

**BÀI 1: TÁN SẮC ÁNH SÁNG**

**ĐỀ SỐ 1**

**Câu 1.** Chiếu chùm ánh sáng Mặt Trời hẹp song song vào mặt bên của một lăng kính thì chùm sáng ló ra khỏi mặt bên kia không chỉ bị lệch về đáy mà còn bị tán sắc. Trong các tia sau đây, tia lệch ít nhất là tia

- A. lam.                      B. tím.                      C. vàng.                      D. lục.

**Câu 2.** Từ không khí, chiếu chùm ánh sáng Mặt Trời hẹp song song vuông góc vào mặt bên của một lăng kính có góc chiết quang nhỏ thì chùm sáng ló ra khỏi mặt bên kia

- A. không bị lệch về đáy.  
B. không bị tán sắc.  
C. vừa bị lệch về đáy vừa bị tán sắc.  
D. vừa không bị lệch về đáy vừa không bị tán sắc.

**Câu 3.** Ánh sáng trắng là hỗn hợp của

- A. ba ánh sáng đơn sắc có màu đỏ, vàng và lam.  
B. bốn ánh sáng đơn sắc có màu đỏ, vàng, lam và tím.  
C. bốn ánh sáng đơn sắc có màu đỏ, lam, chàm và tím.  
D. nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**Câu 4.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

- A. có một màu nhất định và bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.  
B. có một màu nhất định và không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.  
C. không có màu nhất định và bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.  
D. không có màu nhất định và không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 5.** Hiện tượng tán sắc ánh sáng Mặt Trời

- A. xảy ra chỉ với lăng kính thủy tinh.  
B. xảy ra khi bị khúc xạ ở mặt phân cách hai môi trường chiết quang khác nhau.  
C. không xảy ra khi ánh sáng Mặt Trời đi qua thấu kính.  
D. là bằng chứng thực nghiệm quan trọng khẳng định ánh sáng có lưỡng tính sóng-hạt.

**Câu 6.** Phát biểu nào là đúng khi nói về ánh sáng đơn sắc?

- A. Đối với các môi trường khác nhau ánh sáng đơn sắc có cùng bước sóng.  
B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tách màu khi qua lăng kính.  
C. Đối với ánh sáng, góc lệch của các lăng kính khác nhau đều bằng nhau.  
D. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị lệch đường truyền khi qua lăng kính.

**Câu 7.** Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào dưới đây sai?

- A. Tần số của ánh sáng đỏ nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím.  
B. Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.  
C. Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau.  
D. Chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của nó đối với ánh sáng lục.

**Câu 8.** Từ không khí, chiếu chùm ánh sáng đơn sắc màu đỏ hẹp song song vuông góc vào mặt bên của một lăng kính có góc chiết quang nhỏ thì chùm tia ló

- A.** có màu đỏ và bị lệch về đáy.                      **B.** có màu đỏ và không bị lệch về đáy.  
**C.** có màu trắng và không bị lệch về đáy.        **D.** có màu trắng và bị lệch về đáy.

**Câu 9.** Chiếu chùm ánh sáng Mặt Trời hẹp song song vào mặt bên của một lăng kính thì chùm sáng ló ra khỏi mặt bên kia không chỉ bị lệch về đáy mà còn bị tán sắc và tia lệch nhiều nhất là tia

- A.** đỏ.                      **B.** tím.                      **C.** vàng.                      **D.** lục.

**Câu 10.** Trong miền ánh sáng nhìn thấy, chiết suất của nước có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng đơn sắc nào sau đây?

- A.** Ánh sáng tím.        **B.** Ánh sáng chàm.        **C.** Ánh sáng vàng.        **D.** Ánh sáng lục.

**Câu 11.** Gọi  $n_c$ ,  $n_t$  và  $n_v$  lần lượt là chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc cam, tím và vàng. Sắp xếp nào sau đây là đúng?

- A.**  $n_c < n_v < n_t$ .        **B.**  $n_v > n_c > n_t$ .        **C.**  $n_c > n_t > n_v$ .        **D.**  $n_t > n_c > n_v$ .

**Câu 12.** Chiết suất của thủy tinh đối với các ánh sáng đơn sắc màu lục, màu chàm, màu vàng và màu da cam lần lượt là  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$  và  $n_4$ . Chiết suất lớn nhất là

- A.**  $n_1$ .                      **B.**  $n_2$ .                      **C.**  $n_3$ .                      **D.**  $n_4$ .

**Câu 13.** Từ không khí, chiếu chùm ánh sáng hỗn hợp (gồm bốn thành phần đơn sắc: đỏ, vàng, lục và lam) hẹp song song vuông góc vào mặt bên của một lăng kính có góc chiết quang nhỏ thì tia nào lệch nhiều nhất?

- A.** lam.                      **B.** đỏ.                      **C.** vàng.                      **D.** lục.

**Câu 14.** Chiếu chùm ánh sáng Mặt Trời hẹp song song vào mặt bên của một lăng kính thì chùm sáng ló ra khỏi mặt bên kia không chỉ bị lệch về đáy mà còn bị tán sắc và tia lệch ít nhất là tia

- A.** đỏ.                      **B.** tím.                      **C.** vàng.                      **D.** lục.

**Câu 15.** Từ không khí, chiếu chùm ánh sáng hỗn hợp (gồm bốn thành phần đơn sắc: da cam, vàng, lục và chàm) hẹp song song vuông góc vào mặt bên của một lăng kính có góc chiết quang nhỏ thì tia nào lệch ít nhất?

- A.** chàm.                      **B.** da cam.                      **C.** vàng.                      **D.** lục.

**Câu 16.** Chiếu chùm ánh sáng Mặt Trời hẹp song song vào mặt bên của một lăng kính thì chùm sáng ló ra khỏi mặt bên kia không chỉ bị lệch về đáy mà còn bị tán sắc. Trong các tia sau đây, tia lệch nhiều nhất là tia

- A.** lam.                      **B.** chàm.                      **C.** vàng.                      **D.** lục.

**Câu 17.** Từ không khí, chiếu chùm ánh sáng hỗn hợp (gồm bốn thành phần đơn sắc: da cam, vàng, lục và chàm) hẹp song song vuông góc vào mặt bên của một lăng kính có góc chiết quang nhỏ thì tia nào lệch nhiều nhất?

- A.** chàm.                      **B.** da cam.                      **C.** vàng.                      **D.** lục.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 18.** Một chùm ánh sáng Mặt Trời hẹp rơi xuống mặt nước trong một hồ và tạo ở đáy bề mặt một vệt sáng

- A. có màu trắng dù chiếu xiên hay chiếu vuông góc.
- B. có nhiều màu dù chiếu xiên hay chiếu vuông góc.
- C. có nhiều màu khi chiếu xiên và có màu trắng khi chiếu vuông góc.
- D. không có màu dù chiếu thế nào.

**Câu 19.** Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu ton nhằm chứng minh

- A. sự tồn tại của ánh sáng đơn sắc.
- B. lăng kính không làm đổi màu sắc của ánh sáng qua nó.
- C. ánh sáng Mặt Trời không phải ánh sáng đơn sắc.
- D. ánh sáng có bất kì màu gì, khi qua lăng kính cũng bị lệch về phía đáy.

**Câu 20.** Hiện tượng tán sắc ánh sáng chứng tỏ

- A. chiết suất môi trường tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng.
- B. chiết suất môi trường tỉ lệ thuận với tốc độ truyền ánh sáng.
- C. mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định trong chân không.
- D. ánh sáng trắng là sự chồng chập của các ánh sáng đơn sắc.

**Câu 21.** Chiếu chùm sáng trắng, hẹp, song song xuống mặt nước yên lặng, theo phương hợp với mặt nước góc  $30^0$ . Biết chiết suất của nước đối với ánh sáng tím và ánh sáng đỏ lần lượt là 1,343 và 1,329. Góc hợp bởi tia khúc xạ đỏ và tia khúc xạ tím trong nước là

- A.  $41'23,53''$ .
- B.  $22'28,39''$ .
- C.  $30'40,15''$ .
- D.  $14'32,35''$ .

**Câu 22.** Chiếu một chùm ánh sáng hẹp gồm hai bức xạ đỏ và tím từ một môi trường trong suốt ra không khí dưới góc tới  $i = 30^0$ . Chiết suất của môi trường trong suốt đó đối với tia đỏ và tia tím lần lượt là  $\sqrt{2}$  và  $\sqrt{3}$ . Góc hợp bởi tia đỏ và tia tím sau khi tán sắc là

- A.  $15^0$ .
- B.  $60^0$ .
- C.  $45^0$ .
- D.  $30^0$ .

**Đáp án**

1C	2C	3D	4B	5B	6B	7D	8A	9B	10A
11A	12B	13A	14A	15B	16B	17A	18C	19B	20D
21C	22A								

**ĐỀ SỐ 2**

**Câu 1.** Chiếu chùm sáng hẹp song song coi như một tia sáng gồm bốn màu đỏ, vàng, lam và tím đi từ thủy tinh đến mặt phẳng phân cách với không khí thì chùm ló ra gồm 4 tia đơn sắc. Tia có góc khúc xạ lớn nhất là

- A. tia lam.                      B. tia tím.                      C. tia đỏ.                      D. tia vàng.

**Câu 2.** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ; lục; lam và chàm. Chiết suất của thủy tinh có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng

- A. lam.                      B. đỏ.                      C. chàm.                      D. lục.

**Câu 3.** Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

- A. lam.                      B. chàm.                      C. tím.                      D. đỏ.

**Câu 4.** Chiếu xiên một chùm sáng hẹp (coi như một tia sáng) gồm hai ánh sáng đơn sắc vàng và lam từ không khí tới mặt nước thì

- A. so với phương tia tới, tia khúc xạ vàng bị lệch ít hơn tia khúc xạ lam.  
B. chùm sáng bị phản xạ toàn phần.  
C. so với phương tia tới, tia khúc xạ lam bị lệch ít hơn tia khúc xạ vàng.  
D. tia khúc xạ chỉ là ánh sáng vàng, còn tia sáng lam bị phản xạ toàn phần.

**Câu 5.** Từ không khí, chiếu chùm ánh sáng đơn sắc màu vàng hẹp song song vuông góc vào mặt bên của một lăng kính có góc chiết quang nhỏ thì chùm tia ló

- A. có màu vàng và bị lệch về đáy.                      B. có màu vàng và không bị lệch về đáy.  
C. có màu trắng và không bị lệch về đáy.                      D. có màu trắng và bị lệch về đáy.

**Câu 6.** Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng là sự phụ thuộc của chiết suất môi trường vào

- A. bước sóng của ánh sáng.                      B. màu sắc của môi trường.  
C. màu của ánh sáng.                      D. lăng kính mà ánh sáng đi qua.

**Câu 7.** Từ không khí, cho chùm ánh sáng hỗn hợp song song qua lăng kính 1 rồi qua lăng kính 2 rồi qua lăng kính 3 thì cuối cùng được chùm sáng đơn sắc màu vàng. Biết không xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần. Lăng kính nào làm nhiệm vụ tán sắc

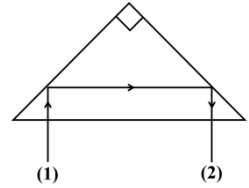
- A. lăng kính 1.                      B. lăng kính 2.                      C. lăng kính 3.                      D. cả 3 lăng kính.

**Câu 8.** Từ không khí, cho chùm ánh sáng hỗn hợp hẹp song song qua lăng kính 1 rồi qua lăng kính 2 thì cuối cùng được chùm sáng đơn sắc màu đỏ. Lăng kính nào làm nhiệm vụ tán sắc

- A. lăng kính 1.                      B. lăng kính 2.  
C. cả hai lăng kính.                      D. không có lăng kính nào làm tán sắc.

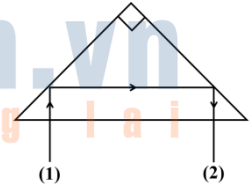
**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 9.** Từ không khí, cho chùm ánh sáng hẹp song song tới vuông góc với mặt đáy của lăng kính phản xạ toàn phần thì đường đi của chùm sáng như hình vẽ. Nếu chùm (1) là ánh sáng trắng thì chùm (2)



- A. có màu trắng.
- B. có màu cầu vồng.
- C. có màu đỏ.
- D. có màu tím.

**Câu 10.** Từ không khí, cho chùm ánh sáng hẹp song song tới vuông góc với mặt đáy của lăng kính phản xạ toàn phần thì đường đi của chùm sáng như hình vẽ. Nếu chùm (1) là hỗn hợp ánh sáng đỏ và ánh sáng tím thì chùm (2)



- A. có màu trắng.
- B. có màu cầu vồng.
- C. vẫn là hỗn hợp màu đỏ và màu tím.
- D. có màu đỏ và màu tím riêng biệt.

**Câu 11.** Từ không khí, chiếu chùm ánh sáng hỗn hợp (gồm bốn thành phần đơn sắc: đỏ, vàng, lục và lam) hẹp song song vuông góc vào mặt bên của một lăng kính có góc chiết quang nhỏ thì tia nào lệch ít nhất?

- A. lam.
- B. đỏ.
- C. vàng.
- D. lục.

**Câu 12.** Khi chiếu chùm ánh sáng hẹp song song màu chàm vuông góc với mặt bên AB của lăng kính thì tia ló đi là là trên mặt AC của lăng kính. Nếu thay chùm sáng nói trên bằng chùm sáng hẹp song song vẫn chiếu vuông góc với mặt AB gồm bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng, lục và tím thì tia ló ra khỏi mặt AC gồm những màu

- A. đỏ, vàng, lục.
- B. lục, tím.
- C. vàng, lục, tím.
- D. đỏ, vàng, lục, tím.

**Câu 13.** Một ánh sáng đơn sắc màu cam có tần số  $f$  được truyền từ chân không có bước sóng  $\lambda$  vào một chất lỏng có chiết suất là 1,5 đối với ánh sáng này. Trong chất lỏng trên, ánh sáng này có

- A. màu tím, tần số  $f$  và bước sóng  $\lambda/1,5$ .
- B. màu cam, tần số  $f$  và bước sóng  $1,5\lambda$ .
- C. màu cam, tần số  $f$  và bước sóng  $\lambda/1,5$ .
- D. màu tím, tần số  $1,5f$  và bước sóng  $\lambda$ .

**Câu 14.** Một bức xạ khi truyền trong chân không có bước sóng là  $0,57 \mu\text{m}$ , khi truyền trong thủy tinh có bước sóng là  $\lambda$ . Biết chiết suất của thủy tinh đối với bức xạ là 1,5. Giá trị của  $\lambda$

- A. 900 nm.
- B. 380 nm.
- C. 400 nm.
- D. 600 nm.

**Câu 15.** Chiếu một chùm ánh sáng hẹp song song coi như một tia sáng gồm ba ánh sáng đơn sắc đỏ, lục, tím vào mặt nước thì chùm tia phản xạ

- A. tách thành ba màu trong đó tia tím xa pháp tuyến nhất.
- B. tách thành ba màu trong đó tia đỏ xa pháp tuyến nhất.
- C. tách thành ba màu riêng biệt thành ba chùm đơn sắc song song với nhau.
- D. vẫn là chùm ánh sáng giống như chùm tia tới.

**Câu 16.** Dải ánh sáng bảy màu trong thí nghiệm thứ nhất của Niu-ton được giải thích là do :

- A. thủy tinh đã nhuộm màu ánh sáng.
- B. lăng kính đã tách riêng bảy chùm sáng bảy màu có sẵn trong ánh sáng Mặt Trời.
- C. lăng kính làm lệch chùm sáng về phía đáy nên đã làm thay đổi màu sắc của nó.
- D. các hạt ánh sáng bị nhiễu loạn khi truyền qua lăng kính.

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.
- B. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.
- C. Tổng hợp bảy ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.
- D. Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 18.** Chiết suất của một môi trường trong suốt phụ thuộc bước sóng ánh sáng trong chân không theo công thức:  $n = 1,1 + 10^5/\lambda^2$ , trong đó  $\lambda$  tính bằng nm. Chiết suất của tia tím ứng với  $\lambda = 400$  nm là

- A. 1,54.                      B. 1,425.                      C. 1,725.                      D. 1,6125.

**Câu 19.** Một thấu kính hội tụ mỏng, hai mặt cầu lồi giống nhau có bán kính  $R = 20$  cm. Chiết suất  $n$  của thấu kính đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là 1,5 và  $b$ . Biết tiêu cự  $f$  của thấu kính tính theo công thức:  $\frac{1}{f} = (n - 1)\frac{2}{R}$ . Khoảng cách giữa tiêu điểm đối với tia đỏ và tiêu điểm đối với tia tím là 1,48 cm. Giá trị của  $b$  gần nhất với giá trị nào sau đây ?

- A. 1,45.                      B. 1,47.                      C. 1,73.                      D. 1,54.

**Câu 20.** Từ không khí, chiếu chùm sáng hẹp (coi như một tia sáng) gồm hai bức xạ đơn sắc màu đỏ và màu tím tới mặt nước với góc tới  $53^0$  thì xảy ra hiện tượng phản xạ và khúc xạ. Biết tia khúc xạ màu đỏ vuông góc với tia phản xạ, góc giữa tia khúc xạ màu tím và tia khúc xạ màu đỏ là  $0,5^0$ . Chiết suất của nước đối với tia sáng màu tím là

- A. 1,312.                      B. 1,343.                      C. 1,327.                      D. 1,333

**Câu 21.** Chiếu tia sáng trắng từ không khí vào một bản thủy tinh có bề dày 10 cm dưới góc tới  $60^0$ . Biết chiết suất của thủy tinh đối với tia đỏ và tia tím lần lượt là 1,547; 1,562. Tính khoảng cách giữa hai tia ló đỏ và tím.

- A. 0,83 cm.                      B. 0,35 cm.                      C. 0,99 cm.                      D. 0,047 cm.

**Đáp án**

<b>1B</b>	<b>2C</b>	<b>3C</b>	<b>4A</b>	<b>5A</b>	<b>6C</b>	<b>7A</b>	<b>8A</b>	<b>9A</b>	<b>10C</b>
<b>11B</b>	<b>12A</b>	<b>13C</b>	<b>14B</b>	<b>15D</b>	<b>16B</b>	<b>17B</b>	<b>18C</b>	<b>19D</b>	<b>20B</b>
<b>21D</b>									

**BÀI 2: GIAO THOA ÁNH SÁNG**

**ĐỀ SỐ 1**

**Câu 1.** Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

- A. là sóng siêu âm. B. là sóng dọc.  
C. có tính chất hạt. D. có tính chất sóng.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân  $i$ . Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

- A. giảm đi bốn lần. B. không đổi.  
C. tăng lên hai lần. D. tăng lên bốn lần.

**Câu 3.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng hai khe sáng hẹp. Nguồn phát đồng thời hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1 = 0,76 \mu\text{m}$  (màu đỏ) và  $\lambda_2 = 0,38 \mu\text{m}$  (màu tím). Vân sáng trung tâm có

- A. cường độ sáng lớn nhất. B. cường độ sáng bé nhất.  
C. màu tím. D. màu đỏ.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm các bức xạ có bước sóng lần lượt là  $\lambda_1 = 720 \text{ nm}$ ,  $\lambda_2 = 450 \text{ nm}$ ,  $\lambda_3 = 432 \text{ nm}$  và  $\lambda_4 = 540 \text{ nm}$ . Tại điểm M trong vùng giao thoa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng  $1,08 \mu\text{m}$  có vân sáng

- A. bậc 2 của bức xạ  $\lambda_4$ . B. bậc 3 của bức xạ  $\lambda_3$ .  
C. bậc 3 của bức xạ  $\lambda_1$ . D. bậc 3 của bức xạ  $\lambda_2$ .

**Câu 5.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ . Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe  $S_1, S_2$  đến M có độ lớn bằng

- A.  $2,5\lambda$ . B.  $3\lambda$ . C.  $1,5\lambda$ . D.  $2\lambda$ .

**Câu 6.** Khi thực hiện giao thoa với ánh sáng đơn sắc trong không khí, tại điểm M trên màn ta có vân sáng bậc 4. Nếu đưa thí nghiệm trên vào môi trường trong suốt có chiết suất 1,625 thì tại điểm M đó ta có (tính từ vân trung tâm)

- A. vân sáng bậc 5. B. vân sáng bậc 6. C. vân tối thứ 7. D. vân tối thứ 6.

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ . Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn nhỏ nhất bằng

- A.  $\lambda/4$ . B.  $\lambda$ . C.  $\lambda/2$ . D.  $2\lambda$ .

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn quan sát là 1 mm. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc ba bằng

- A. 5 mm. B. 4 mm. C. 3 mm. D. 6 mm.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 9.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm các bức xạ có bước sóng lần lượt là  $\lambda_1 = 750 \text{ nm}$ ,  $\lambda_2 = 675 \text{ nm}$  và  $\lambda_3 = 600 \text{ nm}$ . Tại điểm M trong vùng giao thoa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng  $1,5 \mu\text{m}$  có vân sáng của bức xạ

- A.  $\lambda_2$  và  $\lambda_3$ .                      B.  $\lambda_3$ .                                      C.  $\lambda_1$ .                                      D.  $\lambda_2$ .

**Câu 10.** Giả sử làm thí nghiệm Y-âng với hai khe cách nhau một khoảng a, màn quan sát cách hai khe D. Dịch chuyển một mối hàn của cặp nhiệt điện trên màn theo một đường vuông góc với hai khe, thì thấy cứ sau  $0,5 \text{ mm}$  thì kim điện kế lại lệch nhiều nhất. Nếu tăng a gấp đôi và tăng D thêm  $0,3 \text{ m}$ , lặp lại thí nghiệm thì thấy cứ sau  $0,3 \text{ mm}$  thì kim điện kế lại lệch nhiều nhất. Tính D.

- A.  $2 \text{ m}$ .                                      B.  $1,2 \text{ m}$ .                                      C.  $1,5 \text{ m}$ .                                      D.  $2,5 \text{ m}$ .

**Câu 11.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i. Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

- A. giảm đi bốn lần.                      B. không đổi.                                      C. tăng lên hai lần.                                      D. tăng lên bốn lần.

**Câu 12.** Khi thực hiện giao thoa với ánh sáng đơn sắc trong không khí, khoảng cách hai khe đến màn là D. Nếu đưa thí nghiệm trên vào nước có chiết suất  $4/3$  mà muốn khoảng vân không thay đổi ta phải dời màn quan sát

- A. lại gần thêm  $3D/4$ .                                      B. ra xa thêm  $D/3$ .

- C. ra xa thêm  $3D/4$ .                                      D. lại gần thêm  $D/3$ .

**Câu 13.** Hiện tượng truyền sai lệch so với sự truyền thẳng khi ánh sáng gặp vật cản là hiện tượng

- A. giao thoa ánh sáng.                                      B. tán sắc ánh sáng.

- C. nhiễu xạ ánh sáng.                                      D. phân cực ánh sáng.

**Câu 14.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là  $1 \text{ mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là  $2 \text{ m}$  và khoảng vân là  $0,8 \text{ mm}$ . Cho  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

- A.  $5,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ .                                      B.  $4,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ .                                      C.  $7,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ .                                      D.  $6,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ .

**Câu 15.** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,4 \mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe là  $0,5 \text{ mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là  $1 \text{ m}$ . Trên màn quan sát, vân sáng bậc 4 cách vân sáng trung tâm

- A.  $3,2 \text{ mm}$ .                                      B.  $4,8 \text{ mm}$ .                                      C.  $1,6 \text{ mm}$ .                                      D.  $2,4 \text{ mm}$ .

**Câu 16.** Làm thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc đơn sắc màu đỏ và màu lục thì khoảng vân giao thoa trên màn lần lượt là  $1,5 \text{ mm}$  và  $1,1 \text{ mm}$ . Hai điểm M và N nằm hai bên vân sáng trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là  $6,4 \text{ mm}$  và  $26,5 \text{ mm}$ . Số vân sáng màu đỏ quan sát được trên đoạn MN là

- A. 20.    B. 2.    C. 28.    D. 22.



**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 17.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là  $\lambda_1 = 0,385 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$ . Trên màn quan sát, có các vị trí mà vân tối của hai hệ trùng nhau. Giá trị  $\lambda_2$  có thể là

- A.  $0,42 \mu\text{m}$ .      B.  $0,49 \mu\text{m}$ .      C.  $0,56 \mu\text{m}$ .      D.  $0,525 \mu\text{m}$ .

**Câu 18.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là  $i$ . Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 3 nằm ở hai bên vân sáng trung tâm là

- A.  $5i$ .      B.  $3i$ .      C.  $4i$ .      D.  $6i$ .

**Câu 19.** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là  $600 \text{ nm}$ , khoảng cách giữa hai khe hẹp là  $1 \text{ mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là  $2 \text{ m}$ . Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng

- A.  $1,5 \text{ mm}$ .      B.  $0,3 \text{ mm}$ .      C.  $1,2 \text{ mm}$ .      D.  $0,9 \text{ mm}$ .

**Câu 20.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ , khoảng cách hai khe  $a = 1 \text{ mm}$ . Vân giao thoa được nhìn qua một kính lúp có tiêu cự  $5 \text{ cm}$  đặt cách mặt phẳng hai khe một khoảng  $L = 45 \text{ cm}$ . Một người có mắt bình thường đặt mắt sát kính lúp và quan sát hệ vân trong trạng thái không điều tiết thì thấy góc trông khoảng vân là  $15^\circ$ . Bước sóng  $\lambda$  của ánh sáng là

- A.  $0,62 \mu\text{m}$ .      B.  $0,50 \mu\text{m}$ .      C.  $0,58 \mu\text{m}$ .      D.  $0,55 \mu\text{m}$ .

**Câu 21.** Một học sinh tiến hành thí nghiệm đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa khe Y-âng. Học sinh đó đo được khoảng cách hai khe  $a = 1,22 \pm 0,03 \text{ (mm)}$ ; khoảng cách từ hai khe đến màn  $D = 1,65 \pm 0,05 \text{ (m)}$  và khoảng vân  $i = 0,80 \pm 0,02 \text{ (mm)}$ . Kết quả của phép đo là:

- A.  $\lambda = 0,59 \pm 0,05 \mu\text{m}$ .      B.  $\lambda = 0,59 \pm 0,06 \mu\text{m}$ .  
C.  $\lambda = 0,58 \pm 0,05 \mu\text{m}$ .      D.  $\lambda = 0,59 \pm 0,07 \mu\text{m}$ .

**Đáp án**

<b>1D</b>	<b>2D</b>	<b>3A</b>	<b>4A</b>	<b>5A</b>	<b>6C</b>	<b>7C</b>	<b>8D</b>	<b>9C</b>	<b>10C</b>
<b>11D</b>	<b>12B</b>	<b>13C</b>	<b>14C</b>	<b>15A</b>	<b>16A</b>	<b>17D</b>	<b>18D</b>	<b>19C</b>	<b>20D</b>
<b>21A</b>									

**ChuvanBien.vn**  
Chấp cánh tương lai

**ĐỀ SỐ 2**

**Câu 1.** Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng chỉ có thể được giải thích nếu thừa nhận ánh sáng

- A.** mang năng lượng. **B.** là chùm hạt photon.  
**C.** có tính chất sóng. **D.** có tác dụng nhiệt.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng thực hiện đồng thời hai bức xạ đơn sắc với khoảng vân trên màn ảnh thu được lần lượt là  $i_1 = 0,5$  mm và  $i_2 = 0,4$  mm. Hai điểm M và N trên màn mà tại các điểm đó hệ 1 cho vân sáng và hệ 2 cho vân tối. Khoảng cách MN nhỏ nhất là

- A.** 2 mm. **B.** 1,2 mm. **C.** 0,8 mm. **D.** 0,6 mm.

**Câu 3.** Trong một thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 600 nm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng

- A.** 1,5 mm. **B.** 0,3 mm. **C.** 1,2 mm. **D.** 0,9 mm.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm Y-âng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

- A.** 0,40  $\mu\text{m}$ . **B.** 0,48  $\mu\text{m}$ . **C.** 0,76  $\mu\text{m}$ . **D.** 0,60  $\mu\text{m}$ .

**Câu 5.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, với khoảng cách hai khe  $a = 1$  mm, khoảng cách từ hai khe đến màn  $D = 2$  m thì khoảng vân giao thoa là  $i = 1,1$  mm, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là

- A.** 0,55  $\mu\text{m}$ . **B.** 0,2 mm. **C.** 0,55 mm. **D.** 0,72  $\mu\text{m}$ .

**Câu 6.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng của Y-âng, khoảng cách giữa hai khe hẹp  $a = 0,75$  mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát  $D = 1,5$  m. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa có khoảng vân  $i = 1,0$  mm. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng bằng

- A.** 0,75  $\mu\text{m}$  **B.** 0,60  $\mu\text{m}$  **C.** 0,45  $\mu\text{m}$  **D.** 0,50  $\mu\text{m}$

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2m. Trong hệ vân trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm 2,4 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

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

**Câu 8.** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng có bước sóng  $\lambda$ , khoảng cách hai khe  $a$ , khoảng cách hai khe đến màn  $D$  thì khoảng vân giao thoa trên màn là  $i$ . Nếu thay bằng ánh sáng khác có bước sóng  $\lambda' = \lambda/2$  thì khoảng vân giao thoa là

- A.**  $2i$ . **B.**  $i/2$ . **C.**  $i$ . **D.**  $i/3$ .

**Câu 9.** Một học sinh tiến hành thí nghiệm đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa khe Y-âng. Học sinh đó đo được khoảng cách hai khe  $a = 1,20 \pm 0,03$  (mm);

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

khoảng cách từ hai khe đến màn  $D = 1,60 \pm 0,05$  (m) và độ rộng của 10 khoảng vân  $L = 8,00 \pm 0,18$  (mm). Sai số tương đối của phép đo là:

- A.**  $\delta = 7,875\%$ .      **B.**  $\delta = 7,63\%$ .      **C.**  $\delta = 0,96\%$ .      **D.**  $\delta = 5,83\%$ .

**Câu 10.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,45 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$ . Quan sát tại một điểm M trên màn người ta thấy tại đó vân sáng bậc 5 của  $\lambda_1$  trùng với vân sáng của  $\lambda_2$ . Xác định bước sóng  $\lambda_2$ . Biết  $0,58 \mu\text{m} \leq \lambda_2 \leq 0,76 \mu\text{m}$ .

- A.**  $0,76 \mu\text{m}$ .      **B.**  $0,6 \mu\text{m}$ .      **C.**  $0,64 \mu\text{m}$ .      **D.**  $0,75 \mu\text{m}$ .

**Câu 11.** Giả sử làm thí nghiệm Y-âng với hai khe cách nhau một khoảng  $a = 0,8$  mm, màn quan sát cách hai khe  $D = 1,2$  m, thí nghiệm với bức xạ tử ngoại có bước sóng 360 nm. Đặt một tấm giấy ảnh lên trước màn quan sát thì sau khi tráng trên giấy hiện một loạt vạch đen song song, cách đều nhau. Khoảng cách giữa hai vạch đen liên tiếp trên giấy là

- A.**  $0,33$  mm.      **B.**  $0,28$  mm.      **C.**  $0,54$  mm.      **D.**  $0,56$  mm.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Y-âng (Young), khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ . Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa có khoảng vân  $i = 1,2$  mm. Giá trị của  $\lambda$  bằng

- A.**  $0,65 \mu\text{m}$ .      **B.**  $0,45 \mu\text{m}$ .      **C.**  $0,60 \mu\text{m}$ .      **D.**  $0,75 \mu\text{m}$ .

**Câu 13.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng thực hiện đồng thời hai bức xạ đơn sắc với khoảng vân trên màn ảnh thu được lần lượt là  $i_1 = 0,3$  mm và  $i_2 = 0,4$  mm. Hai điểm M và N trên màn mà tại các điểm đó hệ 1 cho vân sáng và hệ 2 cho vân tối. Khoảng cách MN nhỏ nhất là

- A.**  $0,9$  mm.      **B.**  $1,2$  mm.      **C.**  $0,8$  mm.      **D.**  $0,6$  mm.

**Câu 14.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ , khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn quan sát, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 ở hai phía của vân sáng trung tâm là 8 mm. Giá trị của  $\lambda$  bằng

- A.**  $0,57 \mu\text{m}$ .      **B.**  $0,60 \mu\text{m}$ .      **C.**  $1,00 \mu\text{m}$ .      **D.**  $0,50 \mu\text{m}$ .

**Câu 15.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng Young, ánh sáng chiếu đến hai khe gồm hai ánh sáng đơn sắc trong vùng ánh sáng khả kiến có bước sóng  $\lambda_1 = 0,63 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$ . Trên màn quan sát tồn tại các vị trí mà vân sáng của hệ  $\lambda_1$  trùng với vân tối của hệ  $\lambda_2$ . Giá trị  $\lambda_2$  có thể là

- A.**  $0,42 \mu\text{m}$ .      **B.**  $0,45 \mu\text{m}$ .      **C.**  $0,67 \mu\text{m}$ .      **D.**  $0,4725 \mu\text{m}$ .

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ 406 nm đến 760 nm ( $406 \text{ nm} < \lambda < 760 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát, tại M chỉ có 2 bức xạ cho vân sáng và 3 bức xạ có bước sóng  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$  ( $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$ ) cho vân tối. Giá trị lớn nhất của  $\lambda_1$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A.** 464 nm.      **B.** 487 nm.      **C.** 443 nm.      **D.** 522 nm.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 17.** Một học sinh thực hiện phép đo khoảng vân trong thí nghiệm giao thoa I-âng. Học sinh đó đo được khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,2 \pm 0,03$  mm; khoảng cách giữa hai khe đến màn  $D = 1,6 \pm 0,05$  m. Bước sóng dùng trong thí nghiệm là  $\lambda = 0,68 \pm 0,007$   $\mu\text{m}$ . Sai số tương đối của phép đo là

- A. 1,17%.                      B. 6,65%.                      C. 1,28%.                      D. 4,59%.

**Câu 18.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,65  $\mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn quan sát, khoảng cách từ vân sáng trung tâm tới vân sáng bậc 6 là

- A. 0,78 mm.                      B. 7,80 mm.                      C. 6,50 mm.                      D. 0,65 mm.

**Câu 19.** Một học sinh thực hiện thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc. Khi đo nhiều lần khoảng vân thu được nhiều giá trị khác nhau thì giá trị nào sau đây được lấy làm kết quả của phép đo khoảng vân?

- A. giá trị được lặp lại nhiều nhất.  
B. giá trị đo của lần đo cuối cùng.  
C. giá trị trung bình của giá trị lớn nhất và nhỏ nhất.  
D. giá trị trung bình của tất cả các lần đo.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, khoảng cách từ khe đến màn là 1 m, khoảng cách giữa 2 khe là 1,5 mm, ánh sáng đơn sắc sử dụng có bước sóng 0,6  $\mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 ở bên này và vân tối thứ 4 ở bên kia so với vân sáng trung tâm là:

- A. 2,2 mm.                      B. 2,8 mm.                      C. 2,6 mm.                      D. 3 mm.

**Câu 21.** Trong một thí nghiệm Y-âng, hai khe  $S_1, S_2$  cách nhau một khoảng 1,8 mm. Hệ vân quan sát được qua một kính lúp (ngắm chừng vô cực), dùng một thước đo cho phép ta đo khoảng vân chính xác tới 0,01 mm. Ban đầu, đo 5 khoảng vân được giá trị 2,4 mm. Dịch chuyển kính lúp ra xa thêm 40 cm cho khoảng vân rộng thêm và đo 7 khoảng vân được giá trị 4,2 mm. Tính bước sóng của bức xạ.

- A. 0,45  $\mu\text{m}$ .                      B. 0,54  $\mu\text{m}$ .                      C. 0,432  $\mu\text{m}$ .                      D. 0,75  $\mu\text{m}$ .

**Đáp án**

1C	2A	3C	4D	5A	6D	7C	8B	9A	10D
11C	12C	13B	14D	15A	16C	17B	18B	19D	20A
21B									

**ĐỀ SỐ 3**

**(Chỉ dành cho học sinh giỏi chinh phục các câu 31 – 40 trong đề của Bộ)**

**Câu 1.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe 1,2 mm, khoảng cách hai khe đến màn quan sát 1,8 m. Nguồn sáng giao thoa phát ra ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục:  $410 \text{ nm} < \lambda < 690 \text{ nm}$ . Khoảng cách từ điểm M trên màn quan sát có đúng 2 bức xạ cho vân tối đến vân trung tâm là x. Giá trị x lớn nhất bằng

- A. 1,5375 mm.      B. 3,775 mm.      C. 3,9975 mm.      D. 3,4275 mm.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 400 nm đến 500 nm. Số vùng có diện tích khác 0 trên màn mà tất cả các điểm trong mỗi vùng đó có sự trùng nhau của 4 vân sáng của 4 bức xạ là

- A. 10.      B. 20.      C. 16.      D. 18.

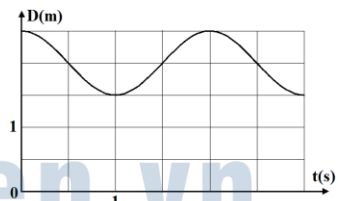
**Câu 3.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng  $\lambda$  thỏa mãn  $380 \text{ nm} < \lambda < 760 \text{ nm}$ . Trên màn quan sát, tại điểm M có đúng 4 bức xạ cho vân sáng. Trong bốn bức xạ đó, nếu một bức xạ có bước sóng bằng 570 nm thì bước sóng sóng dài nhất gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 756 nm.      B. 712 nm.      C. 710 nm.      D. 683 nm.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, trên màn quan sát hai vân sáng đi qua hai điểm M và P. Biết đoạn MP dài 7,2 mm đồng thời vuông góc với vân trung tâm và số vân sáng trên đoạn MP nằm trong khoảng từ 11 đến 15. Tại điểm N là thuộc đoạn MP, cách M một đoạn 2,7 mm là vị trí của một vân tối. Số vân tối quan sát được trên MP là

- A. 11.      B. 12.      C. 13.      D. 14.

**Câu 5.** Thí nghiệm giao thoa I-âng đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng 400 nm và 500 nm. Khoảng cách hai khe 0,1 mm và khoảng cách hai khe đến màn quan sát là D. Cho màn dao động điều hòa theo phương vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe thì đồ thị phụ thuộc thời gian của D như hình bên. Trong khoảng thời gian 1 s, tại điểm M trên màn giao thoa cách vân sáng trung tâm 120 mm, số lần vân sáng đơn sắc xuất hiện nhiều nhất là



- A. 11.      B. 14.      C. 9.      D. 12.

**Câu 6.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với các thông số  $a = 2 \text{ mm}$ ,  $D = 2 \text{ m}$  với nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,702 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,546 \mu\text{m}$  và  $\lambda_3 = 0,39 \mu\text{m}$ . Trên khoảng rộng  $L = 74 \text{ mm}$  trên màn (vân trung tâm ở chính giữa) có bao nhiêu vạch tối trùng (ba vạch tối của ba hệ vân trùng nhau)?

- A. 4.      B. 6.      C. 2.      D. 0.

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 490 nm đến 610 nm. Xét một nửa trường giao thoa, các vùng mà tại đó có đúng 4 bức xạ cho vân sáng, kí hiệu các vùng theo thứ tự gần trung tâm dần là: vùng 1, vùng 2, vùng 3, ... Các điểm thuộc vùng 2 cách vân trung tâm một đoạn  $x$  thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

- A.**  $9,15 \text{ mm} < x < 9,80 \text{ mm}$ . **B.**  $7,84 \text{ mm} \leq x \leq 7,93 \text{ mm}$ .  
**C.**  $11,59 \text{ mm} < x < 11,76 \text{ mm}$ . **D.**  $10,37 \text{ mm} < x < 10,78 \text{ mm}$ .

**Câu 8.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng giao thoa phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục từ 420 nm đến 730 nm. Trên màn quan sát, xét một nửa trường giao thoa nằm một phía so với vân trung tâm, số vùng rời rạc mà tại đó có đúng 2 bức xạ cho vân sáng là

- A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 2.

**Câu 9.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$  và  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ . Giữa hai vạch sáng liên tiếp có màu giống như màu của vân trung tâm có bao nhiêu vạch màu **không** đơn sắc khác màu vân trung tâm?

- A.** 7. **B.** 9. **C.** 1. **D.** 8.

**Câu 10.** (U72-04022020113C5) Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra hai ánh sáng đơn sắc thuộc vùng ánh sáng khả kiến bước sóng:  $\lambda_1 = 0,64 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$ . Trên màn giao thoa, giữa hai vạch sáng liên tiếp có màu giống như màu của vân trung tâm có 11 vân sáng, trong đó số vân sáng của  $\lambda_1$  và của  $\lambda_2$  lệch nhau 3 vân. Giá trị của  $\lambda_2$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A.**  $0,41 \mu\text{m}$ . **B.**  $0,45 \mu\text{m}$ . **C.**  $0,72 \mu\text{m}$ . **D.**  $0,54 \mu\text{m}$ .

**Câu 11.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 380 nm đến 750 nm. Xét một nửa trường giao thoa, các vùng mà tại đó có đúng 2 bức xạ cho vân sáng, kí hiệu các vùng theo thứ tự gần trung tâm dần là: vùng 1, vùng 2, vùng 3, ... Các điểm thuộc vùng 2 cách vân trung tâm một đoạn  $x$  thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

- A.**  $6,08 \text{ mm} < x < 7,6 \text{ mm}$ . **B.**  $6,08 \text{ mm} \leq x < 7,6 \text{ mm}$ .  
**C.**  $6 \text{ mm} < x < 7,6 \text{ mm}$ . **D.**  $6,08 \text{ mm} < x < 9 \text{ mm}$ .

**Câu 12.** Thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,75 \mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe  $a = 1 \text{ mm}$ , khoảng cách hai khe đến màn  $D = 2 \text{ m}$ . Tại thời điểm  $t = 0$ , truyền cho màn một vận tốc ban đầu hướng về phía hai khe để màn dao động điều hòa với chu kì 3 s với biên độ 40 cm. Thời gian từ lúc màn dao động đến khi điểm M trên màn cách vân trung tâm  $b = 19,8 \text{ mm}$  cho vân tối lần thứ 8 là

- A.** 1,64 s. **B.** 0,31 s. **C.** 1,06 s. **D.** 1,50 s.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 13.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với nguồn sáng có bước sóng biến thiên liên tục từ 390 nm đến 760 nm. Tại điểm M trên màn quan sát có đúng 3 bức xạ cho vân sáng với bước sóng thỏa mãn  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$ . Khi  $A = \lambda_2 - \lambda_1$  nhận giá trị nhỏ nhất có thể thì  $B = \lambda_2 + \lambda_3$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 1137 nm.      B. 1053 nm.      C. 1115 nm.      D. 1001 nm.

**Câu 14.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng thỏa mãn  $400 \text{ nm} < \lambda < 720 \text{ nm}$ . Số vùng trên màn mà các điểm trong mỗi vùng đó có sự trùng nhau của 5 vân sáng của 5 bức xạ và 5 vân tối của 5 bức xạ là

- A. 6.      B. 3.      C. 8.      D. 4.

**Câu 15.** Thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,75 \mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe  $a = 1 \text{ mm}$ , khoảng cách hai khe đến màn  $D = 2 \text{ m}$ . Tại thời điểm  $t = 0$ , truyền cho màn một vận tốc ban đầu hướng về phía hai khe để màn dao động điều hòa với chu kì 3 s với biên độ 40 cm. Thời gian từ lúc màn dao động đến khi điểm M trên màn cách vân trung tâm  $b = 19,8 \text{ mm}$  cho vân sáng lần thứ 8 là

- A. 1,75 s.      B. 0,31 s.      C. 1,06 s.      D. 1,50 s.

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng thỏa mãn  $510 \text{ nm} < \lambda < 720 \text{ nm}$ . Số vùng trên màn mà các điểm trong mỗi vùng đó có sự trùng nhau của 4 vân tối của 4 bức xạ là

- A. 6.      B. 12.      C. 8.      D. 4.

**Câu 17.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng gồm hai thành phần đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 436 \text{ nm}$  và  $\lambda_2$  ( $390 \text{ nm} < \lambda_2 < 760 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát thu được các vạch sáng là các vân sáng của hai bức xạ trên (hai vân trùng nhau cũng là một vạch sáng). Trên màn, xét 4 vạch sáng liên tiếp theo thứ tự là M, N, P, Q. Khoảng cách giữa M và N, giữa N và P, giữa P và Q lần lượt là 0,58 mm; 1,09 mm; 1,09 mm. Giá trị trung bình của các giá trị mà  $\lambda_2$  có thể nhận gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 618 nm.      B. 669 nm.      C. 568 nm.      D. 398 nm.

**Câu 18.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với lần lượt với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  thì tại hai điểm A và B trên màn đều là vân sáng. Đồng thời trên đoạn AB đếm được số vân sáng lần lượt là 13 và 11.  $\lambda_1$  có thể là

- A. 0,712  $\mu\text{m}$ .      B. 0,738  $\mu\text{m}$ .      C. 0,682  $\mu\text{m}$ .      D. 0,58  $\mu\text{m}$ .

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với nguồn sáng có bước sóng biến thiên liên tục từ 390 nm đến 760 nm. Tại điểm M trên màn quan sát có đúng 3 bức xạ cho vân sáng với bước sóng thỏa mãn  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$  và  $\lambda_1 + \lambda_3 = 940 \text{ nm}$ . Khi  $A = 9\lambda_2 - 2\lambda_1$  nhận giá trị lớn nhất có thể thì  $B = \lambda_2 + \lambda_3$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 823 nm.      B. 920 nm.      C. 1107 nm.      D. 1005 nm.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với các thông số  $a = 2 \text{ mm}$ ,  $D = 0,2 \text{ m}$  với nguồn S phát ra bốn ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,715 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,605 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_3 = 0,495 \mu\text{m}$  và  $\lambda_4 = 0,385 \mu\text{m}$ . Trên khoảng rộng  $L = 50 \text{ mm}$  trên màn (vân trung tâm ở chính giữa) có bao nhiêu vạch tối trùng (bốn vạch tối của bốn hệ vân trùng nhau)?

A. 4.

B. 6.

C. 2.

D. 0.

**Đáp án**

1C	2D	3B	4B	5B	6A	7C	8B	9A	10A
11B	12A	13C	14A	15A	16B	17A	18D	19D	20C

**ChuvanBien.vn**  
Chấp cánh tương lai

**ChuvanBien.vn**  
Chấp cánh tương lai



**ĐỀ SỐ 4**

**(Chỉ dành cho học sinh giỏi chinh phục các câu 31 – 40 trong đề của Bộ)**

**Câu 1.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  người ta đặt màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng D thì khoảng vân là 1 mm. Khi khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng chứa hai khe lần lượt là  $D + \Delta D$  hoặc  $D - \Delta D$  thì khoảng vân thu được trên màn tương ứng là  $2i$  và  $i$ . Nếu khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng chứa hai khe là  $D + 3\Delta D$  thì khoảng vân trên màn là:

- A. 3 mm.                      B. 2,5 mm.                      C. 2 mm.                      D. 4 mm.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe 1 mm, khoảng cách hai khe đến màn 2 m. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ 400 nm đến 750 nm. Trên màn quan sát xét một nửa trường giao thoa, tổng bề rộng vùng giao thoa mà tại đó có đúng 2 bức xạ cho vân sáng gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 3,4 mm.                      B. 1,7 mm.                      C. 0,6 mm.                      D. 0,3 mm.

**Câu 3.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với nguồn sáng có bước sóng biến thiên liên tục từ 400 nm đến 750 nm. Tại điểm M trên màn quan sát có đúng 3 bức xạ cho vân sáng với bước sóng thỏa mãn  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$  và  $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 = 1621,5$  nm. Khi  $\lambda_3$  nhận giá trị lớn nhất có thể thì  $\lambda_1$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 517 nm.                      B. 410 nm.                      C. 405 nm.                      D. 492 nm.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng thỏa mãn  $400 \text{ nm} < \lambda < 600 \text{ nm}$ . Số vùng trên màn mà các điểm trong mỗi vùng đó có sự trùng nhau của 5 vân sáng của 5 bức xạ là

- A. 10.                              B. 5.                                C. 16.                              D. 18.

**Câu 5.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục từ 480 nm đến 650 nm ( $480 \text{ nm} < \lambda < 650 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát, tại M chỉ có 7 bức xạ cho vân sáng và 7 bức xạ có bước sóng  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_4 < \lambda_5 < \lambda_6 < \lambda_7$  cho vân tối. Giá trị nhỏ nhất của  $\lambda_5$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 578 nm.                      B. 553 nm.                      C. 574 nm.                      D. 565 nm.

**Câu 6.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ 499 nm đến 737 nm ( $499 \text{ nm} < \lambda < 737 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát, tại M chỉ có ba bức xạ cho vân sáng và bốn bức xạ có bước sóng  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$  ( $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_4$ ) cho vân tối. Giá trị bé nhất của  $\lambda_3$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 646 nm.                      B. 621 nm.                      C. 590 nm.                      D. 616 nm.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với nguồn sáng có bước sóng biến thiên liên tục từ 400 nm đến 750 nm. Tại điểm M trên màn quan sát có đúng 3 bức xạ cho vân sáng với bước sóng thỏa mãn  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$  và  $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 = 1621,5$  nm. Khi  $\lambda_3$  nhận giá trị nhỏ nhất có thể thì  $\lambda_1$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 517 nm.                      B. 410 nm.                      C. 405 nm.                      D. 454 nm.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát là 1 m. Nguồn sáng giao thoa là ánh sáng hỗn tạp có bước sóng biến thiên liên tục từ 580 nm đến 700 nm. Điểm M trên màn xa vân trung tâm nhất, có đúng 4 bức xạ cho vân sáng và có đúng 4 bức xạ cho vân tối. Khoảng cách từ M đến vân trung tâm gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 14,8 mm.                      B. 15,04 mm.                      C. 15,09 mm.                      D. 15,36 mm.

**Câu 9.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng gồm hai thành phần đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 393$  nm và  $\lambda_2$  ( $390$  nm  $< \lambda_2 < 760$  nm). Trên màn quan sát thu được các vạch sáng là các vân sáng của hai bức xạ trên (hai vân trùng nhau cũng là một vạch sáng). Trên màn, xét 4 vạch sáng liên tiếp theo thứ tự là M, N, P, Q. Khoảng cách giữa M và N, giữa N và P, giữa P và Q lần lượt là 1,31 mm; 3,93 mm; 1,31 mm. Giá trị  $\lambda_2$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 591 nm.                      B. 654 nm.                      C. 731 nm.                      D. 529 nm.

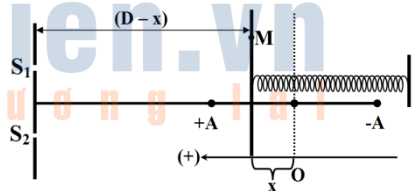
**Câu 10.** Tiến hành thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$ . Trên màn, trong khoảng giữa hai vị trí có vân sáng trùng nhau liên tiếp có tất cả N vị trí mà ở mỗi vị trí đó có một bức xạ cho vân sáng. Biết  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  có giá trị nằm trong khoảng từ 400 nm đến 760 nm. N không thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 7.                                      B. 4.                                      C. 5.                                      D. 6.

**Câu 11.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,56$   $\mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 154/225$   $\mu\text{m}$  và  $\lambda_3 = 0,72$   $\mu\text{m}$ . Trên màn, trong khoảng giữa hai vân tối (trùng) liên tiếp, số vạch sáng quan sát được là

- A. 237.                                      B. 257.                                      C. 143.                                      D. 123.

**Câu 12.** Thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,6$   $\mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe  $a = 1$  mm, khoảng cách hai khe đến màn  $D = 2$  m. Màn ảnh giao thoa có khối lượng 100 g gắn với một lò xo nằm ngang có độ cứng là k, sao cho màn có thể dao động không ma sát theo phương ngang trùng với trục của lò xo và vuông góc với mặt phẳng hai khe (xem hình vẽ). Tại thời điểm  $t = 0$ , truyền cho màn một vận tốc ban đầu hướng về phía hai khe để màn dao động điều hòa với biên độ 40 cm. Thời gian từ lúc màn dao động đến khi điểm M trên màn cách vân trung tâm  $b = 8$  mm cho vân sáng lần thứ 4 là 0,29 s. Tính k.



- A. 25 N/m.                      B. 20 N/m.                      C. 10 N/m.                      D. 15 N/m.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 13.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ 405 nm đến 665 nm ( $405 \text{ nm} < \lambda < 665 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát, tại M chỉ có một bức xạ cho vân sáng và hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1, \lambda_2$  ( $\lambda_1 < \lambda_2$ ) cho vân tối. Giá trị lớn nhất của  $\lambda_1$  là

- A. 3240/7 nm.      B. 608 nm.      C. 450 nm.      D. 570 nm.

**Câu 14.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ 400 nm đến 665 nm ( $400 \text{ nm} < \lambda < 665 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát, tại M chỉ có một bức xạ cho vân sáng và hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1, \lambda_2$  ( $\lambda_1 < \lambda_2$ ) cho vân tối. Giá trị nhỏ nhất của  $\lambda_2$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 667 nm.      B. 608 nm.      C. 561 nm.      D. 570 nm.

**Câu 15.** Thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ , khoảng cách giữa hai khe  $a = 1 \text{ mm}$ . Ban đầu, tại M cách vân trung tâm 5,25 mm người ta quan sát được vân sáng bậc 5. Giữ cố định màn chứa hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát ra xa và dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe một đoạn 0,75 m thì thấy tại M chuyển thành vân tối lần thứ hai. Bước sóng  $\lambda$  có giá trị là

- A. 0,60  $\mu\text{m}$ .      B. 0,50  $\mu\text{m}$ .      C. 0,70  $\mu\text{m}$ .      D. 0,64  $\mu\text{m}$ .

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời 3 bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,45 \mu\text{m}$  và  $\lambda_3$  (có giá trị trong khoảng từ 0,62  $\mu\text{m}$  đến 0,76  $\mu\text{m}$ ). Trên màn quan sát, trong khoảng giữa 2 vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm chỉ có một vị trí trùng nhau của các vân sáng ứng với hai bức xạ  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$ . Giá trị của  $\lambda_3$  là

- A. 0,72  $\mu\text{m}$ .      B. 0,70  $\mu\text{m}$ .      C. 0,64  $\mu\text{m}$ .      D. 0,68  $\mu\text{m}$ .

**Câu 17.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát, tại điểm M có đúng 4 bức xạ cho vân sáng có bước sóng 735 nm; 490 nm;  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$ . Tổng giá trị  $\lambda_1 + \lambda_2$  bằng

- A. 1078 nm.      B. 1080 nm.      C. 1008 nm.      D. 1181 nm.

**Câu 18.** Thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe Y-âng là  $a = 0,8 \text{ mm}$ . Gọi H là chân đường cao hạ từ  $S_1$  tới màn quan sát và tại H là một vân tối. Giữ cố định màn chứa hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát ra xa và dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe thì chỉ có hai lần H là cực đại giao thoa. Khi dịch chuyển màn như trên, khoảng cách giữa hai vị trí của màn để H là cực đại giao thoa lần đầu và H là cực tiểu giao thoa lần cuối là

- A. 1,6 m.      B. 0,4 m.      C. 0,32 m.      D. 1,2 m.

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng chiếu vào khe F phát ra đồng thời hai bức xạ có bước sóng 600 nm (bức xạ A) và  $\lambda$ . Trên màn quan sát, xét về một phía so với vân sáng trung tâm, trong khoảng từ vân sáng bậc 1 đến vân sáng bậc 13 của bức xạ A có 3 vị trí mà vân sáng của hai bức xạ trên trùng nhau. Giá trị của  $\lambda$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 520 nm.      B. 390 nm.      C. 460 nm.      D. 590 nm.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc bằng khe Young khoảng cách hai khe 1,1 mm. Ban đầu, tại điểm M cách vân trung tâm 2,7 mm là vị trí của vân tối thứ 5. Dịch chuyển màn quan sát ra xa một đoạn 0,5 m theo phương vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe thì điểm M chuyển thành vân sáng lần thứ 2. Tính bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm.

- A. 0,6  $\mu\text{m}$ .                      B. 0,5  $\mu\text{m}$ .                      C. 0,56  $\mu\text{m}$ .                      D. 0,66  $\mu\text{m}$ .

**Đáp án**

1C	2B	3B	4A	5D	6D	7D	8C	9B	10B
11A	12C	13A	14C	15A	16A	17C	18D	19C	20D

C h ấ p c á n h t ư ớ n g l a i



**ĐỀ SỐ 5**

**(Chỉ dành cho học sinh giỏi chinh phục các câu 31 – 40 trong đề của Bộ)**

**Câu 1.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Chiếu vào hai khe ánh sáng hỗn hợp có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục:  $400 \text{ nm} \leq \lambda \leq 500 \text{ nm}$ . Trên màn, M là vị trí xa vân trung tâm nhất có đúng 2 bức xạ cho vân sáng. Khoảng cách từ M đến vân trung tâm là

- A. 4,6 mm.      B. 5,6 mm.      C. 7,0 mm.      D. 2,0 mm.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, các khe cách màn 2 m. Bề rộng trường giao thoa khảo sát trên màn là  $L = 1 \text{ cm}$  (đối xứng qua vân trung tâm). Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc màu vàng có bước sóng  $0,6 \mu\text{m}$  và màu tím có bước sóng  $0,4 \mu\text{m}$ . Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. Trong trường giao thoa có hai loại vạch sáng màu vàng và màu tím.  
B. Có tổng cộng 17 vạch sáng trong trường giao thoa.  
C. Có 9 vân sáng màu vàng phân bố đều nhau trong trường giao thoa.  
D. Có 13 vân sáng màu tím phân bố đều nhau trong trường giao thoa.

**Câu 3.** Tiến hành thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$ . Trên màn, trong khoảng giữa hai vị trí có vân sáng trùng nhau liên tiếp có tất cả N vị trí mà ở mỗi vị trí đó có một bức xạ cho vân sáng. Biết  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  có giá trị nằm trong khoảng từ 400 nm đến 750 nm. N **không thể** nhận giá trị nào sau đây?

- A. 7.      B. 8.      C. 5.      D. 6.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$  (màu tím),  $\lambda_2 = 0,48 \mu\text{m}$  (màu lam) và  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$  (màu cam) thì tại M và N trên màn là hai vị trí trên màn có vạch sáng cùng màu với màu của vân trung tâm. Nếu giao thoa thực hiện lần lượt với các ánh sáng  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$  và  $\lambda_3$  thì số vân sáng trên khoảng MN (không tính M và N) lần lượt là x, y và z. Nếu  $x = 23$  thì

- A.  $y = 20$  và  $z = 15$ .      B.  $y = 14$  và  $z = 11$ .  
C.  $y = 19$  và  $z = 15$ .      D.  $y = 12$  và  $z = 15$ .

**Câu 5.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc cho vân giao thoa trên màn E với khoảng vân đo được là 1,2 mm. Biết khe S cách mặt phẳng hai khe  $S_1S_2$  một khoảng d và mặt phẳng hai khe  $S_1S_2$  cách màn E một khoảng  $D = 2D$ . Nếu cho nguồn S dao động điều hòa theo quy luật  $u = 2,4\cos 2\pi t$  (mm) (t đo bằng giây) theo phương song song với trục Ox thì khi đặt mắt tại O sẽ thấy có bao nhiêu vân sáng dịch chuyển qua trong 1 giây?

- A. 10.      B. 18.      C. 25.      D. 24.

**Câu 6.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với các thông số  $a = 2 \text{ mm}$ ,  $D = 2 \text{ m}$  với nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,64 \text{ }\mu\text{m}$  (màu đỏ),  $\lambda_2 = 0,54 \text{ }\mu\text{m}$  (màu lục) và  $\lambda_3 = 0,48 \text{ }\mu\text{m}$  (màu lam). Trong vùng giao thoa, vùng có bề rộng  $L = 40 \text{ mm}$  (có vân trung tâm ở chính giữa), sẽ có mấy vạch sáng màu đỏ?

- A. 34.                      B. 42.                      C. 58.                      D. 40.

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là  $1 \text{ mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là  $2,5 \text{ m}$ . Ánh sáng chiếu đến hai khe gồm hai ánh sáng đơn sắc trong vùng ánh sáng khả kiến có bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2 = \lambda_1 + 0,1 \text{ }\mu\text{m}$ . Khoảng cách gần nhất giữa hai vân sáng cùng màu với vân trung tâm là  $7,5 \text{ mm}$ . Xác định  $\lambda_1$ .

- A.  $0,4 \text{ }\mu\text{m}$ .                B.  $0,45 \text{ }\mu\text{m}$ .            C.  $0,72 \text{ }\mu\text{m}$ .            D.  $0,5 \text{ }\mu\text{m}$ .

**Câu 8.** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng đồng thời hai ánh sáng đơn sắc chiếu vào khe S (bước sóng từ  $380 \text{ nm}$  đến  $760 \text{ nm}$ ). Một người dùng kính lúp quan sát thì thấy trên màn có hai hệ vân giao thoa, đồng thời giữa hai vạch sáng cùng màu với vạch sáng trung tâm liên tiếp có thêm hai vân sáng thuộc ánh sáng có bước sóng  $\lambda_1$  và ba vân sáng thuộc ánh sáng có bước sóng  $\lambda_2$ . Biết một trong hai bức xạ có bước sóng là  $500 \text{ nm}$ . Giá trị của  $\lambda_2$  bằng

- A.  $500 \text{ nm}$ .                B.  $667 \text{ nm}$ .                C.  $400 \text{ nm}$ .                D.  $625 \text{ nm}$ .

**Câu 9.** Một tấm nhôm mỏng, trên có rạch hai khe hẹp song song  $S_1$  và  $S_2$  đặt trước một màn M một khoảng  $1,2 \text{ m}$ . Đặt giữa màn và hai khe một thấu kính hội tụ tiêu cự  $80/3 \text{ cm}$ , người ta tìm được hai vị trí của thấu kính cho ảnh rõ nét của hai khe trên màn. Ở vị trí mà ảnh lớn hơn thì khoảng cách giữa hai ảnh  $S'_1$  và  $S'_2$  là  $1,6 \text{ mm}$ . Bỏ thấu kính ra rồi chiếu sáng hai khe bằng một nguồn điểm S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,6 \text{ }\mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa trên màn.

- A.  $0,45 \text{ mm}$ .                B.  $0,9 \text{ mm}$ .                C.  $0,6 \text{ mm}$ .                D.  $1,2 \text{ mm}$ .

**Câu 10.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, hai khe hẹp  $S_1$  và  $S_2$  cách nhau  $1 \text{ mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát  $2 \text{ m}$ . Nguồn S phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 450 \text{ nm}$  và  $\lambda_2$ . Trong khoảng rộng  $L = 26 \text{ mm}$  đối xứng qua vân trung tâm, ngoài vân trung tâm còn có 6 vân sáng cùng màu với nó và hai mép ngoài cùng khoảng L **không phải** là hai vân sáng. Tổng số vân sáng quan sát được trên đoạn L là

- A. 59.                      B. 43.                      C. 53.                      D. 41.

**Câu 11.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khe hẹp S phát ra đồng thời ba bức xạ đơn sắc khác nhau thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy có bước sóng lần lượt là  $\lambda_1 = 0,42 \text{ }\mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,54 \text{ }\mu\text{m}$  và  $\lambda_3$  chưa biết. Khoảng cách hai khe hẹp  $a = 1,8 \text{ mm}$ , khoảng cách từ các khe đến màn  $D = 4 \text{ m}$ . Biết vị trí vân tối (trùng của ba vân tối của ba hệ) gần tâm màn ảnh nhất là vị trí vân tối thứ 14 của  $\lambda_3$ . Tính khoảng cách gần nhất từ vân sáng trung tâm đến vân sáng trùng của  $\lambda_2$  và  $\lambda_3$ .

- A.  $54 \text{ mm}$ .                B.  $42 \text{ mm}$ .                C.  $33 \text{ mm}$ .                D.  $16 \text{ mm}$ .

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 12.** Giao thoa Y-âng thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1$  và  $\lambda_2 = 0,72 \mu\text{m}$ . Ta thấy vân sáng bậc 9 của  $\lambda_1$  trùng với một vân sáng của  $\lambda_2$  và vân tối thứ 3 của  $\lambda_2$  trùng với một vân tối của  $\lambda_1$ . Biết  $0,4 \mu\text{m} \leq \lambda_1 \leq 0,76 \mu\text{m}$ . Xác định bước sóng  $\lambda_1$ .

- A.  $0,48 \mu\text{m}$ .      B.  $0,56 \mu\text{m}$ .      C.  $0,4 \mu\text{m}$ .      D.  $0,64 \mu\text{m}$ .

**Câu 13.** Một nguồn sáng điểm nằm cách đều hai khe Y-âng phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,42 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$  chưa biết. Khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,2 \text{ mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn  $D = 1 \text{ m}$ . Trong khoảng rộng  $L = 5,67 \text{ cm}$  trên màn quan sát được 45 vạch sáng và 4 vạch tối (trùng). Biết hai trong 4 vạch tối (trùng) nằm ngoài cùng của khoảng  $L$ . Giá trị của  $\lambda_2$  bằng

- A.  $0,52 \mu\text{m}$ .      B.  $0,48 \mu\text{m}$ .      C.  $0,60 \mu\text{m}$ .      D.  $0,54 \mu\text{m}$ .

**Câu 14.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, dùng nguồn ánh sáng trắng có gồm các ánh sáng đơn sắc có bước sóng nằm trong khoảng  $0,38 \mu\text{m} \div 0,76 \mu\text{m}$ . Tại điểm M trên màn giao thoa có một số vân sáng của các bức xạ đơn sắc. Trong số đó có vân sáng bậc  $n$  của bức xạ  $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$  và vân sáng bậc  $(n + 1)$  của bức xạ  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ . Tại M còn có số bức xạ khác cho vân sáng là

- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.

**Câu 15.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ  $405 \text{ nm}$  đến  $665 \text{ nm}$  ( $405 \text{ nm} < \lambda < 665 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát, tại M chỉ có một bức xạ cho vân sáng và hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1, \lambda_2$  ( $\lambda_1 < \lambda_2$ ) cho vân tối. Giá trị nhỏ nhất của  $\lambda_2$  là

- A.  $463 \text{ nm}$ .      B.  $475 \text{ nm}$ .      C.  $567 \text{ nm}$ .      D.  $570 \text{ nm}$ .

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với các thông số  $a = 1,2 \text{ mm}$ ,  $D = 4 \text{ m}$  với nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,63 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2$  và  $\lambda_3$  (một trong hai bước sóng chưa biết thuộc khoảng từ  $0,38 \mu\text{m}$  đến  $0,44 \mu\text{m}$ ). Biết vạch tối (trùng) gần vân trung tâm nhất là vị trí vân tối thứ 18 của  $\lambda_2$  và vân tối thứ 13 của  $\lambda_3$ . Hỏi khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân cùng màu xuất hiện trên màn là bao nhiêu?

- A.  $48,3 \text{ mm}$ .      B.  $2,1 \text{ mm}$ .      C.  $1,932 \text{ mm}$ .      D.  $1,38 \text{ mm}$ .

**Câu 17.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe là  $1 \text{ mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là  $1 \text{ m}$ . Nguồn sáng giao thoa là ánh sáng hỗn tạp có bước sóng biến thiên liên tục từ  $575 \text{ nm}$  đến  $760 \text{ nm}$ . Trên màn quan sát, khoảng cách gần nhất từ vân trung tâm đến điểm M có đúng 3 bức xạ cho vân tối gần giá trị nào nhất sau đây?

- A.  $5,23 \text{ mm}$ .      B.  $5,71 \text{ mm}$ .      C.  $9,78 \text{ mm}$ .      D.  $4,89 \text{ mm}$ .

**Câu 18.** Thí nghiệm Y-âng với hai khe cách nhau một khoảng  $a = 3 \text{ mm}$ , màn quan sát cách hai khe  $D$ , thí nghiệm với bức xạ tử ngoại. Phủ lên màn quan sát một lớp bột huỳnh quang thì thấy các vạch sáng cách nhau  $0,3 \text{ mm}$ . Nếu tăng  $D$  thêm  $0,3 \text{ m}$  thì các vạch sáng cách nhau  $0,36 \text{ mm}$ . Tính  $D$ .

- A.  $2 \text{ m}$ .      B.  $1,2 \text{ m}$ .      C.  $1,5 \text{ m}$ .      D.  $2,5 \text{ m}$ .

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng giao thoa phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong từ 400 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát, số vùng mà tại đó có đúng 2 bức xạ cho vân tối là

- A. 3.                                      B. 6.                                      C. 10.                                      D. 5.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ 400 nm đến 620 nm ( $400 \text{ nm} < \lambda < 620 \text{ nm}$ ). Khoảng cách giữa hai khe  $S_1, S_2$  là 1,2 mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 90 cm. Vùng giao thoa trên màn đủ rộng,  $M_1, M_2$  là hai điểm nằm cùng phía so với vân trung tâm mà tại đó có đúng 8 bức xạ đơn sắc cho vân sáng và 8 bức xạ đơn sắc cho vân tối,  $M_1M_2$  vuông góc với hệ vân. Giá trị lớn nhất của đoạn  $M_1M_2$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 0,77 mm.                                      B. 0,72 mm.                                      C. 0,80 mm.                                      D. 0,61 mm.

**Đáp án**

<b>1B</b>	<b>2B</b>	<b>3B</b>	<b>4C</b>	<b>5B</b>	<b>6B</b>	<b>7D</b>	<b>8A</b>	<b>9B</b>	<b>10B</b>
<b>11B</b>	<b>12C</b>	<b>13D</b>	<b>14B</b>	<b>15C</b>	<b>16D</b>	<b>17D</b>	<b>18C</b>	<b>19B</b>	<b>20D</b>





**ĐỀ SỐ 6**

**(Chỉ dành cho học sinh giỏi chinh phục các câu 31 – 40 trong đề của Bộ)**

**Câu 1.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Chiếu vào hai khe ánh sáng hỗn hợp có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục:  $400 \text{ nm} < \lambda < 520 \text{ nm}$ . Trên màn, M là vị trí xa vân trung tâm nhất có đúng 3 bức xạ cho vân sáng. Khoảng cách từ M đến vân trung tâm là

- A. 4,6 mm.      B. 5,7 mm.      C. 9,5 mm.      D. 6,8 mm.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát, tồn tại vị trí mà ở đó có đúng ba bức xạ cho vân sáng ứng với các bước sóng là 480 nm, 640 nm và  $\lambda$ . Giá trị của  $\lambda$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 398 nm.      B. 561 nm.      C. 543 nm.      D. 385 nm.

**Câu 3.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$  (màu tím),  $\lambda_2 = 0,48 \mu\text{m}$  (màu lam) và  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$  (màu cam) thì tại M và N trên màn là hai vị trí liên tiếp trên màn có vạch sáng cùng màu với màu của vân trung tâm. Nếu giao thoa thực hiện lần lượt với các ánh sáng  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$  và  $\lambda_3$  thì số vân sáng trên khoảng MN (không tính M và N) lần lượt là x, y và z. Chọn đáp số đúng.

- A. x = 6.      B. x - y = 2.      C. y + z = 7.      D. x + y + z = 15.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  chiếu vào hai khe  $S_1$  và  $S_2$ . Gọi M và N là hai điểm nằm về 2 phía của vân trung tâm O trên màn. Biết  $OM = 0,21 \text{ cm}$ ,  $ON = 0,23 \text{ cm}$  và góc  $S_1OS_2 = 10^{-3} \text{ rad}$ . Tổng số vân sáng quan sát được trên đoạn MN bằng

- A. 7.      B. 9.      C. 8.      D. 10.

**Câu 5.** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng có bước sóng  $\lambda$ . Khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,5 mm. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân trung tâm 4,2 mm có vân sáng bậc 5. Giữ cố định các điều kiện khác, di chuyển dần màn quan sát dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe ra xa cho đến khi vân giao thoa tại M chuyển thành vân tối lần thứ ba thì khoảng dịch màn là 1,05 m. Bước sóng  $\lambda$  bằng:

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

**Câu 6.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng giao thoa phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục từ 400 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát xét một nửa trường giao thoa nằm một phía so với vân trung tâm, số vùng rìa rạc mà tại đó có đúng 5 bức xạ cho vân sáng là

- A. 8.      B. 4.      C. 6.      D. 3.

**Câu 7.** Trong thí nghiệm giao thoa khe Y-âng, khoảng cách từ 2 khe đến màn là 1,5 m. Đặt trong khoảng giữa 2 khe và màn một thấu kính hội tụ sao cho trục chính của thấu kính vuông góc với mặt phẳng chứa 2 khe và cách đều 2 khe. Di chuyển thấu kính dọc

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

theo trục chính, người ta thấy có 2 vị trí của thấu kính cho ảnh rõ nét cả 2 khe trên màn, đồng thời ảnh của 2 khe trong hai trường hợp cách nhau các khoảng lần lượt là 0,9 mm và 1,6 mm. Bỏ thấu kính đi, chiếu sáng 2 khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,72 \mu\text{m}$  ta thu được hệ vân giao thoa trên màn có khoảng vân là

- A. 0,48 mm.      B. 0,56 mm.      C. 0,72 mm.      D. 0,90 mm.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng gồm hai bức xạ đơn sắc  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  có bước sóng lần lượt là 0,4  $\mu\text{m}$  và 0,7  $\mu\text{m}$ . Trên màn quan sát, điểm O là vân sáng trung tâm, điểm M gần O nhất mà tại đó có vân sáng hệ này trùng với vân tối hệ kia. Trong khoảng OM có  $N_1$  vân sáng của  $\lambda_1$  và  $N_2$  vân sáng của  $\lambda_2$  (không tính O và M). Giá trị  $N_1 + N_2$  bằng

- A. 5.      B. 8.      C. 6.      D. 4.

**Câu 9.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát, tại điểm M có đúng 5 bức xạ cho vân sáng có bước sóng 570 nm; 665 nm;  $\lambda_1$ ;  $\lambda_2$  và  $\lambda_3$ . Tổng ba giá trị  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$  và  $\lambda_3$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 1438 nm.      B. 1408 nm.      C. 1341 nm.      D. 1421 nm.

**Câu 10.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng thực hiện đồng thời hai bức xạ đơn sắc với khoảng vân trên màn ảnh thu được lần lượt là  $i_1 = 0,54 \text{ mm}$  và  $i_2 = 0,3 \text{ mm}$ . Khoảng cách gần nhất từ vị trí trên màn có 2 vân tối trùng nhau đến vân trung tâm là

- A. 0,75 mm      B. 2,7 mm      C. 1,35 mm      D. 1,5 mm

**Câu 11.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 750 nm. Xét tại điểm M trên màn quan sát, có đúng bốn bức xạ cho vân sáng với bước sóng tương ứng  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$ ,  $\lambda_3$  và  $\lambda_4$  (với  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_4$ ). Giá trị  $\lambda_3$  có thể là

- A. 610 nm.      B. 460 nm.      C. 690 nm.      D. 552 nm.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát, tồn tại vị trí mà ở đó có đúng 5 bức xạ cho vân sáng ứng với các bước sóng là 480 nm, 640 nm,  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$  và  $\lambda_3$ . Giá trị của  $(\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3)$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 1398 nm.      B. 1361 nm.      C. 1343 nm.      D. 1385 nm.

**Câu 13.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng gồm hai bức xạ đơn sắc  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  có bước sóng lần lượt là 0,5  $\mu\text{m}$  và 0,7  $\mu\text{m}$ . Trên màn quan sát, hai vân tối trùng nhau gọi là một vạch tối. Trong khoảng giữa vân sáng trung tâm và vạch tối gần vân trung tâm nhất có  $N_1$  vân sáng của  $\lambda_1$  và  $N_2$  vân sáng của  $\lambda_2$  (không tính vân sáng trung tâm). Giá trị  $N_1 + N_2$  bằng

- A. 5.      B. 8.      C. 6.      D. 3.

**Câu 14.** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng có bước sóng  $\lambda$ . Khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân trung tâm 4,2 mm có vân sáng bậc 5. Giữ cố định các điều kiện khác, di chuyển dần màn quan sát dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe ra xa cho đến

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

khí vân giao thoa tại M chuyển thành vân tối lần thứ hai thì khoảng dịch màn là 0,6 m. Bước sóng  $\lambda$  bằng:

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

**Câu 15.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát, tồn tại vị trí mà ở đó có đúng 4 bức xạ cho vân sáng ứng với các bước sóng là 480 nm, 672 nm,  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$ . Giá trị của  $(\lambda_1 + \lambda_2)$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 898 nm.                      B. 861 nm.                      C. 943 nm.                      D. 985 nm.

**Câu 16.** Thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,75 \mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe  $a = 1 \text{ mm}$ , khoảng cách hai khe đến màn  $D = 2 \text{ m}$ . Tại thời điểm  $t = 0$ , truyền cho màn một vận tốc ban đầu hướng về phía hai khe để màn dao động điều hòa với chu kì 3 s với biên độ 40 cm. Thời gian từ lúc màn dao động đến khi điểm M trên màn cách vân trung tâm  $b = 19,8 \text{ mm}$  cho vân sáng lần thứ 9 là

- A. 1,75 s.                      B. 2,25 s.                      C. 1,06 s.                      D. 1,50 s.

**Câu 17.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng từ 400 nm đến 700 nm. Trên màn quan sát, tại điểm M có đúng 4 bức xạ cho vân sáng. Trong bốn bức xạ đó, nếu một bức xạ có bước sóng bằng 450 nm thì bước sóng dài nhất gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 437 nm.                      B. 401 nm.                      C. 632 nm.                      D. 598 nm.

**Câu 18.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, chiếu đồng thời vào hai khe hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1 = 0,42 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,525 \mu\text{m}$ . Hệ thống vân giao thoa được thu trên màn, tại điểm M trên màn là vân sáng bậc 4 của bức xạ  $\lambda_1$ , và điểm N là vân sáng bậc 11 của bức xạ  $\lambda_2$ . Biết M và N nằm cùng về một phía so với vân sáng trung tâm. Trừ hai vạch sáng tại hai điểm M, N thì trong đoạn MN có

- A. 15 vạch sáng.                      B. 13 vạch sáng.                      C. 16 vạch sáng.                      D. 14 vạch sáng.

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,45 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,54 \mu\text{m}$  và  $\lambda_3 = 0,72 \mu\text{m}$ . Giữa hai vạch sáng liên tiếp có màu giống như màu của vân trung tâm có bao nhiêu vạch màu đơn sắc?

- A. 38.                      B. 35.                      C. 45.                      D. 43.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng giao thoa phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục từ 380 nm đến 660 nm. Trên màn quan sát, số vùng rìa rạc mà tại đó có đúng 3 bức xạ cho vân sáng là

- A. 8.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 3.

**Đáp án**

1D	2D	3C	4B	5D	6D	7D	8D	9C	10C
11D	12B	13A	14A	15D	16B	17D	18D	19A	20A

**ĐỀ SỐ 7**

**(Chỉ dành cho học sinh giỏi chinh phục các câu 31 – 40 trong đề của Bộ)**

**Câu 1.** Một nguồn sáng điểm nằm cách đều hai khe Y-âng và phát ra đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $0,56 \mu\text{m}$  và bước sóng  $\lambda$  chưa biết. Trên màn, xuất hiện một số vị trí mà hai vân tối của hai hệ trùng nhau. Giá trị  $\lambda$  có thể là

- A.**  $0,45 \mu\text{m}$ .      **B.**  $0,55 \mu\text{m}$ .      **C.**  $0,65 \mu\text{m}$ .      **D.**  $0,72 \mu\text{m}$ .

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng I-âng, thực hiện đồng thời với hai bức xạ có bước sóng  $553 \text{ nm}$  (màu lục) và  $711 \text{ nm}$  (màu đỏ). M và N là hai vị trí liên tiếp trên màn mà hai vân tối của hai hệ trùng nhau. Trên đoạn MN có

- A.** 7 vân màu đỏ.      **B.** 3 loại vạch sáng màu khác nhau.

- C.** 13 vạch sáng.      **D.** 9 vân màu lục.

**Câu 3.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe  $1 \text{ mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát là  $0,5 \text{ m}$ . Giao thoa thực hiện với ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục ( $479 \text{ nm} < \lambda < 563 \text{ nm}$ ). Trên màn, điểm M gần vân trung tâm nhất, sao cho tại M có đúng 15 bức xạ cho vân tối và có đúng 15 bức xạ cho vân sáng. Khoảng cách từ M đến vân trung tâm **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A.**  $23,2 \text{ mm}$ .      **B.**  $21,5 \text{ mm}$ .      **C.**  $23,4 \text{ mm}$ .      **D.**  $21,7 \text{ mm}$ .

**Câu 4.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ  $412 \text{ nm}$  đến  $703 \text{ nm}$  ( $412 \text{ nm} < \lambda < 703 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát, tại M chỉ có 2 bức xạ cho vân tối và 3 bức xạ có bước sóng  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$  ( $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$ ) cho vân sáng. Giá trị lớn nhất của  $\lambda_2$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A.**  $527 \text{ nm}$ .      **B.**  $536 \text{ nm}$ .      **C.**  $507 \text{ nm}$ .      **D.**  $446 \text{ nm}$ .

**Câu 5.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ  $450 \text{ nm}$  đến  $720 \text{ nm}$  ( $450 \text{ nm} < \lambda < 720 \text{ nm}$ ). Khoảng cách giữa hai khe  $S_1, S_2$  là  $1,2 \text{ mm}$ . Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là  $100 \text{ cm}$ . Vùng giao thoa trên màn đủ rộng,  $M_1, M_2$  là hai điểm mà tại đó có đúng 8 bức xạ đơn sắc cho vân sáng và 8 bức xạ đơn sắc cho vân tối,  $M_1M_2$  vuông góc với hệ vân. Giá trị lớn nhất của đoạn  $M_1M_2$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A.**  $0,94 \text{ mm}$ .      **B.**  $17,76 \text{ mm}$ .      **C.**  $8,44 \text{ mm}$ .      **D.**  $16,9 \text{ mm}$ .

**Câu 6.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe  $1 \text{ mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát là  $2 \text{ m}$ . Giao thoa thực hiện với ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục ( $475 \text{ nm} < \lambda < 760 \text{ nm}$ ). Trên màn, hai điểm M và N nằm cùng phía so với vân trung tâm và gần vân trung tâm nhất, sao cho

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

tại M có đúng 3 bức xạ cho vân tối, còn tại N có đúng 5 bức xạ cho vân sáng. Giá trị nhỏ nhất của MN **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 4,75 mm.      B. 6,175 mm.      C. 5,225 mm.      D. 5,7 mm.

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ 399 nm đến 665 nm ( $399 \text{ nm} < \lambda < 665 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát, tại M chỉ có ba bức xạ cho vân sáng và bốn bức xạ có bước sóng  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$  ( $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_4$ ) cho vân tối. Giá trị lớn nhất của  $\lambda_3$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 488 nm.      B. 563 nm.      C. 552 nm.      D. 570 nm.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,392 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,49 \mu\text{m}$  và  $\lambda_3 = 0,735 \mu\text{m}$ . Trên màn quan sát có hai vạch sáng liên tiếp có sự trùng nhau của ba vân sáng của ba bức xạ đi qua hai điểm M và N. Số vạch sáng đơn sắc màu  $\lambda_2$  trên khoảng MN là

- A. 11.      B. 9.      C. 7.      D. 6.

**Câu 9.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục trong khoảng từ 499 nm đến 737 nm ( $499 \text{ nm} < \lambda < 737 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát, tại M chỉ có ba bức xạ cho vân sáng và bốn bức xạ có bước sóng  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$  ( $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_4$ ) cho vân tối. Giá trị lớn nhất của  $\lambda_3$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 646 nm.      B. 563 nm.      C. 552 nm.      D. 670 nm.

**Câu 10.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra đồng thời các ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là  $\lambda_1 = 390 \text{ nm}$ ,  $\lambda_2 = 520 \text{ nm}$  và  $\lambda_3$ . Biết  $\lambda_3$  có giá trị trong khoảng 380 nm đến 760 nm. Có bao nhiêu giá trị của  $\lambda_3$  để vị trí vân sáng có màu giống với màu của vân trung tâm và gần vân trung tâm nhất luôn trùng với vị trí vân sáng bậc 24 của bức xạ  $\lambda_1$ ?

- A. 5.      B. 2.      C. 4.      D. 3.

**Câu 11.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu vào hai khe ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 722 nm. Trên màn, M là vị trí xa vân trung tâm nhất có đúng 9 bức xạ cho vân sáng. Khoảng cách từ M đến vân trung tâm có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 15,9 mm.      B. 16,7 mm.      C. 15,1 mm.      D. 12,9 mm.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu vào hai khe ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 722 nm. Trên màn, M là vị trí gần vân trung tâm nhất có đúng 9 bức xạ cho vân sáng. Khoảng cách từ M đến vân trung tâm có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 15,9 mm.      B. 9,3 mm.      C. 11,5 mm.      D. 12,9 mm.

**Câu 13.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng gồm hai thành phần đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 558 \text{ nm}$  và  $\lambda_2$  ( $390 \text{ nm} < \lambda_2 < 760 \text{ nm}$ ). Trên màn quan sát thu được các vạch sáng là các vân sáng của hai bức xạ trên (hai vân trùng nhau cũng là một vạch sáng). Trên màn, xét 4 vạch sáng liên tiếp theo thứ tự là M, N, P, Q. Khoảng cách giữa M và N, giữa N và P, giữa P và Q lần lượt là 2,0 mm; 4,5 mm; 4,5 mm. Giá trị  $\lambda_2$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 395 nm.                      B. 405 nm.                      C. 735 nm.                      D. 355 nm.

**Câu 14.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe 1,2 mm, khoảng cách hai khe đến màn quan sát 0,9 m. Nguồn sáng giao thoa phát ra ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  biến thiên liên tục:  $440 \text{ nm} < \lambda < 620 \text{ nm}$ . Ở một phía so với vân trung tâm trên màn quan sát, xét M và N mà tại các điểm đó chỉ có hai bức xạ cho vân sáng và hai bức xạ cho vân tối. Biết MN vuông góc với các vân giao thoa. Giá trị cực đại MN gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 0,72 mm.                      B. 0,77 mm.                      C. 0,9 mm.                      D. 0,42 mm.

**Câu 15.** Một tấm nhôm mỏng, trên có rạch hai khe hẹp song song  $F_1$  và  $F_2$  đặt trước một màn M một khoảng 1,2 m. Đặt giữa màn và hai khe một thấu kính hội tụ, người ta tìm được hai vị trí của thấu kính, cách nhau một khoảng 72 cm cho ta ảnh rõ nét của hai khe trên màn. Ở vị trí mà ảnh bé hơn thì khoảng cách giữa hai ảnh  $F'_1$  và  $F'_2$  là 0,4 mm. Bỏ thấu kính ra rồi chiếu sáng hai khe bằng một nguồn điểm S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa trên màn.

- A. 0,45 mm.                      B. 0,85 mm.                      C. 0,83 mm.                      D. 0,4 mm.

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng  $\lambda$  thỏa mãn  $380 \text{ nm} < \lambda < 760 \text{ nm}$ . Trên màn quan sát, tại điểm M có đúng 5 bức xạ cho vân sáng. Trong năm bức xạ đó, nếu một bức xạ có bước sóng bằng 570 nm thì bước sóng sóng dài nhất gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 756 nm.                      B. 712 nm.                      C. 710 nm.                      D. 733 nm.

**Câu 17.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 380 nm đến 684 nm. Xét một nửa dương của trường giao thoa, các vùng mà tại đó có đúng 2 bức xạ cho vân sáng và một bức xạ cho vân tối. Tọa độ x của vùng đó thỏa mãn

- A.  $1,026 \text{ mm} < x < 1,368 \text{ mm}$ .                      B.  $1,14 \text{ mm} \leq x < 1,33 \text{ mm}$ .  
C.  $1,14 \text{ mm} < x < 1,33 \text{ mm}$ .                      D.  $1,026 \text{ mm} \leq x < 1,368 \text{ mm}$ .

**Câu 18.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu đến hai khe gồm hai ánh sáng đơn sắc trong vùng ánh sáng khả kiến có bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2 = \lambda_1 + 0,16 \mu\text{m}$ . Khoảng cách gần nhất giữa hai vân sáng cùng màu với vân trung tâm là 3,84 mm. Xác định  $\lambda_1$ .

- A. 0,64  $\mu\text{m}$ .                      B. 0,45  $\mu\text{m}$ .                      C. 0,72  $\mu\text{m}$ .                      D. 0,48  $\mu\text{m}$ .

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 19.** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380 nm đến 760 nm. Xét một phía so với vân trung tâm, phần giao nhau của quang phổ bậc 3, bậc 4 và không chứa quang phổ bậc 5 có bề rộng là:

- A. 0,76 mm.      B. 0,38 mm.      C. 1,44 mm.      D. 0,57 mm.

**Câu 20.** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe I-âng thực hiện đồng thời với ba bức xạ có bước sóng lần lượt là:  $\lambda_1 = 0,45 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,54 \mu\text{m}$  và  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ . Trên màn quan sát có ba vạch sáng liên tiếp có màu cùng màu với vạch sáng trung tâm đi qua ba điểm M, N và P. Trên đoạn MP, số vạch sáng không phải màu đơn sắc là

- A. 9.      B. 6.      C. 7.      D. 8.

**Câu 21.** Thí nghiệm giao thoa I-âng đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng 720 nm (màu đỏ) và 560 nm (màu lục). Khoảng cách hai khe đến màn quan sát biến thiên theo quy luật  $D = 1,5 + 0,75\sin\pi t$  (m) (với t tính bằng s). Tại thời điểm  $t = 0$ , tại điểm M trên màn giao thoa có vạch sáng cùng màu với vạch sáng trung tâm đồng thời giữa M và vân trung tâm không còn vạch sáng có màu như vậy nữa. Từ  $t = 0,5$  (s) đến  $t = 2,5$  (s), số lần tại M có vạch sáng có màu như vạch sáng trung tâm là

- A. 3.      B. 4.      C. 5.      D. 6.

**Đáp án**

1D	2B	3C	4B	5D	6C	7C	8D	9A	10C
11A	12D	13B	14C	15A	16C	17B	18D	19B	20A
21A									



**BÀI 3: QUANG PHỔ. CÁC TIA**

**ĐỀ SỐ 1**

- Câu 1.** Khả năng đâm xuyên của tia X kém hơn khả năng đâm xuyên của tia  
**A.** tia tử ngoại.      **B.** tia hồng ngoại.      **C.** tia gamma.      **D.** tia tím.
- Câu 2.** Trong công nghiệp thực phẩm, để tiết trùng thực phẩm trước khi đóng hộp người ta thường chiếu vào thực phẩm chùm  
**A.** tia hồng ngoại.      **B.** tia tử ngoại.      **C.** tia gama.      **D.** tia X.
- Câu 3.** Trên thang sóng điện từ, ranh giới giữa miền hồng ngoại và sóng vô tuyến cao tần  
**A.** được phân định rõ ràng.  
**B.** không rõ rệt.  
**C.** được phân định dựa trên khả năng biến điệu.  
**D.** được phân định dựa trên tác dụng nhiệt.
- Câu 4.** Xét ba phương pháp sau: (1) Phương pháp phát và thu sóng vô tuyến; (2) Phương pháp phát và thu tia hồng ngoại; (3) Phương pháp phát và thu tia X. Đối với tia hồng ngoại ở vùng bước sóng vài milimet có thể phát và thu bằng  
**A.** chỉ (1).      **B.** chỉ (2).      **C.** cả (1) và (2).      **D.** cả (2) và (3).
- Câu 5.** Những vật có nhiệt độ trên  $2000^{\circ}\text{C}$   
**A.** đều phát tia X.      **B.** không phát tia hồng ngoại.  
**C.** đều phát tia tử ngoại.      **D.** không phát ánh sáng nhìn thấy.
- Câu 6.** Trong các phòng thí nghiệm để nghiên cứu thành phần và cấu trúc của các vật rắn thường sử dụng phương pháp nhiễu xạ  
**A.** sóng vô tuyến.      **B.** tia hồng ngoại.      **C.** tia tử ngoại.      **D.** tia X.
- Câu 7.** Khi nung nóng sáng, một chất khí ở áp suất thấp sẽ cho  
**A.** quang phổ liên tục.  
**B.** quang phổ vạch phát xạ.  
**C.** vừa quang phổ liên tục vừa quang phổ vạch phát xạ.  
**D.** vừa quang phổ vạch hấp thụ vừa quang phổ vạch phát xạ.
- Câu 8.** Máy kiểm tra hành lý của hành khách trước khi lên máy bay là ứng dụng của tia nào?  
**A.** Tia gamma.      **B.** Tia hồng ngoại.      **C.** Tia tử ngoại.      **D.** Tia Ron-ghen.
- Câu 9.** Nung nóng hai mẫu chất rắn 1 và 2 đến các nhiệt độ tương ứng là  $T_1$  và  $T_2$  thì chúng phát ra quang phổ liên tục. Muốn hai quang phổ liên tục này giống nhau thì hai mẫu chất có thành phần hóa học  
**A.** có thể khác nhau nhưng  $T_1 = T_2$ .      **B.** giống nhau và  $T_1 = T_2$ .  
**C.** có thể khác nhau và  $T_1 \neq T_2$ .      **D.** giống nhau và  $T_1 \neq T_2$ .
- Câu 10.** Tần số tia X  
**A.** nhỏ hơn tần số của sóng cao tần.      **B.** nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.  
**C.** lớn hơn tần số của tia gamma.      **D.** lớn hơn tần số của tia tử ngoại.



**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 11.** Căn cứ vào đâu mà ta khẳng định được rằng tia tử ngoại có cùng bản chất với ánh sáng thông thường? Vì nó

- A. có khả năng làm phát quang các chất.
- B. có khả năng biến điệu.
- C. được ứng dụng để chữa bệnh còi xương.
- D. được thu cùng với ánh sáng thông thường và được phát hiện bằng cùng một dụng cụ.

**Câu 12.** Ánh sáng nhìn thấy không

- A. bị phản xạ khi gặp mặt phân cách hai môi trường trong suốt.
- B. làm đen phim ảnh.
- C. mang theo năng lượng.
- D. có khả năng biến điệu như sóng vô tuyến.

**Câu 13.** Thiết bị chụp ảnh, quay phim trong đêm tối hoạt động dựa trên ứng dụng của

- A. tia hồng ngoại.      B. tia tử ngoại.      C. tia X.      D. sóng vô tuyến.

**Câu 14.** Quang phổ vạch phát xạ là một hệ thống những vạch sáng

- A. riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.
- B. cùng màu, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.
- C. riêng lẻ nằm cách đều nhau, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.
- D. màu trắng, ngăn cách nhau bởi những vạch màu đơn sắc.

**Câu 15.** Tia X có bước sóng càng ngắn thì

- A. khả năng đâm xuyên càng tốt.
- B. tính chất sóng mà nó thể hiện càng rõ nét.
- C. khả năng làm phát quang càng kém.
- D. không còn bản chất là sóng điện từ.

**Câu 16.** Trong tia tử ngoại có một vùng có bước sóng (đối với chân không) từ  $\lambda_1$  đến  $\lambda_2$ . Các bức xạ thuộc vùng này có tác dụng tăng histamin, tăng melanin gây ra đen da. Giá trị  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  lần lượt là

- A. 320 nm và 380 nm.      B. 380 nm và 570 nm.
- C. 570 nm và 650 nm.      D. 650 nm và 890 nm.

**Câu 17.** Tính chất quan trọng nhất của tia X, phân biệt với các tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy là khả năng

- A. biến điệu.      B. làm đen phim.      C. làm phát quang.      D. đâm xuyên.

**Câu 18.** Từ không khí, cho chùm ánh sáng do khí hidro ở áp suất thấp bị kích thích bằng điện phát ra vào khe của máy quang phổ thì trên tấm phim của buồng tối thu được quang phổ

- A. có bốn vạch sát nhau cách đều nhau: đỏ lam chàm tím.
- B. một dải màu liên tục đỏ đến tím.
- C. có bốn vạch: đỏ, lam, chàm và tím.
- D. các vạch đen trên quang phổ liên tục.

**Câu 19.** Vật có nhiệt độ càng thấp, phát tia hồng ngoại có bước sóng ngắn càng

**A.** nhiều và không phát tia hồng ngoại có bước sóng dài.

**B.** ít và không phát tia hồng ngoại có bước sóng dài.

**C.** nhiều và phát tia hồng ngoại có bước sóng dài càng ít.

**D.** ít và phát tia hồng ngoại có bước sóng dài càng nhiều.

**Câu 20.** Từ không khí, cho chùm ánh sáng do đèn điện dây tóc phát ra vào khe của máy quang phổ thì trên tấm phim của buồng tối thu được quang phổ

**A.** đầy đủ các màu từ đỏ đến tím.

**B.** thiếu màu vàng.

**C.** thiếu màu đỏ và màu tím.

**D.** thiếu màu lục.

**ChuvanBien.vn**  
Đáp án

1C	2B	3B	4C	5C	6D	7B	8D	9A	10D
11D	12D	13A	14A	15A	16A	17D	18C	19D	20A

**ChuvanBien.vn**  
Chấp cánh tương lai

**ĐỀ SỐ 2**

**Câu 1.** Nguồn tử ngoại phổ biến trong các phòng thí nghiệm, nhà máy thực phẩm, bệnh viện là

- A. hồ quang điện. B. đèn hơi thủy ngân.  
C. quang điện trở. D. đi-ốt phát quang.

**Câu 2.** Bức xạ đơn sắc có bước sóng (đối với chân không) 450 nm thuộc

- A. vùng ánh sáng nhìn thấy. B. vùng hồng ngoại.  
C. vùng tử ngoại. D. vùng tia X.

**Câu 3.** Mọi chất rắn, lỏng, khí được nung nóng đến nhiệt độ cao, đều phát ánh sáng. Quang phổ của ánh sáng do các chất đó phát ra

- A. luôn luôn là quang phổ liên tục. B. luôn luôn là quang phổ hấp thụ.  
C. luôn luôn là quang phổ phát xạ. D. luôn luôn là quang phổ vạch phát xạ.

**Câu 4.** Trong chân không, bước sóng tia hồng ngoại

- A. từ vài nanômét đến 380 nm. B. từ  $10^{-12}$  m đến  $10^{-9}$  m.  
C. từ 380 nm đến 760 nm. D. từ 760 nm đến vài milimét.

**Câu 5.** Cho chùm electron có động năng lớn đập vào tấm kim loại thì người ta thu được bức xạ điện từ có khả năng đâm xuyên tốt có bước sóng  $\lambda$  (đối với chân không). Giá trị của  $\lambda$  có thể là

- A. 200 nm. B. 0,1 pm. C. 40 nm. D. 0,1 nm.

**Câu 6.** Người thợ hàn hồ quang phải cần “mặt nạ” che mặt là để tránh tác hại của

- A. tia hồng ngoại. B. tia tử ngoại. C. tia gama. D. tia X.

**Câu 7.** (TN-2020-Đợt 1) Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tia X có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.  
B. Tia X có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại.  
C. Tia X làm ion hóa không khí.  
D. Tia X làm phát quang một số chất.

**Câu 8.** Chiếu một chùm sáng hỗn hợp gồm hai ánh sáng đơn sắc màu vàng và màu tím vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính, trên kính ảnh của buồng tối ta thu được

- A. các vạch sáng, vạch tối xen kẽ nhau.  
B. hai vạch sáng vàng và tím.  
C. một dải ánh sáng trắng.  
D. một dải có màu từ vàng đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**Câu 9.** Trong tia tử ngoại có một vùng có bước sóng (đối với chân không) từ  $\lambda_1$  đến  $\lambda_2$ . Các bức xạ thuộc vùng này có tác dụng kích thích sự quang hợp của cây xanh, kích thích quá trình chuyển hóa từ tiền vitamin D dưới da thành vitamin D. Và vùng này được ứng dụng để chữa bệnh còi xương. Giá trị  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  lần lượt là

- A. 280 nm và 320 nm. B. 320 nm và 570 nm.  
C. 570 nm và 650 nm. D. 650 nm và 890 nm.

**Câu 10.** Từ không khí, cho chùm ánh sáng do hơi natri ở áp suất thấp bị kích thích bằng điện phát ra vào khe của máy quang phổ thì trên tấm phim của buồng tối thu được quang phổ

- A.** hai vạch sáng màu vàng sít nhau.                      **B.** một dải màu liên tục đỏ đến tím.  
**C.** một dải màu liên tục vàng đến tím.                      **D.** các vạch đen trên quang phổ liên tục.

**Câu 11.** Căn cứ vào đâu mà ta khẳng định được rằng tia hồng ngoại có cùng bản chất với ánh sáng thông thường? Vì nó

- A.** có khả năng làm phát quang các chất.  
**B.** có khả năng biến điệu.  
**C.** được mắt nhìn thấy.  
**D.** được thu cùng với ánh sáng thông thường và được phát hiện bằng cùng một dụng cụ.

**Câu 12.** Nung nóng hai mẫu chất khí ở áp suất thấp 1 và 2 đến các nhiệt độ tương ứng là  $T_1$  và  $T_2$  thì chúng phát ra quang phổ vạch phát xạ. Muốn hai quang phổ này giống nhau thì hai mẫu chất có thành phần hóa học

- A.** có thể khác nhau nhưng  $T_1 = T_2$ .                      **B.** giống nhau và  $T_1 = T_2$ .  
**C.** có thể khác nhau và có thể  $T_1 \neq T_2$ .                      **D.** giống nhau và có thể  $T_1 \neq T_2$ .

**Câu 13.** Trong các nhà máy sản xuất ô tô, muốn sơn nhanh khô, người ta chiếu lên vật vừa sơn chùm

- A.** electron.                      **B.** tia tử ngoại.                      **C.** tia hồng ngoại.                      **D.** tia X.

**Câu 14.** Một học sinh làm thí nghiệm nghiên cứu quang phổ liên tục bằng cách nung nóng một mẫu thép. Khi nhiệt độ đạt đến  $500^{\circ}\text{C}$  thì bạn đó quan sát thấy màu đỏ tối.

Lúc này, mẫu thép

- A.** phát ra một số ánh sáng đơn sắc nhìn thấy.  
**B.** phát ra đầy đủ quang phổ liên tục.  
**C.** phát ra tia tử ngoại.  
**D.** không phát ra tia hồng ngoại.

**Câu 15.** Nung nóng sáng bốn miếng kim loại lần lượt làm bằng đồng, sắt, nhôm, kẽm với nhiệt độ tương ứng là  $T_1, T_2, T_3, T_4$  thì nhận được quang phổ liên tục giống nhau.

Chọn kết luận đúng.

- A.**  $T_1 = T_2 = T_3 = T_4$ .                      **B.**  $T_1 > T_2 = T_3 > T_4$ .  
**C.**  $T_1 > T_2 > T_3 > T_4$ .                      **D.**  $T_1 < T_2 < T_3 < T_4$ .

**Câu 16.** Để kích thích phản ứng tổng hợp hidro và clo người ta chiếu bức xạ điện từ thuộc vùng

- A.** sóng vô tuyến.                      **B.** hồng ngoại.                      **C.** tử ngoại.                      **D.** gamma.

**Câu 17.** Miền hồng ngoại và sóng vô tuyến cao tần

- A.** không có ranh giới rõ rệt.  
**B.** nằm về hai phía đối với vùng ánh sáng nhìn thấy.  
**C.** nằm về hai phía đối với vùng tử ngoại.  
**D.** không có khả năng biến điệu.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 18.** Tia X có đầy đủ các tính chất của

- A. tia tử ngoại.      B. sóng cơ.      C. tia catốt.      D. tia bêta.

**Câu 19.** Ánh sáng vạch màu tím trong quang phổ đặc trưng của hidro có bước sóng (đối với chân không) bằng

- A. 0,412 nm.      B. 0,412 pm.      C. 0,412  $\mu\text{m}$ .      D. 0,412 mm.

**Câu 20.** Chiều chùm tia tử ngoại qua lớp không khí giữa hai bản của một tụ điện phẳng không khí đang tích điện thì

- A. tụ mất điện tích.      B. tụ tăng thêm điện tích.  
C. lớp không khí phát sáng cực mạnh.      D. phát ra tia X.

**Đáp án**

1B	2A	3C	4D	5D	6B	7A	8B	9A	10A
11D	12D	13C	14A	15A	16C	17A	18A	19C	20A

**ChuvanBien.vn**  
Chấp cánh tương lai

**ĐỀ SỐ 3**

**Câu 1.** Cùng một loại chất khí đựng trong hai bình có thể tích và áp suất lần lượt là  $(V_1, p_1)$  và  $(V_2, p_2)$ . Khi kích thích bằng điện như nhau thì chỉ bình 2 phát xạ quang phổ vạch phát xạ. Chọn kết luận đúng.

- A.  $V_1 < V_2$ .                      B.  $V_1 > V_2$ .                      C.  $p_1 < p_2$ .                      D.  $p_1 > p_2$ .

**Câu 2.** Trên thang sóng điện từ, bức xạ không nhìn thấy nằm sát với vùng đỏ là

- A. tia tử ngoại.                      B. tia hồng ngoại.                      C. sóng vô tuyến.                      D. tia X.

**Câu 3.** Những chất nào cho quang phổ hấp thụ đậm?

- A. chất rắn và chất khí.                      B. chất rắn và chất lỏng.

- C. chất lỏng và chất khí.                      D. chỉ chất lỏng.

**Câu 4.** Khi thực hiện giao thoa với ánh sáng đơn sắc trong không khí, tại điểm M trên màn ta có vân sáng bậc 3. Nếu đưa thí nghiệm trên vào trong nước có chiết suất  $4/3$  thì tại điểm M đó ta có

- A. vân sáng bậc 4.                      B. vân sáng bậc 2.                      C. vân sáng bậc 5.                      D. vân tối.

**Câu 5.** Trong các tia sau, tia nào được ứng dụng để chụp ảnh Trái Đất từ vệ tinh?

- A. tia hồng ngoại.                      B. tia X.                      C. tia tử ngoại.                      D. tia gamma.

**Câu 6.** Trong quang phổ vạch phát xạ của hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có

- A. bốn vạch đặc trưng.                      B. ba vạch đặc trưng.

- C. năm vạch đặc trưng.                      D. sáu vạch đặc trưng.

**Câu 7.** Tia X có khả năng đâm xuyên

- A. kém hơn tia hồng ngoại.                      B. tốt hơn tia gamma.

- C. kém hơn tia tử ngoại.                      D. tốt hơn tia tím.

**Câu 8.** Trong y học để chữa bệnh còi xương người ta chiếu bức xạ điện từ có bước sóng  $\lambda$  (đối với chân không) vào bệnh nhân theo một pháp đồ nhất định. Giá trị của  $\lambda$  có thể là

- A. 1 mm.                      B. 0,1 nm.                      C. 300 nm.                      D. 400 nm.

**Câu 9.** Quang phổ vạch phát xạ là một hệ thống những vạch sáng có

- A. màu riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

- B. màu riêng lẻ giống nhau, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

- C. màu trắng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

- D. màu riêng lẻ nối tiếp nhau từ đỏ đến tím.

**Câu 10.** Ánh sáng vạch màu chàm trong quang phổ đặc trưng của hidro có bước sóng (đối với chân không) bằng

- A. 0,434 nm.                      B. 0,434 pm.                      C. 0,434  $\mu\text{m}$ .                      D. 0,434 mm.

**Câu 11.** Dây tóc bóng đèn thường có nhiệt độ  $2200^\circ\text{C}$  đặt trong bình khí trơ có áp suất thấp. Tại sao ngòi trong buồng chiếu sáng bằng đèn dây tóc, ta hoàn toàn không bị nguy hiểm vì tác dụng của tia tử ngoại?

- A. Vì khí trơ có tác dụng chặn tia tử ngoại.

- B. Vì ở nhiệt độ  $2200^\circ\text{C}$  dây tóc chưa phát ra tia tử ngoại.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**C.** Vì vô thủy tinh của bóng đèn hấp thụ hết tia tử ngoại do dây tóc phát ra.

**D.** Vì mật độ khí trong bóng đèn quá loãng nên tia tử ngoại không truyền qua được.

**Câu 12.** Tia X và tia hồng ngoại đều có khả năng

**A.** làm ion hóa chất khí.

**B.** làm phát quang một số chất.

**C.** biến điệu như sóng vô tuyến.

**D.** nhiễu xạ.

**Câu 13.** Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền hồng ngoại?

**A.** 450 nm.

**B.** 620 nm.

**C.** 310 nm.

**D.** 1050 nm.

**Câu 14.** Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền ánh sáng nhìn thấy?

**A.** 450 nm.

**B.** 1 nm.

**C.** 310 nm.

**D.** 1050 nm.

**Câu 15.** Trong quang phổ vạch phát xạ của hidro có bốn vạch đặc trưng: vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm và vạch tím. Nếu vạch lam nằm bên phải vạch chàm thì vạch

**A.** đỏ nằm bên phải vạch lam.

**B.** tím nằm bên phải vạch chàm.

**C.** tím nằm giữa vạch lam và vạch chàm.

**D.** đỏ nằm bên trái vạch chàm.

**Câu 16.** Để đo thân nhiệt của một người mà không cần tiếp xúc trực tiếp, ta dùng máy đo thân nhiệt điện tử. Máy này tiếp nhận năng lượng bức xạ phát ra từ người cần đo. Bức xạ chủ yếu mà máy nhận được do người phát ra có bước sóng có thể là

**A.** 9000 nm.

**B.** 700 nm.

**C.**  $10^8$  nm.

**D.** 300 nm.

**Câu 17.** Quang phổ liên tục

**A.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ nguồn phát.

**B.** phụ thuộc vào nhiệt độ nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất nguồn phát.

**C.** phụ thuộc vào bản chất nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ nguồn phát.

**D.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ nguồn phát.

**Câu 18.** Tia X có cùng bản chất với tia nào sau đây?

**A.** Tia  $\beta^+$ .

**B.** Tia gamma.

**C.** Tia anpha.

**D.** Tia  $\beta^-$ .

**Câu 19.** Tia X có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Chữa bệnh ung thư.

**B.** Diệt khuẩn trong bệnh viện.

**C.** Chữa bệnh còi xương.

**D.** Khoan cắt kim loại.

**Câu 20.** Tia tử ngoại

**A.** có khả năng biến điệu.

**B.** làm phát quang một số chất.

**C.** không tuân theo định luật khúc xạ.

**D.** không gây ra hiện tượng giao thoa.

**Đáp án**

<b>1D</b>	<b>2B</b>	<b>3B</b>	<b>4A</b>	<b>5A</b>	<b>6A</b>	<b>7D</b>	<b>8C</b>	<b>9A</b>	<b>10C</b>
<b>11C</b>	<b>12D</b>	<b>13D</b>	<b>14A</b>	<b>15A</b>	<b>16A</b>	<b>17B</b>	<b>18B</b>	<b>19A</b>	<b>20B</b>

**ĐỀ SỐ 4**

**Câu 1.** Ánh sáng đèn hơi thủy ngân để chiếu sáng các đường phố

- A. không tác dụng diệt khuẩn và quang phổ của nó là quang phổ vạch.
- B. tác dụng diệt khuẩn và quang phổ của nó là quang phổ vạch.
- C. không tác dụng diệt khuẩn và quang phổ của nó là quang phổ liên tục
- D. tác dụng diệt khuẩn và quang phổ của nó là quang phổ liên tục.

**Câu 2.** Tia Rơn-ghen (tia X) có

- A. cùng bản chất với tia gamma
- B. tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.
- C. điện tích âm nên nó bị lệch trong điện trường và từ trường.
- D. cùng bản chất với sóng âm.

**Câu 3.** Quang phổ liên tục của một vật

- A. phụ thuộc cả bản chất và nhiệt độ.
- B. không phụ thuộc bản chất và nhiệt độ.
- C. chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.
- D. chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật.

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây **sai**. Tia X

- A. làm phát quang một số chất.
- B. làm đen kính ảnh.
- C. có tác dụng sinh lý.
- D. đâm xuyên tốt hơn tia gamma

**Câu 5.** Tầng ôzôn là tấm “áo giáp” bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của tia tử ngoại có bước sóng

- A. từ 10 nm đến 300 nm trong ánh sáng Mặt Trời.
- B. từ 300 nm đến 380 nm trong ánh sáng Mặt Trời.
- C. từ 10 mm đến 300 mm trong ánh sáng Mặt Trời.
- D. từ 1 pm đến 10 nm trong ánh sáng Mặt Trời.

**Câu 6.** Tia tử ngoại và tia X

- A. có khả năng đâm xuyên khác nhau.
- B. bị lệch khác nhau trong từ trường đều.
- C. đều có thể dùng để chụp X quang trong bệnh viện.
- D. đều do nguồn nóng sáng phát ra

**Câu 7.** Tia hồng ngoại được ứng dụng trong

- A. điều khiển TV.
- B. bóng đèn dây tóc.
- C. chữa bệnh còi xương.
- C. chiếu điện.

**Câu 8.** Trong y tế để chụp điện, chiếu điện người ta dùng bức xạ điện từ có bước sóng  $\lambda$ . Giá trị  $\lambda$  có thể là

- A. 200 nm.
- B. 500 nm.
- C. 8 mm.
- D. 150 pm.

**Câu 9.** Một bức xạ đơn sắc có bước sóng trong thủy tinh là 0,28  $\mu\text{m}$ , chiết suất của thủy tinh đối với bức xạ đó là 1,5. Bức xạ này là

- A. tia tử ngoại.
- B. tia hồng ngoại.
- C. ánh sáng chàm.
- D. ánh sáng tím.



**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 10.** Nói chung độ sáng các vạch của quang phổ vạch phát xạ của cùng một nguyên tố, ở cùng một nhiệt độ

- A. khác nhau.
- B. giống nhau.
- C. tăng từ đỏ đến tím.
- D. tăng từ tím đến đỏ.

**Câu 11.** Hiện tượng nào sau đây **không** thể hiện tính chất sóng của ánh sáng?

- A. Giao thoa ánh sáng.
- B. Hiện tượng quang điện ngoài.
- C. Tán sắc ánh sáng.
- D. Nhiễu xạ ánh sáng.

**Câu 12.** Khi so sánh tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tia tử ngoại.
- B. Cả hai loại bức xạ này đều tồn tại trong ánh sáng Mặt trời.
- C. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn tia hồng ngoại.
- D. Tia hồng ngoại gây ra hiện tượng phát quang cho nhiều chất hơn tia tử ngoại.

**Câu 13.** Tia hồng ngoại

- A. gây ra hiện tượng nhiễu xạ.
- B. làm phát quang một số chất.
- C. không tuân theo định luật khúc xạ.
- D. không gây ra hiện tượng giao thoa

**Câu 14.** Chiếu một chùm bức xạ hỗn hợp gồm 4 bức xạ điện từ có bước sóng lần lượt là  $0,45 \mu\text{m}$ ,  $500 \text{ nm}$ ,  $0,68 \mu\text{m}$  và  $360 \text{ nm}$  vào khe F của máy quang phổ lăng kính thì trên tiêu diện của thấu kính buồng tối, mắt người sẽ quan sát thấy

- A. 1 vạch màu hỗn hợp 4 bức xạ.
- B. 2 vạch màu đơn sắc riêng biệt.
- C. 3 vạch màu đơn sắc riêng biệt.
- D. 4 vạch màu đơn sắc riêng biệt.

**Câu 15.** Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ  $4,0 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$  đến  $7,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ . Biết tốc độ ánh sáng trong chân không là  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Trong thang sóng điện từ, dải sóng trên thuộc vùng

- A. tia Ronghen.
- B. tia tử ngoại.
- C. tia hồng ngoại.
- D. ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 16.** Trên phim của máy quang phổ thu được một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục Đó là quang phổ

- A. liên tục.
- B. vạch phát xạ.
- C. vạch hấp thụ.
- D. đám.

**Câu 17.** Trên thang sóng điện từ, bức xạ không nhìn thấy nằm sát với vùng tím là

- A. tia tử ngoại.
- B. tia hồng ngoại.
- C. sóng vô tuyến.
- D. tia X.

**Câu 18.** Một bức xạ điện từ đơn sắc khi lan truyền trong môi trường chiết suất 1,5 có bước sóng  $0,75 \mu\text{m}$ . Bức xạ đó là

- A. tia màu tím.
- B. tia màu đỏ.
- C. tia hồng ngoại.
- D. tia tử ngoại.

**Câu 19.** Vào những buổi trưa mùa hè, nếu đi ngoài trời nắng mà không đội mũ nón thì da bị rám nắng. Nguyên nhân chính làm da rám nắng là do tác dụng của tia

- A. tia tử ngoại.
- B. tia hồng ngoại.
- C. tia X.
- D. tia gamma.

**Câu 20.** Trên thang sóng điện từ, bức xạ nằm giữa vùng tử ngoại và vùng gamma là

- A. ánh sáng tím.
- B. tia hồng ngoại.
- C. sóng vô tuyến.
- D. tia X.

**Đáp án**

1A	2A	3C	4D	5A	6A	7A	8D	9D	10A
11B	12B	13A	14C	15D	16A	17A	18C	19A	20D



**ĐỀ SỐ 5**

**Câu 1.** Khi nói về tính chất của tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Tia tử ngoại không làm ion hóa không khí.
- B. Tia tử ngoại kích thích sự phát quang của nhiều chất.
- C. Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.
- D. Tia tử ngoại bị nước hấp thụ.

**Câu 2.** Để loại bỏ nấm mốc, kinh nghiệm dân gian thường đưa phơi dưới ánh nắng Mặt Trời. Kinh nghiệm được giải thích là do tác dụng chính của

- A. tia tử ngoại.      B. tia hồng ngoại.      C. sóng vô tuyến.      D. tia X.

**Câu 3.** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.
- B. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.
- C. Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.
- D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

**Câu 4.** Khi nói về sóng ánh sáng, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ánh sáng trắng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
- B. Quang phổ một ánh sáng đơn sắc là một vạch màu.
- C. Tia X có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy.
- D. Tia tử ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 5.** Một nguồn sáng phát ra đồng thời 4 bức xạ có bước sóng (đối với chân không) lần lượt là 250 nm, 450 nm, 650 nm, 750 nm. Dùng nguồn sáng này chiếu vào khe F của máy quang phổ lăng kính, số vạch màu quang phổ quan sát trực tiếp bằng mắt được trên tấm kính ảnh (tấm kính mờ) của buồng tối là

- A. 1.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 2.

**Câu 6.** Để chữa ung thư có thể dùng

- A. Sóng cực ngắn.      B. Tia X.                      C. Tia tử ngoại.              D. Tia hồng ngoại.

**Câu 7.** Khi chiếu ánh sáng trắng vào khe hẹp F của ống chuẩn trực của một máy quang phổ lăng kính thì trên tấm kính ảnh của buồng ảnh thu được

- A. Các vạch sáng, tối xen kẽ nhau.
- B. Một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.
- C. Bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.
- D. Một dải ánh sáng trắng.

**Câu 8.** Chiếu chùm ánh sáng Mặt Trời hẹp song song vào khe của máy quang phổ thì trên tấm kính của buồng ảnh thu được một dải sáng có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím. Nếu phủ lên tấm kính một lớp bột huỳnh quang thì dải sáng ở về phía màu tím được mở rộng thêm. Bức xạ thuộc vùng mở rộng thêm là

- A. tia X.                      B. tia hồng ngoại.              C. tia tử ngoại.              D. tia gamma

**Câu 9.** Tia X được ứng dụng để

- A. làm đầu đọc đĩa CD.
- B. nghiên cứu cấu trúc vật rắn.
- C. chữa bệnh còi xương.
- D. phẫu thuật mắt.

**Câu 10.** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.
- B. Tia tử ngoại có tác dụng tác dụng sinh học: diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da
- C. Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài xentimet.
- D. Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

**Câu 11.** Trên thang sóng điện từ, bức xạ nằm giữa vùng tử ngoại và vùng hồng ngoại là

- A. vùng nhìn thấy.
- B. tia gamma.
- C. sóng vô tuyến.
- D. tia X.

**Câu 12.** Trong bệnh viện để diệt khuẩn người ta chiếu bức xạ điện từ có bước sóng  $\lambda$  (đối với chân không). Giá trị của  $\lambda$  có thể là

- A. 180 nm.
- B. 0,1 nm.
- C. 800 nm.
- D. 400 nm.

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về quang phổ vạch phát xạ?

- A. Dựa vào quang phổ vạch không xác định được sự có mặt các nguyên tố.
- B. Quang phổ vạch phát xạ gồm những vạch màu riêng lẻ nằm trên một nền tối.
- C. Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.
- D. Quang phổ vạch phát xạ do các chất khí hay hơi ở áp suất thấp khi bị kích thích phát ra.

**Câu 14.** Ánh sáng màu vàng đặc trưng của natri có bước sóng (đối với chân không) bằng

- A. 0,589 nm.
- B. 0,589 pm.
- C. 0,589  $\mu\text{m}$ .
- D. 0,589 mm.

**Câu 15.** Khả năng đâm xuyên của bức xạ nào mạnh nhất trong các bức xạ sau?

- A. Ánh sáng nhìn thấy.
- B. Tia tử ngoại.
- C. Tia X.
- D. Tia hồng ngoại.

**Câu 16.** Trong các bức xạ phát ra từ nguồn là vật được nung nóng, bức xạ nào cần nhiệt độ của nguồn cao nhất?

- A. Ánh sáng nhìn thấy.
- B. Tia tử ngoại.
- C. Tia hồng ngoại.
- D. Tia X.

**Câu 17.** Khi nung nóng một vật đến  $3000^{\circ}\text{C}$  thì vật đó **không** phát ra

- A. tia X.
- B. tia hồng ngoại.
- C. tia tử ngoại.
- D. tia màu đỏ.

**Câu 18.** Cơ sở để ứng dụng tia hồng ngoại trong chiếc điều khiển TV là dựa trên khả năng

- A. biến điệu của tia hồng ngoại.
- B. tác dụng lên phim ảnh của tia hồng ngoại.
- C. tác dụng nhiệt của tia hồng ngoại.
- D. không bị nước hấp thụ của tia hồng ngoại.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 19.** Chỉ ra câu **sai**. Những nguồn sáng nào sau đây sẽ cho quang phổ liên tục (nếu không bị hấp thụ bởi môi trường):

- A. sợi dây tóc nóng sáng trong bóng đèn.
- B. một đèn LED đỏ đang phát sáng.
- C. Mặt Trời.
- D. miếng sắt nung nóng.

**Câu 20.** Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng  $0,73 \mu\text{m}$ . Ánh sáng này có màu

- A. vàng.
- B. đỏ.
- C. lục.
- D. tím.

**ChuvanBien.vn**  
Đáp án

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

**ChuvanBien.vn**  
Chấp cánh tương lai

**ĐỀ SỐ 6**

**Câu 1.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều:

- A.** có thể kích thích phát quang một số chất.      **B.** là các tia không nhìn thấy.  
**C.** không có tác dụng nhiệt.      **D.** bị lệch trong điện trường.

**Câu 2.** Quang phổ vạch phát xạ là một quang phổ gồm

- A.** các vạch tối nằm trên nền quang phổ liên tục.  
**B.** một số vạch sáng riêng biệt cách nhau bằng những khoảng tối.  
**C.** các vạch từ đỏ tới tím cách nhau bằng những khoảng tối.  
**D.** một vạch sáng nằm trên nền tối.

**Câu 3.** Tia hồng ngoại được dùng

- A.** trong y tế dùng để chụp điện, chiếu điện.  
**B.** để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.  
**C.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.  
**D.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**Câu 4.** Cho chùm electron có động năng  $W$  lớn đập vào tấm kim loại thì người ta thu được chùm bức xạ điện từ có bước sóng nhỏ nhất  $\lambda$  (đối với chân không). Nếu  $W$  tăng thì  $\lambda$

- A.** là bước sóng thuộc vùng tử ngoại.      **B.** không thay đổi.  
**C.** tăng.      **D.** giảm.

**Câu 5.** Trong công nghiệp thực phẩm, trước khi đóng gói, người ta phải tiệt trùng bằng cách chiếu bức xạ điện từ bước sóng  $\lambda$  (đối với chân không). Giá trị  $\lambda$  có thể là

- A.** 800 nm.      **B.** 650 nm.      **C.** 254 nm.      **D.** 210 pm.

**Câu 6.** Khi nói về tia X, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A.** Tia X có khả năng đâm xuyên kém hơn tia tử ngoại.  
**B.** Tia X có tần số lớn hơn tần số của tia hồng ngoại.  
**C.** Tia X có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.  
**D.** Tia X có tác dụng sinh lí: nó hủy diệt tế bào.

**Câu 7.** Chụp điện để phát hiện chỗ xương bị tổn thương là ứng dụng của tia nào?

- A.** Tia gamma.      **B.** Tia hồng ngoại.      **C.** Tia tử ngoại.      **D.** Tia Rơn-ghen.

**Câu 8.** Hiện nay, bức xạ được sử dụng để tiệt trùng trong công nghệ chế biến thực phẩm và chữa bệnh còi xương là

- A.** tia hồng ngoại.      **B.** tia tử ngoại.      **C.** tia gamma.      **D.** tia Rơn-ghen.

**Câu 9.** Trong chân không, tia hồng ngoại có bước sóng trong khoảng

- A.** từ vài nanômét đến 380 nm.      **B.** từ  $10^{-12}$  m đến  $10^{-9}$  m.  
**C.** từ 380 nm đến 760 nm.      **D.** từ 760 nm đến vài milimét.

**Câu 10.** Dùng phương pháp giao thoa, người ta đã đo được chính xác

- A.** khả năng biến điệu của tia tử ngoại.      **B.** bước sóng tia tử ngoại.  
**C.** tác dụng ion hóa của tia tử ngoại.      **D.** khả năng đâm xuyên tia tử ngoại.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 11.** Để xác định vết nứt trên bề mặt kim loại người ta thường phủ lên bề mặt một chất phát quang sau đó chiếu bức xạ điện từ có bước sóng  $\lambda$  (đối với chân không) thì phát được vết nứt. Bước sóng  $\lambda$  có thể là

- A.** 325 nm.                      **B.** 0,1 mm.                      **C.** 1  $\mu\text{m}$ .                      **D.** 0,4  $\mu\text{m}$ .

**Câu 12.** Tia hồng ngoại

- A.** có tác dụng nhiệt mạnh.  
**B.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.  
**C.** có khả năng làm phát quang một số chất.  
**D.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**Câu 13.** Trong các tia sau tia nào trong y học dùng để chụp các vùng xương bị tổn thương?

- A.** Tia hồng ngoại.    **B.** Tia X.                      **C.** Tia tử ngoại.    **D.** Tia gamma.

**Câu 14.** Quang phổ hấp thụ của chất kh

- A.** chỉ chứa các “đám”, mỗi đám gồm nhiều vạch hấp thụ nối tiếp nhau một cách liên tục.  
**B.** chỉ chứa các “đám”, mỗi đám gồm nhiều vạch hấp thụ rời rạc.  
**C.** chỉ chứa các vạch hấp thụ.  
**D.** vừa các vạch hấp thụ xen kẽ các đám hấp thụ.

**Câu 15.** Trong chân không, bức xạ điện từ được ứng dụng trong điều khiển TV có bước sóng có thể là

- A.** 280 nm.                      **B.** 780 pm.                      **C.** 560 nm.                      **D.** 940 nm.

**Câu 16.** Thủy tinh thông thường hấp thụ mạnh

- A.** tia vàng.                      **B.** tia tím.                      **C.** tia tử ngoại.                      **D.** tia đỏ.

**Câu 17.** Chọn phát biểu đúng.

- A.** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm quan trọng khẳng định ánh sáng là sóng điện từ.  
**B.** Thí nghiệm tán sắc của Niu ton chứng tỏ lăng kính làm đổi màu ánh sáng trắng.  
**C.** Khi nung nóng một vật đến nhiệt độ trên  $2000^{\circ}\text{C}$  thì vật đó phát ra tia tử ngoại và không phát tia hồng ngoại.  
**D.** Khi chùm electron có động năng lớn đập vào vật rắn thì sẽ làm xuất hiện tia X.

**Câu 18.** Chất nào sau đây phát ra quang phổ vạch phát xạ?

- A.** Chất lỏng bị nung nóng.  
**B.** Chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng.  
**C.** Chất rắn bị nung nóng.  
**D.** Chất khí nóng sáng ở áp suất thấp.

**Câu 19.** Tia X **không** được ứng dụng để

- A.** chụp điện.                      **B.** nghiên cứu cấu trúc chất rắn.  
**C.** sưởi ấm.                      **D.** chữa bệnh ung thư.

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 20.** Ánh sáng đèn hơi thủy ngân trước khi chiếu ra không gian bên ngoài đã được ngăn cách bởi một vỏ bóng đèn bằng thủy tinh hấp thụ hết các

- A.** tia X nên không còn tia X ra ngoài gây ra tác dụng diệt khuẩn.
- B.** tia tử ngoại nên không còn tia tử ngoại ra ngoài gây ra tác dụng diệt khuẩn.
- C.** tia gamma nên không còn tia gamma ra ngoài gây ra tác dụng diệt khuẩn.
- D.** tia hồng ngoại nên không còn tia hồng ngoại ra ngoài gây ra tác dụng diệt khuẩn.

**Đáp án**

<b>1B</b>	<b>2B</b>	<b>3D</b>	<b>4D</b>	<b>5C</b>	<b>6A</b>	<b>7D</b>	<b>8B</b>	<b>9D</b>	<b>10B</b>
<b>11A</b>	<b>12A</b>	<b>13B</b>	<b>14C</b>	<b>15D</b>	<b>16C</b>	<b>17D</b>	<b>18D</b>	<b>19C</b>	<b>20B</b>

**ChuVanBien.vn**  
Chấp cánh tương lai

**ChuVanBien.vn**  
Chấp cánh tương lai



**ĐỀ SỐ 7**

**Câu 1.** Chiết suất của một thủy tinh đối với một ánh sáng đơn sắc là 1,6852. Tốc độ của ánh sáng này trong thủy tinh đó là

- A.**  $1,78 \cdot 10^8$  m/s.      **B.**  $1,59 \cdot 10^8$  m/s.      **C.**  $1,67 \cdot 10^8$  m/s.      **D.**  $1,87 \cdot 10^8$  m/s.

**Câu 2.** Tia được tạo ra **không** phải do nguyên tử ở trạng thái kích thích phát ra

- A.** tia hồng ngoại.      **B.** tia gamma.      **C.** tia tử ngoại.      **D.** tia X.

**Câu 3.** Chiếu một chùm sáng hỗn hợp gồm hai ánh sáng đơn sắc màu vàng và màu tím vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính, trên kính ảnh của buồng tối ta thu được

- A.** các vạch sáng, vạch tối xen kẽ nhau.  
**B.** hai vạch sáng vàng và tím, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.  
**C.** một dải ánh sáng trắng.  
**D.** một dải có màu từ vàng đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**Câu 4.** Tia hồng ngoại được ứng dụng trong

- A.** sưởi ấm da để lưu thông máu.      **B.** bóng đèn dây tóc.  
**C.** chữa bệnh còi xương.      **D.** chiếu điện.

**Câu 5.** Các tia hồng ngoại, tia lục, tia tử ngoại, tia X đều có

- A.** tính chất nhiễu xạ.      **B.** khả năng làm ion hóa chất khí.  
**C.** khả năng làm phát quang các chất.      **D.** khả năng biến điệu.

**Câu 6.** Tia tử ngoại

- A.** có khả năng đâm xuyên.      **B.** không bị nước hấp thụ.  
**C.** không làm phát quang các chất.      **D.** có khả năng biến điệu.

**Câu 7.** Để kích thích phản ứng biến đổi ôxi  $O_2$  thành ôzôn  $O_3$  người ta chiếu bức xạ điện từ thuộc vùng

- A.** sóng vô tuyến.      **B.** hồng ngoại.      **C.** tử ngoại.      **D.** gamma.

**Câu 8.** Trong y học, để tiệt trùng các dụng cụ phẫu thuật, người ta sử dụng

- A.** tia hồng ngoại.      **B.** tia tím.      **C.** tia X.      **D.** tia tử ngoại.

**Câu 9.** Cho các tia: Rơn-ghen, hồng ngoại, tử ngoại, đơn sắc màu lục. Tia có tần số nhỏ nhất là

- A.** tia đơn sắc màu lục.      **B.** tia tử ngoại.  
**C.** tia Rơn-ghen.      **D.** tia hồng ngoại.

**Câu 10.** Ánh sáng vạch màu đỏ trong quang phổ đặc trưng của hidro có bước sóng (đối với chân không) bằng

- A.** 0,656 nm.      **B.** 0,656 pm.      **C.** 0,656  $\mu$ m.      **D.** 0,656 mm.

**Câu 11.** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Tia tử ngoại gây ra hiện tượng quang điện với kẽm.  
**B.** Nước gần như trong suốt đối với tia tử ngoại.  
**C.** Tia tử ngoại không làm ion hóa các chất khí.  
**D.** Không thể phát ra tia tử ngoại khi nung nóng một vật.

**Câu 12.** Hiện tượng quang điện là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

- A.** là sóng siêu âm. **B.** có tính chất sóng.  
**C.** là sóng dọc. **D.** có tính chất hạt.

**Câu 13.** Tia X **không** có ứng dụng nào sau đây?

- A.** Chữa bệnh ung thư.  
**B.** Tìm bột khí bên trong các vật bằng kim loại.  
**C.** Chiếu điện, chụp điện.  
**D.** Khoan cắt kim loại.

**Câu 14.** Bước sóng của một trong các bức xạ màu lục có trị số là

- A.** 55 nm. **B.** 0,55  $\mu\text{m}$ . **C.** 0,55 nm. **D.** 0,55 mm.

**Câu 15.** Để kích thích phản ứng tổng hợp vitamin D người ta chiếu bức xạ điện từ có bước sóng  $\lambda$  (đối với chân không). Giá trị  $\lambda$  có thể là

- A.** 8000 nm. **B.** 550 nm. **C.** 310 nm. **D.** 610 pm.

**Câu 16.** Dùng phương pháp giao thoa, người ta đã đo được chính xác

- A.** khả năng biến điệu của tia hồng ngoại. **B.** bước sóng tia hồng ngoại.  
**C.** tác dụng nhiệt của tia hồng ngoại. **D.** khả năng đâm xuyên tia hồng ngoại.

**Câu 17.** Ánh sáng vạch màu lam trong quang phổ đặc trưng của hidro có bước sóng (đối với chân không) bằng

- A.** 0,486 nm. **B.** 0,486 pm. **C.** 0,486  $\mu\text{m}$ . **D.** 0,486 mm.

**Câu 18.** Trong tia tử ngoại có một vùng có bước sóng (đối với chân không) từ  $\lambda_1$  đến  $\lambda_2$ . Các bức xạ thuộc vùng này có tác dụng gây tổn thương cấu trúc protein, hủy tế bào nên được dùng để sát khuẩn môi trường. Giá trị  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  lần lượt là

- A.** 10 nm và 280 nm. **B.** 280 nm và 570 nm.  
**C.** 570 nm và 650 nm. **D.** 650 nm và 890 nm.

**Câu 19.** Trong các tia sau, tia nào được ứng dụng để sưởi ấm da để máu lưu thông tốt?

- A.** tia hồng ngoại. **B.** tia X. **C.** tia tử ngoại. **D.** tia gamma.

**Câu 20.** Trong các tia sau tia nào có khả năng làm ion hóa chất khí tốt nhất?

- A.** Tia hồng ngoại. **B.** Tia X. **C.** Tia tử ngoại. **D.** Tia tím.

**Đáp án**

<b>1A</b>	<b>2B</b>	<b>3B</b>	<b>4A</b>	<b>5A</b>	<b>6A</b>	<b>7C</b>	<b>8D</b>	<b>9D</b>	<b>10C</b>
<b>11A</b>	<b>12D</b>	<b>13D</b>	<b>14B</b>	<b>15C</b>	<b>16B</b>	<b>17C</b>	<b>18A</b>	<b>19A</b>	<b>20B</b>

**ĐỀ SỐ 8**

**Câu 1.** Từ không khí, cho chùm ánh sáng Mặt Trời vào khe của máy quang phổ thì trên tấm phim của buồng tối thu được quang phổ

- A. đầy đủ các màu từ đỏ đến tím.                      B. thiếu màu đỏ.  
C. thiếu màu đỏ và màu tím.                      D. thiếu màu tím.

**Câu 2.** Tia hồng ngoại **không**

- A. theo định luật truyền thẳng.                      B. gây ra hiện tượng nhiễu xạ.  
C. gây ra hiện tượng giao thoa.                      D. có khả năng diệt trùng.

**Câu 3.** Trong các tia sau tia nào có khả năng đâm xuyên tốt nhất?

- A. Tia hồng ngoại.      B. Tia X.                      C. Tia tử ngoại.      D. Tia tím.

**Câu 4.** Các nhà khoa học khuyến cáo, không nên nhìn trực tiếp Mặt Trời vì có thể sẽ làm tổn thương võng mạc và gây mù mắt. Khuyến cáo đó dựa trên tác dụng chính của

- A. tia tử ngoại.      B. tia hồng ngoại.      C. tia gamma.      D. tia X.

**Câu 5.** Các nhà khoa học khuyến cáo, không nên nhìn trực tiếp khi hàn hồ quang điện vì có thể sẽ làm tổn thương võng mạc và gây mù mắt. Khuyến cáo đó dựa trên tác dụng chính của

- A. tia tử ngoại.      B. tia hồng ngoại.      C. tia gamma.      D. tia X.

**Câu 6.** Trong quang phổ vạch phát xạ của hidro, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là

- A. vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm và vạch tím.  
B. vạch đỏ, vạch vàng, vạch lam và vạch tím.  
C. vạch đỏ, vạch vàng, vạch lam và vạch chàm.  
D. vạch vàng, vạch lam, vạch chàm và vạch tím.

**Câu 7.** Trong các tia sau, tia nào mắt nhìn thấy được?

- A. tia hồng ngoại.      B. tia X.                      C. tia tử ngoại.      D. tia tím.

**Câu 8.** Khi chiếu chùm bức xạ có bước sóng  $\lambda$  (đối với chân không) vào chất platino-xianua-bari thì chất này sáng lên. Giá trị của  $\lambda$  có thể là

- A. 1 cm.                      B. 1 mm.                      C. 1  $\mu\text{m}$ .                      D. 1 nm.

**Câu 9.** Tia X

- A. có cùng bản chất với sóng vô tuyến.  
B. truyền trong chân không với tốc độ nhỏ hơn tốc độ của tia hồng ngoại.  
C. được phát ra từ nguồn phóng xạ.  
D. trong y tế người ta còn gọi là siêu âm.

**Câu 10.** Trong các tia sau, tia nào dùng để sấy khô trong công nghệ chế biến nông sản?

- A. tia hồng ngoại.      B. tia X.                      C. tia tử ngoại.      D. tia tím.

**Câu 11.** Sau đại dịch COVID-19, ý thức bảo vệ sức khỏe của người dân trên toàn thế giới đã được nâng cao và nhu cầu về mua sắm thiết bị diệt trùng đèn UV cũng tăng

**NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN**

theo. Đèn UV có khả năng diệt khuẩn cao nhất ở bước sóng  $\lambda$  (đối với chân không).  
Giá trị  $\lambda$  có thể là

A. 8000 nm.      B. 550 nm.      C. 254 nm.      D. 610 pm.

**Câu 12.** Ánh sáng hồ quang điện không chứa bức xạ nào sau đây?

A. Tia hồng ngoại.      B. Tia X.      C. Tia tử ngoại.      D. sóng vô tuyến.

**Câu 13.** Trong máy quang phổ lăng kính, ống chuẩn trực có tác dụng

A. tăng cường độ chùm sáng.      B. giao thoa ánh sáng.  
C. tán sắc ánh sáng.      D. tạo ra chùm sáng song song.

**Câu 14.** Tia tử ngoại bị thủy tinh, nước hấp thụ rất mạnh nhưng có một vùng tử ngoại truyền qua thạch anh rất tốt. Vùng đó có bước sóng (đối với chân không) từ

A. 800 nm đến 1000 nm.      B. 600 nm đến 800 nm.  
C. 400 nm đến 600 nm.      D. 180 nm đến 380 nm.

**Câu 15.** Hiện nay, trong các bệnh viện người ta dùng UV-C LED để gây đột biến hoặc giết chết virus. Bức xạ quan trọng nhất mà thiết bị này phát ra

A. tia hồng ngoại.      B. tia tử ngoại.      C. ánh sáng đỏ.      D. ánh sáng xanh.

**Câu 16.** Tia X

A. mang điện tích âm nên bị lệch trong điện trường.

B. cùng bản chất với sóng âm.

C. có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

D. cùng bản chất với tia hồng ngoại.

**Câu 17.** Tia có khả năng biến điệu được như sóng vô tuyến là

A. tia màu lục.      B. tia hồng ngoại.      C. tia tử ngoại.      D. tia X.

**Câu 18.** Khi nung nóng hơi kim loại ở áp suất thấp đến nhiệt độ cao nhất định thì nó sẽ phát quang phổ

A. liên tục.      B. vạch phát xạ.      C. hấp thụ vạch.      D. hấp thụ đám.

**Câu 19.** Thiết bị phổ biến dùng để đo liều lượng tia X, hoạt động dựa trên tính chất nào của tia X?

A. khả năng làm phát quang.      B. khả năng làm đen phim ảnh.

C. khả năng hủy diệt tế bào.      D. Khả năng làm ion hóa chất khí.

**Câu 20.** Nung nóng một cục sắt đến nhiệt độ  $1500^{\circ}\text{C}$  thì vật đó phát ra nhiều bức xạ nhưng không có

A. tia hồng ngoại.      B. tia X.      C. tia đỏ.      D. tia tím.

**Đáp án**

1A	2D	3B	4A	5A	6A	7D	8D	9A	10A
11C	12B	13D	14D	15B	16D	17B	18B	19D	20B

**ĐỀ SỐ 9**

(Chỉ dành cho học sinh giỏi chinh phục các câu 31 – 40 trong đề của Bộ)

**Câu 1.** Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ  $4,0 \cdot 10^{14}$  Hz đến  $7,5 \cdot 10^{14}$  Hz. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s. Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

- A. ánh sáng nhìn thấy.    B. tia tử ngoại.  
C. tia Ronghen.    D. tia hồng ngoại.

**Câu 2.** Khi nung nóng một chất khí ở áp suất cao đến nhiệt độ cao nhất định thì nó sẽ phát quang phổ

- A. liên tục.          B. vạch phát xạ.          C. hấp thụ vạch.          D. hấp thụ đám.

**Câu 3.** Trong các tia sau, tia nào được ứng dụng để chụp ảnh trong đêm tối?

- A. tia hồng ngoại.          B. tia X.          C. tia tử ngoại.          D. tia gamma.

**Câu 4.** Tia hồng ngoại và tử ngoại

- A. đều có khả năng tác dụng lên kính ảnh và làm phát quang một số chất.  
B. đều là sóng điện từ nhưng vận tốc truyền trong chân không khác nhau.  
C. đều truyền thẳng (không bị lệch) khi đi qua khoảng giữa hai bản tụ điện.  
D. không gây ra được các hiện tượng phản xạ, khúc xạ, giao thoa.

**Câu 5.** Một bức xạ điện từ đơn sắc khi lan truyền trong môi trường chiết suất 1,5 có bước sóng  $0,5 \mu\text{m}$ . Bức xạ đó là

- A. tia màu tím.          B. tia màu đỏ.          C. tia hồng ngoại.          D. tia tử ngoại.

**Câu 6.** Tác dụng nổi bật nhất của tia gamma so với các tia khác là

- A. làm phát quang một số chất.                                  B. làm ion hóa chất khí.  
C. tác dụng nhiệt.    D. khả năng đâm xuyên.

**Câu 7.** Tia được tạo ra bằng phương pháp khác với các tia còn lại là

- A. tia tím.    B. tia hồng ngoại.          C. tia tử ngoại.          D. tia X.

**Câu 8.** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là

- A. làm phát quang một số chất.                                  B. làm ion hóa chất khí.  
C. tác dụng nhiệt.    D. khả năng đâm xuyên.

**Câu 9.** Trên thang sóng điện từ (phổ sóng điện từ) ranh giới giữa vùng tử ngoại và vùng tia X không rõ rệt (chúng có một phần chùng lên nhau). Phần chùng lên nhau này thì cách phát

- A. khác nhau nhưng cách thu giống nhau.                                  B. khác nhau và cách thu khác nhau.  
C. giống nhau và cách thu giống nhau.                                  D. giống nhau nhưng cách thu khác nhau.

**Câu 10.** Trong các tia sau tia nào trong y học dùng để chữa bệnh còi xương?

- A. Tia hồng ngoại.          B. Tia X.          C. Tia tử ngoại.          D. Tia gamma.

**Câu 11.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta sử dụng nguồn sáng gồm các ánh sáng đơn sắc đỏ, da cam, vàng và lục. Vân sáng gần vân trung tâm nhất là vân sáng của ánh sáng màu

- A. vàng.    B. da cam.    C. đỏ.    D. lục.

## NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến **THẦY CHU VĂN BIÊN**

**Câu 12.** Khi bị nung nóng đến  $3000^{\circ}\text{C}$  thì thanh vonfram **không** phát ra

- A. tia hồng ngoại.                      B. ánh sáng nhìn thấy.  
C. tia tử ngoại.                      D. tia X.

**Câu 13.** Trong y học người ta dùng đèn thủy ngân để phát ra bức xạ cần thiết nào sau đây?

- A. Tia hồng ngoại.    B. Tia X.                      C. Tia tử ngoại.              D. Tia gamma.

**Câu 14.** Chiều chùm electron có động năng lớn vào tấm kim loại thì xuất hiện bức xạ điện từ gọi là

- A. tia gamma.              B. tia tử ngoại.              C. tia hồng ngoại.              D. tia X.

**Câu 15.** Quang phổ nào sau đây được ứng dụng phổ biến để đo nhiệt độ?

- A. Quang phổ liên tục.              B. Quang phổ vạch phát xạ.

- C. Quang phổ hấp thụ vạch.              D. Quang phổ hấp thụ đám.

**Câu 16.** Đường đi của chùm sáng qua máy quang phổ theo thứ tự đúng là

- A. ống chuẩn trực, hệ tán sắc, buồng tối.    B. hệ tán sắc, ống chuẩn trực, buồng tối.

- C. buồng tối, hệ tán sắc, ống chuẩn trực.    D. ống chuẩn trực, buồng tối, hệ tán sắc.

**Câu 17.** Tia hồng ngoại và sóng vô tuyến

- A. có bản chất khác nhau.              B. đều có khả năng làm đen phim ảnh.

- C. đều có khả năng biến điệu.              D. đều làm phát quang một số chất.

**Câu 18.** Hiện nay, trong y tế để phát hiện chỗ xương bị tổn thương người ta dùng chụp điện. Phương pháp này sử dụng

- A. tia cực tím.              B. tia X.                      C. tia gamma.              D. siêu âm.

**Câu 19.** Trong công nghiệp, để khoan được những lỗ có đường kính rất nhỏ và sâu, nếu dùng phương pháp cơ học không thể thực hiện được thì người ta dùng

- A. chùm tia laze.    B. chùm tia X.              C. chùm tia gama.    D. sóng cực ngắn.

**Câu 20.** Chùm sáng rơi vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính, quang phổ chùm sáng nhận được ở đâu?

- A. Hệ tán sắc.              B. Phim ảnh.              C. Buồng tối.              D. Ống chuẩn trực.

**Câu 21.** Khi bị nung nóng đến  $3000^{\circ}\text{C}$  thì thanh vonfram phát ra

- A. tia Ron-ghe-ni, tia hồng ngoại và ánh sáng nhìn thấy.

- B. ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại và tia Ron-ghe-ni.

- C. tia tử ngoại, tia Ron-ghe-ni và tia hồng ngoại.

- D. tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy và tia tử ngoại.

**Câu 22.** Trong quang phổ vạch hidro có vạch

- A. màu lục.              B. màu da cam.              C. màu đỏ.              D. màu vàng.

### Đáp án

1A	2A	3A	4C	5B	6D	7D	8C	9B	10C
11D	12D	13C	14D	15A	16A	17C	18B	19A	20B
21D	22C								