

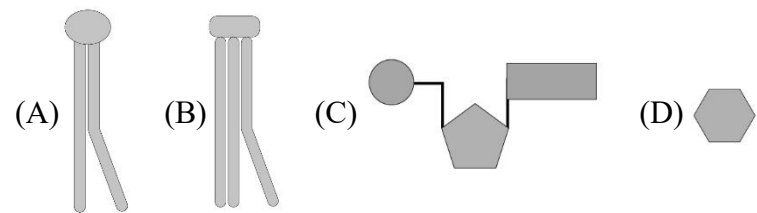
基隆市立中山高級中學 113 學年度第二學期第一次段考

高中部一年級 生物科題目卷 適用班級：高一仁班

班級： 年 班 座號 姓名： 使用新卡，試題卷連同答案卷共有 4 頁。

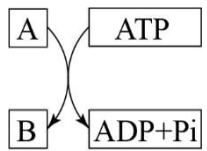
一、 單選題 (25 小題，每題 2 分，共 50 分，答錯不倒扣)

1. () 請問提出「植物皆由細胞所組成」的論點，為下列何人？ (A)虎克 (B)許來登 (C)許旺 (D)魏修 (E)雷文霍克。
2. () 下列何者是生物體的基本構造與功能單位？ (A)DNA (B)染色體 (C)細胞核 (D)細胞。
3. () 下列關於細胞學說的建立與重要性，何者正確？ (A)提供生物具有共同起源的想法之論點 (B)是發現細胞的學說 (C)闡明生物體由各種不同的構造所組成 (D)可以解釋生命現象。
4. () 顯微鏡的進展與細胞學說發展息息相關，請問若有一位學生想觀察蒼蠅複眼的外觀構造，你會建議他使用下列何種顯微鏡觀察較佳？ (A)解剖顯微鏡 (B)複式顯微鏡 (C)掃描式電子顯微鏡 (D)穿透式電子顯微鏡。
5. () 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)葉綠體 (B)人類的紅血球細胞 (C)細菌 (D)病毒。
6. () 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。
7. () 下列聚合物與其組成單元的配合，何者正確？ (A)脂質—葡萄糖 (B)蛋白質—胺基酸 (C)核苷酸—去氧核糖核酸 (D)肝醣—去氧核糖。 B
8. () 下列有關人體細胞的大小比較，何者正確？ (A)神經細胞>骨骼肌細胞>白血球>紅血球 (B)骨骼肌細胞>神經細胞>白血球>紅血球 (C)神經細胞>骨骼肌細胞>紅血球>白血球 (D)骨骼肌細胞>白血球>紅血球>神經細胞。 A
9. () 下列各圖的構造中，何者為「核苷酸」的構造？

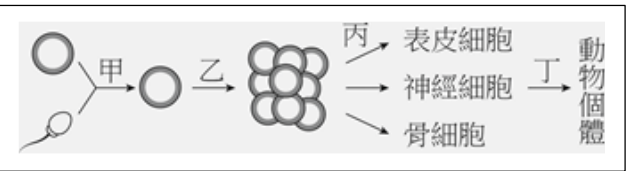


10. () 請問下列何種生物的細胞需要進行分工合作才能表現出生命現象？ (A)草履蟲 (B)變形蟲 (C)大腸桿菌 (D)黃金獵犬。
11. () 下列有關細胞膜的結構分析，何者正確？ (A)以單層磷脂質分子作為主要成分 (B)含有少量的核酸，與細胞的辨識有關 (C)蛋白質鑲嵌在膜中，有些可作為特定物質進出細胞的管道 (D)所有醣類皆附著於蛋白質上，並靠細胞外側。 C

12. () 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。
13. () 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。
14. () 請問下列何種細胞生理反應的進行不需伴隨著 ATP 的分解？ (A)胞內醣類的同化代謝 (B)胞內醣類的異化代謝 (C)肌肉收縮 (D)精子鞭毛運動。 B
15. () 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。附圖為細胞中兩個化學反應關係的示意圖，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)需有 ATP 才能產生 B (D)兩個反應皆可逆向進行。



16. () 下列關於固碳反應的敘述，何者正確？ (A)需要葉綠素參與 (B)需要水參與 (C)在類囊體內進行 (D)需要化學能以進行固碳反應。 D
17. () 關於有氧呼吸作用的敘述，何者正確？ (A)有氧呼吸在粒線體中將葡萄糖完全分解為無機物 (B)葡萄糖分解成丙酮酸不需酵素協助 (C)反應過程中，在粒線體內產生的 ATP 量最多 (D)葡萄糖在氧氣的參與下分解成丙酮酸。
18. () 實驗過程中，如欲測定植物光合作用的光反應效率時，試問下列何種方式最為適當？ (A)測定葡萄糖的生成量 (B)測定 ATP 的消耗量 (C)測定二氧化碳的消耗量 (D)測定氧氣的釋放量。 D
19. () 下列何者是影響呼吸作用主要的環境因素？ (A)溫度 (B)水 (C)CO₂ (D)光照。 A
20. () 請問在細胞週期中 (cell cycle)，下列哪一個時期所佔的時間最長？ (A)染色質複製 (B)細胞核分裂 (C)細胞質分裂 (D)間期。
21. () (甲)染色質複製、(乙)核膜、核仁開始消失、(丙)染色體排列於細胞中央、(丁)細胞形成分裂溝，以上為有關細胞週期的敘述，其發生順序何者正確？ (A)甲乙丙丁 (B)甲丙乙丁 (C)甲丁乙丙 (D)乙丁甲丙。 A
22. () 下列關於遺傳物質構造的敘述何者正確？ (A)染色質即為 DNA (B)染色體由 DNA 和蛋白質構成 (C)姊妹染色分體其中一條來自父方，另一條來自母方 (D)染色體的中央區域稱為中節。 B
23. () 有關人類配子的形成與細胞分化的敘述，下列何者**錯誤**？ (A)卵細胞與精子的形成皆經歷細胞質的不等分 (B)精細胞會進一步分化成精子 (C)減數分裂最終產生一個卵細胞 (D)減數分裂最終產生四個精子。 A
24. () 附圖為動物個體的發育方式示意圖，下列有關敘述，何者**錯誤**？ (A)甲為受精作用，可確保受精卵的染色體數目與親代相同 (B)乙為細胞進行有絲分裂，產生許多體細胞 (C)丙為分化，產生形態與功能各不相同的細胞 (D)丁為發育過程，會有減數分裂以形成生殖母細胞。



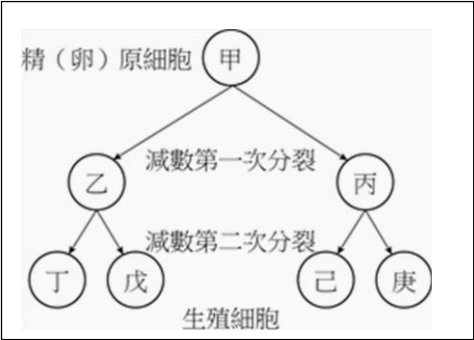
25. () 在有絲分裂和減數分裂的過程，下列何者相同？ (A)染色體分離的次數 (B)染色體複製的次數 (C)產生子細胞的數目 (D)子細胞內染色體的數目。 B

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

26. () 下列何種構造與植物細胞形狀的維持有關？ (A)細胞壁 (B)中央液泡 (C)中心粒 (D)粒線體 (E)核糖體。 AB
27. () 附圖為人類配子形成的示意圖，試問下列敘述何者正確？ (應選三項) (A)除了甲之外所有均為單套染色體 (B)同源染色體的分離發生在乙至丁及戊之間 (C)遺傳物質 DNA 的含量多寡為甲>乙>丁 (D)姊妹染色分體分離發生在甲至乙之間 (E)分裂過程中均有中心粒和分裂溝出現。 ACE
28. () 下列各項為細胞構造與其功能的配合，何者正確？ (A)葉綠體——進行光合作用 (B)內質網——協助細胞質內物質的運輸 (C)粒線體——呼吸作用產生能量 (D)高基氏體——合成蛋白質 (E)核糖體——形成核酸。 ABC
29. () 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)第一減數分裂產生的兩個子細胞 (D)第二減數分裂產生的四個子細胞 (E)卵巢產生卵的過程中所形成的極體。 CDE
30. () 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)兩者皆具有細胞壁 (B) 兩者皆具有核糖體 (C)兩者皆具有葉綠體 (D)兩者皆具有細胞核 (E)兩者皆具有粒線體。 AB
31. () 下列有關植物進行光反應及固碳反應的比較，哪些正確？ (應選三項)

選項	光反應	固碳反應
(A)影響因子	氧濃度	溫度、光
(B)反應場所	葉綠體類囊體	葉綠體基質
(C)反應物	水	二氧化碳
(D)產物	H ₂ 與 O ₂	醣類
(E)能量轉移	光能→ATP+NADPH	ATP+NADPH→醣類

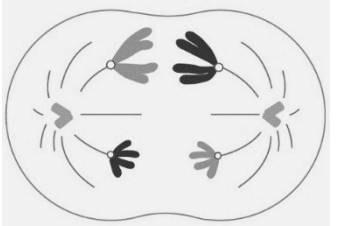
32. () 真核生物的有絲分裂具有哪些共同特徵？ (A)中心粒會形成紡錘絲 (B)在形成 2 個子細胞時，細胞膜均會向內凹陷 (C)皆會形成紡錘絲 (D)進入細胞分裂前都會有染色體複製 (E)分裂後形成的子細胞，都具有與母細胞相同數目的染色體。 CDE
33. () 下列有關細胞週期的敘述，何者正確？ (A)若細胞週期失去控制可能引發癌症 (B)間期的代謝作用旺盛，主要在進行細胞的生長 (C)大部分的細胞都處在分裂期 (D)生物體內的細胞皆會進行細胞分裂 (E)染色質複製後，隨即進入細胞分裂階段。 AB
34. () 下列有關 ATP 的敘述，何者正確？ (A)可直接提供細胞能量，又稱為細胞的能量貨幣 (B)是一種核苷酸 (C)中文名為「腺苷二磷酸」 (D)組成的五碳醣為去氧核糖 (E)肌肉收縮時需要 ATP 的分解以提供能量。 ABE



35. () 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	✓	×

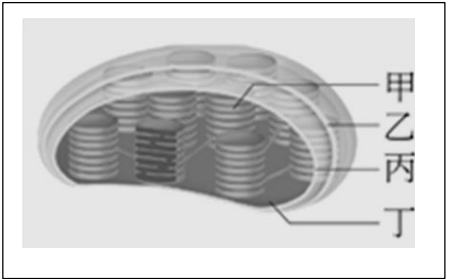
36. () 下列關於遺傳物質及染色體的相關敘述，何者正確？ (A)原核生物的遺傳物質大多呈環狀 (B)染色體只出現在細胞分裂時，平時為染色質 (C)人類的次級精母細胞具有同源染色體 (D)精子和卵子具有 23 條同源染色體 (E)染色體數目越多，代表這種生物在分類上越高等。
37. () 附圖是某種細胞分裂的圖示，有關此圖的描述，下列哪些是正確的？ (A)此圖的染色體套數是 4n (B)此圖屬減數分裂 I 的後期 (C)此圖正在進行姊妹染色分體分離 (D)此步驟會造成染色體套數減半 (E)此圖不可能發生在種子植物細胞中
38. () 下列有關減數分裂與有絲分裂的比較，何者正確？ ACD



選 項	有絲分裂	減數分裂
(A)產生子細胞的數目	2 個	4 個
(B)染色體複製	有，一次	有，兩次
(C)聯會	無	有
(D)子細胞的染色體數量	與母細胞一樣	為母細胞的一半
(E)姊妹染色分體分離	無	有

39. () 附圖為葉綠體的示意圖，請選出正確的選項：

- (A)此為細胞內的雙層膜構造 (B)光反應在甲、乙、丙的膜上進行 (C)固碳反應在丁中進行 (D)水分解發生在甲 (E)合成 ATP 與高能量分子發生在丙。 ACD



40. () 下列有關植物細胞有氧呼吸作用和光合作用比較的敘述，何者正確？ ABC

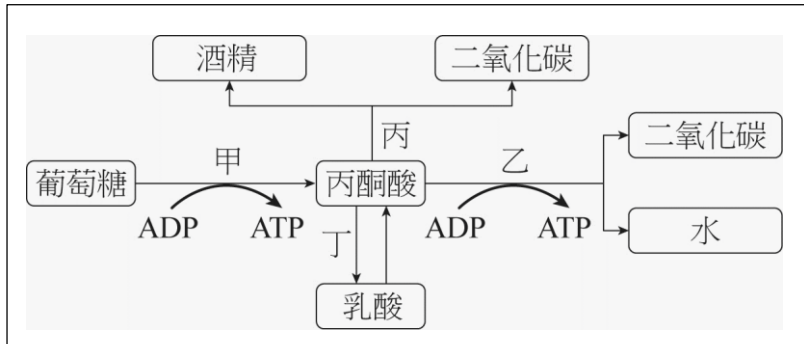
選項	有氧呼吸作用	光合作用
(A)發生胞器	粒線體	葉綠體
(B)能量變化	化學能轉換為化學能	光能轉換為化學能
(C)生成氣體	二氧化碳	氧氣
(D)受溫度影響	有	無
(E)進行時間	晚上	白天

三、混合題 (每題 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。

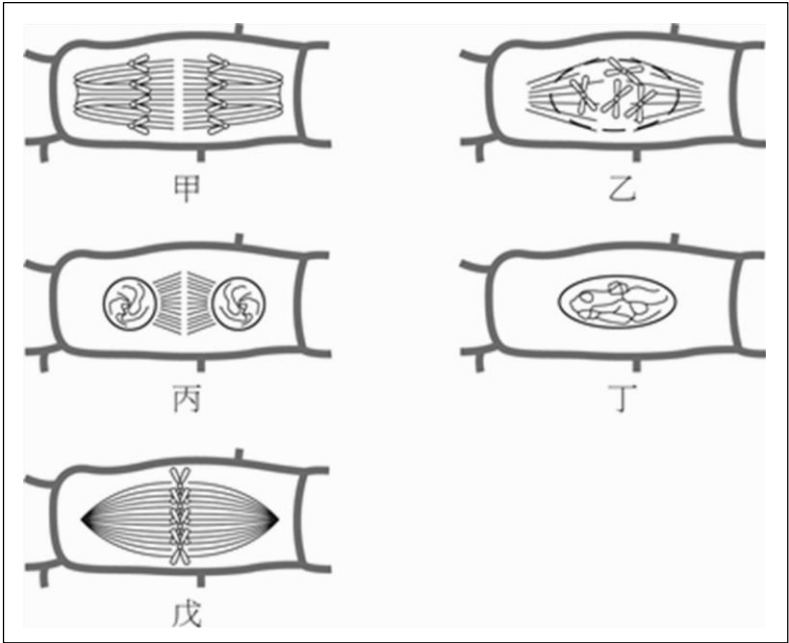


- 2.附圖為真核生物的呼吸作用示意圖，代號甲~丁代表各種化學作用，請根據此圖回答下列各題：



- () (1) 有關不同反應產生能量多寡的比較，下列何者正確？
(A)甲>乙 (B)丙>丁 (C)乙>丙 (D)丁>甲。
- () (2) 請問甲、乙反應各發生在細胞的何處？
- () (3) 哪一個反應進行時需要消耗氧氣？(填代號)
- () (4) 丁反應是否會產生 ATP？請寫出會進行丁反應的一個生物例子。

3. 附圖是茶樹莖頂細胞進行有絲分裂的圖片，就有絲分裂過程而言，就有絲分裂過程而言，從開始到完成之先後順序，何者正確？ (A)丁丙戊乙甲 (B)丁乙戊甲丙 (C)丁甲戊乙丙 (D)丁乙甲戊丙。



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

請將答案卷朝外連同題目卷對折，交回給監考老師。

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