

臺灣綜合大學系統 113 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	遺傳學	類組代碼	D05
		科目碼	D0592

※本項考試依簡章規定所有考科均「不可」使用計算機。

本科試題共計 4 頁

選擇題（單選，每題 4 分）

1. 在減數分裂過程中，染色體數目減半發生在何時？
  - A. 減數第一次分裂
  - B. 減數第二次分裂
  - C. 有絲分裂
  - D. DNA 複製
2. DNA 分子的基本組成單位是什麼？
  - A. 核苷酸
  - B. 氨基酸
  - C. 脂質
  - D. 醣類
3. 什麼是表觀遺傳學？
  - A. DNA 序列改變
  - B. 基因表達變化而不涉及 DNA 序列改變
  - C. 突變的研究
  - D. 基因轉錄機制
4. 假如某基因的突變對應於單一氨基酸的改變，這種突變稱為什麼？
  - A. 無義突變
  - B. 錯義突變
  - C. 滑移突變
  - D. 沒有突變
5. DNA 甲基化增加對基因表達的影響是什麼？
  - A. 增加基因表達
  - B. 減少基因表達
  - C. 改變蛋白質結構
  - D. 改變 RNA 結構
6. 下列哪一項是常染色體顯性遺傳病的特徵？
  - A. 只影響男性
  - B. 只影響女性
  - C. 每一代都有患者
  - D. 跳代遺傳

7. 下列哪一個是性聯遺傳病的例子？
- A. 血友病
  - B. 鎌狀細胞貧血
  - C. 唐氏症
  - D. 僵人症
8. 在一個異質結合  $F_1$  個體的自交實驗中， $F_2$  世代的基因型比例是多少？
- A. 3:1
  - B. 1:1
  - C. 9:3:3:1
  - D. 1:2:1
9. 在基因表達過程中，mRNA 翻譯成蛋白質需要什麼結構？
- A. DNA
  - B. rRNA
  - C. tRNA
  - D. 脂質
10. 下列何者是導致基因突變的原因之一？
- A. 紫外線照射
  - B. 高溫
  - C. 缺乏運動
  - D. 醣類攝取過多
11. 人類血型由哪三個等位基因決定？
- A. A、B、O
  - B. A、B、AB
  - C. A、O、AB
  - D. B、O、AB
12. 突變可能導致哪種變化？
- A. 基因組成改變
  - B. 生殖能力減弱
  - C. 遺傳特徵不變
  - D. 細胞大小變化
13. 在果蠅中，白眼性狀是由 X 連鎖隱性基因控制的。如果一隻白眼雌果蠅與一隻紅眼雄果蠅交配，他們的子代中雄果蠅的表現型將是什麼？
- A. 全為紅眼
  - B. 全為白眼
  - C. 一半紅一半白
  - D. 無法確定

14. 哪一個步驟不屬於 PCR 的過程？
- A. 變性
  - B. 黏合
  - C. 延伸
  - D. 轉錄
15. DNA 複製的過程中，哪種酶負責解開雙螺旋結構？
- A. DNA 聚合酶
  - B. RNA 聚合酶
  - C. 解旋酶
  - D. 連接酶
16. 基因表達調控主要發生在什麼階段？
- A. DNA 複製
  - B. RNA 轉錄
  - C. 蛋白質合成
  - D. 細胞分裂
17. 什麼是同源染色體？
- A. 形態相同的兩條染色體
  - B. 來自同一親代的染色體
  - C. 具有相同基因座但來自不同親本的染色體
  - D. 具有相同基因的染色體
18. 什麼是核型？
- A. 細胞核內的 DNA 總量
  - B. 染色體的形態和數目的總稱
  - C. 基因的排列順序
  - D. 染色體的組成成分
19. 什麼是外顯子？
- A. 基因的編碼區域
  - B. 基因的非編碼區域
  - C. RNA 的剪接區域
  - D. 蛋白質的結構區域
20. 在有絲分裂中，染色體排列在細胞中央的是哪一階段？
- A. 前期
  - B. 中期
  - C. 後期
  - D. 終期
21. 哪一個不是 DNA 分子的結構成分？
- A. 磷酸基團
  - B. 脂肪酸
  - C. 脫氧核糖
  - D. 含氮鹼基

22. 什麼是多效基因？

- A. 一個基因控制多個性狀
- B. 多個基因控制一個性狀
- C. 一個基因只有一個作用
- D. 基因不影響性狀

23. 在連鎖分析中，重組頻率 0.01 代表什麼？

- A. 基因完全連鎖
- B. 基因位於同一染色體但距離遠
- C. 基因位於不同染色體
- D. 基因完全不連鎖

24. 下列哪一種修飾方式可以抑制基因表達？

- A. 乙醯化
- B. 磷酸化
- C. 甲基化
- D. 泛素化

25. 在 RNA 剪接過程中，哪一個序列對於剪接體 (spliceosome) 識別是至關重要的？

- A. 外顯子 (exon)
- B. 內含子 (intron)
- C. 剪接位點 (splice site)
- D. 聚腺苷酸尾 (poly-A tail)