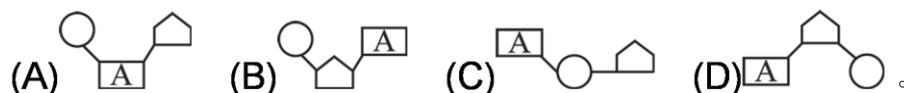


- ( ) 1.在生物界組成核酸的核苷酸共有幾種？  
 (A)4種 (B)5種 (C)8種 (D)很多種。
- ( ) 2.血紅素製造過程中需：①RNA；②DNA；③胺基酸等，其參與的順序應為  
 (A)①→②→③ (B)②→①→③ (C)②→③→① (D)③→②→①。
- ( ) 3.一個基因經過轉錄、轉譯後，可產生下列何者？  
 (A)一個胺基酸 (B)一個蛋白質 (C)一個核酸 (D)一個脂質。
- ( ) 4.孟德爾根據何種觀察結果提出自由配合律？  
 (A)減數分裂時非同源染色體可自由組合 (B)減數分裂時同源染色體會互相分離 (C)豌豆不同性狀出現的機率互不干擾 (D)遺傳因子可能不會表現出來。
- ( ) 5.「同一個人的體細胞都有相同的染色體，但可以表現出不同的特徵」這句話是正確或錯誤？  
 (A)錯誤，不同體細胞有不同染色體 (B)錯誤，有的體細胞染色體來自父親，有的體細胞染色體來自母親 (C)正確，但染色體上的等位基因類型不同 (D)正確，但染色體上活化的基因不同。
- ( ) 6.各生物彼此間的基因之所以不同，主要是因為  
 (A)組成基因的核苷酸排列順序不同 (B)組成基因的核苷酸種類不同 (C)組成基因的含氮鹼基種類不同 (D)製造基因的酵素不同。
- ( ) 7.(a)一個基因；(b)一條染色體；(c)一個 DNA 分子；(d)細胞核；(e)核苷酸。以上是取自何小一口腔皮膜細胞的若干種成分，請比較其大小。由小到大依序排列，下列何者正確？  
 (A) $a < b < c < d < e$  (B) $e < c < a < b < d$  (C) $e < a < c < b < d$  (D) $a < e < c < b < d$ 。
- ( ) 8.下列有關核酸的敘述何者正確？  
 (A)構成 DNA 和 RNA 的核苷酸總共有 5 種 (B)其組成元素包括了 C·H·O·N·S 等 (C)DNA 含有核糖，RNA 則含有去氧核糖 (D)DNA 結構為雙股螺旋，RNA 為單股。
- ( ) 9.分子生物學的中心法則與 DNA、RNA 及蛋白質有關，此三種化合物的關係，下列何者正確？  
 (A)DNA  $\xrightarrow{\text{轉譯}}$  RNA  $\xrightarrow{\text{轉錄}}$  蛋白質 (B)DNA  $\xrightarrow{\text{轉錄}}$  RNA  $\xrightarrow{\text{轉譯}}$  蛋白質  
 (C)RNA  $\xrightarrow{\text{轉錄}}$  DNA  $\xrightarrow{\text{轉譯}}$  蛋白質 (D)RNA  $\xrightarrow{\text{轉譯}}$  DNA  $\xrightarrow{\text{轉錄}}$  蛋白質。
- ( ) 10.以  $\square$  表示五碳糖， $\bigcirc$  表示磷酸， $\boxed{A}$  代表含氮鹼基之腺嘌呤，下列何者為核苷酸基本單位之鍵結方式？

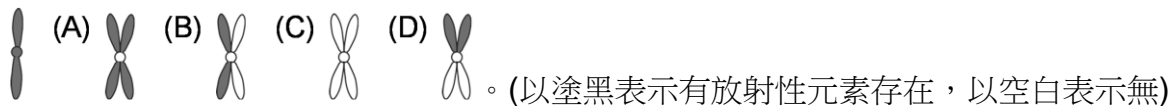


- ( ) 11.組成 DNA 及 RNA 的單磷酸核苷共有幾種？  
 (A)4種 (B)5種 (C)8種 (D)12種。
- ( ) 12.DNA 分子中，具有 4 種含氮鹼基 A、T、C、G，若以含氮鹼基之字母表示其在 DNA 中所含之數目，下列哪種含氮鹼基數目之比例會因生物種類不同而不同？  
 (A) $\frac{A+C}{G+T}$  (B) $\frac{A-G}{T-C}$  (C) $\frac{C+G}{A+T}$  (D) $\frac{T}{A}$ 。
- ( ) 13.若 DNA 的遺傳密碼為 ATC，此遺傳密碼轉錄成的 RNA 上相對應的含氮鹼基序列為何？  
 (A)TAG (B)UAG (C)AUC (D)ATC。
- ( ) 14.關於生物細胞中的 DNA，其含氮鹼基間的數量關係，下列何者錯誤？  
 (A)嘌呤數 = 嘧啶數 (B) $C = G$  (C) $\frac{A+G}{T+C} = 1$  (D) $\frac{A+T}{C+G} = 1$ 。

- ( ) 15. 洒吞(薩登)及巴夫來(包法利)提出遺傳因子位在染色體上，遺傳學上的「等位基因」分別位在何處？  
 (A)等位基因分別位在 DNA 之兩股核苷酸鏈上 (B)等位基因分別位在姊妹染色分體上 (C)等位基因分別位在同源染色體上 (D)等位基因分別位在 DNA 及蛋白質上。

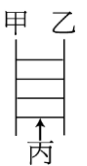
- ( ) 16. DNA 與 RNA 組成小分子之比較，下列何者正確？  
 (A)DNA 的五碳糖無氧，RNA 的五碳糖有氧 (B)DNA 的含氮鹼基有 T，RNA 的含氮鹼基沒有 T (C)DNA 的磷酸間會有氫鍵，RNA 的磷酸間無 (D)DNA 的小分子中含有 P 元素，RNA 的小分子中含有 S 元素。

- ( ) 17. 一條具有放射性元素之染色體，如圖，若此染色體複製過程中之原料均不具放射性元素，則複製完成後，染色體之放射性元素分布情形為何？



- ( ) 18. 若想利用放射性元素來標定 DNA，以追蹤細胞中具有 DNA 的部位，下列哪一元素完全無法達到此目的？  
 (A)N (B)P (C)S (D)O。

- ( ) 19. 將一段 DNA 以簡圖表示如下，甲、乙分別為 DNA 骨架，丙為骨架間的橫梯，有關 DNA 構造及其相關敘述，下列何者正確？  
 (A)丙由含氮鹼基所組成，每一線段中含一個嘌呤及一個嘧啶 (B)丙由 2 個含氮鹼基所組成，左右之含氮鹼基完全相同 (C)甲由磷酸與磷酸互相連接而成 (D)乙由核糖及磷酸共同連接而成。



- ( ) 20. 人類體細胞有 46 條染色體，卵細胞有 23 條染色體，科學家對人類白血球、卵細胞之細胞核內 DNA 做化學分析，檢驗出白血球之 DNA 中，腺嘌呤核苷酸占 20%，而卵細胞中則為 10%，則其他含氮鹼基之比例分別為多少？  
 (A)胸腺嘧啶核苷酸：白血球中占 20%，卵細胞中為 10% (B)胞嘧啶核苷酸：白血球中占 30%，卵細胞中為 15% (C)胸腺嘧啶核苷酸：白血球中占 30%，卵細胞中為 40% (D)胞嘧啶核苷酸：白血球中占 20%，卵細胞中為 40%。

- ( ) 21. 某段雙股 DNA 共有磷酸 100 個，腺嘌呤 20 個，則此段 DNA 的嘧啶與去氧核糖各有多少？  
 (A)20, 100 (B)30, 50 (C)50, 50 (D)50, 100。

- ( ) 22. 如果一段雙股 DNA 中，含氮鹼基有 30% 為 G(鳥嘌呤)，根據此數據可推演出其他含氮鹼基之比例，下列推理何者正確？  
 (A)因為 G 的數目必和 C 的數目相等，故 C 也占 30% (B)因為嘌呤數目會相等，故 A 也占 30% (C)因為嘌呤數目 + 嘧啶數目 = 50%，故 C 占 20% (D)因為嘌呤數 + 嘧啶數 = 100%，故 C 占 70%。

- ( ) 23. 雙股 DNA 分子若有 2,000 個五碳糖，則此 DNA 中應有多少個鹼基配對組？有多少個嘌呤類核苷酸？  
 (A)1,000、2,000 (B)2,000、1,000 (C)1,000、1,000 (D)1,000、500。

- ( ) 24. 有關 DNA，下列敘述何者正確？  
 (A)細菌的 DNA 位在細胞核中 (B)組成 DNA 的五碳糖中不含氧元素 (C)同一個體內，體細胞之遺傳物質相同 (D)真核細胞內的 DNA 是由去氧核糖核酸和蛋白質所組成。

- ( ) 25. 下列何者不是組成 DNA 的基本單元？  
 (A)鳥嘌呤核苷酸 (B)腺嘌呤核苷酸 (C)胞嘧啶核苷酸 (D)尿嘧啶核苷酸。