**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TPHCM ĐỀ THI KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2015-2016 TRƯỜNG THCS VÀ THPT ĐÀO DUY ANH Môn Thi: Vật Lý Khối 12**

**Thời gian làm bài 60 phút**

**(Không kể thời gian phát đề) Mã đề:113**

**1.** Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng chàm thì ánh sáng huỳnh quang phát ra ***không thể*** là:

A. Ánh sáng tím. B. Ánh sáng vàng. C. Ánh sáng đỏ. D. Ánh sáng lục.

**2.** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

A. Tán sắc ánh sáng. B. Huỳnh quang. C. Quang – phát quang. D. Quang điện trong.

**3.** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

**A.** Giải phóng electron khỏi mối liên kết trong bán dẫn khi bị chiếu ánh sáng thích hợp .

**B.** Bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

**C.** Giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng.

**D.** Giải phóng electron khỏi chất bán dẫn bằng cách chiếu ánh sáng thích hợp.

**4.** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

A. εT > εL > eĐ. B. εT > εĐ > eL. C. εĐ > εL > eT. D. εL > εT >εĐ

**5.** Trong chân không, bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là 0,589 μm. Lấy h = 6,625. J.s ; c = 3. m/s . Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

A. 2,11 eV. B. 4,22 eV. C. 0,42 eV. D. 0,21 eV.

**6.** Công thoát của êlectron ra khỏi natri là 2,5 eV. Giới hạn quang điện của natri là:

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

**7.** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 47,7.10-11m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng.

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

**8.** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được tính theo công thức - (eV) (n = 1, 2, 3, 4 , 5…), ứng với các quĩ đạo K , L , M , N , O...... Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản (quĩ đạo K) mà hấp thu một photon có năng lượng 13,056 eV thì nó sẽ chuyển lên quỹ đạo dừng.

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

**9.** Lần lượt chiếu vào bề mặt một tấm kim loại có công thoát êlectron là 2 eV, các ánh sáng có bước sóng và . Ánh sáng đơn sắc nào có thể làm các êlectron trong kim loại đó bứt ra ngoài.

A. Cả  và . B. . C. . D. Không có bức xạ nào kể trên.

**10.**Nguồn sángthứ nhất có công suất P1 phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Nguồn sáng thứ hai có công suất P2 phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Trong cùng một khoảng thời gian, tỉ số giữa số photon mà nguồn thứ nhất phát ra so với số photon mà nguồn thứ hai phát ra là 3:1. Tỉ số P1 và P2 là:

**A.** 4. **B.** 9/4 **C.** 4/3. **D.** 3.

**11.** Trong thí nghiệm Y-âng với ánh sáng đơn sắc, ta thu được một hệ vân giao thoa trên một màn ảnh mà vân sáng trung tâm ở giữa màn. Biết vân sáng và vân tối cạnh nhau cách nhau 1 mm; chiều rộng của vùng có vân giao thoa quan sát được trên màn là 11,2 mm. Số vân sáng và vân tối quan sát được trên màn là

**A.** 5 vân sáng, 6 vân tối. **B.** 11 vân sáng, 12 vân tối.

**C.** 11 vân sáng, 10 vân tối. **D.** 5 vân sáng, 4 vân tối.

**12.** Quang phổ thấy được của nguồn sáng nào sau đây có 4 vạch đỏ, lam, chàm, tím?

**A.** Mặt Trời. **B.** Đèn ống. **C.** Đèn LED đỏ. **D.** Đèn khí hidrô ở áp suất thấp

**13.** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** Huỳnh quang. **B.** Quang điện trong. **C.** Quang – phát quang. **D.** Tán sắc ánh sáng.

**14:** Ứng dụng quan trọng nhất của hiện tượng giao thoa Young là gì.

**A.** Đo bước sóng ánh sáng **B.** Đo vận tốc ánh sáng

**C.** Đo tần số ánh sáng **D.** Đo chu kì ánh sáng

**15.**Giới hạn quang điện của một kim loại là λ0 = 0,50 μm. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không và hằng số Plăng lần lượt là 3.108 m/s và 6,625.10−34 J.s. Chiếu vào kim loại này bức xạ có bước sóng λ = 0,30 μm, thì động năng ban đầu cực đại của êlectrôn quang điện là

A. 1,70.10−19 J. B. 2,65.10−19 J. C. 0,70.10−19 J. D. 2,6.10−19 J.

**16:**Trong quang phổ vạch của hiđrô, bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của êlectrôn từ quỹ đạo L về quỹ đạo K là 0,1217 μm, vạch thứ nhất của dãy Banme ứng với sự chuyển M → L là . Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman ứng với sự chuyển M → K là . Giá trị của là:

A. 0,1027 μm. B. 0,5346 μm. C. 0,7780 μm. D. 0,6563 μm.

**17:**Khi êlectrôn trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = − 3,4eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng En = − 13,6eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng.

A. 0,4340 μm. B. 0,4860 μm. C. 0,0974 μm. D. 0,1218 μm.

**18 :**Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của một ống phát tia X là 25 kV. Bỏ qua động năng ban đầu của êlectrôn. Bước sóng nhỏ nhất của tia Rơnghen do ống phát ra là :

A. 0,4625.10−10 m. B. 0,4969.10−10 m. C. 0,5625.10−11 m. D. 0,6625.10−11 m.

**19 :** Để hiện tượng quang điện xảy ra thì bước sóng kích thích và giới hạn quang điện phải thoả mãn điều kiện

A. λ > λ0. B. λ  λ0. C. λ < λ0. D. λ  λ0

**20**:Hiện tượng giao thoa chứng tỏ rằng:

**A.** Ánh sáng có tính chất sóng. **B.** Ánh sáng mang năng lượng.

**C.** Ánh sáng là nhìn thấy được. **D.** Ánh sáng có thể bị tán sắc.

**21.** Khi ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác thì

A. Tần số không đổi và vận tốc thay đổi. B. Tần số không đổi và vận tốc không đổi.

C. Tần số thay đổi và vận tốc thay đổi. D. Tần số thay đổi và vận tốc không đổi.

**22 .**Trong thí nghiệm Y-âng, vân tối thứ ba xuất hiện trên màn tại vị trí cách vân sáng trung tâm một khoảng là:

A.3i B. C.2,5i D.2i

**23.** Trong các bức xạ sau đây, bức xạ có tần số lớn hơn ánh sáng tím và không có khả năng đâm xuyên là:

A. Tia hồng ngoại. B. Tia tử ngoại. C. Tia Rơn-ghen. D. Sóng vô tuyến.

**24.** Trong các bức xạ sau đây, bức xạ có bước sóng lớn hơn tia X và không biến điệu được là:

A. Tia hồng ngoại. B. Tia tử ngoại. C. Tia γ. D. Sóng vô tuyến.

**25.** Khi nói về tính chất của tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là ***sai****.*

A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có tác dụng nhiệt.

B. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại cùng có bản chất sóng điện từ.

C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là các bức xạ không nhìn thấy.

D. Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn bước sóng tia tử ngoại.

**26.** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**.

A. Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím.

B. Các vật ở nhiệt độ trên  chỉ phát ra tia hồng ngoại.

C. Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

D. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**27.** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào dưới đây là **sai**.

A. Tia tử ngoại bị thuỷ tinh hấp thụ mạnh và làm ion hoá không khí.

B. Tia tử ngoại có tác dụng mạnh lên kính ảnh.

C. Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ.

D. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.

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

A. Tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn-ghen, tia tử ngoại.

B. Tia Rơn-ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

C. Tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

D. Ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

**29.** Phát biểu nào sau đây **sai**.

A. Tia Rơn-ghen và tia gamma đều không thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy.

B. Sóng ánh sáng là sóng ngang.

C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là sóng điện từ.

D. Các chất rắn, lỏng và khí ở áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra quang phổ vạch.

**30.** Chọn câu ***đúng.***

A. Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc vào bản chất của vật nóng sáng.

B. Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ 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 và bản chất của vật nóng sáng.

**31.** Một thanh sắt và một thanh nhôm đều được nung nóng đến 15000 C thì nó phát ra

A. Quang phổ vạch giống nhau. B. Quang phổ vạch khác nhau.

C. Quang phổ liên tục giống nhau. D. Quang phổ liên tục khác nhau.

**32.** Hai khe Y-âng cách nhau 3 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2 m. Tại điểm N cách vân trung tâm 1,8 mm có.

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

**33.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5 µm. Vùng giao thoa trên màn rộng 26 mm (vân trung tâm ở chính giữa). Số vân sáng là:

A. 15. B. 17. C. 13. D. 11.

**34.** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe Y-âng là 1 mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Hai khe được chiếu bởi ánh sáng đỏ có bước sóng . Khoảng cách giữa vân sáng thứ hai đến vân sáng thứ chín ở cùng một bên đối với vân sáng trung tâm là:

A. 8,25 mm. B. 3,6 mm. C. 4,5 mm. D. 5,25 mm.

**35.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng , ban đầu dùng nguồn sáng S có bước sóng λ1 = 0,4μm. Sau đó tắt bức xạ λ1 , thay bằng bức xạ λ2 ≠ λ1 thì tại vân sáng bậc 3 của λ1 ta quan sát được một vân sáng bậc 2 của bức xạ λ2. Bước sóng λ2 là

A. 0,30 . B. 0,5 . C. 0,6 . D. Một giá trị khác

**36.** Năng lượng của mỗi lượng tử ánh sáng phụ thuộc vào

A. Tần số bức xạ ánh sáng. B. Nhiệt độ của nguồn phát sáng.

C. Số lượng tử phát ra từ nguồn sáng. D. Vận tốc ánh sáng.

**37.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng thì kết luận nào sau đây là **sai**.

A. Nguyên tử hay phân tử vật chất hấp thụ hay bức xạ ánh sáng thành từng lượng gián đoạn.

B. Mỗi phôtôn mang một năng lượng ε = hf.

C. Cường độ chùm sáng tỉ lệ với số phôtôn trong chùm.

D. Khi ánh sáng truyền đi, các phôtôn bị thay đổi do tương tác với môi trường.

**38.** 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 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.

**39.** Một cảm biến hồng ngoại được đặt trong nhà vệ sinh có chức năng tự động bật đèn khi có người vào và tắt khi không có người. Cảm biến này hoạt động dựa trên hiện tượng

A. Quang điện ngoài. B. Quang điện trong. C. Quang – phát quang. D. Tán sắc ánh sáng.

**40.** Chỉ ra phát biểu **sai**

A. Pin quang điện là dụng cụ biến đổi trực tiếp năng lượng ánh sáng thành điện năng.

B. Pin quang điện hoạt động dựa vào hiện tượng quang dẫn.

C. Quang trở và pin quang điện hoạt động dựa vào hiện tượng quang điện ngoài.

D. Quang trở là một điện trở có trị số phụ thuộc cường độ chùm sáng thích hợp chiếu vào nó.