

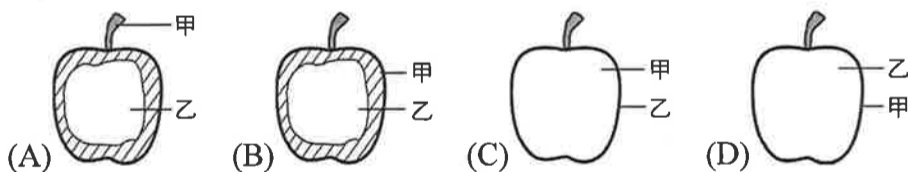
※試題說明：

- 1.本學科試題有二張四面，交卷時只須交答案卡。
- 2.每題都有 A、B、C、D 四個選項，其中只有一個選項是正確的，請將正確答案選出。
- 3.作答時必須使用 2B 黑色鉛筆，將正確答案劃記在答案卡上，否則不予計分。
- 4.答案卡上劃記必須正確，答案塗改須擦拭乾淨，若劃記錯誤或不清楚影響電腦讀卡判讀，將不予計分。
- 5.本試題卷分為兩部分：一、單一選擇題，1~35 題，每題 2 分，共 70 分；二、題組：36~50 題，每小題 2 分，共 30 分；

【試題開始】

一、單一選擇：1~35 題，每題 2 分，共 70 分

- (A) 1、自強國中的校園裡有許多生物看起來朝氣蓬勃，生意盎然，下列何者無法表現完整的生命現象？ (A)前門站立的國父銅像 (B)隨風搖曳的菩提樹 (C)自強池的游動的烏龜 (D)追逐遊戲的學生。
- (A) 2、小黎發現校園花園裡的木芙蓉有部分的葉子捲曲了，葉片表面有大片斑點，撥開後有小蟲藏身其中，有些甚至都結繭了。此敘述應為科學方法的哪一個步驟？ (A)觀察 (B)提出問題 (C)提出假說 (D)設計並進行實驗。
- (C) 3、使用量筒時，下列哪一項是正確的操作方法？(A)在量筒中配製藥品 (B)用量筒量取溶液後直接加熱 (C)讀取量筒內的溶液含量時，視線必須和液面中央處等高(D) 在量筒中進行實驗反應。
- (D) 4、使用酒精燈時，下列哪一項操作方法不恰當？ (A)酒精含量不足時用漏斗添加(B)用打火機或火柴點燃酒精燈 (C)不可以點燃之酒精燈引燃另一個酒精燈(D)熄滅酒精燈時以口吹熄。
- (B) 5、地球大氣組成的演變過程中主要包含三個階段：(甲)以氫氣、氧氣為主；(乙)以氫氣、氮氣、甲烷、氨氣為主；(丙)以水氣、二氧化碳、氮氣為主。下列關於其演變的順序何者正確？ (A)甲→乙→丙 (B)乙→丙→甲 (C)乙→甲→丙 (D)丙→乙→甲。
- (B) 6、使用科學方法解決問題時，若實驗結果與假說不符合時，應如何處理？ (A)修改結果，使其與假說相符 (B)調整實驗設計或修正假說 (C)依據實驗結果下結論 (D)直接捨棄實驗結果及假說。
- (C) 7、實驗設計中，實驗組與對照組只有一項變因不同，其餘變因完全相同，這些相同的變因稱為：(A)應變變因 (B)操作變因 (C)控制變因 (D)不變變因。
- (D) 8、下列哪一選項敘述內容與「毛毛蟲變蝴蝶」所代表的生命現象相同？ (A)小賀進入 50 °C 的蒸氣室中，覺得很熱 (B)植物行光合作用，產生養分 (C)小安閱讀完試題，動筆作答 (D)蝌蚪變青蛙。
- (C) 9、推測關於地球上最早起源的生命，下列何者錯誤？ (A)可能出現於海洋中 (B)生存在沒有氧的環境中 (C)綠色植物是最早出現的生命體 (D)可能以海水或岩石中的成分維生。
- (C) 10、如果我們將地球比喻作一個蘋果且縱切後，甲代表地球，乙代表生物圈，則下列哪一圖形最能代表甲與乙的合理比例？



- (D) 11、科學家發現深海的海溝中，仍居住著一些魚類、蟹類及貝類，卻不見綠色藻類或植物蹤影，推測可能原因為何？ (A)深海溫度高 (B)水深壓力大 (C)沒有空氣 (D)缺乏陽光。
- (D) 12、虎克在觀察軟木栓薄片時，所看到的蜂窩狀的小格子主要是細胞的哪一構造？(A)細胞膜 (B)細胞核 (C)細胞質 (D)細胞壁。
- (A) 13、亞魯克利用複式顯微鏡觀察水中小生物時，發現某個細胞可能具有運動的功能。請問：亞魯克可能是如何判斷的呢？ (A)具有鞭毛 (B)缺乏葉綠體 (C)缺乏細胞壁 (D)具有細胞膜。
- (C) 14、使用複式顯微鏡觀察玻片標本時，下列哪一個操作不恰當？(A)如果想得到適當的光線，應調節反光鏡及光圈 (B)製作玻片標本時，蓋玻片以 45 度角輕輕蓋上(C)使用高倍 40 倍的物鏡觀察時，影像不清晰，先調粗調節輪再調細調節輪使影像清晰 (D) 鏡頭若髒污，使用拭鏡紙擦拭鏡頭。
- (B) 15、某一複式顯微鏡的目鏡為 10x、15x，物鏡為 4x、10x、40x，使用此顯微鏡觀察口腔皮膜細胞時，若想在視野下觀察最多數量的細胞，應使用何種放大倍率？ (A)4x (B)40x (C)100x (D)400x 。
- (D) 16、小智想要研究動物細胞產生能量的方式。他應該從細胞中取出下列哪一種構造進行研究？ (A)液泡 (B)細胞膜 (C)細胞核 (D)粒線體 。

【背面仍有試題】

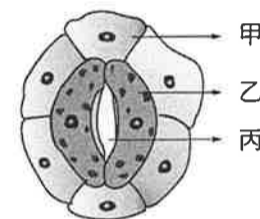
- (B) 17、先在載玻片上用細筆寫下「ap」兩個字母，如果分別用複式顯微鏡及解剖顯微鏡觀察，你會看到什麼樣的字母？又其原因為何？（附表中，甲表示複式顯微鏡；乙表示解剖顯微鏡）

選項	字母形狀	原因
(A)	甲: ap	複式顯微鏡下看到的是正立的平面的影像
(B)	甲: de	複式顯微鏡下看到的是上下顛倒、左右相反的的影像
(C)	乙: ab	解剖顯微鏡下看到的是正立的立體的影像
(D)	乙: de	解剖顯微鏡下看到的是上下顛倒、左右相反的的影像

(A)選項 A (B)選項 B (C)選項 C (D)選項 D。

- (C) 18、若想在視野下看到如右圖的細胞，需選擇哪項材料及工具？

(A) 鴨跖草下表皮；放大鏡 (B) 口腔皮膜細胞；解剖顯微鏡 (C) 鴨跖草下表皮；複式顯微鏡
(D) 口腔皮膜細胞；複式顯微鏡



- (C) 19、關於「保衛細胞」的描述，下列何者錯誤？ (A)半月形，兩兩成對 (B)可以進行光合作用 (C)與人類口腔皮膜細胞相同的是皆不具有葉綠體 (D)與葉片下表皮細胞相同的是皆具有細胞壁。

- (A) 20、關於「細胞學說」的敘述，下列哪一項錯誤？(A)由虎克提出 (B)生物體都是由細胞組成 (C)細胞是生物體構造及功能的基本單位 (D)動物與植物都由細胞組成。

- (D) 21、觀察細胞時，為了讓細胞核能更明顯而容易觀察，可以用什麼藥品來染色？ (A)本氏液 (B)工業酒精 (C)紅墨水 (D)亞甲藍液。

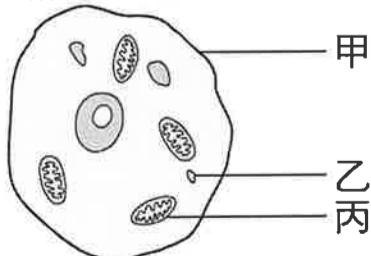
- (D) 22、關於人類的紅血球、神經細胞、肌肉細胞及洋蔥表皮細胞等細胞之形態及功能，哪一項敘述正確？ (A)紅血球外形為球形，負責傳送全身訊息 (B)神經細胞多突起，可收縮及舒張引起運動 (C)洋蔥表皮細胞有葉綠體，排列緊密 (D)只有洋蔥表皮細胞有細胞壁，其他細胞則無。

- (C) 23、細胞構造中，內含遺傳物質，控制細胞代謝反應，被稱作細胞的生命中樞是哪一個構造？ (A)細胞膜 (B)細胞質 (C)細胞核 (D)細胞壁。

- (D) 24、為了今天段考有精神，阿美昨晚吃很多食物，除了水果香蕉之外，還有三菜一湯，請問下列「」中，何種菜色是食用它的「營養器官」？ (A)「金針」排骨 (B)「番茄」炒蛋 (C)「玉米」濃湯 (D)xo 醬炒「空心菜」。

- (C) 25、細胞膜是細胞的門戶，可以控制物質進出，下列哪一種物質無法通過細胞膜？(A)葡萄糖 (B)胺基酸 (C)蛋白質 (D)礦物質。

- (C) 26、附圖為某細胞的示意圖，有關此細胞的敘述，下列何者正確？

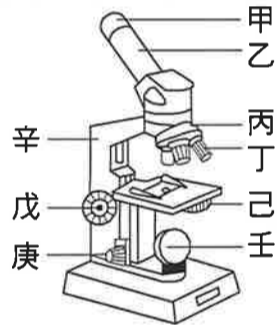


(A)甲由纖維素構成，可控制物質進出細胞 (B)乙是光合作用進行的場所 (C)丙是進行代謝反應產生能量的場所 (D)此細胞為植物細胞。

- (B) 27、細胞放入不同濃度溶液中的滲透作用結果如下：人體的紅血球細胞放入(甲)杯溶液後，會膨脹後破裂；紅血球放入(乙)杯溶液後，流入和流出細胞的水量相近；紅血球放入(丙)杯溶液後，細胞脫水萎縮；請問甲乙丙三杯溶液濃度大小如何？(A)甲>乙>丙 (B)丙>乙>甲 (C)甲>丙>乙 (D)甲=乙=丙。
- (D) 28、我們人類的生物體組成層次由低至高依序為何？(A)細胞即個體 (B)細胞→組織→器官→個體 (C)細胞→器官→組織→個體 (D)細胞→組織→器官→器官系統→個體。
- (C) 29、野口想檢測小丸子送她的飲料中是否含有葡萄糖，因此進行了以下步驟：(甲)取 2 mL 飲料放入試管中；(乙)取 2 mL 碘液放入試管中，輕搖試管以混合均勻；(丙)取 2 mL 本氏液放入試管中，輕搖試管以混合均勻；(丁)將試管置於酒精燈上直接加熱；(戊)將試管置於酒精燈上隔水加熱；(己)觀察顏色變化。請問野口的實驗步驟順序應該是如何？(A)甲乙丙丁戊己 (B)甲乙己 (C)甲丙戊己 (D)甲乙丁己。
- (D) 30、承上題，結果野口檢測出飲料中不含有葡萄糖，試管顏色最後顏色應該為何？(A)紅色 (B)黃色 (C)綠色 (D)淡藍色。
- (B) 31、人類攝取礦物質及維生素雖然不能產生能量，但對人體維持生理機能非常重要，下列敘述何者正確？(A)若貧血時可多補充鈣質 (B)補充維生素 A 可以預防夜盲症(C)長期缺乏維生素 D，容易引起壞血症(D)維生素 C 可協鈉質吸收，預防骨質疏鬆。
- (C) 32、阿嬤從市場買回的珍珠粉疑似有添加澱粉魚目混珠，可用哪一種藥劑檢驗？(A)本氏液，需隔水加熱 (B)亞甲藍液，不需加熱 (C)碘液，不需加熱 (D)本氏液，不需加熱。
- (B) 33、醫生鼓勵我們要多吃新鮮蔬果以助排便，是因為植物細胞的哪一個部分具有纖維素？(A)細胞質 (B)細胞壁 (C)細胞核 (D)葉綠體。
- (B) 34、小希今晚買了一罐飲料，外包裝標示營養成分含：醣類 30 公克、脂質 8 公克、蛋白質 10 公克，鈉 200 毫克。這瓶飲料所含的熱量共有多少大卡？(A)248 (B)232 (C)248 (D)432。
- (A) 35、下列哪種生物，單一個細胞就能執行維持生命的所有活動？(A)草履蟲 (B)烏龜 (C)蚊子 (D)人類。

二、題組：每小題 2 分

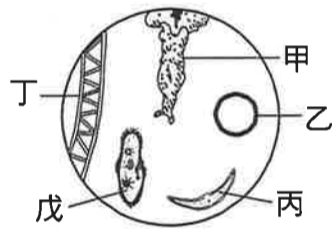
(一) 請根據三張附圖，以代號回答下列問題：




圖(一)

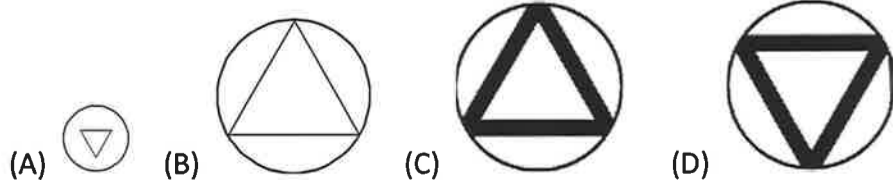


圖(二)



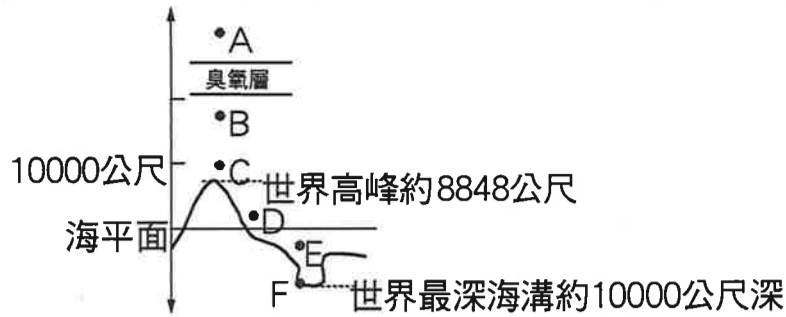
圖(三)

- (B) 36、若想觀察螞蟻頭部的立體構造，應使用附圖中哪一架顯微鏡？(A)圖(一) (B)圖(二) (C)圖(一)、圖(二)皆可 (D)圖(一)、圖(二)皆不行。
- (A) 37、小甄使用複式顯微鏡觀察水中小生物，在視野中看到如圖(三)，試問哪一個最有可能是氣泡？(A)乙(B)丙 (C)丁 (D)戊
- (A) 38、承上題，若圖(三)中的戊生物往左下游走，則小甄的載玻片應往哪個方向移動，才能讓戊回到視野中央？(A)左下(B)左上 (C)右下 (D)右上
- (D) 39、使用高倍鏡物鏡，若影像不太清晰，應調整圖(一)顯微鏡的哪一個構造？(A)丙 (B)丁 (C)辛 (D)庚。
- (A) 40、使用複式顯微鏡觀察生物，若視野太暗，應調整圖(一)顯微鏡的哪些構造以獲得適當的光線？(A)己壬 (B)乙壬 (C)辛庚 (D)甲丁。
- (A) 41、觀察符號△時，視野中所見的影像為 ，判斷此時所使用的工具為：(A)圖一(B)圖二(C)圖一及圖二皆可(D)圖(一)、圖(二)皆不行。
- (B) 42、承上題，想增加放大倍數，需調整下列哪一部位？(A)載物臺 (B)旋轉盤 (C)光圈 (D)調節輪。
- (D) 43、承 41 題，若增加物鏡的放大倍數後，所見影像可能為下列哪個圖形？



【背面仍有試題】

(二)附圖是地球垂直分層的示意圖，其中 A~F 六點代表地球上的不同位置，試根據此圖回答下列問題：



- (C) 44、目前地球上生物圈的範圍約在哪一區？ (A) A~F (B) B~F (C) C~F (D) D~E。
- (D) 45、下列關於生物圈的敘述，何者正確？(A)生活在 F 處的生物不需利用陽光，他們靠自行發光以製造養分 (B)生物圈的範圍不會改變 (C) F 處的海水深度過深，不屬於水循環的一部分 (D)生活在 C 處的動物須克服空氣稀薄的問題。
- (B) 46、(甲)駱駝駝峰可儲存脂肪以橫跨沙漠；(乙)附圖 F 處無綠色植物生存；(丙)北極熊具有厚厚的皮下脂肪。導致以上三個敘述結果的發生原因，若按甲→乙→丙的順序安排，分別應該是下列何者？ (A)溫度→陽光→溫度 (B)水分→陽光→溫度 (C)空氣→陽光→溫度 (D)水分→溫度→空氣。

(三)中秋節是中國四大節日之一，月圓人團圓，大家除了賞月，說說嫦娥奔月的故事，吃月餅、柚子，喝熱茶，今年芊芊社區也舉辦了中秋節烤肉活動，媽媽準備了豬肉片、雞腿、蝦子、甜不辣、豆干、青椒、玉米、香菇及白吐司等食材，邊烤邊吃邊聊，度過一個愉快的中秋佳節！試問：

- (A) 47、「一家烤肉萬家香」原理和葡萄糖通過細胞膜的方式一樣，都是從濃度高往濃度低的方向移動，直到均勻分布，請問這是什麼作用？(A)擴散作用 (B)光合作用 (C)呼吸作用 (D)蒸發作用。
- (B) 48、烤肉食材中「豬肉片」是生物組成層次中哪一個？(A)細胞 (B)組織 (C)器官 (D)個體。
- (B) 49、烤肉食材中豬肉片、雞腿、蝦子、豆干，主要含何種營養成分？(A)澱粉 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)纖維素。
- (D) 50、白吐司主要含「澱粉」，下列哪一個不是澱粉的性質？ (A)用碘液檢驗，變藍黑色 (B)醣類之一 (C)每公克可以產生熱量 4 大卡 (D) 可以藉由運輸蛋白通過細胞膜。

【試題結束，請再仔細檢查一遍！】