

<p><b>TRƯỜNG THPT.....</b></p> <p><b>Website: <a href="http://giasutrongtin.vn">giasutrongtin.vn</a></b></p> <p><b>ĐỀ 01</b></p>	<p><b>ĐỀ THI HỌC KỲ II</b></p> <p><b>Môn: Vật Lý Lớp 12</b></p> <p><i>Thời gian: 60 phút</i></p>
--	--

**Cho:**  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$  J.s;  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s;  $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}$  J;  $1 \text{ u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$ .

**Câu 1:** Ánh sáng đơn sắc

- A. chỉ có một bước sóng xác định trong khoảng từ  $0,38 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$ .
- B. có một màu nhất định và không bị tán sắc.
- C. không bị khúc xạ khi truyền qua lăng kính.
- D. chỉ bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 2:** Mạch dao động của máy phát sóng vô tuyến có độ tự cảm  $2,5 \mu\text{H}$ , điện dung  $40 \text{ nF}$ . Cho  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s. Mạch này có thể phát ra sóng vô tuyến nào?

- A. Sóng dài.
- B. Sóng ngắn.
- C. Sóng trung.
- D. Sóng cực ngắn.

**Câu 3:** Thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc đối với khe Y-âng. Trên màn ảnh bề rộng của 10 khoảng vân đo được là  $1,6 \text{ cm}$ . Tại điểm A trên màn cách vân sáng chính giữa một khoảng  $4 \text{ mm}$  ta thu được

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

**Câu 4:** Kết luận nào **không đúng** khi nói về phản ứng phân hạch và nhiệt hạch?

- A. Đều là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.
- B. Đều là phản ứng hạt nhân thuộc loại kích thích.
- C. Mỗi phản ứng phân hạch tỏa năng lượng lớn hơn phản ứng nhiệt hạch.
- D. Đều là phản ứng hạt nhân điều khiển được.

**Câu 5:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là  $0,4 \text{ mm}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn là  $2 \text{ m}$ , ánh sáng có bước sóng  $0,4 \mu\text{m}$ . Bề rộng giao thoa trường là  $30 \text{ mm}$ . Tổng số vân sáng và vân tối quan sát được trên màn là

- A. 33.
- B. 15.
- C. 31.
- D. 29.

**Câu 6:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về đặc điểm của hạt nhân nguyên tử?

- A. Khối lượng hạt nhân nguyên tử gần bằng khối lượng của nguyên tử.
- B. Hạt nhân nguyên tử có kích thước cỡ  $10^{-15} \text{ m}$ .
- C. Hạt nhân mang điện tích dương.
- D. Các hạt nhân mà nguyên tử có cùng số khối A nhưng có số proton Z khác nhau gọi là đồng vị.

**Câu 7:** Mạch dao động: độ tự cảm  $4 \mu\text{H}$ ; điện dung  $1 \text{ nF}$ . Lấy  $\pi^2 = 10$ . Tần số dao động của mạch là

- A. 25 MHz.
- B. 2,5 kHz.
- C. 25 kHz.
- D. 2,5 MHz.

**Câu 8:** Giới hạn quang điện của kim loại phụ thuộc vào

- A. bản chất của kim loại.
- B. bản chất của kim loại và bước sóng của ánh sáng kích thích.
- C. nhiệt độ của kim loại.

D. bước sóng của ánh sáng kích thích.

**Câu 9:** Hạt nhân càng bền vững khi có

A. năng lượng liên kết càng lớn.

B. năng lượng liên kết riêng càng lớn.

C. số nuclôn càng nhỏ.

D. số nuclôn càng lớn.

**Câu 10:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, vị trí vân sáng trên màn thỏa biểu thức nào?

A.  $d_2 - d_1 = (k + 0,5).\lambda$ .

B.  $d_2 - d_1 = (2k + 1).\lambda/2$ .

C.  $d_2 - d_1 = k.\lambda$ .

D.  $d_2 - d_1 = (k + 0,5).\lambda/2$ .

**Câu 11:** Mạch dao động lý tưởng đang có dao động điện từ tự do, biểu thức điện tích  $q = 2.10^{-6}\cos(4.10^4t)$  C thì dòng điện cực đại qua cuộn cảm có giá trị

A. 0,8 A.

B. 80 mA.

C. 0,8 mA.

D. 8 mA.

**Câu 12:** Chọn phát biểu **sai** về hiện tượng quang – phát quang?

A. Tần số của ánh sáng huỳnh quang bao giờ cũng lớn hơn tần số của ánh sáng kích thích

B. Có hai trường hợp huỳnh quang và lân quang.

C. Chỉ có thể giải thích bằng thuyết lượng tử ánh sáng.

D. Là hiện tượng một chất hấp thụ ánh sáng có bước sóng này và phát ra ánh sáng có bước sóng khác.

**Câu 13:** Trong chân không, ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm. Năng lượng photon có giá trị là

A.  $2,980.10^{-19}$  J.

B.  $3,975.10^{-18}$  J.

C.  $3,975.10^{-19}$  J.

D.  $2,980.10^{-18}$  J.

**Câu 14:** Sóng điện từ

A. là sóng dọc.

B. không truyền được trong chân không.

C. không mang năng lượng.

D. là sóng ngang.

**Câu 15:** Hạt nhân  $^{210}_{84}\text{Po}$  phóng xạ  $\alpha$  và biến thành hạt nhân  $^{206}_{82}\text{Pb}$ . Hạt nhân  $^{206}_{82}\text{Pb}$  có

A. 126 neutron.

B. 82 proton.

C. 84 proton.

D. 206 neutron.

**Câu 16:** Công thoát electron của kim loại là  $7,64.10^{-19}$  J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ  $\lambda_1 = 0,18 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,21 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_3 = 0,35 \mu\text{m}$ . Bức xạ gây ra hiện tượng quang điện đối với kim loại là

A.  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$ .

B. chỉ có  $\lambda_1$ .

C. cả ba bức xạ trên.

D. không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên.

**Câu 17:** Máy phát thanh vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào sau đây?

A. Mạch biến điệu.

B. Mạch phát sóng cao tần.

C. Mạch tách sóng.

D. Mạch khuếch đại.

**Câu 18:** Khi nguyên tử hidro chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng  $-1,51$  eV về trạng thái dừng có năng lượng  $-3,4$  eV thì nguyên tử

A. hấp thụ photon có bước sóng 657 nm.

B. hấp thụ photon có bước sóng 567 nm.

C. phát xạ photon có bước sóng 657 nm.

D. phát xạ photon có bước sóng 567 nm.

**Câu 19:** Hạt nhân được cấu tạo bởi

A. prôtôn và electron.

B. notrôn và electron.

C. các notrôn.

D. các nuclôn.

**Câu 20:** Đặc điểm của quang phổ liên tục?

- A. Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.
- B. Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.
- C. Không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.
- D. Có nhiều vạch sáng và vạch tối xen kẽ.

**Câu 21:** Mạch dao động điện từ tự do gồm cuộn cảm L và C, khi tăng điện dung của tụ điện lên 4 lần thì chu kì dao động của mạch

- A. giảm đi 2 lần.
- B. tăng lên 2 lần.
- C. tăng lên 4 lần.
- D. giảm đi 4 lần.

**Câu 22:** Trong hạt nhân  ${}^7_3\text{Li}$  có

- A. 4 proton.
- B. 3 proton.
- C. 7 notron.
- D. 4 nuclon.

**Câu 23:** Khi nói về dao động điện từ trong mạch dao động LC lí tưởng, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Năng lượng điện từ của mạch gồm năng lượng từ trường và năng lượng điện trường.
- B. Điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa theo thời gian lệch pha nhau  $\pi/2$ .
- C. Năng lượng từ trường và năng lượng điện trường của mạch luôn cùng tăng hoặc luôn cùng giảm.
- D. Cường độ dòng điện qua cuộn cảm và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hòa theo thời gian với cùng tần số.

**Câu 24:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Y-âng. Trên màn hứng vân ta thấy khoảng cách giữa 10 vân liên tiếp nhau là 9 mm. Khoảng cách ngắn nhất từ vân sáng bậc 3 đến vân tối thứ 8 là

- A. 10,5 mm.
- B. 4,5 mm.
- C. 9 mm.
- D. 23 mm.

**Câu 25:** Cho mạch dao động lý tưởng: độ tự cảm  $4 \mu\text{H}$ , điện dung  $0,1 \text{ nF}$ ; hiệu điện thế cực đại là 4 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch có giá trị

- A. 40 mA.
- B. 0,1 A.
- C.  $10\sqrt{2}$  mA.
- D. 20 mA.

**Câu 26:** Quang dẫn là hiện tượng

- A. kim loại giảm mạnh điện trở lúc được chiếu sáng.
- B. chất bán dẫn trở nên dẫn điện tốt lúc được chiếu sáng.
- C. điện trở của chất bán dẫn giảm mạnh khi hạ nhiệt độ xuống thấp.
- D. giải phóng electron ra khỏi bề mặt chất bán dẫn lúc được chiếu sáng.

**Câu 27:** Một mạch dao động có tần số riêng 100 kHz và tụ điện có điện dung  $5.10^{-3} \mu\text{F}$ . Lấy  $\pi^2 \approx 10$ . Độ tự cảm của mạch dao động là

- A.  $5.10^{-3} \text{ H}$ .
- B.  $5.10^{-5} \text{ H}$ .
- C.  $5.10^{-4} \text{ H}$ .
- D.  $2.10^{-4} \text{ H}$ .

**Câu 28:** Điều nào sau đây sai khi nói về tia tử ngoại?

- A. Có tác dụng sinh học.
- B. Dùng để diệt khuẩn, chữa bệnh còi xương.
- C. Có bản chất là sóng điện từ.
- D. Là bức xạ không thấy được có bước sóng lớn hơn bước sóng ánh sáng tím.

**Câu 29:** Gọi  $\varepsilon_D$  là năng lượng của photon ánh sáng đỏ;  $\varepsilon_L$  là năng lượng của photon ánh sáng lục,  $\varepsilon_V$  là năng lượng của photon ánh sáng vàng. Sắp xếp nào sau đây đúng?

- A.  $\varepsilon_D > \varepsilon_V > \varepsilon_L$ .      B.  $\varepsilon_L > \varepsilon_D > \varepsilon_V$ .      C.  $\varepsilon_L > \varepsilon_V > \varepsilon_D$ .      D.  $\varepsilon_V > \varepsilon_L > \varepsilon_D$ .

**Câu 30:** Tia tử ngoại và tia X **không có** chung tính chất nào sau đây?

- A. Ion hóa không khí.      B. Tác dụng lên phim ảnh.  
C. Dễ dàng xuyên qua giấy, gỗ, mô mềm...      D. Kích thích sự phát quang một số chất.

**Câu 31:** Cho  $m_p = 1,00728u$ ;  $m_n = 1,00866u$ . Hạt nhân D (đơteri) có khối lượng 2,0136 u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân D (đơteri) là

- A. 2,013 MeV.      B. 1,183 MeV.      C. 1,015 MeV.      D. 2,014 MeV.

**Câu 32:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y-âng: dùng ánh sáng trắng bước sóng biến đổi từ 0,4  $\mu\text{m}$  đến 0,75  $\mu\text{m}$ . Biết khoảng cách hai khe 2,5 mm, hai khe cách màn 1 m. Bề rộng quang phổ bậc 3 có giá trị là

- A. 0,24 mm.      B. 0,30 mm.      C. 0,42 mm.      D. 0,48 mm.

**Câu 33:** Cho phản ứng hạt nhân:  $D + T \rightarrow n + X$ . Biết khối lượng các hạt n; D; T và X lần lượt là 1,0087u; 2,014u; 3,016u; 4,0015u. Phản ứng này

- A. toả năng lượng 17,75 MeV.      B. thu năng lượng 17,75 MeV.  
C. thu năng lượng 18,44 MeV.      D. toả năng lượng 18,44 MeV.

**Câu 34:** Ánh sáng đơn sắc có tần số  $5 \cdot 10^{14}$  Hz ứng với bước sóng

- A. 500 nm.      B. 420 nm.      C. 400 nm.      D. 600 nm.

**Câu 35:** Ban đầu có 200 g chất phóng xạ nguyên chất. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ là 5 ngày đêm. Khối lượng chất phóng xạ còn lại sau 10 ngày đêm là

- A. 50 g.      B. 150 g.      C. 100 g.      D. 40 g.

**Câu 36:** Một mạch dao động có tần số riêng 100 kHz và tụ điện có điện dung  $5 \cdot 10^{-3} \mu\text{F}$ . Lấy  $\pi^2 \approx 10$ . Độ tự cảm của mạch dao động là

- A.  $5 \cdot 10^{-3}$  H.      B.  $2,5 \cdot 10^{-3}$  H.      C.  $2,5 \cdot 10^{-4}$  H.      D.  $5 \cdot 10^{-4}$  H.

**Câu 37:** Khi nguyên tử chuyển từ mức năng lượng  $E_M = -1,51$  eV sang  $E_K = -13,6$  eV sẽ phát ra photon có năng lượng

- A. 12,09 eV.      B. 15,11 eV.      C. -12,09 eV.      D. 2,94 eV.

**Câu 38:** Hạt nhân bo  ${}^{11}_5\text{B}$  có khối lượng  $m = 11,0093u$ . Cho  $m_p = 1,00728u$ ;  $m_n = 1,00866u$ . Độ hụt khối của hạt nhân này là

- A. 0,0777u.      B. 0,0791u.      C. 0,06791u.      D. 0,0668u.

**Câu 39:** Trong thí nghiệm Y-âng, nguồn S phát bức xạ đơn sắc  $\lambda$ , điểm M trên màn quan sát là vân sáng bậc 4 có hiệu đường hai sóng từ hai khe truyền đến là  $2 \cdot 10^{-6}$  m. Bước sóng có giá trị là

- A.  $0,4 \cdot 10^{-6}$  m.      B.  $0,6 \cdot 10^{-6}$  m.      C.  $0,5 \cdot 10^{-6}$  m.      D.  $0,7 \cdot 10^{-6}$  m.

**Câu 40:** Thí nghiệm Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,4 \cdot 10^{-6}$  m, khoảng cách hai khe 0,5 mm, hai khe cách màn 1 m. Khoảng vân trên màn có giá trị là

- A. 0,6 mm.      B. 0,8 mm.      C. 0,3 mm.      D. 0,5 mm.

<p><b>TRƯỜNG THPT.....</b></p> <p>Website: <a href="http://giasutrongtin.vn">giasutrongtin.vn</a></p> <p><b>ĐỀ 02</b></p>	<p><b>ĐỀ THI HỌC KỲ II</b></p> <p>Môn: <b>Vật Lý Lớp 12</b></p> <p>Thời gian: 60 phút</p>
---	---

**Câu 1:** Nói về giao thoa ánh sáng, phát biểu *sai* là:

- A. Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ giải thích được bằng sự giao thoa của hai sóng kết hợp.
- B. Hiện tượng giao thoa ánh sáng là một bằng chứng thực nghiệm quan trọng khẳng định ánh sáng có tính chất sóng.
- C. Trong miền giao thoa, những vạch tối ứng với chỗ hai sóng tới không gặp được nhau.
- D. Trong miền giao thoa, những vạch sáng ứng với chỗ hai sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau.

**Câu 2:** Bức xạ có tần số  $f = 500.10^{12}$  Hz thuộc loại sóng nào trong thang sóng điện từ:

- A. Tia tử ngoại
- B. Sóng vô tuyến
- C. Tia hồng ngoại
- D. Ánh sáng nhìn thấy được

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây là *sai* khi nói về chiết suất môi trường:

- A. Chiết suất của một môi trường trong suốt phụ thuộc vào màu sắc ánh sáng truyền trong nó.
- B. Chiết suất tuyệt đối của các môi trường trong suốt tỉ lệ nghịch với vận tốc truyền của ánh sáng trong môi trường đó.
- C. Việc chiết suất của môi trường trong suốt phụ thuộc vào màu sắc ánh chính là nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng.
- D. Chiết suất của một môi trường có giá trị tăng dần từ màu tím đến màu đỏ.

**Câu 4:** Trong mạch dao động điện từ, nếu điện tích cực đại trên tụ điện là  $Q_0$  và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là  $I_0$  thì chu kỳ dao động điện từ trong mạch là:

- A.  $T = 2\pi \frac{I_0}{Q_0}$
- B.  $T = 2\pi \frac{Q_0}{I_0}$
- C.  $T = 2\pi Q_0^2 I_0^2$
- D.  $T = 2\pi Q_0 I_0$

**Câu 5:** Mạch dao động lý tưởng gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm và tụ điện có điện dung  $50 \mu\text{F}$ . Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 6V. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 4V, năng lượng từ trường của cuộn dây là:

- A. 0,5 mJ
- B. 1 mJ
- C. 0,2 mJ
- D. 2 MJ

**Câu 6:** Mạch dao động lý tưởng gồm tụ  $C = 10 \mu\text{F}$  và cuộn cảm  $L = 0,1 \text{ H}$ . Tại thời điểm  $u_C = 4\text{V}$  thì  $i = 0,02 \text{ A}$ . Cường độ cực đại trong khung bằng :

- A.  $4,5.10^{-2} \text{ A}$
- B.  $4,47.10^{-2} \text{ A}$
- C.  $2.10^{-4} \text{ A}$
- D.  $20.10^{-4} \text{ A}$

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây *không đúng*:

- A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là những bức xạ không nhìn thấy.

- B. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có tác dụng nhiệt.
- C. Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn tia tử ngoại.
- D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**Câu 8:** Khi nói về quang phổ liên tục của một vật, chọn câu **đúng**:

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

**Câu 9:** Hai khe Young cách nhau 3 mm 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 2 m. Tại điểm M cách vân trung tâm 1 mm có:

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

**Câu 10:** Khi mắc tụ  $C_1$  vào mạch dao động thì mạch có  $f_1 = 30 \text{ kHz}$ . Khi thay tụ  $C_1$  bằng tụ  $C_2$  thì mạch có  $f_2 = 40 \text{ kHz}$ . Vậy khi mắc tụ  $C = C_1 + C_2$  vào mạch thì mạch sẽ dao động với tần số f bằng:

- A. 70 kHz
- B. 24 kHz
- C. 10 kHz
- D. 50 kHz

**Câu 11:** Vị trí vân sáng trong thí nghiệm giao thoa của Young được xác định bởi công thức:

- A.  $x = \frac{(2k+1)\lambda D}{2a}$
- B.  $x = \frac{k\lambda D}{2a}$
- C.  $x = \frac{2k\lambda D}{a}$
- D.  $x = \frac{k\lambda D}{a}$

**Câu 12:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,60 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$  thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ  $\lambda_2$  trùng với vân sáng bậc 2 của bức xạ  $\lambda_1$ . Tính  $\lambda_2$ :

- A. 0,9  $\mu\text{m}$
- B. 0,6  $\mu\text{m}$
- C. 0,5  $\mu\text{m}$
- D. 0,4  $\mu\text{m}$

**Câu 13:** Trong thí nghiệm Young, biết  $a = 1 \text{ mm}$  và  $D = 2 \text{ m}$ . Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,7 \mu\text{m}$  vào khe S thì thấy trên màn có những vị trí vân sáng của hai bức xạ trùng nhau gọi là vân trùng. Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai vân trùng nhau là:

- A. 7,4 mm
- B. 8,4 mm
- C. 8,6 mm
- D. 7,2 mm

**Câu 14:** Chọn câu **sai**. Một mạch dao động điện từ LC gồm tụ điện có điện dung C và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Gọi  $Q_0$ ,  $U_0$  lần lượt là điện tích cực đại và hiệu điện thế cực đại của tụ điện,  $I_0$  là cường độ dòng điện cực đại trong mạch. Biểu thức tính năng lượng điện từ trong mạch là:

- A.  $W = \frac{LI_0^2}{2}$
- B.  $W = \frac{CU_0^2}{2}$
- C.  $W = \frac{Q_0^2}{2C}$
- D.  $W = \frac{Q_0^2}{2L}$

**Câu 15:** Trong ánh sáng mặt trời:

- A. Gồm tia tử ngoại và tia hồng ngoại.
- B. Chỉ gồm vô số ánh sáng đơn sắc khác nhau.

C. Gồm tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy được và tia tử ngoại.

D. Gồm tia hồng ngoại và ánh sáng nhìn thấy được.

**Câu 16:** Mạch dao động bất tín hiệu của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn cảm  $L = 2\mu\text{H}$  và một tụ điện  $C = 1,8 \cdot 10^{-9}\text{F}$ . Nó có thể thu được sóng vô tuyến điện với bước sóng là:

- A. 113 m                      B. 13,1 m                      C. 6,28 m                      D. 11,3 m

**Câu 17:** Tia Ronghen và tia tử ngoại **không** có chung tính chất:

- A. Bị nước và thủy tinh hấp thụ                      B. Làm phát quang một số chất  
C. Làm ion hóa không khí                      D. Tác dụng mạnh lên kính ảnh

**Câu 18:** Khi nói về tia Ronghen (tia X), phát biểu nào sau đây **sai**:

- A. Tia Ronghen dùng để chiếu điện trị một số ung thư nông.  
B. Tia Ronghen có bước sóng càng dài sẽ đâm xuyên càng mạnh.  
C. Tia Ronghen có khả năng đâm xuyên mạnh.  
D. Tia Ronghen là bức xạ điện từ có bước sóng trong khoảng  $10^{-12}\text{ m}$  đến  $10^{-8}\text{ m}$ .

**Câu 19:** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu **sai** là:

- A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.  
B. Hiện tượng chùm sáng trắng, khi đi qua một lăng kính, bị tách ra thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau là hiện tượng tán sắc ánh sáng.  
C. Ánh sáng do mặt trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.  
D. Ánh sáng trắng là tổng hợp (hỗn hợp) của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

**Câu 20:** Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe Young cách nhau 2 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 2m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ , khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp đo được là 4mm. Bước sóng của ánh sáng đó là:

- A.  $0,55\ \mu\text{m}$                       B.  $0,50\ \mu\text{m}$                       C.  $0,40\ \mu\text{m}$                       D.  $0,60\ \mu\text{m}$

**Câu 21:** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm. Khoảng cách giữa hai khe Young là 1,5 mm. Khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1 m. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $0,40\ \mu\text{m}$                       B.  $0,48\ \mu\text{m}$                       C.  $0,72\ \mu\text{m}$                       D.  $0,60\ \mu\text{m}$

**Câu 22:** Giao thoa với hai khe Young có  $a = 0,5\text{ mm}$ ;  $D = 2\text{ m}$ . Nguồn sáng dùng là ánh sáng trắng có bước sóng từ  $0,40\ \mu\text{m}$  đến  $0,75\ \mu\text{m}$ . Xác định số bức xạ cho vân tối (bị tắt) tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 cm:

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

**Câu 23:** Mạch dao động lý tưởng gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  $L$  và tụ điện có điện dung  $C$ . Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là  $U_0$ . Biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện cực đại trong mạch  $I_0$  và hiệu điện thế cực đại  $U_0$  giữa hai bản tụ là:

- A.  $I_0 = U_0 \sqrt{\frac{C}{L}}$       B.  $I_0 = U_0 \sqrt{LC}$       C.  $I_0 = \frac{U_0}{\sqrt{LC}}$       D.  $I_0 = U_0 \sqrt{\frac{L}{C}}$

**Câu 24:** Sắp xếp các bức xạ sau đây theo thứ tự bước sóng **giảm dần**: ánh sáng thấy được, tia hồng ngoại, tia X, tia tử ngoại:

- A. Ánh sáng thấy được, tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.  
 B. Ánh sáng thấy được, tia hồng ngoại, tia X, tia tử ngoại.  
 C. Tia hồng ngoại, tia X, tia tử ngoại, ánh sáng thấy được.  
 D. Tia hồng ngoại, ánh sáng thấy được, tia tử ngoại, tia X.

**Câu 25:** Tính chất sóng ánh sáng được khẳng định dựa vào:

- A. Hiện tượng quang điện      B. Hiện tượng quang phát quang  
 C. Hiện tượng giao thoa      D. Hiện tượng phát xạ cảm ứng

**Câu 26:** Trong các thiết bị điện tử sau đây thiết bị nào chỉ có máy phát vô tuyến:

- A. Điện thoại bàn hữu tuyến      B. Thiết bị điều khiển tivi từ xa  
 C. Điện thoại di động      D. Máy vi tính

**Câu 27:** Bộ phận nào **không** có trong máy thu sóng vô tuyến điện từ:

- A. Anten      B. Mạch tách sóng      C. Mạch khuếch đại      D. Mạch biến điệu

**Câu 28:** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe Young là 3 mm, khoảng cách từ màn chứa 2 khe đến màn quan sát là 3 m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38  $\mu\text{m}$  đến 0,76  $\mu\text{m}$ . Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ bậc một ngay sát vân sáng trắng trung tâm là:

- A. 0,45 mm      B. 0,68 mm      C. 0,72 mm      D. 0,38 mm

**Câu 29:** Một mạch dao động lý tưởng gồm một tụ điện  $C = 0,2 \text{ mF}$ . Lấy  $\pi^2 = 10$ . Để mạch có tần số dao động riêng 200 Hz thì độ tự cảm  $L$  của cuộn dây bằng:

- A. 3,125 mH      B. 0,4 mH      C. 0,325 mH      D. 1,2 mH

**Câu 30:** Trong mạch thu sóng vô tuyến người ta điều chỉnh điện dung của tụ  $C = \frac{1}{4000\pi} \text{ F}$  và độ tự

cảm của cuộn dây  $L = \frac{1,6}{\pi} \text{ H}$ . Khi đó sóng thu được có tần số bao nhiêu? Lấy  $\pi^2 = 10$ .

- A. 50 Hz      B. 200 Hz      C. 100 Hz      D. 25 Hz

**Câu 31:** Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng điện từ:



- A. Sóng điện từ trong thông tin liên lạc gọi là sóng vô tuyến.
- B. Tần số của sóng không đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác.
- C. Sóng điện từ không truyền được trong chân không.
- D. Sóng điện từ có những tính chất giống như một sóng cơ học thông thường.

**Câu 32:** Một mạch dao động LC, gồm tụ điện có điện dung  $C = 8 \cdot 10^{-9}$  F và cuộn cảm có độ tự cảm  $L = 2 \cdot 10^{-3}$  H. Biết hiệu điện thế cực đại trên tụ là 6 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch bằng:

- A. 3 mA
- B. 1,44 mA
- C. 3,6 mA
- D. 12 mA

**Câu 33:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**:

- A. Tia hồng ngoại bị lệch trong điện trường và từ trường.
- B. Tia hồng ngoại do các vật có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ môi trường xung quanh phát ra.
- C. Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn  $0,4 \mu\text{m}$ .
- D. Tia hồng ngoại là một bức xạ đơn sắc có màu hồng.

**Câu 34:** Thí nghiệm giao thoa khe Young với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai nguồn kết hợp là  $a = 2 \text{ mm}$ , khoảng cách từ hai nguồn đến màn là  $D = 2\text{m}$ . Biết giao thoa trường có bề rộng  $L = 7,4 \text{ mm}$ . Số vân sáng và vân tối quan sát được trên màn là:

- A. 7 vân sáng, 6 vân tối
- B. 15 vân sáng, 14 vân tối
- C. 15 vân sáng, 16 vân tối
- D. 7 vân sáng, 8 vân tối

**Câu 35:** Mạch dao động gồm cuộn dây có  $L = 2 \cdot 10^{-4}$  H và  $C = 8 \text{ nF}$ . Vì cuộn dây có điện trở thuần nên để duy trì một hiệu điện thế cực đại 5 V giữa 2 bản cực của tụ phải cung cấp cho mạch một công suất  $P = 6 \text{ mW}$ . Điện trở của cuộn dây có giá trị bằng:

- A.  $10 \Omega$
- B.  $50 \Omega$
- C.  $12 \Omega$
- D.  $100 \Omega$

**Câu 36:** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 2 ở bên phải đến vân sáng thứ 4 ở bên trái vân sáng trung tâm là  $1,8 \text{ mm}$ . Khoảng vân là:

- A.  $i = 0,3 \text{ mm}$
- B.  $i = 0,6 \text{ mm}$
- C.  $i = 0,9 \text{ mm}$
- D.  $i = 0,4 \text{ mm}$

**Câu 37:** Khi sóng điện từ lan truyền trong không gian thì vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ có phương:

- A. Song song nhau và song song với phương truyền sóng.
- B. Vuông góc nhau và vuông góc với phương truyền sóng.
- C. Song song nhau và vuông góc với phương truyền sóng.
- D. Vuông góc nhau và song song với phương truyền sóng.

**Câu 38:** Trong mạch dao động lý tưởng, tụ điện có điện dung  $C = 5 \mu\text{F}$ , điện tích của tụ có giá trị cực đại là  $8 \cdot 10^{-5}$  C. Năng lượng dao động điện từ trong mạch là:

- A.  $12,8 \cdot 10^{-4} \text{ J}$                       B.  $6 \cdot 10^{-4} \text{ J}$                       C.  $8 \cdot 10^{-4} \text{ J}$                       D.  $6,4 \cdot 10^{-4} \text{ J}$

**Câu 39:** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe Young là 1mm, khoảng cách từ màn chứa 2 khe tới màn quan sát là 2m. Hai khe được chiếu bởi ánh sáng đỏ có bước sóng  $0,75 \mu\text{m}$ . Vị trí vân sáng thứ tư cách vân sáng trung tâm là:

- A. 6 mm                      B. 1,5 mm                      C. 4,5 mm                      D. 3mm

**Câu 40:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của khe Young, ánh sáng đơn sắc có  $\lambda = 0,48 \mu\text{m}$ . Thay ánh sáng khác có bước sóng  $\lambda'$  thì khoảng vân tăng 1,5 lần. Bước sóng  $\lambda'$  là:

- A.  $0,55 \mu\text{m}$                       B.  $0,72 \mu\text{m}$                       C.  $0,63 \mu\text{m}$                       D.  $0,42 \mu\text{m}$

<p><b>TRƯỜNG THPT.....</b></p> <p><b>Website: <a href="http://giasutrongtin.vn">giasutrongtin.vn</a></b></p> <p><b>ĐỀ 03</b></p>	<p><b>ĐỀ THI HỌC KỲ II</b></p> <p><b>Môn: Vật Lý Lớp 12</b></p> <p><i>Thời gian: 60 phút</i></p>
--	--

**Câu 1:** Trong chuỗi phân rã phóng xạ  ${}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{82}^{207}\text{Pb}$  có bao nhiêu hạt  $\alpha$  và  $\beta$  được phát ra:

- A.  $7\alpha$  và  $2\beta$                       B.  $4\alpha$  và  $7\beta$                       C.  $7\alpha$  và  $4\beta$                       D.  $3\alpha$  và  $4\beta$

**Câu 2:** Chọn phát biểu **sai** :

- A. Tần số ánh sáng huỳnh quang nhỏ hơn tần số ánh sáng kích thích.
- B. Trong hiện tượng quang - phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một photon sẽ đưa đến sự phát ra một photon khác.
- C. Khi chuyển từ trạng thái có mức năng lượng cao về trạng thái có mức năng lượng thấp hơn thì nguyên tử sẽ phát ra một photon.
- D. Mẫu nguyên tử Bo không giải thích được tính bền vững của nguyên tử Hidrô.

**Câu 3:** Trong thí nghiệm Young, vân sáng bậc nhất xuất hiện ở trên màn tại các vị trí mà hiệu đường đi của ánh sáng từ hai nguồn đến các vị trí đó bằng:

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

**Câu 4:** Xét phản ứng nhiệt hạch:  $\text{D} + \text{D} \rightarrow \text{X} + \text{n} + 3,074 \text{ MeV}$ . Khối lượng đơteri cần thiết để thu được năng lượng bằng năng lượng khi đốt cháy 1 kg than (cho năng suất toả nhiệt của than là  $3 \cdot 10^7 \text{ J/kg}$ ) là

- A. 0,810 mg.                      B. 0,203 mg.                      C. 0,608 mg.                      D. 0,405 mg.

**Câu 5:** Một hạt  $\alpha$  bắn vào hạt nhân  ${}_{13}^{27}\text{Al}$  đứng yên tạo ra neutron và hạt X. Các hạt neutron và X có động năng lần lượt là 4 MeV và 1,8 MeV. Cho:  $m_{\alpha} = 4,0016\text{u}$ ;  $m_n = 1,00866\text{u}$ ;  $m_{\text{Al}} = 26,9744\text{u}$ ;  $m_X = 29,9701\text{u}$ ;  $1\text{u} = 931,5\text{MeV}/c^2$ . Động năng của hạt  $\alpha$  là:

- A. 5,8 MeV                      B. 8,37 MeV                      C. 7,8 MeV                      D. 3,23 MeV

**Câu 6:** Một chất phóng xạ có khối lượng  $m_0$  và chu kỳ bán rã T. Sau thời gian  $t = 4T$ , khối lượng chất phóng xạ này đã phân rã là:

- A.  $\frac{31m_0}{32}$                       B.  $\frac{m_0}{16}$                       C.  $\frac{15m_0}{16}$                       D.  $\frac{m_0}{32}$

**Câu 7:** Cho phản ứng hạt nhân:  ${}^3_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^1_0\text{n} + \alpha$ . Biết độ hụt khối của các hạt nhân Triti  $\Delta m_T = 0,0087(\text{u})$ , Đơteri  $\Delta m_D = 0,0024(\text{u})$ , hạt  $\alpha$   $\Delta m_{\alpha} = 0,0305(\text{u})$ . Cho  $1\text{u} = 931\text{MeV}/c^2$  năng lượng tỏa ra từ phản ứng trên là :

- A. 20,6(MeV)                      B. 18,06(MeV)                      C. 16,08(MeV)                      D. 38,72(MeV)

**Câu 8:** Thực hiện giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc người ta đo được khoảng cách từ vân tối thứ 2 đến vân sáng bậc 5 ở cùng bên là 7mm. Khoảng vân tính được là:

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

**Câu 9:** Sự giống nhau giữa quang phổ vạch phát xạ và quang phổ vạch hấp thụ là

- A. đều đặc trưng cho nguyên tố.  
B. màu các vạch quang phổ.  
C. cách tạo ra quang phổ.  
D. đều phụ thuộc vào nhiệt độ.

**Câu 10:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng có bước sóng 700nm và nhận được một vân sáng bậc 3 tại một điểm M nào đó trên màn. Để nhận được vân sáng bậc 5 cũng tại vị trí đó thì phải dùng ánh sáng có bước sóng là:

- A. 750nm                      B. 500nm                      C. 420nm                      D. 630nm

**Câu 11:** Công thoát electron của một kim loại là A, giới hạn quang điện là  $\lambda_0$ . Khi chiếu vào bề mặt kim loại đó chùm bức xạ có bước sóng  $\lambda = \frac{\lambda_0}{3}$  thì động năng ban đầu cực đại của electron quang điện bằng:

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

**Câu 12:** Hạt nhân  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  có khối lượng là 59,940(u), biết khối lượng proton: 1,0073(u), khối lượng neutron là 1,0087(u), năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  ${}^{60}\text{Co}$  là (cho  $1\text{u} = 931\text{MeV}/c^2$ ):

- A. 12,44(MeV)                      B. 6,07(MeV)                      C. 8,44(MeV)                      D. 10,26(MeV)

**Câu 13:** Hạt nhân  $^{210}_{84}\text{Po}$  (đứng yên) phóng xạ  $\alpha$  tạo ra hạt nhân con (không kèm bức xạ  $\gamma$ ). Ngay sau phóng xạ đó, động năng của hạt  $\alpha$

- A. Nhỏ hơn hoặc bằng động năng của hạt nhân con
- B. Nhỏ hơn động năng của hạt nhân con
- C. Lớn hơn động năng của hạt nhân con
- D. Bằng động năng của hạt nhân con

**Câu 14:** Điểm chung giữa hiện tượng quang điện ngoài và hiện tượng quang điện trong là:

- A. tạo ra lỗ trống trong bán dẫn và kim loại.
- B. giải phóng electron ra khỏi kim loại và bán dẫn.
- C. có giới hạn quang điện.
- D. làm cho vật thiếu điện tích âm.

**Câu 15:** Khi động năng của một hạt electron chuyển động tương đối tính bằng 0,6 lần năng lượng nghỉ của nó thì tốc độ của electron bằng

- A.  $2,34310^7$  m/s.
- B.  $1,758 \cdot 10^7$  m/s.
- C.  $2,525 \cdot 10^8$  m/s.
- D.  $2,342 \cdot 10^8$  m/s.

**Câu 16:** Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng  $0,4 \mu\text{m}$ . Ánh sáng này có màu

- A. vàng
- B. đỏ
- C. lục
- D. tím

**Câu 17:** Một nguồn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,5 \mu\text{m}$  với công suất 10W. Số photon do nguồn sáng đó phát ra trong một giây vào khoảng giá trị nào : ( $h = 6,625 \cdot 10^{-34}\text{Js}$  ;  $c = 3,10^8\text{m/s}$ )

- A.  $2,52 \cdot 10^{17}$  photon.
- B.  $2,52 \cdot 10^{20}$  photon.
- C.  $2,52 \cdot 10^{18}$  photon.
- D.  $2,52 \cdot 10^{19}$  photon.

**Câu 18:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra ánh sáng đơn sắc. Nếu dịch màn quan sát đi một đoạn  $0,2\text{m}$  theo phương vuông góc với mặt phẳng hai khe thì khoảng vân thay đổi một lượng bằng 500 lần bước sóng. Khoảng cách giữa hai khe là

- A.  $0,20\text{mm}$
- B.  $0,40\text{mm}$
- C.  $0,40\text{cm}$
- D.  $0,20\text{cm}$

**Câu 19:** Hạt nhân càng bền vững khi có

- A. số nuclôn càng lớn.
- B. năng lượng liên kết càng lớn.
- C. số nuclôn càng nhỏ.
- D. năng lượng liên kết riêng càng lớn.

**Câu 20:** Hạt nhân A đang đứng yên thì phân rã thành hạt nhân B có khối lượng  $m_B$  và hạt  $\alpha$  có khối lượng  $m_\alpha$ . Tỉ số giữa động năng của hạt nhân B và động năng của hạt  $\alpha$  ngay sau khi phân rã bằng

- A.  $\left(\frac{m_B}{m_\alpha}\right)^2$
- B.  $\frac{m_\alpha}{m_B}$
- C.  $\frac{m_B}{m_\alpha + m_B}$
- D.  $\left(\frac{m_\alpha}{m_B}\right)^2$

**Câu 21:** Hiện tượng tán sắc ánh sáng chứng tỏ:

- A. Chiết suất của lăng kính đối với tia sáng màu lam thì lớn hơn đối với tia sáng màu cam.
- B. Ánh sáng có tính chất hạt.
- C. Tốc độ truyền của mọi ánh sáng trong lăng kính như nhau.
- D. Chiết suất của môi trường không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng.

**Câu 22:** Tìm câu sai :

- A. Sự huỳnh quang và sự lân quang đều xảy ra ở điều kiện bình thường.
- B. Năng lượng các photon của ánh sáng phát quang nhỏ hơn năng lượng các photon của ánh sáng kích thích.
- C. Ánh sáng phát quang có bước sóng ngắn hơn ánh sáng kích thích.
- D. Hiện tượng lân quang có thời gian phát quang dài hơn hiện tượng huỳnh quang.

**Câu 23:** Hạt nhân Po210 phóng xạ  $\alpha$  và biến đổi thành hạt nhân Pb206. Tại thời điểm t, tỉ lệ giữa số hạt Pb và số hạt Po trong mẫu là 5, vậy tại thời điểm này tỉ lệ giữa khối lượng Pb và khối lượng Po trong mẫu là:

- A. 0,204.
- B. 5,097.
- C. 4,905.
- D. 0,196.

**Câu 24:** Làn lượt chiếu vào một tấm kim loại 2 bức xạ có bước sóng  $\lambda_1 = 0,39\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 1,2\lambda_1$  thì vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện bứt ra lần lượt là  $v_1$  và  $v_2$  với  $v_2 = \frac{3}{4}v_1$ . Giới hạn quang điện  $\lambda_0$  của kim loại này là

- A. 0,63  $\mu\text{m}$ .
- B. 0,75  $\mu\text{m}$ .
- C. 0,69  $\mu\text{m}$ .
- D. 0,45  $\mu\text{m}$ .

**Câu 25:** Phần lớn năng lượng được giải phóng ngay khi phân hạch hạt nhân  ${}_{92}^{235}\text{U}$  là

- A. Động năng của các neutron phát ra
- B. Động năng của các mảnh hạt nhân
- C. Năng lượng của các photon của tia  $\gamma$
- D. Năng lượng toả ra do phóng xạ của các mảnh hạt nhân

**Câu 26:** Trong thí nghiệm giao thoa Young, thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1$  và  $\lambda_2 = 0,4\mu\text{m}$ . Xác định  $\lambda_1$  để vân sáng bậc 2 của  $\lambda_2 = 0,4\mu\text{m}$  trùng với một vân tối của  $\lambda_1$ . Biết  $0,4\mu\text{m} \leq \lambda_1 \leq 0,76\mu\text{m}$ .

- A. 0,6  $\mu\text{m}$ .
- B. 0,67  $\mu\text{m}$ .
- C. 0,53  $\mu\text{m}$ .
- D. 0,47  $\mu\text{m}$ .

**Câu 27:** Chọn câu trả lời sai. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng :

- A. Bị khúc xạ qua lăng kính.
- B. Không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
- C. Có một màu xác định.

D. Có vận tốc không đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường kia.

**Câu 28:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young, nguồn sáng phát ra đồng thời ba bức xạ đơn sắc:  $\lambda_1(\text{đỏ}) = 0,7\mu\text{m}$ ;  $\lambda_2(\text{lục}) = 0,56\mu\text{m}$ ;  $\lambda_3(\text{tím}) = 0,42\mu\text{m}$ . Giữa hai vân liên tiếp cùng màu với vân trung tâm số vân màu đỏ quan sát được là bao nhiêu ?

- A. 11.                                      B. 10                                      C. 9.                                      D. 6.

**Câu 29:** Tia nào sau đây có bản chất khác với các tia còn lại:

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

**Câu 30:** Phản ứng phân hạch

- A. chỉ xảy ra ở nhiệt độ rất cao cỡ hàng chục triệu độ  
 B. là sự vỡ của một hạt nhân nặng thành hai hạt nhân nhẹ hơn  
 C. là phản ứng trong đó hai hạt nhân nhẹ tổng hợp lại thành hạt nhân nặng hơn  
 D. là phản ứng hạt nhân thu năng lượng

**Câu 31:** Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Chất khí hay hơi được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện luôn cho quang phổ vạch.  
 B. Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.  
 C. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.  
 D. Chất khí hay hơi ở áp suất thấp được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện cho quang phổ liên tục.

**Câu 32:** Trong nguyên tử hidro, khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng  $-0,85$  eV sang trạng thái dừng có mức năng lượng  $-1,51$  eV thì nguyên tử

- A. phát xạ photon có bước sóng  $1,882 \mu\text{m}$ .                                      B. phát xạ photon có bước sóng  $0,526 \mu\text{m}$ .  
 C. hấp thụ photon có bước sóng  $0,526 \mu\text{m}$ .                                      D. hấp thụ photon có bước sóng  $1,882 \mu\text{m}$ .

**Câu 33:** Một khối chất phóng xạ Radon, sau thời gian một ngày đêm thì số hạt nhân ban đầu giảm đi 18,2%. Hằng số phóng xạ của Radon là:

- A. 3 (giờ<sup>-1</sup>).                                      B.  $2,33 \cdot 10^{-6}$  (giây<sup>-1</sup>).                                      C. 0,2 (giây<sup>-1</sup>).                                      D.  $2,33 \cdot 10^{-6}$  (ngày<sup>-1</sup>).

**Câu 34:** Khi chiếu lần lượt 2 bức xạ điện từ có bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2 = 3\lambda_1$  vào tấm kim loại có giới hạn quang điện  $\lambda_0$  thì tỉ số vận tốc ban đầu cực đại của các quang electron bứt ra khỏi catôt là 3. Tỉ số

$$\frac{\lambda_0}{\lambda_1}$$
 là

- A. 3.                                      B. 4/3.                                      C. 4.                                      D. 3/4.

**Câu 35:** Tính chất nào sau đây **không phải** là tính chất của tia X ?

- A. Tác dụng mạnh lên phim ảnh.

- B. Có khả năng đâm xuyên.
- C. Có khả năng ion hóa chất khí.
- D. Bị lệch đường đi trong điện trường.

**Câu 36:** Thực hiện giao thoa khe Young với nguồn ánh sáng có bước sóng  $\lambda$ , khoảng cách giữa hai khe tới màn là  $D$  trong môi trường không khí thì khoảng vân là  $i$ . Khi chuyển toàn bộ thí nghiệm vào trong nước có chiết suất là  $4/3$  thì để khoảng vân không đổi phải dời màn quan sát ra xa hay lại gần hai khe một khoảng bao nhiêu?

- A. ra xa thêm  $D/3$ .
- B. Ra xa thêm  $3D/4$ .
- C. Lại gần thêm  $3D/4$ .
- D. Lại gần thêm  $D/3$ .

**Câu 37:** Trong nguyên tử Hidrô, bán kính  $B_0$  là  $r_0 = 5,3 \cdot 10^{-11}(\text{m})$ . Bán kính quỹ đạo dừng  $N$  là

- A.  $84,8 \cdot 10^{-11}(\text{m})$ .
- B.  $132,5 \cdot 10^{-11}(\text{m})$ .
- C.  $21,2 \cdot 10^{-11}(\text{m})$ .
- D.  $47,7 \cdot 10^{-11}(\text{m})$ .

**Câu 38:** Năng lượng photon lớn nhất mà một ống phát tia X có thể phát ra bằng  $3 \cdot 10^{-15} \text{J}$ . Bỏ qua động năng ban đầu của các electron bứt ra từ catốt, điện áp giữa anốt và catốt của ống này là

- A. 24kV
- B. 18,75kV
- C. 48kV
- D. 6,625kV

**Câu 39:** Động năng ban đầu cực đại electron quang điện càng lớn khi photon ánh sáng tới có năng lượng

- A. Càng nhỏ và công thoát kim loại càng nhỏ.
- B. Càng lớn và công thoát kim loại càng lớn.
- C. Càng lớn và công thoát kim loại càng nhỏ.
- D. Càng nhỏ và công thoát kim loại càng lớn.

**Câu 40:** Công thoát của electron ra khỏi đồng (Cu) và kẽm (Zn) lần lượt là: 4,14eV và 3,55eV. Giới hạn quang điện của hợp kim đồng kẽm là

- A. 350 nm.
- B. 325 nm.
- C. 275 nm.
- D. 300 nm.

<p><b>TRƯỜNG THPT .....</b></p> <p>Website: <a href="http://giasutrongtin.vn">giasutrongtin.vn</a></p> <p><b>ĐỀ 04</b></p>	<p><b>ĐỀ THI HỌC KỲ II</b></p> <p>Môn: <b>Vật Lý Lớp 12</b></p> <p>Thời gian: 60 phút</p>
--	---

**Câu 1:** Phản ứng phân hạch

- A. chỉ xảy ra ở nhiệt độ rất cao cỡ hàng chục triệu độ.
- B. là sự vỡ của một hạt nhân nặng thành hai hạt nhân nhẹ hơn.
- C. là phản ứng trong đó hai hạt nhân nhẹ tổng hợp lại thành hạt nhân nặng hơn.
- D. là phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**Câu 2:** Ban đầu có  $N_0$  hạt nhân của một đồng vị phóng xạ. Tính từ lúc ban đầu, trong khoảng thời gian 20 ngày có  $\frac{3}{4}$  số hạt nhân của đồng vị phóng xạ đó đã bị phân rã. Chu kỳ bán rã của đồng vị phóng xạ này là

- A. 20 ngày
- B. 5 ngày
- C. 10 ngày
- D. 40 ngày

**Câu 3:** Khi so sánh hạt nhân  $^{12}_6\text{C}$  và hạt nhân  $^{14}_6\text{C}$ , phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Số nuclôn của hạt nhân  $^{12}_6\text{C}$  bằng số nuclôn của hạt nhân  $^{14}_6\text{C}$ .
- B. Điện tích của hạt nhân  $^{12}_6\text{C}$  nhỏ hơn điện tích của hạt nhân  $^{14}_6\text{C}$ .
- C. Số proton của hạt nhân  $^{12}_6\text{C}$  lớn hơn số proton của hạt nhân  $^{14}_6\text{C}$ .
- D. Số neutron của hạt nhân  $^{12}_6\text{C}$  nhỏ hơn số neutron của hạt nhân  $^{14}_6\text{C}$ .

**Câu 4:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của electron trong nguyên tử hiđrô là  $r_0$ . Khi electron chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo L thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

- A.  $12r_0$ .
- B.  $4r_0$ .
- C.  $9r_0$ .
- D.  $16r_0$ .

**Câu 5:** Công thoát electron của một kim loại là  $A = 1,88 \text{ eV}$ . Giới hạn quang điện của kim loại này có giá trị là

- A. 550 nm
- B. 220 nm
- C. 1057 nm
- D. 661 nm

**Câu 6:** Khi nói về photon, phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

- A. Photon có thể tồn tại ở trạng thái đứng yên.
- B. Năng lượng của photon ánh sáng tím nhỏ hơn năng lượng photon ánh sáng đỏ.
- C. Năng lượng của photon càng lớn khi bước sóng ánh sáng ứng với ánh sáng đó càng lớn.
- D. Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số  $f$ , các photon đều mang năng lượng như nhau.

**Câu 7:** Trong chân không, ánh sáng tím có bước sóng  $0,38 \mu\text{m}$ . Mỗi photon của ánh sáng này mang năng lượng xấp xỉ bằng

- A.  $2,49 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
- B.  $5,23 \cdot 10^{-31} \text{ J}$
- C.  $5,23 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
- D.  $2,49 \cdot 10^{-31} \text{ J}$

**Câu 8:** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

- A. proton nhưng khác số nuclôn
- B. nuclôn nhưng khác số neutron
- C. nuclôn nhưng khác số proton
- D. neutron nhưng khác số proton

**Câu 9:** Số nuclôn của hạt nhân  $^{230}_{90}\text{Th}$  nhiều hơn số nuclôn của hạt nhân  $^{210}_{84}\text{Po}$  là

- A. 6
- B. 126
- C. 20
- D. 14



**Câu 10:** Đối với nguyên tử hiđrô, khi electron chuyển từ quỹ đạo L về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon ứng với bước sóng 121,8 nm. Khi electron chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo L, nguyên tử phát ra photon ứng với bước sóng 656,3 nm. Khi electron chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo K, nguyên tử phát ra photon ứng với bước sóng

- A. 534,5 nm                      B. 95,7 nm                      C. 102,7 nm                      D. 309,1 nm

**Câu 11:** Tia tử ngoại

- A. có cùng bản chất với tia X.                      C. có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.  
B. mang điện tích âm.                      D. có cùng bản chất với sóng âm.

**Câu 12:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

- A. ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.  
B. sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.  
C. tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.  
D. tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**Câu 13:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc, trong đó bức xạ màu đỏ có bước sóng 720 nm và bức xạ màu lục có bước sóng  $\lambda$  (có giá trị trong khoảng từ 500 nm đến 575 nm). Trên màn quan sát, giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 7 vân sáng màu lục. Giá trị của  $\lambda$  là

- A. 500 nm                      B. 520 nm                      C. 560 nm                      D. 540 nm

**Câu 14:** Chiếu từ nước ra không khí một chùm tia sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm 5 thành phần đơn sắc: tím, lam, đỏ, lục, vàng. Tia ló đơn sắc màu lục đi là là mặt nước (sát với mặt phân cách giữa hai môi trường). Không kể tia đơn sắc màu lục, các tia ló ra ngoài không khí là các tia đơn sắc màu:

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

**Câu 15:** Theo mẫu Bo về nguyên tử hiđrô, nếu lực tương tác tĩnh điện giữa electron và hạt nhân khi electron chuyển động trên quỹ đạo dừng L là F thì khi electron chuyển động trên quỹ đạo dừng N, lực này sẽ là

- A.  $\frac{F}{16}$ .                      B.  $\frac{F}{9}$ .                      C.  $\frac{F}{4}$ .                      D.  $\frac{F}{25}$ .

**Câu 16:** Một hạt có khối lượng nghỉ  $m_0$ . Theo thuyết tương đối, động năng của hạt này khi chuyển động với tốc độ  $0,6c$  ( $c$  là tốc độ ánh sáng trong chân không) là

- A.  $0,36 m_0 c^2$                       B.  $1,25 m_0 c^2$                       C.  $0,225 m_0 c^2$                       D.  $0,25 m_0 c^2$

**Câu 17:** Cho ba hạt nhân X, Y, Z có số nơtron tương ứng là  $A_X$ ,  $A_Y$ ,  $A_Z$  với  $A_X = 2A_Y = 0,5A_Z$ . Biết năng lượng liên kết của từng hạt nhân tương ứng là  $\Delta E_X$ ,  $\Delta E_Y$ ,  $\Delta E_Z$  với  $\Delta E_Z < \Delta E_X < \Delta E_Y$ . Sắp xếp các hạt nhân này theo thứ tự bền vững giảm dần là

- A. X, Z, Y                      B. Z, X, Y                      C. Y, X, Z                      D. Y, Z, X

**Câu 18:** Biết khối lượng của proton, neutron và hạt nhân  $^{12}_6\text{C}$  lần lượt là 1,00728 u; 1,00867 u và 11,9967 u. Cho  $1 \text{ u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$ . Năng lượng liên kết của hạt nhân  $^{12}_6\text{C}$  là

- A. 46,11 MeV                      B. 7,68 MeV                      C. 92,22 MeV                      D. 94,87 MeV

**Câu 19:** Một lò phản ứng phân hạch của nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận có công suất 200MW. Cho rằng toàn bộ năng lượng mà lò phản ứng này sinh ra đều do sự phân hạch của  $^{235}\text{U}$  và đồng vị này chỉ bị tiêu hao bởi quá trình phân hạch. Coi mỗi năm có 365 ngày, mỗi phân hạch tỏa ra 200 MeV. Số A-vô-ga-đrô là  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ . Khối lượng  $^{235}\text{U}$  mà lò phản ứng tiêu thụ trong 2 năm là

- A. 307,8 kg                      B. 153,9 kg                      C. 307,8 g                      D. 153,9 g

Tài liệu ôn thi THPT và LTĐH môn Vật Lý – Trích bộ đề thi đề nghị của các sở giáo dục

**Câu 20:** Một nguyên tử Hidrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng  $E_N = -0,85\text{eV}$  sang trạng thái dừng có năng lượng  $E_L = -3,4\text{eV}$ . Tần số của bức xạ phát ra là

- A.  $6,16 \cdot 10^{14}$  Hz      B.  $6,16 \cdot 10^{-54}$  Hz      C.  $3,85 \cdot 10^{14}$  Hz      D.  $3,85 \cdot 10^{-54}$  Hz

**Câu 21:** Trong các hạt nhân nguyên tử:  ${}^4_2\text{He}$ ;  ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ ;  ${}^{238}_{92}\text{U}$  và  ${}^{230}_{90}\text{Th}$ , hạt nhân bền vững nhất là

- A.  ${}^4_2\text{He}$ .      B.  ${}^{230}_{90}\text{Th}$ .      C.  ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ .      D.  ${}^{238}_{92}\text{U}$ .

**Câu 22:** Hiện tượng quang điện ngoài là hiện tượng electron bị bứt ra khỏi tấm kim loại khi

- A. chiếu vào tấm kim loại này một chùm hạt nhân Hêli.  
B. chiếu vào tấm kim loại này một bức xạ điện từ có bước sóng thích hợp.  
C. cho dòng điện chạy qua tấm kim loại này.  
D. tấm kim loại này bị nung nóng bởi một nguồn nhiệt.

**Câu 23:** Dùng hạt  $\alpha$  bắn phá hạt nhân  ${}^9_4\text{Be}$  gây ra phản ứng  $\alpha + {}^9_4\text{Be} \rightarrow \text{n} + {}^{12}_6\text{C}$ . Biết  $m_\alpha = 4,0015\text{u}$ ;  $m_n = 1,00867\text{u}$ ;  $m_{\text{Be}} = 9,012194\text{u}$ ;  $m_{\text{C}} = 11,9967\text{u}$ . Năng lượng tỏa ra từ phản ứng trên là

- A. 7,574 MeV      B. 8,324 KeV      C. 7,754 MeV      D. 5,76 MeV

**Câu 24:** Trong phản ứng hạt nhân **không** có sự bảo toàn

- A. năng lượng toàn phần.      B. số nuclôn.  
C. động lượng.      D. số notron.

**Câu 25:** Hiện tượng chùm ánh sáng trắng đi qua lăng kính, bị phân tách thành các chùm sáng đơn sắc là hiện tượng

- A. phản xạ toàn phần.      B. phản xạ ánh sáng.  
C. tán sắc ánh sáng.      D. giao thoa ánh sáng.

**Câu 26:** Một tấm kim loại có công thoát  $A = 3,55\text{eV}$ . Lần lượt chiếu đến tấm kim loại hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,2 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,3 \mu\text{m}$ . Bức xạ nào trong hai bức xạ trên gây ra được hiện tượng quang điện ?

- A. chỉ có bức xạ  $\lambda_2$ .      B. chỉ có bức xạ  $\lambda_1$ .  
C. cả hai bức xạ  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$ .      D. không có bức xạ nào.

**Câu 27:** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là  $r_0 = 5,3 \cdot 10^{-11}\text{m}$ . Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, electron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là  $r = 1,325 \cdot 10^{-9}\text{m}$ . Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

- A. M.      B. O.      C. N.      D. L.

Tài liệu ôn thi THPT và LTĐH môn Vật Lý – Trích bộ đề thi đề nghị của các sở giáo dục

**Câu 28:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà electron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi electron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch ?

- A. 6.                                      B. 1.                                      C. 3.                                      D. 4.

**Câu 29:** Một mẫu có  $N_0$  hạt nhân của mẫu chất phóng xạ X. Sau hai chu kỳ bán rã, số hạt nhân X còn lại là:

- A.  $0,5 N_0$                                       B.  $0,75 N_0$                                       C.  $0,25 N_0$                                       D.  $N_0$

**Câu 30:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, 2 khe sáng cách nhau  $a = 2\text{mm}$  và cách màn một khoảng  $D = 1\text{m}$ , ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,5 \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 5 ở hai bên so với vân sáng trung tâm là

- A. 2,5 mm                                      B. 2,0 mm                                      C. 1,25 mm                                      D. 1,0 mm

**Câu 31:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng cách nhau một khoảng  $a = 0,5 \text{ mm}$ , ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 500 \text{ nm}$ , màn cách hai khe một khoảng  $D = 2 \text{ m}$ . Vùng giao thoa trên màn rộng  $15 \text{ mm}$ . Số vân quan sát được trên màn là:

- A. 7.                                      B. 15.                                      C. 8.                                      D. 13.

**Câu 32:** Một chất phóng xạ X nguyên chất có chu kỳ bán rã là T. Hỏi sau thời gian  $t = 3T$  kể từ thời điểm ban đầu tỉ số giữa số hạt nhân X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân X còn lại là

- A.  $\frac{1}{7}$                                       B. 8                                      C.  $\frac{8}{7}$                                       D. 7

**Câu 33:** Một kim loại có giới hạn quang điện là  $\lambda_0$ . Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  $\frac{\lambda_0}{3}$  vào

kim loại này. Cho rằng năng lượng mà electron quang điện hấp thụ từ photon của bức xạ trên, một phần dùng để giải phóng nó, phần còn lại biến hoàn toàn thành động năng của nó. Giá trị động năng này là

- A.  $\frac{2hc}{\lambda_0}$                                       B.  $\frac{hc}{2\lambda_0}$                                       C.  $\frac{hc}{3\lambda_0}$                                       D.  $\frac{3hc}{\lambda_0}$

**Câu 34:** Cho phản ứng hạt nhân  ${}_0^1\text{n} + {}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{38}^{94}\text{Sr} + \text{X} + 2{}_0^1\text{n}$ . Hạt nhân X có cấu tạo gồm:

- A. 54 prôtôn và 86 notron.                                      B. 54 prôtôn và 140 notron.  
C. 86 prôtôn và 140 notron.                                      D. 86 prôtôn và 54 notron.

**Câu 35:** Phóng xạ  $\beta^-$  là

- A. phản ứng hạt nhân thu năng lượng.  
B. phản ứng hạt nhân không tỏa và không thu năng lượng.  
C. sự giải phóng electron từ lớp electron ngoài cùng của nguyên tử.  
D. phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**Câu 36:** Pin quang điện là nguồn điện trong đó:

Tài liệu ôn thi THPT và LTĐH môn Vật Lý – Trích bộ đề thi đề nghị của các sở giáo dục

- A. nhiệt năng được biến đổi thành điện năng.      B. quang năng được biến đổi thành điện năng.  
C. hóa năng được biến đổi thành điện năng.      D. cơ năng được biến đổi thành điện năng.

**Câu 37:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, 2 khe sáng cách nhau  $a = 0,6\text{mm}$  và cách màn một khoảng  $D = 1\text{m}$ , ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,69\ \mu\text{m}$ . Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ năm là

- A. 18,5 mm      B. 5,75 mm      C. 15,8 mm      D. 5,175mm

**Câu 38:** Gọi  $n_d$ ,  $n_t$  và  $n_v$  lần lượt là chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc đỏ, tím và vàng. Sắp xếp nào sau đây là đúng ?

- A.  $n_d < n_v < n_t$       B.  $n_v > n_d > n_t$       C.  $n_d > n_t > n_v$       D.  $n_t > n_d > n_v$

**Câu 39:** Tia  $\alpha$

- A. có vận tốc bằng vận tốc ánh sáng trong chân không.  
B. là dòng các hạt nhân  ${}^4_2\text{He}$ .  
C. không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.  
D. là dòng các hạt nhân nguyên tử hiđrô.

**Câu 40:** Phát biểu nào sau đây là sai ?

- A. Trạng thái cơ bản là trạng thái bền vững nhất.  
B. Khi chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng cao sang trạng thái dừng có mức năng lượng thấp, nguyên tử sẽ hấp thụ một photon.  
C. Trạng thái kích thích có năng lượng cao hơn trạng thái cơ bản.  
D. Trạng thái dừng là trạng thái mà nguyên tử có mức năng lượng hoàn toàn xác định.

<b>TRƯỜNG THPT.....</b> Website: <a href="http://giasutrongtin.vn">giasutrongtin.vn</a> <b>ĐỀ 05</b>	<b>ĐỀ THI HỌC KỲ II</b> <b>Môn: Vật Lý Lớp 12</b> <i>Thời gian: 60 phút</i>
--	---

**Câu 1:** Chiếu bức xạ đơn sắc có tần số  $f_1 = 0,74 \cdot 10^{15}\ \text{Hz}$  vào một tấm kim loại thì vận tốc đầu cực đại của electron quang điện là  $v_1$ . Thay bức xạ trên bằng bức xạ khác có tần số là  $f_2 = 1,6 \cdot 10^{15}\ \text{Hz}$  thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là  $v_2$ , với  $v_2 = 2v_1$ . Công thoát của electron ra khỏi kim loại đó là

- A.  $3,5 \cdot 10^{-19}\ \text{J}$       B.  $4,8 \cdot 10^{-19}\ \text{J}$       C.  $5,1 \cdot 10^{-19}\ \text{J}$       D.  $3,0 \cdot 10^{-19}\ \text{J}$

**Câu 2:** Giả sử sau 3 giờ phóng xạ (kể từ thời điểm ban đầu) số hạt nhân của một đồng vị phóng xạ còn lại bằng 25% số hạt nhân ban đầu. Chu kỳ bán rã của đồng vị phóng xạ đó bằng

- A. 0,5 giờ      B. 2 giờ      C. 1,5 giờ      D. 1 giờ

**Câu 3:** Hiện tượng nào dưới đây là hiện tượng quang điện?

- A. Electron bị bật ra khỏi một nguyên tử khi nguyên tử này va chạm với nguyên tử khác
- B. Electron bị bật ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng với bước sóng ánh sáng thích hợp
- C. Electron bứt ra khỏi kim loại khi kim loại bị nung nóng
- D. Electron bị bật ra khỏi kim loại khi có ion đập vào kim loại đó

**Câu 4:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà electron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi electron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì bức xạ do đám nguyên tử đó phát ra có bao nhiêu loại photon ?

- A. 3.
- B. 6.
- C. 1.
- D. 4.

**Câu 5:** Điều nào sau **không đúng** khi nói về quang phổ liên tục ?

- A. Quang phổ liên tục do các vật rắn, lỏng, khí có áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra.
- B. Quang phổ liên tục là những vạch màu riêng rẽ nằm trên nền tối.
- C. Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào cấu tạo của nguồn.
- D. Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**Câu 6:** Trong quá trình phóng xạ của một chất, số hạt nhân phóng xạ:

- A. giảm theo đường hypebol.
- B. giảm đều theo thời gian.
- C. không giảm.
- D. giảm theo quy luật hàm số mũ.

**Câu 7:** Từ hạt nhân  ${}_{88}^{226}\text{Ra}$  phóng ra 3 hạt  $\alpha$  và một hạt  $\beta^-$  trong một chuỗi phóng xạ liên tiếp, khi đó hạt nhân tạo thành là:

- A.  ${}_{83}^{214}\text{Bi}$
- B.  ${}_{84}^{210}\text{Po}$
- C.  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$
- D.  ${}_{88}^{224}\text{Ra}$

**Câu 8:** Để thực hiện phản ứng nhiệt hạch, vì sao cần có điều kiện mật độ hạt nhân đủ lớn ?

- A. Để giảm năng lượng liên kết hạt nhân, tạo điều kiện để các hạt nhân kết hợp với nhau.
- B. Để giảm khoảng cách giữa các hạt nhân, nhằm tăng lực hấp dẫn giữa chúng làm cho các hạt nhân kết hợp được với nhau.
- C. Để giảm khoảng cách hạt nhân tới bán kính tác dụng.
- D. Để tăng cơ hội các hạt nhân tiếp xúc và kết hợp với nhau.

**Câu 9:** Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào thủy tinh thì

- A. tần số không đổi, vận tốc giảm, bước sóng giảm
- B. tần số giảm, vận tốc tăng, bước sóng giảm.
- C. tần số tăng, vận tốc giảm, bước sóng giảm.
- D. tần số không đổi, vận tốc tăng, bước sóng giảm.

**Câu 10:** Hạt nhân nào sau đây **không** thể phân hạch ?

- A.  ${}_{6}^{12}\text{C}$ .
- B.  ${}_{94}^{239}\text{Pu}$ .
- C.  ${}_{92}^{238}\text{U}$ .
- D.  ${}_{92}^{239}\text{U}$ .

Tài liệu ôn thi THPT và LTĐH môn Vật Lý – Trích bộ đề thi đề nghị của các sở giáo dục

**Câu 11:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

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

**Câu 12:** Trong hiện tượng giao thoa với ánh sáng trắng, trên màn thu được

- A. các vân sáng trắng và vân tối cách đều nhau.
- B. có một dải màu cầu vồng từ tím đến đỏ.
- C. trung tâm là vân sáng trắng, 2 bên có dải màu cầu vồng màu đỏ ở gần vân trung tâm, màu tím ở xa vân trung tâm.
- D. trung tâm là vân sáng trắng, 2 bên có dải màu cầu vồng, màu tím ở gần vân trung tâm, màu đỏ ở xa vân trung tâm.

**Câu 13:** Muốn phát hiện các vết nứt trên bề mặt sản phẩm người ta dùng:

- A. Ánh sáng nhìn thấy
- B. Tia tử ngoại
- C. Tia hồng ngoại
- D. Tia Ronghen(hay tia X)

**Câu 14:** Đặc điểm quang phổ

- A. Để thu được quang phổ hấp thụ thì nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải cao hơn nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ liên tục
- B. Quang phổ hấp thụ là quang phổ của ánh sáng do một vật rắn phát ra khi vật đó được nung nóng
- C. Quang phổ liên tục của nguồn sáng nào thì phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng ấy
- D. Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch riêng, đặc trưng cho nguyên tố đó

**Câu 15:** Urani  ${}_{92}^{238}\text{U}$  sau nhiều lần phóng xạ  $\alpha$  và  $\beta^-$  biến thành  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ . Biết chu kỳ bán rã của sự biến đổi tổng hợp này là  $T = 4,6 \cdot 10^9$  năm. Giả sử ban đầu một loại đá chỉ chứa urani, không chứa chì. Nếu hiện nay tỉ lệ của các khối lượng của urani và chì là  $m(\text{U})/m(\text{Pb}) = 37$ , thì tuổi của loại đá ấy là

- A.  $2 \cdot 10^8$  năm.
- B.  $2 \cdot 10^{10}$  năm.
- C.  $2 \cdot 10^9$  năm.
- D.  $2 \cdot 10^7$  năm.

**Câu 16:** Ánh sáng huỳnh quang

- A. thường xảy ra với chất rắn.
- B. có bước sóng ngắn hơn bước sóng của ánh sáng kích thích.
- C. có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng kích thích.
- D. có thể kéo dài thêm một thời gian dài sau khi ngừng ánh sáng kích thích.

**Câu 17:** Cho hằng số Planck  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$  J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s. Công thoát của electron khỏi bề mặt kim loại là  $6,625 \cdot 10^{-19}$  J. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

Tài liệu ôn thi THPT và LTĐH môn Vật Lý – Trích bộ đề thi đề nghị của các sở giáo dục

- A. 0,300  $\mu\text{m}$     B. 0,295  $\mu\text{m}$     C. 0,250  $\mu\text{m}$     D. 0,375  $\mu\text{m}$

**Câu 18:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Nguồn sáng hỗn hợp dùng trong thí nghiệm phát ra hai bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,5 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,7 \mu\text{m}$ . Trên màn, giữa hai điểm M, N ở hai bên vân trung tâm và cách đều vân trung tâm một khoảng 7 mm quan sát được tổng số vân sáng là

- A. 43                                      B. 45                                      C. 50                                      D. 47

**Câu 19:** Trong nguyên tử hiđrô, gọi  $\lambda_A$  là bước sóng của vạch quang phổ ứng với sự chuyển của electron từ rất xa về quỹ đạo L,  $\lambda_B$  là bước sóng của vạch quang phổ ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo L về quỹ đạo K. Năng lượng ion hóa nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản được xác định bởi biểu thức

A.  $W = \frac{hc(\lambda_A + \lambda_B)}{\lambda_A \lambda_B}$     B.  $W = \frac{hc(\lambda_A - \lambda_B)}{\lambda_A \lambda_B}$

C.  $W = \frac{\lambda_A \lambda_B}{hc(\lambda_A + \lambda_B)}$     D.  $W = \frac{\lambda_A \lambda_B}{hc(\lambda_A - \lambda_B)}$

**Câu 20:** Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có:

- A. cùng số notrôn                      B. cùng khối lượng                      C. cùng số prôtôn                      D. cùng số nuclôn

**Câu 21:** Một nguồn phát ra ánh sáng có tần số f. Năng lượng một photon của ánh sáng này tỉ lệ

- A. nghịch với bình phương tần số                      B. thuận với tần số  
C. thuận với bình phương tần số                      D. nghịch với tần số f

**Câu 22:** Cho phản ứng hạt nhân:  ${}^3_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \rightarrow \alpha + n + 17,6\text{MeV}$ . Năng lượng toả ra khi tổng hợp được 4g khí hêli là bao nhiêu ?

- A.  $\Delta E = 169,59 \cdot 10^4 \text{ J}$ .                      B.  $\Delta E = 169,58 \cdot 10^{10} \text{ J}$   
C.  $\Delta E = 105,99 \cdot 10^{10} \text{ J}$ .                      D.  $\Delta E = 105,99 \cdot 10^4 \text{ J}$ .

**Câu 23:** Hạt nhân pôlôni  ${}^{210}_{84}\text{Po}$  là chất phóng xạ alpha  $\alpha$ . Biết hạt nhân mẹ đang đứng yên và lấy gần đúng khối lượng các hạt nhân theo số khối A. Hãy tìm xem bao nhiêu phần trăm của năng lượng toả ra chuyển thành động năng hạt  $\alpha$ .

- A. 89,3%.                                      B. 99,2%.                                      C. 98,1%.                                      D. 95,2%.

**Câu 24:** Trong một thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, hai khe Y-âng cách nhau  $a = 0,3\text{mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng. Khoảng cách từ vân sáng bậc 1 màu đỏ ( $\lambda_d = 0,76\mu\text{m}$ ) đến vân sáng bậc 1 màu tím ( $\lambda_t = 0,38\mu\text{m}$ ) là

- A. 2,53 mm                                      B. 5,23mm                                      C. 2,35mm                                      D. 3,25mm

Tài liệu ôn thi THPT và LTĐH môn Vật Lý – Trích bộ đề thi đề nghị của các sở giáo dục

**Câu 25:** Hai khe Young 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 điểm M cách vân trung tâm 1,2mm có:

- A. Vân tối thứ 4                      B. Vân sáng bậc 5    C. Vân sáng bậc 4    D. Vân sáng bậc 3

**Câu 26:** Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bo là  $r_0 = 5,3.10^{-11}\text{m}$  . Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô , electron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là  $r = 1,908.10^{-9}\text{m}$ . Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

- A. O                                      B. N                                      C. P                                      D. M

**Câu 27:** Chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5  $\mu\text{m}$  vào hai khe  $S_1 S_2$  là  $a = 1 \text{ mm}$ , khoảng cách từ màn đến mặt phẳng chứa hai khe là 2 m. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 2 ở hai bên vân sáng trung tâm là

- A. 0,5 mm                              B. 4 mm                                      C. 2,5 mm    D. 3,5 mm

**Câu 28:** Giới hạn quang điện của một kim loại là  $\lambda_0 = 0,35 \mu\text{m}$  , muốn làm bật electron ra khỏi bề mặt kim loại này thì năng lượng của photon ánh sáng chiếu vào phải

- A. có giá trị lớn nhất là  $5,68.10^{-25}\text{J}$ .                                      B. có giá trị tối thiểu là  $5,68.10^{-25}\text{J}$ .  
C. có giá trị lớn nhất là  $5,68.10^{-19}\text{J}$ .                                      D. có giá trị tối thiểu là  $5,68.10^{-19}\text{J}$ .

**Câu 29:** Hạt nhân  ${}^{60}_{27}\text{Co}$  có cấu tạo gồm

- A. 33 prôtôn và 27 notron.    B. 27 prôtôn và 33 notron.  
C. 27 prôtôn và 60 notron.    D. 60 prôtôn và 33 notron.

**Câu 30:** Gọi  $\Delta t$  là khoảng thời gian để số hạt nhân của một khối lượng chất phóng xạ giảm đi e lần( e là cơ số loga tự nhiên,  $\ln e = 1$ ). Hỏi sau thời gian  $t = 0,51 \Delta t$  chất phóng xạ còn lại bao nhiêu phần trăm lượng phóng xạ ban đầu ?

- A. 50%.                                      B. 40%.                                      C. 30%.    D. 60%.

**Câu 31:** Tính năng lượng liên kết của hạt nhân  ${}^{27}_{13}\text{Al}$  . Biết  $m_{\text{Al}} = 26,974\text{u}$ ;  $m_{\text{n}} = 1,0087\text{u}$ ;  $m_{\text{p}} = 1,0073\text{u}$ .

- A. 22,60 MeV                              B. 226,075 MeV                              C. 2,26 MeV    D. 2260,75 MeV

**Câu 32:** Hiện tượng quang điện trong là

- A. hiện tượng được ứng dụng trong các thiết bị chiếu sáng hiện đại .  
B. hiện tượng làm bứt các electron ở bề mặt khối kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào .  
C. sự giải phóng các electron liên kết để chúng trở thành electron dẫn nhờ tác dụng của một bức xạ điện từ thích hợp.  
D. hiện tượng giải phóng các electron liên kết thành các electron dẫn trong mạng tinh thể của một chất điện môi .

**Câu 33:** Chiếu một chùm ánh sáng trắng qua lăng kính. Chùm sáng sẽ bị tách ra thành nhiều chùm tia có các màu đơn sắc khác nhau. Hiện tượng này gọi là hiện tượng





**ĐÁP ÁN BỘ ĐỀ ÔN THI HK2 VẬT LÝ 12**

**LỚP HỌC THÊM TOÁN LÝ HÓA - GV: ĐOÀN VĂN TÍNH**

**ĐÁP ÁN ĐỀ 01**

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

**ĐÁP ÁN ĐỀ 02**

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

**ĐÁP ÁN ĐỀ 03**

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

**ĐÁP ÁN ĐỀ 04**

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

**ĐÁP ÁN ĐỀ 05**

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