

**Đã bắt đầu vào lúc** Sunday, 3 May 2015, 10:20 AM

**Tình trạng** Đã hoàn thành

**Hoàn thành vào lúc** Sunday, 3 May 2015, 10:32 AM

**Thời gian thực hiện** 11 phút 29 giây


**Điểm** 19,0/20,0

**Điểm** 9,5 của 10,0 (95%)

**Câu hỏi 1**


Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu\text{m} \rightarrow 0,76 \mu\text{m}$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 \text{ mm}$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ  $1 \text{ m}$ . Hỏi lỗ tròn có thể chứa 1 số nguyên lần dơi cầu Fresnel của bao nhiêu bức xạ?

Chọn một:


- ☐ A. 1
- ☐ B. 4
- ☐ C. 3
- ☒ D. 2 

Câu trả lời đúng là: 1

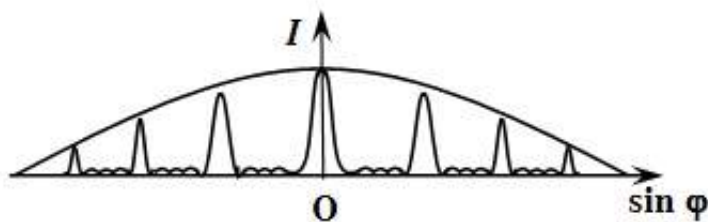
**Câu hỏi 2**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Đồ thị trên hình vẽ tương ứng với nhiễu xạ qua hệ:



Chọn một:

- ☐ A. 7 khe
- ☐ B. 2 khe

- ☐ C. 3 khe
- ☒ D. 5 khe ✓

Câu trả lời đúng là: 5 khe

### Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song  $\lambda = 0,6 \mu m$  vuông góc với màn chắn có lỗ tròn bán kính  $0,6 \text{ mm}$ . Điểm quan sát M trên trục của lỗ cách lỗ  $40 \text{ cm}$ . Muốn điểm M sáng nhất phải dịch chuyển M dọc theo lỗ như thế nào?

Chọn một:

- ☐ A. Dịch M lại gần lỗ thêm  $10 \text{ cm}$
- ☐ B. Dịch M ra xa lỗ thêm  $10 \text{ cm}$
- ☒ C. Dịch M ra xa lỗ thêm  $20 \text{ cm}$  ✓
- ☐ D. Dịch M lại gần lỗ thêm  $20 \text{ cm}$

Câu trả lời đúng là: Dịch M ra xa lỗ thêm  $20 \text{ cm}$

### Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 4,8 \mu m$ , bề rộng mỗi khe là  $1,2 \mu m$ , được chiếu sáng thẳng góc bởi ánh sáng có bước sóng là  $\lambda = 0,6 \mu m$ . Số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là:

Chọn một:

- ☒ A. 13 ✓
- ☐ B. 15
- ☐ C. 17
- ☐ D. 14

Câu trả lời đúng là: 13

### Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một ánh sáng đơn sắc bước sóng  $\lambda$  vào một lỗ tròn bán kính  $r$  thay đổi được. Nguồn sáng cách lỗ tròn  $1 \text{ m}$ . Sau lỗ tròn  $1 \text{ m}$  đặt một màn quan sát. Người ta thay đổi rất chậm  $r$  và quan sát tâm hình nhiễu xạ. Khi tâm hình nhiễu xạ sáng thì bán kính của lỗ là

$0,5mm$  và có cực tiểu ngay sau đó khi bán kính của lỗ là  $\frac{\sqrt{2}}{2}mm$ . Bước sóng  $\lambda$  bằng?

Chọn một:

- ☐ A.  $0,4\mu m$
- ☐ B.  $0,6\mu m$
- ☐ C.  $0,45\mu m$
- ☒ D.  $0,5\mu m$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $0,5\mu m$

#### Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Cho bước sóng ánh sáng đỏ là  $656nm$ , bước sóng ánh sáng xanh  $434nm$ . Cách tử có  $4500$  vạch/cm. Xác định tỷ lệ độ lệch góc của quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 2 và độ lệch góc quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 1.

Chọn một:

- ☐ a. 2,25
- ☐ b. 2,26
- ☒ c. 2,24 ✓
- ☐ d. 2,27

Câu trả lời đúng là: 2,24

#### Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm đơn sắc song song thẳng góc với một cách tử nhiễu xạ, phía sau cách tử có đặt thấu kính hội tụ tiêu cự  $f = 50$  cm. Màn quan sát hình nhiễu xạ được đặt trùng với tiêu diện ảnh của thấu kính. Cho chu kỳ cách tử bằng số nguyên lần bước sóng và số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là 15. Xác định khoảng cách hai cực đại chính đầu tiên ở hai bên cực đại trung tâm?

Chọn một:

- ☒ A. 12,5 cm ✓
- ☐ B. 7,14 cm
- ☐ C. 6,25 cm


☐ D. 14,28 cm

Câu trả lời đúng là: 12,5 cm

**Câu hỏi 8**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Công thức xác định vị trí các cực đại chính của hình nhiễu xạ qua nhiều khe hẹp (với b là bề rộng mỗi khe, d là khoảng cách giữa hai khe liên tiếp) là:

Chọn một:

☒  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$  ✓

☐  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{b}$

☐  $\sin \phi = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{d}$


☐  $\sin \phi = (2k + 1) \frac{\lambda}{2d}$

Câu trả lời đúng là:  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$

**Câu hỏi 9**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ d = 7,2 μm, bề rộng mỗi khe b = 2,4 μm. Ánh sáng đơn sắc chiếu thẳng góc với mặt cách tử có bước sóng λ = 0,6 μm. Số cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là:

Chọn một:

☐ 19

☐ 25

☒ 17 ✓


☐ 24

Câu trả lời đúng là: 17

**Câu hỏi 10**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm sáng song song gồm hai bước sóng λ<sub>1</sub> = 0,42 μm và λ<sub>2</sub> = 0,7 μm vuông góc với một khe hẹp có bề rộng b = 3 μm. Xác định số cực đại trùng nhau của hai hệ thống vân nhiễu xạ trừ cực đại trung tâm?

Chọn một:

- ☐ A. 4
- ☐ B. 3
- ☐ C. 5
- ☒ D. 2 ✓

Câu trả lời đúng là: 2

**Câu hỏi 11**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trên 1 bản thủy tinh phẳng chiết suất  $n_1 = 1,4$  người ta phủ một màng mỏng chiết suất  $n_2 = 1,5$ . Chiếu một chùm tia sáng đơn sắc song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu m$  thẳng góc với mặt bản. Bề dày tối thiểu của màng mỏng để hiện tượng giao thoa của chùm tia phản xạ có cường độ cực đại là:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,15 \mu m$
- ☒ B.  $0,1 \mu m$  ✓
- ☐ C.  $1 \mu m$
- ☐ D.  $0,2 \mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,1 \mu m$

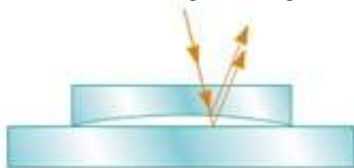
**Câu hỏi 12**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8m$ . Sử dụng bước sóng 585 nm chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bán kính vân tối ngoài cùng là:



Chọn một:

- ☐ a.  $16,3 mm$
- ☐ b.  $14,3 mm$
- ☒ c.  $15,3 mm$  ✓


☐ d.  $17,3mm$

Câu trả lời đúng là:  $15,3mm$

**Câu hỏi 13**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một chùm tia sáng song song có bước sóng  $\lambda$  tới đập vuông góc với mặt nhem thủy tinh có chiết suất  $n$  được đặt trong môi trường có chiết suất  $n_0 < n$ . Bề dày của vân sáng thứ  $k$  được xác định?

Chọn một:

☒  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$  ✓

☐  $d_k = \left(k - \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n_0}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

☐  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n_0}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$


☐  $d_k = \left(k - \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

Câu trả lời đúng là:  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

**Câu hỏi 14**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm ánh sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda = 0,38 \mu m \rightarrow 0,76 \mu m$  vuông góc với một cách tử có chu kỳ  $d = 6 \mu m$ . Tại vị trí ứng với góc nhiễu xạ  $\varphi = 30^\circ$  trên màn quan sát, số các vạch cực đại chính trùng nhau là:

Chọn một:

☒ A. 4 ✓

☐ B. 5

☐ C. 3

☐ D. 2

Câu trả lời đúng là: 4

**Câu hỏi 15**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song, có bước sóng từ  $0,4\mu m$  đến  $0,76\mu m$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1mm$ . Sau lỗ tròn đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ và cách lỗ  $1m$ . Lỗ tròn chứa một số nguyên đời cầu Fresnel của bức xạ nào trong dãy sóng này:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,4\mu m$
- ☐ B.  $0,6\mu m$
- ☐ C.  $0,7\mu m$
- ☒ D.  $0,5\mu m$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $0,5\mu m$

**Câu hỏi 16**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong phương pháp đời cầu Fresnel. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG:

Chọn một:

- ☐ A. Các đời cầu đều gửi đến M những dao động sáng đồng pha nhau.
- ☐ B. Các đời cầu liên tiếp phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.
- ☒ C. Các đời cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau. ✓
- ☐ D. Các đời cầu đều phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.

Câu trả lời đúng là: Các đời cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau.

**ĐIỀU HƯỚNG  
BÀI KIỂM TRA**

1 2

3 4

5 6

7 8

9 10

C 11 12

C 13 14

Đ 15 16 a 1,0

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc O và điểm M, ta đặt màn chắn sáng có 1 lỗ tròn (nằm đối xứng với trục OM). Gọi  $I_1$ ,  $I_2$  và  $I_3$  là cường độ sáng tại M ứng với ba trường hợp sau:

17 18 hỏi

19 20

Hoàn thành  
xem lại

1/ Lỗ tròn có kích thước khá lớn

2/ Lỗ tròn nhỏ và chứa một số đới chắn

3/ Lỗ tròn nhỏ và chứa một số đới lẻ.

So sánh cường độ sáng tại M của ba trường hợp trên có kết quả là:

Chọn một:

- ☐ A.  $I_1 < I_2 < I_3$
- ☐ B.  $I_3 < I_2 < I_1$
- ☐ C.  $I_1 > I_2 > I_3$
- ☒ D.  $I_3 > I_1 > I_2$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $I_3 > I_1 > I_2$

### Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Với bản mỏng có bề dày không đổi, vân giao thoa cùng độ nghiêng là:

Chọn một:

- ☐ A. Vân thẳng nằm trên mặt bản.
- ☒ B. Vân tròn nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ. ✓
- ☐ C. Vân thẳng nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.
- ☐ D. Vân tròn nằm trên mặt bản.

Câu trả lời đúng là: Vân tròn nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.

### Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một chùm sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda$  đến đập vuông góc với 1 khe hẹp với bề rộng  $b = 0,5 \text{ mm}$ . Sau khe đặt 1 thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f = 1 \text{ m}$ . Trên màn quan sát đặt sau thấu kính và trùng với mặt tiêu của nó, người ta đo được độ rộng của cực đại trung tâm là  $2,4 \text{ mm}$ . Xác định  $\lambda$ ?

Chọn một:

- ☒ A.  $0,6 \mu\text{m}$  ✓
- ☐ B.  $0,4 \mu\text{m}$
- ☐ C.  $0,5 \mu\text{m}$
- ☐ D.  $0,7 \mu\text{m}$




Câu trả lời đúng là: 0,6  $\mu\text{m}$

**Câu hỏi 20**


Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  vuông góc với màn chắn có lỗ tròn bán kính 1 mm. Điểm quan sát trên trục của lỗ cách lỗ một khoảng bao nhiêu thì M sẽ tối nhất?

Chọn một:

- ☐ A. 0,5 m
- ☐ B. 1,5 m
- ☐ C. 2 m
- ☒ D. 1 m 

Câu trả lời đúng là: 1 m

[Hoàn thành xem lại](#)

Copyright 2007-2014 BKĐT-Đại Học Bách Khoa Tp.HCM. All Rights Reserved.

Địa chỉ: Nhà A1- 268 Lý Thường Kiệt, Phường 14, Quận 10, Tp.HCM. Email: [elarning@hcmut.edu.vn](mailto:elarning@hcmut.edu.vn)

Phát triển dựa trên hệ thống Moodle

TÀI LIỆU SƯU TẬP

BỞI HCMUT-CNCP



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 3 May 2015, 8:50 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:03 AM

Thời gian thực hiện 13 phút 16 giây

Điểm 17,0/20,0

Điểm 8,5 của 10,0 (85%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một lớp màng mỏng có chiết suất 1,4 bao phủ lên một lớp kính có chiết suất 1,55. Lớp màng mỏng có bề dày phù hợp để khử ánh sáng có bước sóng 525 nm chiếu vuông góc bề mặt màng từ không khí. Tuy nhiên, bề dày lớp màng này vẫn lớn hơn bề dày nhỏ nhất để có thể khử bước sóng này. Thời gian trôi qua, lớp màng này sẽ bị hao mòn với tỷ lệ 4,2 nm mỗi năm. Vậy thời gian ngắn nhất để tia phản chiếu qua màng của ánh sáng này được tăng cường là:

Chọn một:

- ☒ a. 22,32 năm ✓
- ☐ b. 34,78 năm
- ☐ c. 11,52 năm
- ☐ d. 28,45 năm

Câu trả lời đúng là: 22,32 năm

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Trên 1 bản thủy tinh phẳng chiết suất  $n_1 = 1,4$  người ta phủ một màng mỏng chiết suất  $n_2 = 1,5$ . Chiếu một chùm tia sáng đơn sắc song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu m$  thẳng góc với mặt bản. Bề dày tối thiểu của màng mỏng để hiện tượng giao thoa của chùm tia phản xạ có cường độ cực đại là:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,2\mu m$
- ☐ B.  $0,15\mu m$
- ☒ C.  $0,1\mu m$  ✓
- ☐ D.  $1\mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,1\mu m$

### Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ 2,5 m. Khoảng cách giữa các điểm sáng là 1,53 mm. Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng 632,8 nm. Khoảng cách giữa 2 khe là:



Chọn một:

- ☐ a. 12,6mm
- ☐ b. 14,7mm
- ☐ c. 5,8mm
- ☒ d. 1,03mm ✓

Câu trả lời đúng là: 1,03mm

### Câu hỏi 4

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Công thức xác định vị trí các cực đại chính của hình nhiễu xạ qua nhiều khe hẹp (với  $b$  là bề rộng mỗi khe,  $d$  là khoảng cách giữa hai khe liên tiếp) là:

Chọn một:

- ☐  $\sin \phi = (2k+1)\frac{\lambda}{2d}$
- ☒  $\sin \phi = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{d}$  ✗
- ☐  $\sin \phi = k\frac{\lambda}{b}$
- ☐  $\sin \phi = k\frac{\lambda}{d}$

Câu trả lời đúng là:  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$

**Câu hỏi 5**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một ánh sáng đơn sắc bước sóng  $\lambda$  vào một lỗ tròn bán kính  $r$  thay đổi được. Nguồn sáng cách lỗ tròn  $1\text{ m}$ . Sau lỗ tròn  $1\text{ m}$  đặt một màn quan sát. Người ta thay đổi rất chậm  $r$  và quan sát tâm hình nhiễu xạ. Khi tâm hình nhiễu xạ sáng thì bán kính của lỗ là  $0,5\text{ mm}$  và có cực tiểu ngay sau đó khi bán kính của lỗ là  $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{ mm}$ . Bước sóng  $\lambda$  bằng?

Chọn một:

- ☒ A.  $0,5\text{ }\mu\text{m}$  ✓
- ☐ B.  $0,4\text{ }\mu\text{m}$
- ☐ C.  $0,45\text{ }\mu\text{m}$
- ☐ D.  $0,6\text{ }\mu\text{m}$

Câu trả lời đúng là:  $0,5\text{ }\mu\text{m}$

**Câu hỏi 6**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 7,5\text{ }\mu\text{m}$ , bề rộng mỗi khe  $b = 1,5\text{ }\mu\text{m}$ . Số cực đại chính giữa 2 cực tiểu chính kế tiếp nhau nằm về một phía của cực đại trung tâm là:

Chọn một:

- ☐ A. 3
- ☐ B. 5
- ☐ C. 6
- ☒ D. 4 ✓

Câu trả lời đúng là: 4

**Câu hỏi 7**

Chính xác

Giả sử bạn đang quan sát một ngôi sao nhị phân với một kính thiên văn và đang gặp khó khăn trong việc quan sát hai ngôi sao này. Bạn quyết

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

định sử dụng một bộ lọc màu để tối đa hóa độ phân giải. (Một bộ lọc màu chỉ cho phép một ánh sáng đơn sắc truyền qua). Bạn nên chọn bộ lọc màu nào?

Chọn một:

- ☐ a. Màu đỏ
- ☒ b. Màu xanh nước biển ✓
- ☐ c. Màu vàng
- ☐ d. Màu xanh lá cây

Câu trả lời đúng là: Màu xanh nước biển

### Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8m$ . Sử dụng bước sóng 585 nm chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bán kính vân tối ngoài cùng là:



Chọn một:

- ☐ a.  $14,3mm$
- ☐ b.  $17,3mm$
- ☐ c.  $16,3mm$
- ☒ d.  $15,3mm$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $15,3mm$

### Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Trong thiết bị cho vân tròn Newton, đặt trong không khí, bán kính mặt cong thấu kính  $R=30m$ , bán kính chu vi thấu kính  $r_0=5cm$ , bước sóng ánh sáng tới

$\lambda=0,5\mu m$ . Tổng số vân tối quan sát được (trừ điểm tối giữa) là:

Chọn một:

- ☐ 168

BACHKHOACNCP.COM

☐ 169

☒ 166 ✓

☐ 167

Câu trả lời đúng là: 166

### Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu 2 chùm ánh sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda_1=0,5\mu\text{m}$  và  $\lambda_2=0,6\mu\text{m}$  vuông góc với mặt dưới của 1 nêm không khí có góc nghiêng  $\alpha=5.10^{-4}$  rad. Ở mặt trên của nêm, khoảng cách ngắn nhất từ cạnh nêm đến vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau là:

Chọn một:

☐ a. 1,5mm

☐ b. 3mm

☐ c. 1mm

☒ d. Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau ✓

Câu trả lời đúng là: Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau

### Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong hình nhiễu xạ qua 3 khe hẹp, bề rộng mỗi khe là  $1,2\mu\text{m}$  và khoảng cách hai khe liên tiếp là  $4,8\mu\text{m}$ . Số cực đại chính và cực đại phụ giữa hai cực tiểu chính kế tiếp về 1 phía của cực đại chính giữa là:

Chọn một:

☐ A. 5 cực đại chính, 8 cực đại phụ

☐ B. 3 cực đại chính, 8 cực đại phụ

☒ C. 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ ✓

☐ D. 5 cực đại chính, 4 cực đại phụ

Câu trả lời đúng là: 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ

### Câu hỏi 12

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm sáng đơn sắc bước sóng  $575\text{nm}$  vuông góc với hệ gồm 3 khe hẹp. Khoảng cách giữa các khe là

$d = 10\mu\text{m}$ , bề rộng mỗi khe bằng  $\frac{1}{7}$  lần khoảng cách

giữa các khe. Số cực đại phụ tạo thành bởi hệ quan sát được trên màn là:

Chọn một:

- ☐ a. 30
- ☐ b. 34
- ☒ c. 32 ✖
- ☐ d. 36

Câu trả lời đúng là: 36

### Câu hỏi 13

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong thiết bị cho vân tròn Newton đặt trong không khí, bán kính mặt cong của thấu kính là 64 cm, chiết suất thủy tinh  $n = 1,5$ ; bước sóng ánh sáng tới  $0,6 \mu\text{m}$ . Đổ đầy vào giữa mặt cong thấu kính và tấm thủy tinh một chất lỏng có chiết suất  $n_o = 1,6$ . Tính bán kính của vân sáng đầu tiên?

Chọn một:

- ☐ A. 0,68 mm
- ☒ B. 0,51 mm ✖
- ☐ C. 0,17 mm
- ☐ D. 0,34 mm

Câu trả lời đúng là: 0,34 mm

### Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Tia X với bước sóng  $0,085 \text{ nm}$  bị tán xạ bởi các nguyên tử trong tinh thể. Cực đại nhiễu xạ thứ 2 xuất hiện ở góc  $21,5^\circ$ . Khoảng cách giữa các lớp nguyên tử trong tinh thể là:

Chọn một:


- ☐ a. 1,22nm
- ☐ b. 0,46nm
- ☐ c. 0,46nm
- ☒ d. 0,23nm ✔

Câu trả lời đúng là: 0,23nm

**Câu hỏi 15**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc S và điểm quan sát M người ta đặt một màn chắn có khoét một lỗ tròn. Thay đổi rất chậm kích thước lỗ tròn và quan sát cường độ sáng tại M. Ban đầu, người ta thấy M tối nhất, sau đó M sáng rồi trở lại tối. Lúc đó, bán kính của lỗ tròn đã...


Chọn một:

- ☐ A. Bị giảm  $\sqrt{3}$  lần
- ☐ B. Bị giảm  $\sqrt{2}$  lần
- ☐ C. Tăng  $\sqrt{3}$  lần
- ☒ D. Tăng  $\sqrt{2}$  lần ✓

Câu trả lời đúng là: Tăng  $\sqrt{2}$  lần**Câu hỏi 16**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3 \text{ nm}$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày d, nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:

- ☐ a. 248,13nm
- ☐ b. 228,13nm
- ☐ c. 218,13nm
- ☒ d. 238,13nm ✓

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

**Câu hỏi 17**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

**ĐIỀU HƯỚNG  
BÀI KIỂM TRA****1** **2****3** **4****5** **6**

Chiếu chùm đơn sắc song song thẳng góc với một cách tử nhiễu xạ, phía sau cách tử có đặt thấu kính hội tụ tiêu cự  $f = 50 \text{ cm}$ . Màn quan sát hình nhiễu xạ được đặt trùng với tiêu diện ảnh của thấu kính. Cho chu kỳ cách tử bằng số nguyên lần bước sóng và số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là 15. Xác định khoảng cách hai cực đại chính đầu tiên ở hai bên cực đại trung tâm?

Chọn một:

- ☒ A. 12,5 cm ✓

BACHKHOACNCP.COM



7 8

9 10

11 12

13 14

15 16

17 18

19 20

Câu hỏi 18

Chính xác

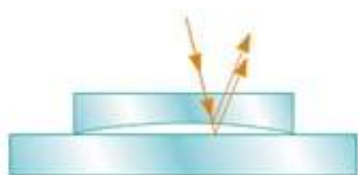
Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

☐ B. 14,28 cm☐ C. 6,25 cm☐ D. 7,14 cm

Câu trả lời đúng là: 12,5 cm

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8\text{m}$ . Sử dụng bước sóng  $585\text{ nm}$  chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bề dày lớp không khí ở tâm hệ giao thoa là:



Chọn một:

- ☐ a.  $13,6\mu\text{m}$
- ☒ b.  $14,6\mu\text{m}$  ✓
- ☐ c.  $12,6\mu\text{m}$
- ☐ d.  $11,6\mu\text{m}$

Câu trả lời đúng là:  $14,6\mu\text{m}$ 

Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3\text{nm}$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:


- ☐ a. 218,13nm
- ☐ b. 248,13nm
- ☐ c. 228,13nm
- ☒ d. 238,13nm ✓

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

**Câu hỏi 20**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một cách tử 5 khe có chu kỳ  $d = 6\mu\text{m}$  và bề rộng 1 khe là  $b = 1,2\mu\text{m}$  được chiếu bằng chùm sáng đơn sắc thẳng góc với mặt cách tử. Số cực đại phụ giữa 2 cực tiểu chính đầu tiên (bậc 1) là:

Chọn một:

- ☐ a. 33
- ☐ b. Các đáp án còn lại đều sai
- ☐ c. 24
- ☒ d. 30 ✓

Câu trả lời đúng là: 30

[Hoàn thành xem lại](#)

Copyright 2007-2014 BKĐT-Đại Học Bách Khoa Tp.HCM. All Rights Reserved.

Địa chỉ: Nhà A1- 268 Lý Thường Kiệt, Phường 14, Quận 10, Tp.HCM. Email: [elearning@hcmut.edu.vn](mailto:elearning@hcmut.edu.vn)

Phát triển dựa trên hệ thống Moodle

**TÀI LIỆU SƯU TẬP**  
BỞI HCMUT-CNCP

Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:24 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:48 AM

Thời gian thực hiện 23 phút 17 giây

Điểm 17,0/20,0

Điểm 8,5 của 10,0 (85%)

### Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Từ không khí, chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc song song vuông góc với mặt dưới của một nêm thủy tinh mỏng chiết suất 1,5. Biết rằng mặt dưới của nêm được đặt trên một môi trường có chiết suất  $n_0 = 1,4$ . Chùm nêm sẽ:

Chọn một:

- ☐ A. có cường độ sáng hay tối phụ thuộc  $\lambda$
- ☒ B. là một vân tối ✓
- ☐ C. là một vân sáng
- ☐ D. có cường độ sáng hay tối phụ thuộc góc nghiêng  $\alpha$  của nêm

Câu trả lời đúng là: là một vân tối

### Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc O và điểm M, ta đặt một màn chắn sáng có lỗ tròn chứa 12 đôi cầu Fresnel. Nếu ba đôi cầu đầu tiên bị che khuất hoàn toàn bởi một đĩa tròn không trong suốt thì độ sáng tại M là:

Chọn một:

- ☒  $I = \left(\frac{a_4}{2} + \frac{a_{12}}{2}\right)^2$  ✓
- ☐  $I = a_3^2$

- ☐  $I = \left(\frac{a_4}{2} - \frac{a_{12}}{2}\right)^2$
- ☐  $I = \left(\frac{a_3}{2} - \frac{a_{12}}{2}\right)^2$

Câu trả lời đúng là:  $I = \left(\frac{a_4}{2} + \frac{a_{12}}{2}\right)^2$

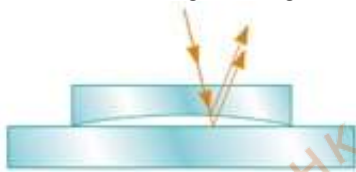
### Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8m$ . Sử dụng bước sóng 585 nm chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bán kính vân tối ngoài cùng là:



Chọn một:

- ☐ a.  $17,3mm$
- ☒ b.  $15,3mm$  ✓
- ☐ c.  $14,3mm$
- ☐ d.  $16,3mm$

Câu trả lời đúng là:  $15,3mm$

### Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3nm$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:

- ☐ a. 228,13nm
- ☒ b. 238,13nm ✓

- ☐ c. 248,13nm
- ☐ d. 218,13nm

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

#### Câu hỏi 5

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0



Cờ câu hỏi

Một cách tử 5 khe có chu kỳ  $d = 6\mu\text{m}$  và bề rộng 1 khe là  $b = 1,2\mu\text{m}$  được chiếu bằng chùm sáng đơn sắc thẳng góc với mặt cách tử. Số cực đại phụ giữa 2 cực tiểu chính đầu tiên (bậc 1) là:

Chọn một:

- ☐ a. 30
- ☒ b. Các đáp án còn lại đều sai ✗
- ☐ c. 24
- ☐ d. 33

Câu trả lời đúng là: 30

#### Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0



Cờ câu hỏi

Chiếu 2 chùm ánh sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda_1 = 0,5\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,6\mu\text{m}$  vuông góc với mặt dưới của 1 nêm không khí có góc nghiêng  $\alpha = 5 \cdot 10^{-4}$  rad. Ở mặt trên của nêm, khoảng cách ngắn nhất từ cạnh nêm đến vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau là:

Chọn một:

- ☒ a. Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau ✓
- ☐ b. 3mm
- ☐ c. 1mm
- ☐ d. 1,5mm

Câu trả lời đúng là: Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau

#### Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0



Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc S và điểm quan sát M người ta đặt một màn chắn có khoét một lỗ tròn. Thay đổi rất chậm kích thước lỗ tròn và quan sát cường độ sáng tại M. Ban đầu, người ta thấy M tối nhất, sau đó M sáng rồi trở lại tối. Lúc đó, bán kính của lỗ tròn đã...

Chọn một:

- ☐ A. Bị giảm  $\sqrt{2}$  lần
- ☒ B. Tăng  $\sqrt{2}$  lần ✓
- ☐ C. Bị giảm  $\sqrt{3}$  lần
- ☐ D. Tăng  $\sqrt{3}$  lần

Câu trả lời đúng là: Tăng  $\sqrt{2}$  lần

**Câu hỏi 8**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Hai bản kính phẳng nối với nhau ở một đầu, đầu còn lại bị chặn bởi 1 thanh có đường kính 0,05 mm, hệ tạo thành hệ nêm không khí như hình vẽ. Hai ánh sáng có bước sóng 400, 600 nm được chiếu vuông góc với mặt thủy tinh bên dưới. Ở mặt dưới của bản kính bên trên, khoảng cách từ cạnh nêm đến vị trí tiếp xúc là 0,1 m. Tìm khoảng cách từ cạnh nêm đến vân tối tiếp theo.



Chọn một:

- ☐ a. 1,4mm
- ☐ b. 1,3mm
- ☒ c. 1,2mm ✓
- ☐ d. 1,1mm

Câu trả lời đúng là: 1,2mm

**Câu hỏi 9**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong thiết bị cho vân tròn Newton, đặt trong không khí, bán kính mặt cong thấu kính  $R = 30m$ , bán kính chu vi thấu kính

$r_0 = 5cm$ , bước sóng ánh sáng tới

$\lambda = 0,5\mu m$ . Tổng số vân tối quan sát được (trừ điểm tối giữa) là:

Chọn một:

- ☒ 166 ✓

- ☐ 168
- ☐ 167
- ☐ 169

Câu trả lời đúng là: 166

#### Câu hỏi 10

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 7,5 \mu m$ , bề rộng mỗi khe  $b = 1,5 \mu m$ . Số cực đại chính giữa 2 cực tiểu chính kế tiếp nhau nằm về một phía của cực đại trung tâm là:

Chọn một:

- ☐ A. 4
- ☒ B. 5 ✖
- ☐ C. 3
- ☐ D. 6

Câu trả lời đúng là: 4

#### Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Cho bước sóng ánh sáng đỏ là 656nm, bước sóng ánh sáng xanh 434nm. Cách tử có 4500 vạch/cm. Xác định tỷ lệ độ lệch góc của quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 2 và độ lệch góc quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 1.

Chọn một:

- ☐ a. 2,26
- ☐ b. 2,25
- ☐ c. 2,27
- ☒ d. 2,24 ✔

Câu trả lời đúng là: 2,24

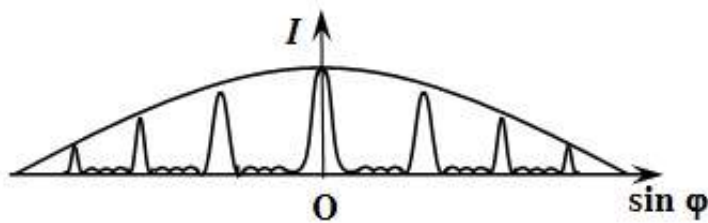
#### Câu hỏi 12

Chính xác

Đồ thị trên hình vẽ tương ứng với nhiễu xạ qua hệ:

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi



Chọn một:

- ☒ A. 5 khe ✓
- ☐ B. 7 khe
- ☐ C. 2 khe
- ☐ D. 3 khe

Câu trả lời đúng là: 5 khe

### Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Thông số nào quyết định màu sắc của ánh sáng?

Chọn một:

- ☐ A. Biên độ sóng ánh sáng
- ☐ B. Bước sóng ánh sáng
- ☐ C. Năng lượng ánh sáng
- ☒ D. Tần số ánh sáng ✓

Câu trả lời đúng là: Tần số ánh sáng

### Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Trong phương pháp đới cầu Fresnel. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG:

Chọn một:

- ☐ A. Các đới cầu liên tiếp phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.
- ☒ B. Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau. ✓
- ☐ C. Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng đồng pha nhau.
- ☐ D. Các đới cầu đều phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.



Câu trả lời đúng là: Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau.

### Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Trong thiết bị cho vân tròn Newton đặt trong không khí, bán kính mặt cong của thấu kính là 64 cm, chiết suất thủy tinh  $n = 1,5$ ; bước sóng ánh sáng tới  $0,6 \mu\text{m}$ . Đổ đầy vào giữa mặt cong thấu kính và tấm thủy tinh một chất lỏng có chiết suất  $n_0 = 1,6$ . Tính bán kính của vân sáng đầu tiên?

Chọn một:

- ☒ A. 0,34 mm ✓
- ☐ B. 0,68 mm
- ☐ C. 0,17 mm
- ☐ D. 0,51 mm

Câu trả lời đúng là: 0,34 mm

### Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Nếu cánh cửa lớp học được mở hơn một chút, bạn có thể nghe thấy âm thanh đến từ hành lang. Tuy nhiên, bạn không thể nhìn thấy những gì đang xảy ra ở hành lang. Tại sao có sự khác biệt này?

Chọn một:

- ☐ a. Cửa mở là một khe lớn cho sóng âm thanh, nhưng một khe nhỏ cho sóng ánh sáng.
- ☐ b. Sóng ánh sáng không nhiễu xạ qua khe duy nhất của mở cửa.
- ☒ c. Cửa mở là một khe hẹp nhỏ cho sóng âm thanh, nhưng một khe lớn cho sóng ánh sáng. ✓
- ☐ d. Các sóng âm thanh có thể đi qua các bức tường, nhưng sóng ánh sáng thì không.

Câu trả lời đúng là: Cửa mở là một khe hẹp nhỏ cho sóng âm thanh, nhưng một khe lớn cho sóng ánh sáng.

### ĐIỀU HƯỚNG BÀI KIỂM TRA

1 2  
3 4  
5 6  
7 8  
9 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Công thức xác định vị trí các cực đại chính của hình nhiễu xạ qua nhiều khe hẹp (với  $b$  là bề rộng mỗi khe,  $d$  là khoảng cách giữa hai khe liên tiếp) là:

Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM

11 12

13 14

15 16

17 18

19 20

Hoàn thành  
xem lại

- ☒  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$  ✓
- ☐  $\sin \phi = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{d}$
- ☐  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{b}$
- ☐  $\sin \phi = (2k + 1) \frac{\lambda}{2d}$

Câu trả lời đúng là:  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$

**Câu hỏi 18**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một tia sáng đi từ điểm A trong nước có chiết suất  $\frac{4}{3}$  đi được một đoạn đường 30 cm thì đến mặt phân cách nước – không khí dưới góc tới  $60^\circ$ , sau đó đi tiếp 60 cm thì đến điểm B. Quang lộ của tia sáng trên đường đi từ A đến B là:

Chọn một:

- ☒ A. 120 ✓
- ☐ B. 110
- ☐ C. 90
- ☐ D. 100

Câu trả lời đúng là: 120

**Câu hỏi 19**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$  vuông góc với màn chắn có lỗ tròn bán kính 0,6 mm. Điểm quan sát M trên trục của lỗ cách lỗ 40 cm. Muốn điểm M sáng nhất phải dịch chuyển M dọc theo lỗ như thế nào?

Chọn một:

- ☐ A. Dịch M ra xa lỗ thêm 20cm
- ☐ B. Dịch M lại gần lỗ thêm 20cm
- ☒ C. Dịch M lại gần lỗ thêm 10cm ✗
- ☐ D. Dịch M ra xa lỗ thêm 10cm


Câu trả lời đúng là: Dịch M ra xa lỗ thêm 20cm

BACHKHOACNCP.COM

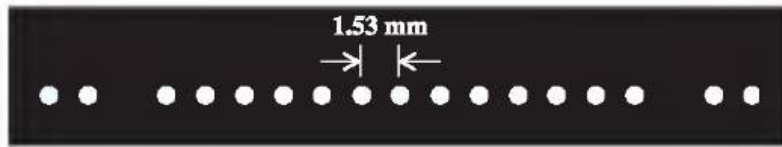
**Câu hỏi 20**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ 2,5 m. Khoảng cách giữa các điểm sáng là 1,53 mm. Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng 632,8 nm. Bề rộng mỗi khe là:



Chọn một:

- ☐ a. 0,76mm
- ☒ b. 0,15mm ✓
- ☐ c. 0,34mm
- ☐ d. 0,76mm

Câu trả lời đúng là: 0,15mm

[Hoàn thành xem lại](#)

**Copyright 2007-2014 BKĐT-Đại Học Bách Khoa Tp.HCM. All Rights Reserved.**

Địa chỉ: Nhà A1- 268 Lý Thường Kiệt, Phường 14, Quận 10, Tp.HCM. Email: [elearning@hcmut.edu.vn](mailto:elearning@hcmut.edu.vn)

Phát triển dựa trên hệ thống Moodle



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 3 May 2015, 10:04 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 3 May 2015, 10:19 AM

Thời gian thực hiện 14 phút 46 giây

Điểm 17,0/20,0

Điểm 8,5 của 10,0 (85%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc S và điểm quan sát M người ta đặt một màn chắn có khoét một lỗ tròn. Thay đổi rất chậm kích thước lỗ tròn và quan sát cường độ sáng tại M. Ban đầu, người ta thấy M tối nhất, sau đó M sáng rồi trở lại tối. Lúc đó, bán kính của lỗ tròn đã...

Chọn một:

- ☐ A. Tăng  $\sqrt{3}$  lần
- ☐ B. Bị giảm  $\sqrt{3}$  lần
- ☐ C. Bị giảm  $\sqrt{2}$  lần
- ☒ D. Tăng  $\sqrt{2}$  lần ✓

Câu trả lời đúng là: Tăng  $\sqrt{2}$  lần

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu m$  đến  $0,76 \mu m$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 mm$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ  $0,8 m$ . Trong các bước sóng thuộc dải nói trên, bước sóng nào có thể cho tại tâm hình nhiễu xạ một cực tiểu rõ nhất?

Chọn một:

- ☐ A.  $0,525 \mu m$

- ☐ B.  $0,425 \mu m$
- ☒ C.  $0,625 \mu m$  ✓
- ☐ D.  $0,725 \mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,625 \mu m$

### Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ 2,5 m. Khoảng cách giữa các điểm sáng là 1,53 mm. Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng 632,8 nm. Khoảng cách giữa 2 khe là:



Chọn một:

- ☐ a. 14,7mm
- ☒ b. 1,03mm ✓
- ☐ c. 12,6mm
- ☐ d. 5,8mm

Câu trả lời đúng là: 1,03mm

### Câu hỏi 4

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Bước sóng 500 nm được chiếu vuông góc với 1 cách tử nhiễu xạ. Cực đại chính thứ 3 được quan sát dưới góc  $32^\circ$ . Xác định số khe trên 1 cm chiều dài cách tử và tổng số cực đại chính tại vị trí ứng với góc nhiễu xạ  $32^\circ$  trên màn quan sát, trừ cực đại chính trung tâm.

Chọn một:


- ☒ a. 3533 khe, 5 cực đại chính ✗
- ☐ b. 3333 khe, 10 cực đại chính
- ☐ c. 3533 khe, 5 cực đại chính
- ☐ d. 3533 khe, 10 cực đại chính

Câu trả lời đúng là: 3533 khe, 5 cực đại chính

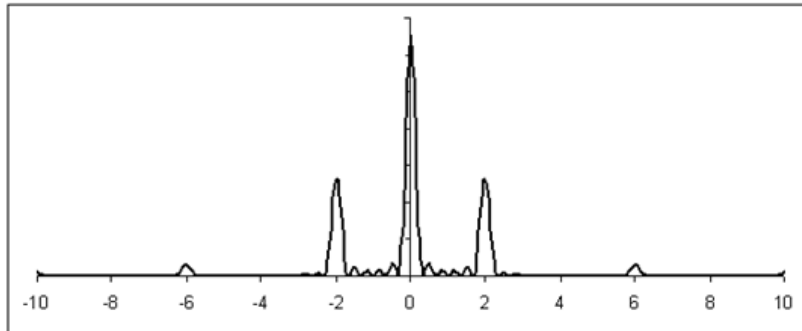
**Câu hỏi 5**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Hệ N khe cho ảnh cường độ các vân theo vị trí của chúng như hình. Nếu bề rộng mỗi khe là 0,3 mm thì số khe và khoảng cách giữa các khe là:



Chọn một:


- ☐ a. 5 khe; 2,4mm
- ☐ b. 5 khe; 1,2mm
- ☐ c. 6 khe; 1,2mm
- ☒ d. 6 khe; 0,6mm ✓

Câu trả lời đúng là: 6 khe; 0,6mm

**Câu hỏi 6**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu\text{m} \rightarrow 0,76 \mu\text{m}$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 \text{ mm}$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ 1m. Hỏi lỗ tròn có thể chứa 1 số nguyên lần đời cầu Fresnel của bao nhiêu bức xạ?

Chọn một:


- ☐ A. 4
- ☐ B. 1
- ☐ C. 3
- ☒ D. 2 ✗

Câu trả lời đúng là: 1

**Câu hỏi 7**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ 2,5 m. Khoảng cách giữa các điểm sáng là 1,53 mm. Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng 632,8 nm.

Bề rộng mỗi khe là:



Chọn một:

- ☐ a. 0,34mm
- ☐ b. 0,76mm
- ☐ c. 0,76mm
- ☒ d. 0,15mm ✓

Câu trả lời đúng là: 0,15mm

### Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Thông số nào quyết định màu sắc của ánh sáng?

Chọn một:

- ☐ A. Biên độ sóng ánh sáng
- ☐ B. Bước sóng ánh sáng
- ☐ C. Năng lượng ánh sáng
- ☒ D. Tần số ánh sáng ✓

Câu trả lời đúng là: Tần số ánh sáng

### Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 3b$ ,  $b$  là bề rộng mỗi khe. Số cực đại chính giữa hai cực tiểu chính đầu tiên là:

Chọn một:


- ☐ A. 7
- ☒ B. 5 ✓
- ☐ C. 6
- ☐ D. 4

Câu trả lời đúng là: 5

**Câu hỏi 10**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Từ không khí, chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc song song vuông góc với mặt dưới của một nêm thủy tinh mỏng chiết suất 1,5. Biết rằng mặt dưới của nêm được đặt trên một môi trường có chiết suất  $n_0 = 1,4$ . Cạnh nêm sẽ:

Chọn một:


- ☐ A. có cường độ sáng hay tối phụ thuộc  $\lambda$
- ☒ B. là một vân tối ✓
- ☐ C. có cường độ sáng hay tối phụ thuộc góc nghiêng  $\alpha$  của nêm
- ☐ D. là một vân sáng

Câu trả lời đúng là: là một vân tối

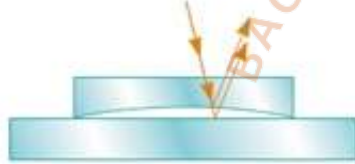
**Câu hỏi 11**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8m$ . Sử dụng bước sóng 585 nm chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bán kính vân tối ngoài cùng là:




Chọn một:

- ☐ a.  $14,3mm$
- ☐ b.  $17,3mm$
- ☐ c.  $16,3mm$
- ☒ d.  $15,3mm$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $15,3mm$ **Câu hỏi 12**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm sáng đơn sắc bước sóng  $575nm$  vuông góc với hệ gồm 3 khe hẹp. Khoảng cách giữa các khe là

$d = 10\mu m$  bề rộng mỗi khe bằng  $\frac{1}{7}$  lần khoảng cách

giữa các khe. Số cực đại phụ tạo thành bởi hệ quan sát được trên màn là:

Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM



- ☐ a. 34
- ☐ b. 36
- ☒ c. 30 ✖
- ☐ d. 32

Câu trả lời đúng là: 36

### Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một ánh sáng đơn sắc bước sóng  $\lambda$  vào một lỗ tròn bán kính  $r$  thay đổi được. Nguồn sáng cách lỗ tròn  $1m$ . Sau lỗ tròn  $1m$  đặt một màn quan sát. Người ta thay đổi rất chậm  $r$  và quan sát tâm hình nhiễu xạ. Khi tâm hình nhiễu xạ sáng thì bán kính của lỗ là  $0,5mm$  và có cực tiểu ngay sau đó khi bán kính của lỗ là  $\frac{\sqrt{2}}{2}mm$ . Bước sóng  $\lambda$  bằng?

Chọn một:

- ☐ A.  $0,6\mu m$
- ☐ B.  $0,45\mu m$
- ☐ C.  $0,4\mu m$
- ☒ D.  $0,5\mu m$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $0,5\mu m$

### Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Hai bản kính phẳng nối với nhau ở một đầu, đầu còn lại bị chặn bởi 1 thanh có đường kính 0,05 mm, hệ tạo thành hệ nêm không khí như hình vẽ. Hai ánh sáng có bước sóng 400, 600 nm được chiếu vuông góc với mặt thủy tinh bên dưới. Ở mặt dưới của bản kính bên trên, khoảng cách từ cạnh nêm đến vị trí tiếp xúc là 0,1 m. Tìm khoảng cách từ cạnh nêm đến vân tối tiếp theo.



Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM

- ☐ a. 1,1mm
- ☐ b. 1,3mm
- ☒ c. 1,2mm ✓
- ☐ d. 1,4mm

Câu trả lời đúng là: 1,2mm

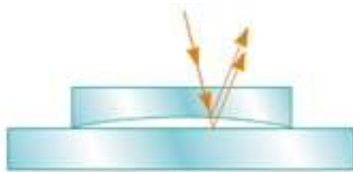
### Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8m$ . Sử dụng bước sóng 585 nm chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bề dày lớp không khí ở tâm hệ giao thoa là:



Chọn một:

- ☐ a.  $12,6 \mu m$
- ☐ b.  $13,6 \mu m$
- ☐ c.  $11,6 \mu m$
- ☒ d.  $14,6 \mu m$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $14,6 \mu m$

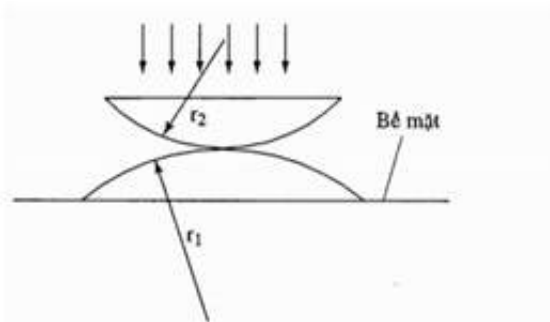
### Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Hai thấu kính phẳng lồi có bán kính 2m và 3m. Chúng được đặt tiếp xúc với nhau và được chiếu bởi ánh sáng có bước sóng 500nm như hình vẽ. Tìm bán kính của vân sáng thứ 10?



Chọn một:

- ☐ a. 1,75mm
- ☐ b. 1,45mm
- ☐ c. 3,45mm
- ☒ d. 2,39mm ✓

Câu trả lời đúng là: 2,39mm

### Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

ĐIỀU HƯỚNG

BÀI KIỂM TRA

- |    |    |
|----|----|
| 1  | 2  |
| 3  | 4  |
| 5  | 6  |
| 7  | 8  |
| 9  | 10 |
| 11 | 12 |
| 13 | 14 |
| 15 | 16 |
| 17 | 18 |
| 19 | 20 |

### Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song, có bước sóng từ

$0,4\mu m$  đến  $0,76\mu m$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1mm$ . Sau lỗ tròn đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ và cách lỗ  $1m$ . Lỗ tròn chứa một số nguyên đời cầu Fresnel của bức xạ nào trong dãy sóng này:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,6\mu m$
- ☐ B.  $0,7\mu m$
- ☒ C.  $0,5\mu m$  ✓
- ☐ D.  $0,4\mu m$

Câu trả lời đúng là:

$0,5\mu m$

Cho bước sóng ánh sáng đỏ là 656nm, bước sóng ánh sáng xanh 434nm. Cách tử có 4500 vạch/cm. Xác định tỷ lệ độ lệch góc của quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 2 và độ lệch góc quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 1.

Chọn một:


- ☐ a. 2,27
- ☒ b. 2,24 ✓
- ☐ c. 2,26
- ☐ d. 2,25

Câu trả lời đúng là: 2,24

**Câu hỏi 19**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong hình nhiễu xạ qua 3 khe hẹp, bề rộng mỗi khe là  $1,2 \mu\text{m}$  và khoảng cách hai khe liên tiếp là  $4,8 \mu\text{m}$ . Số cực đại chính và cực đại phụ giữa hai cực tiểu chính kế tiếp về 1 phía của cực đại chính giữa là:

Chọn một:


- ☐ A. 3 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☒ B. 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ ✓
- ☐ C. 5 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☐ D. 5 cực đại chính, 4 cực đại phụ

Câu trả lời đúng là: 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ

**Câu hỏi 20**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong phương pháp đới cầu Fresnel. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG:

Chọn một:

- ☒ A. Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau. ✓
- ☐ B. Các đới cầu liên tiếp phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.
- ☐ C. Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng đồng pha nhau.
- ☐ D. Các đới cầu đều phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.

Câu trả lời đúng là: Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau.

[Hoàn thành xem lại](#)

Copyright 2007-2014 BKĐT-Đại Học Bách Khoa Tp.HCM. All Rights Reserved.

Địa chỉ: Nhà A1- 268 Lý Thường Kiệt, Phường 14, Quận 10, Tp.HCM. Email: elearning@hcmut.edu.vn

Phát triển dựa trên hệ thống Moodle



**Đã bắt đầu vào lúc** Friday, 1 May 2015, 10:13 PM

**Tình trạng** Đã hoàn thành

**Hoàn thành vào lúc** Friday, 1 May 2015, 10:39 PM

**Thời gian thực hiện** 25 phút 54 giây

**Điểm** 15,0/20,0

**Điểm** 7,5 của 10,0 (75%)

## Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một lớp màng mỏng có chiết suất 1,4 bao phủ lên một lớp kính có chiết suất 1,55. Lớp màng mỏng có bề dày phù hợp để khử ánh sáng có bước sóng 525 nm chiếu vuông góc bề mặt màng từ không khí. Tuy nhiên, bề dày lớp màng này vẫn lớn hơn bề dày nhỏ nhất để có thể khử bước sóng này. Thời gian trôi qua, lớp màng này sẽ bị hao mòn với tỷ lệ 4,2 nm mỗi năm. Vậy thời gian ngắn nhất để tia phản chiếu qua màng của ánh sáng này được tăng cường là:

Chọn một:

- ☒ a. 22,32 năm ✓
- ☐ b. 34,78 năm
- ☐ c. 11,52 năm
- ☐ d. 28,45 năm

Câu trả lời đúng là: 22,32 năm

## Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3 \text{ nm}$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:

- ☒ a. 238,13nm ✓
- ☐ b. 228,13nm

ĐIỀU HƯỚNG  
BÀI KIỂM TRA

1 2

3 4

Câu hỏi 3

5 6

Kiểm tra 5

Điểm 1,0

7 8

9 10

11 12

13 14

15 16

17 18

19 20

Hoàn thành  
xem lại

☐ c. 248,13nm

☐ d. 218,13nm

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

Có hai sóng ánh sáng đơn sắc có cường độ lần lượt là  $I_1$  và  $I_2$  đến giao nhau tại M. Giả sử tại M, hai sóng này cùng phương dao động và có phương trình lần lượt là:

$x_1 = a_1 \cos(\omega t + \phi_1)$  và  
 $x_2 = a_2 \cos(\omega t + \phi_2)$ . Cường độ sáng tại M là:

Chọn một:

☐  $I = I_1 + I_2$

☐  $I = |I_1 - I_2|$

☒

$$I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + 2I_1I_2\cos(\phi_1 - \phi_2)}$$

✗

☐

$$I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2}\cos(\phi_1 - \phi_2)$$

Câu trả lời đúng là:

$$I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2}\cos(\phi_1 - \phi_2)$$

Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Trong phương pháp đới cầu Fresnel. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG:

Chọn một:

☒ A. Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau. ✓

☐ B. Các đới cầu đều phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.

☐ C. Các đới cầu liên tiếp phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.

☐ D. Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng đồng pha

nhau.

Câu trả lời đúng là: Các đôi cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau.

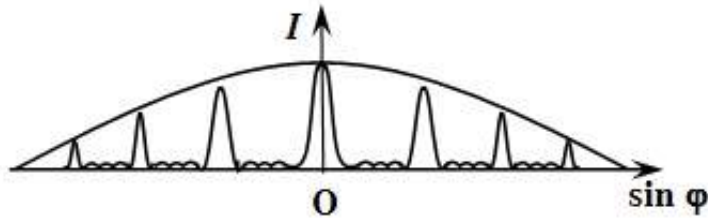
### Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Đồ thị trên hình vẽ tương ứng với nhiễu xạ qua hệ:



Chọn một:

- ☐ A. 2 khe
- ☐ B. 3 khe
- ☒ C. 5 khe ✓
- ☐ D. 7 khe

Câu trả lời đúng là: 5 khe

### Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong hình nhiễu xạ qua 3 khe hẹp, bề rộng mỗi khe là  $1,2 \mu\text{m}$  và khoảng cách hai khe liên tiếp là  $4,8 \mu\text{m}$ . Số cực đại chính và cực đại phụ giữa hai cực tiểu chính kế tiếp về 1 phía của cực đại chính giữa là:

Chọn một:

- ☒ A. 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ ✓
- ☐ B. 5 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☐ C. 3 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☐ D. 5 cực đại chính, 4 cực đại phụ

Câu trả lời đúng là: 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ

### Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Chiếu một chùm ánh sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda = 0,38 \mu\text{m}$   $\rightarrow 0,76 \mu\text{m}$  vuông góc với một cách tử có chu kỳ  $d = 6 \mu\text{m}$ . Tại vị trí ứng với góc nhiễu xạ  $\varphi = 30^\circ$  trên màn quan sát, số các vạch cực đại chính trùng nhau là:

Cờ câu hỏi

Chọn một:

- ☐ A. 5
- ☒ B. 4 ✓
- ☐ C. 3
- ☐ D. 2

Câu trả lời đúng là: 4

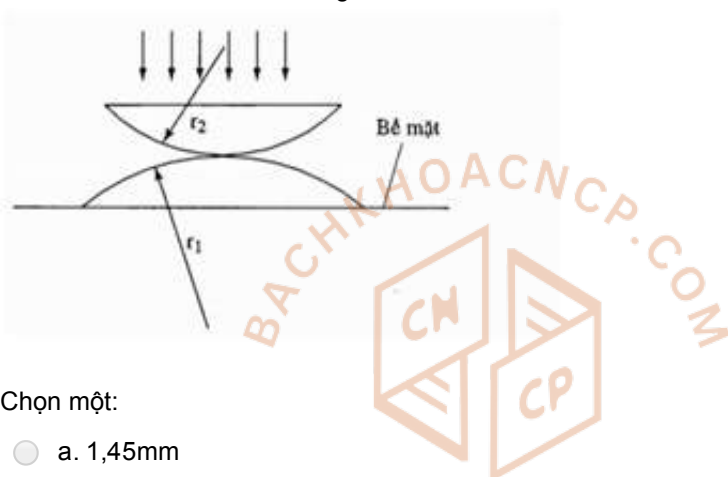
### Câu hỏi 8

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Hai thấu kính phẳng lồi có bán kính 2m và 3m. Chúng được đặt tiếp xúc với nhau và được chiếu bởi ánh sáng có bước sóng 500nm như hình vẽ. Tìm bán kính của vân sáng thứ 10?



Chọn một:

- ☐ a. 1,45mm
- ☐ b. 3,45mm
- ☒ c. 1,75mm ✗
- ☐ d. 2,39mm

Câu trả lời đúng là: 2,39mm

### Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 3b$ ,  $b$  là bề rộng mỗi khe. Số cực đại chính giữa hai cực tiểu chính đầu tiên là:

Chọn một:

- ☐ A. 7
- ☒ B. 5 ✓
- ☐ C. 6
- ☐ D. 4

Câu trả lời đúng là: 5

BACHKHOACNCP.COM



**Câu hỏi 10**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song, có bước sóng từ

$0,4 \mu m$  đến  $0,76 \mu m$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 mm$ . Sau lỗ tròn đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ và cách lỗ  $1 m$ . Lỗ tròn chứa một số nguyên đối cầu Fresnel của bức xạ nào trong dãy sóng này:

Chọn một:

- ☒ A.  $0,5 \mu m$  ✓
- ☐ B.  $0,7 \mu m$
- ☐ C.  $0,4 \mu m$
- ☐ D.  $0,6 \mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,5 \mu m$

**Câu hỏi 11**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ  $2,5 m$ . Khoảng cách giữa các điểm sáng là  $1,53 mm$ . Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng  $632,8 nm$ . Bề rộng mỗi khe là:



Chọn một:

- ☐ a.  $0,15 mm$
- ☒ b.  $0,76 mm$  ✗
- ☐ c.  $0,76 mm$
- ☐ d.  $0,34 mm$

Câu trả lời đúng là:  $0,15 mm$

**Câu hỏi 12**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Tia X với bước sóng  $0,085 nm$  bị tán xạ bởi các nguyên tử trong tinh thể. Cực đại nhiễu xạ thứ 2 xuất hiện ở góc  $21,5^\circ$ . Khoảng cách giữa các lớp nguyên tử trong tinh thể là:

BACHKHOACNCP.COM

Cờ câu hỏi

Chọn một:

- ☒ a. 0,46nm ✗
- ☐ b. 1,22nm
- ☐ c. 0,23nm
- ☐ d. 0,46nm

Câu trả lời đúng là: 0,23nm

### Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  vuông góc với một màn chắn có lỗ tròn đường kính 1 mm. Điểm M ở trên trục của lỗ, sau lỗ và cách lỗ 10 cm là điểm sáng. Để M lại là điểm sáng, cần phải dịch chuyển M dọc theo trục của lỗ, và ra xa lỗ 1 khoảng ngắn nhất là:

Chọn một:

- ☒ A. 20/3 cm ✓
- ☐ B. 50/3 cm
- ☐ C. 20 cm
- ☐ D. 10/3 cm

Câu trả lời đúng là: 20/3 cm

### Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Công thức xác định vị trí các cực đại chính của hình nhiễu xạ qua nhiều khe hẹp (với b là bề rộng mỗi khe, d là khoảng cách giữa hai khe liên tiếp) là:

Chọn một:

- ☒  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$  ✓
- ☐  $\sin \phi = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{d}$
- ☐  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{b}$
- ☐  $\sin \phi = (2k + 1) \frac{\lambda}{2d}$


Câu trả lời đúng là:  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$

BACHKHOACNCP.COM

**Câu hỏi 15**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc có bước sóng 690nm thẳng góc với một khe hẹp. Phía sau khe hẹp đặt một màn quan sát và cách khe hẹp một đoạn 50 cm. Nếu khoảng cách giữa cực tiểu đầu tiên và cực tiểu thứ ba trong hình ảnh nhiễu xạ là 3,00 mm. Tìm chiều rộng của khe là gì?

Chọn một:


- ☐ a. 0,43mm
- ☐ b. 0,33mm
- ☒ c. 0,23mm ✓
- ☐ d. 0,1mm

Câu trả lời đúng là: 0,23mm

**Câu hỏi 16**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3 \text{ nm}$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:


- ☐ a. 228,13nm
- ☐ b. 218,13nm
- ☐ c. 248,13nm
- ☒ d. 238,13nm ✓

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

**Câu hỏi 17**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một tia sáng đi từ điểm A trong nước có chiết suất  $4/3$  đi được một đoạn đường 30 cm thì đến mặt phân cách nước – không khí dưới góc tới  $60^\circ$ , sau đó đi tiếp 60 cm thì đến điểm B. Quang lộ của tia sáng trên đường đi từ A đến B là:

Chọn một:

- ☐ A. 90
- ☐ B. 120

- ☐ C. 110
- ☒ D. 100 ✖

Câu trả lời đúng là: 120

### Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm sáng song song gồm hai bước sóng  $\lambda_1 = 0,42 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,7 \mu\text{m}$  vuông góc với một khe hẹp có bề rộng  $b = 3 \mu\text{m}$ . Xác định số cực đại trùng nhau của hai hệ thống vân nhiễu xạ trừ cực đại trung tâm?

Chọn một:

- ☐ A. 5
- ☐ B. 4
- ☐ C. 3
- ☒ D. 2 ✔

Câu trả lời đúng là: 2

### Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một chùm sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda$  đến đập vuông góc với 1 khe hẹp với bề rộng  $b = 0,5 \text{ mm}$ . Sau khe đặt 1 thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f = 1\text{m}$ . Trên màn quan sát đặt sau thấu kính và trùng với mặt tiêu của nó, người ta đo được độ rộng của cực đại trung tâm là  $2,4 \text{ mm}$ . Xác định  $\lambda$ ?

Chọn một:

- ☐ A.  $0,7 \mu\text{m}$
- ☐ B.  $0,5 \mu\text{m}$
- ☐ C.  $0,4 \mu\text{m}$
- ☒ D.  $0,6 \mu\text{m}$  ✔

Câu trả lời đúng là:  $0,6 \mu\text{m}$

### Câu hỏi 20

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 \text{ mm}$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ  $0,8 \text{ m}$ . Trong các bước sóng thuộc dải nói trên, bước sóng nào có thể cho tại tâm hình nhiễu xạ một cực

tiểu rõ nhất?

Chọn một:

- ☒ A.  $0,625\mu m$  ✓
- ☐ B.  $0,725\mu m$
- ☐ C.  $0,525\mu m$
- ☐ D.  $0,425\mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,625\mu m$

[Hoàn thành xem lại](#)



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:24 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:47 AM

Thời gian thực hiện 22 phút 50 giây

Điểm 15,0/20,0

Điểm 7,5 của 10,0 (75%)

### Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc O và điểm M, ta đặt một màn chắn sáng có lỗ tròn chứa 12 đôi cầu Fresnel. Nếu ba đôi cầu đầu tiên bị che khuất hoàn toàn bởi một đĩa tròn không trong suốt thì độ sáng tại M là:

Chọn một:

- ☐  $I = a_3^2$
- ☐  $I = \left(\frac{a_4}{2} - \frac{a_{12}}{2}\right)^2$
- ☒  $I = \left(\frac{a_4}{2} + \frac{a_{12}}{2}\right)^2$  ✓
- ☐  $I = \left(\frac{a_3}{2} - \frac{a_{12}}{2}\right)^2$

Câu trả lời đúng là:  $I = \left(\frac{a_4}{2} + \frac{a_{12}}{2}\right)^2$

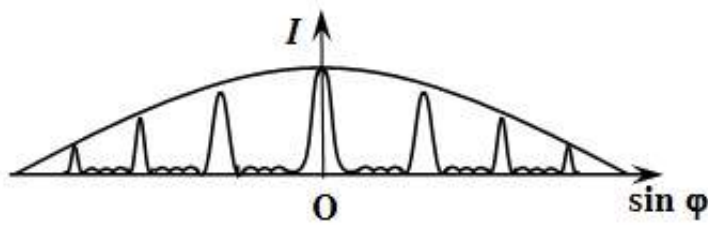
### Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Đồ thị trên hình vẽ tương ứng với nhiễu xạ qua hệ:



Chọn một:

- ☐ A. 7 khe
- ☐ B. 3 khe
- ☒ C. 5 khe ✓
- ☐ D. 2 khe

Câu trả lời đúng là: 5 khe

### Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong thiết bị vân tròn Newton, đặt trong không khí, bán kính mặt cong của thấu kính là 20m, bán kính chu vi thấu kính là 5cm. Tổng số vân tối (trừ điểm tối giữa) quan sát được là 250. Tìm bước sóng ánh sáng:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,4 \mu m$
- ☒ B.  $0,5 \mu m$  ✓
- ☐ C.  $0,7 \mu m$
- ☐ D.  $0,6 \mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,5 \mu m$

### Câu hỏi 4

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong khoảng trống giữa thấu kính và bản thủy tinh của hệ thống cho vân tròn Newton chứa đầy một chất lỏng có chiết suất  $n_0 > n$ , với  $n$  là chiết suất của thấu kính và bản thủy tinh. Bán kính của vân tròn tối thứ 2 là:

Chọn một:

- ☐  $r = \sqrt{\frac{2\lambda R}{n_0}}$

- ☒  $r = \sqrt{\frac{3\lambda R}{2n_0}}$  ✖
- ☐  $r = \sqrt{\frac{3\lambda R}{n_0}}$
- ☐  $r = \sqrt{\frac{5\lambda R}{2n_0}}$

Câu trả lời đúng là:  $r = \sqrt{\frac{2\lambda R}{n_0}}$

#### Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3 \text{ nm}$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:

- ☐ a. 228,13nm
- ☐ b. 248,13nm
- ☒ c. 238,13nm ✔
- ☐ d. 218,13nm

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

#### Câu hỏi 6

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc S và điểm quan sát M người ta đặt một màn chắn có khoét một lỗ tròn. Thay đổi rất chậm kích thước lỗ tròn và quan sát cường độ sáng tại M. Ban đầu, người ta thấy M tối nhất, sau đó M sáng rồi trở lại tối. Lúc đó, bán kính của lỗ tròn đã...

Chọn một:

- ☐ A. Bị giảm  $\sqrt{2}$  lần
- ☐ B. Tăng  $\sqrt{2}$  lần
- ☒ C. Tăng  $\sqrt{3}$  lần ✖
- ☐ D. Bị giảm  $\sqrt{3}$  lần



Câu trả lời đúng là: Tăng  $\sqrt{2}$  lần

**Câu hỏi 7**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm ánh sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda = 0,38 \mu\text{m}$   $\rightarrow 0,76 \mu\text{m}$  vuông góc với một cách tử có chu kỳ  $d = 6 \mu\text{m}$ . Tại vị trí ứng với góc nhiễu xạ  $\varphi = 30^\circ$  trên màn quan sát, số các vạch cực đại chính trùng nhau là:

Chọn một:

- ☐ A. 5
- ☐ B. 2
- ☐ C. 3
- ☒ D. 4 ✓

Câu trả lời đúng là: 4

**Câu hỏi 8**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Có hai sóng ánh sáng đơn sắc có cường độ lần lượt là  $I_1$  và  $I_2$  đến giao nhau tại M. Giả sử tại M, hai sóng này cùng phương dao động và có phương trình lần lượt là:

$$x_1 = a_1 \cos(\omega t + \phi_1) \text{ và } x_2 = a_1 \cos(\omega t + \phi_2)$$

Cường độ sáng tại M là:

Chọn một:

- ☐  $I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + 2I_1I_2\cos(\phi_1 - \phi_2)}$
- ☐  $I = I_1 + I_2$
- ☒  $I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2}\cos(\phi_1 - \phi_2)$  ✓
- ☐  $I = |I_1 - I_2|$

Câu trả lời đúng là:

$$I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2}\cos(\phi_1 - \phi_2)$$

**Câu hỏi 9**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một chùm tia sáng song song có bước sóng  $\lambda$  tới đập vuông góc với mặt nêôm thủy tinh có chiết suất  $n$  được đặt trong môi trường có chiết suất  $n_0 < n$ . Bề dày của vân sáng thứ  $k$  được xác định?

Chọn một:

- ☐  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$
- ☐  $d_k = \left(k - \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$
- ☐  $d_k = \left(k - \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n_0}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$
- ☒  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n_0}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$  ✗

Câu trả lời đúng là:  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

**Câu hỏi 10**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một chùm sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda$  đến đập vuông góc với 1 khe hẹp với bề rộng  $b = 0,5 \text{ mm}$ . Sau khe đặt 1 thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f = 1 \text{ m}$ . Trên màn quan sát đặt sau thấu kính và trùng với mặt tiêu của nó, người ta đo được độ rộng của cực đại trung tâm là  $2,4 \text{ mm}$ . Xác định  $\lambda$ ?

Chọn một:


- ☒ A.  $0,6 \text{ }\mu\text{m}$  ✓
- ☐ B.  $0,4 \text{ }\mu\text{m}$
- ☐ C.  $0,7 \text{ }\mu\text{m}$
- ☐ D.  $0,5 \text{ }\mu\text{m}$

Câu trả lời đúng là:  $0,6 \text{ }\mu\text{m}$

**Câu hỏi 11**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 7,2 \mu\text{m}$ , bề rộng mỗi khe  $b = 2,4 \mu\text{m}$ . Ánh sáng đơn sắc chiếu thẳng góc với mặt cách tử có bước sóng  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$ . Số cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là:

Chọn một:


- ☐ 19
- ☐ 24
- ☐ 25
- ☒ 17 ✓

Câu trả lời đúng là: 17

**Câu hỏi 12**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$  vuông góc với màn chắn có lỗ tròn bán kính  $0,6 \text{ mm}$ . Điểm quan sát M trên trục của lỗ cách lỗ  $40 \text{ cm}$ . Muốn điểm M sáng nhất phải dịch chuyển M dọc theo lỗ như thế nào?


Chọn một:

- ☐ A. Dịch M lại gần lỗ thêm  $20 \text{ cm}$
- ☐ B. Dịch M ra xa lỗ thêm  $10 \text{ cm}$
- ☒ C. Dịch M ra xa lỗ thêm  $20 \text{ cm}$  ✓
- ☐ D. Dịch M lại gần lỗ thêm  $10 \text{ cm}$

Câu trả lời đúng là: Dịch M ra xa lỗ thêm  $20 \text{ cm}$ **Câu hỏi 13**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Thông số nào quyết định màu sắc của ánh sáng?

Chọn một:

- ☒ A. Tần số ánh sáng ✓
- ☐ B. Bước sóng ánh sáng
- ☐ C. Biên độ sóng ánh sáng
- ☐ D. Năng lượng ánh sáng

Câu trả lời đúng là: Tần số ánh sáng

**Câu hỏi 14**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8\text{m}$ . Sử dụng bước sóng  $585\text{ nm}$  chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bán kính vân tối ngoài cùng là:



Chọn một:

- ☐ a.  $16,3\text{ mm}$
- ☒ b.  $15,3\text{ mm}$  ✓
- ☐ c.  $14,3\text{ mm}$
- ☐ d.  $17,3\text{ mm}$

Câu trả lời đúng là:  $15,3\text{ mm}$ **Câu hỏi 15**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu hai chùm tia sáng đơn sắc bước sóng lần lượt là

$$\lambda_1 = 0,45\text{ }\mu\text{m} \text{ và } \lambda_2 = 0,54\text{ }\mu\text{m}$$

wuông góc với một nêm không khí có góc nghiêng  $\alpha$ . Ở mặt trên của nêm, khoảng cách ngắn nhất từ cạnh nêm đến vị trí có 2 vân tối trùng nhau là  $2,7\text{ mm}$ . Góc nghiêng  $\alpha$  bằng:

Chọn một:

- ☒  $0,5 \times 10^{-3}\text{ rad}$  ✓
- ☐  $2 \times 10^{-4}\text{ rad}$
- ☐  $2 \times 10^{-3}\text{ rad}$
- ☐  $0,5 \times 10^{-4}\text{ rad}$

Câu trả lời đúng là:  $0,5 \times 10^{-3}\text{ rad}$ **Câu hỏi 16**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cho bước sóng ánh sáng đỏ là  $656\text{ nm}$ , bước sóng ánh sáng xanh  $434\text{ nm}$ . Cách tử có  $4500\text{ vạch/cm}$ . Xác định tỷ lệ độ lệch góc của quang phổ ánh sáng đỏ và

xanh bậc 2 và độ lệch góc quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 1.

Chọn một:

- ☒ a. 2,24 ✓
- ☐ b. 2,26
- ☐ c. 2,25
- ☐ d. 2,27

Câu trả lời đúng là: 2,24

**Câu hỏi 17**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Một cách tử có chu kỳ  $d = 3b$ ,  $b$  là bề rộng mỗi khe. Số cực đại chính giữa hai cực tiểu chính đầu tiên là:

Chọn một:

- ☐ A. 7
- ☐ B. 4
- ☒ C. 5 ✓
- ☐ D. 6

Câu trả lời đúng là: 5



TÀI LIỆU SƯU TẬP

BỞI HCMUT-CNCP

**Câu hỏi 18**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Công thức xác định vị trí các cực đại chính của hình nhiễu xạ qua nhiều khe hẹp (với  $b$  là bề rộng mỗi khe,  $d$  là khoảng cách giữa hai khe liên tiếp) là:

Chọn một:

- ☒  $\sin \phi = (2k+1) \frac{\lambda}{2d}$  ✗
- ☐  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$
- ☐  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{b}$
- ☐  $\sin \phi = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{d}$

Câu trả lời đúng là:  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$

**Câu hỏi 19**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu chùm sáng đơn sắc bước sóng  $575\text{nm}$  vuông góc với hệ gồm 3 khe hẹp. Khoảng cách giữa các khe là

$d = 10\mu\text{m}$ , bề rộng mỗi khe bằng  $\frac{1}{7}$  lần khoảng cách

giữa các khe. Số cực đại phụ tạo thành bởi hệ quan sát được trên màn là:

Chọn một:

- ☐ a. 30
- ☒ b. 32 ✗
- ☐ c. 36
- ☐ d. 34

Câu trả lời đúng là: 36

**Câu hỏi 20**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc O và điểm M, ta đặt màn chắn sáng có 1 lỗ tròn (nằm đối xứng với trục OM). Gọi  $I_1$ ,  $I_2$  và  $I_3$  là cường độ sáng tại M ứng với ba trường hợp sau:

1/ Lỗ tròn có kích thước khá lớn

2/ Lỗ tròn nhỏ và chứa một số đới chắn

3/ Lỗ tròn nhỏ và chứa một số đới lẻ.

So sánh cường độ sáng tại M của ba trường hợp trên có kết quả là:

Chọn một:

- ☐ A.  $I_3 < I_2 < I_1$
- ☒ B.  $I_3 > I_1 > I_2$  ✓
- ☐ C.  $I_1 < I_2 < I_3$
- ☐ D.  $I_1 > I_2 > I_3$

Câu trả lời đúng là:  $I_3 > I_1 > I_2$

Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 3 May 2015, 10:03 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 3 May 2015, 10:16 AM

Thời gian thực hiện 12 phút 53 giây

Điểm 20,0/20,0

Điểm 10,0 của 10,0 (100%)

### Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song, có bước sóng từ  $0,4 \mu m$  đến  $0,76 \mu m$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 mm$ . Sau lỗ tròn đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ và cách lỗ  $1 m$ . Lỗ tròn chứa một số nguyên đối cầu Fresnel của bức xạ nào trong dãy sóng này:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,7 \mu m$
- ☐ B.  $0,6 \mu m$
- ☐ C.  $0,4 \mu m$
- ☒ D.  $0,5 \mu m$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $0,5 \mu m$

### Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một cách tử 5 khe có chu kỳ  $d = 6 \mu m$  và bề rộng 1 khe là  $b = 1,2 \mu m$  được chiếu bằng chùm sáng đơn sắc thẳng góc với mặt cách tử. Số cực đại phụ giữa 2 cực tiểu chính đầu tiên (bậc 1) là:

Chọn một:

- ☐ a. 33
- ☒ b. 30 ✓

- ☐ c. Các đáp án còn lại đều sai
- ☐ d. 24

Câu trả lời đúng là: 30

### Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu hai chùm tia sáng đơn sắc bước sóng lần lượt là

$$\lambda_1 = 0,45 \mu m \text{ và } \lambda_2 = 0,54 \mu m$$

vuông góc với một nêm không khí có góc nghiêng  $\alpha$ . Ở mặt trên của nêm, khoảng cách ngắn nhất từ cạnh nêm đến vị trí có 2 vân tối trùng nhau là  $2,7 mm$ . Góc nghiêng  $\alpha$  bằng:

Chọn một:

- ☒  $0,5 \times 10^{-3} rad$  ✓
- ☐  $0,5 \times 10^{-4} rad$
- ☐  $2 \times 10^{-4} rad$
- ☐  $2 \times 10^{-3} rad$

Câu trả lời đúng là:  $0,5 \times 10^{-3} rad$

### Câu hỏi 4

Chính xác

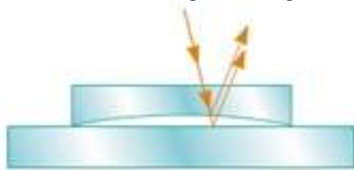
Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng.

Bán kính cong của thấu kính  $R=8m$ . Sử dụng bước sóng 585 nm chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác.

Bán kính vân tối ngoài cùng là:



Chọn một:

- ☐ a.  $14,3 mm$
- ☐ b.  $17,3 mm$
- ☐ c.  $16,3 mm$
- ☒ d.  $15,3 mm$  ✓



Câu trả lời đúng là: **15,3mm**

**Câu hỏi 5**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Nếu cánh cửa lớp học được mở hơn một chút, bạn có thể nghe thấy âm thanh đến từ hành lang. Tuy nhiên, bạn không thể nhìn thấy những gì đang xảy ra ở hành lang. Tại sao có sự khác biệt này?

Chọn một:

- ☐ a. Cửa mở là một khe lớn cho sóng âm thanh, nhưng một khe nhỏ cho sóng ánh sáng.
- ☐ b. Các sóng âm thanh có thể đi qua các bức tường, nhưng sóng ánh sáng thì không.
- ☒ c. Cửa mở là một khe hẹp nhỏ cho sóng âm thanh, nhưng một khe lớn cho sóng ánh sáng. ✓
- ☐ d. Sóng ánh sáng không nhiễu xạ qua khe duy nhất của mở cửa.

Câu trả lời đúng là: Cửa mở là một khe hẹp nhỏ cho sóng âm thanh, nhưng một khe lớn cho sóng ánh sáng.

**Câu hỏi 6**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  vuông góc với một màn chắn có lỗ tròn đường kính 1 mm. Điểm M ở trên trục của lỗ, sau lỗ và cách lỗ 10 cm là điểm sáng. Để M lại là điểm sáng, cần phải dịch chuyển M dọc theo trục của lỗ, và ra xa lỗ 1 khoảng ngắn nhất là:

Chọn một:

- ☐ A. 10/3 cm
- ☒ B. 20/3 cm ✓
- ☐ C. 50/3 cm
- ☐ D. 20 cm

Câu trả lời đúng là: 20/3 cm

**Câu hỏi 7**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Với bản mỏng có bề dày không đổi, vân giao thoa cùng độ nghiêng là:

Chọn một:

- ☐ A. Vân thẳng nằm trên mặt bản.
- ☒ B. Vân tròn nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ. ✓
- ☐ C. Vân thẳng nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.

☐ D. Vân tròn nằm trên mặt bản.

Câu trả lời đúng là: Vân tròn nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.

### Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Bước sóng 500 nm được chiếu vuông góc với 1 cách tử nhiễu xạ. Cực đại chính thứ 3 được quan sát dưới góc  $32^\circ$ . Xác định số khe trên 1 cm chiều dài cách tử và tổng số cực đại chính tại vị trí ứng với góc nhiễu xạ  $32^\circ$  trên màn quan sát, trừ cực đại chính trung tâm.

Chọn một:

- ☐ a. 3333 khe, 10 cực đại chính
- ☐ b. 3533 khe, 10 cực đại chính
- ☒ c. 3533 khe, 5 cực đại chính ✓
- ☐ d. 3533 khe, 5 cực đại chính

Câu trả lời đúng là: 3533 khe, 5 cực đại chính

### Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Tia X với bước sóng 0,085 nm bị tán xạ bởi các nguyên tử trong tinh thể. Cực đại nhiễu xạ thứ 2 xuất hiện ở góc  $21,5^\circ$ . Khoảng cách giữa các lớp nguyên tử trong tinh thể là:

Chọn một:

- ☐ a. 1,22nm
- ☐ b. 0,46nm
- ☒ c. 0,23nm ✓
- ☐ d. 0,46nm

Câu trả lời đúng là: 0,23nm

### Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm đơn sắc song song thẳng góc với một cách tử nhiễu xạ, phía sau cách tử có đặt thấu kính hội tụ tiêu cự  $f = 50$  cm. Màn quan sát hình nhiễu xạ được đặt trùng với tiêu diện ảnh của thấu kính. Cho chu kỳ cách tử bằng số nguyên lần bước sóng và số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là 15. Xác định khoảng cách hai cực đại chính đầu tiên ở hai bên cực đại trung tâm?

Chọn một:

- ☐ A. 7,14 cm
- ☐ B. 6,25 cm
- ☒ C. 12,5 cm ✓
- ☐ D. 14,28 cm

Câu trả lời đúng là: 12,5 cm

### Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu m$  đến  $0,76 \mu m$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 mm$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ  $0,8 m$ . Trong các bước sóng thuộc dải nói trên, bước sóng nào có thể cho tại tâm hình nhiễu xạ một cực tiểu rõ nhất?

Chọn một:

- ☐ A.  $0,725 \mu m$
- ☐ B.  $0,425 \mu m$
- ☒ C.  $0,625 \mu m$  ✓
- ☐ D.  $0,525 \mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,625 \mu m$

### Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một chùm sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda$  đến đập vuông góc với 1 khe hẹp với bề rộng  $b = 0,5 mm$ . Sau khe đặt 1 thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f = 1m$ . Trên màn quan sát đặt sau thấu kính và trùng với mặt tiêu của nó, người ta đo được độ rộng của cực đại trung tâm là  $2,4 mm$ . Xác định  $\lambda$ ?

Chọn một:


- ☐ A.  $0,5 \mu m$
- ☒ B.  $0,6 \mu m$  ✓
- ☐ C.  $0,7 \mu m$
- ☐ D.  $0,4 \mu m$

Câu trả lời đúng là: 0,6  $\mu\text{m}$

**Câu hỏi 13**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một bản thủy tinh phẳng được giữ cố định, đặt trên một thanh kim loại phẳng có chiều dài 10 cm, đầu kia của thanh kim loại được giữ cố định. Màng mỏng không khí giữa thanh thủy tinh ở trên và bản kim loại nằm ở dưới được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500nm. Khi nhiệt độ đang dần tăng 25,0°C, màng mỏng không khí thay đổi từ sáng đến tối và trở lại sáng 200 lần. Bỏ qua sự giãn nở của thủy tinh và không khí. Tìm hệ số giãn nở tuyến tính của thanh kim loại ( $\Delta L = \alpha L_i \Delta T$ )?

$$\Delta L = \alpha L_i \Delta T$$

Chọn một:

- ☒ a.  $\alpha = 2 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$  ✓
- ☐ b.  $\alpha = 5 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- ☐ c.  $\alpha = 4 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- ☐ d.  $\alpha = 3 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$


Câu trả lời đúng là:

$$\alpha = 2 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

**Câu hỏi 14**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc S và điểm quan sát M người ta đặt một màn chắn có khoét một lỗ tròn. Thay đổi rất chậm kích thước lỗ tròn và quan sát cường độ sáng tại M. Ban đầu, người ta thấy M tối nhất, sau đó M sáng rồi trở lại tối. Lúc đó, bán kính của lỗ tròn đã...

Chọn một:

- ☐ A. Bị giảm  $\sqrt{2}$  lần
- ☐ B. Bị giảm  $\sqrt{3}$  lần
- ☒ C. Tăng  $\sqrt{2}$  lần ✓
- ☐ D. Tăng  $\sqrt{3}$  lần

Câu trả lời đúng là: Tăng  $\sqrt{2}$  lần

**Câu hỏi 15**

Hai bản kính phẳng nối với nhau ở một đầu, đầu còn lại bị

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

chặn bởi 1 thanh có đường kính 0,05 mm, hệ tạo thành hệ  
nằm không khí như hình vẽ. Hai ánh sáng có bước sóng  
400, 600 nm được chiếu vuông góc với mặt thủy tinh bên  
dưới. Ở mặt dưới của bản kính bên trên, khoảng cách từ  
cạnh nêm đến vị trí tiếp xúc là 0,1 m. Tìm khoảng cách từ  
cạnh nêm đến vân tối tiếp theo.



Chọn một:

- ☐ a. 1,3mm
- ☐ b. 1,1mm
- ☐ c. 1,4mm
- ☒ d. 1,2mm ✓

Câu trả lời đúng là: 1,2mm

## ĐIỀU HƯỚNG BÀI KIỂM TRA

Cờ câu hỏi

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

1 2

3 4

5 6

7 8

9 10

11 12

13 14

15 16

17 18

19 20

Hoàn thành  
xem lại

Trong phương pháp đo cầu Fresnel. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG:

Chọn một:

- ☒ A. Các đo cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau. ✓
- ☐ B. Các đo cầu đều gửi đến M những dao động sáng đồng pha nhau.
- ☐ C. Các đo cầu liên tiếp phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.
- ☐ D. Các đo cầu đều phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.

Câu trả lời đúng là: Các đo cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau.

## Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Trong thiết bị cho vân tròn Newton, đặt trong không khí, bán kính mặt  
cong thấu kính  $R = 30m$ , bán kính chu vi thấu kính  
 $r_0 = 5cm$ , bước sóng ánh sáng tới

BACHKHOACNCP.COM

$\lambda = 0,5 \mu m$ . Tổng số vân tối quan sát được (trừ điểm tối giữa) là:

Chọn một:

- ☐ 167
- ☒ 166 ✓
- ☐ 168
- ☐ 169

Câu trả lời đúng là: 166

### Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Từ không khí, chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc song song vuông góc với mặt dưới của một nêm thủy tinh mỏng chiết suất 1,5. Biết rằng mặt dưới của nêm được đặt trên một môi trường có chiết suất  $n_o = 1,4$ . Cạnh nêm sẽ:

Chọn một:

- ☐ A. là một vân sáng
- ☐ B. có cường độ sáng hay tối phụ thuộc góc nghiêng  $\alpha$  của nêm
- ☐ C. có cường độ sáng hay tối phụ thuộc  $\lambda$
- ☒ D. là một vân tối ✓

Câu trả lời đúng là: là một vân tối

### Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong hình nhiễu xạ qua 3 khe hẹp, bề rộng mỗi khe là  $1,2 \mu m$  và khoảng cách hai khe liên tiếp là  $4,8 \mu m$ . Số cực đại chính và cực đại phụ giữa hai cực tiểu chính kế tiếp về 1 phía của cực đại chính giữa là:

Chọn một:


- ☐ A. 5 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☐ B. 5 cực đại chính, 4 cực đại phụ
- ☐ C. 3 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☒ D. 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ ✓

Câu trả lời đúng là: 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ

**Câu hỏi 20**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc O và điểm M, ta đặt màn chắn sáng có 1 lỗ tròn (nằm đối xứng với trục OM). Gọi  $I_1$ ,  $I_2$  và  $I_3$  là cường độ sáng tại M ứng với ba trường hợp sau:

1/ Lỗ tròn có kích thước khá lớn

2/ Lỗ tròn nhỏ và chứa một số đới chắn

3/ Lỗ tròn nhỏ và chứa một số đới lẻ.

So sánh cường độ sáng tại M của ba trường hợp trên có kết quả là:

Chọn một:

- ☐ A.  $I_3 < I_2 < I_1$
- ☐ B.  $I_1 < I_2 < I_3$
- ☒ C.  $I_3 > I_1 > I_2$  ✓
- ☐ D.  $I_1 > I_2 > I_3$

Câu trả lời đúng là:  $I_3 > I_1 > I_2$

[Hoàn thành xem lại](#)**TÀI LIỆU SƯU TẬP**

BỞI HCMUT-CNCP

Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:50 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:58 AM

Thời gian thực hiện 8 phút 13 giây

Điểm 19,0/20,0

Điểm 9,5 của 10,0 (95%)

### Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  vuông góc với một màn chắn có lỗ tròn đường kính 1 mm. Điểm M ở trên trục của lỗ, sau lỗ và cách lỗ 10 cm là điểm sáng. Để M lại là điểm sáng, cần phải dịch chuyển M dọc theo trục của lỗ, và ra xa lỗ 1 khoảng ngắn nhất là:

Chọn một:

- ☐ A. 20 cm
- ☐ B. 50/3 cm
- ☒ C. 20/3 cm ✓
- ☐ D. 10/3 cm

Câu trả lời đúng là: 20/3 cm

### Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Có hai sóng ánh sáng đơn sắc có cường độ lần lượt là  $I_1$  và  $I_2$  đến giao nhau tại M. Giả sử tại M, hai sóng này cùng phương dao động và có phương trình lần lượt là:

$$x_1 = a_1 \cos(\omega t + \phi_1) \text{ và}$$
$$x_2 = a_1 \cos(\omega t + \phi_2).$$
 Cường độ sáng tại M là:

Chọn một:



ĐIỀU HƯỚNG  
BÀI KIỂM TRA

1 2

3 4





Hoàn thành  
xem lại

$$I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + 2I_1I_2\cos(\phi_1 - \phi_2)}$$



$$I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2}\cos(\phi_1 - \phi_2)$$



☐  $I = I_1 + I_2$

☐  $I = |I_1 - I_2|$

Câu trả lời đúng là:

$$I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2}\cos(\phi_1 - \phi_2)$$

### Câu hỏi 3

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Công thức xác định vị trí các cực đại chính của hình nhiễu xạ qua nhiều khe hẹp (với  $b$  là bề rộng mỗi khe,  $d$  là khoảng cách giữa hai khe liên tiếp) là:

Chọn một:

☒  $\sin \phi = (2k+1)\frac{\lambda}{2d}$

☐  $\sin \phi = k\frac{\lambda}{b}$

☐  $\sin \phi = k\frac{\lambda}{d}$

☐  $\sin \phi = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{d}$

Câu trả lời đúng là:  $\sin \phi = k\frac{\lambda}{d}$

### Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một lớp màng mỏng có chiết suất 1,4 bao phủ lên một lớp kính có chiết suất 1,55. Lớp màng mỏng có bề dày phù hợp để khử ánh sáng có bước sóng 525 nm chiếu vuông góc bề mặt màng từ không khí. Tuy nhiên, bề dày lớp màng này vẫn lớn hơn bề dày nhỏ nhất để có thể khử bước sóng này. Thời gian trôi qua, lớp màng này sẽ bị hao mòn với tỷ lệ 4,2 nm mỗi năm. Vậy thời gian ngắn nhất để tia phản chiếu qua màng của ánh sáng này được tăng cường là:

Chọn một:

☐ a. 34,78 năm

BACHKHOACNCP.COM

- ☐ b. 28,45 năm
- ☒ c. 22,32 năm ✓
- ☐ d. 11,52 năm

Câu trả lời đúng là: 22,32 năm

### Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  vuông góc với màn chắn có lỗ tròn bán kính 1 mm. Điểm quan sát trên trục của lỗ cách lỗ một khoảng bao nhiêu thì M sẽ tối nhất?

Chọn một:

- ☒ A. 1 m ✓
- ☐ B. 2 m
- ☐ C. 1,5 m
- ☐ D. 0,5 m

Câu trả lời đúng là: 1 m

### Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Với bản mỏng có bề dày không đổi, vân giao thoa cùng độ nghiêng là:

Chọn một:

- ☐ A. Vân tròn nằm trên mặt bản.
- ☐ B. Vân thẳng nằm trên mặt bản.
- ☐ C. Vân thẳng nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.
- ☒ D. Vân tròn nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ. ✓

Câu trả lời đúng là: Vân tròn nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.

### Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong hình nhiễu xạ qua 3 khe hẹp, bề rộng mỗi khe là  $1,2 \mu\text{m}$  và khoảng cách hai khe liên tiếp là  $4,8 \mu\text{m}$ . Số cực đại chính và cực đại phụ giữa hai cực tiểu chính kế tiếp về 1 phía của cực đại chính giữa là:

Chọn một:

- ☐ A. 5 cực đại chính, 4 cực đại phụ
- ☐ B. 3 cực đại chính, 8 cực đại phụ

- ☐ C. 5 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☒ D. 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ ✓

Câu trả lời đúng là: 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ

### Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc S và điểm quan sát M người ta đặt một màn chắn có khoét một lỗ tròn. Thay đổi rất chậm kích thước lỗ tròn và quan sát cường độ sáng tại M. Ban đầu, người ta thấy M tối nhất, sau đó M sáng rồi trở lại tối. Lúc đó, bán kính của lỗ tròn đã...

Chọn một:

- ☒ A. Tăng  $\sqrt{2}$  lần ✓
- ☐ B. Bị giảm  $\sqrt{3}$  lần
- ☐ C. Bị giảm  $\sqrt{2}$  lần
- ☐ D. Tăng  $\sqrt{3}$  lần

Câu trả lời đúng là: Tăng  $\sqrt{2}$  lần

### Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong thiết bị cho vân tròn Newton, đặt trong không khí, bán kính mặt cong thấu kính  $R = 30m$ , bán kính chu vi thấu kính  $r_0 = 5cm$ , bước sóng ánh sáng tới  $\lambda = 0,5\mu m$ . Tổng số vân tối quan sát được (trừ điểm tối giữa) là:

Chọn một:

- ☐ 167
- ☐ 168
- ☐ 169
- ☒ 166 ✓

Câu trả lời đúng là: 166

### Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Trong thiết bị cho vân tròn Newton đặt trong không khí, bán kính mặt cong của thấu kính là 64 cm, chiết suất thủy tinh  $n = 1,5$ ; bước sóng ánh sáng tới  $0,6\mu m$ . Đổ đầy vào giữa mặt cong thấu kính và tấm thủy tinh

Cờ câu hỏi

một chất lỏng có chiết suất  $n_0 = 1,6$ . Tính bán kính của vân sáng đầu tiên?

Chọn một:

- ☐ A. 0,51 mm
- ☒ B. 0,34 mm ✓
- ☐ C. 0,17 mm
- ☐ D. 0,68 mm

Câu trả lời đúng là: 0,34 mm

### Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một cách tử 5 khe có chu kỳ  $d = 6\mu\text{m}$  và bề rộng 1 khe là  $b = 1,2\mu\text{m}$  được chiếu bằng chùm sáng đơn sắc thẳng góc với mặt cách tử. Số cực đại phụ giữa 2 cực tiểu chính đầu tiên (bậc 1) là:

Chọn một:

- ☐ a. Các đáp án còn lại đều sai
- ☒ b. 30 ✓
- ☐ c. 33
- ☐ d. 24

Câu trả lời đúng là: 30

### Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $690\text{nm}$  thẳng góc với một khe hẹp. Phía sau khe hẹp đặt một màn quan sát và cách khe hẹp một đoạn  $50\text{ cm}$ . Nếu khoảng cách giữa cực tiểu đầu tiên và cực tiểu thứ ba trong hình ảnh nhiễu xạ là  $3,00\text{ mm}$ . Tìm chiều rộng của khe là gì?

Chọn một:


- ☒ a. 0,23mm ✓
- ☐ b. 0,33mm
- ☐ c. 0,1mm
- ☐ d. 0,43mm

Câu trả lời đúng là: 0,23mm

**Câu hỏi 13**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3nm$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:


- ☐ a. 248,13nm
- ☒ b. 238,13nm ✓
- ☐ c. 218,13nm
- ☐ d. 228,13nm

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

**Câu hỏi 14**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Thông số nào quyết định màu sắc của ánh sáng?

Chọn một:


- ☐ A. Biên độ sóng ánh sáng
- ☒ B. Tần số ánh sáng ✓
- ☐ C. Bước sóng ánh sáng
- ☐ D. Năng lượng ánh sáng

Câu trả lời đúng là: Tần số ánh sáng

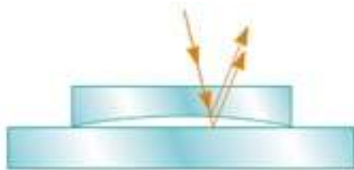
**Câu hỏi 15**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8m$ . Sử dụng bước sóng 585 nm chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bề dày lớp không khí ở tâm hệ giao thoa là:



Chọn một:

- ☐ a. 11,6  $\mu m$
- ☐ b. 13,6  $\mu m$
- ☒ c. 14,6  $\mu m$  ✓


☐ d.  $12,6 \mu m$

Câu trả lời đúng là:  $14,6 \mu m$

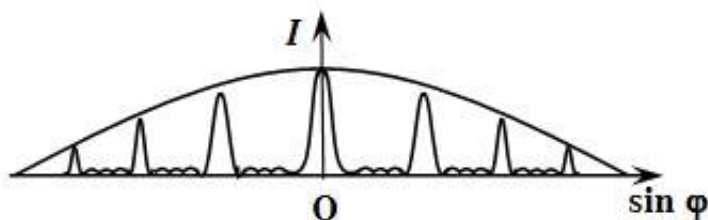
**Câu hỏi 16**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Đồ thị trên hình vẽ tương ứng với nhiễu xạ qua hệ:



Chọn một:


- ☒ A. 5 khe ✓
- ☐ B. 7 khe
- ☐ C. 3 khe
- ☐ D. 2 khe

Câu trả lời đúng là: 5 khe

**Câu hỏi 17**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm sáng song song gồm hai bước sóng  $\lambda_1 = 0,42 \mu m$  và  $\lambda_2 = 0,7 \mu m$  vuông góc với một khe hẹp có bề rộng  $b = 3 \mu m$ . Xác định số cực đại trùng nhau của hai hệ thống vân nhiễu xạ trừ cực đại trung tâm?

Chọn một:


- ☐ A. 4
- ☐ B. 5
- ☐ C. 3
- ☒ D. 2 ✓

Câu trả lời đúng là: 2

**Câu hỏi 18**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Cho bước sóng ánh sáng đỏ là  $656 nm$ , bước sóng ánh sáng xanh  $434 nm$ . Cách tử có  $4500$  vạch/cm. Xác định tỷ lệ độ lệch góc của quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 2 và độ lệch góc quang phổ ánh sáng đỏ và

xanh bậc 1.

Chọn một:

- ☐ a. 2,25
- ☐ b. 2,27
- ☐ c. 2,26
- ☒ d. 2,24 ✓

Câu trả lời đúng là: 2,24

**Câu hỏi 19**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$  vuông góc với màn chắn có lỗ tròn bán kính 0,6 mm. Điểm quan sát M trên trục của lỗ cách lỗ 40 cm. Muốn điểm M sáng nhất phải dịch chuyển M dọc theo lỗ như thế nào?

Chọn một:

- ☐ A. Dịch M lại gần lỗ thêm 20cm
- ☒ B. Dịch M ra xa lỗ thêm 20cm ✓
- ☐ C. Dịch M lại gần lỗ thêm 10cm
- ☐ D. Dịch M ra xa lỗ thêm 10cm

Câu trả lời đúng là: Dịch M ra xa lỗ thêm 20cm

**Câu hỏi 20**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 7,5 \mu\text{m}$ , bề rộng mỗi khe  $b = 1,5 \mu\text{m}$ . Số cực đại chính giữa 2 cực tiểu chính kế tiếp nhau nằm về một phía của cực đại trung tâm là:

Chọn một:

- ☐ A. 6
- ☐ B. 3
- ☐ C. 5
- ☒ D. 4 ✓

Câu trả lời đúng là: 4

Đã bắt đầu vào lúc Saturday, 2 May 2015, 7:43 PM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Saturday, 2 May 2015, 8:13 PM

Thời gian thực hiện 30 phút 2 giây

Điểm 18,0/20,0

Điểm 9,0 của 10,0 (90%)

### Câu hỏi 1

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một chùm tia sáng song song có bước sóng  $\lambda$  tới đập vuông góc với mặt nê-m thủy tinh có chiết suất  $n$  được đặt trong môi trường có chiết suất  $n_0 < n$ . Bề dày của vân sáng thứ  $k$  được xác định?

Chọn một:

- ☐  $d_k = \left(k - \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n_0}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$
- ☐  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$
- ☒  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n_0}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$  ✖
- ☐  $d_k = \left(k - \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$


Câu trả lời đúng là:  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$



**Câu hỏi 2**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu hai chùm tia sáng đơn sắc bước sóng lần lượt là

$$\lambda_1 = 0,45 \mu m \text{ và } \lambda_2 = 0,54 \mu m$$

vuông góc với một nêm không khí có góc nghiêng  $\alpha$ . Ở mặt trên của nêm, khoảng cách ngắn nhất từ cạnh nêm đến vị trí có 2 vân tối trùng nhau là  $2,7 mm$ . Góc nghiêng  $\alpha$  bằng:

Chọn một:


- ☐  $0,5 \times 10^{-4} rad$
- ☐  $2 \times 10^{-4} rad$
- ☒  $0,5 \times 10^{-3} rad$  ✓
- ☐  $2 \times 10^{-3} rad$

Câu trả lời đúng là:  $0,5 \times 10^{-3} rad$

**Câu hỏi 3**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một bản thủy tinh phẳng được giữ cố định, đặt trên một thanh kim loại phẳng có chiều dài 10 cm, đầu kia của thanh kim loại được giữ cố định. Màng mỏng không khí giữa thanh thủy tinh ở trên và bản kim loại nằm ở dưới được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500nm. Khi nhiệt độ đang dần tăng  $25,0^\circ C$ , màng mỏng không khí thay đổi từ sáng đến tối và trở lại sáng 200 lần. Bỏ qua sự giãn nở của thủy tinh và không khí. Tìm hệ số giãn nở tuyến tính của thanh kim loại ( $\Delta L = \alpha L_i \Delta T$ )?

Chọn một:


- ☐ a.  $\alpha = 4 \times 10^{-5} ^\circ C^{-1}$
- ☐ b.  $\alpha = 3 \times 10^{-5} ^\circ C^{-1}$
- ☒ c.  $\alpha = 2 \times 10^{-5} ^\circ C^{-1}$  ✓
- ☐ d.  $\alpha = 5 \times 10^{-5} ^\circ C^{-1}$

Câu trả lời đúng là:  $\alpha = 2 \times 10^{-5} ^\circ C^{-1}$

**Câu hỏi 4**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong thiết bị cho vân tròn Newton đặt trong không khí, bán kính mặt cong của thấu kính là 64 cm, chiết suất thủy tinh  $n = 1,5$ ; bước sóng ánh sáng tới  $0,6 \mu\text{m}$ . Đổ đầy vào giữa mặt cong thấu kính và tấm thủy tinh một chất lỏng có chiết suất  $n_o = 1,6$ . Tính bán kính của vân sáng đầu tiên?

Chọn một:


- ☐ A. 0,34 mm
- ☒ B. 0,68 mm ✗
- ☐ C. 0,51 mm
- ☐ D. 0,17 mm

Câu trả lời đúng là: 0,34 mm

**Câu hỏi 5**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 \text{ mm}$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ  $0,8 \text{ m}$ . Trong các bước sóng thuộc dải nói trên, bước sóng nào có thể cho tại tâm hình nhiễu xạ một cực tiểu rõ nhất?


Chọn một:

- ☐ A.  $0,525 \mu\text{m}$
- ☐ B.  $0,425 \mu\text{m}$
- ☒ C.  $0,625 \mu\text{m}$  ✓
- ☐ D.  $0,725 \mu\text{m}$

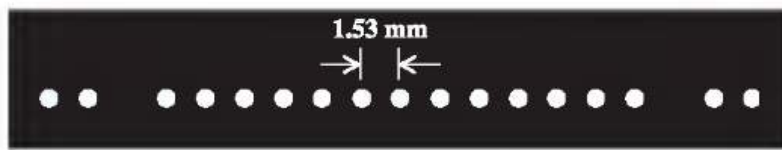
Câu trả lời đúng là:  $0,625 \mu\text{m}$ **Câu hỏi 6**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ 2,5 m. Khoảng cách giữa các điểm sáng là 1,53 mm. Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng 632,8 nm. Bề rộng mỗi khe là:



Chọn một:

- ☐ a. 0,34mm
- ☒ b. 0,15mm ✓
- ☐ c. 0,76mm
- ☐ d. 0,76mm

Câu trả lời đúng là: 0,15mm

### Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 7,2 \mu\text{m}$ , bề rộng mỗi khe  $b = 2,4 \mu\text{m}$ . Ánh sáng đơn sắc chiếu thẳng góc với mặt cách tử có bước sóng  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$ . Số cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là:

Chọn một:

- ☒ 17 ✓
- ☐ 25
- ☐ 19
- ☐ 24

Câu trả lời đúng là: 17

### Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Hai bản kính phẳng nối với nhau ở một đầu, đầu còn lại bị chặn bởi 1 thanh có đường kính 0,05 mm, hệ tạo thành hệ nêm không khí như hình vẽ. Hai ánh sáng có bước sóng 400, 600 nm được chiếu vuông góc với mặt thủy tinh bên dưới. Ở mặt dưới của bản kính bên trên, khoảng cách từ cạnh nêm đến vị trí tiếp xúc là 0,1 m. Tìm khoảng cách từ cạnh nêm đến vân tối tiếp theo.



Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM

- ☐ a. 1,3mm
- ☒ b. 1,2mm ✓
- ☐ c. 1,1mm
- ☐ d. 1,4mm

Câu trả lời đúng là: 1,2mm

#### Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm ánh sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda = 0,38 \mu\text{m}$   $\rightarrow 0,76 \mu\text{m}$  vuông góc với một cách tử có chu kỳ  $d = 6 \mu\text{m}$ . Tại vị trí ứng với góc nhiễu xạ  $\varphi = 30^\circ$  trên màn quan sát, số các vạch cực đại chính trùng nhau là:

Chọn một:

- ☐ A. 5
- ☒ B. 4 ✓
- ☐ C. 2
- ☐ D. 3

Câu trả lời đúng là: 4

#### Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trên 1 bản thủy tinh phẳng chiết suất  $n_1 = 1,4$  người ta phủ một màng mỏng chiết suất  $n_2 = 1,5$ . Chiếu một chùm tia sáng đơn sắc song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  thẳng góc với mặt bản. Bề dày tối thiểu của màng mỏng để hiện tượng giao thoa của chùm tia phản xạ có cường độ cực đại là:

Chọn một:


- ☐ A.  $0,2 \mu\text{m}$
- ☒ B.  $0,1 \mu\text{m}$  ✓
- ☐ C.  $0,15 \mu\text{m}$
- ☐ D.  $1 \mu\text{m}$

Câu trả lời đúng là:  $0,1 \mu\text{m}$

**Câu hỏi 11**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3 \text{ nm}$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:


- ☐ a. 228,13nm
- ☐ b. 218,13nm
- ☐ c. 248,13nm
- ☒ d. 238,13nm ✓

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

**Câu hỏi 12**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu 2 chùm ánh sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda_1 = 0,5 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,6 \mu\text{m}$  vuông góc với mặt dưới của 1 nêm không khí có góc nghiêng  $\alpha = 5 \cdot 10^{-4} \text{ rad}$ . Ở mặt trên của nêm, khoảng cách ngắn nhất từ cạnh nêm đến vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau là:

Chọn một:


- ☐ a. 3mm
- ☒ b. Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau ✓
- ☐ c. 1,5mm
- ☐ d. 1mm

Câu trả lời đúng là: Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau

**Câu hỏi 13**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm đơn sắc song song thẳng góc với một cách tử nhiễu xạ, phía sau cách tử có đặt thấu kính hội tụ tiêu cự  $f = 50 \text{ cm}$ . Màn quan sát hình nhiễu xạ được đặt trùng với tiêu diện ảnh của thấu kính. Cho chu kỳ cách tử bằng số nguyên lần bước sóng và số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là 15. Xác định khoảng cách hai cực đại chính đầu tiên ở hai bên cực đại trung tâm?

Chọn một:

- ☐ A. 14,28 cm

- ☐ B. 7,14 cm
- ☐ C. 6,25 cm
- ☒ D. 12,5 cm ✓

Câu trả lời đúng là: 12,5 cm

#### Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Thông số nào quyết định màu sắc của ánh sáng?

Chọn một:

- ☒ A. Tần số ánh sáng ✓
- ☐ B. Biên độ sóng ánh sáng
- ☐ C. Bước sóng ánh sáng
- ☐ D. Năng lượng ánh sáng

Câu trả lời đúng là: Tần số ánh sáng

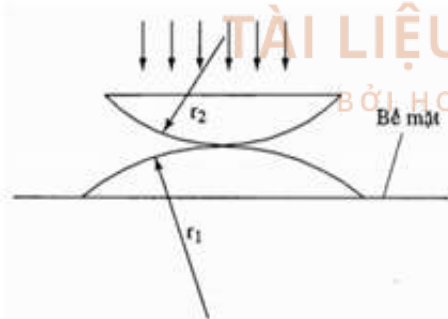
#### Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Hai thấu kính phẳng lồi có bán kính 2m và 3m. Chúng được đặt tiếp xúc với nhau và được chiếu bởi ánh sáng có bước sóng 500nm như hình vẽ. Tìm bán kính của vân sáng thứ 10?



Chọn một:

- ☐ a. 1,45mm
- ☐ b. 1,75mm
- ☒ c. 2,39mm ✓
- ☐ d. 3,45mm

Câu trả lời đúng là: 2,39mm

#### Câu hỏi 16

Một cách tử có chu kỳ  $d = 3b$ ,  $b$  là bề rộng mỗi khe. Số cực đại chính

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

giữa hai cực tiểu chính đầu tiên là:

Chọn một:

- ☐ A. 6
- ☐ B. 4
- ☐ C. 7
- ☒ D. 5 ✓

Câu trả lời đúng là: 5

### Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 7,5 \mu m$ , bề rộng mỗi khe  $b = 1,5 \mu m$ . Số cực đại chính giữa 2 cực tiểu chính kế tiếp nhau nằm về một phía của cực đại trung tâm là:

Chọn một:

- ☒ A. 4 ✓
- ☐ B. 3
- ☐ C. 5
- ☐ D. 6



TÀI LIỆU SƯU TẬP

Câu trả lời đúng là: 4

BỞI HCMUT-CNCP

### Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một tia sáng đi từ điểm A trong nước có chiết suất  $4/3$  đi được một đoạn đường 30 cm thì đến mặt phân cách nước – không khí dưới góc tới  $60^\circ$ , sau đó đi tiếp 60 cm thì đến điểm B. Quang lộ của tia sáng trên đường đi từ A đến B là:

Chọn một:

- ☐ A. 90
- ☐ B. 100
- ☐ C. 110
- ☒ D. 120 ✓

Câu trả lời đúng là: 120

**Câu hỏi 19**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Trong hình nhiễu xạ qua 3 khe hẹp, bề rộng mỗi khe là  $1,2 \mu\text{m}$  và khoảng cách hai khe liên tiếp là  $4,8 \mu\text{m}$ . Số cực đại chính và cực đại phụ giữa hai cực tiểu chính kế tiếp về 1 phía của cực đại chính giữa là:

Chọn một:

- ☐ A. 3 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☒ B. 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ ✓
- ☐ C. 5 cực đại chính, 4 cực đại phụ
- ☐ D. 5 cực đại chính, 8 cực đại phụ

Câu trả lời đúng là: 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ

**Câu hỏi 20**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Có hai sóng ánh sáng đơn sắc có cường độ lần lượt là  $I_1$  và  $I_2$  đến giao nhau tại M. Giả sử tại M, hai sóng này cùng phương dao động và có phương trình lần lượt là:

$$x_1 = a_1 \cos(\omega t + \phi_1) \text{ và } x_2 = a_1 \cos(\omega t + \phi_2).$$

Cường độ sáng tại M là:

Chọn một:

- ☐  $I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + 2I_1I_2\cos(\phi_1 - \phi_2)}$
- ☒  $I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2}\cos(\phi_1 - \phi_2)$  ✓
- ☐  $I = |I_1 - I_2|$
- ☐  $I = I_1 + I_2$

Câu trả lời đúng là:

$$I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2}\cos(\phi_1 - \phi_2)$$

[Hoàn thành xem lại](#)



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:01 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:22 AM

Thời gian thực hiện 20 phút 34 giây

Điểm 16,0/20,0

Điểm 8,0 của 10,0 (80%)

### Câu hỏi 1

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một chùm tia sáng song song có bước sóng  $\lambda$  tới đập vuông góc với mặt nêôm thủy tinh có chiết suất  $n$  được đặt trong môi trường có chiết suất  $n_0 < n$ . Bề dày của vân sáng thứ  $k$  được xác định?

Chọn một:


- ☐  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n_0}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$
- ☐  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$
- ☒  $d_k = \left(k - \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n_0}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$  ✖
- ☐  $d_k = \left(k - \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

Câu trả lời đúng là:  $d_k = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2n}$  với  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

**Câu hỏi 2**


Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu\text{m} \rightarrow 0,76 \mu\text{m}$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 \text{ mm}$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ  $1 \text{ m}$ . Hỏi lỗ tròn có thể chứa 1 số nguyên lần đối cầu Fresnel của bao nhiêu bức xạ?

Chọn một:


- ☒ A. 2 
- ☐ B. 4
- ☐ C. 3
- ☐ D. 1

Câu trả lời đúng là: 1

**Câu hỏi 3**


Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  vuông góc với một màn chắn có lỗ tròn đường kính  $1 \text{ mm}$ . Điểm M ở trên trục của lỗ, sau lỗ và cách lỗ  $10 \text{ cm}$  là điểm sáng. Để M lại là điểm sáng, cần phải dịch chuyển M dọc theo trục của lỗ, và ra xa lỗ 1 khoảng ngắn nhất là:


Chọn một:

- ☐ A.  $10/3 \text{ cm}$
- ☒ B.  $20/3 \text{ cm}$  
- ☐ C.  $20 \text{ cm}$
- ☐ D.  $50/3 \text{ cm}$

Câu trả lời đúng là:  $20/3 \text{ cm}$ **Câu hỏi 4**


Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong hình nhiễu xạ qua 3 khe hẹp, bề rộng mỗi khe là  $1,2 \mu\text{m}$  và khoảng cách hai khe liên tiếp là  $4,8 \mu\text{m}$ . Số cực đại chính và cực đại phụ giữa hai cực tiểu chính kế tiếp về 1 phía của cực đại chính giữa là:

Chọn một:


- ☐ A. 3 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☒ B. 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ 
- ☐ C. 5 cực đại chính, 4 cực đại phụ
- ☐ D. 5 cực đại chính, 8 cực đại phụ

Câu trả lời đúng là: 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ

**Câu hỏi 5**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Từ không khí, chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc song song vuông góc với mặt dưới của một nêm thủy tinh mỏng chiết suất 1,5. Biết rằng mặt dưới của nêm được đặt trên một môi trường có chiết suất  $n_0 = 1,4$ . Cạnh nêm sẽ:

Chọn một:


- ☐ A. có cường độ sáng hay tối phụ thuộc  $\lambda$
- ☐ B. có cường độ sáng hay tối phụ thuộc góc nghiêng  $\alpha$  của nêm
- ☒ C. là một vân tối ✓
- ☐ D. là một vân sáng

Câu trả lời đúng là: là một vân tối

**Câu hỏi 6**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trên 1 bản thủy tinh phẳng chiết suất  $n_1 = 1,4$  người ta phủ một màng mỏng chiết suất  $n_2 = 1,5$ . Chiếu một chùm tia sáng đơn sắc song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu m$  thẳng góc với mặt bản. Bề dày tối thiểu của màng mỏng để hiện tượng giao thoa của chùm tia phản xạ có cường độ cực đại là:


Chọn một:

- ☒ A.  $0,1 \mu m$  ✓
- ☐ B.  $0,15 \mu m$
- ☐ C.  $1 \mu m$
- ☐ D.  $0,2 \mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,1 \mu m$ **Câu hỏi 7**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu 2 chùm ánh sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda_1 = 0,5 \mu m$  và  $\lambda_2 = 0,6 \mu m$  vuông góc với mặt dưới của 1 nêm không khí có góc nghiêng  $\alpha = 5.10^{-4}$  rad. Ở mặt trên của nêm, khoảng cách ngắn nhất từ cạnh nêm đến vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau là:

Chọn một:

- ☐ a. 1,5mm

- ☒ b. Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau ✓
- ☐ c. 1mm
- ☐ d. 3mm

Câu trả lời đúng là: Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau

### Câu hỏi 8

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Bước sóng 500 nm được chiếu vuông góc với 1 cách tử nhiễu xạ. Cực đại chính thứ 3 được quan sát dưới góc  $32^\circ$ . Xác định số khe trên 1 cm chiều dài cách tử và tổng số cực đại chính tại vị trí ứng với góc nhiễu xạ  $32^\circ$  trên màn quan sát, trừ cực đại chính trung tâm.

Chọn một:

- ☐ a. 3533 khe, 5 cực đại chính
- ☐ b. 3533 khe, 10 cực đại chính
- ☐ c. 3333 khe, 10 cực đại chính
- ☒ d. 3533 khe, 5 cực đại chính ✗

Câu trả lời đúng là: 3533 khe, 5 cực đại chính

### Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc S và điểm quan sát M người ta đặt một màn chắn có khoét một lỗ tròn. Thay đổi rất chậm kích thước lỗ tròn và quan sát cường độ sáng tại M. Ban đầu, người ta thấy M tối nhất, sau đó M sáng rồi trở lại tối. Lúc đó, bán kính của lỗ tròn đã...

Chọn một:

- ☐ A. Bị giảm  $\sqrt{3}$  lần
- ☐ B. Tăng  $\sqrt{3}$  lần
- ☐ C. Bị giảm  $\sqrt{2}$  lần
- ☒ D. Tăng  $\sqrt{2}$  lần ✓

Câu trả lời đúng là: Tăng  $\sqrt{2}$  lần

### Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu m$  đến  $0,76 \mu m$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 mm$ . Sau đó, đặt một màn quan sát thẳng

Cờ câu hỏi

góc với trục của lỗ cách lỗ  $0,8m$ . Trong các bước sóng thuộc dải nói trên, bước sóng nào có thể cho tại tâm hình nhiễu xạ một cực tiểu rõ nhất?

Chọn một:

- ☐ A.  $0,525 \mu m$
- ☒ B.  $0,625 \mu m$  ✓
- ☐ C.  $0,725 \mu m$
- ☐ D.  $0,425 \mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,625 \mu m$

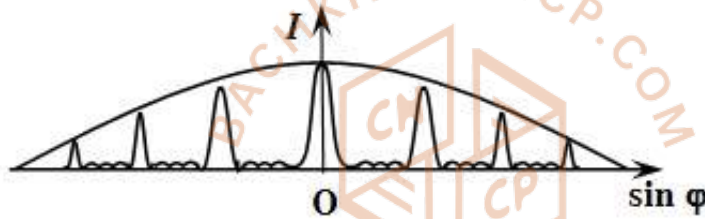
### Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Đồ thị trên hình vẽ tương ứng với nhiễu xạ qua hệ:



Chọn một:

- ☐ A. 3 khe
- ☐ B. 2 khe
- ☒ C. 5 khe ✓
- ☐ D. 7 khe

Câu trả lời đúng là: 5 khe

### Câu hỏi 12

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Công thức xác định vị trí các cực đại chính của hình nhiễu xạ qua nhiều khe hẹp (với  $b$  là bề rộng mỗi khe,  $d$  là khoảng cách giữa hai khe liên tiếp) là:

Chọn một:

- ☐  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{b}$
- ☐  $\sin \phi = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{d}$

- ☐  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$
- ☒  $\sin \phi = (2k+1) \frac{\lambda}{2d}$  ✗

Câu trả lời đúng là:  $\sin \phi = k \frac{\lambda}{d}$

### Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một chùm sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda$  đến đập vuông góc với 1 khe hẹp với bề rộng  $b = 0,5 \text{ mm}$ . Sau khe đặt 1 thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f = 1 \text{ m}$ . Trên màn quan sát đặt sau thấu kính và trùng với mặt tiêu của nó, người ta đo được độ rộng của cực đại trung tâm là  $2,4 \text{ mm}$ . Xác định  $\lambda$ ?

Chọn một:

- ☐ A.  $0,5 \text{ }\mu\text{m}$
- ☐ B.  $0,7 \text{ }\mu\text{m}$
- ☒ C.  $0,6 \text{ }\mu\text{m}$  ✓
- ☐ D.  $0,4 \text{ }\mu\text{m}$

Câu trả lời đúng là:  $0,6 \text{ }\mu\text{m}$

### Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm đơn sắc song song thẳng góc với một cách tử nhiễu xạ, phía sau cách tử có đặt thấu kính hội tụ tiêu cự  $f = 50 \text{ cm}$ . Màn quan sát hình nhiễu xạ được đặt trùng với tiêu diện ảnh của thấu kính. Cho chu kỳ cách tử bằng số nguyên lần bước sóng và số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là 15. Xác định khoảng cách hai cực đại chính đầu tiên ở hai bên cực đại trung tâm?

Chọn một:


- ☐ A.  $7,14 \text{ cm}$
- ☐ B.  $14,28 \text{ cm}$
- ☐ C.  $6,25 \text{ cm}$
- ☒ D.  $12,5 \text{ cm}$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $12,5 \text{ cm}$

**Câu hỏi 15**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 3b$ ,  $b$  là bề rộng mỗi khe. Số cực đại chính giữa hai cực tiểu chính đầu tiên là:

Chọn một:


- ☐ A. 7
- ☐ B. 6
- ☒ C. 5 ✓
- ☐ D. 4

Câu trả lời đúng là: 5

**Câu hỏi 16**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3 \text{ nm}$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:


- ☐ a. 218,13nm
- ☐ b. 228,13nm
- ☒ c. 238,13nm ✓
- ☐ d. 248,13nm

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

**Câu hỏi 17**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong thiết bị cho vân tròn Newton đặt trong không khí, bán kính mặt cong của thấu kính là 64 cm, chiết suất thủy tinh  $n = 1,5$ ; bước sóng ánh sáng tới  $0,6 \mu\text{m}$ . Đổ đầy vào giữa mặt cong thấu kính và tấm thủy tinh một chất lỏng có chiết suất  $n_0 = 1,6$ . Tính bán kính của vân sáng đầu tiên?

Chọn một:

- ☒ A. 0,34 mm ✓
- ☐ B. 0,68 mm
- ☐ C. 0,51 mm
- ☐ D. 0,17 mm

Câu trả lời đúng là: 0,34 mm

**Câu hỏi 18**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc O và điểm M, ta đặt một màn chắn sáng có lỗ tròn chứa 12 đôi cầu Fresnel. Nếu ba đôi cầu đầu tiên bị che khuất hoàn toàn bởi một đĩa tròn không trong suốt thì độ sáng tại M là:

Chọn một:

- ☐  $I = \left( \frac{a_3}{2} - \frac{a_{12}}{2} \right)^2$
- ☒  $I = \left( \frac{a_4}{2} + \frac{a_{12}}{2} \right)^2$  ✓
- ☐  $I = a_3^2$
- ☐  $I = \left( \frac{a_4}{2} - \frac{a_{12}}{2} \right)^2$

Câu trả lời đúng là:  $I = \left( \frac{a_4}{2} + \frac{a_{12}}{2} \right)^2$

**Câu hỏi 19**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 4,8 \mu m$ , bề rộng mỗi khe là  $1,2 \mu m$ , được chiếu sáng thẳng góc bởi ánh sáng có bước sóng là  $\lambda = 0,6 \mu m$ . Số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là:

Chọn một:

- ☐ A. 14
- ☐ B. 15
- ☐ C. 17
- ☒ D. 13 ✓

Câu trả lời đúng là: 13

**Câu hỏi 20**

Chính xác

Giả sử bạn đang quan sát một ngôi sao nhị phân với một kính thiên văn và đang gặp khó khăn trong việc quan sát hai ngôi sao này. Bạn quyết



Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

định sử dụng một bộ lọc màu để tối đa hóa độ phân giải. (Một bộ lọc màu chỉ cho phép một ánh sáng đơn sắc truyền qua). Bạn nên chọn bộ lọc màu nào?

Chọn một:

- ☐ a. Màu vàng
- ☐ b. Màu xanh lá cây
- ☐ c. Màu đỏ
- ☒ d. Màu xanh nước biển ✓

Câu trả lời đúng là: Màu xanh nước biển

[Hoàn thành xem lại](#)





**Đã bắt đầu vào lúc** Sunday, 3 May 2015, 11:24 AM

**Tình trạng** Đã hoàn thành

**Hoàn thành vào lúc** Sunday, 3 May 2015, 11:34 AM

**Thời gian thực hiện** 10 phút 15 giây

**Điểm** 17,0/20,0

**Điểm** 8,5 của 10,0 (85%)

## Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một lớp màng mỏng có chiết suất 1,4 bao phủ lên một lớp kính có chiết suất 1,55. Lớp màng mỏng có bề dày phù hợp để khử ánh sáng có bước sóng 525 nm chiếu vuông góc bề mặt màng từ không khí. Tuy nhiên, bề dày lớp màng này vẫn lớn hơn bề dày nhỏ nhất để có thể khử bước sóng này. Thời gian trôi qua, lớp màng này sẽ bị hao mòn với tỷ lệ 4,2 nm mỗi năm. Vậy thời gian ngắn nhất để tia phản chiếu qua màng của ánh sáng này được tăng cường là:

Chọn một:

- ☐ a. 28,45 năm
- ☐ b. 34,78 năm
- ☐ c. 11,52 năm
- ☒ d. 22,32 năm ✓

Câu trả lời đúng là: 22,32 năm

## Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3 \text{ nm}$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:

- ☐ a. 248,13nm
- ☒ b. 238,13nm ✓


- ☐ c. 228,13nm
- ☐ d. 218,13nm

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

### Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một bản thủy tinh phẳng được giữ cố định, đặt trên một thanh kim loại phẳng có chiều dài 10 cm, đầu kia của thanh kim loại được giữ cố định. Màng mỏng không khí giữa thanh thủy tinh ở trên và bản kim loại nằm ở dưới được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500nm. Khi nhiệt độ đang dần tăng 25,0°C, màng mỏng không khí thay đổi từ sáng đến tối và trở lại sáng 200 lần. Bỏ qua sự giãn nở của thủy tinh và không khí. Tìm hệ số giãn nở tuyến tính của thanh kim loại (

$$\Delta L = \alpha L_i \Delta T)?$$

Chọn một:

- ☒ a.  $\alpha = 2 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$  ✓
- ☐ b.  $\alpha = 3 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$
- ☐ c.  $\alpha = 5 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$
- ☐ d.  $\alpha = 4 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$


Câu trả lời đúng là:

$$\alpha = 2 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$$

### Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong phương pháp đới cầu Fresnel. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG:

Chọn một:

- ☒ A. Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau. ✓
- ☐ B. Các đới cầu liên tiếp phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.
- ☐ C. Các đới cầu đều phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.
- ☐ D. Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng đồng pha nhau.

Câu trả lời đúng là: Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau.

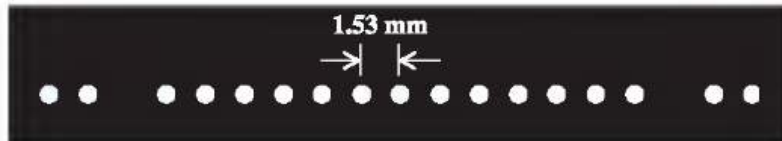
### Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ 2,5 m. Khoảng cách giữa các điểm sáng là 1,53 mm. Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng 632,8 nm. Bề rộng mỗi khe là:



Chọn một:

- ☒ a. 0,15mm ✓
- ☐ b. 0,76mm
- ☐ c. 0,34mm
- ☐ d. 0,76mm

Câu trả lời đúng là: 0,15mm

### Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm sáng song song gồm hai bước sóng  $\lambda_1 = 0,42 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,7 \mu\text{m}$  vuông góc với một khe hẹp có bề rộng  $b = 3 \mu\text{m}$ . Xác định số cực đại trùng nhau của hai hệ thống vân nhiễu xạ trừ cực đại trung tâm?

Chọn một:

- ☐ A. 4
- ☐ B. 3
- ☐ C. 5
- ☒ D. 2 ✓

Câu trả lời đúng là: 2

### Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song, có bước sóng từ  $0,4 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 \text{ mm}$ . Sau lỗ tròn đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ và cách lỗ  $1 \text{ m}$ . Lỗ tròn chứa một số

nguyên đới cầu Fresnel của bức xạ nào trong dãy sóng này:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,6 \mu m$
- ☐ B.  $0,7 \mu m$
- ☐ C.  $0,4 \mu m$
- ☒ D.  $0,5 \mu m$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $0,5 \mu m$

### Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Có hai sóng ánh sáng đơn sắc có cường độ lần lượt là  $I_1$  và  $I_2$  đến giao nhau tại M. Giả sử tại M, hai sóng này cùng phương dao động và có phương trình lần lượt là:

$$x_1 = a_1 \cos(\omega t + \phi_1) \text{ và } x_2 = a_1 \cos(\omega t + \phi_2).$$

Cường độ sáng tại M là:

Chọn một:

- ☐  $I = |I_1 - I_2|$
- ☐  $I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + 2I_1I_2 \cos(\phi_1 - \phi_2)}$
- ☒  $I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2} \cos(\phi_1 - \phi_2)$  ✓
- ☐  $I = I_1 + I_2$

Câu trả lời đúng là:

$$I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1I_2} \cos(\phi_1 - \phi_2)$$

### Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song  $\lambda = 0,6 \mu m$  vuông góc với màn chắn có lỗ tròn bán kính  $0,6 \text{ mm}$ . Điểm quan sát M trên trục của lỗ cách lỗ  $40 \text{ cm}$ . Muốn điểm M sáng nhất phải dịch chuyển M dọc theo lỗ như thế nào?

Chọn một:

- ☐ A. Dịch M ra xa lỗ thêm 10cm
- ☒ B. Dịch M ra xa lỗ thêm 20cm ✓
- ☐ C. Dịch M lại gần lỗ thêm 20cm
- ☐ D. Dịch M lại gần lỗ thêm 10cm

Câu trả lời đúng là: Dịch M ra xa lỗ thêm 20cm

### Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một tia sáng đi từ điểm A trong nước có chiết suất  $\frac{4}{3}$  đi được một đoạn đường 30 cm thì đến mặt phân cách nước – không khí dưới góc tới  $60^\circ$ , sau đó đi tiếp 60 cm thì đến điểm B. Quang lộ của tia sáng trên đường đi từ A đến B là:

Chọn một:

- ☒ A. 120 ✓
- ☐ B. 90
- ☐ C. 110
- ☐ D. 100

Câu trả lời đúng là: 120

### Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc có bước sóng 690nm thẳng góc với một khe hẹp. Phía sau khe hẹp đặt một màn quan sát và cách khe hẹp một đoạn 50 cm. Nếu khoảng cách giữa cực tiểu đầu tiên và cực tiểu thứ ba trong hình ảnh nhiễu xạ là 3,00 mm. Tìm chiều rộng của khe là gì?

Chọn một:

- ☐ a. 0,33mm
- ☒ b. 0,23mm ✓
- ☐ c. 0,1mm
- ☐ d. 0,43mm

Câu trả lời đúng là: 0,23mm

**Câu hỏi 12**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu\text{m} \rightarrow 0,76 \mu\text{m}$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 \text{ mm}$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ  $1 \text{ m}$ . Hỏi lỗ tròn có thể chứa 1 số nguyên lần đối cầu Fresnel của bao nhiêu bức xạ?

Chọn một:

- ☐ A. 1
- ☐ B. 3
- ☐ C. 4
- ☒ D. 2 ✖

Câu trả lời đúng là: 1

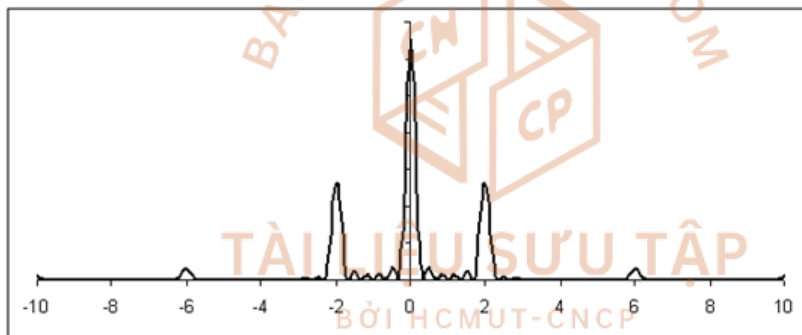
**Câu hỏi 13**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Hệ N khe cho ảnh cường độ các vân theo vị trí của chúng như hình. Nếu bề rộng mỗi khe là  $0,3 \text{ mm}$  thì số khe và khoảng cách giữa các khe là:



Chọn một:

- ☐ a. 5 khe;  $2,4 \text{ mm}$
- ☐ b. 6 khe;  $0,6 \text{ mm}$
- ☒ c. 6 khe;  $1,2 \text{ mm}$  ✖
- ☐ d. 5 khe;  $1,2 \text{ mm}$

Câu trả lời đúng là: 6 khe;  $0,6 \text{ mm}$ **Câu hỏi 14**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chiếu hai chùm tia sáng đơn sắc bước sóng lần lượt là

$$\lambda_1 = 0,45 \mu\text{m} \text{ và } \lambda_2 = 0,54 \mu\text{m}$$

vuông góc với một nêm không khí có góc nghiêng  $\alpha$ . Ở mặt trên của nêm, khoảng cách ngắn nhất từ cạnh nêm đến vị trí có 2 vân tối trùng nhau là  $2,7 \text{ mm}$ . Góc nghiêng  $\alpha$  bằng:

Chọn một:

- ☐  $2 \times 10^{-3} \text{ rad}$
- ☐  $2 \times 10^{-4} \text{ rad}$
- ☒  $0,5 \times 10^{-3} \text{ rad}$  ✓
- ☐  $0,5 \times 10^{-4} \text{ rad}$

Câu trả lời đúng là:  $0,5 \times 10^{-3} \text{ rad}$

**Câu hỏi 15**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1 \text{ mm}$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ  $0,8 \text{ m}$ . Trong các bước sóng thuộc dải nói trên, bước sóng nào có thể cho tại tâm hình nhiễu xạ một cực tiểu rõ nhất?

Chọn một:

- ☒ A.  $0,625 \mu\text{m}$  ✓
- ☐ B.  $0,425 \mu\text{m}$
- ☐ C.  $0,525 \mu\text{m}$
- ☐ D.  $0,725 \mu\text{m}$

Câu trả lời đúng là:  $0,625 \mu\text{m}$

**Câu hỏi 16**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm sáng đơn sắc bước sóng  $575 \text{ nm}$  vuông góc với hệ gồm 3 khe hẹp. Khoảng cách giữa các khe là

$d = 10 \mu\text{m}$ , bề rộng mỗi khe bằng  $\frac{1}{7}$  lần khoảng cách

giữa các khe. Số cực đại phụ tạo thành bởi hệ quan sát được trên màn là:

Chọn một:

- ☐ a. 34
- ☐ b. 36
- ☐ c. 30



☐ d. 32 ✗

Câu trả lời đúng là: 36

### Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ 2,5 m. Khoảng cách giữa các điểm sáng là 1,53 mm. Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng 632,8 nm. Khoảng cách giữa 2 khe là:

Chọn một:

- ☐ a. 12,6mm
- ☐ b. 5,8mm
- ☐ c. 14,7mm
- ☒ d. 1,03mm ✓

Câu trả lời đúng là: 1,03mm

### Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Nếu cánh cửa lớp học được mở hơn một chút, bạn có thể nghe thấy âm thanh đến từ hành lang. Tuy nhiên, bạn không thể nhìn thấy những gì đang xảy ra ở hành lang. Tại sao có sự khác biệt này?

Chọn một:

- ☒ a. Cửa mở là một khe hẹp nhỏ cho sóng âm thanh, nhưng một khe lớn cho sóng ánh sáng. ✓
- ☐ b. Cửa mở là một khe lớn cho sóng âm thanh, nhưng một khe nhỏ cho sóng ánh sáng.
- ☐ c. Các sóng âm thanh có thể đi qua các bức tường, nhưng sóng ánh sáng thì không.
- ☐ d. Sóng ánh sáng không nhiễu xạ qua khe duy nhất của mở cửa.

Câu trả lời đúng là: Cửa mở là một khe hẹp nhỏ cho sóng âm thanh, nhưng một khe lớn cho sóng ánh sáng.

### Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 3b$ ,  $b$  là bề rộng mỗi khe. Số cực đại chính giữa hai cực tiểu chính đầu tiên là:

Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM


- ☐ A. 4
- ☐ B. 6
- ☐ C. 7
- ☒ D. 5 ✓

Câu trả lời đúng là: 5

**Câu hỏi 20**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm đơn sắc song song thẳng góc với một cách tử nhiễu xạ, phía sau cách tử có đặt thấu kính hội tụ tiêu cự  $f = 50$  cm. Màn quan sát hình nhiễu xạ được đặt trùng với tiêu diện ảnh của thấu kính. Cho chu kỳ cách tử bằng số nguyên lần bước sóng và số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là 15. Xác định khoảng cách hai cực đại chính đầu tiên ở hai bên cực đại trung tâm?

Chọn một:

- ☐ A. 7,14 cm
- ☐ B. 6,25 cm
- ☐ C. 14,28 cm
- ☒ D. 12,5 cm ✓

Câu trả lời đúng là: 12,5 cm

[Hoàn thành xem lại](#)

Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 3 May 2015, 9:49 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 3 May 2015, 10:02 AM

Thời gian thực hiện 13 phút 27 giây

Điểm 18,0/20,0

Điểm 9,0 của 10,0 (90%)

### Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3 \text{ nm}$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.

Chọn một:

- ☐ a. 248,13nm
- ☐ b. 228,13nm
- ☒ c. 238,13nm ✓
- ☐ d. 218,13nm

Câu trả lời đúng là: 238,13nm

### Câu hỏi 2

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 7,2 \text{ }\mu\text{m}$ , bề rộng mỗi khe  $b = 2,4 \text{ }\mu\text{m}$ . Ánh sáng đơn sắc chiếu thẳng góc với mặt cách tử có bước sóng  $\lambda = 0,6 \text{ }\mu\text{m}$ . Số cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là:

Chọn một:

- ☐ 25
- ☒ 19 ✗

☐ 17

☐ 24

Câu trả lời đúng là: 17

### Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Có hai sóng ánh sáng đơn sắc có cường độ lần lượt là  $I_1$  và  $I_2$  đến giao nhau tại M. Giả sử tại M, hai sóng này cùng phương dao động và có phương trình lần lượt là:

$$x_1 = a_1 \cos(\omega t + \phi_1) \text{ và } x_2 = a_1 \cos(\omega t + \phi_2).$$

Cường độ sáng tại M là:

Chọn một:

☐  $I = |I_1 - I_2|$

☒  $I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1 I_2} \cos(\phi_1 - \phi_2)$

☐  $I = I_1 + I_2$

☐  $I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + 2I_1 I_2 \cos(\phi_1 - \phi_2)}$

Câu trả lời đúng là:

$$I = I_1^2 + I_2^2 + 2\sqrt{I_1 I_2} \cos(\phi_1 - \phi_2)$$

### Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong khoảng trống giữa thấu kính và bản thủy tinh của hệ thống cho vân tròn Newton chứa đầy một chất lỏng có chiết suất  $n_0 > n$ , với  $n$  là chiết suất của thấu kính và bản thủy tinh. Bán kính của vân tròn tối thứ 2 là:

Chọn một:

☒  $r = \sqrt{\frac{2\lambda R}{n_0}}$

☐  $r = \sqrt{\frac{3\lambda R}{2n_0}}$

- ☐  $r = \sqrt{\frac{3\lambda R}{n_0}}$
- ☐  $r = \sqrt{\frac{5\lambda R}{2n_0}}$

Câu trả lời đúng là:  $r = \sqrt{\frac{2\lambda R}{n_0}}$

#### Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Với bản mỏng có bề dày không đổi, vân giao thoa cùng độ nghiêng là:

Chọn một:

- ☐ A. Vân thẳng nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.
- ☐ B. Vân thẳng nằm trên mặt bản.
- ☒ C. Vân tròn nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ. ✓
- ☐ D. Vân tròn nằm trên mặt bản.

Câu trả lời đúng là: Vân tròn nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.

#### Câu hỏi 6

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc O và điểm M, ta đặt màn chắn sáng có 1 lỗ tròn (nằm đối xứng với trục OM). Gọi  $I_1$ ,  $I_2$  và  $I_3$  là cường độ sáng tại M ứng với ba trường hợp sau:

1/ Lỗ tròn có kích thước khá lớn

2/ Lỗ tròn nhỏ và chứa một số đới chắn

3/ Lỗ tròn nhỏ và chứa một số đới lẻ.

So sánh cường độ sáng tại M của ba trường hợp trên có kết quả là:

Chọn một:


- ☐ A.  $I_1 < I_2 < I_3$
- ☐ B.  $I_3 > I_1 > I_2$
- ☐ C.  $I_1 > I_2 > I_3$
- ☒ D.  $I_3 < I_2 < I_1$  ✗

Câu trả lời đúng là:  $I_3 > I_1 > I_2$

**Câu hỏi 7**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm đơn sắc song song thẳng góc với một cách tử nhiễu xạ, phía sau cách tử có đặt thấu kính hội tụ tiêu cự  $f = 50$  cm. Màn quan sát hình nhiễu xạ được đặt trùng với tiêu diện ảnh của thấu kính. Cho chu kỳ cách tử bằng số nguyên lần bước sóng và số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là 15. Xác định khoảng cách hai cực đại chính đầu tiên ở hai bên cực đại trung tâm?

Chọn một:


- ☐ A. 7,14 cm
- ☐ B. 6,25 cm
- ☐ C. 14,28 cm
- ☒ D. 12,5 cm ✓

Câu trả lời đúng là: 12,5 cm

**Câu hỏi 8**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  vuông góc với một màn chắn có lỗ tròn đường kính 1 mm. Điểm M ở trên trục của lỗ, sau lỗ và cách lỗ 10 cm là điểm sáng. Để M lại là điểm sáng, cần phải dịch chuyển M dọc theo trục của lỗ, và ra xa lỗ 1 khoảng ngắn nhất là:


Chọn một:

- ☐ A. 20 cm
- ☐ B.  $10/3$  cm
- ☐ C.  $50/3$  cm
- ☒ D.  $20/3$  cm ✓

Câu trả lời đúng là:  $20/3$  cm**Câu hỏi 9**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ 2,5 m. Khoảng cách giữa các điểm sáng là 1,53 mm. Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng 632,8 nm. Bề rộng mỗi khe là:

Chọn một:

- ☐ a. 0,34mm
- ☐ b. 0,76mm

- ☒ c. 0,15mm ✓
- ☐ d. 0,76mm

Câu trả lời đúng là: 0,15mm

### Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0



Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  vuông góc với màn chắn có lỗ tròn bán kính 1 mm. Điểm quan sát trên trục của lỗ cách lỗ một khoảng bao nhiêu thì M sẽ tối nhất?

Chọn một:

- ☒ A. 1 m ✓
- ☐ B. 1,5 m
- ☐ C. 0,5 m
- ☐ D. 2 m

Câu trả lời đúng là: 1 m

### Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0



Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc có bước sóng 690nm thẳng góc với một khe hẹp. Phía sau khe hẹp đặt một màn quan sát và cách khe hẹp một đoạn 50 cm. Nếu khoảng cách giữa cực tiểu đầu tiên và cực tiểu thứ ba trong hình ảnh nhiễu xạ là 3,00 mm. Tìm chiều rộng của khe là gì?

Chọn một:

- ☐ a. 0,1mm
- ☒ b. 0,23mm ✓
- ☐ c. 0,43mm
- ☐ d. 0,33mm

Câu trả lời đúng là: 0,23mm

### Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0



Cờ câu hỏi

Trong thiết bị vân tròn Newton, đặt trong không khí, bán kính mặt cong của thấu kính là 20m, bán kính chu vi thấu kính là 5cm. Tổng số vân tối (trừ điểm tối giữa) quan sát được là 250. Tìm bước sóng ánh sáng:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,4\mu m$
- ☐ B.  $0,7\mu m$
- ☐ C.  $0,6\mu m$
- ☒ D.  $0,5\mu m$  ✓

Câu trả lời đúng là:  $0,5\mu m$

### Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một bản thủy tinh phẳng được giữ cố định, đặt trên một thanh kim loại phẳng có chiều dài 10 cm, đầu kia của thanh kim loại được giữ cố định. Màng mỏng không khí giữa thanh thủy tinh ở trên và bản kim loại nằm ở dưới được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500nm. Khi nhiệt độ đang dần tăng  $25,0^{\circ}C$ , màng mỏng không khí thay đổi từ sáng đến tối và trở lại sáng 200 lần. Bỏ qua sự giãn nở của thủy tinh và không khí. Tìm hệ số giãn nở tuyến tính của thanh kim loại ( $\Delta L = \alpha L_i \Delta T$ )?

$$\Delta L = \alpha L_i \Delta T$$

Chọn một:

- ☐ a.  $\alpha = 4 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$
- ☐ b.  $\alpha = 5 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$
- ☒ c.  $\alpha = 2 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$  ✓
- ☐ d.  $\alpha = 3 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$

Câu trả lời đúng là:  $\alpha = 2 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$

### Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chiếu 2 chùm ánh sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda_1 = 0,5\mu m$  và  $\lambda_2 = 0,6\mu m$  vuông góc với mặt dưới của 1 nêm không khí có góc nghiêng  $\alpha = 5 \cdot 10^{-4}$  rad. Ở mặt trên của nêm, khoảng cách ngắn nhất từ cạnh nêm đến vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau là:

Chọn một:

- ☐ a. 1mm
- ☒ b. Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau ✓



- ☐ c. 1,5mm
- ☐ d. 3mm

Câu trả lời đúng là: Không tồn tại vị trí vân sáng của 2 hệ trùng nhau

### Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trên 1 bản thủy tinh phẳng chiết suất  $n_1 = 1,4$  người ta phủ một màng mỏng chiết suất  $n_2 = 1,5$ . Chiếu một chùm tia sáng đơn sắc song song, bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu m$  thẳng góc với mặt bản. Bề dày tối thiểu của màng mỏng để hiện tượng giao thoa của chùm tia phản xạ có cường độ cực đại là:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,15 \mu m$
- ☒ B.  $0,1 \mu m$  ✓
- ☐ C.  $0,2 \mu m$
- ☐ D.  $1 \mu m$

Câu trả lời đúng là:  $0,1 \mu m$

### Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong thiết bị cho vân tròn Newton đặt trong không khí, bán kính mặt cong của thấu kính là 64 cm, chiết suất thủy tinh  $n = 1,5$ ; bước sóng ánh sáng tới  $0,6 \mu m$ . Đổ đầy vào giữa mặt cong thấu kính và tấm thủy tinh một chất lỏng có chiết suất  $n_0 = 1,6$ . Tính bán kính của vân sáng đầu tiên?

Chọn một:


- ☐ A. 0,51 mm
- ☐ B. 0,68 mm
- ☒ C. 0,34 mm ✓
- ☐ D. 0,17 mm

Câu trả lời đúng là: 0,34 mm

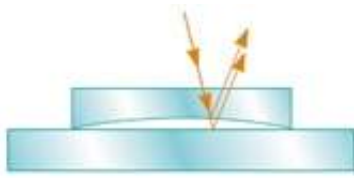
**Câu hỏi 17**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8\text{m}$ . Sử dụng bước sóng  $585\text{ nm}$  chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bề dày lớp không khí ở tâm hệ giao thoa là:




Chọn một:

- ☐ a.  $11,6\text{ }\mu\text{m}$
- ☐ b.  $13,6\text{ }\mu\text{m}$
- ☒ c.  $14,6\text{ }\mu\text{m}$  ✓
- ☐ d.  $12,6\text{ }\mu\text{m}$

Câu trả lời đúng là:  $14,6\text{ }\mu\text{m}$ **Câu hỏi 18**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong hình nhiễu xạ qua 3 khe hẹp, bề rộng mỗi khe là  $1,2\text{ }\mu\text{m}$  và khoảng cách hai khe liên tiếp là  $4,8\text{ }\mu\text{m}$ . Số cực đại chính và cực đại phụ giữa hai cực tiểu chính kế tiếp về 1 phía của cực đại chính giữa là:

Chọn một:


- ☒ A. 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ ✓
- ☐ B. 5 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☐ C. 3 cực đại chính, 8 cực đại phụ
- ☐ D. 5 cực đại chính, 4 cực đại phụ

Câu trả lời đúng là: 3 cực đại chính, 4 cực đại phụ

**Câu hỏi 19**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong phương pháp đới cầu Fresnel. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG:

Chọn một:

- ☐ A. Các đới cầu đều phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.
- ☐ B. Các đới cầu đều gửi đến M những dao động sáng đồng pha nhau.

- ☐ C. Các đôi cầu liên tiếp phát ra những dao động sáng ngược pha nhau.
- ☒ D. Các đôi cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau. ✓

Câu trả lời đúng là: Các đôi cầu đều gửi đến M những dao động sáng ngược pha nhau.

**Câu hỏi 20**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Cho bước sóng ánh sáng đỏ là 656nm, bước sóng ánh sáng xanh 434nm. Cách tử có 4500 vạch/cm. Xác định tỷ lệ độ lệch góc của quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 2 và độ lệch góc quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 1.

Chọn một:

- ☒ a. 2,24 ✓
- ☐ b. 2,26
- ☐ c. 2,25
- ☐ d. 2,27

Câu trả lời đúng là: 2,24

[Hoàn thành xem lại](#)



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 3 May 2015, 2:20 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 3 May 2015, 2:28 AM

Thời gian thực hiện 7 phút 26 giây

Điểm 20,00/20,00

Điểm 10,00 của 10,00 (100%)

### Câu hỏi 1

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

Cờ câu hỏi

Chọn câu đúng:

- A. Bản chất sóng điện từ và sóng cơ là như nhau.
- B. Sóng điện từ có thể tồn tại ngay cả khi không có điện tích ( $\rho=0$ ) và không có dòng ( $\vec{j}=0$ )
- C. Vector Poynting  $\vec{P} = \vec{E} \cdot \vec{H}$
- D. Giữa  $\vec{E}$  và  $\vec{B}$  có mối liên hệ như sau  $\sqrt{\epsilon_0 \epsilon} |\vec{E}| = \sqrt{\mu \mu_0} |\vec{B}|$

Chọn một:

- ☐ C
- ☒ B
- ☐ A
- ☐ D

### Câu hỏi 2

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm sáng song song  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$  vuông góc với màn chắn có lỗ tròn bán kính 0,6 mm. Điểm quan sát M trên trục của lỗ cách lỗ 40 cm. Muốn điểm M sáng nhất phải dịch chuyển M dọc theo lỗ như thế nào?


Chọn một:

- ☐ A. Dịch M lại gần lỗ thêm 10cm
- ☐ B. Dịch M ra xa lỗ thêm 10cm
- ☐ C. Dịch M lại gần lỗ thêm 20cm
- ☒ D. Dịch M ra xa lỗ thêm 20cm

**Câu hỏi 3**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Cho bước sóng ánh sáng đỏ là 656nm, bước sóng ánh sáng xanh 434nm. Cách tử có 4500 vạch/cm. Xác định tỷ lệ độ lệch góc của quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 2 và độ lệch góc quang phổ ánh sáng đỏ và xanh bậc 1.


Chọn một:

- ☒ a. 2,24
- ☐ b. 2,27
- ☐ c. 2,25
- ☐ d. 2,26

**Câu hỏi 4**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 7,5 \mu m$ , bề rộng mỗi khe  $b = 1,5 \mu m$ . Số cực đại chính giữa 2 cực tiểu chính kế tiếp nhau nằm về một phía của cực đại trung tâm là:


Chọn một:

- ☐ A. 5
- ☐ B. 3
- ☒ C. 4
- ☐ D. 6

**Câu hỏi 5**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Với bản mỏng có bề dày không đổi, vân giao thoa cùng độ nghiêng là:


Chọn một:

- ☐ A. Vân thẳng nằm trên mặt bản.
- ☐ B. Vân tròn nằm trên mặt bản.
- ☐ C. Vân thẳng nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.
- ☒ D. Vân tròn nằm trên tiêu diện ảnh của 1 thấu kính hội tụ.

**Câu hỏi 6**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm đơn sắc song song thẳng góc với một cách tử nhiễu xạ, phía sau cách tử có đặt thấu kính hội tụ tiêu cự  $f = 50 \text{ cm}$ . Màn quan sát hình nhiễu xạ được đặt trùng với tiêu diện ảnh của thấu kính. Cho chu kỳ cách tử bằng số nguyên lần bước sóng và số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là 15. Xác định khoảng cách hai cực đại chính đầu tiên ở hai bên cực đại trung tâm?

Chọn một:


BACHKHOACNCP.COM

- ☐ A. 6,25 cm
- ☒ B. 12,5 cm
- ☐ C. 7,14 cm
- ☐ D. 14,28 cm

### Câu hỏi 7

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc O và điểm M, ta đặt một màn chắn sáng có lỗ tròn chứa 12 đôi cầu Fresnel. Nếu ba đôi cầu đầu tiên bị che khuất hoàn toàn bởi một đĩa tròn không trong suốt thì độ sáng tại M là:

Giữa nguồn sáng điểm đơn sắc O và điểm M, ta đặt một màn chắn sáng có lỗ tròn chứa 12 đôi cầu Fresnel. Nếu ba đôi cầu đầu tiên bị che khuất hoàn toàn bởi một đĩa tròn không trong suốt thì độ sáng tại M là:

A.  $I = a_3^2$       B.  $I = \left(\frac{a_3}{2} - \frac{a_{12}}{2}\right)^2$       C.  $I = \left(\frac{a_4}{2} + \frac{a_{12}}{2}\right)^2$       D.  $I = \left(\frac{a_4}{2} - \frac{a_{12}}{2}\right)^2$


Chọn một:

- ☐  $I = \left(\frac{a_4}{2} - \frac{a_{12}}{2}\right)^2$
- ☐  $I = a_3^2$
- ☒  $I = \left(\frac{a_4}{2} + \frac{a_{12}}{2}\right)^2$
- ☐  $I = \left(\frac{a_3}{2} - \frac{a_{12}}{2}\right)^2$

### Câu hỏi 8

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Một cách tử 5 khe có chu kỳ  $d = 6\mu m$  và bề rộng 1 khe là  $b = 1,2\mu m$  được chiếu bằng chùm sáng đơn sắc thẳng góc với mặt cách tử. Số cực đại phụ giữa 2 cực tiểu chính đầu tiên (bậc 1) là:


Chọn một:

- ☐ a. 24
- ☒ b. 30
- ☐ c. Các đáp án còn lại đều sai
- ☐ d. 33

### Câu hỏi 9

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Chiếu chùm sáng đơn sắc bước sóng  $575nm$  vuông góc với hệ gồm 3 khe hẹp. Khoảng cách giữa các khe là

$d = 10\mu m$ , bề rộng mỗi khe bằng  $\frac{1}{7}$  lần khoảng cách

giữa các khe. Số cực đại phụ tạo thành bởi hệ quan sát được trên màn là:

Chọn một:

- ☐ a. 34
- ☐ b. 36
- ☒ c. 32
- ☐ d. 30

### Câu hỏi 10

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Trong thiết bị vân tròn Newton, đặt trong không khí, bán kính mặt cong của thấu kính là 20m, bán kính chu vi thấu kính là 5cm. Tổng số vân tối (trừ điểm tối giữa) quan sát được là 250. Tìm bước sóng ánh sáng:

Chọn một:

- ☐ A.  $0,7\mu m$
- ☐ B.  $0,4\mu m$
- ☒ C.  $0,5\mu m$
- ☐ D.  $0,6\mu m$

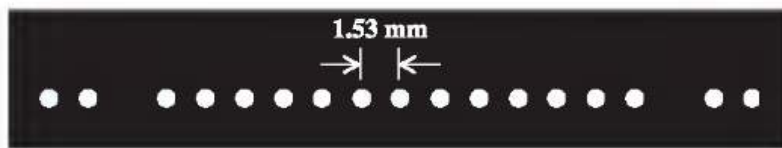
### Câu hỏi 11

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Tâm của ảnh nhiễu xạ hệ 2 khe được thể hiện trong hình bên. Màn quan sát đặt cách khe nhiễu xạ 2,5 m. Khoảng cách giữa các điểm sáng là 1,53 mm. Nguồn sáng được sử dụng là nguồn laser He-Ne với bước sóng 632,8 nm. Khoảng cách giữa 2 khe là:



Chọn một:

- ☐ a. 5,8mm
- ☒ b. 1,03mm
- ☐ c. 14,7mm
- ☐ d. 12,6mm

### Câu hỏi 12

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 7,2\mu m$ , bề rộng mỗi khe  $b = 2,4\mu m$ . Ánh sáng đơn sắc chiếu thẳng góc với mặt cách tử có bước sóng  $\lambda = 0,6\mu m$ . Số cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là:


Chọn một:

- ☐ 24
- ☐ 19
- ☐ 25
- ☒ 17

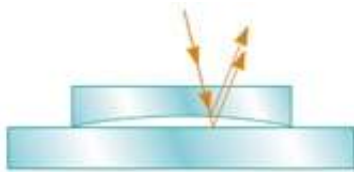
### Câu hỏi 13

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8\text{m}$ . Sử dụng bước sóng  $585\text{ nm}$  chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bề dày lớp không khí ở tâm hệ giao thoa là:




Chọn một:

- ☒ a.  $14,6\text{ }\mu\text{m}$
- ☐ b.  $12,6\text{ }\mu\text{m}$
- ☐ c.  $13,6\text{ }\mu\text{m}$
- ☐ d.  $11,6\text{ }\mu\text{m}$

### Câu hỏi 14

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Trong khoảng trống giữa thấu kính và bản thủy tinh của hệ thống cho vân tròn Newton chứa đầy một chất lỏng có chiết suất  $n_0 > n$ , với  $n$  là chiết suất của thấu kính và bản thủy tinh. Bán kính của vân tròn tối thứ 2 là:

Chọn một:


- ☐  $r = \sqrt{\frac{3\lambda R}{2n_0}}$
- ☐  $r = \sqrt{\frac{5\lambda R}{2n_0}}$
- ☐  $r = \sqrt{\frac{3\lambda R}{n_0}}$
- ☒  $r = \sqrt{\frac{2\lambda R}{n_0}}$



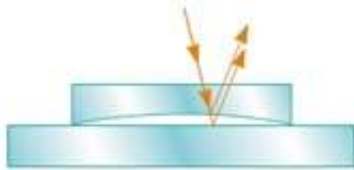
**Câu hỏi 15**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Một thấu kính lõm có chiết suất 1,5 đặt trên một bản thủy tinh phẳng. Bán kính cong của thấu kính  $R=8\text{m}$ . Sử dụng bước sóng  $585\text{ nm}$  chiếu vào hệ để tạo hệ thống vân giao thoa. Tâm hệ ảnh giao thoa là một vân tối, được bao quanh bởi 50 vân tối khác. Bán kính vân tối ngoài cùng là:




Chọn một:

- ☒ a.  $15,3\text{ mm}$
- ☐ b.  $17,3\text{ mm}$
- ☐ c.  $14,3\text{ mm}$
- ☐ d.  $16,3\text{ mm}$

**Câu hỏi 16**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Một chùm sáng đơn sắc song song có bước sóng  $\lambda$  đến đập vuông góc với 1 khe hẹp với bề rộng  $b = 0,5\text{ mm}$ . Sau khe đặt 1 thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f = 1\text{m}$ . Trên màn quan sát đặt sau thấu kính và trùng với mặt tiêu của nó, người ta đo được độ rộng của cực đại trung tâm là  $2,4\text{ mm}$ . Xác định  $\lambda$ ?

Chọn một:

- ☐ A.  $0,7\text{ }\mu\text{m}$
- ☐ B.  $0,5\text{ }\mu\text{m}$
- ☐ C.  $0,4\text{ }\mu\text{m}$
- ☒ D.  $0,6\text{ }\mu\text{m}$

**ĐIỀU HƯỚNG  
BÀI KIỂM TRA****1 2****3 4****5 6****7 8****9 10****11 12****13 14****15 16****17 18****19 20**

Hoàn thành  
[xem lại](#)

Trên 1 bản thủy tinh phẳng chiết suất  $n_1 = 1,4$  người ta phủ một màng mỏng chiết suất  $n_2 = 1,5$ . Chiếu một chùm tia sáng đơn sắc song song, bước sóng  $\lambda = 0,5\text{ }\mu\text{m}$  thẳng góc với mặt bản. Bề dày tối thiểu của màng mỏng để hiện tượng giao thoa của chùm tia phản xạ có cường độ cực đại là:

Chọn một:


- ☐ A.  $0,15\text{ }\mu\text{m}$
- ☒ B.  $0,1\text{ }\mu\text{m}$
- ☐ C.  $1\text{ }\mu\text{m}$

☐ D.  $0,2\mu m$

**Câu hỏi 18**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Nhà thiên văn học quan sát khí quyển của mặt trời bằng một kính lọc cho qua ánh sáng đỏ,  $\lambda = 656,3nm$ . Kính lọc bao gồm 1 lớp điện môi trong suốt bề dày  $d$ , nằm giữa 2 lớp gương nhôm phản xạ. Tìm bề dày nhỏ nhất của lớp điện môi để ánh sáng đỏ truyền qua kính lọc hoàn toàn. Cho chiết suất của lớp điện môi là 1,378.


Chọn một:

- ☒ a. 238,13nm
- ☐ b. 218,13nm
- ☐ c. 248,13nm
- ☐ d. 228,13nm

**Câu hỏi 19**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Chiếu một chùm tia sáng trắng song song có bước sóng  $\lambda$  từ  $0,38\mu m \rightarrow 0,76\mu m$  thẳng góc với một lỗ tròn có bán kính  $r = 1mm$ . Sau lỗ, đặt một màn quan sát thẳng góc với trục của lỗ cách lỗ 1m. Hỏi lỗ tròn có thể chứa 1 số nguyên lần đối cầu Fresnel của bao nhiêu bức xạ?


Chọn một:

- ☒ A. 1
- ☐ B. 3
- ☐ C. 2
- ☐ D. 4

**Câu hỏi 20**

Hoàn thành

Điểm 1,00 của 1,00

 Cờ câu hỏi

Một cách tử có chu kỳ  $d = 4,8\mu m$ , bề rộng mỗi khe là  $1,2\mu m$ , được chiếu sáng thẳng góc bởi ánh sáng có bước sóng là  $\lambda = 0,6\mu m$ . Số vạch cực đại chính tối đa cho bởi cách tử là:

Chọn một:

- ☐ A. 14
- ☒ B. 13
- ☐ C. 17
- ☐ D. 15