12.1.1 下列何者不是RNA的類型之一？

a. nRNA (細胞核RNA)

b. mRNA(傳訊RN)

c. rRNA(核糖體RNA)

d. tRNA(轉送RBNA)

12.2.1 將一個基因中的訊息轉換成RNA拷貝的程序，稱之為

a. 聚合酶

b. 表現

c. 轉錄

d. 轉譯

● RNA聚合酶結合到DNA分子上，並從此處開始製造RNA分子的位址稱為

a. 啟動子

b. 外顯子

c. 內含子

d. 強化子

● 你得到一個土豚的DNA樣本作為研究對象，你將此DNA轉錄出mRNA並純化之。然後將此DNA分成二股，並分別分析此二股與mRNA之上的鹼基組成。你得到的結果如下：

 A G C T U

1號DNA股 19.1 26.0 31.0 23.9 0

2號DNA股 24.2 30.8 25.7 19.3 0

mRNA 19.0 25.9 30.8 0 24.3

請問哪一股DNA是作為合成mRNA模板的「意義」股(sense strand)？

12.2.3下列是一個理論上之基因的模板股序列： TACATACTTAGTTACGTCGCCCGGAAATAT

 則mRNA上的何序列是其開始轉錄之處？

12.3.1 利用mRNA鏈上的訊息，來製出一個胺基酸鏈使成為蛋白質的一部分，此過程稱為

a. 聚合酶

b. 表現

c. 轉錄

d. 轉譯

● 如果一個mRNA的密碼子為UAC，則與其互補的反密碼子為

a. TUC

b. ATG

c. AUG

d. CAG

● 三核苷酸為一組的密碼子系統，共有　 　種組合

a. 16

b. 20

c. 64

d. 128

● 下列是一個理論上之基因的模板股序列：

 TACATACTTAGTTACGTCGCCCGGAAATAT

a. 轉錄後之mRNA序列為何？

b. 轉譯後蛋白質的胺基酸序列為何？

12.3.2 活化酵素可將胺基酸結合到

a. tRNA上

b. mRNA上

c. DNA上

d. sRNA上

12.3.3 請依次序將核糖體上被胺基酸所佔據的位置列出：

a. A, P, .E

b. E, P, A

c. P, A, E

d. E, E, p

12.4.1 如果你欲將編碼為血紅素的基因從你自己的細胞中分離出來，並利用此DNA(合成互補的RNA序列)於試管中製造出蛋白質，則新合成的蛋白質將不具有正常的功能。理由為何？

12.4.2 反密碼子可在出現在下列何者RNA上？

a. snRNA (small nuclear RNA, 小細胞核RNA)

b. mRNNA (m3ssenger RNA, 傳訊RNA)

c. tRNA (transfer RNA, 轉送RNA)

d. rRNA (ribosomal RNA, 核糖體RNA)

12.5.1 下列何者能精確描述原核細胞的基因表現？

a. 所有細胞的所有基因，可隨時製造所需要的胺基酸序列

b. 有些基因永遠關閉，除非其啟動子被開啟

c. 有些基因永遠開啟，除非其請動子被關閉

d. 有些基因只要被抑制蛋白結合時，就繼續保持關閉

12.5.2 一個操縱組就是

a. 能從遠方調控轉錄的一系列調控序列

b. 一個與誘導物結合的抑制蛋白

c. 一個能調控基因開關的調控RNA

d. 含有一個操作子、啟動子、以及一系列相關之蛋白質編碼基因

12.5.3 下列有關調控乳糖操縱組的敘述，何者錯誤？

a. 當乳糖與抑制蛋白結合後，抑制蛋白的形狀會改變

b. 當葡萄糖與抑制蛋白結合後，轉錄會被抑制

c. 抑制蛋白上具有可與乳糖及DNA結合的位址

d. 當乳糖與抑制蛋白結合後，此抑制蛋白就無法與操作子結合了

12.6.1 有關真核基因的表現，下列何者敘述是正確的？

a. mRNA必須先將內含子剔除

b. mRNA僅含一個基因的轉錄本

c. 增強子可從遠方發揮作用

d. 以上皆是

12.6.2 真核基因的調控，包括以下所有的方式，何者除外？

a. 將組蛋白包裝的DNA予以甲基化

b. 受到轉錄因子的調控

c. 以siRNA將mRNA穩定下來

d. 選擇性RNA剪接

12.6.3 於真核DNA包裝成染色質時，5-甲基胞嘧啶(5-methylcytosine)可

a. 使啟動子能被結合

b. 與腺嘌呤(adenine)產生配對

c. 不被DNA聚合酶所辯識

d. 阻擋轉錄

12.7.1 基本轉錄因子與專一轉錄因子有何不同？

12.8.1 於RNA干擾，基因可被下列何者所靜默？

a. 組蛋白之甲基化

b. 互補RNA

c. RISC切割

d. 增強子交互作用

12.8.2 於基因靜默中，切丁酶酵素

a. 可與siRNAs組合成RISC複合體

b. 可解離RISC複合體

c. 將siRNA依互補方式與mRNA結合

d. 將雙股RNA切碎

12.9.1 列出真核基因表現所具有而原核則無的基因表現調控要點。