

**Đề thi gồm 03 trang**

Môn thi: **KHTN – Vật sống**

Ngày thi: 25/9/2024

Thời gian làm bài: 150 phút

**I. Trắc nghiệm (3.0 điểm)**

**Câu 1 (1.0 điểm):** Thí sinh trả lời đúng (Đ) hoặc sai (S) tương ứng với mỗi câu hỏi sau đây:

- a) Trên bề mặt Trái Đất có hiện tượng ngày đêm luân phiên nhau với nhịp điệu 24 giờ là do Trái Đất tự quay quanh trục.
- b) Hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng là phần bề mặt của Mặt Trăng hướng về Trái Đất được Mặt Trời chiếu sáng.
- c) Trái đất là hành tinh vòng ngoài của Mặt trời nên có nhiệt độ cao.
- d) Muốn quan sát, nghiên cứu các thiên thể trên bầu trời, người ta dùng ống nhòm để quan sát.

**Câu 2 (2.0 điểm):** Thí sinh lựa chọn đáp án đúng (A, B, C, D) trong mỗi câu sau:

**1.** Ở tim người, tại vị trí nào dưới đây không xuất hiện van?

- A. Giữa tĩnh mạch chủ và tâm nhĩ phải.    B. Giữa tâm nhĩ trái và tâm thất trái.
- C. Giữa tâm nhĩ phải và tâm thất phải.    D. Giữa tâm thất trái và động mạch chủ.

**2.** Trong cơ thể người, ngoài hệ thần kinh và hệ nội tiết thì hệ cơ quan nào có mối liên hệ trực tiếp với các hệ cơ quan còn lại?

- A. Hệ tiêu hóa.    B. Hệ bài tiết.    C. Hệ tuần hoàn.    D. Hệ hô hấp.

**3.** Trong quá trình lọc máu ở thận, các chất đi qua lỗ lọc nhờ

- A. Sự vận chuyển chủ động của các kênh ion trên màng lọc.
- B. Sự chênh lệch áp suất giữa hai bên màng lọc.
- C. Sự co dẫn linh hoạt của các lỗ lọc kèm hoạt động của protein xuyên màng.
- D. Lực liên kết của dòng chất lỏng cuốn các chất đi qua lỗ lọc.

**4.** Hiện tượng “người khổng lồ” có liên quan mật thiết đến việc dư thừa hormone nào?

- A. GH.    B. FSH.    C. LH.    D. TSH.

**5.** Trong mối quan hệ giữa các thành phần trong quần xã, thì quan hệ đóng vai trò quan trọng nhất là

- A. Quan hệ về nơi ở.    B. Quan hệ dinh dưỡng.
- C. Quan hệ hỗ trợ.    D. Quan hệ đối địch.

**6.** Đặc trưng nào quy định tốc độ phát triển của quần thể?

- A. Tỷ lệ giới tính.    B. Sự sinh sản và sự tử vong.
- C. Thành phần nhóm tuổi.    D. Mật độ.

**7.** Ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái tới sinh vật

- A. không phụ thuộc vào mức độ tác động của chúng.
- B. tỉ lệ thuận với mức độ tác động của chúng.
- C. tỉ lệ nghịch với mức độ tác động của chúng.

D. tùy thuộc vào mức độ tác động của chúng.

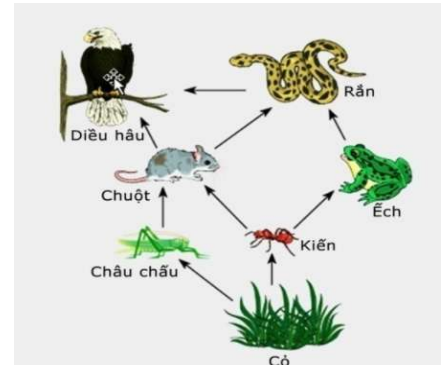
8. Sinh vật nào sau đây luôn là mắt xích chung trong các chuỗi thức ăn?

- A. Cây xanh và động vật ăn thịt. B. Cây xanh và sinh vật tiêu thụ.  
C. Động vật ăn thịt, vi khuẩn và nấm. D. Cây xanh, vi khuẩn và nấm.

**II. Trả lời ngắn (1.0 điểm)** Thí sinh đưa ra câu trả lời ngắn gọn ứng với mỗi câu hỏi dưới đây:

Quan sát lưới thức ăn trong hình bên và trả lời câu hỏi.

- 1) Lưới thức ăn bên có mấy chuỗi thức ăn?
- 2) Quan hệ giữa chuột và ếch là mối quan hệ gì?
- 3) Nếu rắn bị tiêu diệt sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới sự phát triển của mấy loài sinh vật?
- 4) Hiện tượng số lượng cá thể chuột bị khống chế bởi số lượng cá thể Diều hâu ở mức nhất định và ngược lại gọi là hiện tượng gì?



**III. Tự luận (16.0 điểm)**

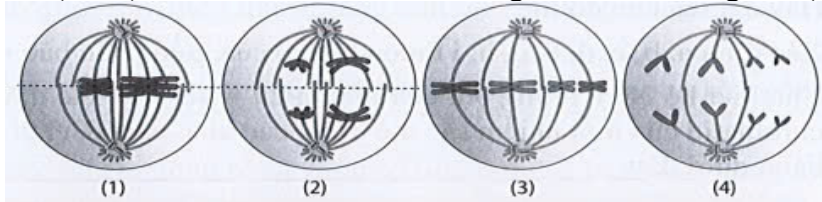
**Câu 1 (4.0 điểm):**

a) Ở một loài thực vật, mỗi gen quy định 1 tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn.

Cho Phép lai: P: ♀  $AaBbDD \frac{EH}{eh}$  x ♂  $AaBbDd \frac{Eh}{eH}$

Hãy xác định số loại giao tử cái và viết các loại giao tử cái trong phép lai trên. Xác định số KH ở  $F_1$

b) Quan sát hình (1) đến hình (4), xác định giai đoạn phân bào của một loài, số nhiễm sắc thể (NST), số chromatid, số tâm động, bộ NST lưỡng bội (2n) của loài.



**Câu 2 (4.0 điểm):** Ở một loài động vật, cho một cơ thể  $F_1$  lai với 2 cơ thể khác thu được kết quả như sau:

Phép lai 1:  $F_1$  lai với cơ thể thứ nhất, đời con được 75% thân xám, lông dài và 25% thân đen, lông dài.

Phép lai 2:  $F_1$  lai với cơ thể thứ hai, đời con được 75% thân xám, lông dài và 25% thân xám, lông ngắn.

Biết mỗi cặp gen nằm trên một cặp NST tương đồng và quy định một tính trạng.

a) Biện luận và lập sơ đồ lai cho mỗi trường hợp.

b) Hãy viết các kiểu gen của  $F_1$  khi  $F_2$  có tỉ lệ kiểu hình 3:3:1:1.

**Câu 3 (4.0 điểm):** Một nhóm tế bào sinh dục sơ khai chứa 180 NST đơn cùng thực hiện nguyên phân một số lần bằng số NST đơn trong bộ NST đơn bội của loài tại vùng sinh sản. Tất cả các tế bào con được tạo ra đều trở thành tế bào sinh tinh và thực hiện giảm phân cho ra các tinh trùng. Hiệu suất thụ tinh của các tinh trùng là 25%. Số hợp tử được tạo ra sau thụ tinh có tổng số NST đơn là 1440. Ở cá thể cái, quá trình giảm phân tạo ra số trứng tham gia thụ tinh hình thành nên các hợp tử nói trên đã được môi trường nội bào cung cấp 5760 NST đơn. Hãy xác định:

a) Bộ NST 2n của loài và số tế bào sinh tinh đã được tạo ra

b) Hiệu suất thụ tinh của trứng.

**Câu 4 (4.0 điểm):** Một gen tự nhân đôi liên tiếp nhiều lần trong môi trường chứa toàn bộ các nucleotide tự do có đánh dấu. Các gen con được hình thành cuối quá trình có 14 mạch đơn chứa các nucleotide được đánh dấu và hai mạch chứa các nucleotide bình thường không đánh dấu. Mạch đơn thứ nhất chứa các nucleotide không đánh dấu có  $T=480$  và  $C=240$ . Mạch đơn thứ hai chứa các nucleotide không đánh dấu có  $T=360$  và  $C=120$ .

a) Tính số lần nhân đôi DNA của gen.

b) Số lượng nucleotide được đánh dấu mỗi loại đã lấy từ môi trường nội bào cung cấp cho quá trình nhân đôi DNA của gen bằng bao nhiêu?

c) Gen phiên mã 2 lần môi trường cung cấp 720 Nu loại A. Hãy xác định các loại Nu môi trường đã cung cấp cho quá trình phiên mã, tính số bộ ba mã di truyền, số amino acid được mã hóa trong các phân tử RNA được tạo ra.

**Hết**

(Lưu ý: Học sinh làm bài vào giấy thi và được phép sử dụng máy tính cá nhân .

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

**Họ và tên học sinh:** .....

**Số báo danh:** .....

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO  
TẠO HUYỆN GIA LÂM**

**HƯỚNG DẪN CHẤM THI HSG LỚP 9 VÒNG 1  
NĂM HỌC 2024- 2025  
Môn thi: KHTN (Sinh học)**

**I. Trắc nghiệm (3.0 điểm)**

**Câu 1:** Mỗi ý đúng 0.25 điểm

**a- Đ;          b- Đ;          c-S;          d-S**

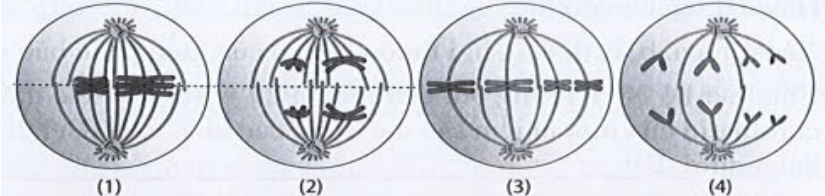
**Câu 2:** Mỗi câu đúng 0.25 điểm

| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đáp án | A | C | B | A | B | B | D | D |

**II. Trả lời ngắn:** Mỗi câu trả lời đúng 0.25 điểm

- 1) 5
- 2) Cạnh tranh
- 3) 3 (Chuột, ếch, Diều hâu)
- 4) Không chế sinh học

**II. Tự luận (16.0 điểm)**

| Câu                   | Hướng dẫn chấm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Điểm        |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Câu 1 (4 điểm)</b> | <b>a)</b> Ở một loài thực vật, mỗi gen quy định 1 tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Cho Phép lai: P: ♀ $AaBbDD \frac{EH}{eh}$ x ♂ $AaBbDd \frac{Eh}{eH}$<br>Hãy xác định số loại giao tử cái và viết các loại giao tử cái trong phép lai trên. Xác định số KH ở $F_1$                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2.0đ</b> |
|                       | - Số loại giao tử: $2^3=8$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>0.5đ</b> |
|                       | - Các loại giao tử cái: $ABDEH$ , $ABDeh$ , $AbDEH$ , $AbDeh$ , $aBDEH$ , $aBDeh$ , $abDEH$ , $abDeh$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>0.5đ</b> |
|                       | - Theo đề bài ta có:<br>$Aa \times Aa \rightarrow \frac{1}{4} AA : \frac{1}{2} Aa : \frac{1}{4} aa$ (3 KG, 2 KH)<br>$Bb \times Bb \rightarrow \frac{1}{4} BB : \frac{1}{2} Bb : \frac{1}{4} bb$ (3 KG, 2 KH)<br>$DD \times Dd \rightarrow \frac{1}{2} DD : \frac{1}{2} Dd$ (2 KG, 1 KH)<br>$\frac{EH}{eh} \times \frac{Eh}{eH} \rightarrow \frac{1}{4} \frac{EH}{Eh} : \frac{1}{4} \frac{EH}{eH} : \frac{1}{4} \frac{Eh}{eh} : \frac{1}{4} \frac{eH}{eh}$ (4 KG, 3 KH)<br>- Xác định số KH ở $F_1$<br>$2 \times 2 \times 1 \times 3 = 12$ | <b>0.5đ</b> |
| <b>b)</b>             | Quan sát hình (1) đến hình (4), xác định giai đoạn phân bào của một loài, số nhiễm sắc thể (NST), số chromatid, số tâm động, bộ NST lưỡng bội (2n) của loài.<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2.0đ</b> |

|                      |  | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hình 1      | Hình 2     | Hình 3    | Hình 4   | 1.0đ<br>0.25đ<br>0.25đ<br>0.25đ<br>0.25đ |
|----------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----------|----------|------------------------------------------|
|                      |  | Giai đoạn phân bào                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Giữa I (GP) | Sau I (GP) | Giữa (NP) | Sau (NP) |                                          |
|                      |  | Số NST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 kép       | 4 kép      | 4 kép     | 8 đơn    |                                          |
|                      |  | Số chromatid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8           | 8          | 8         | 0        |                                          |
|                      |  | Số tâm động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4           | 4          | 4         | 8        |                                          |
|                      |  | Bộ NST 2n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4           | 4          | 4         | 4        |                                          |
| <b>Câu 2 (4điểm)</b> |  | <p>Ở một loài động vật, cho một cơ thể <math>F_1</math> lai với 2 cơ thể khác thu được kết quả như sau:</p> <p>Phép lai 1: <math>F_1</math> lai với cơ thể thứ nhất, đời con được 75% thân xám, lông dài và 25% thân đen, lông dài.</p> <p>Phép lai 2: <math>F_1</math> lai với cơ thể thứ hai, đời con được 75% thân xám, lông dài và 25% thân xám, lông ngắn.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |            |           |          |                                          |
|                      |  | a) Biện luận và lập sơ đồ lai cho mỗi trường hợp. Biết mỗi gen nằm trên một NST, quy định một tính trạng.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |            |           |          | 2.5đ                                     |
|                      |  | <p>- Xét tính trạng màu thân của con lai trong phép lai 1:<br/>Thân xám: thân đen <math>\frac{75\%}{25\%} = 3:1</math>. <math>\rightarrow</math> Thân xám trội so với thân đen.</p> <p>Quy ước: A - thân xám; a - thân đen.<br/><math>\rightarrow F_1</math> và cá thể thứ nhất có KG là: Aa (xám)</p> <p>- Xét tính trạng kích thước lông của con lai trong phép lai 2:<br/>Lông dài: lông ngắn <math>\frac{75\%}{25\%} = 3:1</math>. Lông dài trội hơn so với lông ngắn.</p> <p>Quy ước: B - lông dài; b - lông ngắn.<br/><math>\rightarrow F_1</math> và cá thể thứ hai có KG là: Bb (dài)</p> <p>Do mỗi gen nằm trên 1 cặp NST nên các cặp gen phân li độc lập <math>\rightarrow F_1</math> có kiểu gen AaBb (thân xám, lông dài)</p> <p>* Xét Phép lai <math>F_1</math> với cơ thể thứ nhất:<br/>Xét từng tính trạng chiều dài lông: <math>F_2</math> có 100% lông dài (đồng tính trội). Do <math>F_1</math> có cặp gen Bb nên cơ thể thứ nhất phải mang cặp gen BB.</p> <p>Vậy cơ thể thứ nhất có KG AaBB (thân xám, lông dài)<br/>Sơ đồ lai: AaBb(xám dài) X AaBB (xám dài)</p> <p>* Phép lai <math>F_1</math> với cơ thể thứ hai:<br/>- Xét từng tính trạng màu thân: Thân xám <math>\frac{75\%}{25\%} = 3:1</math>, <math>F_2</math> đồng tính trội. Do <math>F_1</math> có cặp gen Aa nên cơ thể thứ hai có cặp gen AA.<br/>Vậy kiểu gen của cơ thể thứ hai là AABb (thân xám, lông dài.</p> <p>Sơ đồ lai:<br/>AaBb (xám, dài) x AABb (xám, dài)</p> |             |            |           |          |                                          |
|                      |  | b) Hãy viết các kiểu gen của $F_1$ khi $F_2$ có tỉ lệ KH 3:3:1:1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |            |           |          | 1.5đ                                     |
|                      |  | <p>TLKH 3:3:1:1 = (3:1)(1:1)</p> <p>TH1: Tỉ lệ 3:1 <math>\rightarrow F_1</math>: Aa x Aa</p> <p>Tỉ lệ 1:1 <math>\rightarrow Bb</math> x bb</p> <p><math>\rightarrow F_1</math>: AaBb (xám, dài) x Aabb (xám, ngắn)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |            |           |          | 0.5đ<br>0.5đ                             |

|                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |  | <p>TH2: Tỷ lệ 3:1 <math>\rightarrow F_1: Bb \times Bb</math><br/>         Tỷ lệ 1:1 <math>\rightarrow Aa \times aa</math><br/> <math>\rightarrow F_1: AaBb(\text{xám, dài}) \times aabb(\text{xám ngắn})</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>0.5đ</b>                                                                         |
| <b>Câu 3</b><br>(4điểm) |  | <p>Một nhóm tế bào sinh dục sơ khai chứa 180 NST đơn cùng thực hiện nguyên phân một số lần bằng số NST đơn trong bộ NST đơn bội của loài tại vùng sinh sản. Tất cả các tế bào con được tạo ra đều trở thành tế bào sinh tinh và thực hiện giảm phân cho ra các tinh trùng. Hiệu suất thụ tinh của các tinh trùng là 25%. Số hợp tử được tạo ra sau thụ tinh có tổng số NST đơn là 1440. Ở cá thể cái, quá trình giảm phân tạo ra số trứng tham gia thụ tinh hình thành nên các hợp tử nói trên đã được môi trường nội bào cung cấp 5760 NST đơn. Hãy xác định:</p> <p>a) Bộ NST <math>2n</math> của loài và số tế bào sinh tinh đã được tạo ra<br/>         b) Hiệu suất thụ tinh của trứng.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |
|                         |  | <p><b>Bài giải:</b><br/>         Gọi số TB sinh dục đực sơ khai ban đầu là: <math>a</math> (nguyên, dương)<br/>         Gọi bộ NST lưỡng bội của loài là <math>2n</math> (nguyên, dương, chẵn)<br/> <math>\rightarrow</math> Nhóm tế bào sinh dục sơ khai chứa 180 NST đơn <math>\rightarrow a \cdot 2n = 180</math> (1)<br/> <math>\rightarrow</math> Số TB sinh tinh là: <math>a \cdot 2^n</math> (TB) <math>\rightarrow</math> Tổng số tinh trùng được tạo thành là: <math>4 \cdot a \cdot 2^n</math> (tinh trùng)<br/> <math>- H_{tt} = 25\%</math>, số tinh trùng tham gia vào quá trình thụ tinh là: <math>(4 \cdot a \cdot 2^n \cdot 25): 100</math> mà hợp tử tạo thành sau quá trình thụ tinh có tổng số NST đơn là 1440<br/> <math>\rightarrow 2n \cdot \{(4 \cdot a \cdot 2^n \cdot 25): 100\} = 1440 \Leftrightarrow n=3 \rightarrow 2n = 6</math> (TM) thay vào (1) ta được <math>a=30</math> (TM)<br/> <math>\rightarrow</math> Số tế bào SD đực sơ khai ban đầu là 30 TB, số TB sinh tinh là <math>30 \cdot 2^3 = 240</math> (TB), Số hợp tử được tạo thành = Số trứng tham gia thụ tinh là: <math>1440: 6 = 240</math>.<br/> <math>-</math> Ở cá thể cái, quá trình giảm phân tạo ra số trứng tham gia thụ tinh hình thành nên các hợp tử nói trên đã được môi trường nội bào cung cấp 5760 NST đơn <math>\rightarrow</math> Số tế bào sinh trứng cũng như tổng số trứng được tạo thành là: <math>5760: 6 = 960</math>.<br/> <math>\rightarrow</math> Hiệu suất thụ tinh của trứng là: <math>(240 \cdot 100): 960 = 25\%</math></p> | <p><b>0.75 đ</b></p> <p><b>0.75 đ</b></p> <p><b>0.75 đ</b></p> <p><b>0.75 đ</b></p> |
|                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>0.5đ</b>                                                                         |
|                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>0.5đ</b>                                                                         |
|                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
| <b>Câu 4</b><br>(4điểm) |  | <p>Một gen tự nhân đôi liên tiếp nhiều lần trong môi trường chứa toàn bộ các nucleotide tự do có đánh dấu. Các gen con được hình thành cuối quá trình có 14 mạch đơn chứa các nucleotide được đánh dấu và hai mạch chứa các nucleotit bình thường không đánh dấu. Mạch đơn thứ nhất chứa các nucleotide không đánh dấu có <math>T=480</math> và <math>C=240</math>. Mạch đơn thứ hai chứa các nucleotide không đánh dấu có <math>T=360</math> và <math>C=120</math>.</p> <p>a) Tính số lần nhân đôi DNA của gen.<br/>         b) Số lượng nucleotide được đánh dấu mỗi loại đã lấy từ môi trường nội bào cung cấp cho quá trình nhân đôi DNA của gen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p>bằng bao nhiêu?</p> <p>c) Gen phiên mã 2 lần môi trường cung cấp 720 Nu loại A. Hãy xác định các loại Nu môi trường đã cung cấp cho quá trình phiên mã, tính số bộ ba mã di truyền, số amino acid được mã hóa trong các phân tử RNA được tạo ra.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
|  | <p>a) Số lần nhân đôi của gen:</p> <p>- Số mạch đơn của các gen con được hình thành:<br/> <math>14+2=16</math> mạch</p> <p>- Mỗi gen có 2 mạch đơn, suy ra số gen con được hình thành:<br/> <math>16:2=8=2^3</math>.</p> <p>- Vậy số lần nhân đôi ADN liên tiếp của gen là 3.</p> <p>b) Số lượng nucleotide có đánh dấu mỗi loại cần được môi trường cung cấp.</p> <p>- Hai mạch đơn chứa các nucleotide không đánh dấu là hai mạch khuôn ở gen ban đầu.</p> <p>- Số nucleotide mỗi loại của gen ban đầu:<br/> <math>A=T=480+360=840\text{ Nu}</math><br/> <math>G=C=240+120=360\text{ Nu}</math></p> <p>- Vậy, môi trường đã cung cấp cho quá trình số nucleotide có đánh dấu mỗi loại:<br/> <math>A=T=(2^3-1) \cdot 840=5880\text{ Nu}</math><br/> <math>G=C=(2^3-1) \cdot 360=2520\text{ Nu}</math></p> <p>c) Gen phiên mã 2 lần và môi trường cung cấp 720 Nu loại A → Nu loại T trên mạch gốc là <math>720:2=360\text{ Nu}</math> → mạch đơn thứ 2 chứa các Nu không có gen đánh dấu là mạch gốc<br/>       -&gt; Số Nu từng loại môi trường đã cung cấp là<br/> <math>G=120 \times 2=240\text{ Nu}</math><br/> <math>U=480 \times 2=960\text{ Nu}</math><br/> <math>C=240 \times 2=480\text{ Nu}</math><br/>       Tổng số Nu trong RNA = <math>840+360=1200\text{ Nu}</math><br/>       - Số bộ ba mã DT = <math>1200 : 3 \times 2=800</math><br/>       - Số aa được mã hóa = <math>2 \cdot (1200:3 - 2)=796\text{ aa}</math></p> | <p><b>1.0đ</b></p> <p><b>1.5đ</b></p> <p><b>1.5đ</b></p> |

-----Hết-----