

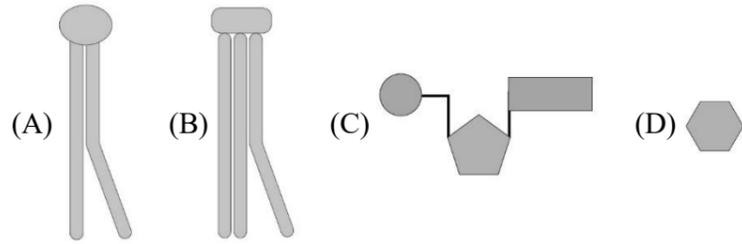
基隆市立中山高級中學 113 學年度第二學期第一次段考

高中部一年級 生物科題目卷 適用班級：高一愛班

班級： 年 班 座號 姓名： 使用新卡，試題卷連同答案卷共有 4 頁。

一、單選題 (25 小題，每題 2 分，共 50 分，答錯不倒扣。)

- () 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。
- () 細胞質內的何種構造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。
- () 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。
- () 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。
- () 下列聚合物與其組成單元的配合，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)肝醣—葡萄糖。
- () 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。
- () 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。
- () 下列各圖的構造中，何者為**核苷酸**的構造？



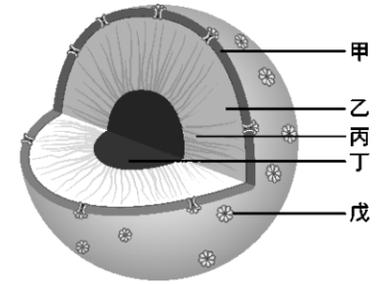
- () 下列關於細胞壁的敘述，何者正確？ (A)真核細胞都具有細胞壁 (B)細胞壁可控制物質進出 (C)細胞壁的功能是支持和保護 (D)細胞壁和細胞自我辨識有關。
- () 下列關於細胞內構造的敘述，何者正確？ (A)核糖體由 RNA 和蛋白質構成 (B)高基氏體內含有許多酵素可以合成脂質 (C)粗糙內質網上附著小囊泡，平滑內質網則否 (D)動物細胞沒有液泡。
- () 下列關於粒線體的敘述，何者正確？ (A)由多個單層膜扁囊狀構成 (B)是細胞進行呼吸作用的主要場所 (C)具分泌物質的功能 (D)植物細胞藉此維持形狀。
- () 下列關於葉綠體的敘述，何者正確？ (A)由外往內，分別為外膜、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。

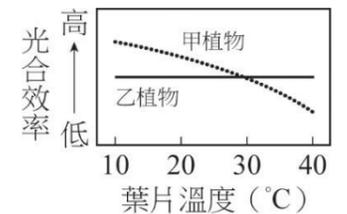
- () 下列有關真核細胞的形態與功能的敘述，何者**錯誤**？ (A)神經細胞具有許多突起，有傳遞訊息而無接收訊息的功能 (B)植物表皮細胞形態扁平，具有保護的功能 (C)肌肉細胞呈纖維狀，具有收縮的功能 (D)植物保衛細胞呈半月形，可控制氣孔的開閉。
- () 細胞內的四種構造：葉綠體、核糖體、內質網、高基氏體，有關此四者膜層數的比較，下列何者正確？ (A)葉綠體和核糖體相等 (B)內質網和中心粒相等 (C)核糖體和高基氏體相等 (D)葉綠體和粒線體相等。
- () 下列哪一過程在植物細胞中進行時，能合成最多的 ATP？ (A)有氧呼吸 (B)酒精發酵 (C)乳酸發酵 (D)無氧呼吸。
- () 細胞呼吸的過程中，哪一階段需要氧氣的參與？ (A)葡萄糖→丙酮酸 (B)丙酮酸→乙醇+CO₂ (C)丙酮酸→CO₂+H₂O (D)丙酮酸→乳酸。

17-18 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：

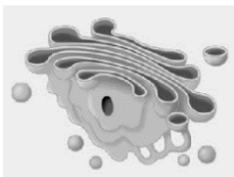
- () 關於此圖的敘述，何者正確？
(A)此構造為單層膜胞器 (B)能控制細胞生理活動
(C)此構造為細胞的能量工廠 (D)參與脂質的合成。
- () 關於圖中代號甲~戊構造的敘述，何者正確？
(A)乙可以合成核糖體 (B)丙由 RNA 和蛋白質構成
(C)甲由單層膜構成 (D)戊可以管控物質進出。



- () 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。
- () 關於發酵作用的敘述，下列何者正確？ (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。
- () 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。
- () 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。
- () 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。



24. () ATP 在細胞內扮演能量收支的角色，下列有關生物細胞內 ATP 的相關敘述，何者正確？
 (A) 一分子的 ATP 含有 2 個磷酸基 (B) ATP 中文名稱為腺苷三磷酸 (C) 當細胞的 ATP 多而 ADP 少時，會促進葡萄糖的分解 (D) ATP 所含的能量比 ADP 少。
25. () 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) 原核細胞無此構造，真核細胞才有 (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) 常有核糖體附著在膜上。



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

26. () 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，哪些正確？(應選 2 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。
27. () 下列有關細胞內構造和功能的組合，哪些正確？(應選 3 項)
 (A) 平滑型內質網—合成脂質 (B) 核仁—製造核糖體 (C) 溶體—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。
28. () 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。
29. () 下列哪些是當今細胞學說的內容？ (A) 生物體皆由細胞所構成 (B) 細胞皆由已存在的細胞所產生 (C) 將細胞命名為「cell」 (D) 細胞是生物體的構造與功能單位 (E) DNA 是細胞的遺傳物質。
30. () 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。
31. () 請問下列何者具有環狀 DNA？(應選三項)
 (A) 葉綠體 (B) 大腸桿菌 (C) 人類體細胞 (D) 果蠅生殖細胞 (E) 粒線體。
32. () 下列有關光反應和固碳反應的比較，何者正確？

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

33. () 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都具有此兩種構造。

34. () 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。
35. () 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) 溶體—分解老化胞器 (C) 中心粒—細胞分裂 (D) 中央液泡—積存液體 (E) 高基氏體—細胞的能量工廠。
36. () 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) 釋出的 O₂ 來自水分子 (C) 光反應在葉綠體基質中進行 (D) 固碳反應可合成醣類 (E) 光反應會產生 ATP 與 NADP⁺。 ABD
37. () 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？

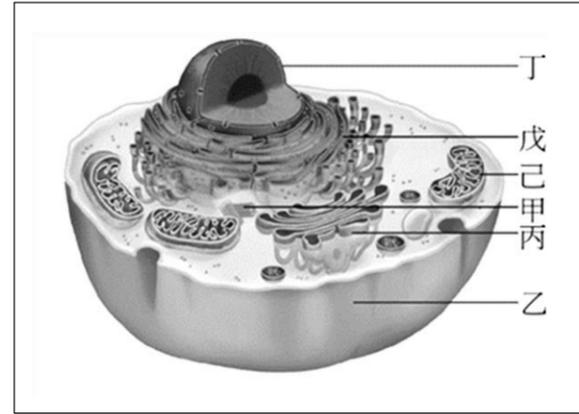
選項	酒精發酵	有氧呼吸
(A) 二氧化碳的生成	無	有
(B) 能量多寡	較少	較多
(C) 發生細胞位置	細胞質	細胞質及粒線體
(D) 條件	氧氣不足	有氧
(E) 中間產物丙酮酸生成	無	有

38. () 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) 氧氣 (D) 光 (E) CO₂ 濃度。
39. () 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 | ✓ | × |
40. () 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。

三、混合題 (第 2 題每格 1 分，其餘每小題 2 分，共 20 分)

1. 附圖是細胞的構造模式圖，請依此圖回答下列問題：

- (1) 何種構造可行有氧呼吸作用？ (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) 人體唾腺細胞可分泌唾液澱粉酶，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。



- (1) 蛋白質是由_____元素組成，_____大卡/克。
- (2) 蛋白質是由_____種_____組成，為細胞含量最多的有機物。
- (3) 蛋白質具有許多重要的生理功能：
 - a. _____：可以催化細胞內的化學反應。
 - b. 構造蛋白：可構成肌肉與毛髮。
 - c. _____：與免疫有關。

備註：答案卷印在第四頁，請將答案卷朝外連同題目卷對折後，交給監考教師收回。

2. 以下為動物細胞與植物細胞的型態與功能配對，請在表格中填入適當代號。(每格 1 分，共 10 分)

動物細胞型態代碼：A 柱狀、B 雙凹圓盤、C 具有突起、D 纖維狀

植物細胞型態代碼：E 半月形、F 管狀、G 扁平狀且排列緊密、H 柱狀或不規則狀

動物細胞功能代碼：I 運輸氣體、J 收縮產生運動、K 接收及傳遞訊息、L 分泌及吸收

植物細胞功能代碼：M 運輸水分和礦物質、N 保護、O 控制氣孔開關、P 行光合作用

動物細胞	型態	功能	植物細胞	型態	功能
肌肉細胞	D	J	表皮細胞		
神經細胞			保衛細胞		
上皮細胞			血球細胞		

3. 除了胡蘿蔔素以外，請寫出植物細胞行光合作用的兩個光合色素(位在類囊體的膜上，可用來吸收光的能量)。

四、加分題 (共 10 分) 備註：第三大題混合題及第四大題加分題答案請於答案卷上作答

1. 請畫出磷脂質的構造，並且標示出「親水端」與「疏水端」。(2 分)
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) (2 分)
3. 以下為蛋白質 (Protein)的組成及功能的敘述，請將答案填入空格中。
*每個空格各 1 分，共 6 分。

基隆市立中山高級中學 113 學年度第二學期第一次段考

高中部一年級 生物科答案卷 適用班級：高一愛班

班級： 年 班 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	動物細胞	型態	功能	植物細胞	型態	功能
	肌肉細胞	D	J	表皮細胞		
	神經細胞			保衛細胞		
	上皮細胞			血球細胞		
	每小格 1 分，共 10 分			【請用黑色墨水的筆作答】		
3	【請用黑色墨水的筆作答】					

四、加分題 (第 3 題每格 1 分，其餘每題 2 分，共 10 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。

3. 以下為蛋白質 (Protein)的組成及功能的敘述，請將上課所學的答案填入空格中。

*每個空格各 1 分，共 6 分。

(1)蛋白質是由_____元素組成，_____大卡/克。

(2)蛋白質是由_____種_____組成，為細胞含量最多的有機物。

(3)蛋白質具有許多重要的生理功能：

a. _____：可以催化細胞內的化學反應。

b. 構造蛋白：可構成肌肉與毛髮。

c. _____：與免疫有關。