

科學推廣小組
科學專題常識問答比賽 2
Gene 基因

1. 下列哪種是基因的類型？

- (1) 結構基因
 - (2) 調控基因
 - (3) 假基因
 - (4) 移動基因
- A. (1), (2), (3)
B. (1), (2), (4)
C. (2), (3), (4)
D. 以上皆是

答案：D. 以上皆是(結構基因和調控基因：並不是所有的基因都能為肽鏈進行編碼。於是便把能為多肽鏈編碼的基因稱為結構基因，包括編碼結構蛋白和酶蛋白的基因。假基因：1977年，G·Jacp 在對非洲爪蟾基因簇的研究後提出了假基因的概念。現已在大多數真核生物中發現了假基因。移動基因：1950年，美國遺傳學家麥克林托卡在玉米染色體組中首先發現移動基因。她發現玉米染色體上有一種控制基因會改變位置，同時引起染色體斷裂，使其離開或插入部位鄰近的基因失活或恢復活性，從而導致玉米籽粒性狀改變。)

2. 基因食物通常是靠哪種基因工程製成？

- A. 基因剔除
- B. 基因轉移
- C. 基因工程
- D. 基因打靶

答案：B. 基因轉移(基因轉移技術就是將人工分離和修飾過的基因導入到目的生物體的基因組中，從而達到改造生物的目的。常用的方法包括顯微注射、基因槍、電破法、脂質體等。基因轉移最初用於研究基因的功能，即把外源基因導入受體生物體基因組內，觀察生物體表現出的性狀，達到揭示基因功能的目的。後來人們造出基因改造食品)

3. 大猩猩的細胞內有多少條染色體？

- A. 40 條
- B. 46 條
- C. 48 條
- D. 52 條

答案：C. 48 條

4. 果蠅的細胞內有多少條染色體？

- A. 8 條
- B. 12 條
- C. 18 條
- D. 22 條

答案：A. 8 條

5. 關於動物的受精方式，下列何者正確？

- A. 水生動物皆行體內受精
- B. 陸生動物皆行體內受精
- C. 水生動物皆行體外受精
- D. 陸生動物皆行體外受精

答案：B. 陸生動物皆行體內受精(由於精子需要液體作為媒介才能游向卵，所以陸生動物只能以體內受精的方式，亦即雄性藉由交配將精子送入雌性體內，以進行受精作用。至於水生及兩生動物，則大多以體外受精的方式達到受精的目的。)

6. 端粒是染色體末端的一小段，體細胞染色體複製時，端粒會慢慢的

- A. 變短
- B. 變長
- C. 不變
- D. 視細胞而定

答案：A. 變短(端粒是染色體末端的 DNA 重複序列，作用是保持染色體的完整性。細胞分裂一次，由於 DNA 複製的原因，端粒就縮短一點。一旦端粒消耗殆盡，染色體則易於突變而導致動脈硬化和某些癌症。因此，端粒和細胞老化有明顯的關係。)

7. 兩隻褐色毛的兔互相交配，產生的四隻小兔中有一隻為白色，三隻為褐色，根據此一結果推測，白色毛不可能是顯性，因為白色毛若為顯性，則

- A. 親代雙方必須均為白色
- B. 親代中至少一方須為白色
- C. 所有的後代皆為白色
- D. 後代中必須有 1/4 為白色

答案：B. 親代中至少一方須為白色(當顯性基因和隱性基因一起存在時，顯性基因所決定的遺傳特徵就會表現出來，所以白色毛若為顯性，則親代中至少一方須為白色)

8. 在演化上有性生殖較無性生殖有利，因為有性生殖
- A. 對種族性狀的延續貢獻較大
 - B. 使後代的性狀與親代完全一樣
 - C. 使基因重組機會增加
 - D. 可大量增加後代數目

答案：C. 使基因重組機會增加(有性生殖的好處是遺傳信息的重組，這也是物種內遺傳信息的多樣性的由來。)

-完-