

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II \_\_ LỚP 12**  
**MÔN: VẬT LÝ**  
**THỜI GIAN: 60 phút**

Họ và tên:

**Câu 1. Trong chân không, vận tốc sóng điện từ luôn:**

- A. phụ thuộc vào tần số của sóng.
- B. là một hằng số.
- C. phụ thuộc vào bước sóng của sóng.
- D. phụ thuộc vào biên độ của sóng.

**Câu 2. Chiết suất tuyệt đối của môi trường trong suốt đối với một tia sáng:**

- A. Có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng vàng và nhỏ nhất đối với ánh sáng tím.
- B. Thay đổi theo màu của tia sáng và giảm dần từ màu đỏ đến màu tím.
- C. Không phụ thuộc màu sắc ánh sáng.
- D. Thay đổi theo màu của tia sáng và tăng dần từ màu đỏ đến màu tím.

**Câu 3. Tại sao trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng người ta thường dùng ánh sáng màu đỏ hơn là dùng ánh sáng màu tím?**

- A. Vì khó tìm ra các nguồn phát ra ánh sáng màu tím.
- B. Vì ánh sáng màu tím khó giao thoa với nhau hơn.
- C. Vì ánh sáng màu đỏ dễ giao thoa với nhau hơn.
- D. Vì khoảng vân của ánh sáng màu đỏ rộng hơn nên dễ quan sát hơn.

**Câu 4. Một mạch dao động gồm tụ điện có điện dung  $5000\text{pF}$ , cuộn cảm có độ tự cảm  $200\text{ }\mu\text{F}$ . Tần số dao động riêng của mạch là:**

- A.  $15,924\text{ kHz}$ .
- B.  $159,24\text{ kHz}$ .
- C.  $62,8\text{ MHz}$ .
- D.  $6,28\text{ MHz}$ .

**Câu 5. Tính chất nào sau đây không phải là của tia tử ngoại?**

- A. Có thể xuyên qua các lá nhôm dày vài cm.
- B. Có thể gây ra hiện tượng quang điện.
- C. Hủy hoại tế bào da, diệt vi khuẩn.
- D. Làm iôn hóa không khí.

**Câu 6. Thân thể người ở nhiệt độ  $37^{\circ}\text{C}$  phát ra bức xạ nào trong các bức xạ sau đây?**

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

**Câu 7. Hiện tượng giao thoa ánh sáng là một bằng chứng thực nghiệm khẳng định:**

- A. Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc.

- B. Ánh sáng có tính chất sóng.  
C. Các ánh sáng đơn sắc khác nhau có tần số như nhau.  
D. Ánh sáng có tính chất hạt.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng của ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là  $1,5\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn là  $1\text{m}$ , người ta đo được khoảng cách giữa 11 vân sáng liên tiếp là  $4\text{mm}$ . Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

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

**Câu 9.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là  $2,4\text{ mm}$ . Nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,64\text{ }\mu\text{m}$ , thì người ta đo được khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4, đối xứng nhau qua vân sáng chính giữa là  $2,4\text{mm}$ . Khoảng cách từ hai khe đến màn là

- A.  $2,225\text{m}$ .                      B.  $2,4\text{ m}$ .                      C.  $1,5\text{m}$ .                      D.  $1,125\text{m}$ .

**Câu 10.** Tìm câu phát biểu sai về điện trường và từ trường biến thiên

- A. Tại nơi có từ trường biến thiên theo thời gian thì xuất hiện điện trường xoáy.  
B. Tại nơi có điện trường biến thiên theo thời gian thì xuất hiện từ trường xoáy.  
C. Điện trường nào cũng sinh ra từ trường biến thiên và ngược lại.  
D. Điện trường xoáy là điện trường có đường sức là những đường cong kín.

**Câu 11.** Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường trong mạch dao động điện từ lý tưởng

- A. biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số bằng nửa tần số của mạch dao động.  
B. không thay đổi theo thời gian.  
C. biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số bằng tần số của mạch dao động.  
D. biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số gấp đôi tần số của mạch dao động.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng của ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là  $1\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn là  $2\text{m}$ . Nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,6\text{ }\mu\text{m}$ , thì từ điểm M đến điểm N ở cùng phía với nhau so với vân sáng chính giữa và cách vân sáng chính giữa lần lượt là  $3\text{mm}$  và  $6,6\text{mm}$  sẽ có:

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

**Câu 13.** Máy quang phổ dùng để:

- A. đo bước sóng của ánh sáng đơn sắc.  
B. nhận biết các thành phần của chùm sáng phức tạp.  
C. đổi màu cho các chùm ánh sáng đơn sắc.  
D. tổng hợp các ánh sáng đơn sắc thành ánh sáng trắng.

**Câu 14.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là  $2\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn là  $1,2\text{m}$ . Nếu dùng nguồn sáng điểm, phát ra hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,66\text{ }\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,55\text{ }\mu\text{m}$ , thì khoảng cách giữa hai vân trùng liên tiếp nhau là:

- A. 0,46mm.      B. 2,46mm.      C. 1,98mm.      D. 0,92mm.

**Câu 15.** Một mạch dao động bắt tín hiệu của một máy thu vô tuyến điện gồm một tụ điện  $C = 85\text{pF}$  và một cuộn cảm  $L = 3\mu\text{H}$ . Tìm bước sóng  $\lambda$  của sóng vô tuyến điện mà mạch này có thể thu được.

- A. 19m.      B. 75m.      C. 30m.      D. 41m.

**Câu 16.** Ánh sáng màu lục với bước sóng  $\lambda = 500\text{ nm}$ , được chiếu vào 2 khe hẹp cách nhau  $1\text{mm}$ . Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn quan sát là  $2\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng:

- A. 0,1 mm      B. 0,4 mm      C. 1mm.      D. 0,25mm

**Câu 17.** Dụng cụ nào dưới đây có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến?

- A. Điện thoại di động      B. Máy thu thanh      C. Cái điều khiển tivi      D. Máy tivi

**Câu 18.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Sóng điện từ là sóng ngang.  
B. Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.  
C. Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.  
D. Sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc  $c = 3.10^8\text{ m/s}$ .

**Câu 19.** Một khung dao động gồm một cuộn dây  $L$  và tụ điện  $C$  thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên một bản tụ điện là  $Q_0 = 10^{-5}\text{C}$  và cường độ dòng điện cực đại trong khung là  $I_0 = 10\text{A}$ . Chu kỳ dao động của mạch là:

- A.  $62,8.10^6\text{s}$       B.  $6,28.10^7\text{s}$       C.  $2.10^{-3}\text{s}$       D.  $0,628.10^{-5}\text{s}$

**Câu 20.** Trong mạch dao động LC, điện tích của tụ điện biến thiên điều hòa với chu kỳ  $T$ . Năng lượng điện trường của tụ điện:

- A. biến thiên điều hòa với chu kỳ  $T$ .  
B. không biến thiên điều hòa.  
C. biến thiên điều hòa với chu kỳ  $T/2$ .  
D. biến thiên điều hòa với chu kỳ  $2T$ .

**Câu 21.** Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn và chất lỏng phát ra khi nung nóng.  
B. Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.  
C. Trong quang phổ vạch phát xạ của Hi-đrô, ở vùng sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm và vạch tím.  
D. Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố hóa học khác nhau thì khác nhau.

**Câu 22.** Sắp xếp đúng thứ tự của các tia theo sự giảm dần của bước sóng trên thang sóng điện từ:

- A. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia Ronghen, tia tử ngoại

- B. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia Rơnghen
- C. Tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia Rơnghen, tia hồng ngoại
- D. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia Rơnghen

**Câu 23. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về quang phổ liên tục?**

- A. Quang phổ liên tục của một vật không phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.
- B. Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc vào bản chất của vật nóng sáng.
- C. Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc cả vào nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.
- D. Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ của vật nóng sáng.

**Câu 24. Hai khe Y-âng cách nhau 3mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,60 \mu\text{m}$ . Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2m. Tại N cách vân trung tâm 1,2 mm có:**

- A. Vân sáng bậc 2.
- B. Vân tối thứ 3.
- C. Vân tối thứ 2.
- D. Vân sáng bậc 3

**Câu 25. Thực hiện thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng. Cho  $a = 0,5 \text{ mm}$ ,  $D = 2 \text{ m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng  $0,5 \mu\text{m}$ . Bề rộng miền giao thoa đo được trên màn là 26 mm. Khi đó trên màn giao thoa ta quan sát được:**

- A. 13 vân sáng và 14 vân tối
- B. 13 vân sáng và 12 vân tối
- C. 6 vân sáng và 7 vân tối.
- D. 7 vân sáng và 6 vân tối.

**Câu 26. Giao thoa ánh sáng là hiện tượng:**

- A. Ánh sáng trắng bị tách ra thành nhiều màu khi đi qua lăng kính
- B. Hai chùm sáng đơn sắc khác nhau chồng lên nhau
- C. Các chùm sáng đơn sắc cùng màu tăng cường hoặc triệt tiêu nhau
- D. Hai chùm ánh sáng đơn sắc từ hai nguồn khác nhau chồng lên nhau

**Câu 27. Tán sắc ánh sáng là hiện tượng:**

- A. chùm sáng trắng bị phân tích thành 7 màu khi đi qua lăng kính.
- B. chùm tia sáng trắng bị lệch về phía đáy lăng kính khi truyền qua lăng kính.
- C. tia sáng đơn sắc bị đổi màu khi đi qua lăng kính
- D. chùm sáng phức tạp bị phân tích thành nhiều màu đơn sắc khi đi qua lăng kính

**Câu 28. Trong thí nghiệm Young (I-âng) về giao thoa ánh sáng, các khe được chiếu bởi ánh sáng trắng có bước sóng nằm trong khoảng từ  $0,40 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Chiều rộng của quang phổ bậc 3 thu được trên màn là:**

- A. 1,28 mm.
- B. 0,88 mm.
- C. 0,98 mm.
- D. 1,08 mm.

**Câu 29. Trong quang phổ vạch của nguyên tử Hidrô, vạch  $H_\beta$  (lam) ứng với electron chuyển từ:**

- A. quỹ đạo N về quỹ đạo L.
- B. quỹ đạo M về quỹ đạo L.
- C. quỹ đạo P về quỹ đạo L.
- D. quỹ đạo O về quỹ đạo L.

**Câu 30. Trong quang phổ vạch của nguyên tử Hidrô, vạch  $H_\delta$  (đỏ) ứng với electron chuyển từ:**

- A. quỹ đạo N về quỹ đạo L.                      B. quỹ đạo M về quỹ đạo L.  
C. quỹ đạo P về quỹ đạo L.                      D. quỹ đạo O về quỹ đạo L.

**Câu 31. Giới hạn quang điện của mỗi kim loại cho ta biết:**

- A. bước sóng của ánh sáng chiếu vào kim loại.  
B. công thoát của electron đối với kim loại đó.  
C. bước sóng riêng của kim loại đó.  
D. động năng cực đại của các electron quang điện.

**Câu 32. Công thoát của kim loại dùng làm catốt của tế bào quang điện  $A=2,48\text{eV}$ . Cho  $h = 6,625.10^{-34}\text{Js}$ ,  $c=3.10^8\text{m/s}$ ,  $1\text{eV}=1,6.10^{-19}\text{J}$ . Giới hạn quang điện của tấm kim loại đó là :**

- A.  $1,5\text{ }\mu\text{m}$ .                      B.  $0,5\mu\text{m}$ .                      C.  $0,75\mu\text{m}$ .                      D.  $0,4\mu\text{m}$ .

**Câu 33. Giới hạn quang điện của natri là  $0,5\text{ }\mu\text{m}$  . Công thoát của kẽm lớn hơn của natri là 1,4 lần. Giới hạn quang điện của kẽm bằng bao nhiêu?**

- A.  $0,7\text{ }\mu\text{m}$                       B.  $0,36\text{ }\mu\text{m}$                       C.  $0,9\text{ }\mu\text{m}$                       D. A, B, C đều sai.

**Câu 34. Tính bước sóng của ánh sáng kích thích mà mỗi photon của nó có năng lượng  $2,5\text{eV}$**

- A.  $0,497\text{ }\mu\text{m}$                       B.  $0,456\text{ }\mu\text{m}$                       C.  $0,376\text{ }\mu\text{m}$                       D.  $0,628\text{ }\mu\text{m}$

**Câu 35. Cho:  $1\text{eV}=1,6.10^{-19}\text{J}$ ;  $h = 6,625.10^{-34}\text{Js}$ ;  $c=3.10^8\text{ m/s}$ . Khi electron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng có năng lượng  $E_m = -0,85\text{ eV}$  sang quỹ đạo dừng có năng lượng  $E_n = -13,60\text{ eV}$  thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng**

- A.  $0,4340\text{ }\mu\text{m}$ .                      B.  $0,6563\text{ }\mu\text{m}$ .                      C.  $0,0974\text{ }\mu\text{m}$ .                      D.  $0,4860\text{ }\mu\text{m}$ .

**Câu 36. Nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng  $-13,6\text{ eV}$ . Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng  $-3,4\text{ eV}$  thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một photon có năng lượng**

- A.  $10,2\text{ eV}$ .                      B.  $-10,2\text{ eV}$ .                      C.  $17\text{ eV}$ .                      D.  $4\text{ eV}$ .

**Câu 37. Nguyên tử hiđrô nhận năng lượng kích thích và electron chuyển từ quỹ đạo K lên quỹ đạo M. Khi chuyển về trạng thái cơ bản, nguyên tử hiđrô phát ra những vạch quang phổ nào dưới đây?**

- A. hai vạch của dãy Laiman.  
B. một vạch của dãy Laiman và hai vạch của dãy Banme.  
C. hai vạch của dãy Banme.  
D. một vạch của dãy Banme và hai vạch của dãy Laiman.

**Câu 38. Trong quang phổ của nguyên tử hiđrô, biết bước sóng của các vạch đầu tiên trong dãy Laiman và Banme lần lượt là  $0,1216\text{ }\mu\text{m}$  và  $0,6563\text{ }\mu\text{m}$ . Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman là:**

- A.  $0,2643\text{ }\mu\text{m}$ .                      B.  $0,1026\text{ }\mu\text{m}$ .                      C.  $0,1346\text{ }\mu\text{m}$ .                      D.  $0,3185\text{ }\mu\text{m}$

**Câu 39.** Trong quang phổ của nguyên tử hiđrô, biết bước sóng của các vạch thứ nhất và thứ tư và Banme lần lượt là  $0,6563 \mu\text{m}$  và  $0,4102 \mu\text{m}$ . Bước sóng của vạch quang phổ thứ ba trong dãy Pasen là:

- A.  $1,0939 \mu\text{m}$ .      B.  $0,9879 \mu\text{m}$ .      C.  $1,6364 \mu\text{m}$ .      D.  $1,0862 \mu\text{m}$ .

**Câu 40.** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính quỹ đạo Bohr thứ ba là  $4,77 \text{ \AA}$ . Hỏi bán kính bằng  $19,08 \text{ \AA}$  là bán kính quỹ đạo Bohr thứ mấy?

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

**ĐÁP ÁN:**

- |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 B | 2 D | 3 D | 4B  | 5A  | 6B  | 7B  | 8D  | 9D  | 10C |
| 11D | 12A | 13B | 14C | 15C | 16C | 17A | 18C | 19D | 20C |
| 21A | 22D | 23D | 24D | 25A | 26C | 27A | 28D | 29A | 30B |
| 31B | 32B | 33B | 34A | 35C | 36A | 37D | 38B | 39A | 40C |