|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHTN)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1211

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Tổng hợp hạt nhân heli  từ phản ứng hạt nhân . Mỗi phản ứng trên tỏa năng lượng 17,3 MeV. Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 0,5 mol heli là

**A.** 1,3.1024 MeV. **B.** 2,4.1024 MeV. **C.** 2,6.1024 MeV. **D.** 5,2.1024 MeV.

**Câu 2.** Trong giao thoa với khe Young có: a = 1,5 mm, D = 3 m, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 và vân sáng bậc 5 cùng một phía vân trung tâm là 3mm. Tìm số vân sáng quan sát được trên vùng giao thoa có bề rộng 11mm.

**A.** 9 **B.** 12 **C.** 10 **D.** 11

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

**A.** Trong cùng một môi trường truyền, vận tốc ánh sáng tím nhỏ hơn vận tốc ánh sáng đỏ.

**B.** Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền đi với cùng vận tốc.

**C.** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của môi trường đó đối với ánh sáng tím.

**D.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**Câu 4.** Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,66. 10-19 μm. **B.** 0,33 μm. **C.** 0,66 μm. **D.** 0,22 μm.

**Câu 5.** Hạt nhân Cl1737 có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của nơtrôn (nơtron) là1,008670u, khối lượng của prôtôn (prôton) là 1,007276u và u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Cl1737 bằng

**A.** 7,3680 MeV. **B.** 8,5684 MeV. **C.** 8,2532 MeV. **D.** 9,2782 MeV.

**Câu 6.** Trạng thái dừng của nguyên tử là:

**A.** Trạng thái trong đó mọi êléctron của nguyên tử đều không chuyển động đối với hạt nhân.

**B.** Một số các trạng thái có năng lượng xác định, mà nguyên tử có thể tồn tại.

**C.** Trạng thái chuyển động đều của nguyên tử.

**D.** Trạng thái đứng yên của nguyên tử.

**Câu 7.** Theo thuyết lượng từ ánh sáng thì năng lượng của

**A.** một phôtôn tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với phôtôn đó.

**B.** một phôtôn bằng năng lượng nghỉ của một êlectrôn (êlectron).

**C.** các phôtôn trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau

**D.** một phôtôn phụ thuộc vào khoảng cách từ phôtôn đó tới nguồn phát ra nó.

**Câu 8.** Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ m0 chuyển động với tốc độ v thì nó có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là

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

**Câu 9.** Một lăng kính có góc chiết quang A = 60 (xem là góc nhỏ). Chiếu một tia sáng trắng tới mặt bên của lăng kính với góc tới nhỏ. Lăng kính có chiết suất đối với ánh sáng đỏ là 1,5; đối với ánh sáng tím là 1,56. Góc hợp bởi tia ló màu đỏ và tia ló màu tím là

**A.** 3021’36” **B.** 21’36” **C.** 30 **D.** 6021’36”

**Câu 10.** Ánh sáng đơn sắc có tần số 5.1014 Hz truyền trong chân không với bước sóng 600 nm. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường trong suốt ứng với ánh sáng này ℓà 1,52. Tần số của ánh sáng trên khi truyền trong môi trường trong suốt này

**A.** ℓớn hơn 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**B.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng ℓớn hơn 600 nm.

**C.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**D.** nhỏ hơn 5.1014 Hz còn bước sóng bằng 600 nm.

**Câu 11.** Thanh sắt và thanh niken tách rời nhau được nung nóng đến cùng nhiệt độ 12000 C thì phát ra

**A.** hai quang phổ vạch giống nhau.

**B.** hai quang phổ vạch không giống nhau.

**C.** hai quang phổ liên tục không giống nhau.

**D.** hai quang phổ liên tục giống nhau.

**Câu 12.** 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 13.** Khi một photôn đi từ không khí vào thủy tinh , năng lượng của nó :

**A.** Giảm, vì mà bước sóng lại tăng

**B.** Không đổi, vì mà tần số *f*  lại không đổi

**C.** Tăng, vì mà bước sóng lại giảm

**D.** Giảm, vì một phần của năng lượng của nó truyền cho thủy tinh

**Câu 14.** Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

**A.** 1,30.10−19 J. **B.** 1,30.10−28 J. **C.** 3,37.10−19 J. **D.** 3,37.10−28 J.

**Câu 15.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của nó có

**A.** cùng số prôtôn, khác số nơtron. **B.** cùng khối lượng, khác số nơtron.

**C.** cùng số nơtron, khác số prôtôn. **D.** cùng số nuclôn, khác số prôtôn.

**Câu 16.** AHãy chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: Trạng thái dừng có năng lượng càng thấp thì càng ...............Trạng thái dừng có năng lượng càng cao thì càng ................ Do đó, khi nguyên tử ở các trạng thái dừng có ...............bao giờ nó cũng có xu hướng chuyển sang trạng thái dừng có ................

**A.** kém bền vững; bền vững; năng lượng lơn; năng lượng nhỏ

**B.** bền vững; kém bền vững; năng lượng lớn; năng lượng nhỏ

**C.** bền vững; kém bền vững; năng lượng nhỏ; năng lượng lớn

**D.** kém bền vững; bền vững; năng lượng nhỏ; năng lượng lớn

**Câu 17.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái dừng có năng lượng -3,4 eV, hấp thụ 1 phôtôn ứng với bức xạ có tần số f thì nó chuyển lên trạng thái dừng có năng lượng -0,85 eV. Lấy h = 6,625.10-34 J.s và . Giá trị của f là:

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

**Câu 18.** Số nuclôn có trong hạt nhân là

**A.** 79. **B.** 197. **C.** 276. **D.** 118.

**Câu 19.** Biết số Avôgađrô là 6,02.1023mol­-1, khối lượng mol của hạt nhân urani  là 238 gam/mol. Số nơtron trong 119 gam là

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

**Câu 20.** Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp qua ℓăng kính, chùm tia ℓó gồm nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Hiện tượng đó được gọi ℓà.

**A.** Phản xạ ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng

**C.** Giao thoa ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

**Câu 21.** Phát biểu nào ***sai*** khi nói về năng lượng liên kết và năng lượng liên kết riêng?

**A.** Năng lượng liên kết có trị số bằng năng lượng cần thiết để tách hạt nhân thành các nuclôn riêng

**B.** Năng lượng liên kết là đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của các hạt nhân.

**C.** Năng lượng liên kết có trị số bằng tích độ hụt khối của hạt nhân với bình phương vận tốc ánh sáng c2.

**D.** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết tính cho một nuclôn.

**Câu 22.** 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

**A.** 2. **B.** 0,25. **C.** 4. **D.** 0,5.

**Câu 23.** Năng lượng phôtôn của:

**A.** tia tử ngoại nhỏ hơn của ánh sáng nhìn thấy

**B.** tia X nhỏ hơn của ánh sáng nhìn thấy.

**C.** tia hồng ngoại lớn hơn của tia tử ngoại.

**D.** tia X lớn hơn của tia tử ngoại.

**Câu 24.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai bên so với vân sáng trung tâm là

**A.** 0,50 mm. **B.** 0,75 mm. **C.** 1,25 mm. **D.** 2 mm.

**Câu 25.** Tìm phát biểu **sai** về đặc điểm quang phổ vạch của các nguyên tố hóa học khác nhau.

**A.** Khác nhau về bề rộng các vạch quang phổ.

**B.** Khác nhau về số ℓượng vạch.

**C.** Khác nhau về màu sắc các vạch.

**D.** Khác nhau về độ sáng tỉ đối giữa các vạch.

**Câu 26.** Trong một phản ứng hạt nhân , tổng khối lượng các hạt trước phản ứng:

**A.** luôn bằng tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.

**B.** luôn nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**C.** có thể lớn hay nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**D.** luôn lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**Câu 27.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về hiện tượng quang điện?

**A.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với một vật đã bị nhiễm điện khác.

**B.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

**C.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nung nóng đến nhiệt độ rất cao.

**D.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại do tác dụng của từ trường

**Câu 28.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng vàng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 0,3mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m, khoảng vân đo được i = 2mm. Bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm trên là:

**A.** 6 µm **B.** 0,6 µm **C.** 1,5 µm **D.** 15 µm

**Câu 29.** Giả sử một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 7.5.1014Hz. Công suất phát xạ của nguồn là 10W. Số phôtôn mà nguồn sáng phát ra trong một giây xấp xỉ bằng:

**A.** 0,33.1019 **B.** 0,33.1020 **C.** 2,01.1019 **D.** 2,01.1020

**Câu 30.** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

**B.** gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại.

**C.** có tác dụng nhiệt rất mạnh.

**D.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**Câu 31.** Catốt của tế bào quang điện có công thoát 3,5eV. Người ta chiếu vào một bức xạ có bước sóng λ = 0,25µm thì electron bứt ra khỏi bề mặt Ka - tốt. Đặt vào 2 đầu Anốt và Ka-tốt một hiệu điện thế UAK = 2V. Xác định động năng của electron khi đập vào Anốt

**A.** 4,369 eV. **B.** 5 eV. **C.** 2,345 eV. **D.** 3,469 eV.

**Câu 32.** Phát biểu nào sau đây ℓà **đúng** khi nói về ánh sáng đơn sắc:

**A.** Ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc, bước sóng không phụ thuộc vào chiết suất của môi trường ánh sáng truyền qua

**B.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ thì ℓớn nhất và đối với ánh sáng tím thì nhỏ nhất.

**C.** Chiết suất của môi trường trong suốt phụ thuộc vào tần số của sóng ánh sáng đơn sắc

**D.** Các sóng ánh sáng đơn sắc có phương dao động trùng với phương với phương truyền ánh sáng.

**Câu 33.** Trong 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 λ (có giá trị trong khoảng từ 500 nm đến 575 nm). Trên màn quan sát ta thấy giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 8 vân sáng của màu lục. Giá trị của λ là:

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

**Câu 34.** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** tán sắc ánh sáng. **B.** hóa - phát quang.

**C.** quang - phát quang. **D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 35.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc của Young, khoảng cách hai khe là 0,6 mm, khoảng cách hai khe tới màn là 2m. Trên một khoảng rộng 2,8 cm thuộc miền giao thoa quan sát được 15 vân sáng và hai đầu là hai vân sáng. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó là:

**A.** 5,6 m **B.** 5,6 . 10-5m **C.** 6 . 10-6m **D.** 0,6 m

**Câu 36.** Xét nguyên tử hidro theo mẫu nguyên tử Bo, quỹ đạo dừng K của electron có bán kính là . Quỹ đạo dừng N có bán kính là

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

**Câu 37.** Tia laze có tính đơn sắc rất cao vì các phôtôn do laze phát ra có

**A.** độ sai lệch năng lượng là rất lớn. **B.** độ sai lệch bước sóng là rất lớn.

**C.** độ sai lệch tần số là rất lớn. **D.** độ sai lệch tần số là rất nhỏ.

**Câu 38.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về hiện tượng quang dẫn ?

**A.** Trong hiện tượng quang dẫn, năng lượng cần thiết để giải phóng electron liên kết thành electron dẫn cũng được cung cấp bởi nhiệt.

**B.** hiện tượng quang dẫn là hiện tượng giảm mạnh điện trở của chất bán dẫn khi bị chiếu sáng.

**C.** Trong hiện tượng quang dẫn, electron được giải phóng ra khái khối bán dẫn.

**D.** một trong những ứng dụng quan trọng của hiện tượng quang dẫn là việc chế tạo đèn ống( đèn Nêon).

**Câu 39.** Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên

**A.** có khả năng đâm xuyên khác nhau.

**B.** chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang (chụp điện).

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

**D.** chúng bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

**Câu 40.** Cho phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli xấp xỉ bằng

**A.** 5,03.1011J. **B.** 4,24.108J. **C.** 4,24.105J. **D.** 4,24.1011J.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHTN)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1212

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** 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

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 0,5. **D.** 0,25.

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền đi với cùng vận tốc.

**C.** Trong cùng một môi trường truyền, vận tốc ánh sáng tím nhỏ hơn vận tốc ánh sáng đỏ.

**D.** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của môi trường đó đối với ánh sáng tím.

**Câu 3.** AHãy chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: Trạng thái dừng có năng lượng càng thấp thì càng ...............Trạng thái dừng có năng lượng càng cao thì càng ................ Do đó, khi nguyên tử ở các trạng thái dừng có ...............bao giờ nó cũng có xu hướng chuyển sang trạng thái dừng có ................

**A.** kém bền vững; bền vững; năng lượng lơn; năng lượng nhỏ

**B.** bền vững; kém bền vững; năng lượng lớn; năng lượng nhỏ

**C.** kém bền vững; bền vững; năng lượng nhỏ; năng lượng lớn

**D.** bền vững; kém bền vững; năng lượng nhỏ; năng lượng lớn

**Câu 4.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái dừng có năng lượng -3,4 eV, hấp thụ 1 phôtôn ứng với bức xạ có tần số f thì nó chuyển lên trạng thái dừng có năng lượng -0,85 eV. Lấy h = 6,625.10-34 J.s và . Giá trị của f là:

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

**Câu 5.** Ánh sáng đơn sắc có tần số 5.1014 Hz truyền trong chân không với bước sóng 600 nm. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường trong suốt ứng với ánh sáng này ℓà 1,52. Tần số của ánh sáng trên khi truyền trong môi trường trong suốt này

**A.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**B.** ℓớn hơn 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**C.** nhỏ hơn 5.1014 Hz còn bước sóng bằng 600 nm.

**D.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng ℓớn hơn 600 nm.

**Câu 6.** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** phản xạ ánh sáng. **B.** tán sắc ánh sáng.

**C.** hóa - phát quang. **D.** quang - phát quang.

**Câu 7.** Trong 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 λ (có giá trị trong khoảng từ 500 nm đến 575 nm). Trên màn quan sát ta thấy giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 8 vân sáng của màu lục. Giá trị của λ là:

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

**Câu 8.** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A.** gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại.

**B.** có tác dụng nhiệt rất mạnh.

**C.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

**D.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**Câu 9.** Biết số Avôgađrô là 6,02.1023mol­-1, khối lượng mol của hạt nhân urani  là 238 gam/mol. Số nơtron trong 119 gam là

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

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về hiện tượng quang dẫn ?

**A.** Trong hiện tượng quang dẫn, electron được giải phóng ra khái khối bán dẫn.

**B.** Trong hiện tượng quang dẫn, năng lượng cần thiết để giải phóng electron liên kết thành electron dẫn cũng được cung cấp bởi nhiệt.

**C.** một trong những ứng dụng quan trọng của hiện tượng quang dẫn là việc chế tạo đèn ống( đèn Nêon).

**D.** hiện tượng quang dẫn là hiện tượng giảm mạnh điện trở của chất bán dẫn khi bị chiếu sáng.

**Câu 11.** Tìm phát biểu **sai** về đặc điểm quang phổ vạch của các nguyên tố hóa học khác nhau.

**A.** Khác nhau về bề rộng các vạch quang phổ.

**B.** Khác nhau về màu sắc các vạch.

**C.** Khác nhau về số ℓượng vạch.

**D.** Khác nhau về độ sáng tỉ đối giữa các vạch.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai bên so với vân sáng trung tâm là

**A.** 0,75 mm. **B.** 2 mm. **C.** 0,50 mm. **D.** 1,25 mm.

**Câu 13.** Trạng thái dừng của nguyên tử là:

**A.** Một số các trạng thái có năng lượng xác định, mà nguyên tử có thể tồn tại.

**B.** Trạng thái trong đó mọi êléctron của nguyên tử đều không chuyển động đối với hạt nhân.

**C.** Trạng thái chuyển động đều của nguyên tử.

**D.** Trạng thái đứng yên của nguyên tử.

**Câu 14.** Theo thuyết lượng từ ánh sáng thì năng lượng của

**A.** một phôtôn tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với phôtôn đó.

**B.** các phôtôn trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau

**C.** một phôtôn bằng năng lượng nghỉ của một êlectrôn (êlectron).

**D.** một phôtôn phụ thuộc vào khoảng cách từ phôtôn đó tới nguồn phát ra nó.

**Câu 15.** Khi một photôn đi từ không khí vào thủy tinh , năng lượng của nó :

**A.** Tăng, vì mà bước sóng lại giảm

**B.** Giảm, vì một phần của năng lượng của nó truyền cho thủy tinh

**C.** Giảm, vì mà bước sóng lại tăng

**D.** Không đổi, vì mà tần số *f*  lại không đổi

**Câu 16.** 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 17.** Một lăng kính có góc chiết quang A = 60 (xem là góc nhỏ). Chiếu một tia sáng trắng tới mặt bên của lăng kính với góc tới nhỏ. Lăng kính có chiết suất đối với ánh sáng đỏ là 1,5; đối với ánh sáng tím là 1,56. Góc hợp bởi tia ló màu đỏ và tia ló màu tím là

**A.** 21’36” **B.** 6021’36” **C.** 30 **D.** 3021’36”

**Câu 18.** Thanh sắt và thanh niken tách rời nhau được nung nóng đến cùng nhiệt độ 12000 C thì phát ra

**A.** hai quang phổ vạch giống nhau.

**B.** hai quang phổ liên tục giống nhau.

**C.** hai quang phổ vạch không giống nhau.

**D.** hai quang phổ liên tục không giống nhau.

**Câu 19.** Giả sử một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 7.5.1014Hz. Công suất phát xạ của nguồn là 10W. Số phôtôn mà nguồn sáng phát ra trong một giây xấp xỉ bằng:

**A.** 0,33.1020 **B.** 2,01.1020 **C.** 0,33.1019 **D.** 2,01.1019

**Câu 20.** Cho phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli xấp xỉ bằng

**A.** 4,24.105J. **B.** 4,24.1011J. **C.** 4,24.108J. **D.** 5,03.1011J.

**Câu 21.** Catốt của tế bào quang điện có công thoát 3,5eV. Người ta chiếu vào một bức xạ có bước sóng λ = 0,25µm thì electron bứt ra khỏi bề mặt Ka - tốt. Đặt vào 2 đầu Anốt và Ka-tốt một hiệu điện thế UAK = 2V. Xác định động năng của electron khi đập vào Anốt

**A.** 5 eV. **B.** 3,469 eV. **C.** 4,369 eV. **D.** 2,345 eV.

**Câu 22.** Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên

**A.** chúng bị lệch khác nhau trong điện trường đều.

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

**C.** chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang (chụp điện).

**D.** có khả năng đâm xuyên khác nhau.

**Câu 23.** Trong giao thoa với khe Young có: a = 1,5 mm, D = 3 m, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 và vân sáng bậc 5 cùng một phía vân trung tâm là 3mm. Tìm số vân sáng quan sát được trên vùng giao thoa có bề rộng 11mm.

**A.** 11 **B.** 12 **C.** 9 **D.** 10

**Câu 24.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của nó có

**A.** cùng khối lượng, khác số nơtron. **B.** cùng số nơtron, khác số prôtôn.

**C.** cùng số nuclôn, khác số prôtôn. **D.** cùng số prôtôn, khác số nơtron.

**Câu 25.** Hạt nhân Cl1737 có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của nơtrôn (nơtron) là1,008670u, khối lượng của prôtôn (prôton) là 1,007276u và u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Cl1737 bằng

**A.** 9,2782 MeV. **B.** 8,2532 MeV. **C.** 8,5684 MeV. **D.** 7,3680 MeV.

**Câu 26.** Tia laze có tính đơn sắc rất cao vì các phôtôn do laze phát ra có

**A.** độ sai lệch tần số là rất nhỏ. **B.** độ sai lệch bước sóng là rất lớn.

**C.** độ sai lệch năng lượng là rất lớn. **D.** độ sai lệch tần số là rất lớn.

**Câu 27.** Phát biểu nào ***sai*** khi nói về năng lượng liên kết và năng lượng liên kết riêng?

**A.** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết tính cho một nuclôn.

**B.** Năng lượng liên kết có trị số bằng năng lượng cần thiết để tách hạt nhân thành các nuclôn riêng

**C.** Năng lượng liên kết có trị số bằng tích độ hụt khối của hạt nhân với bình phương vận tốc ánh sáng c2.

**D.** Năng lượng liên kết là đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của các hạt nhân.

**Câu 28.** Số nuclôn có trong hạt nhân là

**A.** 79. **B.** 118. **C.** 276. **D.** 197.

**Câu 29.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng vàng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 0,3mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m, khoảng vân đo được i = 2mm. Bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm trên là:

**A.** 1,5 µm **B.** 6 µm **C.** 15 µm **D.** 0,6 µm

**Câu 30.** Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

**A.** 3,37.10−19 J. **B.** 1,30.10−28 J. **C.** 3,37.10−28 J. **D.** 1,30.10−19 J.

**Câu 31.** Trong một phản ứng hạt nhân , tổng khối lượng các hạt trước phản ứng:

**A.** luôn nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**B.** có thể lớn hay nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**C.** luôn bằng tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.

**D.** luôn lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**Câu 32.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc của Young, khoảng cách hai khe là 0,6 mm, khoảng cách hai khe tới màn là 2m. Trên một khoảng rộng 2,8 cm thuộc miền giao thoa quan sát được 15 vân sáng và hai đầu là hai vân sáng. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó là:

**A.** 6 . 10-6m **B.** 5,6 . 10-5m **C.** 5,6 m **D.** 0,6 m

**Câu 33.** Phát biểu nào sau đây ℓà **đúng** khi nói về ánh sáng đơn sắc:

**A.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ thì ℓớn nhất và đối với ánh sáng tím thì nhỏ nhất.

**B.** Chiết suất của môi trường trong suốt phụ thuộc vào tần số của sóng ánh sáng đơn sắc

**C.** Ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc, bước sóng không phụ thuộc vào chiết suất của môi trường ánh sáng truyền qua

**D.** Các sóng ánh sáng đơn sắc có phương dao động trùng với phương với phương truyền ánh sáng.

**Câu 34.** Năng lượng phôtôn của:

**A.** tia X lớn hơn của tia tử ngoại.

**B.** tia hồng ngoại lớn hơn của tia tử ngoại.

**C.** tia X nhỏ hơn của ánh sáng nhìn thấy.

**D.** tia tử ngoại nhỏ hơn của ánh sáng nhìn thấy

**Câu 35.** Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,66 μm. **B.** 0,66. 10-19 μm. **C.** 0,33 μm. **D.** 0,22 μm.

**Câu 36.** Xét nguyên tử hidro theo mẫu nguyên tử Bo, quỹ đạo dừng K của electron có bán kính là . Quỹ đạo dừng N có bán kính là

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

**Câu 37.** Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp qua ℓăng kính, chùm tia ℓó gồm nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Hiện tượng đó được gọi ℓà.

**A.** Phản xạ ánh sáng **B.** Giao thoa ánh sáng

**C.** Khúc xạ ánh sáng **D.** Tán sắc ánh sáng

**Câu 38.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về hiện tượng quang điện?

**A.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nung nóng đến nhiệt độ rất cao.

**B.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

**C.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với một vật đã bị nhiễm điện khác.

**D.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại do tác dụng của từ trường

**Câu 39.** Tổng hợp hạt nhân heli  từ phản ứng hạt nhân . Mỗi phản ứng trên tỏa năng lượng 17,3 MeV. Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 0,5 mol heli là

**A.** 2,4.1024 MeV. **B.** 5,2.1024 MeV. **C.** 1,3.1024 MeV. **D.** 2,6.1024 MeV.

**Câu 40.** Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ m0 chuyển động với tốc độ v thì nó có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là

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

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHTN)**  *Thời gian làm bài: 45 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1213

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Catốt của tế bào quang điện có công thoát 3,5eV. Người ta chiếu vào một bức xạ có bước sóng λ = 0,25µm thì electron bứt ra khỏi bề mặt Ka - tốt. Đặt vào 2 đầu Anốt và Ka-tốt một hiệu điện thế UAK = 2V. Xác định động năng của electron khi đập vào Anốt

**A.** 3,469 eV. **B.** 4,369 eV. **C.** 5 eV. **D.** 2,345 eV.

**Câu 2.** Năng lượng phôtôn của:

**A.** tia X nhỏ hơn của ánh sáng nhìn thấy.

**B.** tia hồng ngoại lớn hơn của tia tử ngoại.

**C.** tia X lớn hơn của tia tử ngoại.

**D.** tia tử ngoại nhỏ hơn của ánh sáng nhìn thấy

**Câu 3.** Trong một phản ứng hạt nhân , tổng khối lượng các hạt trước phản ứng:

**A.** luôn lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**B.** có thể lớn hay nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**C.** luôn nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**D.** luôn bằng tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về hiện tượng quang điện?

**A.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với một vật đã bị nhiễm điện khác.

**B.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

**C.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nung nóng đến nhiệt độ rất cao.

**D.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại do tác dụng của từ trường

**Câu 5.** Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,33 μm. **B.** 0,66. 10-19 μm. **C.** 0,22 μm. **D.** 0,66 μm.

**Câu 6.** Giả sử một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 7.5.1014Hz. Công suất phát xạ của nguồn là 10W. Số phôtôn mà nguồn sáng phát ra trong một giây xấp xỉ bằng:

**A.** 2,01.1019 **B.** 0,33.1019 **C.** 2,01.1020 **D.** 0,33.1020

**Câu 7.** 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

**A.** 2. **B.** 0,5. **C.** 4. **D.** 0,25.

**Câu 8.** Khi một photôn đi từ không khí vào thủy tinh , năng lượng của nó :

**A.** Tăng, vì mà bước sóng lại giảm

**B.** Giảm, vì một phần của năng lượng của nó truyền cho thủy tinh

**C.** Giảm, vì mà bước sóng lại tăng

**D.** Không đổi, vì mà tần số *f*  lại không đổi

**Câu 9.** Phát biểu nào ***sai*** khi nói về năng lượng liên kết và năng lượng liên kết riêng?

**A.** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết tính cho một nuclôn.

**B.** Năng lượng liên kết có trị số bằng tích độ hụt khối của hạt nhân với bình phương vận tốc ánh sáng c2.

**C.** Năng lượng liên kết là đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của các hạt nhân.

**D.** Năng lượng liên kết có trị số bằng năng lượng cần thiết để tách hạt nhân thành các nuclôn riêng

**Câu 10.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của nó có

**A.** cùng số nuclôn, khác số prôtôn. **B.** cùng số prôtôn, khác số nơtron.

**C.** cùng số nơtron, khác số prôtôn. **D.** cùng khối lượng, khác số nơtron.

**Câu 11.** 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 12.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai bên so với vân sáng trung tâm là

**A.** 2 mm. **B.** 0,75 mm. **C.** 0,50 mm. **D.** 1,25 mm.

**Câu 13.** Trạng thái dừng của nguyên tử là:

**A.** Trạng thái trong đó mọi êléctron của nguyên tử đều không chuyển động đối với hạt nhân.

**B.** Trạng thái chuyển động đều của nguyên tử.

**C.** Một số các trạng thái có năng lượng xác định, mà nguyên tử có thể tồn tại.

**D.** Trạng thái đứng yên của nguyên tử.

**Câu 14.** Tổng hợp hạt nhân heli  từ phản ứng hạt nhân . Mỗi phản ứng trên tỏa năng lượng 17,3 MeV. Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 0,5 mol heli là

**A.** 2,4.1024 MeV. **B.** 5,2.1024 MeV. **C.** 2,6.1024 MeV. **D.** 1,3.1024 MeV.

**Câu 15.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng vàng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 0,3mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m, khoảng vân đo được i = 2mm. Bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm trên là:

**A.** 15 µm **B.** 6 µm **C.** 0,6 µm **D.** 1,5 µm

**Câu 16.** Xét nguyên tử hidro theo mẫu nguyên tử Bo, quỹ đạo dừng K của electron có bán kính là . Quỹ đạo dừng N có bán kính là

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

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về hiện tượng quang dẫn ?

**A.** Trong hiện tượng quang dẫn, electron được giải phóng ra khái khối bán dẫn.

**B.** hiện tượng quang dẫn là hiện tượng giảm mạnh điện trở của chất bán dẫn khi bị chiếu sáng.

**C.** Trong hiện tượng quang dẫn, năng lượng cần thiết để giải phóng electron liên kết thành electron dẫn cũng được cung cấp bởi nhiệt.

**D.** một trong những ứng dụng quan trọng của hiện tượng quang dẫn là việc chế tạo đèn ống( đèn Nêon).

**Câu 18.** Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ m0 chuyển động với tốc độ v thì nó có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là

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

**Câu 19.** Tia laze có tính đơn sắc rất cao vì các phôtôn do laze phát ra có

**A.** độ sai lệch tần số là rất lớn. **B.** độ sai lệch tần số là rất nhỏ.

**C.** độ sai lệch bước sóng là rất lớn. **D.** độ sai lệch năng lượng là rất lớn.

**Câu 20.** Thanh sắt và thanh niken tách rời nhau được nung nóng đến cùng nhiệt độ 12000 C thì phát ra

**A.** hai quang phổ liên tục giống nhau.

**B.** hai quang phổ vạch giống nhau.

**C.** hai quang phổ liên tục không giống nhau.

**D.** hai quang phổ vạch không giống nhau.

**Câu 21.** Tìm phát biểu **sai** về đặc điểm quang phổ vạch của các nguyên tố hóa học khác nhau.

**A.** Khác nhau về độ sáng tỉ đối giữa các vạch.

**B.** Khác nhau về màu sắc các vạch.

**C.** Khác nhau về số ℓượng vạch.

**D.** Khác nhau về bề rộng các vạch quang phổ.

**Câu 22.** Trong 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 λ (có giá trị trong khoảng từ 500 nm đến 575 nm). Trên màn quan sát ta thấy giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 8 vân sáng của màu lục. Giá trị của λ là:

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

**Câu 23.** Phát biểu nào sau đây ℓà **đúng** khi nói về ánh sáng đơn sắc:

**A.** Chiết suất của môi trường trong suốt phụ thuộc vào tần số của sóng ánh sáng đơn sắc

**B.** Các sóng ánh sáng đơn sắc có phương dao động trùng với phương với phương truyền ánh sáng.

**C.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ thì ℓớn nhất và đối với ánh sáng tím thì nhỏ nhất.

**D.** Ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc, bước sóng không phụ thuộc vào chiết suất của môi trường ánh sáng truyền qua

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

**A.** Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền đi với cùng vận tốc.

**B.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**C.** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của môi trường đó đối với ánh sáng tím.

**D.** Trong cùng một môi trường truyền, vận tốc ánh sáng tím nhỏ hơn vận tốc ánh sáng đỏ.

**Câu 25.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái dừng có năng lượng -3,4 eV, hấp thụ 1 phôtôn ứng với bức xạ có tần số f thì nó chuyển lên trạng thái dừng có năng lượng -0,85 eV. Lấy h = 6,625.10-34 J.s và . Giá trị của f là:

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

**Câu 26.** Biết số Avôgađrô là 6,02.1023mol­-1, khối lượng mol của hạt nhân urani  là 238 gam/mol. Số nơtron trong 119 gam là

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

**Câu 27.** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

**B.** có tác dụng nhiệt rất mạnh.

**C.** gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại.

**D.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**Câu 28.** Cho phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli xấp xỉ bằng

**A.** 5,03.1011J. **B.** 4,24.105J. **C.** 4,24.1011J. **D.** 4,24.108J.

**Câu 29.** Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên

**A.** chúng bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

**B.** có khả năng đâm xuyên khác nhau.

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

**D.** chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang (chụp điện).

**Câu 30.** Một lăng kính có góc chiết quang A = 60 (xem là góc nhỏ). Chiếu một tia sáng trắng tới mặt bên của lăng kính với góc tới nhỏ. Lăng kính có chiết suất đối với ánh sáng đỏ là 1,5; đối với ánh sáng tím là 1,56. Góc hợp bởi tia ló màu đỏ và tia ló màu tím là

**A.** 6021’36” **B.** 30 **C.** 21’36” **D.** 3021’36”

**Câu 31.** AHãy chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: Trạng thái dừng có năng lượng càng thấp thì càng ...............Trạng thái dừng có năng lượng càng cao thì càng ................ Do đó, khi nguyên tử ở các trạng thái dừng có ...............bao giờ nó cũng có xu hướng chuyển sang trạng thái dừng có ................

**A.** kém bền vững; bền vững; năng lượng nhỏ; năng lượng lớn

**B.** kém bền vững; bền vững; năng lượng lơn; năng lượng nhỏ

**C.** bền vững; kém bền vững; năng lượng lớn; năng lượng nhỏ

**D.** bền vững; kém bền vững; năng lượng nhỏ; năng lượng lớn

**Câu 32.** Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp qua ℓăng kính, chùm tia ℓó gồm nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Hiện tượng đó được gọi ℓà.

**A.** Giao thoa ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng

**C.** Phản xạ ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

**Câu 33.** Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

**A.** 1,30.10−19 J. **B.** 1,30.10−28 J. **C.** 3,37.10−19 J. **D.** 3,37.10−28 J.

**Câu 34.** Ánh sáng đơn sắc có tần số 5.1014 Hz truyền trong chân không với bước sóng 600 nm. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường trong suốt ứng với ánh sáng này ℓà 1,52. Tần số của ánh sáng trên khi truyền trong môi trường trong suốt này

**A.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**B.** nhỏ hơn 5.1014 Hz còn bước sóng bằng 600 nm.

**C.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng ℓớn hơn 600 nm.

**D.** ℓớn hơn 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**Câu 35.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc của Young, khoảng cách hai khe là 0,6 mm, khoảng cách hai khe tới màn là 2m. Trên một khoảng rộng 2,8 cm thuộc miền giao thoa quan sát được 15 vân sáng và hai đầu là hai vân sáng. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó là:

**A.** 5,6 . 10-5m **B.** 5,6 m **C.** 0,6 m **D.** 6 . 10-6m

**Câu 36.** Số nuclôn có trong hạt nhân là

**A.** 118. **B.** 197. **C.** 79. **D.** 276.

**Câu 37.** Hạt nhân Cl1737 có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của nơtrôn (nơtron) là1,008670u, khối lượng của prôtôn (prôton) là 1,007276u và u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Cl1737 bằng

**A.** 7,3680 MeV. **B.** 9,2782 MeV. **C.** 8,5684 MeV. **D.** 8,2532 MeV.

**Câu 38.** Trong giao thoa với khe Young có: a = 1,5 mm, D = 3 m, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 và vân sáng bậc 5 cùng một phía vân trung tâm là 3mm. Tìm số vân sáng quan sát được trên vùng giao thoa có bề rộng 11mm.

**A.** 11 **B.** 10 **C.** 12 **D.** 9

**Câu 39.** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** tán sắc ánh sáng. **B.** hóa - phát quang.

**C.** quang - phát quang. **D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 40.** Theo thuyết lượng từ ánh sáng thì năng lượng của

**A.** một phôtôn bằng năng lượng nghỉ của một êlectrôn (êlectron).

**B.** một phôtôn phụ thuộc vào khoảng cách từ phôtôn đó tới nguồn phát ra nó.

**C.** một phôtôn tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với phôtôn đó.

**D.** các phôtôn trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHTN)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1214

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Phát biểu nào ***sai*** khi nói về năng lượng liên kết và năng lượng liên kết riêng?

**A.** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết tính cho một nuclôn.

**B.** Năng lượng liên kết là đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của các hạt nhân.

**C.** Năng lượng liên kết có trị số bằng tích độ hụt khối của hạt nhân với bình phương vận tốc ánh sáng c2.

**D.** Năng lượng liên kết có trị số bằng năng lượng cần thiết để tách hạt nhân thành các nuclôn riêng

**Câu 2.** Giả sử một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 7.5.1014Hz. Công suất phát xạ của nguồn là 10W. Số phôtôn mà nguồn sáng phát ra trong một giây xấp xỉ bằng:

**A.** 0,33.1019 **B.** 2,01.1019 **C.** 0,33.1020 **D.** 2,01.1020

**Câu 3.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái dừng có năng lượng -3,4 eV, hấp thụ 1 phôtôn ứng với bức xạ có tần số f thì nó chuyển lên trạng thái dừng có năng lượng -0,85 eV. Lấy h = 6,625.10-34 J.s và . Giá trị của f là:

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

**Câu 4.** Hạt nhân Cl1737 có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của nơtrôn (nơtron) là1,008670u, khối lượng của prôtôn (prôton) là 1,007276u và u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Cl1737 bằng

**A.** 8,5684 MeV. **B.** 9,2782 MeV. **C.** 8,2532 MeV. **D.** 7,3680 MeV.

**Câu 5.** Ánh sáng đơn sắc có tần số 5.1014 Hz truyền trong chân không với bước sóng 600 nm. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường trong suốt ứng với ánh sáng này ℓà 1,52. Tần số của ánh sáng trên khi truyền trong môi trường trong suốt này

**A.** ℓớn hơn 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**B.** nhỏ hơn 5.1014 Hz còn bước sóng bằng 600 nm.

**C.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**D.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng ℓớn hơn 600 nm.

**Câu 6.** Tổng hợp hạt nhân heli  từ phản ứng hạt nhân . Mỗi phản ứng trên tỏa năng lượng 17,3 MeV. Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 0,5 mol heli là

**A.** 5,2.1024 MeV. **B.** 2,4.1024 MeV. **C.** 1,3.1024 MeV. **D.** 2,6.1024 MeV.

**Câu 7.** Cho phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli xấp xỉ bằng

**A.** 5,03.1011J. **B.** 4,24.1011J. **C.** 4,24.105J. **D.** 4,24.108J.

**Câu 8.** Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp qua ℓăng kính, chùm tia ℓó gồm nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Hiện tượng đó được gọi ℓà.

**A.** Phản xạ ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng

**C.** Giao thoa ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về hiện tượng quang dẫn ?

**A.** Trong hiện tượng quang dẫn, electron được giải phóng ra khái khối bán dẫn.

**B.** hiện tượng quang dẫn là hiện tượng giảm mạnh điện trở của chất bán dẫn khi bị chiếu sáng.

**C.** một trong những ứng dụng quan trọng của hiện tượng quang dẫn là việc chế tạo đèn ống( đèn Nêon).

**D.** Trong hiện tượng quang dẫn, năng lượng cần thiết để giải phóng electron liên kết thành electron dẫn cũng được cung cấp bởi nhiệt.

**Câu 10.** Theo thuyết lượng từ ánh sáng thì năng lượng của

**A.** các phôtôn trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau

**B.** một phôtôn phụ thuộc vào khoảng cách từ phôtôn đó tới nguồn phát ra nó.

**C.** một phôtôn tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với phôtôn đó.

**D.** một phôtôn bằng năng lượng nghỉ của một êlectrôn (êlectron).

**Câu 11.** Năng lượng phôtôn của:

**A.** tia tử ngoại nhỏ hơn của ánh sáng nhìn thấy

**B.** tia X lớn hơn của tia tử ngoại.

**C.** tia X nhỏ hơn của ánh sáng nhìn thấy.

**D.** tia hồng ngoại lớn hơn của tia tử ngoại.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng vàng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 0,3mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m, khoảng vân đo được i = 2mm. Bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm trên là:

**A.** 1,5 µm **B.** 15 µm **C.** 0,6 µm **D.** 6 µm

**Câu 13.** Biết số Avôgađrô là 6,02.1023mol­-1, khối lượng mol của hạt nhân urani  là 238 gam/mol. Số nơtron trong 119 gam là

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

**Câu 14.** Tìm phát biểu **sai** về đặc điểm quang phổ vạch của các nguyên tố hóa học khác nhau.

**A.** Khác nhau về độ sáng tỉ đối giữa các vạch.

**B.** Khác nhau về bề rộng các vạch quang phổ.

**C.** Khác nhau về số ℓượng vạch.

**D.** Khác nhau về màu sắc các vạch.

**Câu 15.** Số nuclôn có trong hạt nhân là

**A.** 276. **B.** 197. **C.** 118. **D.** 79.

**Câu 16.** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A.** gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại.

**B.** có tác dụng nhiệt rất mạnh.

**C.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

**D.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**Câu 17.** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** quang - phát quang. **B.** tán sắc ánh sáng.

**C.** hóa - phát quang. **D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 18.** Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

**A.** 3,37.10−28 J. **B.** 1,30.10−28 J. **C.** 3,37.10−19 J. **D.** 1,30.10−19 J.

**Câu 19.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của nó có

**A.** cùng số nuclôn, khác số prôtôn. **B.** cùng khối lượng, khác số nơtron.

**C.** cùng số prôtôn, khác số nơtron. **D.** cùng số nơtron, khác số prôtôn.

**Câu 20.** Catốt của tế bào quang điện có công thoát 3,5eV. Người ta chiếu vào một bức xạ có bước sóng λ = 0,25µm thì electron bứt ra khỏi bề mặt Ka - tốt. Đặt vào 2 đầu Anốt và Ka-tốt một hiệu điện thế UAK = 2V. Xác định động năng của electron khi đập vào Anốt

**A.** 5 eV. **B.** 4,369 eV. **C.** 2,345 eV. **D.** 3,469 eV.

**Câu 21.** Phát biểu nào sau đây ℓà **đúng** khi nói về ánh sáng đơn sắc:

**A.** Các sóng ánh sáng đơn sắc có phương dao động trùng với phương với phương truyền ánh sáng.

**B.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ thì ℓớn nhất và đối với ánh sáng tím thì nhỏ nhất.

**C.** Ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc, bước sóng không phụ thuộc vào chiết suất của môi trường ánh sáng truyền qua

**D.** Chiết suất của môi trường trong suốt phụ thuộc vào tần số của sóng ánh sáng đơn sắc

**Câu 22.** Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,66 μm. **B.** 0,33 μm. **C.** 0,66. 10-19 μm. **D.** 0,22 μm.

**Câu 23.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về hiện tượng quang điện?

**A.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại do tác dụng của từ trường

**B.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

**C.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nung nóng đến nhiệt độ rất cao.

**D.** Là hiện tượng êlectrôn bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với một vật đã bị nhiễm điện khác.

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

**A.** Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền đi với cùng vận tốc.

**B.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**C.** Trong cùng một môi trường truyền, vận tốc ánh sáng tím nhỏ hơn vận tốc ánh sáng đỏ.

**D.** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của môi trường đó đối với ánh sáng tím.

**Câu 25.** Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên

**A.** chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang (chụp điện).

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

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

**D.** có khả năng đâm xuyên khác nhau.

**Câu 26.** Trong một phản ứng hạt nhân , tổng khối lượng các hạt trước phản ứng:

**A.** có thể lớn hay nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**B.** luôn nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**C.** luôn lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng

**D.** luôn bằng tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.

**Câu 27.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai bên so với vân sáng trung tâm là

**A.** 1,25 mm. **B.** 0,50 mm. **C.** 0,75 mm. **D.** 2 mm.

**Câu 28.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc của Young, khoảng cách hai khe là 0,6 mm, khoảng cách hai khe tới màn là 2m. Trên một khoảng rộng 2,8 cm thuộc miền giao thoa quan sát được 15 vân sáng và hai đầu là hai vân sáng. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó là:

**A.** 5,6 m **B.** 0,6 m **C.** 6 . 10-6m **D.** 5,6 . 10-5m

**Câu 29.** Xét nguyên tử hidro theo mẫu nguyên tử Bo, quỹ đạo dừng K của electron có bán kính là . Quỹ đạo dừng N có bán kính là

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

**Câu 30.** Trong giao thoa với khe Young có: a = 1,5 mm, D = 3 m, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 và vân sáng bậc 5 cùng một phía vân trung tâm là 3mm. Tìm số vân sáng quan sát được trên vùng giao thoa có bề rộng 11mm.

**A.** 9 **B.** 11 **C.** 10 **D.** 12

**Câu 31.** Một lăng kính có góc chiết quang A = 60 (xem là góc nhỏ). Chiếu một tia sáng trắng tới mặt bên của lăng kính với góc tới nhỏ. Lăng kính có chiết suất đối với ánh sáng đỏ là 1,5; đối với ánh sáng tím là 1,56. Góc hợp bởi tia ló màu đỏ và tia ló màu tím là

**A.** 21’36” **B.** 30 **C.** 3021’36” **D.** 6021’36”

**Câu 32.** Trong 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 λ (có giá trị trong khoảng từ 500 nm đến 575 nm). Trên màn quan sát ta thấy giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 8 vân sáng của màu lục. Giá trị của λ là:

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

**Câu 33.** Thanh sắt và thanh niken tách rời nhau được nung nóng đến cùng nhiệt độ 12000 C thì phát ra

**A.** hai quang phổ liên tục không giống nhau.

**B.** hai quang phổ vạch giống nhau.

**C.** hai quang phổ vạch không giống nhau.

**D.** hai quang phổ liên tục giống nhau.

**Câu 34.** 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

**A.** 0,25. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 0,5.

**Câu 35.** AHãy chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: Trạng thái dừng có năng lượng càng thấp thì càng ...............Trạng thái dừng có năng lượng càng cao thì càng ................ Do đó, khi nguyên tử ở các trạng thái dừng có ...............bao giờ nó cũng có xu hướng chuyển sang trạng thái dừng có ................

**A.** bền vững; kém bền vững; năng lượng nhỏ; năng lượng lớn

**B.** kém bền vững; bền vững; năng lượng lơn; năng lượng nhỏ

**C.** kém bền vững; bền vững; năng lượng nhỏ; năng lượng lớn

**D.** bền vững; kém bền vững; năng lượng lớn; năng lượng nhỏ

**Câu 36.** Tia laze có tính đơn sắc rất cao vì các phôtôn do laze phát ra có

**A.** độ sai lệch bước sóng là rất lớn. **B.** độ sai lệch tần số là rất nhỏ.

**C.** độ sai lệch năng lượng là rất lớn. **D.** độ sai lệch tần số là rất lớn.

**Câu 37.** Khi một photôn đi từ không khí vào thủy tinh , năng lượng của nó :

**A.** Tăng, vì mà bước sóng lại giảm

**B.** Không đổi, vì mà tần số *f*  lại không đổi

**C.** Giảm, vì mà bước sóng lại tăng

**D.** Giảm, vì một phần của năng lượng của nó truyền cho thủy tinh

**Câu 38.** 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 39.** Trạng thái dừng của nguyên tử là:

**A.** Trạng thái trong đó mọi êléctron của nguyên tử đều không chuyển động đối với hạt nhân.

**B.** Một số các trạng thái có năng lượng xác định, mà nguyên tử có thể tồn tại.

**C.** Trạng thái chuyển động đều của nguyên tử.

**D.** Trạng thái đứng yên của nguyên tử.

**Câu 40.** Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ m0 chuyển động với tốc độ v thì nó có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là

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

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHTN)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1221

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Chọn phát biểu **đúng**:

**A.** Hạt nhân có năng lượng liên kết càng lớn thì càng bền vững.

**B.** Lực hạt nhân tác dụng trong khoảng kích thước nguyên tử.

**C.** Hạt nhân có kích thước rất nhỏ so với nguyên tử.

**D.** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng nguyên tử số nhưng khác số prôtôn.

**Câu 2.** Cho h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

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

**Câu 3.** Chọn **sai** khi nói về tính chất và ứng dụng của các ℓoại quang phổ

**A.** Dựa vào quang phổ vạch hấp thụ và vạch phát xạ ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng.

**B.** Dựa vào quang phổ ℓiên tục ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng.

**C.** Dựa vào quang phổ ℓiên tục ta biết được nhiệt độ nguồn sáng.

**D.** Mỗi nguyên tố hoá học được đặc trưng bởi một quang phổ vạch phát xạ và một quang phổ vạch hấp thụ.

**Câu 4.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về mẫu nguyên tử Bo?

**A.** Khi nguyên tử ở trạng thái dừng có năng lượng lớn luôn có xu hướng chuyển sang trạng thái dừng có năng lượng nhỏ.

**B.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử chỉ hấp thụ hay bức xạ một cách gián đoạn.

**C.** Bán kính quỹ đạo dừng càng lớn thì năng lượng càng lớn.

**D.** Trạng thái dừng có năng lượng càng thấp thì càng kém bền vững.

**Câu 5.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 2 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,64 μm. Vân sáng thứ 3 cách vân sáng trung tâm một khoảng

**A.** 1,66 mm. **B.** 1,92 mm. **C.** 1,20 mm. **D.** 6,48 mm.

**Câu 6.** Electron quang điện bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu ánh sáng, nếu

**A.** cường độ chùm sáng rất lớn.

**B.** bước sóng ánh sáng nhỏ.

**C.** bước sóng ánh sáng lớn hơn hoặc bằng giới hạn quang điện.

**D.** tần số ánh sáng lớn hơn hoặc bằng tần số giới hạn quang điện.

**Câu 7.** Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy độ hụt khối của hạt nhân T, hạt nhân D, hạt nhân He lần lượt là 0,009106 u; 0,002491 u; 0,030382 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng tỏa ra của phản ứng xấp xỉ bằng

**A.** 15,017 MeV. **B.** 17,498 MeV. **C.** 200,025 MeV. **D.** 21,076 MeV.

**Câu 8.** 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 Em = - 0,85eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng En = - 13,60eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

**A.** 0,4860 μm. **B.** 0,0974 μm. **C.** 0,4340 μm. **D.** 0,6563 μm.

**Câu 9.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng,phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ c = 3.108m/s dọc theo các tia sáng.

**B.** Phôtôn tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.

**C.** Năng lượng của một phôtôn không đổi khi truyền trong chân không.

**D.** Phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì mang năng lượng khác nhau.

**Câu 10.** Hạt nhân  có cấu tạo gồm:

**A.** 27 prôton và 60 nơtron **B.** 33 prôton và 27 nơtron

**C.** 27 prôton và 33 nơtron; **D.** 33 prôton và 27 nơtron;

**Câu 11.** Hiện tượng giao thoa chứng tỏ rằng:

**A.** Ánh sáng là sóng điện từ. **B.** Ánh sáng là sóng ngang.

**C.** Ánh sáng có bản chất sóng. **D.** Ánh sáng có thể bị tán sắc.

**Câu 12.** Một kim loại có công thoát êlectron là 7,2.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm, λ3 = 0,32 μm và λ = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A.** λ1, λ2 và λ3. **B.** λ3 và λ4. **C.** λ1 và λ2. **D.** λ2, λ3 và λ4.

**Câu 13.** Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,4 µm vào bề mặt một tấm kim loại thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 9,9375.10-20 J. Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 26,5.10-20 J. Hỏi khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ3 = (λ1 + λ2)/2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra bằng bao nhiêu?

**A.** 17,0357.10-20 J. **B.** 20,19.10-20 J. **C.** 18,2188.10-20 J. **D.** 16,5625.10-20 J.

**Câu 14.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5µm, đến khe Young S1, S2 với S1S2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Chiều rộng của vùng giao thoa quan sát được trên màn là L = 13mm. Tìm số vân sáng và vân tối quan sát được.

**A.** 11 sáng, 12 tối **B.** 13 sáng, 14 tối **C.** 10 sáng, 11 tối **D.** 12 sáng, 13 tối

**Câu 15.** Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau:

**A.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ vạch phát xạ.

**B.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ ℓiên tục

**C.** Mọi vật khi nung nóng đều phát ra tia tử ngoại.

**D.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ vạch hấp thụ.

**Câu 16.** Hạt triti (T) và hạt đơtriti (D) tham gia phản ứng kết hợp tạo thành hạt nhân X và notron và toả năng lượng là 18,06 MeV. Biết năng lượng liên kết riêng của T, X lần lượt là 2,7 MeV/nuclon và 7,1 MeV/nuclon thì năng lượng liên kết riêng của hạt D là:

**A.** 2,14 MeV **B.** 1,12 MeV **C.** 4, 21 MeV. **D.** 4,12 MeV

**Câu 17.** Pin quang điện hoạt động dựa vào.

**A.** hiện tượng quang điện trong. **B.** sự phát quang của các chất.

**C.** hiện tượng quang điện ngoài. **D.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 18.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Cho biết bán kính Bo r0 = 5,3.10-11 m. Quỹ đạo dừng M của êlectron trong nguyên tử có bán kính

**A.** 4,77.10-10 m**. B.** 47,7.10-10 m**. C.** 1,59.10-11 m**. D.** 15,9.10-11 m.

**Câu 19.** Một lăng kính có góc chiết quang A= 50 , chiết suất của lăng kính đối với tia đỏ nđ = 1,64 và đối với tia tím là nt = 1,68.  Chiếu tia sáng trắng tới mặt bên của lăng kính dưới góc tới rất nhỏ. Góc lệch giữa tia ló màu đỏ và tia tím ra khỏi lăng kính là

**A.** 0,20. **B.** 0,020 **C.** 0,2 rad. **D.** 0,02 rad.

**Câu 20.** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng

**A.** đỏ. **B.** tím. **C.** lục. **D.** cam.

**Câu 21.** 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.** Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

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

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

**Câu 22.** Nguyên tử chỉ tồn tại trong những................ xác định, gọi là các trạng thái dừng. Trong các trạng thái dừng, nguyên tử .................Hãy chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống?

**A.** trạng thái cơ bản; không bức xạ năng lượng

**B.** trạng thái cơ bản; bức xạ năng lượng

**C.** trạng thái có năng lượng; không bức xạ năng lượng

**D.** trạng thái có năng lượng; bức xạ năng lượng

**Câu 23.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng có a = 2 mm, D = 2 m, khi được chiếu bởi ánh sáng có bước sóng  = 0,5 thì trên màn quan sát được độ rộng trường giao thoa là 8,1 mm. Nếu chiếu đồng thời thêm ánh sáng có  thì thấy vân sáng bậc 4 của nó trùng với vân sáng bậc 6 của ánh sáng . Trên màn có số vân sáng trùng nhau quan sát được là:

**A.** 5 **B.** 7 **C.** 9 **D.** 11

**Câu 24.** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** bản chất là sóng điện từ.

**B.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

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

**D.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**Câu 25.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1. Hiệu quãng đường từ hai khe đến vân sáng bậc 4 là 2,4 μm. Một điểm M trên màn có hiệu quãng đường đến hai khe là 1,5 μm sẽ quan sát thấy

**A.** vân sáng bậc 3 **B.** vân sáng bậc 2 **C.** vân toi thu 3 **D.** vân toi thu 2

**Câu 26.** Hạt nhân và hạt nhân có độ hụt khối lần lượt là Δm1 và Δm2 Biết hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân . Hệ thức đúng là :

**A.** >. **B.** A1 > A2. **C.** >. **D.** Δm1 > Δm2

**Câu 27.** Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Tốc độ truyền của một ánh sáng đơn sắc trong nước và trong không khí là như nhau.

**B.** Ánh sáng trắng là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng

**C.** Trong thủy tinh, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với tốc độ như nhau

**D.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính

**Câu 28.** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu chàm vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra ***không*** thể là ánh sáng

**A.** màu vàng. **B.** màu tím. **C.** màu đỏ. **D.** màu lục.

**Câu 29.** Tia X ***không*** có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Chiếu điện, chụp điện.

**B.** Sấy khô, sưởi ấm.

**C.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

**D.** Chữa bệnh ung thư.

**Câu 30.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng?

**A.** Khi ánh sáng truyền đi các lượng tử ánh sáng không bị thay đổi, không phụ thuộc khoảng cách tới nguồn sáng.

**B.** Chùm ánh sáng là chùm hạt, mỗi hạt gọi là một phôtôn.

**C.** Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục, mà theo từng phần riêng biệt, đứt quãng.

**D.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng.

**Câu 31.** Phôtôn có năng lượng 0,8eV ứng với bức xạ thuộc vùng

**A.** sóng vô tuyến. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia X. **D.** tia hồng ngoại.

**Câu 32.** Chọn **sai** trong các sau:

**A.** Chiết suất của môi trường trong suốt có giá trị như nhau đối với tất cả các ánh sáng đơn sắc khác nhau.

**B.** Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng ℓà sự phụ thuộc của chiết suất của môi trường trong suốt vào màu sắc ánh sáng.

**C.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ ℓà nhỏ nhất so với các ánh sáng đơn sắc khác

**D.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng tím ℓà ℓớn nhất so với các ánh sáng đơn sắc khác

**Câu 33.** Chọn câu **đúng** đối với hạt nhân nguyên tử

**A.** Lực tĩnh điện liên kết các nucleon trong hạt nhân

**B.** Bán kính hạt nhân xem như bán kính nguyên tử

**C.** Khối lượng hạt nhân xem như khối lượng nguyên tử

**D.** Hạt nhân nguyên tử gồm các hạt proton và electron

**Câu 34.** Chùm ánh sánglaze **không** được ứng dụng

**A.** trong truyền tin bằng cáp quang. **B.** làm dao mổ trong y học .

**C.** làm nguồn phát siêu âm. **D.** trong đầu đọc đĩa CD.

**Câu 35.** Trong nguyên tử Hiđrô, khi electron chuyển động trên quĩ đạo M thì vận tốc của electron là v1. Khi electron hấp thụ năng lượng và chuyển lên quĩ đạo P thì vận tốc của electron là v2. Tỉ số vận tốc v1/ v2 là:

**A.** ½ **B.** 2 **C.** ¼ **D.** 4

**Câu 36.** Cho khối lượng của prôtôn; nơtron; Ar ; Li lần lượt là: 1,0073 u; 1,0087 u; 39,9525 u; 6,0145 u và 1 u = 931,5 MeV/c2. So với năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Li thì năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Ar

**A.** nhỏ hơn một lượng là 3,42 MeV. **B.** nhỏ hơn một lượng là 5,20 MeV.

**C.** lớn hơn một lượng là 5,20 MeV. **D.** lớn hơn một lượng là 3,42 MeV.

**Câu 37.** Biết NA = 6,02.1023 mol-1. Trong 59,50 g  có số nơtron xấp xỉ là

**A.** 1,19.1025. **B.** 2,20.1025. **C.** 9,21.1024. **D.** 2,38.1023.

**Câu 38.** 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 39.** Khi nói về phản ứng hạt nhân, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

**A.** Tổng động năng của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**B.** Tất cả các phản ứng hạt nhân đều thu năng lượng.

**C.** Tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**D.** Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**Câu 40.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

**A.** 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.

**B.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**C.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**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.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHTN)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1222

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** 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.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**D.** bản chất là sóng điện từ.

**Câu 2.** Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Trong thủy tinh, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với tốc độ như nhau

**B.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính

**C.** Tốc độ truyền của một ánh sáng đơn sắc trong nước và trong không khí là như nhau.

**D.** Ánh sáng trắng là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng

**Câu 3.** Phôtôn có năng lượng 0,8eV ứng với bức xạ thuộc vùng

**A.** tia tử ngoại. **B.** sóng vô tuyến. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia X.

**Câu 4.** Chọn **sai** trong các sau:

**A.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ ℓà nhỏ nhất so với các ánh sáng đơn sắc khác

**B.** Chiết suất của môi trường trong suốt có giá trị như nhau đối với tất cả các ánh sáng đơn sắc khác nhau.

**C.** Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng ℓà sự phụ thuộc của chiết suất của môi trường trong suốt vào màu sắc ánh sáng.

**D.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng tím ℓà ℓớn nhất so với các ánh sáng đơn sắc khác

**Câu 5.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Cho biết bán kính Bo r0 = 5,3.10-11 m. Quỹ đạo dừng M của êlectron trong nguyên tử có bán kính

**A.** 4,77.10-10 m**. B.** 15,9.10-11 m. **C.** 47,7.10-10 m**. D.** 1,59.10-11 m**.**

**Câu 6.** Hạt triti (T) và hạt đơtriti (D) tham gia phản ứng kết hợp tạo thành hạt nhân X và notron và toả năng lượng là 18,06 MeV. Biết năng lượng liên kết riêng của T, X lần lượt là 2,7 MeV/nuclon và 7,1 MeV/nuclon thì năng lượng liên kết riêng của hạt D là:

**A.** 1,12 MeV **B.** 2,14 MeV **C.** 4, 21 MeV. **D.** 4,12 MeV

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1. Hiệu quãng đường từ hai khe đến vân sáng bậc 4 là 2,4 μm. Một điểm M trên màn có hiệu quãng đường đến hai khe là 1,5 μm sẽ quan sát thấy

**A.** vân toi thu 2 **B.** vân sáng bậc 3 **C.** vân toi thu 3 **D.** vân sáng bậc 2

**Câu 8.** Một kim loại có công thoát êlectron là 7,2.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm, λ3 = 0,32 μm và λ = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A.** λ3 và λ4. **B.** λ2, λ3 và λ4. **C.** λ1, λ2 và λ3. **D.** λ1 và λ2.

**Câu 9.** Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau:

**A.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ vạch phát xạ.

**B.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ ℓiên tục

**C.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ vạch hấp thụ.

**D.** Mọi vật khi nung nóng đều phát ra tia tử ngoại.

**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 Em = - 0,85eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng En = - 13,60eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

**A.** 0,4860 μm. **B.** 0,4340 μm. **C.** 0,0974 μm. **D.** 0,6563 μm.

**Câu 11.** Cho khối lượng của prôtôn; nơtron; Ar ; Li lần lượt là: 1,0073 u; 1,0087 u; 39,9525 u; 6,0145 u và 1 u = 931,5 MeV/c2. So với năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Li thì năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Ar

**A.** nhỏ hơn một lượng là 5,20 MeV. **B.** lớn hơn một lượng là 3,42 MeV.

**C.** lớn hơn một lượng là 5,20 MeV. **D.** nhỏ hơn một lượng là 3,42 MeV.

**Câu 12.** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng

**A.** đỏ. **B.** lục. **C.** cam. **D.** tím.

**Câu 13.** Chọn câu **đúng** đối với hạt nhân nguyên tử

**A.** Lực tĩnh điện liên kết các nucleon trong hạt nhân

**B.** Bán kính hạt nhân xem như bán kính nguyên tử

**C.** Hạt nhân nguyên tử gồm các hạt proton và electron

**D.** Khối lượng hạt nhân xem như khối lượng nguyên tử

**Câu 14.** Nguyên tử chỉ tồn tại trong những................ xác định, gọi là các trạng thái dừng. Trong các trạng thái dừng, nguyên tử .................Hãy chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống?

**A.** trạng thái có năng lượng; không bức xạ năng lượng

**B.** trạng thái có năng lượng; bức xạ năng lượng

**C.** trạng thái cơ bản; bức xạ năng lượng

**D.** trạng thái cơ bản; không bức xạ năng lượng

**Câu 15.** Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy độ hụt khối của hạt nhân T, hạt nhân D, hạt nhân He lần lượt là 0,009106 u; 0,002491 u; 0,030382 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng tỏa ra của phản ứng xấp xỉ bằng

**A.** 15,017 MeV. **B.** 21,076 MeV. **C.** 17,498 MeV. **D.** 200,025 MeV.

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng có a = 2 mm, D = 2 m, khi được chiếu bởi ánh sáng có bước sóng  = 0,5 thì trên màn quan sát được độ rộng trường giao thoa là 8,1 mm. Nếu chiếu đồng thời thêm ánh sáng có  thì thấy vân sáng bậc 4 của nó trùng với vân sáng bậc 6 của ánh sáng . Trên màn có số vân sáng trùng nhau quan sát được là:

**A.** 9 **B.** 5 **C.** 7 **D.** 11

**Câu 17.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 2 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,64 μm. Vân sáng thứ 3 cách vân sáng trung tâm một khoảng

**A.** 1,20 mm. **B.** 1,92 mm. **C.** 1,66 mm. **D.** 6,48 mm.

**Câu 18.** 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.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ.

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

**Câu 19.** Cho h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

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

**Câu 20.** Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,4 µm vào bề mặt một tấm kim loại thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 9,9375.10-20 J. Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 26,5.10-20 J. Hỏi khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ3 = (λ1 + λ2)/2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra bằng bao nhiêu?

**A.** 17,0357.10-20 J. **B.** 20,19.10-20 J. **C.** 18,2188.10-20 J. **D.** 16,5625.10-20 J.

**Câu 21.** Chọn phát biểu **đúng**:

**A.** Hạt nhân có kích thước rất nhỏ so với nguyên tử.

**B.** Lực hạt nhân tác dụng trong khoảng kích thước nguyên tử.

**C.** Hạt nhân có năng lượng liên kết càng lớn thì càng bền vững.

**D.** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng nguyên tử số nhưng khác số prôtôn.

**Câu 22.** Khi nói về phản ứng hạt nhân, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

**A.** Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**B.** Tất cả các phản ứng hạt nhân đều thu năng lượng.

**C.** Tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**D.** Tổng động năng của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**Câu 23.** Chọn **sai** khi nói về tính chất và ứng dụng của các ℓoại quang phổ

**A.** Mỗi nguyên tố hoá học được đặc trưng bởi một quang phổ vạch phát xạ và một quang phổ vạch hấp thụ.

**B.** Dựa vào quang phổ ℓiên tục ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng.

**C.** Dựa vào quang phổ ℓiên tục ta biết được nhiệt độ nguồn sáng.

**D.** Dựa vào quang phổ vạch hấp thụ và vạch phát xạ ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng.

**Câu 24.** Hạt nhân và hạt nhân có độ hụt khối lần lượt là Δm1 và Δm2 Biết hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân . Hệ thức đúng là :

**A.** >. **B.** Δm1 > Δm2 **C.** >. **D.** A1 > A2.

**Câu 25.** Một lăng kính có góc chiết quang A= 50 , chiết suất của lăng kính đối với tia đỏ nđ = 1,64 và đối với tia tím là nt = 1,68.  Chiếu tia sáng trắng tới mặt bên của lăng kính dưới góc tới rất nhỏ. Góc lệch giữa tia ló màu đỏ và tia tím ra khỏi lăng kính là

**A.** 0,2 rad. **B.** 0,020 **C.** 0,02 rad. **D.** 0,20.

**Câu 26.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

**A.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**B.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**C.** 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.

**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 27.** Pin quang điện hoạt động dựa vào.

**A.** sự phát quang của các chất. **B.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**C.** hiện tượng quang điện ngoài. **D.** hiện tượng quang điện trong.

**Câu 28.** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu chàm vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra ***không*** thể là ánh sáng

**A.** màu lục. **B.** màu đỏ. **C.** màu tím. **D.** màu vàng.

**Câu 29.** Hiện tượng giao thoa chứng tỏ rằng:

**A.** Ánh sáng là sóng ngang. **B.** Ánh sáng có bản chất sóng.

**C.** Ánh sáng là sóng điện từ. **D.** Ánh sáng có thể bị tán sắc.

**Câu 30.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5µm, đến khe Young S1, S2 với S1S2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Chiều rộng của vùng giao thoa quan sát được trên màn là L = 13mm. Tìm số vân sáng và vân tối quan sát được.

**A.** 12 sáng, 13 tối **B.** 11 sáng, 12 tối **C.** 10 sáng, 11 tối **D.** 13 sáng, 14 tối

**Câu 31.** Biết NA = 6,02.1023 mol-1. Trong 59,50 g  có số nơtron xấp xỉ là

**A.** 2,38.1023. **B.** 1,19.1025. **C.** 9,21.1024. **D.** 2,20.1025.

**Câu 32.** Electron quang điện bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu ánh sáng, nếu

**A.** bước sóng ánh sáng nhỏ.

**B.** tần số ánh sáng lớn hơn hoặc bằng tần số giới hạn quang điện.

**C.** cường độ chùm sáng rất lớn.

**D.** bước sóng ánh sáng lớn hơn hoặc bằng giới hạn quang điện.

**Câu 33.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng,phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ c = 3.108m/s dọc theo các tia sáng.

**B.** Năng lượng của một phôtôn không đổi khi truyền trong chân không.

**C.** Phôtôn tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.

**D.** Phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì mang năng lượng khác nhau.

**Câu 34.** Trong nguyên tử Hiđrô, khi electron chuyển động trên quĩ đạo M thì vận tốc của electron là v1. Khi electron hấp thụ năng lượng và chuyển lên quĩ đạo P thì vận tốc của electron là v2. Tỉ số vận tốc v1/ v2 là:

**A.** ½ **B.** 4 **C.** ¼ **D.** 2

**Câu 35.** 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 36.** Chùm ánh sánglaze **không** được ứng dụng

**A.** trong đầu đọc đĩa CD. **B.** làm dao mổ trong y học .

**C.** trong truyền tin bằng cáp quang. **D.** làm nguồn phát siêu âm.

**Câu 37.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về mẫu nguyên tử Bo?

**A.** Trạng thái dừng có năng lượng càng thấp thì càng kém bền vững.

**B.** Khi nguyên tử ở trạng thái dừng có năng lượng lớn luôn có xu hướng chuyển sang trạng thái dừng có năng lượng nhỏ.

**C.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử chỉ hấp thụ hay bức xạ một cách gián đoạn.

**D.** Bán kính quỹ đạo dừng càng lớn thì năng lượng càng lớn.

**Câu 38.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng?

**A.** Chùm ánh sáng là chùm hạt, mỗi hạt gọi là một phôtôn.

**B.** Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục, mà theo từng phần riêng biệt, đứt quãng.

**C.** Khi ánh sáng truyền đi các lượng tử ánh sáng không bị thay đổi, không phụ thuộc khoảng cách tới nguồn sáng.

**D.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng.

**Câu 39.** Hạt nhân  có cấu tạo gồm:

**A.** 33 prôton và 27 nơtron **B.** 27 prôton và 60 nơtron

**C.** 33 prôton và 27 nơtron; **D.** 27 prôton và 33 nơtron;

**Câu 40.** Tia X ***không*** có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

**B.** Chiếu điện, chụp điện.

**C.** Sấy khô, sưởi ấm.

**D.** Chữa bệnh ung thư.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHTN)**  *Thời gian làm bài: 45 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1223

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5µm, đến khe Young S1, S2 với S1S2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Chiều rộng của vùng giao thoa quan sát được trên màn là L = 13mm. Tìm số vân sáng và vân tối quan sát được.

**A.** 12 sáng, 13 tối **B.** 10 sáng, 11 tối **C.** 13 sáng, 14 tối **D.** 11 sáng, 12 tối

**Câu 2.** Chùm ánh sánglaze **không** được ứng dụng

**A.** trong đầu đọc đĩa CD. **B.** trong truyền tin bằng cáp quang.

**C.** làm dao mổ trong y học . **D.** làm nguồn phát siêu âm.

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng?

**A.** Khi ánh sáng truyền đi các lượng tử ánh sáng không bị thay đổi, không phụ thuộc khoảng cách tới nguồn sáng.

**B.** Chùm ánh sáng là chùm hạt, mỗi hạt gọi là một phôtôn.

**C.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng.

**D.** Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục, mà theo từng phần riêng biệt, đứt quãng.

**Câu 4.** Nguyên tử chỉ tồn tại trong những................ xác định, gọi là các trạng thái dừng. Trong các trạng thái dừng, nguyên tử .................Hãy chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống?

**A.** trạng thái cơ bản; không bức xạ năng lượng

**B.** trạng thái có năng lượng; bức xạ năng lượng

**C.** trạng thái cơ bản; bức xạ năng lượng

**D.** trạng thái có năng lượng; không bức xạ năng lượng

**Câu 5.** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu chàm vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra ***không*** thể là ánh sáng

**A.** màu vàng. **B.** màu lục. **C.** màu đỏ. **D.** màu tím.

**Câu 6.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1. Hiệu quãng đường từ hai khe đến vân sáng bậc 4 là 2,4 μm. Một điểm M trên màn có hiệu quãng đường đến hai khe là 1,5 μm sẽ quan sát thấy

**A.** vân sáng bậc 3 **B.** vân toi thu 2 **C.** vân toi thu 3 **D.** vân sáng bậc 2

**Câu 7.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

**A.** 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.

**B.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**C.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**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 8.** Phôtôn có năng lượng 0,8eV ứng với bức xạ thuộc vùng

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại. **C.** tia X. **D.** sóng vô tuyến.

**Câu 9.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về mẫu nguyên tử Bo?

**A.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử chỉ hấp thụ hay bức xạ một cách gián đoạn.

**B.** Bán kính quỹ đạo dừng càng lớn thì năng lượng càng lớn.

**C.** Khi nguyên tử ở trạng thái dừng có năng lượng lớn luôn có xu hướng chuyển sang trạng thái dừng có năng lượng nhỏ.

**D.** Trạng thái dừng có năng lượng càng thấp thì càng kém bền vững.

**Câu 10.** Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau:

**A.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ ℓiên tục

**B.** Mọi vật khi nung nóng đều phát ra tia tử ngoại.

**C.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ vạch hấp thụ.

**D.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ vạch phát xạ.

**Câu 11.** 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 12.** 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 Em = - 0,85eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng En = - 13,60eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

**A.** 0,4340 μm. **B.** 0,6563 μm. **C.** 0,4860 μm. **D.** 0,0974 μm.

**Câu 13.** Chọn **sai** khi nói về tính chất và ứng dụng của các ℓoại quang phổ

**A.** Mỗi nguyên tố hoá học được đặc trưng bởi một quang phổ vạch phát xạ và một quang phổ vạch hấp thụ.

**B.** Dựa vào quang phổ vạch hấp thụ và vạch phát xạ ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng.

**C.** Dựa vào quang phổ ℓiên tục ta biết được nhiệt độ nguồn sáng.

**D.** Dựa vào quang phổ ℓiên tục ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng.

**Câu 14.** Khi nói về phản ứng hạt nhân, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

**A.** Tất cả các phản ứng hạt nhân đều thu năng lượng.

**B.** Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**C.** Tổng động năng của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**D.** Tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**Câu 15.** Pin quang điện hoạt động dựa vào.

**A.** sự phát quang của các chất. **B.** hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** hiện tượng tán sắc ánh sáng. **D.** hiện tượng quang điện trong.

**Câu 16.** Tia X ***không*** có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Chiếu điện, chụp điện.

**B.** Sấy khô, sưởi ấm.

**C.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

**D.** Chữa bệnh ung thư.

**Câu 17.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng có a = 2 mm, D = 2 m, khi được chiếu bởi ánh sáng có bước sóng  = 0,5 thì trên màn quan sát được độ rộng trường giao thoa là 8,1 mm. Nếu chiếu đồng thời thêm ánh sáng có  thì thấy vân sáng bậc 4 của nó trùng với vân sáng bậc 6 của ánh sáng . Trên màn có số vân sáng trùng nhau quan sát được là:

**A.** 9 **B.** 7 **C.** 5 **D.** 11

**Câu 18.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng,phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì mang năng lượng khác nhau.

**B.** Năng lượng của một phôtôn không đổi khi truyền trong chân không.

**C.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ c = 3.108m/s dọc theo các tia sáng.

**D.** Phôtôn tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.

**Câu 19.** Trong nguyên tử Hiđrô, khi electron chuyển động trên quĩ đạo M thì vận tốc của electron là v1. Khi electron hấp thụ năng lượng và chuyển lên quĩ đạo P thì vận tốc của electron là v2. Tỉ số vận tốc v1/ v2 là:

**A.** ½ **B.** 2 **C.** 4 **D.** ¼

**Câu 20.** 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 của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ.

**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 21.** Cho khối lượng của prôtôn; nơtron; Ar ; Li lần lượt là: 1,0073 u; 1,0087 u; 39,9525 u; 6,0145 u và 1 u = 931,5 MeV/c2. So với năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Li thì năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Ar

**A.** lớn hơn một lượng là 5,20 MeV. **B.** lớn hơn một lượng là 3,42 MeV.

**C.** nhỏ hơn một lượng là 3,42 MeV. **D.** nhỏ hơn một lượng là 5,20 MeV.

**Câu 22.** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng

**A.** lục. **B.** cam. **C.** tím. **D.** đỏ.

**Câu 23.** Hạt nhân  có cấu tạo gồm:

**A.** 33 prôton và 27 nơtron **B.** 33 prôton và 27 nơtron;

**C.** 27 prôton và 33 nơtron; **D.** 27 prôton và 60 nơtron

**Câu 24.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 2 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,64 μm. Vân sáng thứ 3 cách vân sáng trung tâm một khoảng

**A.** 6,48 mm. **B.** 1,92 mm. **C.** 1,20 mm. **D.** 1,66 mm.

**Câu 25.** Cho h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

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

**Câu 26.** Hạt triti (T) và hạt đơtriti (D) tham gia phản ứng kết hợp tạo thành hạt nhân X và notron và toả năng lượng là 18,06 MeV. Biết năng lượng liên kết riêng của T, X lần lượt là 2,7 MeV/nuclon và 7,1 MeV/nuclon thì năng lượng liên kết riêng của hạt D là:

**A.** 4, 21 MeV. **B.** 1,12 MeV **C.** 4,12 MeV **D.** 2,14 MeV

**Câu 27.** Chọn phát biểu **đúng**:

**A.** Hạt nhân có kích thước rất nhỏ so với nguyên tử.

**B.** Lực hạt nhân tác dụng trong khoảng kích thước nguyên tử.

**C.** Hạt nhân có năng lượng liên kết càng lớn thì càng bền vững.

**D.** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng nguyên tử số nhưng khác số prôtôn.

**Câu 28.** Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy độ hụt khối của hạt nhân T, hạt nhân D, hạt nhân He lần lượt là 0,009106 u; 0,002491 u; 0,030382 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng tỏa ra của phản ứng xấp xỉ bằng

**A.** 200,025 MeV. **B.** 17,498 MeV. **C.** 15,017 MeV. **D.** 21,076 MeV.

**Câu 29.** Hạt nhân và hạt nhân có độ hụt khối lần lượt là Δm1 và Δm2 Biết hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân . Hệ thức đúng là :

**A.** >. **B.** A1 > A2. **C.** >. **D.** Δm1 > Δm2

**Câu 30.** Một kim loại có công thoát êlectron là 7,2.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm, λ3 = 0,32 μm và λ = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A.** λ1 và λ2. **B.** λ1, λ2 và λ3. **C.** λ3 và λ4. **D.** λ2, λ3 và λ4.

**Câu 31.** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

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

**C.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**D.** bản chất là sóng điện từ.

**Câu 32.** Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Tốc độ truyền của một ánh sáng đơn sắc trong nước và trong không khí là như nhau.

**B.** Trong thủy tinh, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với tốc độ như nhau

**C.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính

**D.** Ánh sáng trắng là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng

**Câu 33.** Chọn câu **đúng** đối với hạt nhân nguyên tử

**A.** Khối lượng hạt nhân xem như khối lượng nguyên tử

**B.** Hạt nhân nguyên tử gồm các hạt proton và electron

**C.** Bán kính hạt nhân xem như bán kính nguyên tử

**D.** Lực tĩnh điện liên kết các nucleon trong hạt nhân

**Câu 34.** Electron quang điện bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu ánh sáng, nếu

**A.** bước sóng ánh sáng lớn hơn hoặc bằng giới hạn quang điện.

**B.** bước sóng ánh sáng nhỏ.

**C.** tần số ánh sáng lớn hơn hoặc bằng tần số giới hạn quang điện.

**D.** cường độ chùm sáng rất lớn.

**Câu 35.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Cho biết bán kính Bo r0 = 5,3.10-11 m. Quỹ đạo dừng M của êlectron trong nguyên tử có bán kính

**A.** 1,59.10-11 m**. B.** 15,9.10-11 m. **C.** 47,7.10-10 m**. D.** 4,77.10-10 m**.**

**Câu 36.** Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,4 µm vào bề mặt một tấm kim loại thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 9,9375.10-20 J. Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 26,5.10-20 J. Hỏi khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ3 = (λ1 + λ2)/2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra bằng bao nhiêu?

**A.** 18,2188.10-20 J. **B.** 17,0357.10-20 J. **C.** 20,19.10-20 J. **D.** 16,5625.10-20 J.

**Câu 37.** Biết NA = 6,02.1023 mol-1. Trong 59,50 g  có số nơtron xấp xỉ là

**A.** 1,19.1025. **B.** 2,20.1025. **C.** 2,38.1023. **D.** 9,21.1024.

**Câu 38.** Hiện tượng giao thoa chứng tỏ rằng:

**A.** Ánh sáng là sóng ngang. **B.** Ánh sáng có bản chất sóng.

**C.** Ánh sáng có thể bị tán sắc. **D.** Ánh sáng là sóng điện từ.

**Câu 39.** Một lăng kính có góc chiết quang A= 50 , chiết suất của lăng kính đối với tia đỏ nđ = 1,64 và đối với tia tím là nt = 1,68.  Chiếu tia sáng trắng tới mặt bên của lăng kính dưới góc tới rất nhỏ. Góc lệch giữa tia ló màu đỏ và tia tím ra khỏi lăng kính là

**A.** 0,20. **B.** 0,2 rad. **C.** 0,020 **D.** 0,02 rad.

**Câu 40.** Chọn **sai** trong các sau:

**A.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ ℓà nhỏ nhất so với các ánh sáng đơn sắc khác

**B.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng tím ℓà ℓớn nhất so với các ánh sáng đơn sắc khác

**C.** Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng ℓà sự phụ thuộc của chiết suất của môi trường trong suốt vào màu sắc ánh sáng.

**D.** Chiết suất của môi trường trong suốt có giá trị như nhau đối với tất cả các ánh sáng đơn sắc khác nhau.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHTN)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1224

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng

**A.** lục. **B.** tím. **C.** đỏ. **D.** cam.

**Câu 2.** 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 Em = - 0,85eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng En = - 13,60eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

**A.** 0,4860 μm. **B.** 0,0974 μm. **C.** 0,6563 μm. **D.** 0,4340 μm.

**Câu 3.** Một kim loại có công thoát êlectron là 7,2.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm, λ3 = 0,32 μm và λ = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A.** λ1 và λ2. **B.** λ2, λ3 và λ4. **C.** λ1, λ2 và λ3. **D.** λ3 và λ4.

**Câu 4.** Electron quang điện bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu ánh sáng, nếu

**A.** bước sóng ánh sáng nhỏ.

**B.** cường độ chùm sáng rất lớn.

**C.** tần số ánh sáng lớn hơn hoặc bằng tần số giới hạn quang điện.

**D.** bước sóng ánh sáng lớn hơn hoặc bằng giới hạn quang điện.

**Câu 5.** Hạt nhân và hạt nhân có độ hụt khối lần lượt là Δm1 và Δm2 Biết hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân . Hệ thức đúng là :

**A.** >. **B.** A1 > A2. **C.** >. **D.** Δm1 > Δm2

**Câu 6.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 2 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,64 μm. Vân sáng thứ 3 cách vân sáng trung tâm một khoảng

**A.** 1,66 mm. **B.** 1,92 mm. **C.** 1,20 mm. **D.** 6,48 mm.

**Câu 7.** Chọn câu **đúng** đối với hạt nhân nguyên tử

**A.** Lực tĩnh điện liên kết các nucleon trong hạt nhân

**B.** Bán kính hạt nhân xem như bán kính nguyên tử

**C.** Khối lượng hạt nhân xem như khối lượng nguyên tử

**D.** Hạt nhân nguyên tử gồm các hạt proton và electron

**Câu 8.** Cho khối lượng của prôtôn; nơtron; Ar ; Li lần lượt là: 1,0073 u; 1,0087 u; 39,9525 u; 6,0145 u và 1 u = 931,5 MeV/c2. So với năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Li thì năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Ar

**A.** nhỏ hơn một lượng là 3,42 MeV. **B.** lớn hơn một lượng là 5,20 MeV.

**C.** nhỏ hơn một lượng là 5,20 MeV. **D.** lớn hơn một lượng là 3,42 MeV.

**Câu 9.** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

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

**B.** bản chất là sóng điện từ.

**C.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

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

**Câu 10.** Chọn **sai** trong các sau:

**A.** Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng ℓà sự phụ thuộc của chiết suất của môi trường trong suốt vào màu sắc ánh sáng.

**B.** Chiết suất của môi trường trong suốt có giá trị như nhau đối với tất cả các ánh sáng đơn sắc khác nhau.

**C.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng tím ℓà ℓớn nhất so với các ánh sáng đơn sắc khác

**D.** Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ ℓà nhỏ nhất so với các ánh sáng đơn sắc khác

**Câu 11.** Trong nguyên tử Hiđrô, khi electron chuyển động trên quĩ đạo M thì vận tốc của electron là v1. Khi electron hấp thụ năng lượng và chuyển lên quĩ đạo P thì vận tốc của electron là v2. Tỉ số vận tốc v1/ v2 là:

**A.** ½ **B.** ¼ **C.** 4 **D.** 2

**Câu 12.** 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 13.** Phôtôn có năng lượng 0,8eV ứng với bức xạ thuộc vùng

**A.** sóng vô tuyến. **B.** tia hồng ngoại. **C.** tia X. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 14.** Chọn phát biểu **đúng**:

**A.** Hạt nhân có năng lượng liên kết càng lớn thì càng bền vững.

**B.** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng nguyên tử số nhưng khác số prôtôn.

**C.** Lực hạt nhân tác dụng trong khoảng kích thước nguyên tử.

**D.** Hạt nhân có kích thước rất nhỏ so với nguyên tử.

**Câu 15.** Biết NA = 6,02.1023 mol-1. Trong 59,50 g  có số nơtron xấp xỉ là

**A.** 1,19.1025. **B.** 2,38.1023. **C.** 9,21.1024. **D.** 2,20.1025.

**Câu 16.** Cho h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

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

**Câu 17.** Tia X ***không*** có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

**B.** Chiếu điện, chụp điện.

**C.** Chữa bệnh ung thư.

**D.** Sấy khô, sưởi ấm.

**Câu 18.** Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau:

**A.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ vạch phát xạ.

**B.** Mọi vật khi nung nóng đều phát ra tia tử ngoại.

**C.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ ℓiên tục

**D.** Quang phổ của mặt Trời ta thu được trên trái Đất ℓà quang phổ vạch hấp thụ.

**Câu 19.** Pin quang điện hoạt động dựa vào.

**A.** sự phát quang của các chất. **B.** hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** hiện tượng quang điện trong. **D.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 20.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**C.** Ánh sáng trắng là tổng hợp (hỗn hợp) của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

**D.** 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.

**Câu 21.** Nguyên tử chỉ tồn tại trong những................ xác định, gọi là các trạng thái dừng. Trong các trạng thái dừng, nguyên tử .................Hãy chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống?

**A.** trạng thái có năng lượng; không bức xạ năng lượng

**B.** trạng thái cơ bản; không bức xạ năng lượng

**C.** trạng thái có năng lượng; bức xạ năng lượng

**D.** trạng thái cơ bản; bức xạ năng lượng

**Câu 22.** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu chàm vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra ***không*** thể là ánh sáng

**A.** màu tím. **B.** màu đỏ. **C.** màu vàng. **D.** màu lục.

**Câu 23.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Cho biết bán kính Bo r0 = 5,3.10-11 m. Quỹ đạo dừng M của êlectron trong nguyên tử có bán kính

**A.** 15,9.10-11 m. **B.** 47,7.10-10 m**. C.** 4,77.10-10 m**. D.** 1,59.10-11 m**.**

**Câu 24.** Hạt nhân  có cấu tạo gồm:

**A.** 33 prôton và 27 nơtron; **B.** 27 prôton và 33 nơtron;

**C.** 33 prôton và 27 nơtron **D.** 27 prôton và 60 nơtron

**Câu 25.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1. Hiệu quãng đường từ hai khe đến vân sáng bậc 4 là 2,4 μm. Một điểm M trên màn có hiệu quãng đường đến hai khe là 1,5 μm sẽ quan sát thấy

**A.** vân sáng bậc 3 **B.** vân sáng bậc 2 **C.** vân toi thu 3 **D.** vân toi thu 2

**Câu 26.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng,phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ c = 3.108m/s dọc theo các tia sáng.

**B.** Năng lượng của một phôtôn không đổi khi truyền trong chân không.

**C.** Phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì mang năng lượng khác nhau.

**D.** Phôtôn tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.

**Câu 27.** Hiện tượng giao thoa chứng tỏ rằng:

**A.** Ánh sáng có thể bị tán sắc. **B.** Ánh sáng có bản chất sóng.

**C.** Ánh sáng là sóng ngang. **D.** Ánh sáng là sóng điện từ.

**Câu 28.** Một lăng kính có góc chiết quang A= 50 , chiết suất của lăng kính đối với tia đỏ nđ = 1,64 và đối với tia tím là nt = 1,68.  Chiếu tia sáng trắng tới mặt bên của lăng kính dưới góc tới rất nhỏ. Góc lệch giữa tia ló màu đỏ và tia tím ra khỏi lăng kính là

**A.** 0,20. **B.** 0,02 rad. **C.** 0,020 **D.** 0,2 rad.

**Câu 29.** 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.** Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

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

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

**Câu 30.** Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy độ hụt khối của hạt nhân T, hạt nhân D, hạt nhân He lần lượt là 0,009106 u; 0,002491 u; 0,030382 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng tỏa ra của phản ứng xấp xỉ bằng

**A.** 200,025 MeV. **B.** 15,017 MeV. **C.** 21,076 MeV. **D.** 17,498 MeV.

**Câu 31.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng có a = 2 mm, D = 2 m, khi được chiếu bởi ánh sáng có bước sóng  = 0,5 thì trên màn quan sát được độ rộng trường giao thoa là 8,1 mm. Nếu chiếu đồng thời thêm ánh sáng có  thì thấy vân sáng bậc 4 của nó trùng với vân sáng bậc 6 của ánh sáng . Trên màn có số vân sáng trùng nhau quan sát được là:

**A.** 11 **B.** 7 **C.** 9 **D.** 5

**Câu 32.** Khi nói về phản ứng hạt nhân, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

**A.** Tổng động năng của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**B.** Tất cả các phản ứng hạt nhân đều thu năng lượng.

**C.** Tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**D.** Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

**Câu 33.** Chọn **sai** khi nói về tính chất và ứng dụng của các ℓoại quang phổ

**A.** Dựa vào quang phổ ℓiên tục ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng.

**B.** Dựa vào quang phổ vạch hấp thụ và vạch phát xạ ta biết được thành phần cấu tạo nguồn sáng.

**C.** Mỗi nguyên tố hoá học được đặc trưng bởi một quang phổ vạch phát xạ và một quang phổ vạch hấp thụ.

**D.** Dựa vào quang phổ ℓiên tục ta biết được nhiệt độ nguồn sáng.

**Câu 34.** Hạt triti (T) và hạt đơtriti (D) tham gia phản ứng kết hợp tạo thành hạt nhân X và notron và toả năng lượng là 18,06 MeV. Biết năng lượng liên kết riêng của T, X lần lượt là 2,7 MeV/nuclon và 7,1 MeV/nuclon thì năng lượng liên kết riêng của hạt D là:

**A.** 2,14 MeV **B.** 1,12 MeV **C.** 4, 21 MeV. **D.** 4,12 MeV

**Câu 35.** Chùm ánh sánglaze **không** được ứng dụng

**A.** trong truyền tin bằng cáp quang. **B.** trong đầu đọc đĩa CD.

**C.** làm dao mổ trong y học . **D.** làm nguồn phát siêu âm.

**Câu 36.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5µm, đến khe Young S1, S2 với S1S2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Chiều rộng của vùng giao thoa quan sát được trên màn là L = 13mm. Tìm số vân sáng và vân tối quan sát được.

**A.** 10 sáng, 11 tối **B.** 12 sáng, 13 tối **C.** 13 sáng, 14 tối **D.** 11 sáng, 12 tối

**Câu 37.** Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,4 µm vào bề mặt một tấm kim loại thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 9,9375.10-20 J. Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 26,5.10-20 J. Hỏi khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ3 = (λ1 + λ2)/2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra bằng bao nhiêu?

**A.** 18,2188.10-20 J. **B.** 16,5625.10-20 J. **C.** 17,0357.10-20 J. **D.** 20,19.10-20 J.

**Câu 38.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng?

**A.** Chùm ánh sáng là chùm hạt, mỗi hạt gọi là một phôtôn.

**B.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng.

**C.** Khi ánh sáng truyền đi các lượng tử ánh sáng không bị thay đổi, không phụ thuộc khoảng cách tới nguồn sáng.

**D.** Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục, mà theo từng phần riêng biệt, đứt quãng.

**Câu 39.** Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Trong thủy tinh, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với tốc độ như nhau

**B.** Tốc độ truyền của một ánh sáng đơn sắc trong nước và trong không khí là như nhau.

**C.** Ánh sáng trắng là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng

**D.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính

**Câu 40.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về mẫu nguyên tử Bo?

**A.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử chỉ hấp thụ hay bức xạ một cách gián đoạn.

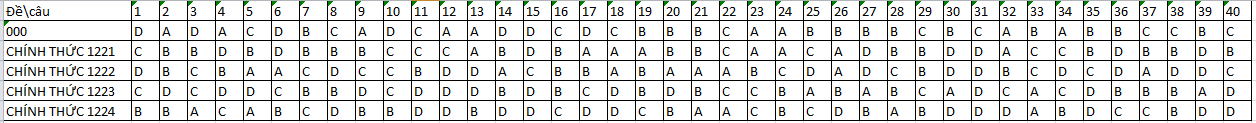
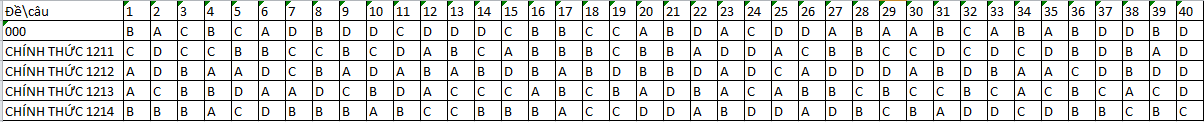
**B.** Khi nguyên tử ở trạng thái dừng có năng lượng lớn luôn có xu hướng chuyển sang trạng thái dừng có năng lượng nhỏ.

**C.** Bán kính quỹ đạo dừng càng lớn thì năng lượng càng lớn.

**D.** Trạng thái dừng có năng lượng càng thấp thì càng kém bền vững.

***------ HẾT ------***

***ĐÁP ÁN***



**MA TRẬN THI HKII ( NĂM HỌC 2022 – 2023)**

**MÔN VẬT LÝ KHỐI 12 - CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN**

1. ***Nôi dung đề kiểm tra* :** Từ bài 24: Tán sắc ánh sáng đến bài 36: Năng lượng liên kết hạt nhân. Phản ứng hạt nhân.
2. ***Hình thức kiểm tra* :** *Trắc nghiệm ( 40 câu gồm 20 LT-20BT) - 50 phút*

**BẢN MA TRẬN ĐẶC TẢ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LĨNH VỰC KIẾN THỨC** | **MỨC ĐỘ** | | | | | | | |
| *Nhân biết* | *Thông hiểu* | *Vận dụng thấp* | *Vận dụng cao* | | |
| **CHƯƠNG V: SÓNG ÁNH SÁNG** | | | | | | | | | |
| 1. ***Bài 24: Tán sắc ánh sáng*** | - Nêu được định nghĩa hiện tượng tán sắc ánh sáng. - Nêu được định nghĩa về ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng. - Nêu được chiết suất của môi trường phụ thuộc vào bước sóng ánh sáng trong chân không. | - Trình bày được thí nghiệm về hiện tượng tán sắc ánh sáng của Niu-tơn; - Trình bày được thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn. - So sánh được góc lệch của các tia sáng có màu sắc khác nhau khi đi qua lăng kính. - So sánh được chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng có màu sắc khác nhau. | - Vận dụng được công thức D = A.(n-.1); | |  |
| 1. ***Bài 25: Giao thoa ánh sáng*** | - Nêu được vân sáng, vân tối là kết quả của hiện tượng giao thoa ánh sáng. - Nêu được công thức tính khoảng vân; công thức xác định vị trí vân sáng, vân tối. - Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng. -Nêu được hiện tượng giao thoa chứng tỏ ánh sáng có tính chất sóng | * Tính được khoảng vân, và các đại lượng trong công thức khoảng vân. Hiểu được khoảng vân gì ? * Hiểu và áp dụng được các công tính khoảng vân, vị trí vân sáng, vị trí vân tối ở mức độ đơn giản (một phép tính); * Áp dụng công thức khoảng vân từ đó suy ra cơ sở lí thuyết của bài thực hành. | Vận dụng được các công tính khoảng vân, vị trí vân sáng, vị trí vân tối để giải bài tập đơn giản. tại M có vân gì, số vân sáng, tối trong bề rộng giao thoa, bề rộng quang phổ,….  - Tính bước sóng, khoảng vân trong môi trường có chiết suất n | | * Bài tập khi thay đổi i, D, λ. - Bài toán về giao thoa với hai bức xạ; giao thoa ánh sáng trắng . |
| ***Bài 26: Các loại quang phổ*** | - Cấu tạo máy quang phổ. Định nghĩa, cách tạo ra và đặc điểm của quang phổ liên tục, phát xạ và hấp thụ | - Ứng dụng của các loại quang phổ. |  | |  |
| ***Bài 27: Tia hồng ngoại và tia tử ngoại*** | - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia hồng ngoại , tia tử ngoại. | Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia hồng ngoại, tia tử ngoại. - So sánh được tính chất của các tia. |  | |  |
| ***Bài 28: Tia X*** | - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia X.  - Kể được tên của các vùng sóng điện từ kế tiếp nhau trong thang sóng điện từ theo bước sóng. - Nêu được tư tưởng cơ bản của thuyết điện từ ánh sáng (ánh sáng có bản chất là sóng điện từ). | **-**Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia X - So sánh được tính chất của các tia hồng ngoại, tử ngoại và tia X. - So sánh được bước sóng của các vùng của sóng điện từ. |  | |  |
| **CHƯƠNG 6: LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG** | | | | | | | |
| ***Bài 30: Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử AS*** | Trình bày được thí nghiệm Héc về hiện tượng quang điện và nêu được hiện tượng quang điện là gì?  - Nêu được định luật về giới hạn quang điện. - Nêu được nội dung cơ bản của thuyết lượng tử ánh sáng. | Giải thích được kim điện kế bị lệch do ánh sáng làm bật êlectron khỏi bề mặt kim loại trong thí nghiệm Héc. - Hiểu được định luật về giới hạn quang điện, từ đó suy ra điều kiện để có hiện tượng quang điện  - Tính được năng lượng của phôtôn khi biết bước sóng hay tần số từ công thức . | Vận dụng được thuyết lượng tử ánh sáng để giải thích định luật về giới hạn quang điện. - Vận dụng được hệ thức , công thức để giải các bải tập đơn giản về tìm lượng tử năng lượng, giới hạn quang điện, công thoát, năng lượng kích hoạt, công suất nguồn sáng ….. | | - Vận dụng được công thức, hệ thức, các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. |
| ***Bài 31 +32: Hiện tượng quang điện trong. Hiện tượng quang- phát quang.*** | - Nêu được hiện tượng quang điện trong,  - Nêu được Pin Quang điện là gì.  - Nêu đư ợc s ự phát quang là gì.  - Các khái niệm: sự phát quang, huỳnh quang, lân quang. | Nêu được ứng dụng của hiện tượng quang điện trong.  - Lấy được ví dụ về hiện tượng quang phát quang.  - Phân biệt được huỳnh quang và lân quang. |  | |  |
| ***Bài 33: Mẫu nguyên tử Bo*** | - Trình bày được mẫu nguyên tử Bo.  - Phát biểu được 2 tiên đề của Bo về cấu tạo nguyên tử.  - Nêu được sự tạo thành quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ của nguyên tử hiđrô.  - Nêu được tên quỹ đạo của êlectron của nguyên tử hiđrô và bán kính tương ứng với các quỹ đạo. | - So sánh được các bán kính của các quỹ đạo.  - Tính được năng lượng, bước sóng của phôtôn mà nguyên tử hiđrô bức xạ (hay hấp thụ) khi biết các mức năng lượng Ecao, E thấp . | - Công thức tính bán kính quỹ đạo dừng của êlectron trong nguyên tử hiđrô.  **-**Tính năng lượng photon, bước sóng, tần số, các mức năng lượng cao, thấp. | |  |
| ***Bài 34: Sơ lược về Laze*** | - Nêu được laze là gì? Các đặc điểm của laze. | - Giải thích được đặc điểm của laze (tính đơn sắc, tính định hướng, tính kết hợp rất cao và có cường độ lớn). |  | |  |
| **CHƯƠNG VII - HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ** | | | | | | | |
| **Bài 35: Tính chất và Cấu tạo hạt nhân** | - Viết được hệ thức Anh-xtanh giữa khối lượng và năng lượng. - Nêu được cấu tạo và cách kí hiệu của hạt nhân nguyên tử.  **-** Nhận biết đồng vị là gì  **-** Biết đơn vị khối lượng nguyên tử. | - Tính được số prôtôn, số nơtron và số nuclon trong hạt nhân khi cho kí hiệu của một hạt nhân và ngược lại.  - Đổi được đơn vị khối lượng nguyên tử và đơn vị khối lượng trong hệ SI. | - Tính được E hay m từ hệ thức Anh-xtanh .  **-** Tính được số prôtôn, số nơtron và số nuclon có trong m(g), n mol chất | |  |
| **Bài 36** | - Nêu được lực hạt nhân là gì và các đặc điểm của lực hạt nhân.  - Nêu được biểu thức xác định độ hụt khối và năng lượng liên kết của hạt nhân là gì.  - Nêu được phản ứng hạt nhân là gì và 2 loại phản ứng hạt nhân.  - Phát biểu được các định luật bảo toàn số khối, điện tích, động lượng và năng lượng toàn phần trong ph/ư hạt nhân. | - Tính được độ hụt khối để tính năng lượng liên kết của hạt nhân và năng lượng liên kết riêng.  - Vận dụng được các định luật bảo toàn số khối, điện tích, động lượng và năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân.  - So sánh được mức độ bền vững của các hạt nhân. | Áp dụng công thức tính năng lượng liên kết, năng lượng liên két riêng.   * Tính được năng lượng phản ứng hạt nhân, Phản ứng thu hay tỏa năng lượng. | |  |

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

**TRƯỜNG THCS - THPT BẮC SƠN NĂM HỌC 2022-2023**

**MÔN : VẬT LÝ KHỐI : 12**

**ĐỀ CHÍNH THỨC THỜI GIAN : 50 phút**

*Họ tên thí sinh :* ......................................................................... *SBD:* ................

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

1. **Phần chung ( dành cho tất cả các lớp)**

**Câu 1: …**

**Câu 24: …………….**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nhận biết | Thông hiểu | Vận dụng |
| Bài 24 | 2 | - | - |
| Bài 25 | 1 | 1 | 2 |
| Bài 26 | 1 | - | - |
| Bài 27+28 | 1 | - | - |
| Bài 30 | 2 | 1 | 1 |
| Bài 31+32 | 2 | - | - |
| Bài 33 | 2 | 1 | - |
| Bài 34 | 1 | - | - |
| Bài 35 | 2 | - | 1 |
| Bài 36 | 2 | 1 | - |
| **Tổng số** | ***16*** | ***4*** | ***4*** |

1. **Phần riêng**
2. **Phần I – dành cho các lớp từ 12C1-12C14**

**Câu 25: ………..**

**Câu 40: ……….**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao |
| Bài 24 | 2 | - | - |
| Bài 25 | - | 1 | 2 |
| Bài 26 | 1 | - | - |
| Bài 27+28 | 1 | - | - |
| Bài 30 | 1 | 1 | 2 |
| Bài 31+32 | - | - | - |
| Bài 33 | 1 | 1 | - |
| Bài 34 | - | - | - |
| Bài 35 | 1 | - | - |
| Bài 36 | 1 | 1 | - |
| **Tổng số** | ***8*** | ***4*** | ***4*** |

1. **Phần II – dành cho các lớp từ 12C15-12C18**

**Câu 25: ……….**

**Câu 40: ………**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| Bài 24 | 2 | - | - |
| Bài 25 | - | 1 | 2 |
| Bài 26 | 1 | - | - |
| Bài 27+28 | 1 | - | - |
| Bài 30 | 1 | 1 | 2 |
| Bài 31+32 | - | - | - |
| Bài 33 | 1 | 1 | - |
| Bài 34 | - | - | - |
| Bài 35 | 1 | - | - |
| Bài 36 | 1 | **1** | - |
| **Tổng số** | ***8*** | ***4*** | ***4*** |

**LƯU Ý: Không ra phần Tế bào quang điện ( Uhãm; Ibh­)**

**LỚP XÃ HỘI bám sát đề cương xã hội; KHÔNG ra bài tập độ hụt khối, năng lượng liên kết, năng lượng liên kết riêng, năng lượng phản ứng hạt nhân.**

**Lớp xã hội : Bài 36 phần vận dụng có thể ra áp dụng 2 định luật điện tích và đl bảo toàn số nuclon trong phản ứng hạt nhân.**

**Tổng số câu toàn bài**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | **Tông** |
| Bài 24: Tán sắc ánh sáng | 2 | 2 |  |  | 4 (***4LT – 0BT)*** |
| Bài 25: Giao thoa ánh sáng. Đo bước sóng ánh sáng bằng pp giao thoa | 1 | 1 | 3 | 2 | 7 ***(2LT – 5 BT)*** |
| Bài 26: Các loại quang phổ | 1 | 1 | - | - | 2 ***(2LT – 0 BT)*** |
| Bài 27: Tia hồng ngoại, tử ngoại | 1 | 1 | - | - | 1 ***(1LT – 1 BT)*** |
| Bài 28: Tia X | - | - |
| Bài 30: H.tượng quang điện. Thuyết lượng tử AS | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 ***(2LT –6BT)*** |
| Bài 31+32: Hiện tượng quang điện trong - Hiện tượng quang- phát quang. | 2 | - | - | - | 3 ***(2LT –0BT)*** |
| Bài 33: Mẫu nguyên tử Bo | 2 | 2 | 1 | - | 5 ***(2LT –3BT)*** |
| Bài 34: Sơ lược về Laze | 1 | - | - | - | 1 ***(1LT – 0 BT)*** |
| Bài 35: Tính chất và cấu tạo hạt nhân | 2 | 1 | 1 |  | 4 ***(2LT – 2 BT)*** |
| Bài 36: N.lượng lk của hạt nhân. P/ứ hạt nhân. | 2 | 2 | 1 |  | 5 ***(2LT – 3 BT)*** |
| **Tổng số** | ***16*** | ***12*** | ***8*** | ***4*** | ***40 (20LT - 20 BT)*** |
| ***Tỉ lệ*** | ***40 %*** | ***30 %*** | ***20 %*** | ***10 %*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHXH)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1211

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm các bức xạ có bước sóng lần lượt là λ1 = 750 nm, λ2 = 675 nm và λ3 =600 nm. Tại điểm M trong vùng giao thoa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng 1,5 μm có vân sáng của bức xạ

**A.** λ2 và λ3. **B.** λ2. **C.** λ1. **D.** λ3.

**Câu 2.** So với hạt nhân Ca, hạt nhân Co có nhiều hơn

**A.** 16 nơtron và 11 prôtôn. **B.** 9 nơtron và 7 prôtôn.

**C.** 7 nơtron và 9 prôtôn. **D.** 11 nơtron và 16 prôtôn.

**Câu 3.** Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** năng lượng liên kết càng lớn. **B.** số nuclôn càng nhỏ.

**C.** số nuclôn càng lớn. **D.** năng lượng liên kết riêng càng lớn.

**Câu 4.** Một bức xạ đơn sắc có tần số f = 4,4.1014 Hz khi truyền trong nước có bước sóng 0,5 µm thì chiết suất của nước đối với bức xạ trên là:

**A.** n = 1,43. **B.** n = 1,36. **C.** n = 1,32. **D.** n = 0,733.

**Câu 5.** Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 10,2 eV. **B.** -10,2 eV. **C.** 17 eV. **D.** 4 eV.

**Câu 6.** Chọn Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

**A.** không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.

**B.** phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**C.** không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó.

**D.** không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**Câu 7.** 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.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ.

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

**Câu 8.** Khi một photôn đi từ không khí vào thủy tinh , năng lượng của nó :

A . Giảm, vì mà bước sóng lại tăng

**A.** Không đổi, vì mà tần số *f*  lại không đổi

**B.** Giảm, vì một phần của năng lượng của nó truyền cho thủy tinh

**C.** Tăng, vì mà bước sóng lại giảm

**Câu 9.** Trong y học, laze ***không*** được ứng dụng để

**A.** phẫu thuật mạch máu. **B.** chiếu điện, chụp điện.

**C.** chữa một số bệnh ngoài da. **D.** phẫu thuật mắt.

**Câu 10.** Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện 0,35μm. Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra khi chùm bức xạ có bước sóng :

**A.** 0,3 μm **B.** 0,4 μm **C.** 0,2 μm **D.** 0,1 μm

**Câu 11.** Một lăng kính có góc chiết quang A = 80. Tính góc lệch của tia tím biết chiết suất của lăng kính đối với tia tím là 1,68 và góc tới i nhỏ.

**A.** 4,450. **B.** 5,440. **C.** 4,540. **D.** 5,450

**Câu 12.** Hạt nhân ****được tạo thành bởi các hạt

**A.** êlectron và nuclôn. **B.** nơtron và êlectron.

**C.** prôtôn và êlectron. **D.** prôtôn và nơtron.

**Câu 13.** Năng lượng của một phôton ánh sáng được xác định theo công thức

**A.**  **B.**  **C. D.** ε = hλ

**Câu 14.** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 662,5 nm với công suất phát sáng là 1,5.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong 1 s là

**A.** 5.1014. **B.** 4.1014. **C.** 6.1014. **D.** 3.1014.

**Câu 15.** Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,22 μm. **B.** 0,66 μm. **C.** 0,66. 10-19 μm. **D.** 0,33 μm.

**Câu 16.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, biết a = 0,4 mm, D = 1,2 m, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có λ = 600 nm. Khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp trên màn là

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

**Câu 17.** Hạt nhân Triti ( T13 ) có

**A.** 3 prôtôn và 1 nơtrôn (nơtron).

**B.** 3 nơtrôn (nơtron) và 1 prôtôn.

**C.** 3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn (nơtron).

**D.** 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn.

**Câu 18.** Hiện tượng quang điện được Hertz phát hiện bằng cách nào?

**A.** Cho một dòng tia catốt đập vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**B.** Chiếu một nguồn sáng giàu tia tử ngoại vào tấm kẽm tích điện âm.

**C.** Chiếu một nguồn sáng giàu tia rơnghen vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**D.** Dùng chất pôlôni 210 phát ra hạt α bắn phá các phân tử nitơ.

**Câu 19.** Số nuclôn của hạt nhân nhiều hơn số nuclôn của hạt nhân  là

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

**Câu 20.** Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Bán kính quỹ đạo dừng N là

**A.** 21,2.10-11m. **B.** 84,8.10-11m. **C.** 47,7.10-11m. **D.** 132,5.10-11m.

**Câu 21.** Tia Rơnghen có

**A.** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

**B.** cùng bản chất với sóng âm.

**C.** điện tích âm.

**D.** cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**Câu 22.** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số f = 6.1014 Hz. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này ***không thể*** phát quang?

**A.** 0,55 μm. **B.** 0,40 μm. **C.** 0,38 μm. **D.** 0,45 μm.

**Câu 23.** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** quang - phát quang. **B.** phản xạ ánh sáng.

**C.** tán sắc ánh sáng. **D.** hóa - phát quang.

**Câu 24.** Công thoát êlectron của một kim loại là 7,64.10-19J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm và λ3 = 0,35 μm. Lấy h=6,625.10-34 J.s, c = 3.108 m/s. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A.** Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên.

**B.** Cả ba bức xạ (λ1, λ2 và λ3).

**C.** Chỉ có bức xạ λ1.

**D.** Hai bức xạ (λ1 và λ2).

**Câu 25.** Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

**A.** 1,30.10−28 J. **B.** 3,37.10−28 J. **C.** 1,30.10−19 J. **D.** 3,37.10−19 J.

**Câu 26.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai bên so với vân sáng trung tâm là

**A.** 0,75 mm. **B.** 2 mm. **C.** 0,50 mm. **D.** 1,25 mm.

**Câu 27.** Giới hạn quang điện là:

**A.** Bước sóng của ánh sáng kích thích.

**B.** Bước sóng riêng của mỗi kim loại.

**C.** Bước sóng giới hạn của ánh sáng kích thích đối với kim loại đó.

**D.** Giới hạn công thoát của electron ở bề mặt kim loại.

**Câu 28.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

**A.** 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.

**B.** Ánh sáng trắng là tổng hợp (hỗn hợp) của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

**C.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**D.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**Câu 29.** Quang phổ vạch phát xạ

**A.** là một hệ thống những vạch sáng (vạch màu) riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**B.** của các nguyên tố khác nhau, ở cùng một nhiệt độ thì như nhau về độ sáng tỉ đối của các vạch.

**C.** do các chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

**D.** là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**Câu 30.** Cho h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

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

**Câu 31.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, biết D = 1 m, a = 1 mm. Khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng bên với vân trung tâm là 3,6 mm. Tính bước sóng ánh sáng.

**A.** 0,44 μm **B.** 0,52 μm **C.** 0,60 μm **D.** 0,58 μm.

**Câu 32.** Hạt nhân và hạt nhân có độ hụt khối lần lượt là Δm1 và Δm2 Biết hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân . Hệ thức đúng là :

**A.** Δm1 > Δm2 **B.** >. **C.** >. **D.** A1 > A2.

**Câu 33.** Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp qua ℓăng kính, chùm tia ℓó gồm nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Hiện tượng đó được gọi ℓà.

**A.** Giao thoa ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng

**C.** Khúc xạ ánh sáng **D.** Phản xạ ánh sáng

**Câu 34.** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

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

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

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

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

**Câu 35.** Pin quang điện hoạt động dựa vào.

**A.** hiện tượng quang điện ngoài. **B.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**C.** hiện tượng quang điện trong. **D.** sự phát quang của các chất.

**Câu 36.** Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ m0 chuyển động với tốc độ v thì nó có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là

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

**Câu 37.** Người ta thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe Young cách nhau 2mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 3m, ánh sáng dùng có bước sóng λ = 0,5μm. Bề rộng của giao thoa trường là 1,5cm. Số vân sáng N1, vân tối N2 có được là

**A.** N1 = 23, N2 = 22 **B.** N1 = 25, N2 = 24 **C.** N1 = 19, N2 = 18 **D.** N1 = 21, N2 = 20

**Câu 38.** 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 39.** Trong các hạt nhân: , ,  và , hạt nhân bền vững nhất là

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

**Câu 40.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là ***sai***?

**A.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc tần số của ánh sáng.

**B.** Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s.

**C.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**D.** Phân tử, nguyên tử phát xạ hay hấp thụ ánh sáng, cũng có nghĩa là chúng phát xạ hay hấp thụ phôtôn.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHXH)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1212

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Trong y học, laze ***không*** được ứng dụng để

**A.** chữa một số bệnh ngoài da. **B.** phẫu thuật mạch máu.

**C.** phẫu thuật mắt. **D.** chiếu điện, chụp điện.

**Câu 2.** Công thoát êlectron của một kim loại là 7,64.10-19J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm và λ3 = 0,35 μm. Lấy h=6,625.10-34 J.s, c = 3.108 m/s. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A.** Cả ba bức xạ (λ1, λ2 và λ3).

**B.** Hai bức xạ (λ1 và λ2).

**C.** Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên.

**D.** Chỉ có bức xạ λ1.

**Câu 3.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, biết a = 0,4 mm, D = 1,2 m, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có λ = 600 nm. Khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp trên màn là

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

**Câu 4.** Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,22 μm. **B.** 0,66. 10-19 μm. **C.** 0,66 μm. **D.** 0,33 μm.

**Câu 5.** Chọn Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

**A.** không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó.

**B.** không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.

**C.** không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**D.** phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**Câu 6.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là ***sai***?

**A.** Phân tử, nguyên tử phát xạ hay hấp thụ ánh sáng, cũng có nghĩa là chúng phát xạ hay hấp thụ phôtôn.

**B.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc tần số của ánh sáng.

**C.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**D.** Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s.

**Câu 7.** Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp qua ℓăng kính, chùm tia ℓó gồm nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Hiện tượng đó được gọi ℓà.

**A.** Giao thoa ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng

**C.** Phản xạ ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

**Câu 8.** So với hạt nhân Ca, hạt nhân Co có nhiều hơn

**A.** 11 nơtron và 16 prôtôn. **B.** 9 nơtron và 7 prôtôn.

**C.** 16 nơtron và 11 prôtôn. **D.** 7 nơtron và 9 prôtôn.

**Câu 9.** Hạt nhân và hạt nhân có độ hụt khối lần lượt là Δm1 và Δm2 Biết hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân . Hệ thức đúng là :

**A.** Δm1 > Δm2 **B.** >. **C.** A1 > A2. **D.** >.

**Câu 10.** Một bức xạ đơn sắc có tần số f = 4,4.1014 Hz khi truyền trong nước có bước sóng 0,5 µm thì chiết suất của nước đối với bức xạ trên là:

**A.** n = 1,32. **B.** n = 1,43. **C.** n = 1,36. **D.** n = 0,733.

**Câu 11.** Người ta thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe Young cách nhau 2mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 3m, ánh sáng dùng có bước sóng λ = 0,5μm. Bề rộng của giao thoa trường là 1,5cm. Số vân sáng N1, vân tối N2 có được là

**A.** N1 = 19, N2 = 18 **B.** N1 = 21, N2 = 20 **C.** N1 = 23, N2 = 22 **D.** N1 = 25, N2 = 24

**Câu 12.** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 662,5 nm với công suất phát sáng là 1,5.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong 1 s là

**A.** 5.1014. **B.** 4.1014. **C.** 3.1014. **D.** 6.1014.

**Câu 13.** Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 4 eV. **B.** 10,2 eV. **C.** -10,2 eV. **D.** 17 eV.

**Câu 14.** Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** năng lượng liên kết riêng càng lớn. **B.** số nuclôn càng lớn.

**C.** năng lượng liên kết càng lớn. **D.** số nuclôn càng nhỏ.

**Câu 15.** Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Bán kính quỹ đạo dừng N là

**A.** 132,5.10-11m. **B.** 47,7.10-11m. **C.** 84,8.10-11m. **D.** 21,2.10-11m.

**Câu 16.** Năng lượng của một phôton ánh sáng được xác định theo công thức

**A.**  **B. C.**  **D.** ε = hλ

**Câu 17.** Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ m0 chuyển động với tốc độ v thì nó có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là

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

**Câu 18.** Một lăng kính có góc chiết quang A = 80. Tính góc lệch của tia tím biết chiết suất của lăng kính đối với tia tím là 1,68 và góc tới i nhỏ.

**A.** 4,540. **B.** 5,440. **C.** 4,450. **D.** 5,450

**Câu 19.** Hạt nhân Triti ( T13 ) có

**A.** 3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn (nơtron).

**B.** 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn.

**C.** 3 nơtrôn (nơtron) và 1 prôtôn.

**D.** 3 prôtôn và 1 nơtrôn (nơtron).

**Câu 20.** Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

**A.** 3,37.10−28 J. **B.** 1,30.10−19 J. **C.** 3,37.10−19 J. **D.** 1,30.10−28 J.

**Câu 21.** 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 hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

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

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

**Câu 22.** Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện 0,35μm. Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra khi chùm bức xạ có bước sóng :

**A.** 0,4 μm **B.** 0,3 μm **C.** 0,1 μm **D.** 0,2 μm

**Câu 23.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai bên so với vân sáng trung tâm là

**A.** 0,50 mm. **B.** 0,75 mm. **C.** 1,25 mm. **D.** 2 mm.

**Câu 24.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm các bức xạ có bước sóng lần lượt là λ1 = 750 nm, λ2 = 675 nm và λ3 =600 nm. Tại điểm M trong vùng giao thoa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng 1,5 μm có vân sáng của bức xạ

**A.** λ3. **B.** λ2 và λ3. **C.** λ2. **D.** λ1.

**Câu 25.** Giới hạn quang điện là:

**A.** Bước sóng giới hạn của ánh sáng kích thích đối với kim loại đó.

**B.** Giới hạn công thoát của electron ở bề mặt kim loại.

**C.** Bước sóng riêng của mỗi kim loại.

**D.** Bước sóng của ánh sáng kích thích.

**Câu 26.** 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 27.** Số nuclôn của hạt nhân nhiều hơn số nuclôn của hạt nhân  là

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

**Câu 28.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, biết D = 1 m, a = 1 mm. Khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng bên với vân trung tâm là 3,6 mm. Tính bước sóng ánh sáng.

**A.** 0,58 μm. **B.** 0,44 μm **C.** 0,60 μm **D.** 0,52 μm

**Câu 29.** Tia Rơnghen có

**A.** cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**B.** điện tích âm.

**C.** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

**D.** cùng bản chất với sóng âm.

**Câu 30.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

**A.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**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 đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**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 31.** Quang phổ vạch phát xạ

**A.** của các nguyên tố khác nhau, ở cùng một nhiệt độ thì như nhau về độ sáng tỉ đối của các vạch.

**B.** do các chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

**C.** là một hệ thống những vạch sáng (vạch màu) riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**D.** là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**Câu 32.** Pin quang điện hoạt động dựa vào.

**A.** hiện tượng tán sắc ánh sáng. **B.** sự phát quang của các chất.

**C.** hiện tượng quang điện trong. **D.** hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 33.** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** quang - phát quang. **B.** phản xạ ánh sáng.

**C.** hóa - phát quang. **D.** tán sắc ánh sáng.

**Câu 34.** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số f = 6.1014 Hz. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này ***không thể*** phát quang?

**A.** 0,55 μm. **B.** 0,40 μm. **C.** 0,45 μm. **D.** 0,38 μm.

**Câu 35.** Trong các hạt nhân: , ,  và , hạt nhân bền vững nhất là

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

**Câu 36.** 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.** Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

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

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

**Câu 37.** Hiện tượng quang điện được Hertz phát hiện bằng cách nào?

**A.** Chiếu một nguồn sáng giàu tia rơnghen vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**B.** Dùng chất pôlôni 210 phát ra hạt α bắn phá các phân tử nitơ.

**C.** Cho một dòng tia catốt đập vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**D.** Chiếu một nguồn sáng giàu tia tử ngoại vào tấm kẽm tích điện âm.

**Câu 38.** Cho h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

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

**Câu 39.** Khi một photôn đi từ không khí vào thủy tinh , năng lượng của nó :

A . Giảm, vì mà bước sóng lại tăng

**A.** Giảm, vì một phần của năng lượng của nó truyền cho thủy tinh

**B.** Tăng, vì mà bước sóng lại giảm

**C.** Không đổi, vì mà tần số *f*  lại không đổi

**Câu 40.** Hạt nhân ****được tạo thành bởi các hạt

**A.** prôtôn và êlectron. **B.** prôtôn và nơtron.

**C.** nơtron và êlectron. **D.** êlectron và nuclôn.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHXH)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1213

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 17 eV. **B.** 10,2 eV. **C.** -10,2 eV. **D.** 4 eV.

**Câu 2.** Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,66. 10-19 μm. **B.** 0,22 μm. **C.** 0,33 μm. **D.** 0,66 μm.

**Câu 3.** Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp qua ℓăng kính, chùm tia ℓó gồm nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Hiện tượng đó được gọi ℓà.

**A.** Giao thoa ánh sáng **B.** Phản xạ ánh sáng

**C.** Tán sắc ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

**Câu 4.** 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 5.** Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Bán kính quỹ đạo dừng N là

**A.** 21,2.10-11m. **B.** 47,7.10-11m. **C.** 84,8.10-11m. **D.** 132,5.10-11m.

**Câu 6.** So với hạt nhân Ca, hạt nhân Co có nhiều hơn

**A.** 7 nơtron và 9 prôtôn. **B.** 16 nơtron và 11 prôtôn.

**C.** 9 nơtron và 7 prôtôn. **D.** 11 nơtron và 16 prôtôn.

**Câu 7.** Tia Rơnghen có

**A.** điện tích âm.

**B.** cùng bản chất với sóng âm.

**C.** cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**D.** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm các bức xạ có bước sóng lần lượt là λ1 = 750 nm, λ2 = 675 nm và λ3 =600 nm. Tại điểm M trong vùng giao thoa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng 1,5 μm có vân sáng của bức xạ

**A.** λ2. **B.** λ2 và λ3. **C.** λ3. **D.** λ1.

**Câu 9.** Khi một photôn đi từ không khí vào thủy tinh , năng lượng của nó :

A . Giảm, vì mà bước sóng lại tăng

**A.** Không đổi, vì mà tần số *f*  lại không đổi

**B.** Giảm, vì một phần của năng lượng của nó truyền cho thủy tinh

**C.** Tăng, vì mà bước sóng lại giảm

**Câu 10.** Số nuclôn của hạt nhân nhiều hơn số nuclôn của hạt nhân  là

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

**Câu 11.** Một lăng kính có góc chiết quang A = 80. Tính góc lệch của tia tím biết chiết suất của lăng kính đối với tia tím là 1,68 và góc tới i nhỏ.

**A.** 4,540. **B.** 4,450. **C.** 5,440. **D.** 5,450

**Câu 12.** Trong các hạt nhân: , ,  và , hạt nhân bền vững nhất là

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

**Câu 13.** Trong y học, laze ***không*** được ứng dụng để

**A.** phẫu thuật mạch máu. **B.** chữa một số bệnh ngoài da.

**C.** chiếu điện, chụp điện. **D.** phẫu thuật mắt.

**Câu 14.** Pin quang điện hoạt động dựa vào.

**A.** sự phát quang của các chất. **B.** hiện tượng quang điện trong.

**C.** hiện tượng tán sắc ánh sáng. **D.** hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 15.** Hạt nhân và hạt nhân có độ hụt khối lần lượt là Δm1 và Δm2 Biết hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân . Hệ thức đúng là :

**A.** A1 > A2. **B.** >. **C.** >. **D.** Δm1 > Δm2

**Câu 16.** Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

**A.** 1,30.10−28 J. **B.** 3,37.10−19 J. **C.** 3,37.10−28 J. **D.** 1,30.10−19 J.

**Câu 17.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

**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 trắng là tổng hợp (hỗn hợp) của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

**D.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**Câu 18.** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** quang - phát quang. **B.** tán sắc ánh sáng.

**C.** phản xạ ánh sáng. **D.** hóa - phát quang.

**Câu 19.** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 662,5 nm với công suất phát sáng là 1,5.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong 1 s là

**A.** 4.1014. **B.** 3.1014. **C.** 5.1014. **D.** 6.1014.

**Câu 20.** Hạt nhân Triti ( T13 ) có

**A.** 3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn (nơtron).

**B.** 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn.

**C.** 3 prôtôn và 1 nơtrôn (nơtron).

**D.** 3 nơtrôn (nơtron) và 1 prôtôn.

**Câu 21.** Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** năng lượng liên kết riêng càng lớn. **B.** số nuclôn càng lớn.

**C.** số nuclôn càng nhỏ. **D.** năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 22.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, biết D = 1 m, a = 1 mm. Khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng bên với vân trung tâm là 3,6 mm. Tính bước sóng ánh sáng.

**A.** 0,60 μm **B.** 0,58 μm. **C.** 0,52 μm **D.** 0,44 μm

**Câu 23.** Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện 0,35μm. Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra khi chùm bức xạ có bước sóng :

**A.** 0,4 μm **B.** 0,1 μm **C.** 0,2 μm **D.** 0,3 μm

**Câu 24.** Cho h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

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

**Câu 25.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là ***sai***?

**A.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc tần số của ánh sáng.

**B.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**C.** Phân tử, nguyên tử phát xạ hay hấp thụ ánh sáng, cũng có nghĩa là chúng phát xạ hay hấp thụ phôtôn.

**D.** Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s.

**Câu 26.** Giới hạn quang điện là:

**A.** Bước sóng riêng của mỗi kim loại.

**B.** Bước sóng của ánh sáng kích thích.

**C.** Giới hạn công thoát của electron ở bề mặt kim loại.

**D.** Bước sóng giới hạn của ánh sáng kích thích đối với kim loại đó.

**Câu 27.** Công thoát êlectron của một kim loại là 7,64.10-19J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm và λ3 = 0,35 μm. Lấy h=6,625.10-34 J.s, c = 3.108 m/s. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A.** Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên.

**B.** Chỉ có bức xạ λ1.

**C.** Hai bức xạ (λ1 và λ2).

**D.** Cả ba bức xạ (λ1, λ2 và λ3).

**Câu 28.** Hạt nhân ****được tạo thành bởi các hạt

**A.** prôtôn và nơtron. **B.** nơtron và êlectron.

**C.** êlectron và nuclôn. **D.** prôtôn và êlectron.

**Câu 29.** Một bức xạ đơn sắc có tần số f = 4,4.1014 Hz khi truyền trong nước có bước sóng 0,5 µm thì chiết suất của nước đối với bức xạ trên là:

**A.** n = 1,43. **B.** n = 0,733. **C.** n = 1,36. **D.** n = 1,32.

**Câu 30.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai bên so với vân sáng trung tâm là

**A.** 2 mm. **B.** 0,75 mm. **C.** 1,25 mm. **D.** 0,50 mm.

**Câu 31.** 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 Rơn-ghen.

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

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

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

**Câu 32.** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số f = 6.1014 Hz. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này ***không thể*** phát quang?

**A.** 0,40 μm. **B.** 0,45 μm. **C.** 0,55 μm. **D.** 0,38 μm.

**Câu 33.** Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ m0 chuyển động với tốc độ v thì nó có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là

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

**Câu 34.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, biết a = 0,4 mm, D = 1,2 m, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có λ = 600 nm. Khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp trên màn là

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

**Câu 35.** Hiện tượng quang điện được Hertz phát hiện bằng cách nào?

**A.** Cho một dòng tia catốt đập vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**B.** Chiếu một nguồn sáng giàu tia tử ngoại vào tấm kẽm tích điện âm.

**C.** Dùng chất pôlôni 210 phát ra hạt α bắn phá các phân tử nitơ.

**D.** Chiếu một nguồn sáng giàu tia rơnghen vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**Câu 36.** Chọn Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

**A.** không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.

**B.** không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó.

**C.** phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**D.** không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**Câu 37.** Người ta thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe Young cách nhau 2mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 3m, ánh sáng dùng có bước sóng λ = 0,5μm. Bề rộng của giao thoa trường là 1,5cm. Số vân sáng N1, vân tối N2 có được là

**A.** N1 = 25, N2 = 24 **B.** N1 = 21, N2 = 20 **C.** N1 = 19, N2 = 18 **D.** N1 = 23, N2 = 22

**Câu 38.** Năng lượng của một phôton ánh sáng được xác định theo công thức

**A. B.** ε = hλ **C.**  **D.** 

**Câu 39.** Quang phổ vạch phát xạ

**A.** của các nguyên tố khác nhau, ở cùng một nhiệt độ thì như nhau về độ sáng tỉ đối của các vạch.

**B.** là một hệ thống những vạch sáng (vạch màu) riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**C.** là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**D.** do các chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

**Câu 40.** 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.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12 (KHXH)**  *Thời gian làm bài: 50 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

Mã đề: 1214

Họ, tên thí sinh:……………………………..

Số báo danh:…………………………………

*Cho biết: Hằng số Plăng h=6,625.10-34 J.s; Độ lớn điện tích nguyên tố e=1,6.10-19C; Tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108m/s; 1eV=1,6.10-19J; khối lượng electron me=9,1.10-31 kg. NA=6,023.1023 hạt/mol*

**Câu 1.** Hiện tượng quang điện được Hertz phát hiện bằng cách nào?

**A.** Chiếu một nguồn sáng giàu tia rơnghen vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**B.** Cho một dòng tia catốt đập vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**C.** Dùng chất pôlôni 210 phát ra hạt α bắn phá các phân tử nitơ.

**D.** Chiếu một nguồn sáng giàu tia tử ngoại vào tấm kẽm tích điện âm.

**Câu 2.** Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện 0,35μm. Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra khi chùm bức xạ có bước sóng :

**A.** 0,3 μm **B.** 0,4 μm **C.** 0,2 μm **D.** 0,1 μm

**Câu 3.** Quang phổ vạch phát xạ

**A.** là một hệ thống những vạch sáng (vạch màu) riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**B.** là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**C.** của các nguyên tố khác nhau, ở cùng một nhiệt độ thì như nhau về độ sáng tỉ đối của các vạch.

**D.** do các chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

**Câu 4.** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số f = 6.1014 Hz. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này ***không thể*** phát quang?

**A.** 0,55 μm. **B.** 0,38 μm. **C.** 0,45 μm. **D.** 0,40 μm.

**Câu 5.** Trong y học, laze ***không*** được ứng dụng để

**A.** phẫu thuật mắt. **B.** chữa một số bệnh ngoài da.

**C.** phẫu thuật mạch máu. **D.** chiếu điện, chụp điện.

**Câu 6.** Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng là 589 nm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này là

**A.** 1,30.10−28 J. **B.** 3,37.10−28 J. **C.** 3,37.10−19 J. **D.** 1,30.10−19 J.

**Câu 7.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai bên so với vân sáng trung tâm là

**A.** 1,25 mm. **B.** 0,75 mm. **C.** 2 mm. **D.** 0,50 mm.

**Câu 8.** Một bức xạ đơn sắc có tần số f = 4,4.1014 Hz khi truyền trong nước có bước sóng 0,5 µm thì chiết suất của nước đối với bức xạ trên là:

**A.** n = 1,32. **B.** n = 1,36. **C.** n = 1,43. **D.** n = 0,733.

**Câu 9.** Người ta thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe Young cách nhau 2mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 3m, ánh sáng dùng có bước sóng λ = 0,5μm. Bề rộng của giao thoa trường là 1,5cm. Số vân sáng N1, vân tối N2 có được là

**A.** N1 = 19, N2 = 18 **B.** N1 = 25, N2 = 24 **C.** N1 = 21, N2 = 20 **D.** N1 = 23, N2 = 22

**Câu 10.** Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,33 μm. **B.** 0,66. 10-19 μm. **C.** 0,66 μm. **D.** 0,22 μm.

**Câu 11.** Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 4 eV. **B.** -10,2 eV. **C.** 10,2 eV. **D.** 17 eV.

**Câu 12.** Hạt nhân và hạt nhân có độ hụt khối lần lượt là Δm1 và Δm2 Biết hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân . Hệ thức đúng là :

**A.** >. **B.** Δm1 > Δm2 **C.** >. **D.** A1 > A2.

**Câu 13.** Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** số nuclôn càng lớn. **B.** số nuclôn càng nhỏ.

**C.** năng lượng liên kết riêng càng lớn. **D.** năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 14.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, biết a = 0,4 mm, D = 1,2 m, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có λ = 600 nm. Khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp trên màn là

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

**Câu 15.** Pin quang điện hoạt động dựa vào.

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

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

**Câu 16.** Chọn Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

**A.** không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**B.** không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.

**C.** không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó.

**D.** phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**Câu 17.** 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 18.** Tia Rơnghen có

**A.** điện tích âm.

**B.** cùng bản chất với sóng âm.

**C.** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

**D.** cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**Câu 19.** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** quang - phát quang. **B.** tán sắc ánh sáng.

**C.** hóa - phát quang. **D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 20.** Giới hạn quang điện là:

**A.** Giới hạn công thoát của electron ở bề mặt kim loại.

**B.** Bước sóng giới hạn của ánh sáng kích thích đối với kim loại đó.

**C.** Bước sóng riêng của mỗi kim loại.

**D.** Bước sóng của ánh sáng kích thích.

**Câu 21.** Khi một photôn đi từ không khí vào thủy tinh , năng lượng của nó :

A . Giảm, vì mà bước sóng lại tăng

**A.** Giảm, vì một phần của năng lượng của nó truyền cho thủy tinh

**B.** Tăng, vì mà bước sóng lại giảm

**C.** Không đổi, vì mà tần số *f*  lại không đổi

**Câu 22.** Hạt nhân ****được tạo thành bởi các hạt

**A.** prôtôn và êlectron. **B.** prôtôn và nơtron.

**C.** êlectron và nuclôn. **D.** nơtron và êlectron.

**Câu 23.** Cho h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

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

**Câu 24.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là ***sai***?

**A.** Phân tử, nguyên tử phát xạ hay hấp thụ ánh sáng, cũng có nghĩa là chúng phát xạ hay hấp thụ phôtôn.

**B.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc tần số của ánh sáng.

**C.** Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s.

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

**Câu 25.** 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 tử ngoại, tia Rơn-ghen.

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

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

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

**Câu 26.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, biết D = 1 m, a = 1 mm. Khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng bên với vân trung tâm là 3,6 mm. Tính bước sóng ánh sáng.

**A.** 0,52 μm **B.** 0,58 μm. **C.** 0,60 μm **D.** 0,44 μm

**Câu 27.** 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 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.** Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.

**Câu 28.** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 662,5 nm với công suất phát sáng là 1,5.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong 1 s là

**A.** 6.1014. **B.** 5.1014. **C.** 4.1014. **D.** 3.1014.

**Câu 29.** Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Theo thuyết tương đối, một vật có khối lượng nghỉ m0 chuyển động với tốc độ v thì nó có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là

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

**Câu 30.** Năng lượng của một phôton ánh sáng được xác định theo công thức

**A.**  **B. C.** ε = hλ **D.** 

**Câu 31.** Số nuclôn của hạt nhân nhiều hơn số nuclôn của hạt nhân  là

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

**Câu 32.** Công thoát êlectron của một kim loại là 7,64.10-19J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm và λ3 = 0,35 μm. Lấy h=6,625.10-34 J.s, c = 3.108 m/s. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A.** Chỉ có bức xạ λ1.

**B.** Cả ba bức xạ (λ1, λ2 và λ3).

**C.** Hai bức xạ (λ1 và λ2).

**D.** Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên.

**Câu 33.** Trong các hạt nhân: , ,  và , hạt nhân bền vững nhất là

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

**Câu 34.** Một lăng kính có góc chiết quang A = 80. Tính góc lệch của tia tím biết chiết suất của lăng kính đối với tia tím là 1,68 và góc tới i nhỏ.

**A.** 4,540. **B.** 5,450 **C.** 4,450. **D.** 5,440.

**Câu 35.** So với hạt nhân Ca, hạt nhân Co có nhiều hơn

**A.** 9 nơtron và 7 prôtôn. **B.** 16 nơtron và 11 prôtôn.

**C.** 11 nơtron và 16 prôtôn. **D.** 7 nơtron và 9 prôtôn.

**Câu 36.** Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp qua ℓăng kính, chùm tia ℓó gồm nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Hiện tượng đó được gọi ℓà.

**A.** Giao thoa ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng

**C.** Phản xạ ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

**Câu 37.** Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Bán kính quỹ đạo dừng N là

**A.** 84,8.10-11m. **B.** 132,5.10-11m. **C.** 47,7.10-11m. **D.** 21,2.10-11m.

**Câu 38.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

**A.** 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.

**B.** Ánh sáng trắng là tổng hợp (hỗn hợp) của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

**C.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**D.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**Câu 39.** Hạt nhân Triti ( T13 ) có

**A.** 3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn (nơtron).

**B.** 3 prôtôn và 1 nơtrôn (nơtron).

**C.** 3 nơtrôn (nơtron) và 1 prôtôn.

**D.** 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn.

**Câu 40.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm các bức xạ có bước sóng lần lượt là λ1 = 750 nm, λ2 = 675 nm và λ3 =600 nm. Tại điểm M trong vùng giao thoa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng 1,5 μm có vân sáng của bức xạ

**A.** λ3. **B.** λ2 và λ3. **C.** λ2. **D.** λ1.

***------ HẾT ------***

**ĐÁP ÁN ĐỀ XÃ HỘI**

