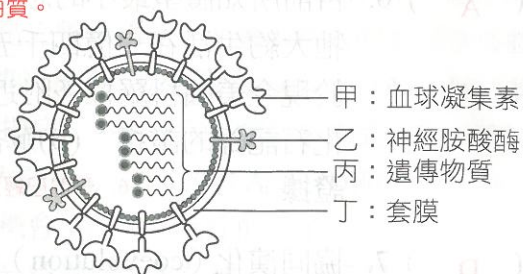


題組：14.~15.題

14. (A)遺傳物質為 8 段 RNA。(B)套膜主要由脂質組成。(D)本病毒須藉由宿主細胞的酵素轉錄轉譯出蛋白質。

流行性感感冒病毒 H1N1 亞型是第一個被鑑定出的流行性感感冒病毒，之後即不斷地有新亞型的報導。附圖為流行性感感冒病毒構造示意圖，其中甲（英文簡稱 H）與病毒進入細胞有關；乙（英文簡稱 N）則與病毒粒子出細胞有關。抗病毒藥物「克流感」主要是抑制乙的作用。



【101 指考】

( C ) 14. 下列有關流行性感感冒病毒之敘述，何者正確？ (A)遺傳物質為 8 段 DNA (B)套膜(或稱被膜)主要由蛋白質組成 (C)甲和乙為決定本病毒亞型的構造 (D)本病毒可用自己的酵素轉錄轉譯出蛋白質。

( D ) 15. 「克流感」主要是阻斷本病毒增殖時的哪一過程？ (A)病毒入侵細胞 (B)病毒的核酸複製 (C)病毒粒子的組裝 (D)子病毒釋出細胞。

15. 抗病毒藥物「克流感」主要是抑制乙的作用。乙（英文簡稱 N）則與病毒粒子出細胞有關。

多選題（每題 5 分，共 50 分）

( DE ) 1. 關於引起愛滋病的病原體敘述，下列哪些選項正確？ (A)具有成分以蛋白質為主的套膜 (B)可獨立進行反轉錄作用 (C)遺傳物質為去氧核糖核酸 (D)可透過血液或性行為傳播 (E)可在人體細胞中增殖病毒的數量。

( AC ) 2. 下列哪些項目不是達爾文的演化論內容？ (A)細胞是基本構造 (B)共同祖先 (C)基因突變 (D)生存競爭 (E)過度繁殖。

( ACDE ) 3. 下列哪些選項有利於新種的產生？ (A)地理隔離 (B)同種間基因交流 (C)生殖隔離 (D)基因突變 (E)異種雜交。

3. (B)同種兩族群基因交流頻繁，將無法累積獨特的基因來造成生殖隔離形成新種。

( BE ) 4. 下列哪些生物在三域分類系統中，歸屬於古細菌域？ (A)藍綠菌 (B)耐熱細菌 (C)大腸桿菌 (D)噬菌體 (E)甲烷細菌。

4. (A)(C)真細菌域。(D)病毒，不屬於生物。

( BDE ) 5. 五界分類系統中，下列哪些生物與「牛樟芝(靈芝)」屬於同一界的生物？ (A)牛樟樹 (B)酵母菌 (C)石花菜(紅藻) (D)青黴菌 (E)金針菇。

5. (A)植物界。(C)原生生物界。

( DE ) 6. 下列哪些適合被用來研究親緣演化關係的生物化學證據？ (A)蛋白質所含的胺基酸種類 (B)蛋白質所含的胺基酸化學結構 (C)核酸的五碳糖結構 (D)去氧核糖核酸的含氮鹼基序列 (E)核糖核酸的含氮鹼基序列。

( BD ) 7. 下列哪些器官與人類的具有同源器官關係？ (A)金魚用於游泳的胸鰭 (B)蝙蝠用於飛翔的翼手 (C)海葵用於捕捉獵物的觸手 (D)藍鯨用於划水的泳鰭 (E)螳螂用於捕捉獵物的前臂。

6. 基本單元體的排列順序可做為演化上的生物化學證據，化學結構則無法。因此 DNA 及 RNA 的含氮鹼基序列與蛋白質的胺基酸序列均可作為演化上的證據。

7. 人類為脊椎動物，蝙蝠翼手及藍鯨泳鰭雖然功能不同，但均為脊椎動物的前肢，故為同源器官。(A)(C)(E)內部均無骨骼結構。

( 全 ) 8. 下列哪些可能是造成突變的原因？ (A)紫外線 (B)尼古丁 (C)染色體分裂異常 (D)亞硝酸鹽(防腐劑) (E)病毒。

( BC ) 9. 關於原核生物的敘述，下列哪些選項的敘述正確？ (A)均具有細胞核 (B)均具有 DNA (C)均為單細胞生物 (D)均可行光合作用 (E)營養方式均為異營。

9. 原核生物均為單細胞生物，不具有細胞核保護遺傳物質 DNA，某些種類的原核生物可行光合作用，例如藍綠菌，其營養方式為自營性。

( ABCE ) 10. 下列哪些是演化上的痕跡器官？ (A)人類的智齒 (B)蟒蛇的身體後段內的腿骨 (C)人類的闌尾 (D)鯨魚前肢形成泳鰭 (E)深海魚退化的眼睛。

10. 痕跡器官為生物體的某些器官退化而遺留的痕跡。

綜合題（每題 4 分，共 20 分）

【問答題】1.~5.題

已知病毒的大小範圍是 20~400 nm，且病毒都無法在細胞外生長與繁殖。而大多數的細菌直徑雖約 0.2~2.0 μm，但黴漿菌(0.1~0.25 μm)和立克次體(0.3~0.5 μm)比一般細菌小許多。小明有意求證某種植物發生病害是否由病毒引起，乃將患病植物的組織攪碎並離心，將上清液以 0.45 μm 孔徑的濾膜過濾後，取得可能含有病毒的樣本。實驗至此，小明將面對幾個問題待釐清，試回答下列問題：

1. 過濾後，可能含有病毒的樣本是在濾膜上，還是濾液中？為什麼？ 【95 指考】

答：(1)濾液中。(2)因為病毒的大小比濾膜孔徑小。

2. 取得的樣本中是否可能還有細菌存在？為什麼？ 【95 指考】

答：(1)仍有細菌存在。(2)因為黴漿菌及立克次體均有可能比濾膜孔徑小。

3. 小明要如何處理才能在殺死細菌的同時，又能保持病毒的活性？ 【95 指考】

答：濾液中加入抗生素。

4. 病毒是不是生命？為什麼？

答：(1)病毒屬於無生命的複雜有機物。(2)因為病毒僅在活細胞內可表現出增殖的現象，獨立存在時，無法表現出任何一種生命現象。

5. 病毒無法進行有性生殖，但病毒的演化(變)速度比生物還要快許多，請問病毒主要是靠什麼方式產生遺傳變異？為什麼容易產生遺傳變異？

答：(1)基因突變。(2)遺傳物質無細胞核保護，並且有些病毒的遺傳物質為單股 RNA，其結構較雙股 DNA 容易被破壞產生突變。