國立臺東高級中學　112 學年度　第 2 學期　第一次段考　**高一生物(全)-試卷**

畫答案卡：■是□否　（請在電腦卡上作答）　　適用班級：1-1、1-2、1-3、1-4

一、單選題（每題 2 分，共 60 分）

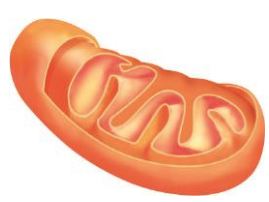
A 1-1 **1.** 虎克對於細胞學說的**主要貢獻為何**？　(A)觀察並記錄了細胞的輪廓　(B)發明了顯微鏡　(C)發現很多生物都具有格子狀的微細構造　(D)發現細胞是構成生物體的基本構造。

D 1-1 **2.** 下列何者最可能是**虎克**觀察軟木栓切片之後的**結論**？
(A)植物體的細胞都是格子狀的　(B)植物細胞都有細胞壁　(C)軟木栓的細胞是死細胞，只剩下細胞壁　(D)軟木栓是由許多空格子的構造所構成，怪不得有彈性且可以浮在水面上。

C 1-1 **3.** **許旺**在**細胞學說**的**主要貢獻**為何？
(A)首先發現細胞核　(B)發現細胞膜是動、植物細胞的共同構造　(C)提出細胞核與其周圍的膠狀物質是細胞的主要構造，而且是動、植物細胞的共同構造　(D)發現動物細胞沒有細胞壁，細胞外圍只有一層薄膜。

B 1-1 **4.** 虎克早在 17 世紀就發現了細胞，但是細胞學說卻延遲至 19 世紀才被提出，科學家們耗費了兩百年左右才確認細胞是構成生物體的基本構造，你認為**主要原因為何**？
(A)因為科學界認為這不是一個重要問題　(B)因為顯微鏡的品質不佳，以及玻片標本的製作技術尚未成熟，沒有累積足夠的觀察來更早產生這個問題　(C)因為動物學家與植物學家彼此競爭，無法合作研究這個議題　(D)因為當時科學家忙於農業與醫學研究以改善人類生活，對於基礎科學研究並不感興趣。

D 1-2 **5.** 下圖為細胞中某種重要構造，下列相關敘述**何者正確**？
(A)具有兩層膜，內膜上有許多葉綠素　(B)細胞製造 ATP 的唯一場所，故有細胞能量工廠之稱
(C)可行呼吸作用，白天作用旺盛，晚上則處於休眠狀態　(D)氧氣會影響其產生 ATP 的能力。



C 1-2 **6.** 有關細胞核的敘述，下列何者正確？
(A)遺傳物質 DNA 位於核仁中　(B)核膜上的核孔主要是讓遺傳物質 DNA 可運送至細胞質作用
(C)核膜是由兩個雙層磷脂質構成　(D)核質是合成核糖體的場所。

A 1-1 **7.** 甲：蛙卵；乙：RNA；丙：葉綠體；丁：核糖體；戊：紅血球，依**大到小排列的正確順序為何**？
(A)甲戊丙丁乙　(B)乙甲戊丁丙　(C)乙丁甲戊丙　(D)丙丁戊甲乙。

A 1-2 **8.** 細胞分泌物質至細胞外時，從蛋白質的製造開始，**依序會經過哪些胞器**？
(A)核糖體→內質網→內高基氏體　(B)高基氏體→內溶體→內質網　(C)內質網→高基氏體→粒線體
(D)內質網→高基氏體→溶體

D 1-2 **9.** **染色質**和**染色體**是細胞中：　(A)同一時期的相同物質　(B)同一時期的不同物質　(C)不同時期的同一物質，同一形態　(D)不同時期的同一物質，不同形態

B 1-3 **10.** 有關 ATP 的敘述，**何者正確**？
(A)為腺核苷二磷酸的簡寫　(B)可提供能量讓細胞進行生理作用　(C)釋出的能量來自腺嘌呤與五碳醣的鍵結
(D)含量高時，代表細胞缺乏能量　(E)內含三個磷酸根斷裂均釋能供生物反應所需

E 1-1 **11.** 下列生物個體或構造，以適當的器具測量或觀測，**何者的對應關係最不恰當**？　【105.學測】
(A)大型的成體鯨：高速公路地磅站用的地磅　(B)一歲的嬰兒：菜市場用的磅秤　(C)蛙卵的卵徑：鉛筆盒裡的文具直尺　(D)葉肉細胞：國中實驗室用的複式顯微鏡　(E)葉綠體：高中實驗室用的電子顯微鏡。

C 1-2 **12.** 下列何者**不是**細胞中的**單醣**？　(A)葡萄糖　(B)果糖　(C)麥芽糖　(D)核糖　(E)去氧核糖。

B 1-2 **13.** **蛋白質**是由下列何者單體合成？
(A)葡萄糖　(B)胺基酸　(C)脂肪酸　(D)核糖　(E)核苷酸。

D 1-2 **14.** 下列有關細胞基本構造的敘述，**何者正確**？
(A)細胞膜是磷脂雙層構成，疏水端朝外，親水端朝內　(B)細胞質內僅含膠狀物質與胞器，不含其他非膜狀構造　(C)真核細胞與原核細胞內沒有功能類似的構造　(D)細胞核內的核仁數目不固定，與細胞的代謝狀態有關　(E)粒線體是所有細胞獲得能量的主要來源。

C 1-1 **15.** 有關複式顯微鏡何者為的**首位發明者**？　(A)亞里斯多德　(B)虎克　(C)揚森　(D)雷文霍克。

D 1-2 **16.** 吞噬細胞將細菌吞入後以**何種胞器構造**可將吞入的細菌分解？
(A)液泡　(B)內質網　(C)高基氏體　(D)溶體。

B 1-2 **17.** 飽餐後，**血糖濃度上升**，身體的胰島素分泌增加，請問分泌胰島素的細胞其細胞內**何種胞器會較發達**？
(A)平滑內質網　(B)高基氏體　(C)溶體　(D)液泡。

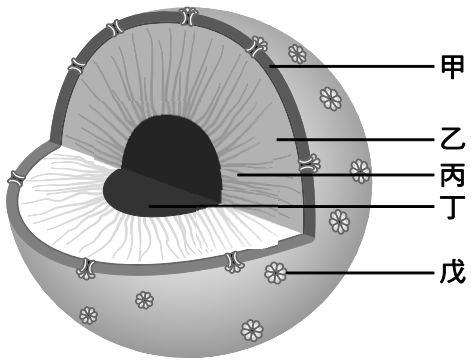
C **18.** 下列何種物質為提供細胞生理作用所需**能量**的**直接來源**？　(A)葡萄糖　(B)脂肪　(C) ATP　(D)光能。

1-3
C 19. 在顯微鏡的發展史上，下列何人有效率的改善**顯微鏡的解析品質**？
1-1 (A)虎克 (B)雷文霍克 (C)蔡司 (D)關克。

A 20. 草履蟲的伸縮泡，可以儲存與排除多餘的液體，其實就是**何種胞器**的轉化？
1-2 (A)液泡 (B)內質網 (C)細胞核 (D)高基氏體。

◎21-23 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：



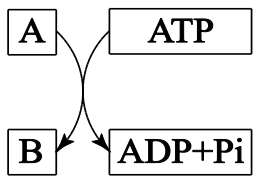
B 21. 關於此圖的敘述，**何者正確**？
1-2 (A)此構造為單層膜胞器 (B)能控制細胞生理活動
(C)核糖體附著於上方 (D)參與脂質的合成。

D 22. 關於圖中代號甲～戊構造的敘述，**何者正確**?
1-2 (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。

B 23. 大腸桿菌與水稻細胞**共同具有的構造**為下列何者？ (A)核仁 (B)核糖體 (C)粒線體 (D)葉綠體
1-2

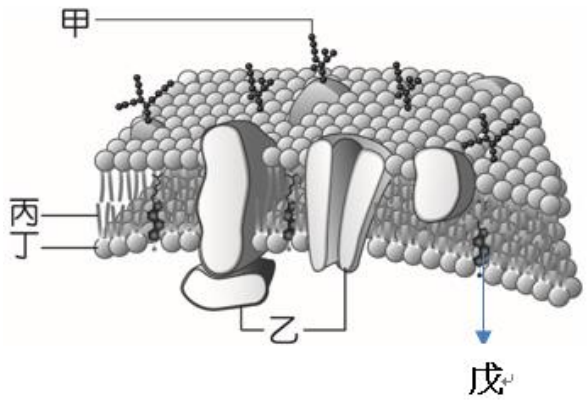
B 24. 若一細胞內的 ATP/ADP 的**比值變小時**，可能會發生**哪種生理作用使**得 ATP/ADP 的**比值變大**？
1-3 (A)促進合成作用 (B)促進異化代謝 (C)促進同化作用 (D)胺基酸轉變成蛋白質。

C 25. 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**？
1-3



(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)兩個反應皆可任意逆向進行。

◎右圖為細胞膜的模式圖，請將圖片中甲～丁的構造作適當的配對。
(回答 26~29 題）



C 26. 磷脂質的**疏水端**？ （單選）
1-2 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

D 27. 磷脂質的**親水端**？ （單選）
1-2 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

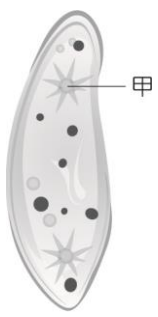
A 28. 負責細胞間的**辨識**？（單選）
1-2 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

D 29. 細胞膜中具有**固定磷脂質**功能的為何者？
1-2 (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)戊。

D 30. **蔗糖**是由下列何者單體合成？
1-2 (A)葡萄糖+葡萄糖 (B)葡萄糖+胺基酸 (C)葡萄糖+半乳糖 (D)葡萄糖+果糖 (E)葡萄糖+核苷酸。

二、 多重選擇題（每題 3 分，共 30 分，答錯到扣 1/5 分）

BDE 31. 草履蟲是生活於淡水中的單細胞生物，為原生生物界動物類，其大小約 500～700 μm。小明以複式
1-2 顯微鏡觀察並記錄以下五點，請判斷哪些紀錄正確？



(A)在 400 倍率下，可觀察到細胞質中的內質網正在運輸蛋白質
(B)甲為液泡，可用來排除體內過多水分
(C)細胞中一顆顆綠色的構造為葉綠體
(D)將其放在海水中，其細胞會萎縮變小
(E)經亞甲藍液染色後，可看到細胞核，故可判定為真核細胞。

ACD 32. 下列哪些為細胞學說的中心主旨？ (A)所有的生物皆由細胞所組成 (B)細胞由細胞膜、細胞質和遺傳物質組成
1-1 (C)細胞是生命最基本的單位(D)現有的細胞都是來自既有細胞的分裂 (E)細胞分為原核細胞和真核細胞。

ADE 33. 構成細胞組成中，哪一些化合物代謝可提供細胞能量？ (A)醣類 (B)核酸 (C)水 (D)蛋白質 (E)脂質。
1-2

AC 34. 有關原核細胞的敘述，下列哪些正確？（應選 2 項）
1-2 (A)染色質無核膜包覆，分散在細胞質中 (B)細胞膜成分與真核細胞明顯不同 (C)細胞內具有核糖體，可製造蛋白質 (D)高基氏體可形成囊泡，幫助物質分泌 (E)所有的原核細胞都是分解者。

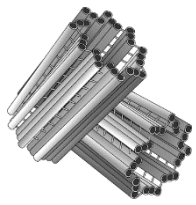
BE 35. 下列是某生在探討活動中，觀察人類血球細胞染色抹片後的結論，請問哪些正確？（應選 2 項）
1-2 (A)單就細胞核的有無即可區分三種血球 (B)白血球有核，紅血球則無 (C)相較於白血球，紅血球中心區域較不透光 (D)在視野中數量最多的是血小板 (E)白血球的核具有多種型態。

BE 36. 下列哪些細胞具有發達的高基氏體？（應選 2 項）
1-2
(A)表皮細胞　(B)唾腺細胞　(C)骨骼細胞　(D)肌細胞　(E)胃腺細胞

BD 37. 若以生產線與細胞作比較，製造蛋糕的機器將蛋糕製造出來後，經輸送帶送至加工包裝處進行修飾及包裝，最後透過載運車送離工廠管制大門，下列哪些正確？（應選　2　項）
1-2
(A)製造蛋糕的機器—粒線體　(B)輸送帶—內質網　(C)加工包裝處—液泡　(D)載運車—囊泡　(E)工廠管制大門—核膜。

CE 38. 生物體的代謝可大致分為合成作用與分解作用，其中涉及能量的利用或產生，下列有關能量轉換的敘述哪些正確？（應選　2　項）
1-3
(A)　ADP　是大部分反應的能量直接提供者　(B)小分子合成大分子是一種釋放能量的反應　(C)分解作用常伴隨著　ATP　的生成　(D)大部分需要能量的反應其能量來源都是由　ATP　→　AMP＋PPi　所釋放　(E)葡萄糖合成澱粉是一種儲能的化學反應。

ABC 39. 關於附圖構造的敘述，下列哪些正確？（應選 3 項）
1-2
(A)此為成對的中心粒　(B)若缺乏該構造，則染色體無法移動　(C)該構造不具膜，位於細胞核附近　(D)該構造和周圍濃厚的基質由一層膜包圍，形成「中心粒」　(E)所有真核細胞內皆具有此構造，但植物細胞僅成熟時才能觀察到。



BCE 40. 核酸包括下列何者？由何者組成？
1-2
(A)肽聚醣　(B)核糖核酸　(C)去氧核糖核酸　(D)胺基酸　(E)核苷酸。

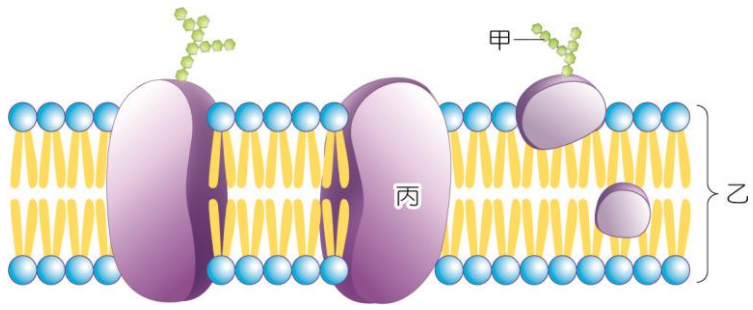
三、非選擇題（每題 1 分，共 10 分，另加分題 3 分）

國立臺東高級中學 112 學年度第 2 學期　第一次段考　高一生物(全)-答案卷

［第三大題請在答案卷上作答後繳回本頁］　　班級：　　座號：　　姓名：

三、非選擇題（每題 1 分，共 10 分，另加分題 5 分）

41. 圖中甲、乙、丙為組成細胞膜的三種主要成分，請依圖回答下列問題：



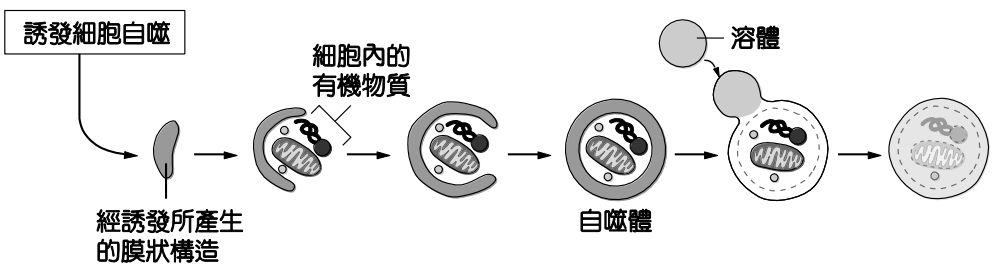
(1) 圖中何者可用來判斷細胞內外側？（請寫出代號及名稱）（2 分）

答：甲、醣類

(2)圖中丙構造的組成成分為下列何者（1 分）？　(A)磷脂　(B)蛋白質　(C)醣類　(D)維生素。

答：B

42. 細胞質中有一種胞器稱為溶體（lysosome），2016 年的諾貝爾生理醫學獎得主大隅良典（Yoshinori Ohsumi）教授所發現的「細胞自噬（autophagy）」機制正與溶體有關。他利用酵母菌發現細胞對於自己的胞器進行分解、回收機制的調控基因與控制過程。自噬作用的過程請參考下圖，並回答下列問題。**(加分題)**



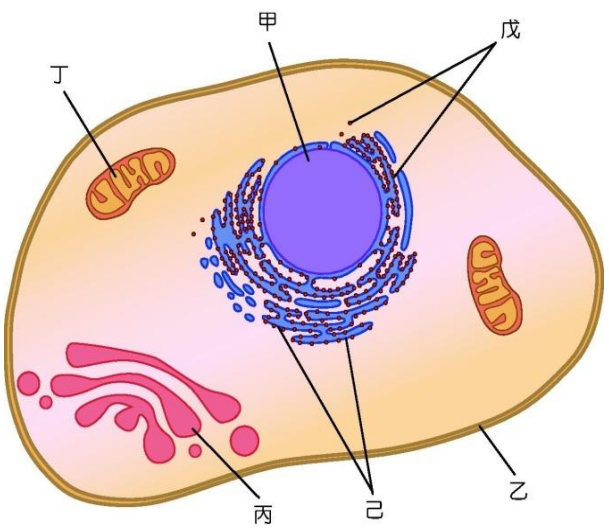
⑴ 請判斷溶體內的酵素主要是 **合成酵素** 或 **分解酵素**？（1 分）

答：分解酵素

⑵ 自噬體形成時是雙層膜構造，酵母菌細胞內還有哪些構造是**雙層膜**？（2 分）

答：核膜、粒線體

43. 圖中甲、乙、丙、丁、戊、己，為組成細胞的構造，請依圖回答下列問題：（6 分）



(1)

答：甲：細胞核　　乙：細胞膜

丙：高基氏體　　丁：粒線體

戊：核醣體　　己：內質網

(2)由圖中細胞構造的組成判斷，可能為何種細胞（1 分）？並說明你判斷的理由？（2 分）

答：動物 (請填 動物、植物或原核生物)

答：我判斷的理由：有細胞核、沒有細胞壁

【作答完畢】