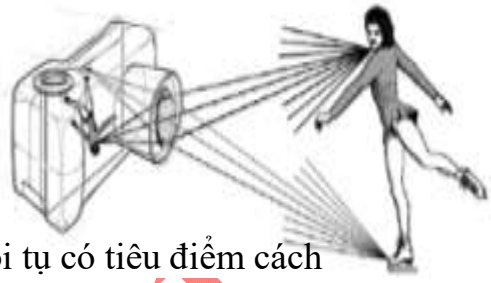
một khoảng 2m.

11) Trong máy ảnh có lắp một thấu kính hội tụ nên khi chụp hình thì ảnh chụp chính là hình ảnh lộn ngược được in trên bề mặt phim (hoặc cảmbiến ảnh). Hỏi An đứng cách máy ảnh bao xa để có thể chụp hết toàn ảnh trên bề mặt phim. Biết thấu kính hội tụ có tiêu điểm cách quang tâm 2cm và ảnh in trên mặt phim có tỉ lệ 1:50



12) Đặt một vật sáng AB, có dạng một mũi tên cao 0,5cm, vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ và cách thấu kính 6cm, thấu kính có tiêu cự 4cm. Tính khoảng cách từ ảnh tới thấu kính và chiều cao của ảnh A'B'.

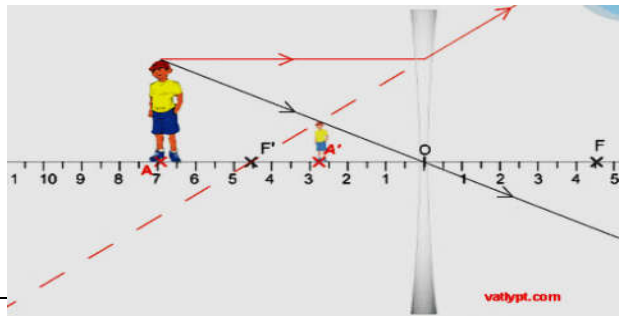
13) Vật sáng AB là một đoạn thẳng nhỏ được đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ. Điểm A nằm trên trục chính và cách quang tâm O một khoảng OA bằng 10 cm. Một tia sáng đi qua B gặp thấu kính tại H (với OH = 2AB). Tia ló ra khỏi thấu kính của tia sáng này có đường kéo dài đi qua A cho ảnh A'B' theo hình vẽ. Cho biết ảnh A'B' là ảnh gì ? Tìm khoảng cách từ tiêu điểm F đến quang tâm O.

14) Một vật sáng AB có dạng mũi tên cao 6cm đặt vuông góc trục chính của thấu kính phân kỳ, cách thấu kính 10cm. Thấu kính có tiêu cự 15 cm. Xác định kích thước và vị trí của ảnh.

15) Vật sáng AB được đặt vuông góc với trục chính của thấu kính phân kì có tiêu cự f= 18cm. Điểm A nằm trên trục chính và cách thấu kính một khoảng d = 36cm, AB có chiều cao h = 4cm. Hãy dựng ảnh A'B' của AB rồi tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh

16) Đặt một vật AB trước một thấu kính phân kỳ có tiêu cự 20 cm. Biết AB vuông góc với trục chính, A nằm trên chục chính và cách thấu kính một khoảng d = 30 cm. Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh.

17) Bạn An cao 1,5m đứng trước một thấu kính phân kỳ và tạo được ảnh ảo cao 60cm. Hỏi bạn An đứng cách thấu kính bao xa ? Biết rằng tiêu điểm của thấu kính cách quang tâm O một khoảng 2m.



18) Một vật sáng AB có dạng mũi tên đặt vuông góc trục chính của thấu kính phân kỳ, cho ảnh cao 3,6 cm và cách thấu kính 6cm, thấu kính có tiêu cự 15 cm. Xác định kích thước và vị trí của vật.

1.4 Toán sử dụng các kiến thức SINH HỌC:

Một số công thức cần nhớ

I. TÓM TẮT KIẾN THỨC CƠ BẢN:

- Phân tử ADN (axit đêôxiribônuclêic) có kích thước và khối lượng lớn; có cấu tạo đa phân, tức do nhiều đơn phân hợp lại.
- Mỗi đơn phân là một nuclêôtit có chiều dài $3,4A^0$ và có khối lượng trung bình là 300đvC. Có 4 loại nuclêôtit là A (adênin), T (timin), G (guanin) và X (xitôzin).
- Các nuclêôtit liên kết nhau tạo thành 2 mạch pôlinuclêôtit. Các nuclêôtit trên hai mạch của ADN liên kết theo từng cặp, gọi là nguyên tắc bổ sung:

  A liên kết với T bằng 2 liên kết hyđrô

  G liên kết với X bằng 3 liên kết hyđrô.
- Hai mạch pôlinuclêôtit của ADN xếp song song nhau nên chiều dài của ADN bằng chiều dài của một mạch.

*** Chiều dài, số lượng nuclêôtit và khối lượng của phân tử ADN.**

$$L = \frac{N}{2} \cdot 3,4A^0 \qquad N = \frac{2L}{3,4A^0} \qquad M = N \,.\, 300đvC$$

N: số nuclêôtit của AND $\frac{N}{2}$: số nuclêôtit của 1 mạch

L: chiều dài của AND M: khối lượng của AND

***Số lượng và tỉ lệ từng loại nuclêôtit của phân tử ADN.**

Theo nguyên tắc bổ sung, trong phân tử AND: A=T và G=X

- Số lượng nuclêôtit của phân tử ADN:

$$N = A + T + G + X \text{ hay } N = 2(A + G) \Rightarrow \frac{N}{2} = A + G$$

- Suy ra tương quan tỉ lệ các loại nuclêôtit trong phân tử ADN:

A + G = 50% N T + X = 50% N.

<u>Ghi nhớ</u> *: Tổng 2 loại nu khác nhóm bổ sung luôn luôn bằng nửa số nu của ADN hoặc bằng 50% số nu của ADN : Ngược lại nếu biết :*

+ Tổng 2 loại nu = N/2 hoặc bằng 50% thì 2 loại nu đó phải khác nhóm bổ sung

+ Tổng 2 loại nu khác N/2 hoặc khác 50% thì 2 loại nu đó phải cùng nhóm bổ sung

*** Số liên kết Hóa học của phân tử AND hoặc gen**

1) Số liên kết Hiđrô (H) : H = 2A + 3 G = 2T + 3X (liên kết)

2) Số liên kết hoá trị (HT)

a) Số liên kết hoá trị nối các nu trên 1 mạch gen : $\frac{N}{2} - 1$ (liên kết)

b) Số liên kết hoá trị nối các nu trên 2 mạch gen : $2(\frac{N}{2} - 1) = N - 2$ (liên kết)

Bài 1: Gen thứ nhất có chiều dài 3060A^0. Gen thứ hai nặng hơn gen thứ nhất 36000đvC. Xác định số lượng nuclêôtit của mỗi gen.

Bài 2: Một đoạn phân tử ADN có khối lượng là 1.440.000 đvc và có số nuclêôtit loại Ađênin là 960.

a) Tính số lượng và tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit của đoạn phân tử ADN.

b) Tính chiều dài của đoạn ADN.

Bài 3: Một gen dài 0,408micrômet và có số nuclêôtit loại G bằng 15%. Xác định số lượng và tỉ lệ từng loại nuclêôtit của gen. (1micrômet$= 10^4 A^0$)

Bài 4: Một gen có chiều dài 5100A^0 và có 25%A.Trên mạch thứ nhất có 300T và trên mạch thứ hai có 250X. Xác định. Số lượng từng loại nuclêôtit của cả gen.

Bài 5: Một gen dài 0,408micrômet và có số nuclêôtit loại G bằng 15%. Xác định số lượng và tỉ lệ từng loại nuclêôtit của gen. (1micrômet$= 10^4 A^0$)

Bài 6: Một gen dài 0,408 micromet và có hiệu số giữa A và một loại nu khác bằng 15% số nu của gen. tính tỉ lệ % và số lượng từng loại nu của gen

Bài 7: Một gen có 2700 nuclêôtit và có hiệu số giữa A với G bằng 10% số nuclêôtit của gen.

a. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen.

b. Tính số liên kết hyđrô của gen.

Bài 8: Một đoạn AND có 6400 nu clêôtit và có tỉ lệ $\frac{A}{G} = \frac{3}{2}$.

a) Tính số lượng từng loại nuclêôtit của đoạn ADN

b) Tính số liên kết hidrô của đoạn AND .

Bài 9: Một gen có 2720 liên kết hyđrô và có số nuclêôtit loại X là 480. Xác định:

a. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen.

b. Chiều dài của gen.

Bài 10: Gen D có 3600 liên kết hiđrô và số nuclêôtit loại ađênin (A) chiếm 30% tổng số nuclêôtit của gen Tính số nuclêôtit mỗi loại của gen ?

Bài 11: Một gen cấu trúc có tổng số liên kết hidrô là 3600.Tổng số liên kết cộng hoá trị giữa các nu của gen là 2998 . Tìm số lượng nu mỗi loại của gen ?

Bài 12: Một gen có số liên kết hidro là 3600 và số liên kết hóa trị là 2998.

a) Tìm chiều dài và số chi kì xoắn của gen.

b) Tìm số nu từng loại của gen

hoc360.net