ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2015–2016

Môn: VẬT LÝ – Khối lớp **12 XH** (**A1** đến **A4**) **–** *Thời gian làm bài:* **60 *phút.***

Mã đề: **153**

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

Câu 1. Quang phổ thấy được của nguồn sáng nào sau đây có 4 vạch đỏ, lam, chàm, tím?

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

Câu 2. Một tấm kim loại sẽ mất electron khi bị chiếu ánh sáng có bước sóng dài nhất là 0,36μm. Công thoát của electron trong kim loại đó là:

A. $7,155.10^{-26}$J **B.** $5,2.10^{-19}$J **C.** 2,9eV. **D.** $5,52.10^{-19}$J

Câu 3. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D, ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,64 μm. Khi tăng khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn thêm 10cm thì khoảng vân i sẽ

A. tăng thêm 0,54 mm **B.** giảm bớt 0,32mm **C.** tăng thêm 0,32 mm **D.** không thay đổi.

Câu 4. Một đám nguyên tử hyđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng M. khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

A. 3 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 6

Câu 5. Giao thoa hai khe Young với ánh sàng đơn sắc bước sóng 0,7μm, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,15mm, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 2 trên màn bằng 28mm. Khoảng cách từ hai khe sáng đến màn quan sát là

A. 1,8m **B.** 2,4m **C.** 2,0m **D.** 1,5m

Câu 6. Chiết suất của lăng kính giảm dần khi chiếu các ánh sáng đơn sắc theo thứ tự

A. Đỏ, vàng, lam, tím. **B.** Tím, lam, vàng, đỏ **C.** Lam, vàng, đỏ, tím. **D.** Tím, lam, đỏ, vàng.

Câu 7. Hai khe Y-âng cách nhau 0,2 mm được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,45μm. Các vân giao thoa được hứng trên một màn cách hai khe 50cm. Tại điểm M cách vân sáng trung tâm 4,5 mm có

A. vân sáng bậc 3 **B.** vân tối **C.** vân sáng bậc 4 **D.** vân sáng bậc 2.

Câu 8. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng đơn sắc, tại vị trí M trên màn là vân sáng thì hai sóng ánh sáng tới tại đó

A. Độ lệch pha không đổi **B.** Vuông pha nhau **C.** Cùng pha nhau **D.** Ngược pha nhau

Câu 9. Chọn câu **sai**.

A. Tác dụng nổi bậc nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.
B. Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra
C. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn 0,76 μm.
D. Tia hồng ngoại làm phát huỳnh quang một số chất.

Câu 10. Chiếu chùm tia sáng trắng qua một lăng kính. Chùm tia sáng bị tách ra thành một dải sáng có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím. Hiện tượng này gọi là:

A. Giao thoa ánh sáng **B.** Khúc xạ ánh sáng **C.** Phản xạ ánh sáng **D.** Tán sắc ánh sáng

Câu 11. Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ **không** phát quang ?

A. Tím. **B.** Lam. **C.** Chàm. **D.** Đỏ.

Câu 12. Trong các công thức sau công thức có thể dùng để xác định vị trí vân sáng trên màn trong hiện tượng giao thoa. Với n = 0 , ±1 , ±2 , ±3 . . .

A. $x = \frac{D}{a}(n + ½)\lambda$ **B.** $x = \frac{D}{a}(n+1)\lambda$ **C.** $x = \frac{D}{2a}n\lambda$ **D.** $x = \frac{D}{a}2n\lambda$

Câu 13. Mẫu nguyên tử Bo khác mẫu nguyên tử Rơ-dơ-pho ở điểm nào?

A. Trạng thái có năng lượng ổn định **B.** Hình dạng quỹ đạo của các e^-
C. Mô hình nguyên tử có hạt nhân **D.** Biểu thức của lực hút giữa hạt nhân và electron

Câu 14. Một bóng đèn có công suất bức xạ 10 W, phát một sóng điện từ có bước sóng 0,5 μm, thì số phôtôn do đèn phát ra trong mỗi giây là bao nhiêu ? Biết h = $6,625.10^{-34}$Js, c = 3.10^8m/s.

A. $2,5.10^{19}$ **B.** $2,5.10^{21}$ **C.** $2,5.10^{20}$ **D.** $2,5.10^{18}$

Câu 15. Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 564,6nm. Năng lượng photon là:

A. $3,52.10^{-19}$J **B.** $3,52.10^{-25}$J **C.** $3,52.10^{-22}$J **D.** $3,52.10^{-16}$J

Câu 16. Trong quang phổ của hidro, biết bước sóng của các vạch đầu tiên trong dãy Laiman là 0,1216μm, dãy Banme là 0,6563μm. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman là:

A. 0,5347μm **B.** 0,1026μm **C.** 0,3889μm. **D.** 0,7779μm

Câu 17. Trường hợp nào sau đây nguyên tử Hidro phát xạ ? Khi electron chuyển từ quỹ đạo

A. L đến quỹ đạo N **B.** L đến quỹ đạo K **C.** M đến quỹ đạo O **D.** K đến quỹ đạo M

Câu 18. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào:

A. Hiệu điện thế giữa anod và catod **B.** Bản chất kim loại

C. Bản chất của ánh sáng tới **D.** Bước sóng của ánh sáng tới

Câu 19. Lượng tử năng lượng của ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm có giá trị bằng

A. $2,579.10^{-19}$ (J) **B.** $3,975.10^{-25}$(J) **C.** 2,48 (eV) **D.** $3,3125.10^{-40}$ (J)

Câu 20. Anot và catot của một ống Cu-lit-giơ được nối với một nguồn điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng là 18000 V. Bỏ qua động năng ban đầu của electron khi bứt ra khỏi catot. Động năng cực đại của electron trong ống khi đến đập vào anot là:

A. $2,88.10^{-15}$ J **B.** $11,925.10^{-15}$ J **C.** $1,96.10^{-15}$ J **D.** $1,125.10^{-15}$ J

Câu 21. Đặt vào 2 điện cực của ống Cu-li-giơ một hiệu điện thế 17500V. Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi thoát ra bề mặt catốt thì chùm tia X do ống phát ra có bước sóng nhỏ nhất là:

A. 70,98pm **B.** 21,73pm **C.** 140,88pm **D.** 70,98nm

Câu 22. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Khi chuyển sang trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô

A. hấp thụ một phôtôn có năng lượng 10,2 eV. **B.** phát ra một phôtôn có năng lượng 10,2 eV.

C. phát ra một phôtôn có năng lượng 17 eV **D.** hấp thụ một phôtôn có năng lượng 17 eV.

Câu 23. Công thoát electron của một kim loại bằng 2,76(eV). Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra với tấm kim loại trên nếu chiếu sáng kích thích có bước sóng nào sau đây:

A. 436nm **B.** 468nm **C.** 500nm **D.** 524nm

Câu 24. Một đám nguyên tử hidro đang ở trạng thái cơ bản có năng lượng -13,6eV, hấp thụ photon của chùm ánh sáng có bước sóng 102,7nm thì electron chuyển lên trạng thái kích thích có mức năng lượng là:

A. -12,eV **B.** 1,15eV **C.** 12,1eV **D.** -1,51eV

Câu 25. Giới hạn quang điện của 1 bản kim loại là 0,4μm. Chiếu lần lượt vào bản kim loại các bức xạ $f_1=6.10^{14}$ Hz , $f_2=7.10^{14}$ Hz , $f_3=8.10^{14}$ Hz. Hiện tượng quang điện xảy ra với bức xạ có tần số :

A. f_1 **B.** f_2 **C.** cả f_1, f_2, f_3 **D.** f_3

Câu 26. Trong quang phổ của hidro, biết bước sóng của các vạch đầu tiên và vạch thứ hai trong dãy Laiman là 0,1216μm và 0,1026 μm. Bước sóng của vạch quang phổ đầu tiên trong dãy Banme là:

A. 0,5347m. **B.** 0,3889μm. **C.** 0,7779μm. **D.** 0,6563μm.

Câu 27. Các tính chất hoặc tác dụng nào sau đây **không** phải của tia tử ngoại:

A. Có thể biến điệu như sóng vô tuyến **B.** Có tác dụng iôn hóa chất khí

C. Có tác dụng sinh học **D.** Có khả năng gây ra hiện tượng quang điện

Câu 28. Phát biểu nào sau đây **sai**?

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

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

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

D. Sóng ánh sáng là sóng ngang

Câu 29. Năng lượng ở trạng thái dừng của nguyên tử hydrô: $E_n= -\frac{13,6}{n^2}$ (eV) (n=1,2,3,…). Nguyên tử hydrô ở trạng thái cơ bản, được kích thích và có bán kính quỹ đạo dừng tăng lên 4 lần. Bước sóng của bức xạ do nguyên tử đó phát ra là:

A. 0,657μm **B.** 0,103μm **C.** 0,121μm **D.** 0,013μm

Câu 30. Năng lượng của mỗi lượng tử ánh sáng phụ thuộc vào

A. cường độ chùm sáng. **B.** môi trường truyền ánh sáng.

C. bước sóng ánh sáng trong chân không. **D.** công suất nguồn phát sáng

Câu 31. Cho bán kính quĩ đạo dừng K là 53pm. Khi electron di chuyển lên quĩ đạo dừng N thì bán kính tăng thêm:

A. 848pm **B.** 159pm **C.** 795pm **D.** 212pm

Câu 32. Một ống Rơnghen phát ra bức xạ có bước sóng ngắn nhất là 2,65(nm). Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi thoát ra bề mặt catốt. Biết $h = 6,625.10^{-34}$(Js), c = 3.10^8(m/s) , $e = 1,6.10^{-19}$(C). Hiệu điện thế giữa hai cực của ống Rơnghen là

A. 46875V **B.** 468,75V **C.** 4687,5V **D.** 15625V

Câu 33. Tính chất nào sau đây ***không phải*** là tính chất của tia X?

A. Có khả năng đâm xuyên. **B.** Bị lệch đường đi trong điện trường.

C. Có khả năng ion hóa chất khí. **D.** Tác dụng mạnh lên phim ảnh.

Câu 34. Hiệu suất của một laze.

A. Lớn hơn 1 **B.** Rất lớn so với 1 **C.** Bằng 1 **D.** Nhỏ hơn 1

Câu 35. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, biết khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,15mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 75cm. Trên màn quan sát được 7 vân sáng mà khoảng cách giữa 2 vân sáng ngoài cùng là 2,1cm. Bước sóng ánh sáng của đèn laser là

A. 0,7 μm **B.** 0,65 μm **C.** $0,07\mu m$ **D.** 0,6 μm

Câu 36. Giao thoa hai khe Young với ánh sàng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn là 2,1mm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ ba tính từ vân sáng trung tâm bằng

A. 3,15mm **B.** 5,25mm **C.** 6,3mm **D.** 4,2mm

Câu 37. Giao thoa hai khe Young với bước sóng 560nm. Hiệu khoảng cách từ vân sáng bậc hai trên màn đến hai khe sáng là

A. 11,2μm **B.** 1,12mm **C.** 1,12μm **D.** 1,12cm

Câu 38. Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.

B. Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.

C. Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ

D. Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

Câu 39. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, hai khe được chiếu sáng bằng ánh sáng có bước sóng 0,45μm. Biết khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 0,8m. Bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn là 4,5cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là

A. 11 **B.** 12 **C.** 25 **D.** 23

Câu 40. Nguyên tử Hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng (- 13,6 eV). Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng (- 1,51 eV) thì nguyên tử Hiđrô phải hấp thụ một photon có năng lượng:

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

-----HẾT-----

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2015–2016

Môn: VẬT LÝ – Khối lớp **12 XH (A1** đến **A4) –** *Thời gian làm bài:* **60 *phút.***

Mã đề: **187**

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

Câu 1. Một ống Rơnghen phát ra bức xạ có bước sóng ngắn nhất là 2,65(*nm*). Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi thoát ra bề mặt catốt. Biết $h = 6,625.10^{-34}$(Js), c = 3.10^{8}(*m/s*) , $e = 1,6.10^{-19}$(C). Hiệu điện thế giữa hai cực của ống Rơnghen là

A. 468,75V **B.** 46875V **C.** 15625V **D.** 4687,5V

Câu 2. Lượng tử năng lượng của ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm có giá trị bằng

A. $2,579.10^{-19}$ (J) **B.** $3,975.10^{-25}$(J) **C.** 2,48 (eV) **D.** $3,3125.10^{-40}$ (J)

Câu 3. Anot và catot của một ống Cu-lit-giơ được nối với một nguồn điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng là 18000 V. Bỏ qua động năng ban đầu của electron khi bứt ra khỏi catot. Động năng cực đại của electron trong ống khi đến đập vào anot là:

A. $11,925.10^{-15}$ J **B.** $1,96.10^{-15}$ J **C.** $1,125.10^{-15}$ J **D.** $2,88.10^{-15}$ J

Câu 4. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào:

A. Bước sóng của ánh sáng tới **B.** Bản chất của ánh sáng tới

C. Bản chất kim loại **D.** Hiệu điện thế giữa anod và catod

Câu 5. Mẫu nguyên tử Bo khác mẫu nguyên tử Rơ-dơ-pho ở điểm nào?

A. Mô hình nguyên tử có hạt nhân **B.** Hình dạng quỹ đạo của các e^-

C. Trạng thái có năng lượng ổn định **D.** Biểu thức của lực hút giữa hạt nhân và electron

Câu 6. Năng lượng của mỗi lượng tử ánh sáng phụ thuộc vào

A. môi trường truyền ánh sáng. **B.** công suất nguồn phát sáng

C. cường độ chùm sáng. **D.** bước sóng ánh sáng trong chân không.

Câu 7. Hiệu suất của một laze.

A. Rất lớn so với 1 **B.** Lớn hơn 1 **C.** Nhỏ hơn 1 **D.** Bằng 1

Câu 8. Chiếu chùm tia sáng trắng qua một lăng kính. Chùm tia sáng bị tách ra thành một dải sáng có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím. Hiện tượng này gọi là:

A. Khúc xạ ánh sáng **B.** Phản xạ ánh sáng **C.** Tán sắc ánh sáng **D.** Giao thoa ánh sáng

Câu 9. Chọn câu **sai**.

A. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn 0,76 μm.

B. Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra

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

D. Tia hồng ngoại làm phát huỳnh quang một số chất.

Câu 10. Công thoát electron của một kim loại bằng 2,76(*eV*). Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra với tấm kim loại trên nếu chiếu sáng kích thích có bước sóng nào sau đây:

A. 436nm **B.** 500nm **C.** 468nm **D.** 524nm

Câu 11. Chiết suất của lăng kính giảm dần khi chiếu các ánh sáng đơn sắc theo thứ tự

A. Tím, lam, vàng, đỏ **B.** Đỏ, vàng, lam, tím. **C.** Tím, lam, đỏ, vàng. **D.** Lam, vàng, đỏ, tím.

Câu 12. Giao thoa hai khe Young với ánh sàng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn là 2,1*mm*. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ ba tính từ vân sáng trung tâm bằng

A. 3,15mm **B.** 4,2mm **C.** 6,3mm **D.** 5,25mm

Câu 13. Trong quang phổ của hidro, biết bước sóng của các vạch đầu tiên trong dãy Laiman là 0,1216μm, dãy Banme là 0,6563μm. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman là:

A. 0,5347μm **B.** 0,7779μm **C.** 0,1026μm **D.** 0,3889μm.

Câu 14. Hai khe Y-âng cách nhau 0,2 mm được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,45μm. Các vân giao thoa được hứng trên một màn cách hai khe 50cm. Tại điểm M cách vân sáng trung tâm 4,5 mm có

A. vân sáng bậc 4 **B.** vân sáng bậc 2. **C.** vân sáng bậc 3 **D.** vân tối

Câu 15. **Nguyên** tử hiđrô đang ở trạng thái có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Khi chuyển sang trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô

A. phát ra một phôtôn có năng lượng 10,2 eV. **B.** phát ra một phôtôn có năng lượng 17 eV

C. hấp thụ một phôtôn có năng lượng 17 eV. **D.** hấp thụ một phôtôn có năng lượng 10,2 eV.

Câu 16. Trường hợp nào sau đây nguyên tử Hidro phát xạ ? Khi electron chuyển từ quỹ đạo

A. K đến quỹ đạo M **B.** L đến quỹ đạo K **C.** M đến quỹ đạo O **D.** L đến quỹ đạo N

Câu 17. Tính chất nào sau đây ***không phải*** là tính chất của tia X?

A. Có khả năng đâm xuyên. **B.** Có khả năng ion hóa chất khí.
C. Tác dụng mạnh lên phim ảnh. **D.** Bị lệch đường đi trong điện trường.

Câu 18. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D, ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,64 μm. Khi tăng khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn thêm 10 cm thì khoảng vân i sẽ

A. không thay đổi. **B.** giảm bớt 0,32mm **C.** tăng thêm 0,54 mm **D.** tăng thêm 0,32 mm

Câu 19. Giao thoa hai khe Young với bước sóng 560*nm*. Hiệu khoảng cách từ vân sáng bậc hai trên màn đến hai khe sáng là

A. 1,12μm **B.** 11,2μm **C.** 1,12*cm* **D.** 1,12*mm*

Câu 20. Giới hạn quang điện của 1 bản kim loại là 0,4μm. Chiếu lần lượt vào bản kim loại các bức xạ $f_1=6.10^{14}$ Hz , $f_2=7.10^{14}$ Hz , $f_3=8.10^{14}$ Hz. Hiện tượng quang điện xảy ra với bức xạ có tần số :

A. cả f_1, f_2, f_3 **B.** f_1 **C.** f_3 **D.** f_2

Câu 21. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, biết khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,15mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 75cm. Trên màn quan sát được 7 vân sáng mà khoảng cách giữa 2 vân sáng ngoài cùng là 2,1cm. Bước sóng ánh sáng của đèn laser là

A. 0,6 μm **B.** 0,65 μm **C.** 0,7 μm **D.** *0,07*μm

Câu 22. Nguyên tử Hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng (- 13,6 eV). Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng (- 1,51 eV) thì nguyên tử Hiđrô phải hấp thụ một photon có năng lượng:

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

Câu 23. Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 564,6nm. Năng lượng photon là:

A. $3,52.10^{-16}$J **B.** $3,52.10^{-19}$J **C.** $3,52.10^{-25}$J **D.** $3,52.10^{-22}$J

Câu 24. Một tấm kim loại sẽ mất electron khi bị chiếu ánh sáng có bước sóng dài nhất là 0,36μm. Công thoát của electron trong kim loại đó là:

A. $5,52.10^{-19}$J **B.** $7,155.10^{-26}$J **C.** 2,9eV. **D.** $5,2.10^{-19}$J

Câu 25. Một đám nguyên tử hidro đang ở trạng thái cơ bản có năng lượng -13,6eV, hấp thụ photon của chùm ánh sáng có bước sóng 102,7nm thì electron chuyển lên trạng thái kích thích có mức năng lượng là:

A. 12,1eV **B.** -1,51eV **C.** 1,15eV **D.** -12,eV

Câu 26. Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.
B. Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.
C. Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.
D. Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ

Câu 27. Giao thoa hai khe Young với ánh sàng đơn sắc bước sóng 0,7μm, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,15*mm*, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 2 trên màn bằng 28*mm*. Khoảng cách từ hai khe sáng đến màn quan sát là

A. 1,5m **B.** 1,8m **C.** 2,0m **D.** 2,4m

Câu 28. Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ **không** phát quang ?

A. Đỏ. **B.** Tím. **C.** Lam. **D.** Chàm.

Câu 29. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, hai khe được chiếu sáng bằng ánh sáng có bước sóng 0,45μm. Biết khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 0,8m. Bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn là 4,5cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là

A. 11 **B.** 25 **C.** 23 **D.** 12

Câu 30. Đặt vào 2 điện cực của ống Cu-li-giơ một hiệu điện thế 17500V. Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi thoát ra bề mặt catốt thì chùm tia X do ống phát ra có bước sóng nhỏ nhất là:

A. 140,88pm **B.** 21,73pm **C.** 70,98nm **D.** 70,98pm

Câu 31. Quang phổ thấy được của nguồn sáng nào sau đây có 4 vạch đỏ, lam, chàm, tím?

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

Câu 32. Trong các công thức sau công thức có thể dùng để xác định vị trí vân sáng trên màn trong hiện tượng giao thoa. Với n = 0 , ±1 , ±2 , ±3 . . .

A. $x = \frac{D}{a}2n\lambda$ **B.** $x = \frac{D}{a}(n + ½)\lambda$ **C.** $x = \frac{D}{a}(n+1)\lambda$ **D.** $x = \frac{D}{2a}n\lambda$

Câu 33. Cho bán kính quĩ đạo dừng K là 53pm. Khi electron di chuyển lên quĩ đạo dừng N thì bán kính tăng thêm:

A. 848pm **B.** 795pm **C.** 212pm **D.** 159pm

Câu 34. Một bóng đèn có công suất bức xạ 10 W, phát một sóng điện từ có bước sóng 0,5 μm, thố phôtôn do đèn phát ra trong mỗi giây là bao nhiêu ? Biết $h = 6,625.10^{-34}$Js, $c = 3.10^8$m/s.

A. $2,5.10^{20}$ **B.** $2,5.10^{18}$ **C.** $2,5.10^{21}$ **D.** $2,5.10^{19}$

Câu 35. Một đám nguyên tử hyđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng M. khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

A. 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 6

Câu 36. Năng lượng ở trạng thái dừng của nguyên tử hydrô: $E_n = -\frac{13,6}{n^2}$ (eV) (n=1,2,3,…). Nguyên tử hydrô ở trạng thái cơ bản, được kích thích và có bán kính quỹ đạo dừng tăng lên 4 lần. Bước sóng của bức xạ do nguyên tử đó phát ra là:

A. 0,103μm **B.** 0,121μm **C.** 0,657μm **D.** 0,013μm

Câu 37. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng đơn sắc, tại vị trí M trên màn là vân sáng thì hai sóng ánh sáng tới tại đó

A. Vuông pha nhau **B.** Cùng pha nhau **C.** Độ lệch pha không đổi **D.** Ngược pha nhau

Câu 38. Trong quang phổ của hidro, biết bước sóng của các vạch đầu tiên và vạch thứ hai trong dãy Laiman là 0,1216μm và 0,1026μm. Bước sóng của vạch quang phổ đầu tiên trong dãy Banme là:

A. 0,7779μm. **B.** 0,3889μm. **C.** 0,5347m. **D.** 0,6563μm.

Câu 39. Các tính chất hoặc tác dụng nào sau đây **không** phải của tia tử ngoại:

A. Có tác dụng iôn hóa chất khí **B.** Có thể biến điệu như sóng vô tuyến
C. Có khả năng gây ra hiện tượng quang điện **D.** Có tác dụng sinh học

Câu 40. 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. Các chất rắn, lỏng và khí ở áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra quang phổ vạch
D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là sóng điện từ

-----HẾT-----

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2015–2016

Môn: VẬT LÝ – Khối lớp **12 XH (A1** đến **A4) –** *Thời gian làm bài:* **60 *phút.***

Mã đề: **221**

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

Câu 1. Mẫu nguyên tử Bo khác mẫu nguyên tử Rơ-dơ-pho ở điểm nào?

A. Mô hình nguyên tử có hạt nhân **B.** Hình dạng quỹ đạo của các e^-

C. Trạng thái có năng lượng ổn định **D.** Biểu thức của lực hút giữa hạt nhân và electron

Câu 2. Tính chất nào sau đây ***không phải*** là tính chất của tia X?

A. Tác dụng mạnh lên phim ảnh. **B.** Bị lệch đường đi trong điện trường.

C. Có khả năng đâm xuyên. **D.** Có khả năng ion hóa chất khí.

Câu 3. Quang phổ thấy được của nguồn sáng nào sau đây có 4 vạch đỏ, lam, chàm, tím?

A. Đèn ống. **B.** Mặt Trời.

C. Đèn LED đỏ. **D.** Đèn khí hidrô ở áp suất thấp

Câu 4. Đặt vào 2 điện cực của ống Cu-li-giơ một hiệu điện thế 17500V. Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi thoát ra bề mặt catốt thì chùm tia X do ống phát ra có bước sóng nhỏ nhất là:

A. 21,73pm **B.** 70,98nm **C.** 70,98pm **D.** 140,88pm

Câu 5. Nguyên tử Hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng (- 13,6 eV). Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng (- 1,51 eV) thì nguyên tử Hiđrô phải hấp thụ một photon có năng lượng:

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

Câu 6. Công thoát electron của một kim loại bằng 2,76(eV). Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra với tấm kim loại trên nếu chiếu sáng kích thích có bước sóng nào sau đây:

A. 524nm **B.** 436nm **C.** 468nm **D.** 500nm

Câu 7. Hiệu suất của một laze.

A. Bằng 1 **B.** Nhỏ hơn 1 **C.** Lớn hơn 1 **D.** Rất lớn so với 1

Câu 8. Một đám nguyên tử hyđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng M. khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

A. 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 6

Câu 9. Trong quang phổ của hidro, biết bước sóng của các vạch đầu tiên trong dãy Laiman là 0,1216μm, dãy Banme là 0,6563μm. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman là:

A. 0,3889μm. **B.** 0,1026μm. **C.** 0,7779μm. **D.** 0,5347m.

Câu 10. Trong các công thức sau công thức có thể dùng để xác định vị trí vân sáng trên màn trong hiện tượng giao thoa. Với n = 0 , ±1 , ±2 , ±3 . . .

A. $x = \frac{D}{a}(n + ½)\lambda$ **B.** $x = \frac{D}{a}(n+1)\lambda$ **C.** $x = \frac{D}{a}2n\lambda$ **D.** $x = \frac{D}{2a}n\lambda$

Câu 11. Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ **không** phát quang ?

A. Đỏ. **B.** Chàm. **C.** Lam. **D.** Tím.

Câu 12. Năng lượng ở trạng thái dừng của nguyên tử hydrô: $E_n = -\frac{13,6}{n^2}$ (eV) (n=1,2,3,…). Nguyên tử hydrô ở trạng thái cơ bản, được kích thích và có bán kính quỹ đạo dừng tăng lên 4 lần. Bước sóng của bức xạ do nguyên tử đó phát ra là:

A. 0,121μm **B.** 0,103μm **C.** 0,013μm **D.** 0,657μm

Câu 13. Trong quang phổ của hidro, biết bước sóng của các vạch đầu tiên và vạch thứ hai trong dãy Laiman là 0,1216μm và 0,1026μm. Bước sóng của vạch quang phổ đầu tiên trong dãy Banme là:

A. 0,6563μm **B.** 0,7779μm **C.** 0,5347μm **D.** 0,3889μm.

Câu 14. Giao thoa hai khe Young với ánh sàng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn là 2,1mm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ ba tính từ vân sáng trung tâm bằng

A. 4,2mm **B.** 6,3mm **C.** 5,25mm **D.** 3,15mm

Câu 15. Hai khe Y-âng cách nhau 0,2 mm được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,45μm. Các vân giao thoa được hứng trên một màn cách hai khe 50cm. Tại điểm M cách vân sáng trung tâm 4,5 mm có

A. vân sáng bậc 3 **B.** vân sáng bậc 2. **C.** vân sáng bậc 4 **D.** vân tối

Câu 16. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Sóng ánh sáng là sóng ngang

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

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

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

Câu 17. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng đơn sắc, tại vị trí M trên màn là vân sáng thì hai sóng ánh sáng tới tại đó

A. Độ lệch pha không đổi **B.** Cùng pha nhau **C.** Vuông pha nhau **D.** Ngược pha nhau

Câu 18. Một đám nguyên tử hidro đang ở trạng thái cơ bản có năng lượng -13,6eV, hấp thụ photon của chùm ánh sáng có bước sóng 102,7nm thì electron chuyển lên trạng thái kích thích có mức năng lượng là:

A. 1,15eV **B.** -1,51eV **C.** 12,1eV **D.** -12,eV

Câu 19. Năng lượng của mỗi lượng tử ánh sáng phụ thuộc vào

A. bước sóng ánh sáng trong chân không. **B.** môi trường truyền ánh sáng.

C. cường độ chùm sáng. **D.** công suất nguồn phát sáng

Câu 20. Một tấm kim loại sẽ mất electron khi bị chiếu ánh sáng có bước sóng dài nhất là 0,36μm. Công thoát của electron trong kim loại đó là:

A. 2,9eV. **B.** $5,2.10^{-19}$J **C.** $5,52.10^{-19}$J **D.** $7,155.10^{-26}$J

Câu 21. Anot và catot của một ống Cu-lit-giơ được nối với một nguồn điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng là 18000 V. Bỏ qua động năng ban đầu của electron khi bứt ra khỏi catot. Động năng cực đại của electron trong ống khi đến đập vào anot là:

A. $1,96.10^{-15}$ J **B.** $2,88.10^{-15}$ J **C.** $11,925.10^{-15}$ J **D.** $1,125.10^{-15}$ J

Câu 22. **Nguyên** tử hiđrô đang ở trạng thái có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Khi chuyển sang trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô

A. hấp thụ một phôtôn có năng lượng 10,2 eV. **B.** phát ra một phôtôn có năng lượng 17 eV

C. hấp thụ một phôtôn có năng lượng 17 eV. **D.** phát ra một phôtôn có năng lượng 10,2 eV.

Câu 23. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, biết khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,15mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 75cm. Trên màn quan sát được 7 vân sáng mà khoảng cách giữa 2 vân sáng ngoài cùng là 2,1cm. Bước sóng ánh sáng của đèn laser là

A. 0,65 μm **B.** *0,07μm* **C.** 0,7 μm **D.** 0,6 μm

Câu 24. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào:

A. Hiệu điện thế giữa anod và catod **B.** Bản chất của ánh sáng tới

C. Bản chất kim loại **D.** Bước sóng của ánh sáng tới

Câu 25. Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.

B. Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ

C. Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.

D. Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

Câu 26. Giao thoa hai khe Young với ánh sàng đơn sắc bước sóng 0,7μm, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,15mm, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 2 trên màn bằng 28mm. Khoảng cách từ hai khe sáng đến màn quan sát là

A. 2,0m **B.** 2,4m **C.** 1,8m **D.** 1,5m

Câu 27. Chiết suất của lăng kính giảm dần khi chiếu các ánh sáng đơn sắc theo thứ tự

A. Đỏ, vàng, lam, tím. **B.** Lam, vàng, đỏ, tím. **C.** Tím, lam, vàng, đỏ **D.** Tím, lam, đỏ, vàng.

Câu 28. Trường hợp nào sau đây nguyên tử Hidro phát xạ ? Khi electron chuyển từ quỹ đạo

A. L đến quỹ đạo N **B.** M đến quỹ đạo O **C.** K đến quỹ đạo M **D.** L đến quỹ đạo K

Câu 29. Cho bán kính quĩ đạo dừng K là 53pm. Khi electron di chuyển lên quĩ đạo dừng N thì bán kính tăng thêm:

A. 848pm **B.** 212pm **C.** 795pm **D.** 159pm

Câu 30. Các tính chất hoặc tác dụng nào sau đây **không** phải của tia tử ngoại:

A. Có tác dụng iôn hóa chất khí **B.** Có khả năng gây ra hiện tượng quang điện

C. Có thể biến điệu như sóng vô tuyến **D.** Có tác dụng sinh học

Câu 31. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, hai khe được chiếu sáng bằng ánh sáng có bước sóng 0,45μm. Biết khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 0,8m. Bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn là 4,5cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là

A. 11 **B.** 25 **C.** 23 **D.** 12

Câu 32. Chiếu chùm tia sáng trắng qua một lăng kính. Chùm tia sáng bị tách ra thành một dải sáng có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím. Hiện tượng này gọi là:

A. Tán sắc ánh sáng **B.** Giao thoa ánh sáng **C.** Khúc xạ ánh sáng **D.** Phản xạ ánh sáng

Câu 33. Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 564,6nm. Năng lượng photon là:

A. $3,52.10^{-19}$J **B.** $3,52.10^{-25}$J **C.** $3,52.10^{-22}$J **D.** $3,52.10^{-16}$J

Câu 34. Một ống Rơnghen phát ra bức xạ có bước sóng ngắn nhất là 2,65(nm). Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi thoát ra bề mặt catốt. Biết $h = 6,625.10^{-34}$(Js), $c = 3.10^{8}$(m/s) , $e = 1,6.10^{-19}$(C). Hiệu điện thế giữa hai cực của ống Rơnghen là

A. 4687,5V **B.** 468,75V **C.** 15625V **D.** 46875V

Câu 35. Lượng tử năng lượng của ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm có giá trị bằng

A. $3,975.10^{-25}$(J) **B.** $3,3125.10^{-40}$ (J) **C.** $2,579.10^{-19}$ (J) **D.** 2,48 (eV)

Câu 36. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D, ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,64 μm . Khi tăng khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn thêm 10 cm thì khoảng vân i sẽ

A. không thay đổi. **B.** tăng thêm 0,54 mm **C.** giảm bớt 0,32mm **D.** tăng thêm 0,32 mm

Câu 37. Giao thoa hai khe Young với bước sóng 560nm. Hiệu khoảng cách từ vân sáng bậc hai trên màn đến hai khe sáng là

A. 1,12μm **B.** 11,2μm **C.** 1,12mm **D.** 1,12cm

Câu 38. Chọn câu **sai**.

A. Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra

B. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn 0,76 μm.

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

D. Tia hồng ngoại làm phát huỳnh quang một số chất.

Câu 39. Một bóng đèn có công suất bức xạ 10 W, phát một sóng điện từ có bước sóng 0,5 μm, thì số phôtôn do đèn phát ra trong mỗi giây là bao nhiêu ? Biết $h = 6,625.10^{-34}$Js, $c = 3.10^{8}$m/s.

A. $2,5.10^{19}$ **B.** $2,5.10^{18}$ **C.** $2,5.10^{20}$ **D.** $2,5.10^{21}$

Câu 40. Giới hạn quang điện của 1 bản kim loại là 0,4μm. Chiếu lần lượt vào bản kim loại các bức xạ $f_1=6.10^{14}$ Hz , $f_2=7.10^{14}$ Hz , $f_3=8.10^{14}$ Hz. Hiện tượng quang điện xảy ra với bức xạ có tần số :

A. f_3 **B.** f_2 **C.** cả f_1, f_2, f_3 **D.** f_1

-----HẾT-----

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2015–2016

Môn: VẬT LÝ – Khối lớp **12 XH (A1** đến **A4) –** *Thời gian làm bài:* **60 *phút.***

Mã đề: **255**

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

Câu 1. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng đơn sắc, tại vị trí M trên màn là vân sáng thì hai sóng ánh sáng tới tại đó

A. Cùng pha nhau **B.** Vuông pha nhau **C.** Ngược pha nhau **D.** Độ lệch pha không đổi

Câu 2. Cho bán kính quĩ đạo dừng K là 53pm. Khi electron di chuyển lên quĩ đạo dừng N thì bán kính tăng thêm:

A. 848pm **B.** 212pm **C.** 159pm **D.** 795pm

Câu 3. Tính chất nào sau đây ***không phải*** là tính chất của tia X?

A. Có khả năng đâm xuyên. **B.** Tác dụng mạnh lên phim ảnh.

C. Có khả năng ion hóa chất khí. **D.** Bị lệch đường đi trong điện trường.

Câu 4. Một ống Rơnghen phát ra bức xạ có bước sóng ngắn nhất là 2,65(*nm*). Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi thoát ra bề mặt catốt. Biết $h = 6,625.10^{-34}$(Js), $c = 3.10^{8}$(*m/s*) , $e = 1,6.10^{-19}$(C). Hiệu điện thế giữa hai cực của ống Rơnghen là

A. 468,75V **B.** 46875V **C.** 15625V **D.** 4687,5V

Câu 5. Trường hợp nào sau đây nguyên tử Hidro phát xạ ? Khi electron chuyển từ quỹ đạo

A. K đến quỹ đạo M **B.** L đến quỹ đạo K **C.** L đến quỹ đạo N **D.** M đến quỹ đạo O

Câu 6. Chọn câu **sai**.

A. Tác dụng nổi bậc nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

B. Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra

C. Tia hồng ngoại làm phát huỳnh quang một số chất.

D. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn 0,76 μm.

Câu 7. Anot và catot của một ống Cu-lit-giơ được nối với một nguồn điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng là 18000 V. Bỏ qua động năng ban đầu của electron khi bứt ra khỏi catot. Động năng cực đại của electron trong ống khi đến đập vào anot là:

A. $1,96.10^{-15}$ J **B.** $2,88.10^{-15}$ J **C.** $1,125.10^{-15}$ J **D.** $11,925.10^{-15}$ J

Câu 8. Mẫu nguyên tử Bo khác mẫu nguyên tử Rơ-dơ-pho ở điểm nào?

A. Mô hình nguyên tử có hạt nhân **B.** Biểu thức của lực hút giữa hạt nhân và electron

C. Trạng thái có năng lượng ổn định **D.** Hình dạng quỹ đạo của các e^-

Câu 9. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào:

A. Bản chất kim loại **B.** Hiệu điện thế giữa anod và catod

C. Bước sóng của ánh sáng tới **D.** Bản chất của ánh sáng tới

Câu 10. Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ **không** phát quang ?

A. Lam. **B.** Chàm. **C.** Tím. **D.** Đỏ.

Câu 11. Giao thoa hai khe Young với ánh sàng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn là 2,1*mm*. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ ba tính từ vân sáng trung tâm bằng

A. 4,2mm **B.** 5,25mm **C.** 6,3mm **D.** 3,15mm

Câu 12. Lượng tử năng lượng của ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm có giá trị bằng

A. $3,3125.10^{-40}$ (J) **B.** $3,975.10^{-25}$(J) **C.** $2,579.10^{-19}$ (J) **D.** 2,48 (eV)

Câu 13. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, hai khe được chiếu sáng bằng ánh sáng có bước sóng 0,45μm. Biết khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 0,8m. Bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn là 4,5cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là

A. 23 **B.** 12 **C.** 25 **D.** 11

Câu 14. Các tính chất hoặc tác dụng nào sau đây **không** phải của tia tử ngoại:

A. Có khả năng gây ra hiện tượng quang điện **B.** Có thể biến điệu như sóng vô tuyến

C. Có tác dụng iôn hóa chất khí **D.** Có tác dụng sinh học

Câu 15. Một bóng đèn có công suất bức xạ 10 W, phát một sóng điện từ có bước sóng 0,5 μm, thì số phôtôn do đèn phát ra trong mỗi giây là bao nhiêu ? Biết $h = 6,625.10^{-34}$Js, $c = 3.10^{8}$m/s.

A. $2,5.10^{19}$ **B.** $2,5.10^{21}$ **C.** $2,5.10^{18}$ **D.** $2,5.10^{20}$

Câu 16. Quang phổ thấy được của nguồn sáng nào sau đây có 4 vạch đỏ, lam, chàm, tím?

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

Câu 17. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, biết khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,15mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 75cm. Trên màn quan sát được 7 vân sáng mà khoảng cách giữa 2 vân sáng ngoài cùng là 2,1cm. Bước sóng ánh sáng của đèn laser là

A. 0,6 μm **B.** 0,65 μm **C.** 0,7 μm **D.** 0,07μm

Câu 18. Một tấm kim loại sẽ mất electron khi bị chiếu ánh sáng có bước sóng dài nhất là 0,36μm. Công thoát của electron trong kim loại đó là:

A. $7,155.10^{-26}$J **B.** $5,52.10^{-19}$J **C.** 2,9eV. **D.** $5,2.10^{-19}$J

Câu 19. Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ
B. Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.
C. Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.
D. Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

Câu 20. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D, ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,64 μm. Khi tăng khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn thêm 10cm thì khoảng vân i sẽ

A. không thay đổi. **B.** tăng thêm 0,32 mm **C.** giảm bớt 0,32mm **D.** tăng thêm 0,54 mm

Câu 21. Trong quang phổ của hidro, biết bước sóng của các vạch đầu tiên trong dãy Laiman là 0,1216μm, dãy Banme là 0,6563μm. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman là:

A. 0,5347μm **B.** 0,1026μm **C.** 0,3889μm. **D.** 0,7779μm

Câu 22. Hiệu suất của một laze.

A. Lớn hơn 1 **B.** Rất lớn so với 1 **C.** Nhỏ hơn 1 **D.** Bằng 1

Câu 23. Nguyên tử Hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng (- 13,6 eV). Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng (- 1,51 eV) thì nguyên tử Hiđrô phải hấp thụ một photon có năng lượng:

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

Câu 24. Chiết suất của lăng kính giảm dần khi chiếu các ánh sáng đơn sắc theo thứ tự

A. Tím, lam, vàng, đỏ **B.** Lam, vàng, đỏ, tím. **C.** Đỏ, vàng, lam, tím. **D.** Tím, lam, đỏ, vàng.

Câu 25. Một đám nguyên tử hidro đang ở trạng thái cơ bản có năng lượng -13,6eV, hấp thụ photon của chùm ánh sáng có bước sóng 102,7nm thì electron chuyển lên trạng thái kích thích có mức năng lượng là:

A. -12,eV **B.** 1,15eV **C.** 12,1eV **D.** -1,51eV

Câu 26. Trong quang phổ của hidro, biết bước sóng của các vạch đầu tiên và vạch thứ hai trong dãy Laiman là 0,1216μm và 0,1026μm. Bước sóng của vạch quang phổ đầu tiên trong dãy Banme là:

A. 0,3889μm. **B.** 0,5347m. **C.** 0,7779μm. **D.** 0,6563μm.

Câu 27. Năng lượng của mỗi lượng tử ánh sáng phụ thuộc vào

A. công suất nguồn phát sáng **B.** môi trường truyền ánh sáng.
C. bước sóng ánh sáng trong chân không. **D.** cường độ chùm sáng.

Câu 28. Công thoát electron của một kim loại bằng 2,76(eV). Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra với tấm kim loại trên nếu chiếu sáng kích thích có bước sóng nào sau đây:

A. 436nm **B.** 500nm **C.** 468nm **D.** 524nm

Câu 29. Hai khe Y-âng cách nhau 0,2 mm được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,45μm. Các vân giao thoa được hứng trên một màn cách hai khe 50cm. Tại điểm M cách vân sáng trung tâm 4,5 mm có

A. vân sáng bậc 4 **B.** vân tối **C.** vân sáng bậc 2. **D.** vân sáng bậc 3

Câu 30. Một đám nguyên tử hyđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng M. khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

A. 2 **B.** 6 **C.** 3 **D.** 1

Câu 31. Giao thoa hai khe Young với ánh sàng đơn sắc bước sóng 0,7μm, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,15mm, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 2 trên màn bằng 28mm. Khoảng cách từ hai khe sáng đến màn quan sát là

A. 1,8m **B.** 2,0m **C.** 1,5m **D.** 2,4m

Câu 32. Giới hạn quang điện của 1 bản kim loại là 0,4μm. Chiếu lần lượt vào bản kim loại các bức xạ $f_1=6.10^{14}$ Hz , $f_2=7.10^{14}$ Hz , $f_3=8.10^{14}$ Hz. Hiện tượng quang điện xảy ra với bức xạ có tần số :

A. cả f_1, f_2, f_3 **B.** f_1 **C.** f_3 **D.** f_2

Câu 33. Trong các công thức sau công thức có thể dùng để xác định vị trí vân sáng trên màn trong hiện tượng giao thoa. Với n = 0 , ±1 , ±2 , ±3 . . .

A. $x = \frac{D}{a}2n\lambda$ **B.** $x = \frac{D}{a}(n + ½)\lambda$ **C.** $x = \frac{D}{a}(n+1)\lambda$ **D.** $x = \frac{D}{2a}n\lambda$

Câu 34. Chiếu chùm tia sáng trắng qua một lăng kính. Chùm tia sáng bị tách ra thành một dải sáng có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím. Hiện tượng này gọi là:

A. Tán sắc ánh sáng **B.** Giao thoa ánh sáng **C.** Phản xạ ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

Câu 35. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Các chất rắn, lỏng và khí ở áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra quang phổ vạch
B. Tia Rơn-ghen và tia gamma đều không thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy
C. Sóng ánh sáng là sóng ngang
D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là sóng điện từ

Câu 36. Giao thoa hai khe Young với bước sóng 560nm. Hiệu khoảng cách từ vân sáng bậc hai trên màn đến hai khe sáng là

A. 11,2μm **B.** 1,12μm **C.** 1,12mm **D.** 1,12cm

Câu 37. Năng lượng ở trạng thái dừng của nguyên tử hydrô: $E_n = -\frac{13,6}{n^2}$ (eV) (n=1,2,3,…). Nguyên tử hydrô ở trạng thái cơ bản, được kích thích và có bán kính quỹ đạo dừng tăng lên 4 lần. Bước sóng của bức xạ do nguyên tử đó phát ra là:

A. 0,103μm **B.** 0,121μm **C.** 0,013μm **D.** 0,657μm

Câu 38. Đặt vào 2 điện cực của ống Cu-li-giơ một hiệu điện thế 17500V. Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi thoát ra bề mặt catốt thì chùm tia X do ống phát ra có bước sóng nhỏ nhất là:

A. 70,98pm **B.** 140,88pm **C.** 21,73pm **D.** 70,98nm

Câu 39. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Khi chuyển sang trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô

A. phát ra một phôtôn có năng lượng 10,2 eV. **B.** phát ra một phôtôn có năng lượng 17 eV
C. hấp thụ một phôtôn có năng lượng 17 eV. **D.** hấp thụ một phôtôn có năng lượng 10,2 eV.

Câu 40. Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 564,6nm. Năng lượng photon là:

A. $3,52.10^{-25}$J **B.** $3,52.10^{-22}$J **C.** $3,52.10^{-16}$J **D.** $3,52.10^{-19}$J

-----HẾT-----