

**I. Phần trắc nghiệm (5,0 điểm)**

**Câu 1:** Enzim có vai trò liên kết các ribonu tự do của môi trường nội bào trong quá trình sao mã là

- A. ADN – ligaza  
B. ARN – polimeraza  
C. ADN – polimeraza  
D. ADN – helicase

**Câu 2:** Phân tử nào sau đây có chức năng là vận chuyển axitamin đến riboxom trong quá trình dịch mã?

- A. ADN  
B. tARN  
C. mARN  
D. rARN

**Câu 3:** Trong 2 mạch của gen, mạch nào là mạch khuôn tổng hợp mARN?

- A. Cả 2 mạch  
B. Mạch có chiều từ 5' đến 3'  
C. Mạch có chiều từ 3' đến 5'  
D. Không có mạch nào

**Câu 4:** Giả sử một gen của vi khuẩn có số nucleotit là 3000. Hỏi số axit amin trong một phân tử polipeptit hoàn chỉnh được tổng hợp từ gen trên là bao nhiêu?

- A. 500  
B. 750  
C. 499  
D. 498

**Câu 5:** Chức năng của ADN là

- A. cấu tạo nên riboxom  
B. là vật chất di truyền ở cấp độ tế bào  
C. lưu trữ, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền  
D. vận chuyển axitamin đến riboxom trong quá trình dịch mã

**Câu 6:** 1 đoạn mARN có trình tự nu như sau:

5' ... UAG XGX GAA UXG AAX ... 3'

Hãy cho biết trình tự nucleotit trên mạch khuôn của gen tổng hợp nên mARN trên?

- A. 3' ... ATX GXG XTT AGX TTG ... 5'  
B. 3' ... UTX GXG XTT UGX TTG ... 5'  
C. 5' ... ATX GXG XTT AGX TTG ... 3'  
D. 5' ... UAG XGX GAA UXG AAX ... 3'

**Câu 7:** Phân tử nào mang bộ ba đối mã?

- A. ADN  
B. tARN  
C. rARN  
D. mARN

**Câu 8:** Trong chuỗi polipeptit, các axitamin liên kết với nhau bằng liên kết gì?

- A. Liên kết lưu huỳnh  
B. Liên kết hidro  
C. Liên kết hóa trị  
D. Liên kết peptit

**Câu 9:** Đơn phân của protein là

- A. axitamin  
B. axitbeo  
C. ribonucleotit  
D. nucleotit

**Câu 10:** bộ ba nào sau đây không mã hóa axitamin?

- A. UAG  
B. AAX  
C. AGU  
D. AUG

**Câu 11:** 1 gen có 1200 nucleotit, số nucleotit loại A là 200. Hỏi số nucleotit loại G là bao nhiêu?

- A. 1000  
B. 200  
C. 250  
D. 400

**Câu 12:** Cấu tạo của 1 nucleotit gồm các phần nào sau đây?

- A. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazonito (A, U, G, X)  
B. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazonito (A, T, G, X)  
C. đường riboza ( $C_5H_{10}O_5$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazonito (A, T, G, X)  
D. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_2SO_4$ , bazonito (A, T, G, X)

**Câu 13:** Bộ ba mở đầu AUG có chức năng gì?

- A. Không mã hóa axitamin  
B. Không mã hóa cho axitamin mở đầu và mang tín hiệu khởi đầu quá trình sao mã  
C. Mã hóa cho axitamin mở đầu và mang tín hiệu kết thúc quá trình sao mã

D. Mã hóa cho axitamin mở đầu và mang tín hiệu khởi đầu quá trình sao mã

**Câu 14:** Công thức nào sau đây là công thức tính số nucleotit môi trường cung cấp cho gen nhân đôi x lần (x là số nguyên dương)

- A.  $N_{mt} = (2^x - 1).N_{gen}$     B.  $N_{mt} = (2x - 1).N_{gen}$     C.  $N_{mt} = (2^x + 1).N_{gen}$     D.  $N_{mt} = 2^{x-1}.N_{gen}$

**Câu 15:** Vai trò chủ yếu của Enzym ADN polymeraza trong quá trình tự sao của ADN là

- A. mở xoắn NST và ADN  
B. tổng hợp đoạn mồi trên mạch có chiều 5' đến 3'  
C. liên kết Nu của môi trường với Nu của mạch khuôn theo NTBS  
D. phá vỡ liên kết Hidro để ADN thực hiện tự sao

**Câu 16:** Quá trình dịch mã diễn ra ở đâu trong tế bào?

- A. Nhân                      B. Ti thể                      C. Tế bào chất                      D. Màng tế bào

**Câu 17:** Quá trình tự sao diễn ra theo nguyên tắc nào?

- A. Nguyên tắc bổ sung                      B. Nguyên tắc bổ sung và bán bảo toàn  
C. Nguyên tắc bán bảo toàn                      D. Nguyên tắc bổ sung và bảo toàn

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời câu hỏi từ câu 18 đến câu 20

**Một gen có chiều dài 5100A<sup>0</sup> và có 3900 liên kết Hidro, mạch (1) có A= 255, G = 360.**

**Câu 18:** Số lượng A và G lần lượt trên mạch thứ 2 là

- A. A=255 ; G= 360                      B. A=345 ; G= 540  
C. A=540 ; G= 345                      D. A=630 ; G= 255

**Câu 19:** Nếu mạch (1) là mạch gốc và gen sao mã 5 lần thì số nu mỗi loại U và X môi trường phải cung cấp là:

- A. U=1200 ; X= 1440                      B. U=1380 ; X= 14402700  
C. U=1275 ; X= 1800                      D. U=1380 ; X= 2160

**Câu 20:** Số axitamin môi trường nội bào cung cấp cho quá trình dịch mã biết trên mỗi mARN tạo ra có 4 ribôxôm đều trượt qua 1 lần không trở lại.

- A. 9940                      B. 9880                      C. 9980                      D. 9990

## II. Phần tự luận (5,0 điểm)

**Câu 1:**

- a. Nêu cấu tạo của 1 nucleotit và 1 ribonucleotit?  
b. Nêu chức năng của ADN và ARN?

**Câu 2:** một gen có chiều dài là 0,408 micromet, Hiệu số giữa nu loại A và nu loại G là 240. Gen nhân đôi 2 đợt, mỗi gen con sao mã 3 lần.

- a. Tính khối lượng và số chu kì xoắn của gen?  
b. Tính số liên kết hidro của gen?  
c. Tính tổng nu mỗi loại môi trường cung cấp cho gen nhân đôi?  
d. Tính số nu môi trường cung cấp cho các gen sao mã?

**Câu 3 (Dành cho lớp A1):**

- a. Có 10 tế bào sinh trứng có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường, tính số loại giao tử tối đa tạo ra?  
b. Có 3 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường, tính số loại giao tử tối đa tạo ra?  
c. Trong trường hợp tất cả các tế bào bước vào giảm phân II đều rối loạn phân li nhiễm sắc thể, hãy viết các loại giao tử có thể được tạo ra từ tế bào mang kiểu gen X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> ?

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu  
Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....



**Câu 15:** Phân tử nào mang bộ ba đối mã?

- A. ADN                      B. tARN                      C. rARN                      D. mARN

**Câu 16:** Cấu tạo của 1 nucleotit gồm các phần nào sau đây?

- A. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazơ nitơ (A, U, G, X)  
B. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazơ nitơ (A, T, G, X)  
C. đường riboza ( $C_5H_{10}O_5$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazơ nitơ (A, T, G, X)  
D. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_2SO_4$ , bazơ nitơ (A, T, G, X)

**Câu 17:** Bộ ba mở đầu AUG có chức năng gì?

- A. Không mã hóa axit amin  
B. Không mã hóa cho axit amin mở đầu và mang tín hiệu khởi đầu quá trình sao mã  
C. Mã hóa cho axit amin mở đầu và mang tín hiệu kết thúc quá trình sao mã  
D. Mã hóa cho axit amin mở đầu và mang tín hiệu khởi đầu quá trình sao mã

**Câu 18:** Công thức nào sau đây là công thức tính số nucleotit môi trường cung cấp cho gen nhân đôi x lần (x là số nguyên dương)

- A.  $N_{mt} = (2^x - 1).N_{gen}$     B.  $N_{mt} = (2x - 1).N_{gen}$     C.  $N_{mt} = (2^x + 1).N_{gen}$     D.  $N_{mt} = 2^{x-1}.N_{gen}$

**Câu 19:** 1 đoạn mARN có trình tự nu như sau:

5' ... UAG XGX GAA UXG AAX ... 3'

Hãy cho biết trình tự nucleotit trên mạch khuôn của gen tổng hợp nên mARN trên?

- A. 5' ... ATX GXG XTT AGX TTG ... 3'                      B. 3' ... UTX GXG XTT UGX TTG ... 5'  
C. 3' ... ATX GXG XTT AGX TTG ... 5'                      D. 5' ... UAG XGX GAA UXG AAX ... 3'

**Câu 20:** Vai trò chủ yếu của Enzym ADN polymeraza trong quá trình tự sao của ADN là

- A. mở xoắn NST và ADN  
B. liên kết Nu của môi trường với Nu của mạch khuôn theo NTBS  
C. tổng hợp đoạn mồi trên mạch có chiều 5' đến 3'  
D. phá vỡ liên kết Hidro để ADN thực hiện tự sao

## II. Phần tự luận (5,0 điểm)

**Câu 1:**

- a. Nêu cấu tạo của 1 nucleotit và 1 ribonucleotit?  
b. Nêu chức năng của ADN và ARN?

**Câu 2:** một gen có chiều dài là 0,408 micromet, Hiệu số giữa nu loại A và nu loại G là 240. Gen nhân đôi 2 đợt, mỗi gen con sao mã 3 lần.

- a. Tính khối lượng và số chu kỳ xoắn của gen?  
b. Tính số liên kết hidro của gen?  
c. Tính tổng nu mỗi loại môi trường cung cấp cho gen nhân đôi?  
d. Tính số nu môi trường cung cấp cho các gen sao mã?

**Câu 3 (Dành cho lớp A1):**

- a. Có 10 tế bào sinh trứng có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường, tính số loại giao tử tối đa tạo ra?  
b. Có 3 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường, tính số loại giao tử tối đa tạo ra?  
c. Trong trường hợp tất cả các tế bào bước vào giảm phân II đều rối loạn phân li nhiễm sắc thể, hãy viết các loại giao tử có thể được tạo ra từ tế bào mang kiểu gen  $X^A X^a$  ?

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu  
Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....



A. 1000

B. 400

C. 200

D. 250

**Câu 14:** Cấu tạo của 1 nucleotit gồm các phần nào sau đây?

A. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_2SO_4$ , bazônito (A, T, G, X)

B. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazônito (A, T, G, X)

C. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazônito (A, U, G, X)

D. đường riboza ( $C_5H_{10}O_5$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazônito (A, T, G, X)

**Câu 15:** Bộ ba mở đầu AUG có chức năng gì?

A. Mã hóa cho axitamin mở đầu và mang tín hiệu khởi đầu quá trình sao mã

B. Không mã hóa cho axitamin mở đầu và mang tín hiệu khởi đầu quá trình sao mã

C. Mã hóa cho axitamin mở đầu và mang tín hiệu kết thúc quá trình sao mã

D. Không mã hóa axitamin

**Câu 16:** Phân tử nào sau đây có chức năng là vận chuyển axitamin đến riboxom trong quá trình dịch mã?

A. mARN

B. ADN

C. rARN

D. tARN

**Câu 17:** Vai trò chủ yếu của Enzym ADN polymeraza trong quá trình tự sao của ADN là

A. mở xoắn NST và ADN

B. tổng hợp đoạn mồi trên mạch có chiều 5' đến 3'

C. liên kết Nu của môi trường với Nu của mạch khuôn theo NTBS

D. phá vỡ liên kết Hidro để ADN thực hiện tự sao

**Câu 18:** Quá trình tự sao diễn ra theo nguyên tắc nào?

A. Nguyên tắc bổ sung

B. Nguyên tắc bổ sung và bán bảo toàn

C. Nguyên tắc bán bảo toàn

D. Nguyên tắc bổ sung và bảo toàn

**Câu 19:** Công thức nào sau đây là công thức tính số nucleotit môi trường cung cấp cho gen nhân đôi x lần (x là số nguyên dương)

A.  $N_{mt} = 2^{x-1} \cdot N_{gen}$

B.  $N_{mt} = (2^x - 1) \cdot N_{gen}$

C.  $N_{mt} = (2^x + 1) \cdot N_{gen}$

D.  $N_{mt} = (2x - 1) \cdot N_{gen}$

**Câu 20:** Phân tử nào mang bộ ba đối mã?

A. rARN

B. mARN

C. tARN

D. ADN

## II. Phần tự luận (5,0 điểm)

**Câu 1:**

a. Nêu cấu tạo của 1 nucleotit và 1 ribonucleotit?

b. Nêu chức năng của ADN và ARN?

**Câu 2:** một gen có chiều dài là 0,408 micromet, Hiệu số giữa nu loại A và nu loại G là 240. Gen nhân đôi 2 đợt, mỗi gen con sao mã 3 lần.

a. Tính khối lượng và số chu kì xoắn của gen?

b. Tính số liên kết hidro của gen?

c. Tính tổng nu mỗi loại môi trường cung cấp cho gen nhân đôi?

d. Tính số nu môi trường cung cấp cho các gen sao mã?

**Câu 3 (Dành cho lớp A1):**

a. Có 10 tế bào sinh trứng có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường, tính số loại giao tử tối đa tạo ra?

b. Có 3 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường, tính số loại giao tử tối đa tạo ra?

c. Trong trường hợp tất cả các tế bào bước vào giảm phân II đều rối loạn phân li nhiễm sắc thể, hãy viết các loại giao tử có thể được tạo ra từ tế bào mang kiểu gen  $X^A X^a$  ?

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu  
Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....

**I. Phần trắc nghiệm (5,0 điểm)**

**Câu 1:** Phân tử nào sau đây có chức năng là vận chuyển axitamin đến riboxom trong quá trình dịch mã?

- A. mARN                      B. ADN                      C. rARN                      D. tARN

**Câu 2:** Phân tử nào mang bộ ba đối mã?

- A. rARN                      B. tARN                      C. ADN                      D. mARN

**Câu 3:** Đơn phân của protein là

- A. ribonucleotit              B. axitbeo                      C. nucleotit                      D. axitamin

**Câu 4:** 1 gen có 1200 nucleotit, số nucleotit loại A là 200. Hỏi số nucleotit loại G là bao nhiêu?

- A. 400                      B. 1000                      C. 200                      D. 250

**Câu 5:** Giả sử một gen của vi khuẩn có số nuclêôtit là 3000. Hỏi số axit amin trong một phân tử polipeptit hoàn chỉnh được tổng hợp từ gen trên là bao nhiêu?

- A. 750                      B. 500                      C. 498                      D. 499

**Câu 6:** Chức năng của ADN là

- A. lưu trữ, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền  
B. vận chuyển axitamin đến riboxom trong quá trình dịch mã  
C. là vật chất di truyền ở cấp độ tế bào  
D. cấu tạo nên riboxom

**Câu 7:** Bộ ba nào sau đây không mã hóa axitamin?

- A. AGU                      B. AAX                      C. AUG                      D. UAG

**Câu 8:** Trong chuỗi polipeptit, các axitamin liên kết với nhau bằng liên kết gì?

- A. Liên kết hidro              B. Liên kết lưu huỳnh              C. Liên kết hóa trị              D. Liên kết peptit

**Câu 9:** Cấu tạo của 1 nucleotit gồm các phần nào sau đây?

- A. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazonito (A, U, G, X)  
B. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazonito (A, T, G, X)  
C. đường deoxiriboza ( $C_5H_{10}O_4$ ), axit  $H_2SO_4$ , bazonito (A, T, G, X)  
D. đường riboza ( $C_5H_{10}O_5$ ), axit  $H_3PO_4$ , bazonito (A, T, G, X)

**Câu 10:** Bộ ba mở đầu AUG có chức năng gì?

- A. Không mã hóa cho axitamin mở đầu và mang tín hiệu khởi đầu quá trình sao mã  
B. Không mã hóa axitamin  
C. Mã hóa cho axitamin mở đầu và mang tín hiệu kết thúc quá trình sao mã  
D. Mã hóa cho axitamin mở đầu và mang tín hiệu khởi đầu quá trình sao mã

**Câu 11:** 1 đoạn mARN có trình tự nu như sau:

5' ... UAG XGX GAA UXG AAX ... 3'

Hãy cho biết trình tự nucleotit trên mạch khuôn của gen tổng hợp nên mARN trên?

- A. 3' ... ATX GXG XTT AGX TTT ... 5'                      B. 5' ... UAG XGX GAA UXG AAX ... 3'  
C. 5' ... ATX GXG XTT AGX TTT ... 3'                      D. 3' ... UTX GXG XTT UGX TTT ... 5'

**Câu 12:** Enzim có vai trò liên kết các ribonu tự do của môi trường nội bào trong quá trình sao mã là

- A. ADN – ligaza                      B. ADN – polimeraza  
C. ARN – polimeraza                      D. ADN – helicase

**Câu 13:** Vai trò chủ yếu của Enzym ADN polymeraza trong quá trình tự sao của ADN là

- A. mở xoắn NST và ADN  
B. tổng hợp đoạn mồi trên mạch có chiều 5' đến 3'

C. liên kết Nu của môi trường với Nu của mạch khuôn theo NTBS

D. phá vỡ liên kết Hidro để ADN thực hiện tự sao

**Câu 14:** Trong 2 mạch của gen, mạch nào là mạch khuôn tổng hợp mARN?

A. Mạch có chiều từ 3' đến 5'

B. Không có mạch nào

C. Cả 2 mạch

D. Mạch có chiều từ 5' đến 3'

**Câu 15:** Quá trình tự sao diễn ra theo nguyên tắc nào?

A. Nguyên tắc bán bảo toàn

B. Nguyên tắc bổ sung và bán bảo toàn

C. Nguyên tắc bổ sung

D. Nguyên tắc bổ sung và bảo toàn

**Câu 16:** Quá trình dịch mã diễn ra ở đâu trong tế bào?

A. Nhân

B. Màng tế bào

C. Tế bào chất

D. Ti thể

**Câu 17:** Công thức nào sau đây là công thức tính số nucleotit môi trường cung cấp cho gen nhân đôi x lần (x là số nguyên dương)

A.  $N_{mt} = 2^{x-1} \cdot N_{gen}$

B.  $N_{mt} = (2^x - 1) \cdot N_{gen}$

C.  $N_{mt} = (2^x + 1) \cdot N_{gen}$

D.  $N_{mt} = (2x - 1) \cdot N_{gen}$

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời câu hỏi từ câu 18 đến câu 20

**Một gen có chiều dài 5100A<sup>0</sup> và có 3900 liên kết Hidro, mạch (1) có A= 255, G = 360.**

**Câu 18:** Số lượng A và G lần lượt trên mạch thứ 2 là

A. A=255 ; G= 360

B. A=345 ; G= 540

C. A=540 ; G= 345

D. A=630 ; G= 255

**Câu 19:** Nếu mạch (1) là mạch gốc và gen sao mã 5 lần thì số nu mỗi loại U và X môi trường phải cung cấp là:

A. U=1200 ; X= 1440

B. U=1380 ; X= 14402700

C. U=1275 ; X= 1800

D. U=1380 ; X= 2160

**Câu 20:** Số axitamin môi trường nội bào cung cấp cho quá trình dịch mã biết trên mỗi mARN tạo ra có 4 ribôxôm đều trượt qua 1 lần không trở lại.

A. 9940

B. 9880

C. 9980

D. 9990

## II. Phần tự luận (5,0 điểm)

**Câu 1:**

a. Nêu cấu tạo của 1 nucleotit và 1 ribonucleotit?

b. Nêu chức năng của ADN và ARN?

**Câu 2:** một gen có chiều dài là 0,408 micromet, Hiệu số giữa nu loại A và nu loại G là 240. Gen nhân đôi 2 đợt, mỗi gen con sao mã 3 lần.

a. Tính khối lượng và số chu kì xoắn của gen?

b. Tính số liên kết hidro của gen?

c. Tính tổng nu mỗi loại môi trường cung cấp cho gen nhân đôi?

d. Tính số nu môi trường cung cấp cho các gen sao mã?

**Câu 3 (Dành cho lớp A1):**

a. Có 10 tế bào sinh trứng có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường, tính số loại giao tử tối đa tạo ra?

b. Có 3 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường, tính số loại giao tử tối đa tạo ra?

c. Trong trường hợp tất cả các tế bào bước vào giảm phân II đều rối loạn phân li nhiễm sắc thể, hãy viết các loại giao tử có thể được tạo ra từ tế bào mang kiểu gen X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> ?

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu  
Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....



**I/ Phần trắc nghiệm**

Mã đề Câu	132	209	357	485
1	B	B	B	D
2	C	B	C	B
3	C	C	C	D
4	C	D	C	A
5	D	C	A	C
6	B	A	A	A
7	C	B	A	D
8	D	D	C	D
9	A	A	D	B
10	C	A	D	D
11	B	D	D	A
12	D	B	C	C
13	A	D	B	C
14	A	A	B	A
15	B	C	A	B
16	B	C	D	C
17	D	B	C	B
18	A	B	B	B
19	C	C	B	C
20	B	C	C	C

**II/ Phần tự luận**

Câu	Nội dung	Thang điểm cho lớp A1	Thang điểm cho lớp A3, A4
Câu 1	a. Cấu tạo của 1 nu gồm 3 phần + Đường $C_5H_{10}O_4$ + Góc photphat + 1 trong 4 bazơ A, T, G, X.....	0,25	0,5
	*. Cấu tạo của 1 ribonu gồm 3 phần + Đường $C_5H_{10}O_5$ + Góc photphat + 1 trong 4 bazơ A, U, G, X.....	0,25	0,5
	b. Chức năng của AND: lưu trữ và truyền đạt thông tin di truyền.....	0,25	0,25
	- Chức năng của ARN là		
	+ mARN: truyền đạt thông tin di truyền.....	0,25	0,25
	+ tARN: vận chuyển axit amin trong quá trình dịch mã.....	0,25	0,25
	+ rARN: cấu tạo nên riboxom.....	0,25	0,25

<b>Câu 2</b>	a. $N = \frac{4080}{3,4} \cdot 2 = 2400$ (nu) .....	0,25	0,25
	* Khối lượng của gen là: $M = 2400 \cdot 300 = 720000$ đvC .....	0,25	0,5
	* Số chu kì xoắn của gen là: $C = 2400/20 = 48000$ chu kì xoắn.....	0,25	0,5
	b. Theo đề bài: $A - G = 240$ (1) Ta có : $2A + 2G = 2400$ (2) Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} A - G = 240 \\ 2A + 2G = 2400 \end{cases}$		
	--- > $A = T = 720$ nu                      và $G = X = 480$ nu.....	0,5	0,5
- Số liên kết hidro của gen là: $H = 2A + 3G = 2 \cdot 720 + 3 \cdot 480 = 2880$ .....	0,25	0,25	
c. Số nu môi trường cung cấp cho gen nhân đôi là $N_{mt} = (2^2 - 1) \cdot 2400 = 7200$ nu.....	0,5	0,5	
d. Số nu môi trường cung cấp cho gen sao mã là: $3 \cdot 1200 \cdot 4 = 14400$ nu.....	0,5	0,5	
<b>Câu 3</b>	a. Có 10 tế bào sinh trứng có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường cho tối đa là 10 loại giao tử.....	0,25	
	b. Có 3 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường cho tối đa là 6 loại giao tử.....		
	c. Trong trường hợp tất cả các tế bào bước vào giảm phân II đều rối loạn phân li nhiễm sắc thể, tế bào mang kiểu gen $X^A X^a$ tạo ra các loại giao tử là: $X^A X^A$ ; $X^a X^a$ và 0.....	0,25	0
		0,5	

-----Hết-----