	表現生命現象
(C)	細胞間有分工合作現象	細胞間有分工合作現象
(D)	屬於單細胞生物	屬於多細胞生物

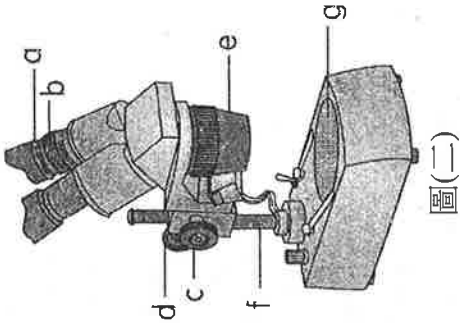
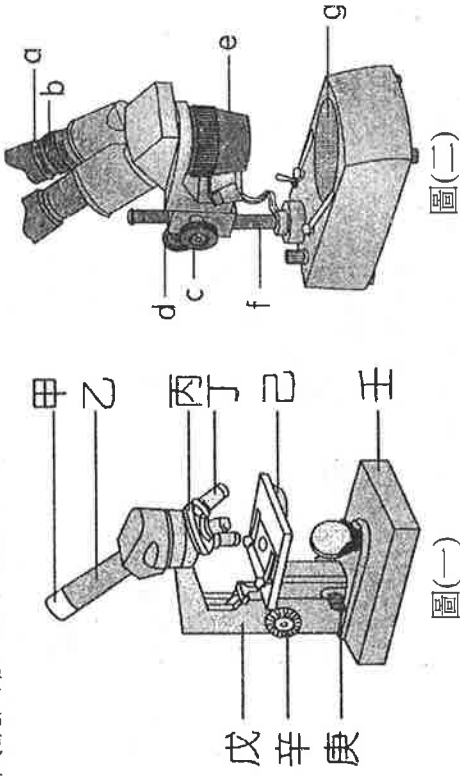
- 17.()面哪些生物的細胞是具有分工合作的功能？

(甲)黑板樹(乙)細菌(丙)矽藻(丁)金針菇
(戊)變形蟲。
(A)乙丙 (B)甲丁 (C)甲戊 (D)乙丙戊。

- 18.() 哪些養分雖然不能產生能量，但對生物維持正常生理機能卻很重要？甲.醣類；乙.維生素；丙.脂質；丁.水；戊.礦物質；己.蛋白質。(A)甲乙丙 (B)乙丁戊 (C)丙丁己(D)丁戊己。
- 19.() 關於蔬菜、水果中富含的維生素和礦物質，下列敘述何者錯誤？(A)缺乏維生素C 易造成壞血病 (B)鈣是骨頭和牙齒的主要成分 (C)鐵和造血功能有關 (D)缺乏維生素A 易造成軟骨症。
- 20.() 小帆買了一支甜筒冰淇淋，包裝上的營養標示如附表所示，若小帆食用了300公克的此種冰淇淋，則可獲得多少能量？(A)415大卡 (B) 365大卡 (C) 730大卡(D)1095大卡。
- | 營養標示 (每 100 公克) | |
|-----------------|-------|
| 蛋白質 | 5 公克 |
| 脂質 | 25 公克 |
| 醣類 | 30 公克 |
| 鈉 | 50 毫克 |
- 21.() 附表為測定葡萄糖和澱粉的紀錄。若以「+」表示有反應，「-」表示無反應，則甲、乙、丙、丁依序為何？
- | | | |
|-----|-----|----|
| | 葡萄糖 | 澱粉 |
| 碘液 | 甲 | 乙 |
| 本氏液 | 丙 | 丁 |
- (A) +--+ (B) +-+- (C) -++- (D) -++-
- 22.() 請問下列何者屬於微觀尺度？(A)H1N1 病毒 (B)雞蛋 (C)蓮花 (D)星球
- 23.() 下列選項所表示的長度，何者最短？
- (A) 10 公尺(B) 10 毫米(C) 10 微米(D) 10 公分。
- 24.() 地圖上的比例尺是 1/1000，在地圖上柯南家到學校的距離是 2 公分，請問實際距離是多少公尺？
- (A)2 (B)20 (C)200 (D) 2000。
- 25.() 對應不同尺度，每個物體皆有適用的單位，下列何者最適合以「公尺」為單位？
- (A)頭髮的直徑 (B)筷子的長度 (C)台灣島北到南的距離 (D)房間的高度。

二、圖組題：共 20 題，每題 2.5 分

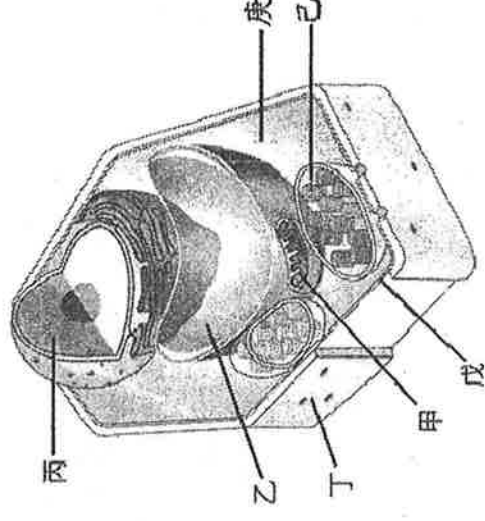
※【題組一】圖(一)及圖(二)為兩種顯微鏡的示意圖，試以代號回答 26~28題：



- 26.() 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。
- 27.() 哪一種顯微鏡可以看到「立體」的放大影像？
- (A)圖(一) (B)圖(二) (C)都可以 (D)都不行。

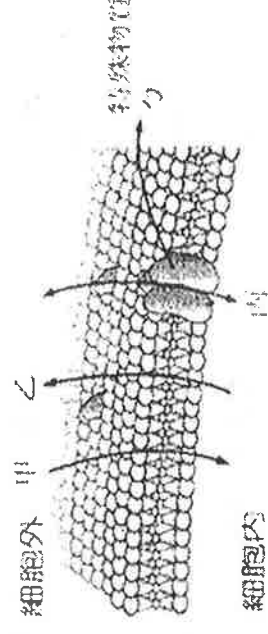
- 28.() 有關圖(一)的敘述，何者正確？(A)利用低倍觀察時，先調庚再調辛 (B)丁鏡頭越長，放大倍率越低(C) 甲鏡頭越長，放大倍率越低 (D)拿取顯微鏡時應握住乙。

※【題組二】附圖是植物細胞模式圖，請回答下列問題：試以代號 29~35題：



- 29.() 何處具有遺傳物質 DNA，可控制細胞功能與生長？
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)己。
- 30.() 何處能暫存養分和廢物？(A)甲(B)乙(C)丙(D)己
- 31.() 何處能將養分轉換為細胞活動所需的能量，是細胞內的發電廠？(A)甲 (B)乙 (C)己 (D)庚。
- 32.() 何者為細胞的門戶，可控制物質進出？
- (A)丁 (B)戊 (C)己 (D)庚。
- 33.() 下列哪個構造可以吸收光能，行光合作用，製造葡萄糖？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)己。
- 34.() 可利用哪個構造來分辨是否為植物細胞？
- (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)己。
- 35.() 哪些構造是動物細胞所沒有的？
- (A)甲乙 (B)甲丁 (C)戊己 (D)丁己。

※【題組三】下圖是細胞某構造的放大圖。甲乙丙是物質進出細胞的途徑試以代號回答 36~39題：



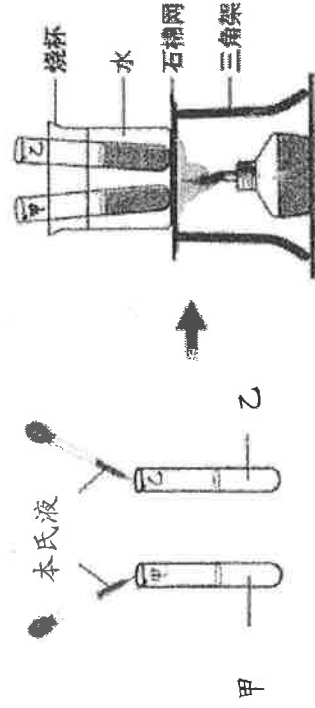
- 36.() 比放大圖是細胞哪一個構造？
- (A)細胞核 (B)細胞質(C)細胞膜 (D)細胞壁。
- 37.() 當氧氣濃度：細胞外>細胞內時，氧氣的移動途徑與方式為何？
- (A)甲、擴散作用 (B)乙、擴散作用 (C)丙、擴散作用 (D)丙、滲透作用。
- 38.() 圖中「特殊物質々」的「々」是？
- (A)核酸 (B)脂質 (C)醣類 (D)蛋白質。
- 39.() 下列哪一種物質依丙途徑進出細胞？
- (A)葡萄糖 (B)氧 (C) 二氧化碳 (D)蛋白質。

※【題組四】附圖代表人體組成層次的關係，試根據此圖回答40～43題：



- 40.()睡蓮的何種構造，相當於圖乙的部分？
 (A)葉綠體 (B)根 (C)輸導組織 (D)莖。
- 41.()杜鵑花的組成層次缺少圖中的哪一項？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 42.()下列為多細胞生物的各种組成層次：(甲)菠菜；(乙)芒果；(丙)心臟；(丁)白血球；(戊)神經細胞；(己)花；(庚)葉肉組織；(辛)保衛細胞；(壬)豬肉：有幾項是生物體的「器官」層次？
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
- 43.() (甲)鸛鳥；(乙)紅血球；(丙)心臟；(丁)肌肉；(戊)細胞核。請問上述各部位在觀察時，由巨觀至微觀尺度，由大而小依序為何？(A)甲乙丙丁戊 (B)甲丙丁乙戊 (C)甲丁丙乙戊 (D)甲丙丁戊乙。

※【題組五】



柯南在一支試管裝入葡萄糖，在另一隻試管裝入水，在分別加入本氏液，並標上甲、乙。最後將試管放入燒杯中進行加熱，試問回答 44～45 題：

- 44.()將試管放入裝有水的燒杯中加熱，此方法稱為？(A)直接加熱法 (B)間接加熱法 (C)隔水加熱法 (D)酒精燈加熱法。
- 45.()若加熱一段時間後，甲試管內液體變色，最可能裝何種液體？可能變什麼色？(A)葡萄糖/藍黑色 (B)葡萄糖/橙色 (C)水/藍黑色 (D)水/橙色。