**NỘI DUNG ÔN TẬP HKII**

**MÔN VẬT LÝ 12**

**A. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Khi ánh sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác thì

**A. bước sóng thay đổi nhưng tần số không đổi.** B. bước sóng không đổi nhưng tần số thay đổi.

C. bước sóng và tần số đều thay đổi. D. bước sóng và tần số đều không đổi.

**Câu 2.** Trong chân không, ánh sáng có bước sóng lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng, lam, tím là

A. ánh sáng tím. **B. ánh sáng đỏ.** C. ánh sáng vàng. D. ánh sáng lam.

**Câu 3.** 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 các 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 4.** Gọi nđ, nt và nv 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. nđ < nv < nt.**B. nv > nđ > nt. C. nđ > nt > nv.D. nt > nđ > nv.

**Câu 5.** Trong miền ánh sáng nhìn thấy, chiết suất của nước có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng đơn sắc nào sau đây?

**A.**Ánh sáng vàng.  **B.** Ánh sáng lục.  **C.** Ánh sáng chàm.  **D. Ánh sáng đỏ.**

**Câu 6.** Khi một chùm ánh sáng song song, hẹp truyền qua một lăng kính thì bị phân tách thành các chùm sáng đơn sắc khác nhau. Đây là hiện tượng

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

**C**. nhiễu xạ ánh sáng. **D**. phản xạ ánh sáng.

**Câu 7.** Chiếu chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

A.không bị lệch khỏi phương ban đầu. B. bị đổi màu.

C.bị thay đổi tần số.   **D. không bị tán sắc.**

**Câu** **8.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

A. có một màu và bước sóng nhất định, khi đi qua lăng kính sẽ bị tán sắc.

B. có một màu nhất định và bước sóng không xác định, khi đi qua lăng kính không bị tán sắc.

**C. có một màu và một bước sóng xác định, khi đi qua lăng kính không bị tán sắc.**

D. có một màu nhất định và bước sóng không xác định, khi đi qua lăng kính sẽ bị tán sắc.

**Câu 9.** Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng trắng của Y-âng, khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp bằng

A. một khoảng vân. **B. một nửa khoảng vân.**

C. một phần tư khoảng vân. D. hai lần khoảng vân.

**Câu 10. Công thức xác định vị trí vân sáng trong giao thoa ánh sáng đơn sắc là**

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 11. Công thức xác định vị trí vân tối trong giao thoa ánh sáng đơn sắc là**

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 12. Công thức xác định khoảng vân trong giao thoa ánh sáng đơn sắc là**

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 13. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D. Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là i. Hệ thức nào sau đây đúng?**

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 14.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe bằng 1mm và khoảng cách từ hai khe đến màn bằng 2m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng , người ta đo được khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc bốn là 4,5mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó là

A. 0,76m. B. 0,6m. C. 0,5625m. D. 0,4m.

**Câu 15.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 1mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 1m. Khoảng cách giữa 3 vân sáng liên tiếp là 0,9mm. Bước sóng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

A. 0,6. B. 0,65. C. 0,45. D. 0,51.

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6μm. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5m. Trên màn quan sát, khoảng vân i là bao nhiêu?

A. 0,45 mm. B. 0,6 mm. C. 0,9 mm. D. 1,8 mm.

**Câu 17.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Tại điểm M trên màn quan sát cách vân sáng trung tâm 3mm có vân sáng bậc 3. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

A. 0,5. **B.** 0,45. **C.** 0,6. **D.** 0,75.

**Câu 18.** Trong một thí nghiệm Y-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 quan sát là 2 m. Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng

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

**Câu 19.** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước song 0,4 μm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1m. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 4 cách vân sáng trung tâm

A. 3,2 mm. B. 4,8 mm. C. 1,6 mm. D. 2,4 mm.

**Câu 20.** 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 2 m. Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,45 . Khoảng vân giao thoa trên màn bằng

A. 0,2 mm. B. 0,9 mm. C. 0,5 mm. D. 0,6 mm.

**Câu** **21.** Trong thí nghiệm Y-âng, bước sóng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là 0,6. Hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến vân sáng bậc hai trên màn bằng

A. 1,2. B. 2,4. C. 1,8. D. 0,6.

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây là *đúng*?

1. Tia hồng ngoại là một bức xạ đơn sắc có màu hồng.
2. Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn 0,4 .
3. **Tia hồng ngoại do các vật có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ môi trường xung quanh phát ra.**
4. Tia hồng ngoại bị lệch trong điện trường và từ trường.

**Câu 23**: Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là 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 24:**Thân thể con người bình thường có thể phát ra được bức xạ nào dưới đây?

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

**Câu 25.** Tia tử ngoại được phát ra rất mạnh từ nguồn nào sau đây?

A. Lò sưởi điện. **B. Hồ quang điện.** C. Lò vi sóng. D. Màn hình vô tuyến.

**Câu 26.** Tia tử ngoại không có tác dụng nào sau đây?

A. Quang điện. **B. Chiếu sáng.** C. Kích thích sự phát quang. D. Sinh lí.

**Câu 27.** Tia tử ngoại và tia Rơnghen có bước sóng dài ngắn khác nhau nên chúng

**A.** có bản chất khác nhau và ứng dụng trong khoa học kỹ thuật khác nhau.

**B.** bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

**C.** bị lệch khác nhau trong điện trường đều.

**D. chúng đều có bản chất giống nhau nhưng tính chất khác nhau.**

**Câu 28.**Chọn câu đúng.

**A. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại.**

B .Tia X có thể được phát ra từ các đèn điện.

C. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra.

D. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật.

**Câu 29.** Tính chất nào sau đây không phải là đặc điểm của tia X?

A. Huỷ tế bào. B. Gây ra hiện tượng quang điện.

C. làm ion hoá không khí. **D. Xuyên qua tấm chì dày hàng cm.**

**Câu 30.**Phát biểu nào sau đây là đúng? Tính chất quan trọng nhất của tia X, phân biệt nó với các sóng điện từ khác là

A. tác dụng lên kính ảnh. B. khả năng ion hoá chất khí.

C. tác dụng làm phát quang nhiều chất. **D. khả năng đâm xuyên qua vải, gỗ, giấy...**

**Câu 31.**Nếu sắp xếp các tia hồng ngoại , tia tử ngoại , tia Rơnghen và ánh sáng nhìn thấy theo thứ tự tăng dần của tần số thì ta có dãy sau :

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

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

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

**D. Tia Rơnghen ,tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy , tia hồng ngoại.**

**Câu 32.** 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 33.** Tia tử ngoại được dùng

**A. để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.**

**B**. trong y tế để chụp điện, chiếu điện.

**C**. để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**D**. để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 34.** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào dưới đây là **sai?**

**A**. Tia hồng ngoại cũng có thể biến điệu được như sóng điện từ cao tần.

**B**. Tia hồng ngoại có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.

**C. Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng đỏ.**

**D**. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**Câu 35.** Khi nói về tính chất của tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai?**

A. Tia tử ngoại làm iôn 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 không bị nước hấp thụ.**

**Câu 36.** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

**B. Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài xentimét.**

C. Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

D. Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da.

**Câu 37.** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma là

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

**Câu 38.** Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

1. Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.
2. **Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.**
3. Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.
4. Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**Câu 39.** 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 tử ngoại.**

**Câu 40.** Tia X

**A. có bản chất là sóng điện từ.**

B. có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia gamma g.

C. có tần số lớn hơn tần số của tia gamma g.

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

**Câu 41.** Tia X ***không*** có ứng dụng nào sau đây?

A. Chữa bệnh ung thư. B. Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

C. Chiếu điện, chụp điện. **D. Sấy khô, sưởi ấm.**

**Câu 42.** Chiếu điện và chụp điện trong các bệnh viện là ứng dụng của

**A.** tia α **B**. tia tử ngoại **C. tia X** **D**. tia hồng ngoại

**Câu 43.** Phát biểu nào sau đây **sai?**

**A.** Tia X làm ion hóa không khí

**B. Tia X có bước sóng lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại**

**C.** Tia X có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại

**D.** Tia X làm phát quang một số chat

**Câu 54.** Chọn câu ***đúng***:

**A.** Hiện tượng giao thoa dễ quan sát đối với ánh sáng có bước sóng ngắn .

**B.** Hiện tượng quang điện chứng tỏ tính chất sóng của ánh sáng .

**C.** Những sóng điện từ có tần số càng lớn thì tính chất sóng thể hiện càng rõ .

**D. Sóng điện từ có bước sóng lớn thì năng lượng phô-tôn nhỏ**

**Câu 56.** Khi chiếu sóng điện từ xuống bề mặt tấm kim loại , hiện tượng quang điện xảy ra nếu

**A.** sóng điện từ có nhiệt độ đủ cao

**B. sóng điện từ có bước sóng thích hợp**

**C.** sóng điện từ có cường độ đủ lớn

**D.** sóng điện từ phải là ánh sáng nhìn thấy được

**Câu 57.** Phát biểu nào dưới đây về lưỡng tính sóng hạt là ***sai*** ?

**A.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng thể hiện tính chất sóng.

**B.** Hiện tượng quang điện ánh sáng thể hiện tính chất hạt.

**C. Sóng điện từ có bước sóng càng ngắn càng thể hiện rõ tính chất sóng.**

**D.** Các sóng điện từ có bước sóng càng dài thì tính chất sóng càng thể hiện rõ hơn tính chất hạt.

**Câu 58.** Giới hạn quang điện tuỳ thuộc vào

**A. bản chất của kim loại.**

**B**. điện áp giữa anôt cà catôt của tế bào quang điện.

**C**. bước sóng của ánh sáng chiếu vào catôt.

**D**. điện trường giữa anôt cà catôt.

**Câu 59.** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

**A. giải phóng êlectron liên kết trong chất bán dẫn khi chiếu sáng thích hợp vào chất bán dẫn đó.**

**B.** bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng.

**C.** giải phóng êlectron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng.

**D.** giải phóng êlectron khỏi một chất bằng cách bắn phá iôn vào chất đó.

**Câu 60.** Chọn câu ***sai*** khi so sánh hiện tượng quang điện ngoài và hiện tượng quang điện trong :

**A.** Bước sóng của photon ở hiện tượng quang điện ngoài thường nhỏ hơn ở hiện tượng quang điện trong.

**B. Đều làm bức électron ra khỏi chất bị chiếu sáng.**

**C.** Mở ra khả năng biến năng lượng ánh sáng thành điện năng.

**D.** Phải có bước sóng nhỏ hơn giới hạn quang điện hoặc giới hạn quang dẫn.

**Câu 61.**Chọn câu trả lời ***đúng.*** Quang dẫn là hiện tượng :

**A. Dẫn điện của chất bán dẫn lúc được chiếu sáng.**

**B.** Kim loại phát xạ electron lúc được chiếu sáng.

**C.** Điện trở của một chất giảm rất nhiều khi hạ nhiệt độ xuống rất thấp.

**D.** Bứt quang electron ra khỏi bề mặt chất bán dẫn.

**Câu 62.** Chọn câu ***đúng***. Pin quang điện là nguồn điện trong đó :

A. quang năng được trực tiếp biến đổi thành điện năng.

**B. cơ năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.**

**C.** hóa năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**D.** năng lượng gió được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**Câu 63.** Pin quang điện hoạt động dựa vào

**A.** hiện tượng quang điện ngoài. **B. hiện tượng quang điện trong.**

**C.** hiện tượng tán sắc ánh sáng. **D.** sự phát quang của các chất.

**Câu 64.** Chọn câu ***đúng***. Ánh sáng huỳnh quang là :

**A.** tồn tại một thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích.

**B. hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích.**

**C.** có bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng kích thích.

**D.** do các tinh thể phát ra, sau khi được kích thích bằng ánh sáng thích hợp.

**Câu 65.** Ánh sáng phát quang của một chất có bước sóng 0,5μm .Hỏi nếu chiếu vào chất đó ánh sáng có bước sóng nào dưới đây thì nó sẽ không phát quang ?

**A.** 0,3μm **B.** 0,4μm **C.** 0,5μm **D. 0,6μm**

**Câu 66.** Chọn câu ***đúng***. Ánh sáng lân quang

**A.** được phát ra bởi chất rắn, chất lỏng lẫn chất khí.

**B.** hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích.

**C. có thể tồn tại một khoảng thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích.**

**D.** có bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng kích thích.

**Câu 67.** Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng .Hỏi khi chiếu ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ phát quang ?

**A.** Đỏ sẩm **B.** Đỏ tươi **C.** Vàng **D. Tím**

**Câu 68.** Sự phát sáng của nguồn sáng nào dưới đây là sự phát quang ?

**A.** Bóng đèn xe máy. **B.** Hòn than hồng.

**C. Đèn led.** **D.** Ngôi sao bang.

**Câu 69.** Trong trường hợp nào dưới đây có sự quang – phát quang ?

**A.** Ta nhìn thấy màu xanh của một biển quảng cáo lúc ban ngày.

**B. Ta nhìn thấy ánh sáng lục phát ra từ đầu các cọc tiêu trên đường núi khi có ánh sáng đèn ô-tô chiếu vào.**

**C.** Ta nhìn thấy ánh sáng của một ngọn đèn đường.

**D.** Ta nhìn thấy ánh sáng đỏ của một tấm kính đỏ.

**B. TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe bằng 1mm và khoảng cách từ hai khe đến màn bằng 2m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng , người ta đo được khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc bốn là 4,5mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó là?

**Câu 2.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sống 0,6μm. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5m. Trên màn quan sát, khoảng vân i là bao nhiêu?

**Câu 3.** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước song 0,4 μm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1m. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 4 cách vân sáng trung tâm ?

**Câu** **4.** Trong thí nghiệm Y-âng, bước sóng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là 0,6. Hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến vân sáng bậc hai trên màn bằng?

**Câu 5.** Một bức xạ điện từ có bước sóng λ = 0,2.10-6m. Tính lượng tử của bức xạ đó ?

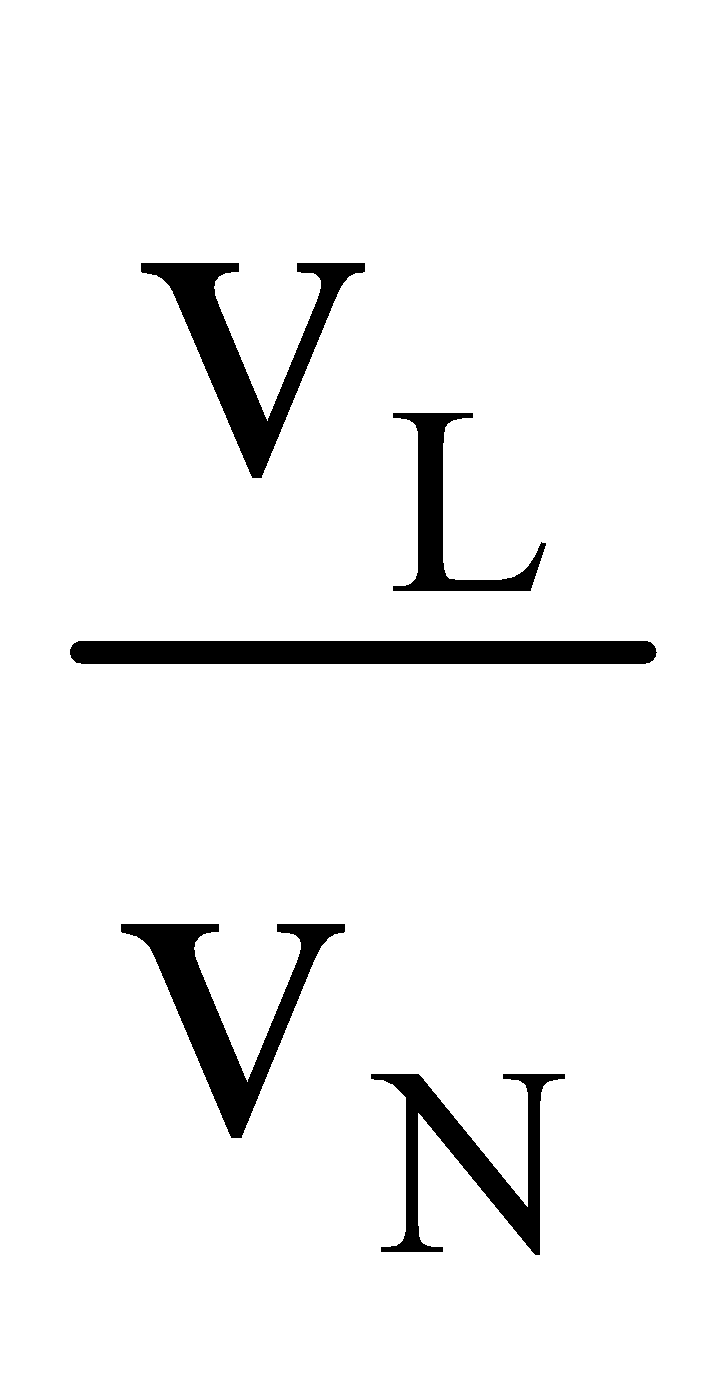
**Câu 6.** Năng lượng của phôtôn là 2,8.10-19J. Cho hằng số Planck h = 6,625.10-34J.s ; vận tốc của ánh sáng trong chân không là c = 3.108m/s. Bước sóng của ánh sáng này là?

**Câu 7.** Một kim loại có công thoát là 2,5eV. Tính giới hạn quang điện của kim loại đó?

**Câu 8.** Kim loại dùng làm catôt có giới hạn quang điện là. Cho h = 6,625.10-34J.s, 1eV = 1,6.10-19J; c = 3.108 m/s. Công thoát electron khỏi catôt của tế bào quang điện ?

**Câu 9.**Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là ro = 5,3.10-11m. Bán kính quỹ đạo dừng O là?

**Câu 10.** Cho: 1eV = 1,6.10-19 J; h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Khi êlectrôn (êlectron) trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng -0,85 eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng -13,60 eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng?

**Câu 11.** Theo mẫu nguyên tử Bo về nguyên tử hiđrô, coi êlectron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân dưới tác dụng của lực tính điện giữa êlectron và hạt nhân. Gọi vL và vN lần lượt là tốc độ của êlectron khi nó chuyển động trên quỹ đạo L và N. Tỉ số  bằng?

**Câu 12.**Trong thí nghiệm Young, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, màn ảnh cách hai khe 2m. Nguồn sáng phát ra đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,6μm và λ2 = 0,4μm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng có màu giống như màu của nguồn là?

**Câu 13.** Trong thí nghiệm Young, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 2 khe là a = 0,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1,5 m.Tìm những ánh sáng đơn sắc cho vân sáng tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng xM= 6mm. Biết ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,4μm đến 0,75μm. Tính bước sóng của các ánh sáng vừa tìm được ?