**Trường THCS&THPT HOA LƯ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2014-2015**

**Môn: Vật lý – lớp 12**

**Thời gian: 60 phút**

Họ và tên : .................................

Lớp:............................................

Số báo danh :.............................

**MÃ ĐỀ 295**

Cho biết hằng số Plăng h=6,625.10-34J.s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1u = 931,5 MeV/c2; số Avôgađrô NA = 6,02.1023 nguyên tử/mol

**Câu 1**  Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

A. prôtôn nhưng khác số nuclôn. B. nuclôn nhưng khác số nơtrôn.

C. nuclôn nhưng khác số prôtôn. D. nơtrôn nhưng khác số prôtôn.

**Câu 2** Số proton của hạt nhân nhiều hơn số proton của hạt nhân  là

A. 6. B. 126. C. 20. D. 14.

**Câu 3** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được tính theo công thức - (eV) (n = 1, 2, 3,…). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 sang quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng bằng

**A**. 0,4350 μm. **B**. 0,4861 μm. **C**. 0,6576 μm. **D**. 0,4102 μm.

**Câu 4** Khi nói về quang phổ, phát biểunào sau đây là đúng?

A. Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

B. Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

C. Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

D. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**Câu 5** Nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng En = -1,5 eV sang trạng thái dừng có năng lượng Em = -3,4 eV. Bước sóng của bức xạ mà nguyên tử hiđrô phát ra xấp xỉ bằng

**A**. 0,654.10-7m. **B**. 0,654.10-6m. **C**. 0,654.10-5m. **D**. 0,654.10-4m.

**Câu 6** Cho các khối lượng: hạt nhân ; nơtron, prôtôn lần lượt là 36,9566u; 1,0087u; 1,0073u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  (tính bằng MeV/nuclôn) là A. 8,2532. B. 9,2782. C. 8,5975. D. 7,3680.

**Câu 7** Khi chiếu ℓần ℓượt hai bức xạ điện từ có bước sóng λ1 và λ2 với λ2 = 2λ1 vào một tấm kim ℓoại thì tỉ số động năng ban đầu cực đại của quang eℓectron bứt ra khỏi kim ℓoại ℓà 9. Giới hạn quang điện của kim ℓoại ℓà λ0. Mối quan hệ giữa bước sóng λ1 và giới hạn quang điện λ0 ℓà?

**A.** λ1 = λ0 **B.** λ1 = λ0 **C.** λ1 =  λ0 D.λ1 = λ0

**Câu** 8 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**. 0,45 μm. **C**. 0,38 μm. **D**. 0,40 μm.

**Câu 9** Theo tiên đề của Bo, khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo L sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ21, khi êlectron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo L thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ32 và khi êlectron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ31. Biểu thức xác định λ31 là

**A**. λ31 = . **B**. λ31 = λ32 - λ21. **C**. λ31 = λ32 + λ21. **D**. λ31 = .

**Câu 10** 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 11** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

A. 3. B. 1. C. 6. D. 4.

**Câu 12** 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. 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 13** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 μm đến 0,76μm. Tại vị trí vân sáng bậc 4 của ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,76 μm còn có bao nhiêu vân sáng nữa của các ánh sáng đơn sắc khác?

A. 3. B. 8. C. 7. D. 4.

**Câu 14** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là sai?

A. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ. B. Các vật ở nhiệt độ trên 20000C chỉ phát ra tia hồng ngoại.

C. Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím. D. Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**Câu 15**  Năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân được tính bằng

A. tích của năng lượng liên kết của hạt nhân với số nuclôn của hạt nhân ấy.

B. tích của độ hụt khối của hạt nhân với bình phương tốc độ ánh sáng trong chân không.

C. thương số của khối lượng hạt nhân với bình phương tốc độ ánh sáng trong chân không.

D. thương số của năng lượng liên kết của hạt nhân với số nuclôn của hạt nhân ấy.

**Câu 16** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,5 m, bề rộng miền giao thoa là 1,25 cm. Tổng số vân sáng và vân tối có trong miền giao thoa là

**A**. 21 vân. **B**. 15 vân. **C**. 17 vân. **D**. 19 vân.

**Câu 17** Số prôtôn và số nơtron trong hạt nhân nguyên tử  lần lượt là

A. 55 và 82 B. 82 và 55 C. 55 và 137 D. 82 và 137

**Câu 18** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,8 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, tại vị trí cách vân trung tâm 3 mm có vân sáng của các bức xạ với bước sóng

**A**. 0,48 μm và 0,56 μm. **B**. 0,40 μm và 0,60 μm. **C**. 0,45 μm và 0,60 μm. **D**. 0,40 μm và 0,64 μm.

**Câu 19** 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**. 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 20**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M có độ lớn bằng

**A**. 2λ. **B**. 1,5λ. **C**. 3λ. **D**. 2,5λ.

**Câu 21** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe hẹp được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân trên màn là 1,2mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt 2 mm và 4,5 mm, quan sát được

**A**. 2 vân sáng và 2 vân tối. **B**. 3 vân sáng và 2 vân tối. **C**. 2 vân sáng và 3 vân tối. **D**. 2 vân sáng và 1 vân tối.

**Câu 22**. Trong các loại tia: Rơn-ghen, hồng ngoại, tự ngoại, đơn sắc màu lục; tia có tần số nhỏ nhất là

**A**. tia tử ngoại. **B**. tia hồng ngoại. **C**. tia đơn sắc màu lục. **D**. tia Rơn-ghen.

**Câu 23** Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 40, đặt trong không khí. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là 1,643 và 1,685. Chiếu một chùm tia sáng song song, hẹp gồm hai bức xạ đỏ và tím vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt này. Góc tạo bởi tia đỏ và tia tím sau khi ló ra khỏi mặt bên kia của lăng kính xấp xỉ bằng

**A**. 1,4160. **B**. 0,3360. **C**. 0,1680. **D**. 13,3120.

**Câu 24** Trong các hạt nhân nguyên tử: , ,  và , hạt nhân bền vững nhất là

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

**Câu 25** Hạt nhân  (đứng yên) phóng xạ  tạo ra hạt nhân con (không kèm bức xạ ). Ngay sau phóng xạ đó, động năng của hạt 

A. nhỏ hơn hoặc bằng động năng của hạt nhân con B. nhỏ hơn động năng của hạt nhân con

C. lớn hơn động năng của hạt nhân con D. bằng động năng của hạt nhân con

**Câu 26** Chiếu ánh sáng trắng do một nguồn nóng sáng phát ra vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính thì trên tấm kính ảnh (hoặc tấm kính mờ) của buồng ảnh sẽ thu được

**A**. ánh sáng trắng

**B**. một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**C**. các vạch màu sáng, tối xen kẽ nhau.

**D**. bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.

**Câu 27**  Tia 

A. có vận tốc bằng vận tốc ánh sáng trong chân không. B. là dòng các hạt nhân .

C. không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường. D. là dòng các hạt nhân nguyên tử hiđrô.

**Câu 28** Đối với nguyên tử hiđrô, các mức năng lượng ứng với các quỹ đạo dừng K, M có giá trị lần lượt là: -13,6 eV; -1,51 eV. Cho h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng M về quỹ đạo dừng K, thì nguyên tử hiđrô có thể phát ra bức xạ có bước sóng

A. 102,7 μm. B. 102,7 mm. C. 102,7 nm. D. 102,7 pm.

**Câu 29** Bắn hạt  vào hạt nhân nguyên tử nhôm đang đứng yên gây ra phản ứng: . Biết phản ứng thu năng lượng là 2,70 MeV; giả sử hai hạt tạo thành bay ra với cùng vận tốc và phản ứng không kèm bức xạ . Lấy khối lượng của các hạt tính theo đơn vị u có giá trị bằng số khối của chúng. Động năng của hạt  là

A. 3,1KeV. B. 3,10 meV. C. 49,6.pJ D. 49,6nJ.

**Câu 30** Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng chàm thì ánh sáng huỳnh quang phát ra **không thể** là

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

**Câu 31** Trong phản ứng hạt nhân **không** có sự bảo toàn

A. năng lượng toàn phần. B. số nuclôn. C. động lượng. D. số nơtrôn.

**Câu 32** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 2.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra xấp xỉ bằng

**A**. 4,83.1021 Hz. **B**. 4,83.1019 Hz.

**C**. 4,83.1017 Hz. **D**. 4,83.1018 Hz.

**Câu 33** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi điện, lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A**. màn hình máy vô tuyến. **B**. lò vi sóng. **C**. lò sưởi điện. **D**. hồ quang điện.

**Câu 34** Công suất bức xạ của Mặt Trời là 3,9.1026 W. Năng lượng Mặt Trời tỏa ra trong hai ngày là

A. 3,3696.1030 J. B. 3,3696.1029 J. C. 6,7392.1032 J. D. 6,7392.1031 J.

**Câu 35** Trong chân không, bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là 0,589 μm. Lấy 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. C. 4,22 eV. C. 0,42 eV. D. 0,21 eV.

**Câu 36** Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

A. hiện tượng quang – phát quang. B. hiện tượng giao thoa ánh sáng. C. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện. D. hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 37** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

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

**Câu 38** 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. 6.1014. C. 4.1014. D. 3.1014.

**Câu 39** Trong quang phổ vạch của nguyên tử hiđrô, bước sóng dài nhất của vạch quang phổ trong dãy Lai-man và trong dãy Ban-me lần lượt là λ1 và λ2. Bước sóng dài thứ hai thuộc dãy Lai-man có giá trị là

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

**Câu 40**  Ban đầu một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có N0 hạt nhân. Biết chu kì bán rã của chất phóng xạ này là T. Sau thời gian 3T, kể từ thời điểm ban đầu, số hạt nhân chưa phân rã của mẫu chất phóng xạ này là

A.  B.  C.  D. 

**HẾT**

**Trường THCS&THPT HOA LƯ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2014-2015**

**Môn: Vật lý – lớp 12**

**Thời gian: 60 phút**

Họ và tên : .................................

Lớp:............................................

Số báo danh :.............................

**MÃ ĐỀ 459**

Cho biết hằng số Plăng h=6,625.10-34J.s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1u = 931,5 MeV/c2; số Avôgađrô NA = 6,02.1023 nguyên tử/mol

**Câu 1** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe hẹp được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân trên màn là 1,2mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt 2 mm và 4,5 mm, quan sát được

**A**. 2 vân sáng và 2 vân tối. **B**. 3 vân sáng và 2 vân tối. **C**. 2 vân sáng và 3 vân tối. **D**. 2 vân sáng và 1 vân tối.

**Câu 2**. Trong các loại tia: Rơn-ghen, hồng ngoại, tự ngoại, đơn sắc màu lục; tia có tần số nhỏ nhất là

**A**. tia tử ngoại. **B**. tia hồng ngoại. **C**. tia đơn sắc màu lục. **D**. tia Rơn-ghen.

**Câu 3** Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 40, đặt trong không khí. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là 1,643 và 1,685. Chiếu một chùm tia sáng song song, hẹp gồm hai bức xạ đỏ và tím vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt này. Góc tạo bởi tia đỏ và tia tím sau khi ló ra khỏi mặt bên kia của lăng kính xấp xỉ bằng

**A**. 1,4160. **B**. 0,3360. **C**. 0,1680. **D**. 13,3120.

**Câu 4** Trong các hạt nhân nguyên tử: , ,  và , hạt nhân bền vững nhất là

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

**Câu 5** Hạt nhân  (đứng yên) phóng xạ  tạo ra hạt nhân con (không kèm bức xạ ). Ngay sau phóng xạ đó, động năng của hạt 

A. nhỏ hơn hoặc bằng động năng của hạt nhân con B. nhỏ hơn động năng của hạt nhân con

C. lớn hơn động năng của hạt nhân con D. bằng động năng của hạt nhân con

**Câu 6** Chiếu ánh sáng trắng do một nguồn nóng sáng phát ra vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính thì trên tấm kính ảnh (hoặc tấm kính mờ) của buồng ảnh sẽ thu được

**A**. ánh sáng trắng

**B**. một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**C**. các vạch màu sáng, tối xen kẽ nhau.

**D**. bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.

**Câu 7**  Tia 

A. có vận tốc bằng vận tốc ánh sáng trong chân không. B. là dòng các hạt nhân .

C. không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường. D. là dòng các hạt nhân nguyên tử hiđrô.

**Câu 8** Đối với nguyên tử hiđrô, các mức năng lượng ứng với các quỹ đạo dừng K, M có giá trị lần lượt là: -13,6 eV; -1,51 eV. Cho h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s và e = 1,6.10-19 C. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng M về quỹ đạo dừng K, thì nguyên tử hiđrô có thể phát ra bức xạ có bước sóng

A. 102,7 μm. B. 102,7 mm. C. 102,7 nm. D. 102,7 pm.

**Câu 9** Bắn hạt  vào hạt nhân nguyên tử nhôm đang đứng yên gây ra phản ứng: . Biết phản ứng thu năng lượng là 2,70 MeV; giả sử hai hạt tạo thành bay ra với cùng vận tốc và phản ứng không kèm bức xạ . Lấy khối lượng của các hạt tính theo đơn vị u có giá trị bằng số khối của chúng. Động năng của hạt  là

A. 3,1KeV. B. 3,10 meV. C. 49,6.pJ D. 49,6nJ.

**Câu 10** Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng chàm thì ánh sáng huỳnh quang phát ra **không thể** là

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

**Câu 11** Trong phản ứng hạt nhân **không** có sự bảo toàn

A. năng lượng toàn phần. B. số nuclôn. C. động lượng. D. số nơtrôn.

**Câu 12** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 2.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra xấp xỉ bằng

**A**. 4,83.1021 Hz. **B**. 4,83.1019 Hz.

**C**. 4,83.1017 Hz. **D**. 4,83.1018 Hz.

**Câu 13** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi điện, lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A**. màn hình máy vô tuyến. **B**. lò vi sóng. **C**. lò sưởi điện. **D**. hồ quang điện.

**Câu 14** Công suất bức xạ của Mặt Trời là 3,9.1026 W. Năng lượng Mặt Trời tỏa ra trong hai ngày là

A. 3,3696.1030 J. B. 3,3696.1029 J. C. 6,7392.1032 J. D. 6,7392.1031 J.

**Câu 15** Trong chân không, bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là 0,589 μm. Lấy 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. C. 4,22 eV. C. 0,42 eV. D. 0,21 eV.

**Câu 16** Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

A. hiện tượng quang – phát quang. B. hiện tượng giao thoa ánh sáng. C. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện. D. hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 17** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

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

**Câu 18** 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. 6.1014. C. 4.1014. D. 3.1014.

**Câu 19** Trong quang phổ vạch của nguyên tử hiđrô, bước sóng dài nhất của vạch quang phổ trong dãy Lai-man và trong dãy Ban-me lần lượt là λ1 và λ2. Bước sóng dài thứ hai thuộc dãy Lai-man có giá trị là

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

**Câu 20**  Ban đầu một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có N0 hạt nhân. Biết chu kì bán rã của chất phóng xạ này là T. Sau thời gian 3T, kể từ thời điểm ban đầu, số hạt nhân chưa phân rã của mẫu chất phóng xạ này là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 21**  Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

A. prôtôn nhưng khác số nuclôn. B. nuclôn nhưng khác số nơtrôn. C. nuclôn nhưng khác số prôtôn. D. nơtrôn nhưng khác số prôtôn.

**Câu 22** Số proton của hạt nhân nhiều hơn số proton của hạt nhân  là

A. 6. B. 126. C. 20. D. 14.

**Câu 23** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được tính theo công thức - (eV) (n = 1, 2, 3,…). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 sang quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng bằng

**A**. 0,4350 μm. **B**. 0,4861 μm. **C**. 0,6576 μm. **D**. 0,4102 μm.

**Câu 24** Khi nói về quang phổ, phát biểunào sau đây là đúng?

A. Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

B. Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

C. Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

D. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**Câu 25** Nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng En = -1,5 eV sang trạng thái dừng có năng lượng Em = -3,4 eV. Bước sóng của bức xạ mà nguyên tử hiđrô phát ra xấp xỉ bằng

**A**. 0,654.10-7m. **B**. 0,654.10-6m. **C**. 0,654.10-5m. **D**. 0,654.10-4m.

**Câu 26** Cho các khối lượng: hạt nhân ; nơtron, prôtôn lần lượt là 36,9566u; 1,0087u; 1,0073u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  (tính bằng MeV/nuclôn) là A. 8,2532. B. 9,2782. C. 8,5975. D. 7,3680.

**Câu 27** Khi chiếu ℓần ℓượt hai bức xạ điện từ có bước sóng λ1 và λ2 với λ2 = 2λ1 vào một tấm kim ℓoại thì tỉ số động năng ban đầu cực đại của quang eℓectron bứt ra khỏi kim ℓoại ℓà 9. Giới hạn quang điện của kim ℓoại ℓà λ0. Mối quan hệ giữa bước sóng λ1 và giới hạn quang điện λ0 ℓà?

**A.** λ1 = λ0 **B.** λ1 = λ0 **C.** λ1 =  λ0 D.λ1 = λ0

**Câu 2**8 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**. 0,45 μm. **C**. 0,38 μm. **D**. 0,40 μm.

**Câu 29** Theo tiên đề của Bo, khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo L sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ21, khi êlectron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo L thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ32 và khi êlectron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ31. Biểu thức xác định λ31 là

**A**. λ31 = . **B**. λ31 = λ32 - λ21. **C**. λ31 = λ32 + λ21. **D**. λ31 = .

**Câu 30** 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 31** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

A. 3. B. 1. C. 6. D. 4.

**Câu 32** 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. 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 33** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 μm đến 0,76μm. Tại vị trí vân sáng bậc 4 của ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,76 μm còn có bao nhiêu vân sáng nữa của các ánh sáng đơn sắc khác?

A. 3. B. 8. C. 7. D. 4.

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

A. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ. B. Các vật ở nhiệt độ trên 20000C chỉ phát ra tia hồng ngoại.

C. Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím. D. Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**Câu 35**  Năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân được tính bằng

A. tích của năng lượng liên kết của hạt nhân với số nuclôn của hạt nhân ấy.

B. tích của độ hụt khối của hạt nhân với bình phương tốc độ ánh sáng trong chân không.

C. thương số của khối lượng hạt nhân với bình phương tốc độ ánh sáng trong chân không.

D. thương số của năng lượng liên kết của hạt nhân với số nuclôn của hạt nhân ấy.

**Câu 36** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,5 m, bề rộng miền giao thoa là 1,25 cm. Tổng số vân sáng và vân tối có trong miền giao thoa là

**A**. 21 vân. **B**. 15 vân. **C**. 17 vân. **D**. 19 vân.

**Câu 37** Số prôtôn và số nơtron trong hạt nhân nguyên tử  lần lượt là

A. 55 và 82 B. 82 và 55 C. 55 và 137 D. 82 và 137

**Câu 38** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,8 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, tại vị trí cách vân trung tâm 3 mm có vân sáng của các bức xạ với bước sóng

**A**. 0,48 μm và 0,56 μm. **B**. 0,40 μm và 0,60 μm. **C**. 0,45 μm và 0,60 μm. **D**. 0,40 μm và 0,64 μm.

**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**. 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 40**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M có độ lớn bằng

**A**. 2λ. **B**. 1,5λ. **C**. 3λ. **D**. 2,5λ.

**HẾT**