

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 選擇題(1-16題每題3分，17-28題每題2分)

- 1.()下列何者不屬於生命現象？ (A)珊瑚蟲分泌出石灰質骨骼 (B)翡翠樹蛙鼓著鳴囊鳴叫求偶 (C)蘋果樹開花，陣陣花香隨風散播 (D)石灰岩洞內鐘乳石逐漸變長。(1-1)
- 2.()地球表面有一層厚厚的大氣層覆蓋，關於大氣層對地球造成的影響，下列敘述何者錯誤？ (A)能維持地球表面溫度 (B)地球生物能量的來源 (C)生物呼吸時所需氣體 (D)降低隕石撞向地球的危害。(1-1)
- 3.()關於生物圈，下列敘述何者正確？(A)範圍約海平面上下各1km (B)在8848公尺的聖母峰上仍有生物的蹤跡 (C)佔了地球體積的70% (D)範圍是永久不變的。(1-1)
- 4.()有關生物適應環境的敘述，下列何者錯誤？(A)住在深海的魚類主要是攝食藻類 (B)仙人掌為了適應乾燥的環境，葉子特化為針狀 (C)翡翠樹蛙綠色的皮膚可以降低被天敵發現的機率 (D)水筆仔種子留在母株持續生長，直到發育成筆狀的胎生苗後才離開母株。(1-1)
- 5.()進行科學研究，必須使用科學方法。科學方法的步驟包括(甲)形成假說；(乙)觀察；(丙)提出結論；(丁)設計實驗步驟；(戊)提出問題。請問正確的順序為何？ (A)甲乙丙丁戊 (B)乙甲丙丁戊 (C)乙戊甲丁丙 (D)甲丙乙丁戊。(1-2)
- 6.()「七家灣溪內櫻花鉤吻鮭數量有減少的情況，可能是溪流遭到破壞、汙染而導致。」以上敘述屬於科學方法中的哪一步？ (A)設計實驗步驟 (B)參考文獻資料 (C)形成假說 (D)提出結論。(1-2)
- 7.()小湘想知道法國麵包是否比較不容易發霉，所以設計了下面實驗：

組別	實驗組	對照組
	法國麵包	白吐司
	1. 兩者切出50g重長方體 2. 都放在教室打開的櫃子裡 3. 維持櫃內溫度25℃	
1週後	發霉比例低	發霉比例高

- 請問，哪一項為操作變因？(A)麵包種類 (B)發霉比例 (C)50g (D)25℃。(1-2)
- 8.()在實驗室進行實驗時，以下何者行為是錯誤的？ (A)穿著實驗衣並戴手套操作實驗 (B)拿點燃的酒精燈去點未燃燒的酒精燈 (C)使用試管夾夾著試管加熱少量的水 (D)如果不慎將化學藥品濺入眼睛，應用大量生理食鹽水沖洗。(1-3)
- 9.()大樹拿了一張小紙片，寫上「bpq」，放在複式顯微鏡下觀察，則他所看到的影像應該是下列何者？ (A) qdb (B) bqb (C) dbp (D) bdq。(1-3)
- 10.()若複式顯微鏡的目鏡有 5X、10X、15X，接物

- 鏡有 10X、20X、40X，則此複式顯微鏡共有幾種放大倍率？ (A) 3 種 (B) 6 種 (C) 7 種 (D) 9 種。(1-3)
- 11.()以下待觀測物，哪種適合使用解剖顯微鏡觀察？(A)蝴蝶的觸角 (B)人的精子 (C)洋蔥表皮細胞 (D)青蛙的紅血球。(1-3)
- 12.()關於細胞的敘述，何者正確？(A)第一次被記錄描述的細胞是活細胞 (B)首先觀察記錄細胞的是許旺 (C)首先被觀察紀錄的細胞是軟木栓細胞 (D)神經細胞的形狀是細長且有橫紋。(2-1)
- 13.()以下細胞形狀與功能的配對，何者有誤？(A)洋蔥表皮細胞-扁平-光合作用 (B)人的紅血球-雙凹圓盤狀-運送氧氣 (C)肌肉細胞-細長-收縮運動 (D)植物保衛細胞-半月形-控制氣孔開閉。(2-1)
- 14.()能分隔細胞內、外，並控制細胞物質的進出的構造是下列何者？ (A)細胞壁 (B)細胞膜 (C)細胞質 (D)細胞核。(2-2)
- 15.()阿誠不小心切菜切到手，削了一小塊皮膚下來，他心想：既然都這樣了，我來用複式顯微鏡觀察一下。於是他將皮膚製作的玻片標本放在顯微鏡下觀察，請問下列何者構造，是阿誠不可能在這個玻片標本觀察到的？(A)細胞膜 (B)細胞核 (C)液胞 (D)葉綠體。(2-2)
- 16.()小原覺得他的兒子—小名跟他長得一點都不像，懷疑是醫院抱錯小孩，小名不是他親生兒子，為了確定這件事情，於是做了親子鑑定；請問，作親子鑑定時需要的遺傳物質，取自於細胞的哪個部分？ (A)液胞 (B)細胞膜 (C)細胞核 (D)細胞壁 (2-2)
- 17.()有關細胞的敘述，下列何者錯誤？(A)鯨魚的體積比吳郭魚大，是因為鯨魚的細胞數比較多 (B)螞蟻的細胞跟松樹的細胞都有細胞膜、細胞質、細胞核 (C)植物細胞內都有葉綠體，可行光合作用 (D)阿里山上的神木可以長得如此高大，是因為細胞有細胞壁。(2-2)
- 18.()關於擴散，下列敘述何者正確？ (A)是一種物質由低濃度往高濃度移動的現象 (B)不須給予能量即會發生 (C)給予外力，不會影響擴散的進行 (D)所有的擴散作用也是滲透作用。(2-3)
- 19.()有關物質進出細胞的敘述，下列何者正確？ (A)澱粉可藉由擴散作用直接進出細胞 (B)氧氣分子可直接擴散進入細胞 (C)蛋白質經過分解成胺基酸後仍無法進入細胞 (D)水只能靠細胞膜上蛋白質孔道進出細胞。(2-3)

《背面尚有題目，請繼續作答》

20.()客家菜中具有代表性的客家醃菜—酸菜，其製造過程是將整株的新鮮芥菜日曬一至三日，使其變軟後，用一層菜一層鹽的鋪排，以重石壓出水後置入甕中密封，在甕中經約兩星期的醃漬，菜會持續出水，菜在這湯汁中發酵，就變成又香又脆的客家酸菜。請問，酸菜在甕中還會持續出水的原因為何？(A)空氣中的水分凝結形成 (B)芥菜本來就會滲出水分 (C)鹽破壞了細胞膜，所以使水分滲出 (D)加入食鹽後，使得芥菜細胞外水分濃度低於細胞內，所以芥菜的水分從細胞膜滲出。(2-3)

21.()中秋節，月圓人團圓，為了讓在遠地工作難得回家的姐姐吃到拿手好菜，爸爸到市場買了吳郭魚一尾、牛肉兩斤、雞蛋十個、豬肝一副、韭菜半斤及櫻桃一盒；請問，爸爸買的材料中，何者是屬於組織的層次？(A)牛肉 (B)雞蛋 (C)豬肝 (D)櫻桃 (2-4)

22.()下列生物組成層次的配對，何者有誤？(A)心臟—器官 (B)血液—組織 (C)白血球—細胞 (D)蘋果—一個體。(2-4)

23.()關於單細胞生物及多細胞生物的比較，何者正確？

代號	單細胞生物	多細胞生物
甲	細胞有明顯分工合作現象	細胞有分工合作現象
乙	單一細胞能表現出所有的生命現象	單一細胞不能獨立生活
丙	細胞內各構造沒有特定的功能	細胞內各構造有特定的功能
丁	例：跳蚤	例：變形蟲

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (2-4)

24.()以下常用的長度單位，哪一項最適合用來表示口腔皮膜細胞的長度？(A)奈米 (B)微米 (C)公分 (D)公尺。(跨科)

25.()屁屁偵探到山裡面探險，他看著地圖，發現地圖上距離現在位置約10公分左右有一個可以休息的涼亭，這張地圖比例尺為1：1000，請問實際上涼亭距離他有多遠？(A)1公尺 (B)10公尺 (C)100公尺 (D)1000公尺。(跨科)

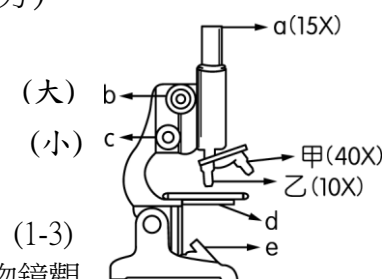
26.()阿豪為了慶祝求婚成功，和朋友舉辦了烤肉派對，派對中有烤牛肉串、烤五花豬肉片夾土司、烤大白蝦、蛤蠣、豆干，當然少不了好吃的烤香腸。請問，這些菜色中，較缺乏哪種營養素？(A)澱粉 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)纖維素。(3-1)

27.()魯賓遜漂流在汪洋中，幸好他身邊有足夠的水和糧食，但有一天，他發現他的牙齦輕輕一碰就流血，請問這是因為缺乏哪種營養素所造成的？(A)蛋白質 (B)鈣質 (C)維生素C (D)纖維素。(3-1)

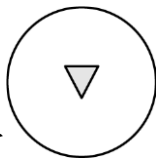
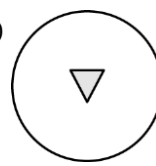
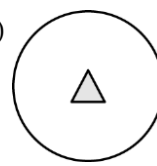
28.()阿甘在實驗室中做食物養分的實驗，為了知道蘋果內是否有葡萄糖，阿甘應該使用下列何種藥品來檢測？(A)碘液 (B)本氏液 (C)亞甲藍液 (D)石蕊試紙。(3-1)

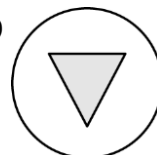

二、題組(每小題2分，共28分)

大華在實驗室中使用如右圖的顯微鏡觀察物體，請回答以下問題



29.()大華一開始先用10倍物鏡觀

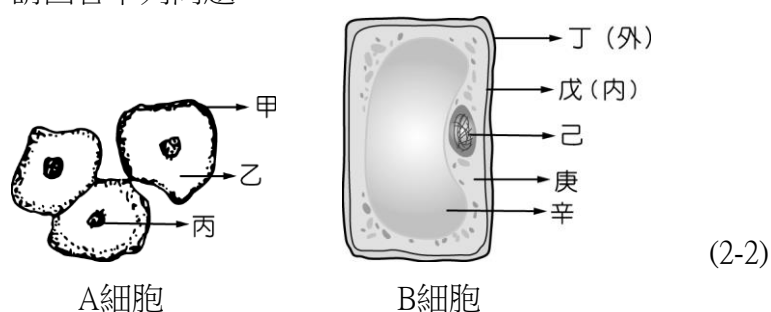
察，看到了 ，接著他換用40倍物鏡，則他會看到的影像是？(A)  (B) 

(C)  (D) 

30.()如果大華在使用40倍物鏡觀察時，覺得影像有點模糊，希望調整讓影像清晰，那麼他應該調整哪個構造，才能達到目的？(A)a (B)b (C)c (D)d

31.()在實驗過程中，實驗室的光燈管故障，使得實驗室變得昏暗，為了讓觀察順利進行，大華可以調整哪個構造，讓視野變亮，且不影響放大的倍率？(A)甲 (B)乙 (C)c (D)d

小丸子使用顯微鏡觀察細胞，她看到以下兩個影像，請回答下列問題：



32.()圖中那些構造可以維持細胞形狀？(A)甲 (B)丁 (C)己 (D)辛

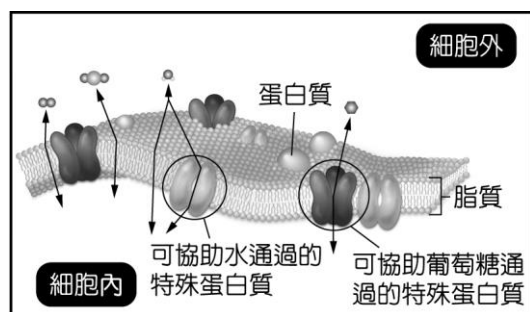
33.()哪個構造可以暫時儲存、養分及代謝廢物？(A)甲 (B)丙 (C)庚 (D)辛

34.()小丸子觀察後，告訴小玉B細胞應該是植物細胞，下列判斷理由何者錯誤？(A)因為有丁構造，所以是植物細胞 (B)因為辛構造大且少，所以是植物細胞 (C)因為看到庚構造內有葉綠體，所以是植物細胞 (D)因為有己構造，所以是植物細胞

35.()以下哪個構造AB細胞都有，其功能為產生能量供細胞利用？(A)粒線體 (B)細胞膜 (C)液泡 (D)葉綠體

《還有題目，再堅持一下喔》

下圖為物質進出細胞膜的示意圖，請回答以下問題

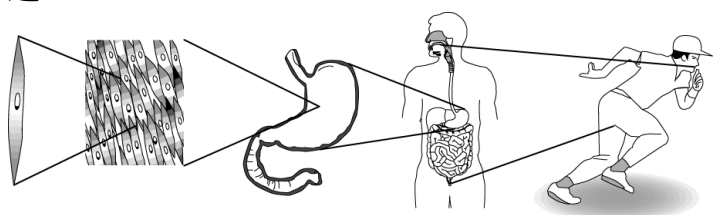


(2-3)

36.()可以直接擴散進出細胞的有哪些物質(甲)纖維素(乙)二氧化碳(丙)葡萄糖(丁)蛋白質(戊)水？(A)甲乙丙丁戊 (B)乙丙丁 (C)乙丙丁戊 (D)乙戊

37.()有些物質雖然不能直接擴散進出細胞，但可以藉著膜上蛋白質孔道的協助進出細胞，請問下列物質何者可以以該方式進出細胞？(A)脂肪 (B)纖維素 (C)礦物質 (D)蛋白質

如圖所示，這是人體的組成層次，請依圖回答下列問題：



甲 乙 丙 丁 戊 (2-4)

38.()圖中的組成層次，哪一個跟花生同一個組成層次？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

39.()植物組成的層次中，欠缺哪一個層次？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

曉晴在實驗室中進行食物中養分實驗，裝置如下圖，請回答以下問題：



實驗一

實驗二

(3-1)

40.()在實驗一中，曉晴想驗證芭樂汁裡有葡萄糖的存在，在芭樂汁加入檢測液後隔水加熱，以下何者為觀察到的顏色變化？(A)藍→黃→橙 (B)綠→紅→黃 (C)紅→黃→藍 (D)無→黃→藍

41.()曉晴利用實驗一的裝置，將白粥搗碎後加入檢測液後隔水加熱，以下何者為實驗最後觀察到的顏色？(A)橙色 (B)綠色 (C)藍色 (D)紅色

42.()在實驗二中，甲為葡萄糖液乙為澱粉液，在滴加碘液後，其顏色變化為？(A)甲乙都為藍黑色 (B)甲乙都為黃褐色 (C)甲為藍黑色，乙為黃褐色 (D)甲為黃褐色，乙為藍黑色

《做完了，記得要檢查一下喔》