

# 基隆市立中山高中 109 學年度第 2 學期第 1 次段考 高一愛班 生物科試題卷

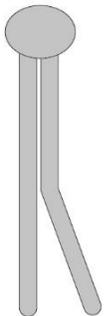
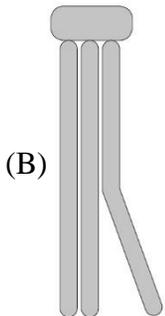
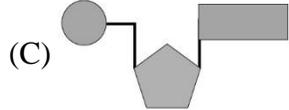
班級：      座號：      姓名：

\*使用回收答案卡

卷試題目連同答案卷共 5 頁。

## 一、單一選擇題（每題 1.5 分，答錯不倒扣，共 42 分）

26. 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。
27. 請問細胞是由下列何人發現並且命名的？ (A)虎克 (B)許旺 (C)魏修 (D)許來登。
28. 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。
29. 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。
30. 下列聚合物(大分子)與其組成單元(小分子)的配合，何者**錯誤**？ (A)澱粉—葡萄糖 (B)蛋白質—胺基酸 (C)核苷酸—去氧核糖核酸 (D)肝糖—葡萄糖。
31. 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。
32. 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。

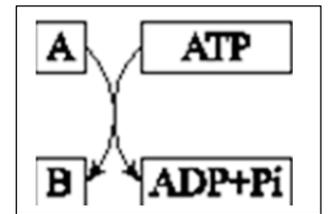
33. 下列各圖的構造中，何者為細胞膜的主要成分？ (A)  (B)  (C)  (D) 

34. 下列何者是原核細胞和真核細胞所共有的構造？ (A)細胞核 (B)葉綠體 (C)核糖體 (D)粒線體。
35. 下列有關真核細胞的形態與功能的敘述，何者**錯誤**？ (A)神經細胞具有許多突起，有傳遞訊息而無接收訊息的功能 (B)植物表皮細胞形態扁平，具有保護的功能 (C)肌肉細胞呈纖維狀，具有收縮的功能 (D)植物保衛細胞呈半月形，可控制氣孔的開閉。
36. 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。
37. 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。
38. 下列關於細胞壁的敘述，何者正確？ (A)真核細胞皆具有細胞壁 (B)細胞壁可控制物質進出 (C)細胞壁的功能是支持和保護 (D)細胞壁和細胞自我辨識有關。
39. 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。
40. 下列關於細胞質的敘述，何者**錯誤**？ (A)原核細胞沒有細胞質 (B)是一種膠狀物質 (C)含有許多不同構造，分別進行不同化學反應 (D)涉及細胞的代謝反應。
41. 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→囊泡→高基氏體→囊泡→細胞膜 (B)粗糙內質網→囊泡→高基氏體→囊泡→細胞膜 (C)高基氏體→囊泡→平滑型內質網→囊泡→細胞膜 (D)平滑型內質網→囊泡→粒線體→囊泡→細胞膜。
42. 細胞內的四種構造：葉綠體、核糖體、內質網、高基氏體，有關此四者膜層數的比較，下列何者正確？ (A)葉綠體和核糖體相等 (B)內質網和高基氏體相等 (C)核糖體和高基氏體相等 (D)葉綠體和內質網相等。
43. 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。
44. 光學顯微鏡可觀察大小範圍於 1~100 微米的物體，試問下列何者需使用到電子顯微鏡才能觀察到？ (A)核糖體 (B)人類的紅血球細胞 (C)細菌 (D)粒線體。
45. 有關於原核細胞與真核細胞的比較，下列敘述何者正確？ (A)兩者皆具有細胞壁 (B)兩者的遺傳物質均是由 RNA

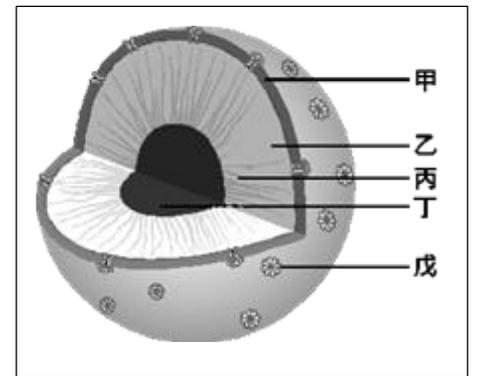
構成 (C)原核細胞與真核細胞的細胞質均具有中心粒 (D)真核細胞的形狀及體積通常較原核細胞為大。

46. 下列有關真核細胞的形態與功能的敘述，何者**錯誤**？ (A)神經細胞具有許多突起，有傳遞訊息而無接收訊息的功能 (B)植物表皮細胞形態扁平，具有保護的功能 (C)肌肉細胞呈纖維狀，具有收縮的功能 (D)植物保衛細胞呈半月形，可控制氣孔的開閉。
47. 下列關於(新陳)代謝作用的定義，何者**正確**？ (A)是一種消化作用 (B)促使蛋白質分解產生能量 (C)生物體中物質分解和合成的現象 (D)是一種耗能的反應。
48. 若一細胞內的 ATP/ADP 的比值變小時，可能會發生哪種生理作用使得 ATP/ADP 的比值變大？ (A)促進合成作用 (B)促進消化作用 (C)促進異化代謝 (D)胺基酸轉變成蛋白質。
49. 細胞的新陳代謝包含同化作用與異化作用，請問下列化學反應何者屬於同化作用？ (A)ATP→ADP+Pi+能量 (B)葡萄糖+葡萄糖→麥芽糖+水 (C)澱粉+水→葡萄糖+葡萄糖+... (D)水結成冰。

50. 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→B 為異化代謝 (B)A→B 為釋能反應 (C)合成 B 的過程需要消耗能量 (D)兩個反應皆可逆向進行。



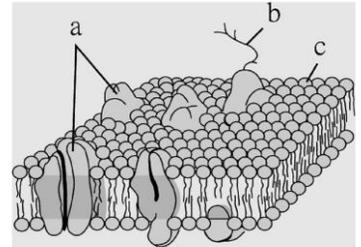
51. 下列對於「核苷酸」的敘述，何者**正確**？ (A)核酸是組成核苷酸的基本單位 (B)核苷酸由含氮鹼基、五碳糖及磷酸組成 (C)DNA 所含的五碳糖為核糖 (D)與 RNA 相較，DNA 可直接參與蛋白質的合成。
52. 有關真核細胞內所具有構造的敘述，下列何者**正確**？ (A)一個真核細胞可能同時具備粒線體、葉綠體和細胞核 (B)內質網可與核膜相連，核膜為雙層膜，內質網也是 (C)核糖體具有單層膜，是合成蛋白質的場所 (D)核仁位在細胞核內，有膜和核質做區隔。
53. 附圖為細胞內某構造示意圖，關於此圖的相關敘述，下列何者**正確**？ (A)此構造為單層膜胞器 (B)細菌也具有此構造 (C)丙由 RNA 和蛋白質構成 (D)丁可以合成核糖體。



## 二、 多重選擇題（每題 3 分，答錯一個選項倒扣 1/8 題分，共 33 分）

54. 「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**？ (應選兩項) (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。
55. 下列敘述中，哪些為細胞學說的內容？ (應選三項) (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。
56. 下列關於細胞大小和功能的敘述，哪些**正確**？ (應選兩項) (A)一般而言病毒通常比細菌小 (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)植物的保衛細胞有保護功能。
57. 醣類是構成生物體的重要物質，下列有關醣類的敘述，何者**正確**？ (應選三項) (A)蔗糖是一種雙醣 (B)1 克醣類提供 9 大卡的能量 (C)醣類又稱為碳水化合物 (D)葡萄糖和果糖分子式相同，結構式不同，為同分異構物 (E)肝醣是一種雙醣，可以用來貯存能量。
58. 有關組成細胞的分子，下列哪些敘述**正確**？ (應選三項) (A)蛋白質是細胞體內含量最多的**無機物** (B)酵素是蛋白質，其活性只受溫度影響，不受酸鹼值的影響 (C)生物體中構成蛋白質的氨基酸主要有 20 種 (D)抗體是一種蛋白質，與免疫功能有關 (E)肌肉是由蛋白質組成，若想健身鍛鍊出肌肉，平時應該多攝取含胺基酸或蛋白質的食物。
59. 下列有關於核酸的相關敘述，何者**正確**？ (應選三項) (A)核酸是由核苷酸組成 (B)組成 DNA 的五碳糖，稱為核糖 (C)DNA 的構造為雙股螺旋 (D)RNA 為細胞的遺傳物質 (E)基因為一小段的 DNA。
60. 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。

61. 右圖為細胞膜的構造模式圖。依據右圖則下列敘述何者正確？(應選兩項) (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 是構成膜的主要成分 (E)c 為雙層磷脂質，單層膜。
62. 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。
63. 下列關於細胞內構造和功能的組合，哪些正確？(應選兩項) (A)內質網：協助細胞內物質的運輸 (B)高基氏體：參與脂質與蛋白質的合成 (C)核糖體：僅附著於內質網上，為細胞合成蛋白質的場所 (D)植物液泡：含水、葉綠素等，並積存細胞無法排出的物質 (E)中心粒：與細胞分裂有關。
64. 當細胞內 ADP/ATP 比值太低時，表示細胞的能量充足，可能會促使細胞進行下列哪些反應？(應選三項) (A)葡萄糖的合成 (B)肝糖的合成 (C)醣類轉化成脂質 (D)蛋白質分解成眾多胺基酸 (E)脂質的分解。



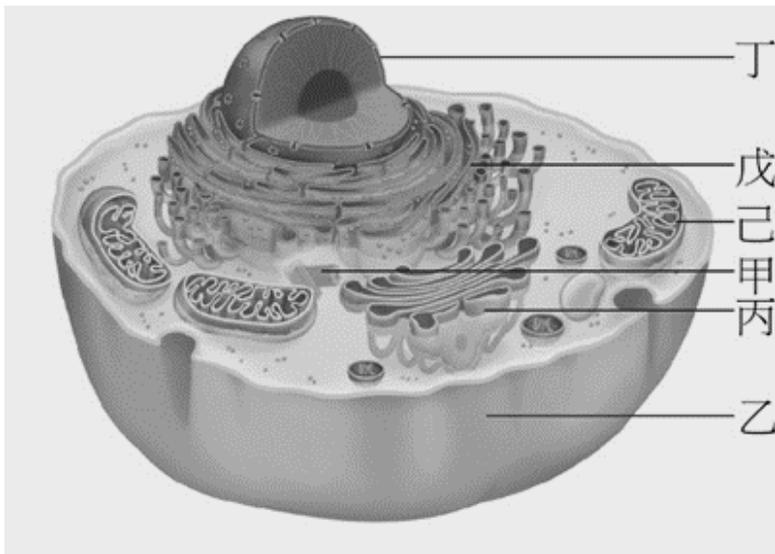
### 三、綜合題 (每小題 2 分，共 20 分)

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) 何者的功能與脂質合成有關？
- (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. 下列表格為有關動、植物細胞的比較：

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. 請寫出下列表格中元素的中文名稱或符號。

範	碳		氧	氮			鈉	
例	C	H			Ca	P		I

#### 四、加分題 (每小題/格 1 分，共 6 分)

1. 請寫出雙醣的組成：

(1) 麥芽糖：葡萄糖 + \_\_\_\_\_。

(2) 蔗糖：葡萄糖 + \_\_\_\_\_。

(3) 乳糖：葡萄糖 + \_\_\_\_\_。

2. 請問中性脂肪(三酸甘油酯)有何功能？ 答：\_\_\_\_\_。

3. 請畫出磷脂質的構造，並且標示出「親水端」與「疏水端」。

4. 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。

