

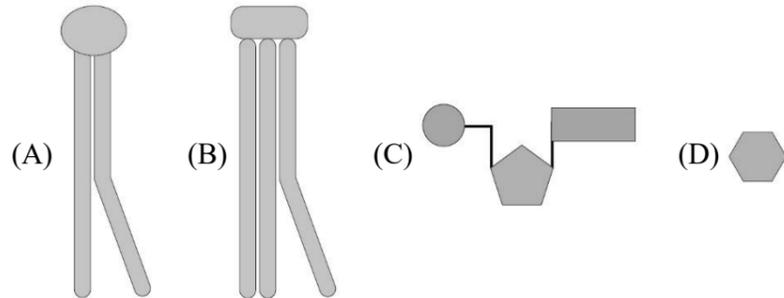
基隆市立中山高級中學 112 學年度第 2 學期第 1 次段考 高一愛生物科試題卷

班級： 座號： 姓名：

[使用回收卡，選擇題請填答案卡，題目連同答案卷共有 4 頁。]

一、單選題 (25 小題，每題 2 分，共 50 分)

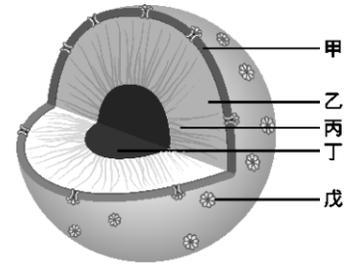
51. () 下列何者可用來作為判斷動物細胞或植物細胞的依據？ (A)有無細胞壁的存在 (B)細胞內是否具有膜狀胞器 (C)細胞中是否含有染色體 (D)細胞中是否具有核糖體。
52. () 下列關於原核細胞的敘述，何者正確？ (A)具有內質網 (B)不具細胞核和染色體 (C)常見的真菌由原核細胞構成 (D)具有核糖體。
53. () 下列各圖的構造中，何者為細胞膜的主要成分？ A



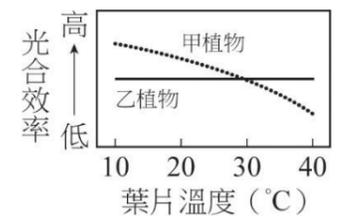
54. () 下列關於細胞壁的敘述，何者正確？ (A)真核細胞都具有細胞壁 (B)細胞壁可控制物質進出 (C)細胞壁的功能是支持和保護 (D)細胞壁和細胞自我辨識有關
55. () 下列關於細胞內構造的敘述，何者正確？ (A)核糖體由 RNA 和蛋白質構成 (B)高基氏體內含有許多酵素可以合成脂質 (C)粗糙內質網上附著小囊泡，平滑內質網則否 (D)動物細胞沒有液泡。 A
56. () 下列關於粒線體的敘述，何者正確？ (A)由多個單層膜扁囊狀構成 (B)是細胞進行呼吸作用的主要場所 (C)具分泌物質的功能 (D)植物細胞藉此維持形狀。
57. () 下列關於葉綠體的敘述，何者正確？ (A)由外往內，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。
58. () 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。
59. () 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。 B
60. () 下列哪一過程在植物細胞中進行時，能合成最多的 ATP？ C
(A) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{葡萄糖}$ (B)葡萄糖 \rightarrow 丙酮酸 (C)丙酮酸 $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (D)丙酮酸 \rightarrow 乙醇。
61. () 細胞呼吸的過程中，哪一階段需要氧氣的參與？ B

(A)葡萄糖 \rightarrow 丙酮酸 (B)丙酮酸 $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (C)丙酮酸 \rightarrow 乙醇 + CO_2 (D)丙酮酸 \rightarrow 乳酸。

62-63 題為題組：附圖為細胞內某構造示意圖，請依據圖回答下列二題：



62. () 關於此圖的敘述，何者正確？ B
(A)此構造為單層膜胞器 (B)能控制細胞生理活動
(C)此構造為細胞的能量工廠 (D)參與脂質的合成。
63. () 關於圖中代號甲~戊構造的敘述，何者正確？
(A)乙可以合成核糖體 (B)丙由 RNA 和蛋白質構成
(C)甲由單層膜構成 (D)戊可以管控物質進出
64. () 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
65. () 下列化學反應何者屬於同化作用？ (A) $\text{ATP} \rightarrow \text{ADP} + \text{P}_i + \text{能量}$ (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。
66. () 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。
67. () 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。
68. () 關於發酵作用的敘述，何者正確？ (A)酒精發酵和乳酸發酵產生的能量一樣多 (B)發酵過程不會產生丙酮酸 (C)酒精發酵和乳酸發酵都不產生二氧化碳 (D)發酵作用發生於細胞的粒線體內。
69. () 下列何者是合成反應？ (A)澱粉轉變成葡萄糖 (B)蛋白質轉變成胺基酸 (C)葡萄糖轉變成二氧化碳和水 (D)脂肪酸和甘油轉變成脂肪。
70. () 附圖為甲、乙兩種植物在不同溫度條件下，光合作用效率（光合效率）的變化情形。請據此圖分析下列哪一選項正確？
(A)溫度 5°C 時，甲植物的光合效率大於乙植物的光合效率
(B)溫度 22°C 時，乙植物的光合效率大於甲植物的光合效率
(C)溫度 50°C 時，乙植物的光合效率大於甲植物的光合效率
(D)甲植物較適合生長在溫帶地區，乙植物則可以生長在熱帶地區。



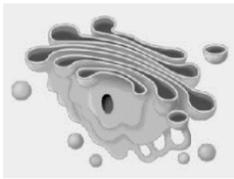
71. () 下列關於植物細胞的有氧呼吸和發酵作用的比較，何者正確？ (A)產物均有二氧化碳 (B)有氧呼吸均在粒線體進行；發酵作用均在細胞質進行 (C)發酵作用能產生較多 ATP (D)有氧呼吸與發酵作用皆為同化作用。
72. () ATP 在細胞內扮演能量收支的角色，下列有關生物細胞內 ATP 分子的相關敘述，何者正確？ (A)一分子的 ATP 含有 1 個高能磷酸鍵 (B)雙醣分子轉變成單醣時需要 ATP 才能進行 (C)當 ATP/ADP 的值偏高時可合成體質 (D)植物行光合作用，光反應產生的能量分子只有 ATP。
73. () 下列何種細胞的構造與脂質的合成有關？

(A)核糖體 (B)內質網 (C)細胞膜 (D)高基氏體。

74. () 細胞的形態和內部構造常和其功能有極大關聯性，請問若某細胞內含眾多粒線體，請問這一現象最合理的解釋為何？ (A)該細胞內含有較多基因 (B)該細胞對能量需求較低 (C)該細胞內 ATP 的合成與分解反應較為頻繁 (D)該細胞具有較多的蛋白質。

75. () 附圖為細胞中的某種胞器，下列有關此胞器的敘述何者正確？

(A)常有核糖體附著在膜上 (B)一個胞器由一個扁囊所構成，故圖中為七個胞器聚在一起 (C)常與核膜相連 (D)原核細胞無此構造，真核細胞才有。



二、多重選擇題 (15 題，每題 2 分，共 30 分，答錯倒扣 1/8 題分)

76. () 下列哪些構造與維持植物細胞形狀有關？ (A)液泡 (B)細胞膜 (C)細胞壁 (D)內質網 (E)葉綠體。

77. () 下列關於細胞學說的敘述，哪些正確？ (A)細胞皆可表現生命現象 (B)是虎克、許旺和許來登歸納研究的結果 (C)細胞由已存在的細胞分裂產生 (D)生物體的構造單位是細胞 (E)生物體的功能單位是組織。 CD

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)植物的保衛細胞有保護功能。 AC

79. () 下列關於原核細胞與真核細胞的比較，何者正確？ (A)前者均行異營生活，後者有些可以行自營生活 (B)前者 DNA 散布於細胞質中，後者位在細胞核內 (C)前者無膜狀胞器，後者才有 (D)兩者都在粒線體產生能量 (E)兩者都具有核糖體。 BCE

80. () 下列有關光反應和固碳反應的比較，何者正確？ ABC

選項	光反應	固碳反應
(A)發生位置	類囊體	基質
(B)能量消耗與生成	生成 ATP	消耗 ATP
(C)氣體生成與消耗	生成 O ₂	消耗 CO ₂
(D)能量變化	光能轉換為化學能	化學能轉換為光能
(E)NADPH 生成	無	有

81. () 下列有關核仁和核糖體的敘述，何者正確？ (A)兩者皆可利用光學顯微鏡觀察 (B)兩者的成分皆含有 RNA 和蛋白質 (C)核糖體是蛋白質形成場所，而核仁是核糖體合成場所 (D)核仁的數目和核糖體的數目一樣多 (E)真核細胞和原核細胞具有此兩種構造。 BC

82. () 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？ (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。 BC

83. () 下列有關細胞內構造和功能的組合，何者正確？ (A)粗糙型內質網—合成脂質 (B)核仁—製造核糖體 (C)核糖體—合成蛋白質 (D)中央液泡—積存液體 (E)高基氏體—細胞的能量工廠。 BCD

84. () 下列有關光合作用的敘述，哪些正確？ (A)可將光能轉變為化學能 (B)光反應在葉綠體基質中進行 (C)釋出的 O₂ 來自水分子 (D)固碳反應可合成醣類 (E)光反應會產生 ATP 與 NADP⁺。 ACD

85. () 附表有關真核細胞酒精發酵和有氧呼吸的比較敘述，哪些正確？ BCD

選項	酒精發酵	有氧呼吸
(A)二氧化碳的生成	無	有
(B)能量多寡	較少	較多
(C)發生細胞位置	細胞質	細胞質及粒線體
(D)條件	氧氣不足	有氧
(E)中間產物丙酮酸生成	無	有

86. () 哪些是影響細胞呼吸作用的「環境因子」？ (A)溫度 (B)酵素活性 (C)空氣 (D)光 (E)CO₂ 濃度。

87. () 下列有關植物細胞和動物細胞的比較敘述，何者正確？

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

88. () 下列關於細胞膜特性的敘述，何者正確？ (A)所有物質進出細胞都由膜蛋白來控制 (B)有些膜上醣類用於接收化學物質的刺激 (C)醣類位於細胞膜的外側 (D)細胞膜是脂雙層結構 (E)用於隔開內外含水環境，以利生理活動進行。

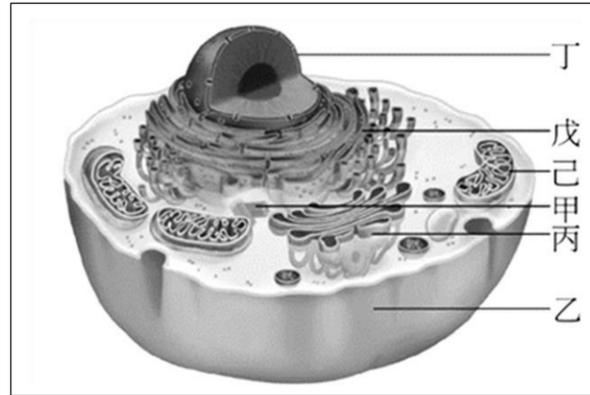
89. () 當細胞內 ADP/ATP 比值太低時，可能會促使細胞進行下列哪些反應？ (A)葡萄糖的分解 (B)肝糖的合成 (C)醣類轉化成脂質 (D)蛋白質分解成眾多胺基酸 (E)脂質的分解。

90. () 下列關於細胞核的敘述，何者正確？ (A)核膜上有小孔可供物質進出 (B)內有核仁、染色質 (C)核仁具有一層膜，是合成核糖體的場所 (D)內含的染色質由 DNA 和蛋白質組成 (E)內含核糖體，且數目為 1 至多個。

三、混合題 (每小題 2 分，共 20 分)

1. 附圖是細胞的構造模式圖，請此圖回答下列問題：

- (1) 何種構造為細胞的能量工廠？ (填代號)
- (2) 何者是細胞生理活動的主宰，其具有細胞的遺傳物質？ (填代號)
- (3) 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？ (填代號)
- (4) 請問此圖為動物細胞還是植物細胞？
寫出你的判斷依據。

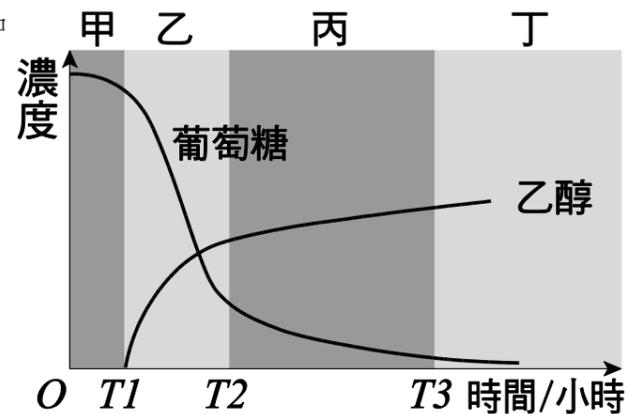


2. ◎ 題組題：

附圖為某生物細胞進行呼吸作用的相關物質濃度變化圖，請依圖回答下列問題：

- (1) 下列哪些可能為該生物細胞？請直接在表格中勾選出來：

<input type="checkbox"/>	乳酸菌
<input type="checkbox"/>	酵母菌
<input type="checkbox"/>	骨骼肌細胞
<input type="checkbox"/>	植物的根細胞
<input type="checkbox"/>	人體心肌細胞



- (2) 甲、乙、丙、丁哪個時段細胞可能在進行有氧呼吸？ (以代號回答)
- (3) 細胞在何處進行有氧呼吸？ (寫出細胞構造或位置)

3. 請寫出表格中相對應的元素符號或化學式、中文名稱。

範例	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
O	C	H		P	H ₂ O	
氧			氮			葡萄糖

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(O₂)、二氧化碳(CO₂)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。

基隆市立中山高級中學 112 學年度第 2 學期第 1 次段考 高一愛生物科答題卷

班級： 座號： 姓名：

三、混合題 (每小題 2 分，共 20 分)

題號	作答區																											
	注意：1.應依據題號順序，於作答區內作答。2.除另有規定外，書寫時應由左至右橫式書寫。3.作答須清晰，若未依規定而導致答案難以辨識或評閱時，恐將影響成績。4.不得於作答區書寫姓名、應試號碼或無關之文字、圖案符號等。																											
1	(1) 【請用黑色墨水的筆作答】																											
	(2) 【請用黑色墨水的筆作答】																											
	(3) 【請用黑色墨水的筆作答】																											
	(4) 【請用黑色墨水的筆作答】																											
2	(1) 下列哪些可能為該生物細胞？請直接在表格中勾選出來：																											
		<input type="checkbox"/>																										
		乳酸菌	酵母菌	骨骼肌細胞	植物的根細胞	人體心肌細胞																						
	【請用黑色墨水的筆作答】																											
	(2) 【請用黑色墨水的筆作答】																											
	(3) 【請用黑色墨水的筆作答】																											
3	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>範例</th> <th>(1)</th> <th>(2)</th> <th>(3)</th> <th>(4)</th> <th>(5)</th> <th>(6)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td>C</td> <td>H</td> <td></td> <td>P</td> <td>H₂O</td> <td></td> </tr> <tr> <td>氧</td> <td></td> <td></td> <td>氮</td> <td></td> <td></td> <td>葡萄糖</td> </tr> </tbody> </table>							範例	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	O	C	H		P	H ₂ O		氧			氮			葡萄糖
	範例	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)																					
	O	C	H		P	H ₂ O																						
	氧			氮			葡萄糖																					
每小格 1 分，共 6 分。【請用黑色墨水的筆作答】																												

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(O₂)、二氧化碳(CO₂)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。