

基隆市立中山高中 110 學年度第 2 學期第 1 次段考 高一愛班 生物科試題卷

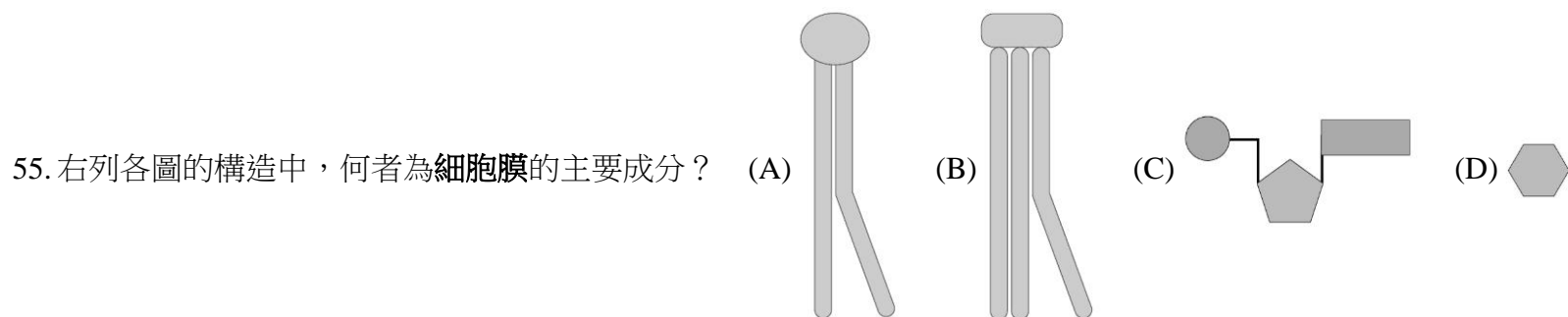
班級： 座號： 姓名：

\*使用回收答案卡

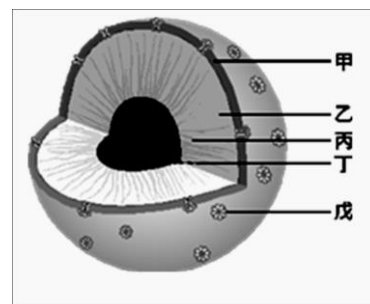
試卷題目連同答案卷共 5 頁。

一、單一選擇題（每題 1.5 分，答錯不倒扣，共 36 分）

51. 請問細胞是由下列何人最先發現的？ (A)許旺 (B)虎克 (C)許來登 (D)布朗。  
52. 下列哪一位學者提出細胞學說中「細胞來自已存在的細胞」之敘述？ (A)虎克 (B)許旺 (C)魏修 (D)許來登。  
53. 目前最進步的光學顯微鏡之放大倍率大約為幾倍？ (A)100 (B)1000 (C)10000 (D)100000。  
54. 下列何者是構成植物細胞壁的主要成分？ (A)澱粉 (B)蛋白質 (C)磷脂質 (D)纖維素。

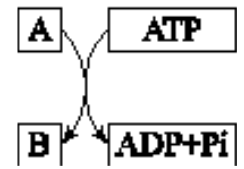


- (A) (B) (C) (D)
56. 下列何者是生物體的基本構造與功能單位？ (A)DNA (B)染色質 (體) (C)細胞核 (D)細胞。  
57. 下列何者可用來作為判斷動物細胞或植物細胞的依據？ (A)有無細胞壁的存在 (B)細胞內是否具有膜狀胞器 (C)細胞中是否含有染色體 (D)細胞中是否具有核糖體。  
58. 細胞質內的何種胞器有合成蛋白質的功能？ (A)核糖體 (B)高基氏體 (C)溶體 (D)葉綠體  
59. 下列有關 ATP 的敘述，何者錯誤？ (A)為具有高能量的化學物質 (B)中文名稱為「腺苷二磷酸」 (C)是一種核苷酸 (D)肌肉收縮需要 ATP 的分解，以提供能量。  
60. 下列細胞內的結構，何者具有雙層膜？ (A)高基氏體 (B)溶體 (C)內質網 (D)細胞核 (E)液泡。  
61. 在細胞膜的組成成分中，何者與辨識細胞的相關性有關？ (A)磷脂質 (B)蛋白質 (C)醣類 (D)中性脂肪。  
62. 有關真核細胞內所具有構造的敘述，下列何者正確？ (A)一個真核細胞可能同時具備粒線體、葉綠體和細胞核 (B)內質網可與核膜相連，核膜為雙層膜，內質網也是 (C)核糖體具有單層膜，是合成蛋白質的場所 (D)核仁位在細胞核內，有膜和核質做區隔。  
63. 下列關於細胞內構造的敘述，何者正確？ (A)核糖體由 RNA 和蛋白質構成 (B)高基氏體內含有許多酵素可以合成脂質 (C)粗糙內質網上附著小囊泡，平滑內質網則否 (D)動物細胞沒有液泡。  
64. 真核細胞核內有核仁，此構造的主要功能為下列何者？ (A)合成核糖體的場所 (B)遺傳物質的集中處 (C)細胞核的能量供應處 (D)與細胞分裂有關。  
65. 下列哪一個生理狀態不會發生在單細胞生物上？ (A)細胞體積增大 (B)合成作用多於分解作用 (C)進行細胞分化 (細胞間會互相合作) (D)感應外界養分來源。  
66. 右圖為細胞內某構造示意圖，關於此圖的相關敘述，下列何者正確？ (A)此構造為單層膜胞器 (B)細菌也具有此構造 (C)丙由 RNA 和蛋白質構成 (D)丁可以合成核糖體。  
67. 下列關於粒線體的敘述，何者正確？ (A)由多個單層膜扁囊狀構成 (B)是細胞進行呼吸作用的主要場所 (C)具分泌物質的功能 (D)植物細胞藉此維持形狀。  
68. 大腸桿菌和水稻細胞共同具有的構造為下列何者？ (A)核仁 (B)粒線體 (C)核糖體 (D)內質網。  
69. 細胞內的四種構造：葉綠體、核糖體、內質網、高基氏體，請問以上四種構造總共具有幾層膜？ (A)2 層 (B)3 層 (C)4 層 (D)5 層 (E)6 層。



70. 下列關於葉綠體的敘述，何者正確？ (A)由外往內，分別為外膜、類囊體、內膜 (B)類囊體內的空間稱為基質 (C)消耗粒線體產生的能量以合成醣類 (D)多個類囊體相疊形成葉綠餅。

71. 在生物體內，一個耗能反應的發生會伴隨釋能反應的發生，因為釋能反應所釋放的能量恰好可用以推動耗能反應的進行。附圖為兩個化學反應的示意圖，一個為耗能反應，另一個為釋能反應，關於這兩個化學反應的敘述，何者正確？ (A) $A \rightarrow B$ 為異化代謝 (B) $A \rightarrow B$ 為釋能反應 (C)需有ATP才能產生B (D)兩個反應皆可逆向進行。



72. 下列化學反應何者屬於同化代謝 (合成反應)？ (A) $ATP \rightarrow ADP + Pi + \text{能量}$  (B)葡萄糖 + 葡萄糖  $\rightarrow$  麥芽糖 + 水 (C)澱粉 + 水  $\rightarrow$  葡萄糖 + 葡萄糖 + ... (D)水結成冰

73. 科學家研究發現，細胞膜上的磷脂質主要來自內質網及高基氏體，少數的磷脂質則是來自過氧化物體和粒線體的製造。這些要運輸到膜上的磷脂質由平滑內質網製造後以囊泡的方式送至高基氏體，進行修飾後，高基氏體會再以囊泡方式運輸至細胞膜上。下列有關細胞膜上磷脂質的運輸敘述，何者正確？ (A)平滑內質網  $\rightarrow$  囊泡  $\rightarrow$  高基氏體  $\rightarrow$  囊泡  $\rightarrow$  細胞膜 (B)粗糙內質網  $\rightarrow$  囊泡  $\rightarrow$  高基氏體  $\rightarrow$  囊泡  $\rightarrow$  細胞膜 (C)高基氏體  $\rightarrow$  囊泡  $\rightarrow$  平滑型內質網  $\rightarrow$  囊泡  $\rightarrow$  細胞膜 (D)平滑型內質網  $\rightarrow$  囊泡  $\rightarrow$  粒線體  $\rightarrow$  囊泡  $\rightarrow$  細胞膜。

74. 顯微鏡可將物體放大，是用來做生物觀察非常重要的工具，顯微鏡的發明有利於科學家們發現細胞的構造，進而提出細胞學說，以及發展後續生物相關的生物技術，可見顯微鏡對生物學的發展影響重大。請問下列有關顯微鏡的敘述，何者正確？ (A)解剖顯微鏡可用來觀察細菌 (B)電子顯微鏡的放大倍率比光學顯微鏡高 (C)複式顯微鏡的放大倍率愈大，視野愈亮 (D)若要觀察蒼蠅眼睛表面的構造可使用複式顯微鏡。

## 二、 多重選擇題 (每題 3 分，答錯一個選項倒扣 1/8 題分，共 30 分)

75. 「細胞學說」的提出與「顯微鏡」的進展，有著密不可分的關係，請問下列有關此兩者的敘述，何者正確？ (A)細胞是由雷文霍克發現的 (B)許來登提出植物皆由細胞所構成 (C)複式顯微鏡屬於光學顯微鏡，其成像為立體正像 (D)若要觀察細菌表面鞭毛生長情形，應使用穿透式電子顯微鏡觀察 (E)在解剖顯微鏡下，若觀察的生物正從視野的右上方離開，此時應將玻片往左下方移動，以使觀察的生物回到視野的中央。

76. 下列敘述中，哪些為細胞學說的內容？ (A)生物皆由細胞所組成 (B)DNA 位於細胞核內，其上具有遺傳密碼 (C)細胞是生物體構造和功能的基本單位 (D)現存的細胞是由原已存在的細胞經分裂產生 (E)細胞是由細胞膜、細胞質與細胞核所構成的。

77. 下列有關細胞或構造大小的比較，請問何者正確？

(A)人類白血球  $>$  紅血球 (B)病毒  $>$  細菌 (C)葉綠體  $>$  粒線體 (D)胺基酸  $>$  蛋白質 (E)核酸  $>$  核苷酸。

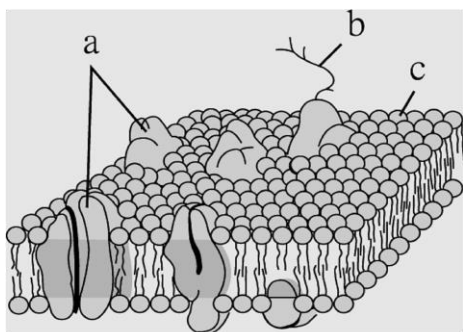
78. 下列關於細胞大小和功能的敘述，哪些正確？ (A)一般而言原核細胞比真核細胞小 (B)細胞均無法用肉眼直接觀察 (C)細胞大小通常以微米為度量單位 (D)肌肉細胞具有許多突起，可收縮產生運動 (E)人類紅血球細胞只能運輸氧氣。

79. 下列哪些構造與植物細胞形狀的維持有關？ (A)內質網 (B)細胞壁 (C)葉綠體 (D)高基氏體 (E)中央液泡

80. 核酸包含 DNA (去氧核糖核酸) 和 RNA (核糖核酸) 兩種物質，請問下列何種細胞的構造，其組成成分中具有核酸？ (A)染色質 (B)核糖體 (C)中心粒 (D)高基氏體 (E)葉綠體。

81. 加工食品應詳細列出內容物成分。一般泡麵所示的成分多達 10 種以上，從中摘列常見的 5 項如下，其中哪些內容物主成分為脂質？ (應選兩項) (A)麵粉 (B)棕櫚油 (C)蔗糖 (D)味精 (E)大豆卵磷脂。

82. 下圖為細胞膜的構造模式圖。依據此圖則下列敘述何者正確？ (A)負責運輸離子進出細胞，是圖中的 b (B)氣體必須經由 a 進出細胞 (C)胞器的膜也是此構造模式 (D)a 可作為激素的受器 (E)c 為雙層磷脂質，單層膜。



83. 藻類和藍綠菌都可以進行光合作用，但藻類為真核細胞而藍綠菌為原核細胞，下列有關兩者的比較，何者正確？(應選兩項) (A)兩者皆具有葉綠體 (B)兩者皆具有細胞壁 (C)兩者皆具有核糖體 (D)兩者皆具有細胞核 (E)兩者皆具有粒線體。
84. 下列有關細胞能量轉換及 ATP 的相關敘述，何者正確？(A)ATP 為細胞的能量貨幣 (B)細胞將物質由低濃度往高濃度(逆濃度梯度)運送時需要消耗能量 (C)精子的鞭毛運動不需要消耗能量 (D)ATP 的分解通常伴隨 ADP 的形成 (E)ADP 所含的能量比 ATP 為高。

### 三、綜合題 (每小題 2 分，共 20 分)

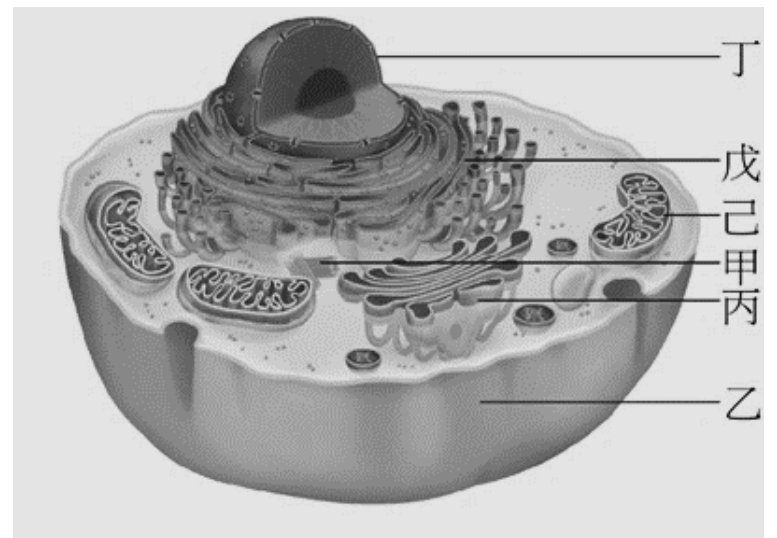
1. 配合題：請將右側最適合的答案，填入左側空格。(以代號回答)

- (1) 含水解酵素，與細胞內消化有關的胞器：\_\_\_\_\_。
- (2) 不具有膜構造的胞器：\_\_\_\_\_。
- (3) 可以自行分裂，屬於半自主胞器：\_\_\_\_\_。

甲：中心粒	己：溶體
乙：細胞核	庚：粒線體
丙：核糖體	辛：高基氏體
丁：液泡	壬：內質網
戊：葉綠體	

2. 附圖是細胞的構造模式圖，試回答下列問題：

- (1) 何種構造是細胞主要製造 ATP 的場所？
- (2) 何者是細胞生理活動的主宰，其具有細胞的遺傳物質？
- (3) 何種構造與細胞分裂有關？
- (4) 乳牛的乳腺細胞分泌乳蛋白，此分泌功能主要由何胞器執行？



3. 下列表格為動、植物細胞所含構造的比較，✓表示具有此構造，✗表示不具有此構造。

選項	(A)液泡	(B)細胞壁	(C)葉綠體	(D)中心粒	(E)粒線體
植物葉肉細胞	✓	✓	✓	✓	✓
動物細胞	✗	✗	✗	✗	✗

- (1) 請判斷選項 A~E，何者為**錯誤**的選項。 答：\_\_\_\_\_。
- (2) 承上題，請問這些選項錯在哪裡？請寫出正確的解釋。 答：\_\_\_\_\_。

4. 安迪今天早上吃了一個里肌肉漢堡(加蛋)，漢堡中有里肌肉、蛋和洋蔥、番茄及小黃瓜。除此之外，他也喝了一杯紅茶。他吃了豐富的早餐後，準備好好上課學習課堂上老師所教授的知識，並且將利用下午的體能訓練時間跑 5000 公尺來鍛鍊自己的身體。請根據以上的敘述，回答下列各小題：

- (1) 請問吃了漢堡後能**較快**提供能量給安迪利用的是漢堡中的什麼東西？(A)漢堡 (B)里肌肉 (C)蛋 (D)蔬菜。
- (2) 安迪吃完早餐後體內會開始進行消化作用，請問消化作用屬於同化代謝還是異化代謝呢？
- (3) 其實早餐吃進來的食物養分並**不會直接**提供能量給細胞利用，請問食物中所含的能量會在體內轉換成何種物質，才能**直接**提供給細胞利用呢？
- (4) 生物老師聽說安迪早餐喝的飲料是紅茶，結果老師說體育班學生鍛鍊體能要長肌肉，還是改喝豆漿會更健康更好，請問老師這麼說有道理嗎？為什麼？

5.請將細胞的形態與其功能做配對，根據題目的細胞類型，由甲欄及乙欄選出適當的組合，組合配對正確才給分。

(下列各小題請以代號回答)

(1)肌肉細胞：

(2)神經細胞：

(3)植物表皮細胞：

(4)植物保衛細胞：

甲欄 (細胞形態)	乙欄 (功能)
A.柱狀	I.傳遞訊息
B.纖維狀	J.保護
C.雙凹圓盤狀	K.控制氣體進出
D.具有許多突起	L.分泌酵素
E.扁平狀	M.運輸水分
F.半月形	N.行光合作用
G.管狀	O.運輸氧氣
H.柱狀或不規則形	P.收縮

#### 四、加分題 (每題2分，共4分)

1.請畫出磷脂質的構造，並且標示出「親水端」與「疏水端」。

2.請排列出氧氣(O<sub>2</sub>)、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)及一氧化碳(CO)跟血紅素結合力的大小。請由結合力大到小排列出來。

基隆市立中山高中 110 學年度第 2 學期第 1 次段考 高一愛班 生物科答案卷

班級：            座號：            姓名：            使用回收卡 (選擇題請畫答案卡)

---

三、綜合題 (每小題 2 分，共 34 分)

1. (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

2. (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

(4) \_\_\_\_\_

3. (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

4. (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

(4) \_\_\_\_\_

5. (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

(4) \_\_\_\_\_

四、加分題 (每題 2 分，共 4 分)

1. 請畫出磷脂質的構造，並且標示出「親水端」與「疏水端」。

2. 請排列出氧氣(O<sub>2</sub>)、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)及一氧化碳(CO)跟血紅素結合力的大小。請由結合力大到小排列出來。

答：\_\_\_\_\_。