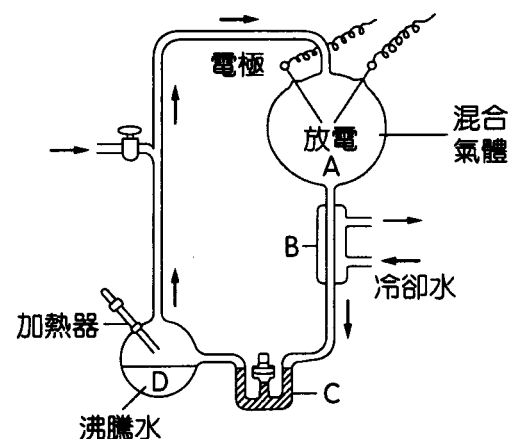


一、 單選題 (每題 2 分，共 60 分)

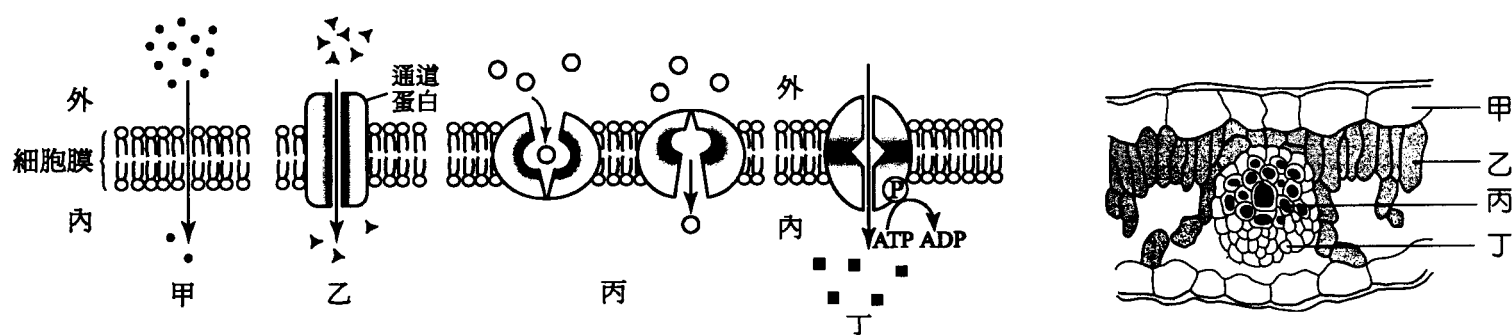
成績以電腦讀卡為準，劃卡有誤扣總分五分

- 下列有關生命起源的敘述，何者正確？ (A)目前的地球環境，生物已無法自然發生 (B)第一個生物體應具有細胞核 (C)原始生命的遺傳物質應為蛋白質 (D)地球上最早的生命起源應符合生源說的觀點。
- 地球上的原始生物演化事件包括：(甲)出現陸生的生物；(乙)出現真核生物；(丙)出現異營生物；(丁)出現多細胞生物。下列何者是發生的正確順序？ (A)甲丙乙丁 (B)乙甲丁丙 (C)丙乙丁甲 (D)丁甲乙丙。
- 約有 80% 的植物病毒是 RNA 病毒，它們的共同特徵都是能順應環境的變化，從而迅速變異，並以這種多元化的策略隨時隨地調整遺傳物質的組合，以至於 RNA 病毒歷經千錘百煉後，總能再以不同的面貌重現江湖。如此高超的易容術能無畏挑戰，抵擋環境的考驗，使得它較有機會在早期的生命世界中獨霸舞臺。下列有關病毒的核糖核酸 (RNA) 敘述，何者正確？ (A)能自行複製 (B)攜帶遺傳訊息 (C)有較高的穩定性 (D)有較低的變異性與多樣性。
- 右圖為科學家米勒 (Miller) 與尤里 (Urey) 的實驗裝置，請問下列敘述何者正確？ (A)此實驗可完整解釋原始生命的發生 (B)裝置中的混合氣體模擬原始大氣，主要含 CH_4 、 NH_3 、 O_2 、 H_2O 等 (C)裝置中提供反應的能量，可來自電極放電 (D)經多日的放電後，產生的大分子如蛋白質存在於裝置的 C 處。
- 燒瓶中注入酵母菌培養液煮沸十分鐘，再將瓶頸加熱至沸騰後拉長成 S 型，瓶口開放與外界空氣相通，放置三天後，則瓶中可能出現下列何種情況？ (A)腐敗發霉 (B)出現酵母菌 (C)出現脂質體 (D)完全呈無菌狀態。
- 下列哪一種蛋白質是由附著在內質網上的核糖體所製造？ (A)葉綠體的酵素 (B)漿細胞分泌的抗體 (C)紅血球的血紅素 (D)染色體的組蛋白。
- 下列有關胞吞作用的敘述，何者正確？ (A)胞吞作用不需要耗能 (B)變形蟲是用胞飲作用攝食草履蟲 (C)受體媒介型胞吞作用具有專一性 (D)小腸絨毛上皮細胞藉由受體媒介型胞吞作用吸收葡萄糖。
- 下列有關細胞骨架的敘述，何者正確？ (A)可構成細胞的中心粒、紡錘絲等構造 (B)直徑最粗的是微絲，最細的是微管 (C)可使胞器固定在細胞質，不可改變位置 (D)和細胞形狀的維持無關。
- 下列有關人體組織的敘述，何者正確？ (A)肺臟具有肌肉組織 (B)血液屬於結締組織，血漿即為細胞間質 (C)許旺細胞屬於神經組織的神經元 (D)脂肪屬於結締組織，細胞疏鬆排列於細胞間質。
- 下列皆為脫水合成反應形成一分子的產物，何者脫去的水分子最多？ (A)葡萄糖 + 果糖 → 蔗糖 (B)葡萄糖 + 葡萄糖 → 麥芽糖 (C)胺基酸 + 胺基酸 + 胺基酸 → 三肽 (D)脂肪酸 + 甘油 → 中性脂。
- 下列有關於脂質的敘述，何者正確？ (A)膽固醇含有甘油與脂肪酸 (B)動物性脂肪大多含有不飽和脂肪酸 (C)磷脂質構成生物膜的主要成分 (D)中性脂一端為親水性，另一端為疏水性。

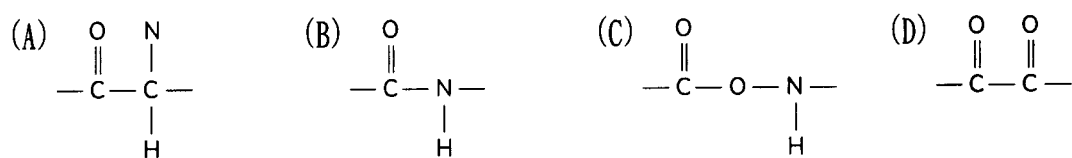


【題組】將草履蟲置於 0.7% NaCl 溶液中，記錄其伸縮泡每分鐘收縮次數為六次，實驗中先將草履蟲置於 0.7% NaCl 溶液 2 分鐘後，再置於 0.5% NaCl 溶液 2 分鐘，最後置於 0.9% NaCl 溶液中。請回答下列 12~13 題：

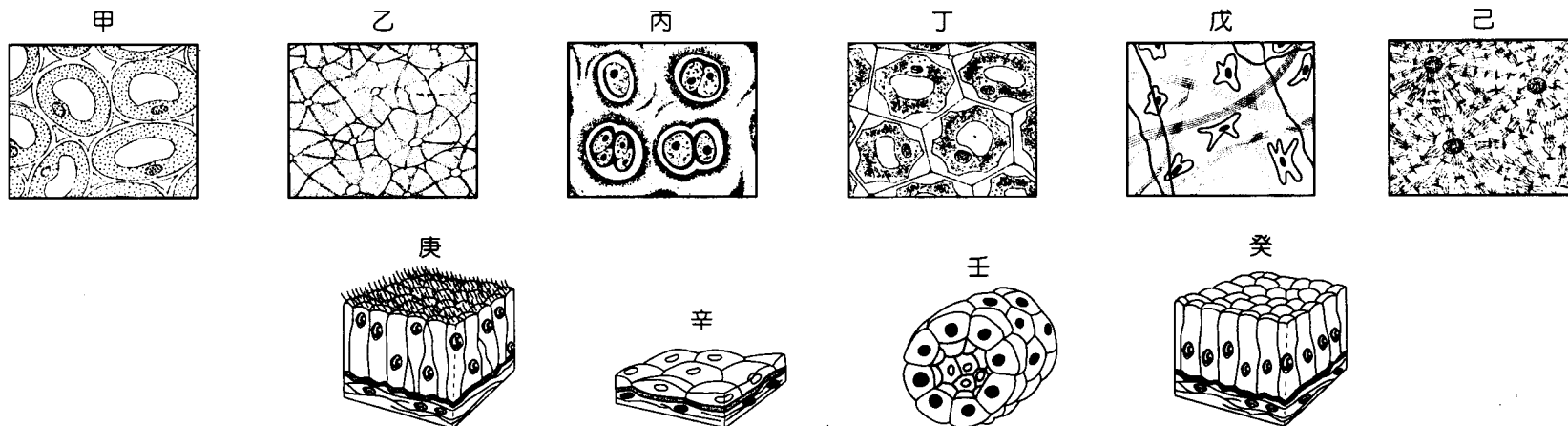
12. 請問草履蟲換置在不同濃度的 NaCl 溶液過程中，其伸縮泡收縮次數的變化為何？(A)先增多後減少 (B)先減少後增多 (C)一直減少 (D)維持不變。
13. 草履蟲的伸縮泡在細胞構造內，屬於下列何種胞器？(A)微粒體 (B)高基氏體 (C)溶體 (D)液泡。
14. 下列哪一種細胞最適合用來研究微粒體？(A)易消耗 ATP 的肌肉細胞 (B)具有很多突起的神經細胞 (C)負責分解酒精的肝細胞 (D)利用偽足捕捉細菌的吞噬性白血球。
15. 將放射線標示的尿嘧啶供給植物，之後可能在下列哪些構造中偵測到放射線？(A)核仁、粒線體、核糖體 (B)核仁、溶體、葉綠體 (C)核質、液泡、高基氏體 (D)核質、核糖體、中心粒。
16. 有關左下圖細胞膜運輸作用之敘述何者正確？(A)甲主要提供小分子有機物通過 (B)離子可經由乙、丁方式運輸 (C)丙、丁皆為耗能運輸 (D)運輸方向皆為高濃度往低濃度。



17. 將一片葉子橫切後，得到剖面圖如右上圖，下列有關此圖的敘述，何者正確？(A)甲屬於基本組織 (B)乙為葉肉細胞，屬於支持組織 (C)丙處細胞僅具有初生細胞壁 (D)丁為韌皮部，與丙皆屬於維管組織。
18. (甲) O_2 由肺泡進入肺泡微血管；(乙) Na^+ 藉著幫浦蛋白離開神經細胞；(丙) H^+ 藉著質子通道離開類囊體腔中；(丁)白血球吞噬細菌。以上為物質進出細胞或胞器的方式，其中哪些需要消耗能量才能完成？(A)(甲)(乙)(丙) (B)(乙)(丙)(丁) (C)(乙)(丁) (D)(丙)(丁)。
19. 下列有關蛋白質構造與功能的敘述，何者正確？(A)磷是蛋白質常見的組成元素 (B)代謝的主要能源來自胺基酸分解產生的能量 (C)胺基酸排列順序會影響蛋白質的立體結構 (D)蛋白質在細胞內的含量僅次於核酸，具運輸、運動、防禦等多種功能。
20. 在植物細胞壁形成的過程中，會有囊泡裝載物質堆積在細胞板的兩側，試問此囊泡來自何處？(A)平滑型內質網 (B)高基氏體 (C)溶體 (D)微粒體。
21. 承上題，若(甲)次生細胞壁、(乙)初生細胞壁、(丙)細胞膜；則由細胞板（中膠層）往兩側依序為何？(A)(甲)(乙)(丙) (B)(甲)(丙)(乙) (C)(丙)(甲)(乙) (D)(乙)(甲)(丙)。
22. 請問下列何者代表胺基酸與胺基酸之間所形成的肽鍵？



【題組】甲~癸為數種動物、植物組織之示意圖，請依圖回答下列 23~30 題：



23. 下列何者成熟後為死細胞？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
24. 下列何者具有很多細胞間質，屬於結締組織？(A)甲 (B)丁 (C)己 (D)壬。
25. 下列何者構成小腸絨毛的組織？(A)庚 (B)辛 (C)壬 (D)癸。
26. 下列何者為構成人體耳殼的組織？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
27. 下列何者不具有支持的功能？(A)乙 (B)丁 (C)己 (D)癸。
28. 下列何者為構成氣管內襯的組織？(A)庚 (B)辛 (C)壬 (D)癸。
29. 下列何者構成微血管管壁的組織？(A)庚 (B)辛 (C)壬 (D)癸。
30. 下列關於此圖的敘述，何者正確？(A)甲屬於薄壁組織，有些可行光合作用 (B)戊可傳遞神經訊息 (C)皮膚由單層的辛所構成 (D)甲、乙、丙、丁屬於同一種組織

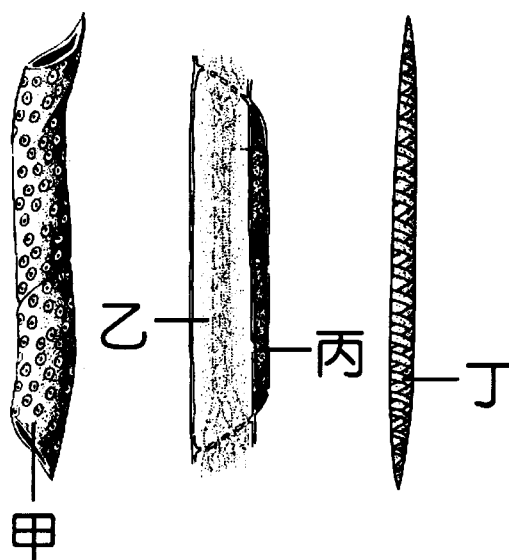
二、多重選擇題（每題 4 分，共 40 分，答錯倒扣 1/5 題分）

31. 下列關於例證與其支持學說的配對，哪些正確？(A)腐肉生蛆——生源說 (B)腐肉不能生蛆，蛆並非來自腐肉——無生源說 (C)原始細胞的形成——氣泡學說 (D)粒線體和葉綠體的由來——內共生假說 (E)原始地球生命最初的形成方式——有機演化說(=化學演化說)。
32. 在演化的過程中，下列哪些敘述正確？(A)大分子有機物出現的順序：DNA → RNA → 蛋白質 (B)自營生物 → 異營生物 (C)原核生物 → 真核生物 (D)無氧呼吸 → 有氧呼吸 (E)厭氧生物 → 好氧生物。
33. 下列哪些證據支持粒線體和葉綠體可能來自細菌？(A)具有單層膜 (B)具有環狀 DNA (C)具有和細菌類似的核糖體 (D)可進行有絲分裂 (E)可製造部分所需的蛋白質。
34. 下列有關細胞內膜系統的敘述，何者正確？(A)粗糙內質網中的蛋白質以運輸囊泡形式運送至高基氏體 (B)所有膜狀胞器均由內膜系統形成 (C)在此系統中的各種生物膜均具有相似的性質 (D)新形成的囊泡可配送至溶體、細胞膜或分泌到細胞外 (E)核膜與內膜系統並無關連。
35. 下列關於細胞進出細胞膜的方式，哪些正確？(A)海帶以促進性擴散方式維持細胞內高濃度的碘離子 (B)所有物質藉由膜蛋白質進出細胞時，均需消耗 ATP (C)吞噬性白血球以吞噬作用吞食細菌 (D)B 細胞藉由受體媒介胞吞作用分泌抗體 (E)水分子以不耗能的方式藉由水通道蛋白進出細胞膜。

36. 以顯微鏡觀察紫背萬年青的下表皮，並比較表皮細胞與保衛細胞，請問兩者有何相同處？ (A)兩者均具有細胞核 (B)兩者均具有葉綠體 (C)兩者均屬於保護組織 (D)兩者液泡內均含有大量的花青素 (E)兩者以碘液染色後均呈現藍黑色。
37. 下列有關醣類的敘述，何者正確？ (A)人體內含量最多的單醣是葡萄糖 (B)兩個半乳糖結合成乳糖 (C)植物體內是以蔗糖的型式運輸醣類 (D)肝糖是動物體內主要的貯存性多醣類 (E)幾丁質構成昆蟲的外骨骼、真菌的細胞壁。
38. 下表是有關人體肌肉組織的比較，何者正確？

	心肌	骨骼肌	平滑肌
(A)存在部位	心臟	內臟以外的肌肉多屬之	所有內臟、血管壁等
(B)細胞核位置	細胞核位於中間	細胞核位於細胞邊緣	細胞核位於細胞邊緣
(C)是否為隨意肌	否	是	否
(D)細胞核數目	肌纖維為多核	肌纖維為多核	肌纖維為單核
(E)細胞有分叉	是	否	否

39. 若在 400 倍的放大倍率時，目鏡測微器的 25 小格相當於載物台測微器的 8 小格。下列有關此顯微測量的敘述，何者正確？ (A)載物台測微器的每一小格寬度約為 $1\ \mu\text{m}$ (B)目鏡測微器每小格代表的距離會因放大倍率不同而改變 (C)放大 400 倍時，目鏡測微器每一小格的寬度約為 $3.2\ \mu\text{m}$ (D)放大 100 倍時，載物台測微器每一小格的寬度約為 $12.8\ \mu\text{m}$ (E)放大 100 倍時，目鏡測微器的 25 小格相當於載物台測微器的 32 小格。
40. 下圖為植物四種細胞的示意圖，下列敘述哪些正確？ (A)甲為導管，上下細胞相接處的細胞壁完全消失 (B)乙為篩管，上下細胞相接處的細胞壁形成篩板 (C)丙為具細胞核的伴細胞，可協助篩管的運輸 (D)丁為管胞，細胞兩端尖細 (E)甲具壁孔、乙具有側篩孔，孔處均不具細胞壁，利於物質進行橫向運輸。



桃園市立平鎮高級中學 106學年第2學期 月考二二年級第三類組基礎生物 II [20180518203020101134] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體						44						高分組						22						低分組						22						全體答對率	難易指數	鑑別指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未									
1	單選題	2	A	18	2	4	20	0	0	8	0	2	12	0	0	10	2	2	8	0	0	10	2	2	8	0	0	40.91%	0.409	-0.091												
2	單選題	2	C	1	1	40	2	0	0	1	0	21	0	0	0	0	1	19	2	0	0	0	1	19	2	0	90.91%	0.909	0.091													
3	單選題	2	B	18	22	3	1	0	0	10	12	0	0	0	0	8	10	3	1	0	0	8	10	3	1	0	50.00%	0.500	0.091													
4	單選題	2	C	1	1	39	3	0	0	0	0	22	0	0	0	1	1	17	3	0	0	1	1	17	3	0	88.64%	0.886	0.227													
5	單選題	2	D	4	3	2	35	0	0	0	1	0	21	0	0	4	2	2	14	0	0	4	2	2	14	0	79.55%	0.795	0.318													
6	單選題	2	B	10	11	5	18	0	0	5	5	3	9	0	0	5	6	2	9	0	0	5	6	2	9	0	25.00%	0.250	-0.045													
7	單選題	2	C	1	4	35	4	0	0	0	1	20	1	0	0	1	3	15	3	0	0	1	3	15	3	0	79.55%	0.795	0.227													
8	單選題	2	A	36	1	6	1	0	0	21	0	0	1	0	0	15	1	6	0	0	0	15	1	6	0	0	81.82%	0.818	0.273													
9	單選題	2	B	4	28	6	6	0	0	1	20	1	0	0	0	3	8	5	6	0	0	3	8	5	6	0	63.64%	0.636	0.545													
10	單選題	2	D	1	1	11	31	0	0	1	0	3	18	0	0	0	1	8	13	0	0	0	1	8	13	0	70.45%	0.705	0.227													
11	單選題	2	C	6	2	32	4	0	0	2	0	20	0	0	0	4	2	12	4	0	0	4	2	12	4	0	72.73%	0.727	0.364													
12	單選題	2	A	22	21	0	1	0	0	14	8	0	0	0	0	8	13	0	1	0	0	8	13	0	1	0	50.00%	0.500	0.273													
13	單選題	2	D	7	1	13	23	0	0	3	1	5	13	0	0	4	0	8	10	0	0	4	0	8	10	0	52.27%	0.523	0.136													
14	單選題	2	C	8	3	22	11	0	0	3	1	12	6	0	0	5	2	10	5	0	0	5	2	10	5	0	50.00%	0.500	0.091													
15	單選題	2	A	22	4	9	8	0	1	13	2	3	3	0	1	9	2	6	5	0	0	9	2	6	5	0	50															