

嘉義市立北興國中 104 學年度第一學期自然與生活科技第一次段考題目卷

一、選擇題（每題 3 分，共 60 分）

- 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。
- 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）氮氣。
- 科學家推測最早的生命可能出現在哪裡？（A）陸地（B）海洋（C）空中（D）地底。
- 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。
- 下列三者研究科學問題時，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
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 下列哪一項物質需利用蛋白質通道才能進出細胞？（A）氧氣（B）二氧化碳（C）澱粉（D）胺基酸。
- 我們遠遠的就聞得到街角香腸攤的烤香腸香味，這是因為下列哪個作用的關係？（A）擴散作用（B）滲透作用（C）毛細現象（D）蒸散作用。
- 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。
- 關於細胞的型態與功能的配對下列何者錯誤？

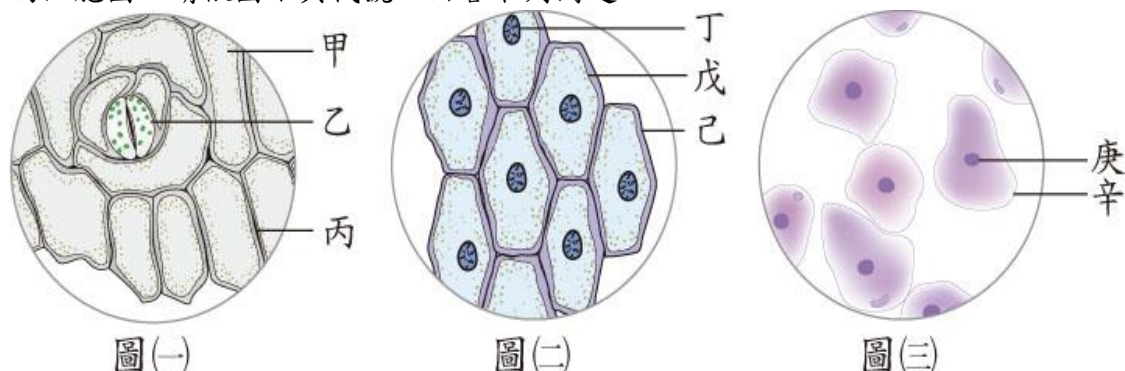
名稱	型態	功能
(A)肌肉細胞	細長纖維狀	收縮運動
(B)神經細胞	有許多突起	傳遞訊息
(C)口腔皮膜細胞	扁平排列緊密	產生味覺
(D)紅血球	雙凹圓盤狀	運輸氧氣

- 下列哪一個生物體的構造屬於組織這個層次？（A）保衛細胞（B）鳳梨（C）玉米粒（D）葉的下表皮。
- 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。

17. 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。
18. 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。
19. 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。
20. 生物體內含量最多的物質為？ (A)蛋白質 (B)脂質 (C)醣類 (D)水。

二、題組 (每題 2 分，共 40 分)

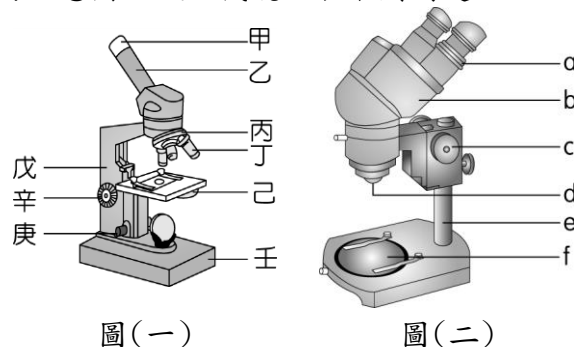
小嘉利用複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞、風車草葉片下表皮與人類口腔黏膜細胞，以下為觀察後所畫出的細胞圖，請依圖示與代號，回答下列問題。



21. 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)為口腔黏膜細胞，丁為細胞核、己為細胞膜 (C)圖(三)為洋蔥表皮細胞，戊為細胞膜、己為細胞壁 (D)圖(三)為口腔黏膜細胞，庚為細胞核、辛為細胞膜
22. 下列有關三種細胞觀察的描述，何者不正確？ (A)人類口腔黏膜細胞經染色後，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
23. 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	口腔黏膜細胞
(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

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。



24. 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。
25. 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。

26. 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。
27. 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。
28. 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。
29. 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) a (B) b (C) c (D) d。

請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

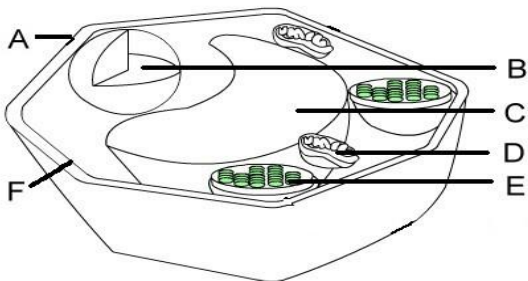
馬里亞納海溝是世界最深的海溝，位於菲律賓東北、馬里亞納群島附近的太平洋底，全長 2550 公里，平均寬 70 公里，大部分水深在 8000 公尺以上，最深處為 11034 公尺，是地球表面最深的地方。在地球表面的最高峰為聖母峰，其高度距海平面約 8848 公尺。世界各地有許多探險家都曾成功的征服聖母峰，但至今僅有瑞典工程師雅克·皮卡爾和美國海軍中尉唐·沃爾森兩個人，成功勘探過馬里亞納海溝。他們共同乘坐深海潛水器，下潛到 10911 米的海底，並在那裡逗留了 20 分鐘。

在馬里亞納海溝中居住著一種深海生物：角高體金眼鯛 (*Anoplogaster cornuta*)，屬深海魚類，體長約 15.2 公分，因為口中具有可怕的大牙，因此有「尖牙」的稱號。牠們最常棲息的地方是水深 500~2000 公尺處，但最深到 5000 公尺的海底深淵仍可見到其蹤跡。深海區的水壓很大，溫度接近零度，生物種類不多，因此「尖牙」主要的食物為從海洋上層所掉落的生物碎屑。

30. 在水深約 200 公尺的海裡，較不可能發現何種生物？ (A) 魚類 (B) 細菌 (C) 蝦 (D) 綠藻。
31. 有關角高體金眼鯛和海底環境的敘述，何者正確？ (A) 其食物主要為海洋深處的綠色大型藻類 (B) 此深海魚類頭頂具尖刺，因此有「尖牙」之稱號 (C) 深海雖無光、壓力大，但仍有生物生存 (D) 深海魚類多已發展出特殊構造，能適應高壓高溫的海底環境。

小珍觀察水中生物時，發現有：甲. 眼蟲；乙. 新月藻；丙. 水蚤；丁. 線蟲 四種生物，試根據所提供的資料，回答下列問題：

32. 哪些生物屬於多細胞生物？ (A) 丙丁 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 甲乙。
33. 哪些生物的各個細胞間需分工合作，才能維持生命？ (A) 甲丁 (B) 甲乙 (C) 乙丙 (D) 丙丁。
34. 哪些生物具有葉綠體可行光合作用？ (A) 乙丁 (B) 丙丁 (C) 甲乙 (D) 甲丁。
- 請根據下圖的植物細胞模式圖，回答下列問題。



35. 哪一個構造可以控制物質進出細胞？(A)A (B)D (C)E (D)F。
36. 哪個構造因可進行呼吸作用，又被稱為細胞的發電廠？(A)A (B)B (C)C (D)D。
37. 哪些構造是可在植物細胞觀察得到而動物細胞觀察不到的？(A)AB (B)AE (C)DE (D)EF。

生物圈相對於地球雖然只佔了很小的比例，但因其豐富多變的地理環境及氣候因素而孕育出了形形色色的生物，請回答下列問題：

38. 豬籠草因其生活環境缺乏何種養分所以必須利用陷阱捕時昆蟲加以補充？(A)氮 (B)磷 (C)鉀 (D)鈣。
39. 仙人掌的葉呈針狀，主要目的為何？(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
40. 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