

班級： 座號： 姓名：

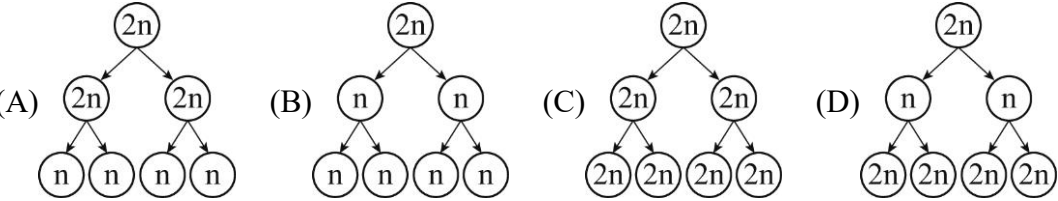
〔使用回收卡，選擇題請填答案卡，題目連同答案卷共有 4 頁。〕

一、單一選擇題 (每題 2 分，答錯不倒扣，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. () 人類染色體由下列哪些物質纏繞而成？ (A)DNA (B)DNA 和 RNA (C)DNA 和蛋白質 (D)RNA 和蛋白質。
53. () 下列何種生理過程會產生 ATP？甲、光反應，乙、固碳反應，丙、葡萄糖分解為丙酮酸，丁、丙酮酸分解為酒精 (A)甲、乙 (B)甲、丙 (C)甲、丙、丁 (D)甲、乙、丙、丁。
54. () 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。
55. () 有關細胞有絲分裂時，下列何者**不是**動物細胞和植物細胞都會產生的構造？ (A)細胞板 (B)二分體 (C)紡錘絲 (D)著絲點。
56. () 下列有關同化代謝和異化代謝的比較，何者**錯誤**？

選項	同化代謝	異化代謝
(A)能量變化	耗能	釋能
(B)物質變化	簡單分子變複雜分子	複雜分子變簡單分子
(C)例子	葡萄糖轉化為肝醣	葡萄糖轉化為澱粉
(D)兩者關係	伴隨發生	伴隨發生

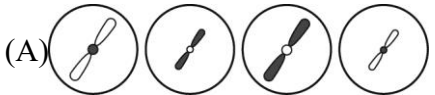
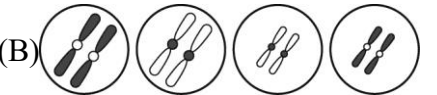
57. () 目前最進步的光學顯微鏡之放大倍率大約為幾倍？ (A)100 (B)1000 (C)10000 (D)100000
58. () 若 n 、 $2n$ 分別代表染色體的單倍數和二倍數，則附圖中何者可代表減數分裂過程中染色體的變化情形？



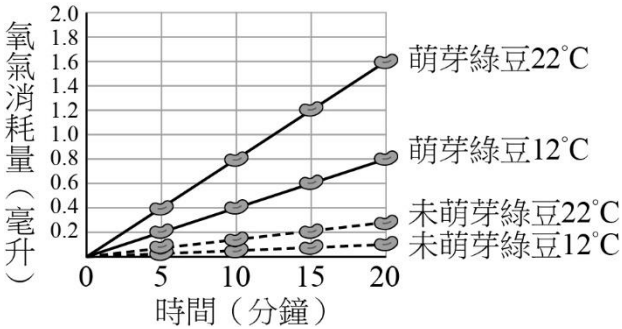
59. () 光學顯微鏡可觀察大小範圍於 1~100 微米的物體，試問下列何者需使用到電子顯微鏡才能觀察到？ (A)核糖體 (B)人類的紅血球細胞 (C)細菌 (D)粒線體。
60. () 綠色植物進行光合作用所需的光合色素，位於何處？ (A)葉綠體外膜 (B)葉綠體內膜 (C)類囊體膜 (D)葉綠體基質。

61. () 附圖是細胞內的兩對染色體，該細胞減數分裂後產生的新細胞染色體組合可能為下列何者？

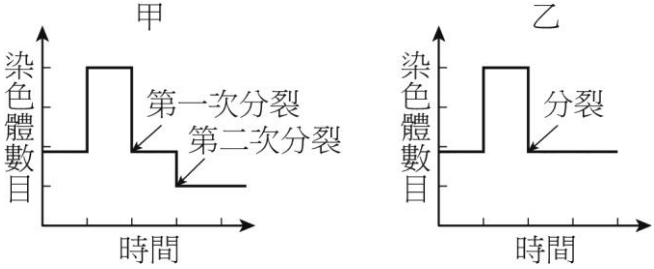


- (A)  (B) 
- (C)  (D) 

62. () 某生為了測定綠豆在不同溫度下呼吸作用的速率，準備萌芽 24 小時的綠豆及乾燥未萌芽綠豆放入有溼棉花試管內。每隔 5 分鐘測量一次氧氣消耗量，實驗結果如附圖。根據數據，下列敘述何者正確？



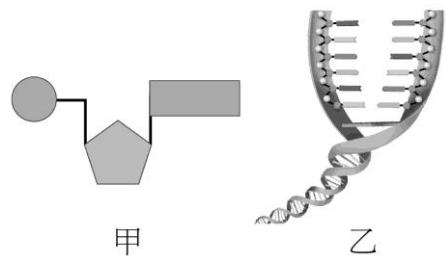
- (A)在 22°C 下，萌芽綠豆的耗氧量約為 12°C 下的十倍 (B)不論在 12°C 或 22°C 下，未萌芽綠豆耗氧速率皆比萌芽綠豆快 (C)在 12°C 下 20 分鐘時，萌芽綠豆的耗氧速率為 0.4 毫升／分鐘 (D)不論綠豆是否萌芽，溫度愈高，氧氣消耗量會增加。
63. () 一般生物呼吸作用主要的目的在產生 ATP，請問下列哪一作用能將定量的葡萄糖轉變成最多的 ATP 量？ (A)光合作用 (B)酒精發酵 (C)乳酸發酵 (D)有氧呼吸。
64. () 甲、乙兩種細胞分裂過程中染色體數目變化如附圖。試根據此圖判斷，下列敘述何者正確？



- (A)甲最後可產生二個子細胞 (B)甲為有絲分裂，乙為減數分裂 (C)人類精子的形成須經過甲分裂過程 (D)甲第一次分裂後之細胞及乙分裂後之細胞，其遺傳基因和原細胞相同。
65. () 甲細胞內含的高基氏體較乙細胞多，下列何者為這一現象最適當的解釋？ (A)甲細胞的分泌功能較乙細胞旺盛 (B)甲細胞合成的脂質較乙細胞多 (C)甲細胞內儲存液體較乙細胞多 (D)甲細胞的體積較乙細胞大。
66. () 下列有關光合作用中光反應和固碳反應進行場所的配對，何者正確？ (A)皆在類囊體中進行 (B)皆在基質中進行 (C)光反應在類囊體，固碳反應在基質中進行 (D)光反應在基質，固碳反應在類囊體中進行。
67. () 下列有關細胞核、染色質、染色體、DNA 在顯微鏡下的粗細大小順序為何？ (A)細胞核>染色質>染色體>DNA (B)細胞核> DNA>染色質>染色體 (C)細胞核> DNA>染色體>染色質 (D)細胞核>染色體>染色質>DNA。

68. () 附圖為細胞膜構造示意圖，下列敘述何者正確？
(A)甲為蛋白質，所有蛋白質皆可作為物質進出細胞的管道
(B)乙為膽固醇，有助於維持膜的穩定性 (C)丙為醣脂類，是雙層排列 (D)乙位於細胞外側。
69. () 關於光合作用的敘述，下列何者**錯誤**？ (A)固碳反應的進行會受溫度影響 (B)強光可破壞葉綠素，導致光合作用速率減緩 (C)植物白天行光合作用，晚上行呼吸作用 (D)與維持大氣中 CO₂ 和 O₂ 的平衡有關。
70. () 人類精子和卵子形成過程中**最大的不同**是下列何者？ (A)染色體數目的變化不同 (B)細胞質的分裂形式不同（細胞是否平均分裂為二個大小相等的細胞） (C)過程中有無紡錘體的出現 (D)有無同源染色體的聯會現象出現。
71. () 下列有關顯微鏡的改進與細胞學說的發展，何者正確？ (A)虎克發明顯微鏡及發現細胞 (B)布朗發現細胞核 (C)許來登認為細胞來自細胞分裂 (D)魏修認為細胞是動物及植物的構造與功能單位。
72. () 下列有關呼吸作用的敘述，何者正確？ (A)缺乏粒線體的細胞，無法進行呼吸作用 (B)呼吸作用產生的能量通常以醣類、脂質、蛋白質形式存在 (C)無論是有氧呼吸或發酵作用的過程中皆有丙酮酸形成 (D)有氧呼吸獲得的能量，大部分是來自葡萄糖→丙酮酸。
73. () 下列何種構造中不含核酸的成分？ (A)核膜 (B)核糖體 (C)染色質 (D)核仁。

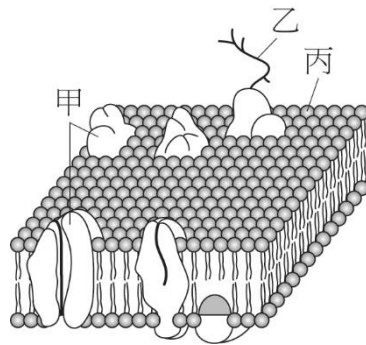
*附圖為細胞中有機物的示意圖，請根據題意與圖形回答 74-75 題：



74. () 關於甲與乙的構造，下列敘述何者正確？ (A)甲為核酸，乙為核苷酸 (B)甲的構造是由五碳醣、含氮鹼基和磷脂質所組成 (C)乙具有雙股螺旋結構，故為 RNA (D)乙是由甲聚合而成的大分子化合物。
75. () 關於甲與乙在生物體內的特性，下列敘述何者正確？ (A)甲可提供能量供細胞使用 (B)甲可催化細胞內化學反應的進行 (C)乙參與蛋白質的合成 (D)乙具有細胞內的遺傳訊息。

二、多重選擇題(每題 2 分，共 30 分，答錯倒扣 1/8 題分)

76. () 下列人類細胞哪些具有單套染色體？ (A)受精卵 (B)生殖母細胞 (C)初級卵母細胞 (D)次級精母細胞 (E)極體。
77. () 下列哪些是光反應的產物？ (A)C₆H₁₂O₆ (B)O₂ (C)ATP (D)NADPH (E)CO₂
78. () 下列敘述中，哪些為細胞學說的內容？ (A)生物皆由細胞及其衍生物所組成 (B)ATP 可提供細胞生理作用所需的能量 (C)細胞是生物體構造和功能的基本單位 (D)DNA 位於細胞核內，其上具有遺傳密碼 (E)現存的細胞是由原已存在的細胞經分裂產生。
79. () 下列有關真核細胞的敘述，哪些是正確的？ (A)細胞核主要控制細胞的生理活動 (B)液



泡具多種水解酵素 (C)葉綠體為細胞的能量工廠 (D)核糖體是蛋白質製造中心 (E)內質網與物質運輸有關。

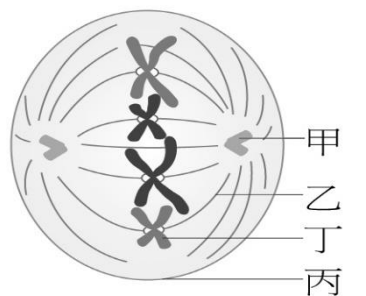
80. () 下列有關 ATP 的敘述，請問何者正確？ (A)中文名稱為腺苷單磷酸 (B)為一種核酸 (C)具有兩個高能磷酸鍵，可水解釋放能量 (D)ATP/ADP 比值高時可促進合成作用進行 (E)ATP 可直接提供細胞能量，又稱為細胞的能量貨幣。
81. () 葉肉細胞可行光合作用和有氧呼吸，下列有關其進行的時機何者正確？

選項	光合作用	有氧呼吸
(A)進行時機	白天	夜晚
(B)主要進行的胞器	葉綠體	粒線體
(C)反應種類	合成反應	分解反應
(D)能量轉變	光能→化學能	化學能→化學能
(E)氣體變化	吸收 CO ₂ ，釋出 O ₂	吸收 O ₂ ，釋出 CO ₂

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。
83. () 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碳水化合物？ (A)麵粉 (B)棕櫚油 (C)蔗糖 (D)味精 (E)大豆卵磷脂。

84. () 附圖為細胞分裂的過程之一，請問下列敘述何者正確？

(A)此細胞出現甲，故為動物細胞，因為植物細胞沒有甲 (B)此細胞出現乙，故為有絲分裂，因為其他分裂沒有乙 (C)圖上的丙為核膜 (D)圖中的丁，已經過複製的過程 (E)這種細胞型態為示意圖，因為光學顯微鏡下看不見丁。



85. () 下列哪些因素可影響植物進行呼吸作用的速率？ (A)光強度 (B)溫度 (C)水 (D)大氣中二氧化碳含量 (E)大氣中氧氣含量。
86. () 下列有關真核細胞酒精發酵和有氧呼吸的比較敘述，何者正確？

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

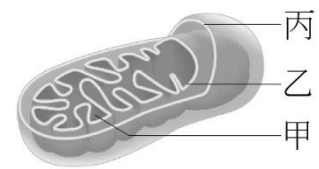
87. () 下列有關細胞週期的敘述，何者正確？ (A)間期的時間較分裂期長 (B)間期的代謝作用旺盛，主要在進行細胞的生長 (C)大部分的細胞都處在分裂期 (D)生物體內的細胞都會進行細胞分裂 (E)染色體在分裂期時複製，再進行平均分配。

88. () 下列有關人體皮膚細胞有絲分裂和動物細胞減數分裂的比較，何者正確？

選項	有絲分裂	減數分裂
(A)染色質複製次數	1 次	2 次
(B)細胞分裂	1 次	2 次
(C)聯會有無	無	有
(D)子細胞數目	2 個	4 個
(E)細胞週期的有無	通常有	通常有

89. () 下列有關液泡的敘述，何者正確？ (A)植物細胞內的液泡比動物細胞大 (B)植物細胞內的液泡數目比動物細胞多 (C)植物細胞和動物細胞液泡均為單層膜 (D)植物細胞液泡具有儲存水及色素等的功能 (E)動物細胞的液泡比植物細胞具有較多功能性。

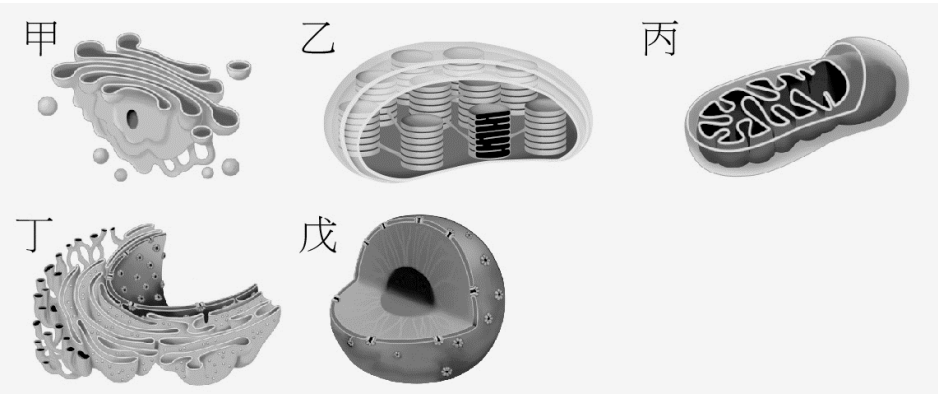
90. () 附圖為粒線體的示意圖，哪些為正確的選項？



(A)膜具有 3 層或更多 (B)丙酮酸在甲中被合成 (C)乙為粒線體內膜，成分為磷脂質 (D)丙為粒線體外膜，葡萄糖分解反應在丙的膜上進行 (E)O₂ 必須參與在粒線體內進行的呼吸作用。

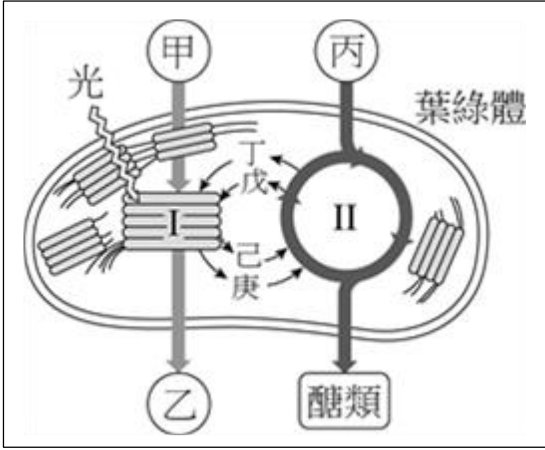
三、混合題 (每小題 2 分，共 20 分)

1. 附圖為真核細胞內的構造示意圖，試以代號回答下列問題：



- (1) 何種構造具有核糖體及 DNA，為半自主胞器？
- (2) 哪一個構造具有儲存、運輸及分泌物質的功能？
- (3) 哪一個構造與脂質的合成和運輸有關？

2. 附圖為保衛細胞內光合作用示意圖，I、II代表反應名稱，甲~庚代表某些化合物。請依圖回答下列問題。

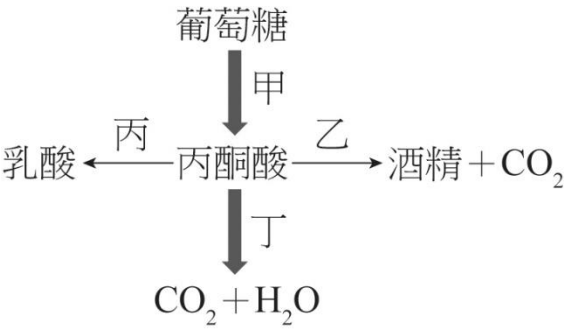


- (1)根據此圖，請問下列敘述，何者正確？ (單選題)
(A)I反應需要光的參與；II反應不需要光也可獨立完成 (B)I反應會受 CO₂ 濃度所影響；II反應則不會受 CO₂ 濃度影響 (C)甲從氣孔進入後，所產生的乙亦將從氣孔離開 (D)己和庚為具有能量的物質，會運至基質中進行II。

(2)請寫出代號丙和 II 的中文名稱。

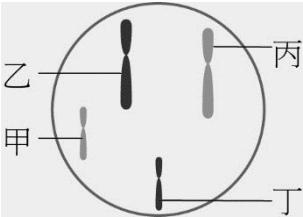
3. 附圖為葡萄糖在真核生物細胞中進行分解反應的總整理，甲~丁代表不同的反應過程，請依圖示回答下列問題：

- (1)請問酒精發酵會經過何種反應？ (以代號回答)
- (2)試比較甲反應與乙反應所產生能量的多寡？
- (3)請寫出會進行丙反應的生物例子。



4. (甲)染色質複製、(乙)細胞形成分裂溝、(丙)染色體排列於細胞中央、(丁)核膜、核仁開始消失，以上為細胞週期的相關敘述，請寫出其發生的順序。 (以代號回答)

5. 某生物具有 4 條染色體 (如下圖)，分別以甲、乙、丙、丁表示，請問哪兩者可以代表一對同源染色體？ (以代號甲~丁回答)。



基隆市立中山高級中學 112 學年度第 2 學期第 1 次段考 高一仁生物科答題卷

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 <u>黑色墨水</u> 的筆作答】		
	(2)			【請用 <u>黑色墨水</u> 的筆作答】		
	(3)			【請用 <u>黑色墨水</u> 的筆作答】		
2	(1)	A	B	C	D	【請用 <u>2B 鉛筆</u> 作答】
		☐	☐	☐	☐	
	(2)			【請用 <u>黑色墨水</u> 的筆作答】		
3	(1)			【請用 <u>黑色墨水</u> 的筆作答】		
	(2)			【請用 <u>黑色墨水</u> 的筆作答】		
	(3)			【請用 <u>黑色墨水</u> 的筆作答】		
4				【請用黑色墨水的筆作答】		
5				【請用黑色墨水的筆作答】		