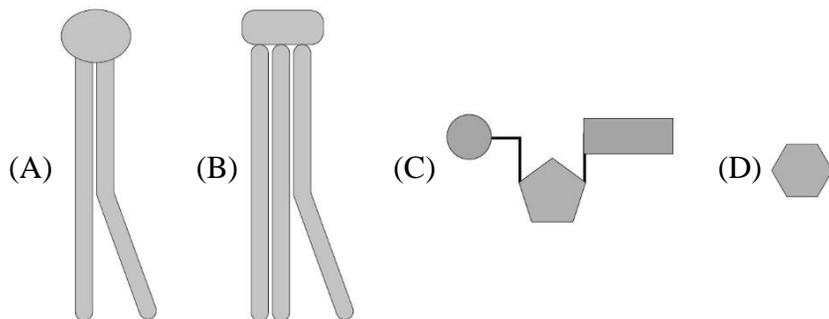


基隆市立中山高級中學 109 學年度第 2 學期第 1 次段考 高一仁班 生物科試題卷

班級： 座號： 姓名： 使用回收卡，題目共有四頁。(選擇題請填入答案卡中)

一、單一選擇題（每題 1.4 分，答錯不倒扣，共 35 分）

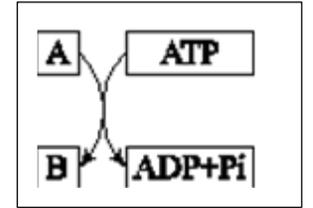
26. 下列哪一位學者提出細胞學說中「細胞來自已存在的細胞」之敘述？ (A)虎克 (B)許旺 (C)魏修 (D)許來登。
27. 有關顯微鏡的改進與細胞學說的發展，下列何者正確？ (A)虎克發明顯微鏡及發現細胞 (B)雷文霍克發現細菌 (C)詹森提出植物和動物皆是由細胞所構成的 (D)光學顯微鏡放大倍率比電子顯微鏡高。
28. 細胞的構造是由許多化學物質所組成，請問下列何種構造中不含核酸的成分？ (A)核膜 (B)核糖體 (C)染色質 (D)核仁。
29. 醣類是構成生物體的重要物質，下列有關醣類的敘述，何者錯誤？ (A)由 C、H、O 組成 (B)1 克醣類提供 9 大卡的能量 (C)醣類又稱為碳水化合物 (D)葡萄糖和果糖分子式相同，結構式不同，兩者為同分異構物。
30. 有關細胞分化的敘述，何者正確？ (A)生物經分化後，會產生相同形態和功能的細胞 (B)同一個體的不同細胞，其所含的基因都不相同 (C)對多細胞生物而言，分化不能算是生長 (D)分化程度愈高的生物，其細胞間的協調就愈重要。
31. 下列有關真核細胞的形態與功能的敘述，何者錯誤？ (A)植物表皮細胞形態扁平，具有保護的功能 (B)人體的紅血球為雙凹圓盤狀，只能運輸氧氣，無法運輸二氧化碳 (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。
32. 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。
33. 下列各圖的構造中，何者為細胞膜的主要成分？



34. 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。
35. 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。
36. 有關細胞膜的結構分析，下列敘述何者正確？ (A)以單層磷脂質分子作為主要成分 (B)含有少量的核酸，與細胞的辨識有關 (C)蛋白質鑲嵌在膜中，有些可作為特定物質進出細胞的管道 (D)所有醣類皆附著於蛋白質上，並靠細胞外側。
37. 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)核糖體 (C)高基氏體 (D)粒線體。
38. 下列有關細胞特徵的敘述，何者錯誤？ (A)分泌細胞較一般細胞中含有更多高基氏體 (B)耗能較高的細胞較一般細胞含有更多的粒線體 (C)植物細胞通常含有中心體和中心粒 (D)不具核膜的細胞必不具葉綠體。
39. 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。
40. 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。

41. 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。

42. 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。



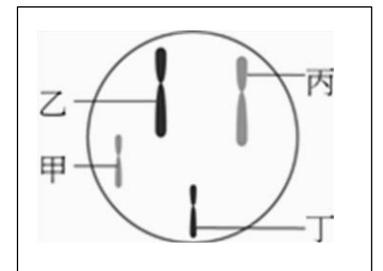
43. 綠色植物進行光合作用所需的光合色素，位於何處？ (A)葉綠體外膜 (B)葉綠體內膜 (C)類囊體膜 (D)葉綠體基質。

44. 光合色素可以用來吸收光的能量讓植物行光合作用，請問下列何者並非植物的光合色素？ (A)葉綠素 (B)花青素 (C)葉黃素 (D)胡蘿蔔素。

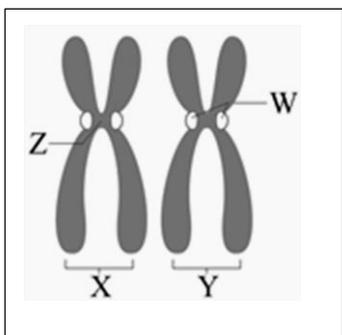
45. 下列哪一物質與植物光合作用的固碳反應無關？ (A)氧 (B)二氧化碳 (C)水 (D)ATP。

46. 下列有關細胞呼吸的敘述，何者正確？ (A)有氧的情況下，葡萄糖直接進入粒線體進行氧化反應 (B)缺氧的情況下，細胞呼吸反應先在細胞質中進行，之後才在粒線體中進行 (C)缺氧的情況下，葡萄糖可在細胞質發生若干反應，轉變為乳酸或酒精 (D)無論有氧及缺氧，在細胞質進行的反應所得的能量都比在粒線體多。 C【108 指考】

47. 某生物有 4 條染色體（如右圖），分別以甲、乙、丙、丁表示，下列哪一選項中的染色體可能互為同源染色體？(A)甲、乙 (B)丙、丁 (C)甲、丁 (D)乙、丁。

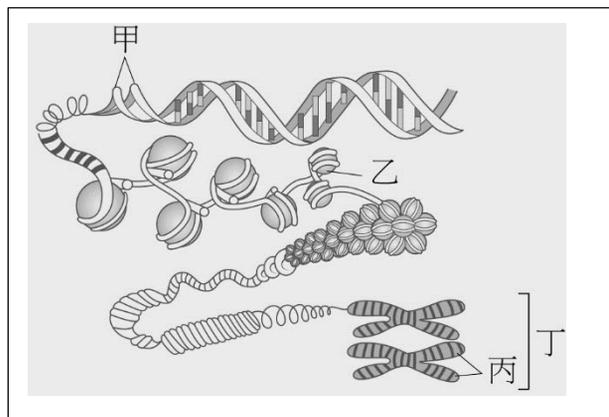


48. 附圖為一對染色體的示意圖，請問敘述(甲)~(丁)何者為正確敘述？請由選項(A)~(D)選出正確答案。敘述：(甲)W 為著絲點 (乙)Y 為同源染色體 (丙)X 與 Y 稱為非同源染色體 (丁)Z 為中節。選項：(A)甲乙 (B)甲丁 (C)丙丁 (D)乙丙。



49. 下列關於人體細胞週期的敘述，何者正確？ (A)所有細胞都具有細胞週期 (B)細胞週期的大部分時間處於有絲分裂階段 (C)遺傳物質複製後立即進入有絲分裂 (D)完整的細胞週期包含間期、有絲分裂和細胞質分裂。

50. 附圖為染色體的構造示意圖，下列有關敘述，何者錯誤？ (A)甲為 DNA (B)乙為蛋白質 (C)丙為姊妹染色分體 (D)丁為染色質。

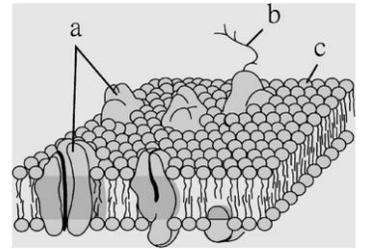


二、 多重選擇題（每題 3 分，答錯一個選項倒扣 1/8 題分，共 45 分）

51. 「細胞學說」的提出與「顯微鏡」的進展，有著密不可分的關係，請問下列有關顯微鏡構造、成像、使用方法的敘述，何者正確？ (A)複式顯微鏡的放大倍率比解剖顯微鏡高 (B)物鏡的長度愈長，放大倍率愈低 (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。

52. 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。
53. 有關組成細胞的成分分子，下列敘述何者正確？ (A)核酸是由胺基酸以肽鍵連接而成 (B)蛋白質是由 C、H、O、N、S 等元素所組成 (C)脂質具有貯存能量及構成細胞膜的功能 (D)水是細胞內含量最多的化合物 (E)動物可以合成澱粉，當作貯存能量的多醣。
54. 下列有關組成生物體的礦物質及維生素的相關敘述，請問何者正確？ (A)人體每天所需的礦物質含量相當多，其具有重要的生理功能 (B)碘可用來合成人體的血紅素 (C)鎂可用來合成植物的葉綠素 (D)維生素 B 為水溶性維生素，吃太多會隨著尿液排出 (E)維生素 A 為脂溶性，缺乏會導致夜盲症。
55. 下列有關人類同源染色體的敘述，何者正確？ (A)一條染色體來自父方，一條染色體來自母方 (B)人體成熟紅血球的細胞中具有 23 對同源染色體 (C)人類受精卵也具有二倍數染色體 (D)精子和卵子具有 23 條同源染色體 (E)人類神經細胞不具有同源染色體。

56. 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？ (A)負責主動運輸的載體分子，是圖中的 a (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)c 是構成膜的主要成分 (E)c 為三酸甘油酯，呈雙層排列。



57. 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)兩者皆具有葉綠素 (B)兩者皆具有細胞壁 (C)兩者皆具有 DNA (D)兩者皆具有細胞核 (E)兩者皆具有粒線體。
58. 下列關於細胞內構造和功能的組合，哪些正確？ (A)溶體：協助細胞內物質的運輸 (B)內質網：參與脂質與蛋白質的合成 (C)核糖體：只附著於內質網上，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。
59. 當細胞內 ATP/ADP 比值高時，可能會促使細胞進行下列哪些反應？ (A)葡萄糖的合成 (B)肝糖的合成 (C)醣類轉化成脂質 (D)蛋白質分解成胺基酸 (E)脂質的分解。
60. 細胞需要能量才能存活，在生物體中細胞的能量貨幣為 ATP，下列關於 ATP 的敘述，請問何者正確？ (A)光合作用中的固碳反應可以產生 ATP (B)細胞藉 $ATP \rightarrow ADP + Pi$ 循環反應，不必自外界補充能量 (C)ATP 的中文稱為「腺苷三磷酸」 (D)一個 ATP 分子含有兩個高能磷酸鍵 (E)肌肉的收縮以及神經的傳導皆需要使用 ATP。
61. 下列影響光合作用因子的敘述，何者正確？ (A)土壤中含水量的多寡會影響光合作用速率 (B)氧氣濃度會影響光合作用速率 (C)光強度愈高時，光合作用速率愈快 (D)溫度和光合作用速率無關 (E)葉肉細胞內的二氧化碳含量多寡會影響光合作用速率。
62. 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？

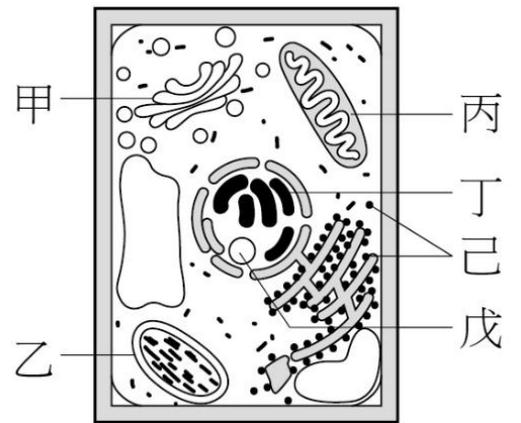
選項	光合作用	有氧呼吸
(A)進行時機	白天	夜晚
(B)主要進行的胞器	葉綠體	粒線體
(C)反應種類	合成反應	分解反應
(D)能量轉變	光能→化學能	化學能→化學能
(E)酵素需求	不需要酵素	需要大量酵素

63. 下列有關染色體的敘述，何者正確？ (A)生物愈高等，染色體數目愈多 (B)同一個體的體細胞具有相同的基因組成 (C)同一個生物體內所有的細胞皆具有相同的染色體數目 (D)任何時期皆可在細胞核中觀察到染色體 (E)染色體的複製發生在細胞週期的間期。
64. 關於動物細胞行細胞分裂的敘述，哪些正確？ (A)有絲分裂開始時，中心粒已複製完成並移動至細胞兩端 (B)過程中會有二分體的形成 (C)紡錘絲連接於染色體的中央 (D)有絲分裂結束後，染色體的倍數不改變 (E)有絲分裂結束後，細胞內的核仁和其他胞器也等分成兩半。
65. 有關動物細胞與植物細胞有絲分裂的過程，下列敘述何者正確？ (A)動物細胞會形成細胞板 (B)植物細胞的細胞膜會向內凹 (C)被子植物的細胞不具中心粒 (D)兩者於有絲分裂時染色質皆複製一次 (E)動物細胞具有紡錘絲，而植物細胞沒有。

三、綜合題（每小題 2 分，共 20 分）

1. 附圖為細胞的模式圖，試依據此圖回答下列問題：

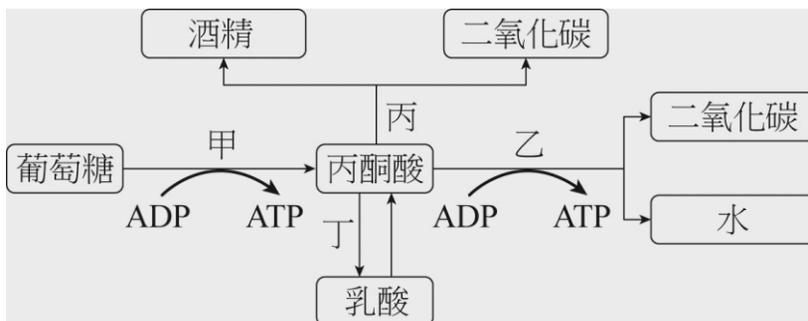
- (1)何者為製造澱粉酶的場所？（以代號回答）
- (2)哪一胞器在腺體細胞內較發達？（以代號回答）
- (3)控制人類捲舌性狀的基因是下列哪一類的物質？位於何處？
(A)醣類；甲 (B)脂質；乙 (C)蛋白質；丙 (D)核酸；丁
- (4)請問此細胞為動物或植物細胞？請寫出判斷的依據。
- (5)何種構造亦可在大腸桿菌細胞中觀察得到？(以代號回答)，其中文名稱為何？



2. 細胞具有許多不同的胞器，例如 A.細胞核、B.內質網、C.核糖體、D.粒線體、E.高基氏體、F.葉綠體...等。

- (1) 請問上述的胞器中，何者屬於「半自主胞器」？（以代號回答）
- (2) 請問「半自主胞器」具有哪些特性？（請寫出兩項）

3. 下圖為真核生物的呼吸作用示意圖，甲~丁代表化學反應的過程，請根據此圖回答下列各小題：



- (1)請問甲、乙、丙、丁四個反應過程，能量生成多寡的比較，下列何者正確？
(A)甲>乙 (B)乙>丙 (C)丙>丁 (D)丁>甲。
- (2)承上題，下列有關甲、乙、丙、丁發生位置的敘述，何者正確？ (A)四者皆發生於細胞質 (B)甲丙丁皆發生於細胞質 (C)四者皆發生於粒線體 (D)乙丙丁皆發生於粒線體。
- (3)下列有關丙與丁作用的比較，何者正確？ (A)兩者皆不需氧的參與 (B)兩者皆需要氧的參與 (C)兩者皆可在酵母菌中發生 (D)兩者皆有能量的生成。

基隆市立中山高中 109 學年度第 2 學期第 1 次段考 高一仁班生物科答案卷

班級： 座號： 姓名： 使用回收卡，題目共有四頁。（選擇題請畫答案卡）

三、綜合題（每小題 2 分，共 20 分） *請使用藍色或黑色原子筆作答，違者扣 2 分。

1. (1) _____
(2) _____
(3) _____
(4) _____、 _____
(5) _____、 _____

2. (1) _____
(2) _____

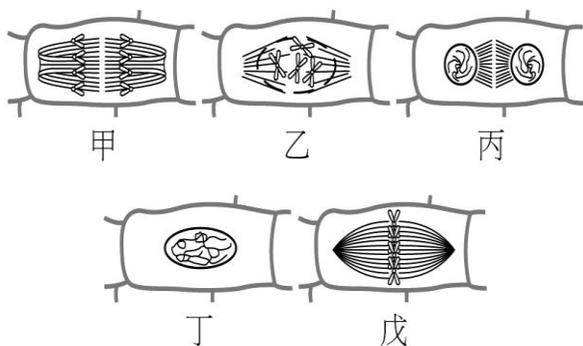
3. (1) _____
(2) _____
(3) _____

四、加分題（每小題 2 分，共 4 分） ※段考加分原則：原始分數加上加分題分數，最高分以 99 分為上限。

1. ①細胞核、②染色體、③ DNA、④基因、⑤染色質、⑥核苷酸，請將上列構造由小至大(簡單到複雜)排列出來。
(不需要寫出名稱，以數字回答即可)

答：_____。

2. 下圖是茶樹莖頂細胞進行有絲分裂的圖片，請排出此「有絲分裂」過程從開始到完成之先後順序。(以代號回答)



答：_____。