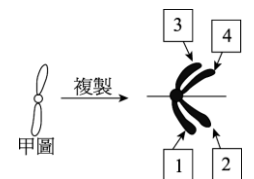


- () 1. 華生和克立克兩位學者利用 X 射線繞射研究結果提出 DNA 結構分子模型為何？
 (A) 線性單股構造 (B) 單股螺旋構造 (C) 雙股線性構造 (D) 雙股螺旋構造。
- () 2. 雙股 DNA 中其中一股含氮鹼基序列為 ATTCAAGGCA，則配對之另一股含氮鹼基序列為何？
 (A) ATTCAAGGCA (B) TAAGTTCCGT (C) UAAGUCCGU (D) AUUGAACCGA。
- () 3. 依照 RNA 的序列合成蛋白質的過程稱為什麼？
 (A) 轉錄 (B) 轉譯 (C) 同化 (D) 異化。
- () 4. 組成 DNA 和 RNA 的含氮鹼基共有多少種？
 (A) 5 (B) 8 (C) 10 (D) 12。
- () 5. 生物體的遺傳物質為 DNA，生物間的血緣關係可利用 DNA 之相似度判別，根據此原則，生物體血緣關係愈遠者，下列何種化學物質的組成相異度也會較高？
 (A) 肝糖 (B) ATP (C) 維生素 (D) 蛋白質。
- () 6. DNA 經轉錄作用形成 RNA 時，原 DNA 上含氮鹼基若為 A，RNA 上與 A 對應核苷酸為何？
 (A) T，因為嘌呤和嘧啶配對 (B) U，因為 RNA 沒有 T (C) A，因為 RNA 沒有 T (D) U，因為轉錄作用為嘌呤和嘌呤配對。
- () 7. 有一小段 DNA，將其置於試管中大量複製，若進行 30 次複製週期，可得到多少 DNA？
 (A) 1×2^{30} (B) 1^{30} (C) 2×2^{15} (D) $1 \times 2^{30}/2$ 。
- () 8. 取得豬的白血球並測得其 DNA 中含氮鹼基的百分比，得到 A 的含量為 35%，由此數據學生做下列推論，選出正確者：
 (A) 此數據錯誤，因為 DNA 中共有 4 種含氮鹼基，若 A 為 35%，則總量會變為 140% (B) 若 A 含量為 35%，則 T 的含量也約含 35%，∴ A 含量與 T 含量相當 (C) 若 A 含量為 35%，則 T 含量為 15%，∴ A + T = 50% (D) 若 A 含量為 35%，則 G 的含量也約含 35%，∴ A 屬嘌呤，G 也屬嘌呤，嘌呤數量相近。
- () 9. 右圖 DNA 甲兩股原來沒有放射性，將此 DNA 利用有放射性 T(胸腺嘧啶)為原料進行複製，染色體複製後聚集成右圖，新合成的 DNA 放射性分布為何？
 (A) 1、2、3、4 皆有放射性 (B) 僅 1、3 或 2、4 有放射性 (C) 僅 1、2 或 3、4 有放射性 (D) 均無放射性。
- () 10. DNA 分子兩股核苷酸鏈之間，是靠哪一種鍵結的力量結合在一起？
 (A) 碳氫鍵 (B) 氫鍵 (C) 離子鍵 (D) 共價鍵。
- () 11. 下列何者提出 DNA 雙股螺旋結構模型？
 (A) 華生和克立克 (B) 洒吞(薩登)與巴夫來(包法利) (C) 富蘭克林 (D) 查加夫。
- () 12. 下列何種是組成 DNA 的基本單位？
 (A) RNA (B) 脂肪酸 (C) 核苷酸 (D) 含氮鹼基。
- () 13. a、b 為 DNA 之雙股核苷酸鏈簡圖，下列關於 DNA 構造的敘述，何者正確？
 (A) 核苷酸彼此間於磷酸基和含氮鹼基相接聚合 (B) a 股所含嘌呤數和 b 股所含嘌呤數相等 (C) 二股核苷酸鏈間以氫鍵互相連接 (D) 各股所含嘌呤數目與嘧啶數相等。
- () 14. 真核細胞發生轉錄作用的位置在何處？
 (A) 細胞核 (B) 細胞質 (C) 核糖體 (D) 內質網。
- () 15. 下列含氮鹼基的配對，何者正確？
 (A) A-U (B) C-A (C) T-U (D) G-T。



- () 16.下列有關基因表現的敘述，何者正確？
 (A)DNA 經轉譯作用產生 RNA (B)RNA 經轉錄作用產生 DNA (C)蛋白質經轉錄作用產生 RNA (D)RNA 經轉譯作用產生蛋白質。
- () 17.DNA 所含的含氮鹼基有 A、T、C、G 四種，它們化學鍵的互補對應方式是
 (A)A—G (B)C—G (C)T—G (D)C—C。
- () 18.關於 DNA 的敘述，下列何者錯誤？
 (A)一個人身體的每一個體細胞，其內所含之 DNA 均相同 (B)DNA 複製時屬於半保留複製 (C)由兩股多核苷酸鏈組成 (D)每個人之 DNA 鹼基序列大多不相同，只有小部分相同。
- () 19.DNA 分子中沒有下列哪一種元素？
 (A)S (B)P (C)N (D)O。
- () 20.DNA 在真核細胞中進行複製，試問子代 DNA 的兩條核苷酸鏈為何？
 (A)兩條都是新的 (B)兩條都是舊的 (C)一條新的，一條舊的 (D)每一條中新、舊交雜。
- () 21.RNA、DNA、蛋白質三者的關係為何？
 (A)DNA→RNA→蛋白質 (B)DNA→蛋白質→RNA (C)RNA→DNA→蛋白質 (D)蛋白質→RNA→DNA。
- () 22.細胞進行轉譯的產物為何？
 (A)DNA (B)RNA (C)蛋白質 (D)醣類。
- () 23.DNA 和 RNA 共有多少種核苷酸？
 (A)4 (B)5 (C)8 (D)9。
- () 24.某生物細胞的 RNA 分子有 24%的腺嘌呤、20%的尿嘧啶，則合成此 RNA 的 DNA 分子中 G 占多少？
 (A)28% (B)30% (C)32% (D)60%。
- () 25.下列何種含氮鹼基不存在於 DNA 中？
 (A)腺嘌呤 (B)胞嘧啶 (C)胸腺嘧啶 (D)尿嘧啶。
- () 26.兔子和胡蘿蔔的細胞成分中，下列何者相同？
 (A)ATP (B)DNA (C)RNA (D)蛋白質。
- () 27.核苷酸不包含下列哪一分子？
 (A)含氮鹼基 (B)五碳醣 (C)磷酸基 (D)六碳醣。
- () 28.下列有關 DNA 分子構造和複製的敘述，何者正確？
 (A)雙股含氮鹼基之排列順序相同 (B)嘌呤(A+G)和嘧啶(C+T)各占 50% (C)複製時，A 和 G 配對，C 和 T 配對 (D)真核細胞中，複製發生在細胞質中。
- () 29.有關真核細胞中，DNA→RNA 的過程，下列敘述何者正確？
 (A)為複製過程，在細胞核中進行 (B)為轉錄過程，在細胞核中進行 (C)為轉錄過程，在細胞質中進行 (D)為轉譯過程，在細胞質中進行。
- () 30.具放射性 ^3H 的胸腺嘧啶，常被用來標定新合成的核酸，若將細胞培養在含 ^3H 胸腺嘧啶的培養液中，下列何者不會被偵測到放射性？
 (A)染色體 (B)粒線體 (C)葉綠體 (D)核糖體。
- () 31.真核細胞依照 RNA 的序列合成蛋白質的過程稱為什麼？發生在何處？
 (A)轉錄、細胞核 (B)轉錄、核糖體 (C)轉譯、細胞核 (D)轉譯、核糖體。
- () 32.下列物質中，何者最適宜用來判斷生物間的親緣關係？
 (A)蛋白質 (B)脂質 (C)醣類 (D)維生素。