

劃卡說明：科目代碼：37 類組代碼：4 班級代碼：1 班—4 、 2 班—5 、 3 班—6

單選題(1-20 題：2 分/題，21-40 題：3 分/題)

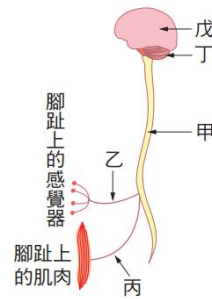
- 洋蔥表皮細胞和口腔黏膜細胞都是扁平狀，這與它們的何種功能有關？(A)幫助體內物質的運輸 (B)具有支持內部構造的作用 (C)可進行光合作用 (D)具有保護內部構造的功能
 - 某生技食品的設計是將益生菌以脂質包裹，當外層的脂質被消化液分解後，內部的益生菌才能釋出。若人體攝入此食品，則推測其所含的益生菌釋出之地點應在 (A)小腸 (B)胃 (C)口腔 (D)食道
 - 原本是分別在卡片正反面的兩張圖片，因為快速旋轉，產生看似重疊的影像，如圖。這是何種原理所產生的現象？(A)視覺錯亂 (B)視覺混和 (C)視覺疲勞 (D)視覺暫留
-
- 小米在網路上看到好多種讓蛤蜊吐沙的方法，他認為用溫水、放鐵製品、滴食用油等三種主張可能有效，這些主張應該屬於科學方法的哪一步驟？(A)提出假說 (B)發現問題 (C)觀察 (D)進行實驗
 - (甲)將玻片標本向左下移；(乙)將玻片標本向右上移；(丙)使用高倍率物鏡；(丁)使用低倍率物鏡；(戊)轉動調節輪。小米使用解剖顯微鏡觀察蜜蜂時，看到如右圖的狀況，他想看清楚蜜蜂的複眼，需要上述哪些步驟？(A)甲丙戊 (B)乙丁戊 (C)甲丁戊 (D)乙丙戊
-
- 大豆磷脂質是一種脂質，可做為建造細胞出入門戶的主要材料。試問大豆磷脂質主要是用來建造細胞的哪一部分？(A)細胞核 (B)細胞膜 (C)細胞質 (D)細胞壁
 - 右圖為甲、乙、丙、丁四種生物酵素的反應速率與溫度之關係。下列敘述何者有誤？(A)接近人體酵素狀況的是乙 (B)丙的耐熱程度沒有極限 (C)甲的耐熱程度最低 (D)丁可能是溫泉中的生物酵素
- | Temperature (°C) | Enzyme 甲 | Enzyme 乙 | Enzyme 丙 | Enzyme 丁 |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | High | Low | Low | Low |
| 40 | Low | High | Low | Low |
| 60 | 0 | Low | High | High |
- CAM 植物的氣孔在夜晚開放，吸收二氧化碳，白天氣孔關閉，但進行光合作用。這類植物演化出這種方式的好處在於可以減少水分的損失，但光合作用產物的產量約為一般植物的 1/3~1/2。依以上敘述，下列何者有誤？(A)此植物的葡萄糖在夜間製造 (B)生長速度較一般植物慢 (C)此類植物的葉子可儲存二氧化碳 (D)此植物適合生長於沙漠
 - 酪梨果實除了含有豐富的蛋白質、礦物質及維他命等之外，更富含脂肪，下列關於酪

梨果實中脂肪的敘述，何者有誤？(A)這些脂肪是由光合作用產物轉化而來 (B)消化這些脂肪需要膽汁的協助 (C)每公克脂肪可以提供 9 大卡的熱量 (D)腸液是消化脂肪的主要消化液

- 小米將四瓶含有嗜氧細菌的培養液中放入水綿（藻類），再分別利用四種不同色光照射水綿，如圖一所示，經過一段時間後，以顯微鏡觀察並計算細菌數量，結果如圖二所示。下列相關判斷，何者有誤？(A)照射紫光有利於水綿生長 (B)綠光與橙光下，水綿的光合作用速率較紅光慢 (C)氧氣是嗜氧細菌的能量來源 (D)嗜氧細菌在氧氣較多的環境中繁殖速度較快
- | Light Condition | Bacterial Count (10^5 cells/cc) |
|-----------------|---------------------------------|
| 紫光 | ~1.8 |
| 綠光 | ~0.2 |
| 橙光 | ~0.1 |
| 紅光 | ~0.5 |
- 阿斯匹靈除了可鎮痛、解熱與消炎，也可防止 X 物質在血管破損處凝集為血塊，此即抗凝血作用。上述的 X 物質是指什麼？(A)血小板 (B)白血球 (C)紅血球 (D)抗體
 - 一般感冒患者到醫院看診時，醫生可能會將病症註記為「上呼吸道」感染。有些病症較嚴重者可能會轉為「氣管」炎、「支氣管」炎或「肺」炎。這些引號內的構造，合起來稱為 什麼？(A)組織 (B)器官 (C)器官系統 (D)個體
 - 下列有關淋巴、組織液及血液的敘述，何者正確？(A)三者的成分完全相同 (B)淋巴若有病原體侵入，可在流經淋巴結時，由淋巴球將其攔截 (C)組織液是由血液中部分血漿與紅血球滲透到組織細胞間所形成的 (D)淋巴在淋巴管內流動，最粗的淋巴管連結心臟
 - 將流感疫苗和肺炎鏈球菌疫苗同時施打在左右手臂靜脈（如圖），此兩種疫苗施打後會隨著血液循環最先回到心臟的哪一部分？(A)左手臂與右手臂都回到左心房 (B)左手臂—右心房；右手臂—左心房 (C)左手臂—左心房；右手臂—右心房 (D)左手臂與右手臂都回到右心房
-
- 下列關於植物莖內維管束的敘述，何者正確？(A)木質部運輸養分，韌皮部運輸水分 (B)木質部在內側，韌皮部在外側 (C)木質部運輸方向向上，韌皮部運輸方向向下 (D)木質部所占面積較少，韌皮部較多
 - 甲狀腺素是由碘與蛋白質所組成，若缺乏碘將無法製造足夠的甲狀腺素。此狀況會讓身體的「另一內分泌腺」分泌激素，該激素會刺激甲狀腺細胞數目增加。請問括號內的「另一內分泌腺」是什麼？(A)腎上腺 (B)副甲狀腺 (C)腦垂腺 (D)胰島素
 - 複式顯微鏡下觀察小魚尾鰭的血液流動情形如圖，下列敘述何者正確？(A)三種血管中丙血管中含氧量最高 (B)乙血管的管壁最薄，紅血球可經由乙血管進入組織 (C)甲是將血液運離心臟的血管 (D)由血流方向判斷小魚心臟的實際位置是在鏡筒的左邊
-
- 植物人是何處受損所造成？(A)腦幹 (B)小腦 (C)大腦 (D)脊髓
 - 科學家發現一種稱為絲葉狸藻的植物，會利用排水機制使捕蟲囊呈現內凹狀態，當獵

物觸動其觸發毛時，可立刻撐大捕蟲袋，將水及獵物吸入，因而捕獲獵物。下列相關敘述，何者有誤？(A)是植物體內神經系統的快速反應 (B)是一種感應現象 (C)與激素無關 (D)與膨壓有關

20. 小米車禍送醫，醫生懷疑他的神經系統某處受傷，醫生叫小米動一動腳趾，他就會動腳趾，但用手去抓他的腳趾時，他卻沒有感覺，表示可能受傷在何處？(A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊

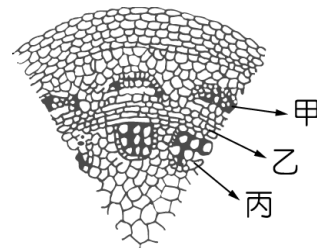


21. 下列何種物質進入細胞時，必須為『活細胞』才能進入，死細胞不能？(A)二氧化碳 (B)水 (C)葡萄糖 (D)澱粉
22. 下列何種構造是植物細胞有，而動物細胞沒有？(A)細胞膜 (B)粒線體 (C)大液泡 (D)細胞核
23. 人的血液中含有紅血球、白血球等細胞，故血液是一種 (A)器官系統 (B)器官 (C)組織 (D)細胞
24. 下列何處生態系的生物種類最多？(A)熱帶雨林 (B)草原 (C)沙漠 (D)高山
25. 小米從兇殺命案的現場發現一段腸子，如果他要判斷這段腸子為大腸或小腸，下列哪一項較難作為判別的線索？(A)有無絨毛 (B)腸道中殘留物的分析 (C)肌肉的有無 (D)腸子管徑的大小

26. 若用具有放射性的 ^{18}O 合成的水，以及 ^{14}C 合成的二氧化碳，供植物進行光合作用，則下列敘述何者錯誤？(A)放出之氧含 ^{18}O (B)合成之葡萄糖含 ^{18}O (C)合成之葡萄糖含 ^{16}O (D)合成之葡萄糖含 ^{14}C

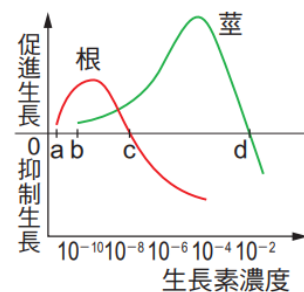
27. 下列關於細胞形態與功能的敘述，何者正確？(A)多細胞生物有多樣化的細胞形狀 (B)大腸桿菌彼此分工合作，表現完整生命現象 (C)多細胞生物的每種細胞所執行的功能大致相同 (D)細胞有多種形態，但和細胞的生理功能不一定相關

28. 附圖是某植物莖的橫切面，下列敘述何者錯誤？(A)植物冬天落葉時，養分經由甲來運輸 (B)乙可不斷產生新細胞，使莖逐年加粗 (C)構成年輪的細胞，是由乙處生成 (D)丙可將水分向下或向上運輸



29. 承上題，依圖可判斷此植物最可能是 (A)竹子 (B)榕樹 (C)香蕉 (D)水稻

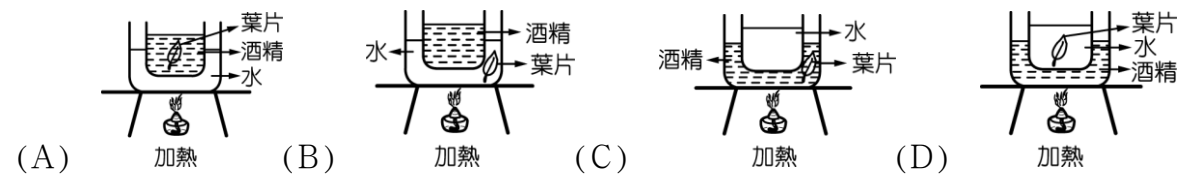
30. 圖為生長素對某植物根與莖生長影響的研究結果，下列對於生長素的相關判斷，何者正確？(A)促進根部生長的濃度，必然會抑制莖的生長 (B)促進莖部生長的濃度，必然會抑制根的生長 (C)抑制根部生長的濃度，必然會抑制莖的生長 (D)有一定濃度範圍可以既促進根部生長，也促進莖部生長



31. 承上題，縱軸 0 代表在此生長素濃度下 (A)植物不生長 (B)植物和對照組比較生長速度一致 (C)植物萎縮 (D)植物死亡

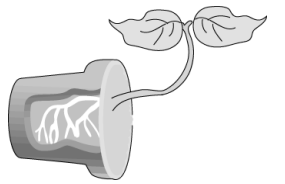
32. 人體中某種激素幼兒時分泌不足會導致生長遲緩、智能不足，稱為呆小症，此激素為 (A)生長激素 (B)甲狀腺素 (C)副甲狀腺素 (D)腎上腺素

33. 在探討日光對光合作用影響的實驗中，下列何者是「隔水加熱」的正確裝置？



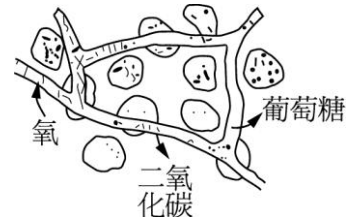
34. 人體哪些血管中流動的是充滿氧氣、鮮紅色的充氧血？(A)大靜脈、肺動脈 (B)主動脈、肺靜脈 (C)主動脈、肺動脈 (D)大靜脈、肺靜脈

35. 小米將栽種於花盆的直立幼苗橫放於暗室中，一段時間後發現它的生長情形如附圖，此幼苗的莖會背地生長是因為 (A)向地面的細胞水份較多 (B)向地面的細胞較背地面的細胞生長慢 (C)高濃度的生長素會抑制莖的生長 (D)向地面的生長素濃度較背地面高



36. 承上題，關於幼苗的根向地生長，下列敘述何者正確？(A)向地面生長素濃度低，生長快 (B)背地面生長素濃度低，生長慢 (C)向地面生長素濃度高，生長慢 (D)背地面生長素濃度高，生長快

37. 附圖為人體某部位中，微血管與組織細胞間物質交換的情形，則該部位最可能為下列何者？(A)肺 (B)腦 (C)肝 (D)腎



38. 下列關於中樞神經的敘述何者錯誤？(A)大腦掌管運動、感覺、思考等 (B)腦幹和脊髓都是反射中樞 (C)腦神經有12對，脊神經有31對 (D)小腦是平衡中樞，可協調肌肉維持平衡

39. 注射疫苗引起的免疫反應屬於 (A)第一道防線 (B)第二道防線 (C)第三道防線 (D)第四道防線

40. 人體消化管中可分解蛋白質的部位是 (A)口腔、小腸 (B)胃、小腸 (C)小腸、大腸 (D)胃

生物國三

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