|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Trường THPT Nguyễn Hữu Cầu  🟉🟉🟉🟉  *Tên học sinh: …*  *Số báo danh: …* | | |  | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 (2014-2015)**  **Môn Vật lý - Lớp 12**  *Ngày 20 tháng 4 năm 2015*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ***Thời gian làm bài 60 phút*** |
|  | **Mã đề: 153** |  |  | **Số câu hỏi: 40** |

**Câu 1:**  Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,36 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 0,9 m. Dùng nguồn sáng S có bước sóng λ thì khoảng vân giao thoa trên màn là i = 1,2 mm. Tần số của bức xạ đó là

A. 6,25.1011 Hz B. 5.1014 Hz C. 6,25.1014 Hz D. 1,6.1013 Hz

**Câu 2:**  Khi chiếu hai ánh sáng có tần số f1= 1015 Hz và f2= 1,5.1015 Hz vào một kim loại làm catôt của một tế bào quang điện, người ta thấy tỉ số các động năng ban đầu cực đại của các electron quang điện là bằng 3. Tần số giới hạn của kim loại đó là:

A. 1015 Hz. B. 1,5. 1015 Hz C. 7,5.1014Hz D. Một giá trị khác

**Câu 3:**  Nguyên tử hiđrô chuyển từ một trạng thái kích thích về trạng thái dừng có năng lượng thấp hơn phát ra bức xạ có bước sóng 486 nm. Độ giảm năng lượng của nguyên tử hiđrô khi phát ra bức xạ này là

A. 4,68.10-19 J. B. 4,09.10-19 J. C. 3,08.10-20 J. D. 4,09.10-15 J.

**Câu 4:**  Giới hạn quang điện của bạc, đồng, xesi, natri lần lượt là 0,26μm; 0,30μm; 0,66μm; 0,50μm. Khi lần lượt chiếu ánh sáng đơn sắc tím vào các tấm kim loại làm bằng các kim loại trên thì hiện tượng quang điện sẽ xảy ra đối với các tấm kim loại

A. bạc và đồng B. xesi và natri C. đồng, natri và xesi D. bạc, đồng và natri

**Câu 5:**  Tế bào quang điện làm bằng kẻm có giới hạn quang điện λ0 = 0,35μm. Chiếu 1 bức xạ có bước sóng λ vào tế bào quang điện. Lúc này để triệt tiêu dòng quang điện, người ta đặt hiệu điện thế hãm có độ lớn Uh=2V. Tính λ.

A. 2,24pm B. 0,224m C. 22,4nm D. 0,224μm

**Câu 6:**  Chiếu bức xạ có bước sóng 0,18 μm vào một tấm kim loại có giới hạn quang điệnlà 0,30 μm. Vận tốc ban đầu cực đại của quang êlectron là

A. 9,85.106 m/s. B. 4,85.105 m/s. C. 4,85.106 m/s. D. 9,85.105 m/s.

**Câu 7:**  Bước sóng dài nhất trong dãy Banme là 0,6560μm. Bước sóng dài nhất trong dãy Laiman là 0,1220μm, Bước sóng dài thứ hai trong dãy Laiman là

A. 0,1112 μm B. 0,1211 μm C. 0,0528μm D. 0,1029μm

**Câu 8:**  Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe hẹp được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân trên màn là 0,8 mm. Trong khoảng từ điểm M đến điểm N trên màn ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt 1,4 mm và 3,4 mm, quan sát được

A. 3 vân sáng và 2 vân tối B. 2 vân sáng và 2 vân tối

C. 2 vân sáng và 3 vân tối D. 2 vân sáng và 1 vân tối

**Câu 9:**  Trong thí nghiệm Y-ăng giao thoa với ánh sáng đơn sắc, gọi i là khoảng vân. Khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân tối thứ 3 khác phía đối với vân trung tâm bằng

A. 6i B. 5,5i C. 0,5i D. 7,5i

**Câu 10:**  Cường độ của dòng quang điện bảo hoà là 20 μA , số elecetron bị bức ra khỏi catốt của tế bào quang điện trong một giây là

A. 12,5.1014 electron B. 1,25.1015 electron C. 1,25.10 14 electron D. 125.10 14 electron

**Câu 11:**  Thí nghiệm giao thoa ánh sáng băng khe Yâng. Khoảng cách hai khe là 1 mm ; từ hai khe đến màn là 1 m. Nguồn phát đồng thời hai đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,4 µm ; λ2 = 0,6 µm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vị trí trùng màu với vân trung tâm là :

A. 2,4 mm B. 3,6 mm. C. 1,2 mm. D. 0,6 mm

**Câu 12:**  Một chất phát quang được kích thích bằng ánh sáng có bước sóng 0,26 μm thì phát ra ánh sáng có bước sóng 0,52 μm. Giả sử công suất của chùm sáng phát quang bằng 20% công suất của chùm sáng kích thích. Tỉ số giữa số phôtôn ánh sáng phát quang và số phôtôn ánh sáng kích thích trong cùng một khoảng thời gian là

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

**Câu 13:**  *Tán sắc ánh sáng là hiện tượng.*

A. chùm sáng trắng bị phân tích thành bảy màu khi đi qua lăng kính

B. chùm tia sáng trắng bị lệch về phía đáy lăng kính khi truyền qua lăng kính

C. chùm sáng phức tạp bị phân tách thành nhiều màu đơn sắc khi đi qua lăng kính.

D. tia sáng đơn sắc bị đổi màu khi đi qua lăng kính.

**Câu 14:**  Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, bề rộng giao thoa là 7,2mmngười ta đếm được 9 vân sáng (ở 2 rìa là 2 vân sáng). Tại điểm M cách vân trung tâm 14,4mm là vân gì ?

A. M là vân tối thứ 16. B. M là vân sáng thứ 18. C. M là vân sáng thứ 16. D. M là vân tối thứ 18.

**Câu 15:** Giới hạn quang điện tuỳ thuộc vào

A. điện áp giữa anôt và catôt của tế bào quang điện. B. bản chất của kim loại.

C. điện trường giữa anôt và catôt. D. bước sóng của ánh sáng chiếu vào catôt.

**Câu 16:**  Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử hidro được xác định bằng biểu thức  (n=1,2,3…). Nếu nguyên tử hidro hấp thụ một pho ton có năng lượng 2,55eV thì bước sóng nhỏ nhất của bức xạ mà nguyên tử hidro có thể phát ra là:

A. 4,87.10-8m. B. 1,46.10-8m C. 9,74.10-8m D. 1,22.10-8m

**Câu 17:** Laze là một nguồn sáng hoạt động dựa vào

A. hiện tượng quang điện trong. B. hiện tượng phát quang.

C. hiện tượng quang điện ngoài. D. hiện tượng phát xạ cảm ứng.

**Câu 18:**  *Ánh sáng đỏ, tím, lục và cam sắp xếp theo thứ tự tần số tăng là*

A. Tím lục cam đỏ B. Cam đỏ tím lục C. Đỏ cam lục tím D. Lục tím cam đỏ

**Câu 19:**  Trong thí nghiệm của Young, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ =0,75μm. Nếu thay ánh sáng trên bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ' thì thấy khoảng vân giao thoa giảm đi 1,5 lần.Tìm λ'.

A. λ' = 0,6μm. B. λ' = 0,65μm. C. λ' = 0,5μm. D. λ' = 0,4μm.

**Câu 20:**  Giới hạn quang điện của natri là 0,5μm. Công thoát của kẽm lớn hơn của natri 1,4 lần. giới hạn quang điện của kẽm là:

A. 0,72 μm B. 0.36 μm C. 0,7 μm D. 0,9 μm

**Câu 21:** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

A. bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

B. khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

C. bản chất là sóng điện từ.

D. khả năng ion hoá mạnh không khí.

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

A. Hiện tượng quang phát quang bao gồm huỳnh quang và lân quang.

B. Mỗi chất phát quang đều có một quang phổ riêng, đặc trưng riêng cho nó.

C. Ánh sáng phát quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng của ánh sáng kích thích.

D. Lân quang là sự phát quang có thời gian phát quang dài ( trên 10-8 s).

**Câu 23:**  Thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, a = 2 mm; D = 2 m. Ánh sáng đơn sắc có bước sóng bằng . Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm một khoảng 4 mm xuất hiện vân tối thứ

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

**Câu 24:** Tìm phát biểu sai

A. Bước sóng của ánh sáng phát quang dài hơn bước sóng của ánh sáng kích thích.

B. Huỳnh quang là sự phát quang có thời gian phát quang ngắn ( nhỏ hơn 10-8s )

C. Hiện tượng quang phát quang bao gồm huỳnh quang và lân quang

D. Sự phát quang thường xảy ra ở nhiệt độ tương đối cao

**Câu 25:**  Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm Iâng có bước sóng là 0,6μm. Khoảngcách từ hai nguồn đến màn là 2m, khoảng cách giữa hai nguồn là 1mm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 6 ở cùng một bên với vân trung tâm là :

A. 4,8mm. B. 2,4mm. C. 3,6mm. D. 7,2mm

**Câu 26:**  Đèn ống dùng để thắp sáng trong phòng là ứng dụng của hiện tượng

A. quang - phát quang. B. quang điện ngoài. C. quang điện trong. D. quang dẫn.

**Câu 27:**  Theo quan điểm của thuyết lượng tử phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Khi ánh sáng truyền đi các phôtôn ánh sáng không đổi, không phụ thuộc khoảng cách đến nguồn sáng.

**B.** Chùm ánh sáng là một dòng hạt, mỗi hạt là một photon mang năng lượng

**C.** Các phôtôn có năng lượng bằng nhau và chúng lan truyền với vận tốc bằng nhau.

**D.** Cường độ chùm sáng tỉ lệ thuận với số photon trong chùm.

**Câu 28:**  Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc ba và vân sáng bậc bảy ở cùng một phía so với vân trung tâm là 8 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm bằng

A. 0,64 µm B. 0,6 µm C. 0,56 µm D. 0,5 µm

**Câu 29:**  Một ống phát tia X có thể phát được tia X có tần số lớn nhất là 6,15.1018 Hz. Cho , c = 3.108m/s Hiệu điện thế hiệu dụng giữa anôt và catôt là

A. 1,7 kV B. 12,7 kV C. 18kV D. 25,5 kV

**Câu 30:**  Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố khác nhau về

A. số luợng và vị trí các vạch. B. màu sắc các vạch.

C. cả số lượng, vị trí, độ sáng và màu sắc các vạch. D. độ sáng tỉ đối của các vạch.

**Câu 31:**  Chiếu vào catôt của một tế bào quang điện ánh sáng có bước sóng thích hợp thì thấy có dòng quang điện. Để làm triệt tiêu dòng quang điện phải đặt vào giữa anôt và catôt hiệu điện thế hãm có độ lớn 0,69 V. Vận tốc ban đầu cực đại của êlectron bắn ra khỏi catôt laø

A. 4,93.105 m/s B. 2,43.1011 m/s C. 0,65.106 m/s D. 8,24.105 m/s

**Câu 32:**  Thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, a = 0,3mm; D = 2m. Dùng ánh sáng trắng có . Điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm một khoảng 20,26mm. Số bức xạ cho vân tối tại M là

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

**Câu 33:**  Một nguồn phát sáng, phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,56 μm; công suất của nguồn phát sáng này là 4 mW. Số phôtôn do nguồn này phát ra trong hai phút bằng

A. 6,78.1017 phôtôn B. 1,35.1018 phôtôn C. 18.1018 phôtôn D. 1,13.1016 phôtôn

**Câu 34:**  Một chùm sáng đơn sắc sau khi qua một lăng kính thủy tinh thì

A. chỉ đổi màu mà không bị lệch. B. chỉ bị lệch mà không đổi màu.

C. vừa bị lệch vừa bị đổi màu. D. không bị lệch và không bị đổi màu.

**Câu 35:**  Giới hạn quang điện của kali là 5500Ao. Cho h = 6,625.10-34J.s, c = 3.108m/s. Công thoát của kali là

A. 1,52 eV B. 3,74 eV C. 1,88eV D. 2,26 eV

**Câu 36:**  Trong thí nghiệm I-âng, vân tối xuất hiện trên màn tại vị trí mà hiệu đường đi của ánh sáng từ hai nguồn đến vị trí đó bằng

A.  **B.**  C. 2 D. 

**Câu 37:**  Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe Iâng với ánh sáng đơn sắc có bước sónglà λ. Người ta đo khoảng cách giữa vân sáng và vân tối nằm cạnh nhau là 1mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là 6mm ; 7mm có bao nhiêu vân sáng ?

A. 5 vân. B. 6 vân. C. 7 vân. D. 9 vân.

**Câu 38:**  Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,4 μm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1 m. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 4 cách vân sáng trung tâm

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

**Câu 39:**  Trong thí nghiệm của Hertz về hiện tượng quang điện, phát biểu nào sau đây ***đúng?***

A. Thí nghiệm của Hertz chỉ có thể giải thích bằng thuyết lượng tử ánh sáng.

B. Khi chiếu ánh sáng thích hợp vào tấm kẽm tích điện dương, thì hai lá điện nghiệm vẫn cụp lại.

C. Chiếu ánh sáng có bước sóng lớn vào tấm kim loại thì làm cho các electron ởbề mặt kim loại đó bật ra.

D. Hiện tượng trong thí nghiệm Hertz gọi là hiện tượng bức xạ nhiệt electron.

**Câu 40:**  Một kim loại có giới hạn quang điện là λ0. Chiếu bức xạ có bước sóng bằng λ0/3 vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà êlectron quang điện hấp thụ từ phôtôn 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. . B. . C. 3 D. 2

***--- Hết ---***