TRƯỜNG THPT LỘC THANH

**TỔ VẬT LÝ – HÓA – CN**

**ĐỀ CƯƠNG VẬT LÝ 12 HỌC KÌ II, NĂM HỌC 2023 - 2024**

**Câu 1.[NB]** Một chùm sáng trắng chiếu qua một lăng kính sẽ bị tách ra thành các chùm tia sáng có màu sắc khác nhau. Đây là hiện tượng

**A.** tán sắc ánh sáng. **B.** khúc xạ ánh sáng. **C.** giao thoa ánh sáng. **D.** nhiễu xạ ánh sáng.

**Câu 2.[NB]** Cho các ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng, lam, tím trong môi trường chân không. Ánh sáng có bước sóng nhỏ nhất là **A.** ánh sáng tím. **B.** ánh sáng đỏ. **C.** ánh sáng vàng. **D.** ánh sáng lam.

**Câu 3.[NB]** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là **sai**?

**A.** Ánh sáng trắng là tập hợp của 7 ánh sáng đơn sắc: đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.

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

**C.** Các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì có màu sắc khác nhau.

**D.** Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau.

**Câu 4.[NB]** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng **A.** lục. **B.** tím. **C.** cam. **D.** đỏ.

**Câu 5.[TH]** Khi cho một ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

**A.** tần số không thay đổi, bước sóng tăng. **B.** tần số thay đổi, bước sóng giảm .

**C.** tần số không thay đổi, bước sóng giảm. **D.** tần số thay đổi, bước sóng không thay đổi.

**Câu 6.[TH]** Gọi và  là chiết suất thủy tinh lần lượt đối với các tia chàm, lam, lục và vàng. Sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6.[NB]** Khi nói về giao thoa ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Trong miền giao thoa, những vạch tối ứng với chỗ hai sóng tới không gặp nhau được.

**B.** Trong miền giao thoa, những vạch sáng ứng với chỗ hai sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau.

**C.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ giải thích được bằng sự giao thoa của hai sóng kết hợp.

**D.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng là một bằng chứng thực nghiệm quan trọng khẳng định ánh sáng có tính chất sóng.

**Câu 7.[NB]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe đến màn quan sát là D, khoảng vân giao thoa quan sát được trên màn là i. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm được xác định bằng công thức **A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Câu 8.[NB]** Trong thí nghiệm Y-âng, khoảng cách từ vân trung tâm đến vân sáng bậc k được tính bằng công thức A. xk = kvới (k = 0, ± 1, ± 2,…) B. xk= với (k = 0, ± 1, ± 2,…)

C. xk= (2k + 1)với (k = 0, ± 1, ± 2,…) D. xk= (2k - 1)với (k = 0, ± 1, ± 2,…)

**Câu 9.[NB]** Thí nghiệm nào sau đây dùng để đo bước sóng ánh sáng?

**A.** Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng. **B.** Thí nghiệm giao thao ánh sáng với khe Y- âng.

**C.** Thí nghiệm của Niu-tơn về ánh sáng đơn sắc. **D.** Thí nghiệm tán sắc ánh sáng của Niu-tơn.

**Câu 10.[TH]** Trong thí nghiệm giao thoa về ánh sáng đơn sắc với hai khe Y-âng cách nhau 0,8 mm và hai khe cách nàm 1,6 m. Biết vân sáng bậc 4 cách vân sáng trung tâm là 3,6 mm. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,5. **B.** 0,4. **C.** 0,45. **D.** 0,55.

**Câu 11.[TH]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, biết khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn ảnh là 1,2 m, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có bước sóng là . Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn là  **A.** 1,2 mm. **B.** 1,4 mm. **C.** 1,6 mm. **D.** 1,8 mm.

**Câu 12.[TH]** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m, bước sóng dùng trong thí nghiệm là . Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là **A.** 5 mm. **B.** 4 mm. **C.** 2 mm. **D.** 3 mm.

**Câu 13.[TH]** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là 0,3 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m, bước sóng dùng trong thí nghiệm là . Vị trí vân tối thứ 5 là

**A.** 22 mm. **B.** 18 mm. **C.** 22 mm. **D.** 18 mm.

**Câu 14.[TH].** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, biết khoảng vân là i. Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân tối thứ 8 cùng phía là  **A.** x = 3i. **B.** x = 6i. **C.** x = 5,5i. **D.** x = 4,5i.

**Câu 15.[VD]** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe Y – âng là 1 mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1 m. Hai khe được chiếu bằng ánh sáng đỏ có bước sóng , khoảng cách giữa vân sáng thứ tư và vân sáng thứ 10 ở cùng một bên đối với vân sáng trung tâm là

A. 2,8 mm B. 3,6 mm C. 4,5 mm D. 5.2 mm

**Câu 16.[VD]** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 2 m, bước sóng dùng trong thí nghiệm là . Tại điểm Mtrên màn cách vân sáng trung tâm3,2 mm là vân sáng hay vân tối , bậc (thứ) mấy?

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

**Câu 17.[VD]** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là a = 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1 m, bước sóng dùng trong thí nghiệm là . Biết bề rộng trường giao thoa là L = 12 mm. Số vân tối quan sát được trên màn là **A.** 15. **B.** 16. **C.** 17. **D.** 18.

**Câu 18.[VD]** Trong thí nghiệm khe Y-âng về ánh sáng, người ta quan sát trên màn khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng thứ 10 là 2mm, trường giao thoa rộng 8mm. Tổng số vân sáng và vân tối quan sát được trong trường giao thoa là A. 41 B. 43 C. 81 D. 83

**Câu 19.[VDC]** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, khi chiếu đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có các bước sóng  và . Khi đó người ta thấy tại vân sáng bậc 4 bức xạ  trùng với một vân sáng của . Biết bước sóng  có giá trị từ 0,60 đến 0,70. Bước sóng ánh sáng đơn sắc có giá trị là

**A.** 0,65. **B.** 0,68. **C.** 0,69. **D.** 0,64.

**Câu 20.[VDC]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, biết khoảng cách giữa hai khe S1, S2 bằng 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe S1, S2 đến màn qian sát bằng 2 m. Nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng 380 nm đến 760 nm. M là một điểm trên màn quan sát cách vân sáng trung tâm 20 mm. Trong các bước sóng cho vân tối tại M, bước sóng dài nhất gần bằng

**A.** 0,43. **B.** 0,67. **C.** 0,72. **D.** 0,76.

**Câu 21.[VDC]** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, khi chiếu đồng thời hai ánh sáng đơn sắc bước sóngvà, khoảng vân giao thoa trên màn lần lượt là i1 = 0,8 mm; i2 = 0,6 mm. Biết bề rộng vùng giao thoa là L = 9,6 mm. Số vị trí mà vân sáng của bức xạ trùng với vân sáng của bức xạ trong vùng giao thoa là

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

**Câu 22.[VDC]** 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 23.[NB]** Đặc điểm của quang phổ liên tục là

**A.** phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng.

**B.** không phụ thuộc vào nhiệt độ cũng như vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.

**C.** chỉ phụ thuộc vào thành phần cấu tạo, không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**D.** không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo, chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**Câu 24.[NB]** Quang phổ của chất rắn, chất lỏng và chất khí có áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra là

**A.** quang phổ vạch hấp thụ. **B.** quang phổ hấp thụ. **C.** quang phổ liên tục. **D.** quang phổ phát xạ.

**Câu 25.[NB]** Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ lăng kính dựa trên hiện tượng

**A.** khúc xạ ánh sáng. **B.** giao thoa ánh sáng. **C.** phản xạ ánh sáng. **D.** tán sắc ánh sáng.

**Câu 26.[NB]** Quang phổ vạch phát xạ do chất nào dưới đây bị nung nóng phát ra?

**A.** Chất khí ở áp suất thấp. **B.** Chất lỏng ở áp suất thấp.

**C.** Chất khí ở áp suất cao. **D.** Chất lỏng ở áp suất cao.

**Câu 27.[NB]** Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là **sai**?

**A.** Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp cho một quang phổ vạch riêng, đặc trưng cho nguyên tố đó.

**B.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.

**C.** Các chất rắn, lỏng và khí ở áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra quang phổ liên tục.

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

**Câu 28.[NB]** Tia hồng ngoại là

A. bức xạ có màu hồng nhạt B. bức xạ không nhìn thấy được

C. bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

D. bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**Câu 29.[NB]** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là

**A.** tác dụng nhiệt. **B.** làm ion hóa không khí. **C.** làm phát quang một số chất. **D.** tác dụng sinh học.

**Câu 30.[NB]** Tia tử ngoại **không** có ứng dụng nào dưới đây?

**A.** Tiệt tùng các dụng cụ phẫu thuật. **B.** Kiểm tra hành lý của hành khách đi máy bay.

**C.** Chữa bệnh còi xương. **D.** Tìm vết nứt trên bề mặt vật kim loại.

**Câu 31.[NB]** Ứng dụng của tia tử ngoại.

A. Kiểm tra khuyết tật của sản phẩm B. Sử dụng trong bộ điều khiển từ xa của tivi

C. Làm đèn chiếu sáng của ô tô D. Dùng để sấy, sưởi

**Câu 32.[NB]:** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

A. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

B. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.

C. Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.

D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

**Câu 33.[TH]** Bức xạ có bước sóng nào dưới đây là bức xạ tử ngoại?

**A.** 210 nm. **B.** 720 nm. **C.** 920 nm. **D.** 420 nm.

**Câu 34.[TH]** Trong mùa dịch Covid – 19, để đo nhiệt độ của một người mà không cần tiếp xúc trực tiếp, người ta dùng máy đo thân nhiệt. Máy này tiếp nhận năng lượng bức xạ phát ra từ người cần đo. Bức xạ chủ yếu mà máy nhận được do người phát ra thuộc miền

**A.** tia gamma. **B.** tia X. **C.** hồng ngoại. **D.** tử ngoại.

**Câu 35.[TH]** Trong các bệnh viện thường có một loại tủ dùng để khử trùng các dụng cụ y tế. Khi hoạt động, thì tủ phát ra **A.** tia gamma. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia X.

**Câu 36.[NB]** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

A. ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

B. sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.

C. tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

D. tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**Câu 37.[NB]** Trong chân không, xét các tia: tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia đơn sắc lục. Tia có bước sóng nhỏ nhất là A. tia hồng ngoại. B. tia đơn sắc lục. C. tia X. D. tia tử ngoại.

**Câu 38.[NB]:** Tia X là sóng điện từ

A. có bước sóng dài hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

B. có bước sóng ngắn hơn 0,38 μm đến cỡ 10-9 m.

C. có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

D. phát ra từ những vật bị nung nóng đến nhiệt độ khoảng 5000C.

**Câu 39.[NB]** Nếu chiếu một chùm tia hồng ngoại vào tấm kẽm tích điện âm thì

A. Tấm kẽm mất dần điện tích dương. B. Tấm kẽm mất dần điện tích âm.

C. Tấm kẽm trở nên trung hòa về điện. D. Điện tích âm của tấm kẽm không đổi.

**Câu 40.[NB]** Hiện tượng quang điện (ngoài) là hiện tượng êlectron bị bật ra khỏi kim loại khi

A. chiếu ánh sáng thích hợp vào kim loại. B. nó bị nung nóng.

C. đặt tấm kim loại vào trong một điện trường mạnh. D. nhúng tấm kim loại vào trong một dung dịch.

**Câu 41.[NB]** Trong chân không, một ánh sáng đơn sắccó bước sóng. Gọi h là hằng số plăng, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là

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

**Câu 42.[TH]** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đó có tần số càng nhỏ.

**B.** Phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đó có bước sóng càng nhỏ.

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

**D.** Phôtôn ứng với các ánh sáng đơn sắc khác nhau có năng lượng như nhau.

**Câu 43.[TH]** Giới hạn quang điện của kim loại dùng làm catốt là  Công thoát của kim loại dùng làm catốt là A. 1,16 eV. B. 2,21 eV. C. 4,14 eV. D. 6,62 eV.

**Câu 44.[TH]** Bức xạ màu vàng của Natri có bước sóng . Năng lượng của phôtôn có giá trị nào sau đây? A. 2 eV B. 2,1 eV C. 2,2 eV D. 2.103 eV.

**Câu 45.[VD]** Biết công thoát êlectron của các kim loại: canxi, kali, bạc và đồng lần lượt là: 2,89 eV; 2,26eV; 4,78 eV và 4,14 eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng 0,33 vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện **không** xảy ra với các kim loại nào sau đây?

A. Kali và đồng B. Canxi và bạc C. Bạc và đồng D. Kali và canxi

**Câu 46.[VD]** 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 47.[NB]** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

**A.** giải phóng electron khỏi mối liên kết trong bán dẫn khi chiếu ánh sáng có bước sóng thích hợp.

**B.** giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng ở nhiệt độ thích hợp.

**C.** giải phóng electron khỏi bán dẫn khi kích thích bằng ánh sáng có bước sóng thích hợp.

**D.** bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu ánh sáng có bước sóng thích hợp.

**Câu 48.[NB]** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** quang điện trong. **B.** tán sắc ánh sáng. **C.** quang điện ngoài. **D.** quang – phát quang.

**Câu 49.[TH]** Sự phát sáng nào sau đây là hiện tượng quang – phát quang?

**A.** Sự phát sáng của con đom đóm.  **B.** Sự phát sáng của đèn dây tóc,

**C.** Sự phát sáng của đèn ống thông thường.  **D.** Sự phát sáng của đèn LED.

**Câu 50.[TH]** Các biển báo giao thông vào ban đêm khi được chiếu sáng bởi đèn xe thì phát sáng. Ứng dụng trên dựa vào hiện tượng

**A.** quang điện trong. **B.** quang điện ngoài. **C.** quang – phát quang. **D.** điện - phát quang.

**Câu 51.[TH]** Nếu ánh sáng kích thích là ánh sáng màu cam thì ánh sáng huỳnh quang chỉ có thể là

**A.** ánh sáng đỏ. **B.** ánh sáng tím. **C.** ánh sáng lục. **D.** ánh sáng lam.

**Câu 52.[TH]** Cho giới hạn quang điện của một số kim loại: Ag là 0,26; Cu là 0,30; Zn là 0,35; Na là 0,5. Nếu chiếu bức xạ có bước sóng 0,4 vào các kim loại trên thì kim loại nào xảy ra hiện tượng quang điện?

**A.** Cu, Zn, Ag. **B.** Ag. **C.** Na. **D.** Cu, Zn.

**Câu 53.[NB]** Mẫu nguyên tử Bo khác mẫu nguyên tử Rơ-dơ-pho ở điểm nào dưới đây?

A. Hình dạng quỹ đạo của các êlectron. B. Lực tương tác giữa êlectron và hạt nhân nguyên tử.

C. Trạng thái có năng lượng ổn định. D. Mô hình nguyên tử có hạt nhân.

**Câu 54.[NB]** Theo mẫu nguyên tử Bo, trạng thái dừng của nguyên tử

**A.** có thể là trạng thái cơ bản hoặc trạng thái kích thích. **B.** chỉ là trạng thái cơ bản.

**C.** là trạng thái mà các êlectron trong nguyên tử dừng chuyển động. **D.** chỉ là trạng thái kích thích.

**Câu 55.[NB]** Khi nguyên tử đang ở một trạng thái dừng mà hấp thụ được 1 phôtôn thì nó

**A.** chuyển về trạng thái dừng có mức năng lượng thấp nhất.

**B.** chuyển về trạng thái dừng có mức năng lượng thấp hơn.

**C.** chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng cao hơn.

**D.** vẫn giữ nguyên trạng thái dừng ban đầu.

**Câu 56.[TH]** Đối với nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0=5,3.10-11 m. Nguyên tử hiđrô có thể có bán kính nào sau đây? A. 242.10-12 m       B. 477.10-12 m C. 8,48.10-11 m       D. 15,9.10-11 m

**Câu 57.[TH]** Với r0 là bán kính Bo. Trong nguyên tử hiđrô, khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo O thì có bán kính quỹ đạo là A. 4r0      B. 9r0 C. 16r0      D. 25r0

**Câu 58.[VD]** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng K thì năng lượng của nguyên tử hiđrô là -13,6eV còn khi ở quỹ đạo dừng M thì năng lượng đó là -1,5eV. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng M về quỹ đạo dừng K thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng A. 102,7 pm. B. 102,7 mm. C. 102,7 μm. D. 102,7 nm.

**Câu 59.[VD]** Nguyên tử Hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng En = - 0,5 eV sang trạng thái dừng có năng lượng Em = - 3,4 eV thì nguyên tử phát ra một phôtôn có bước sóng bằng

**A.** 4,275.10-6 m. **B.** 0,824.10-6 m. **C.** 0,428.10-6 m. **D.** 8,240.10-6 m.

**Câu 60.[VD]** Khi nguyên tử Hydro chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng Em = - 1,514 eV sang trạng thái dừng có năng lượng En = - 3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số

**A.** 2,571.1013 Hz. **B.** 4,572.1014 Hz. **C.** 3,879.1014 Hz. **D.** 6,542.1012 Hz.

**Câu 61.[NB]** Tia laze có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Luôn có cường độ nhỏ **B.** Có tính đơn sắc rất cao

**C.** Không bị khúc xạ khi đi qua lăng kính. **D.** Luôn là ánh sáng trắng.

**Câu 62.[NB]** Tia laze được dùng

**A.** để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay **C.** để khoan, cắt chính xác trên nhiều vật liệu.

**B.** để tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại. **D.** trong chiếu điện, chụp điện

**Câu 63.[NB]** Tìm phát biểu **sai** về tia laze?

**A.** Tia laze là chùm sáng kết hợp. **B.** Tia laze bị tán sắc khi qua lăng kính.

**C.** Tia laze có tính định hướng cao. **D.** Tia laze có cường độ lớn.

**Câu 64.[NB]** Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về cấu tạo của hạt nhân nguyên tử ?

A. Hạt nhân được cấu tạo từ các nuclôn. B. Có hai loại nuclôn là prôtôn và nơtron.

C. Số prôtôn trong hạt nhân đúng bằng số êlectron trong nguyên tử.

D. Số prôtôn trong hạt nhân nhỏ hơn số êlectron trong nguyên tử.

**Câu 65.[NB]** Bản chất lực tương tác giữa các nuclôn trong hạt nhân là

**A.** Lực điện từ. **B.** Lực hấp dẫn. **C.** Lực tĩnh điện. **D.** Lực tương tác mạnh.

**Câu 66.[NB]** Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo gốm Z nơtron và A prôtôn.

B. Hạt nhân nguyên tử  được cấu tạo gốm Z nơtron và A nơtron.

C. Hạt nhân nguyên tử  được cấu tạo gốm Z prôtôn và (A–Z) nơtron.

D. Hạt nhân nguyên tử  được cấu tạo gốm Z nơtron và (A+Z) prôtôn.

**Câu 67.[NB]** Định nghĩa nào sau đây về đơn vị khối lượng nguyên tử u là đúng? Đơn vị u có giá trị bằng

**A.**  khối lượng nguyên tử của đồng vị . **B.**  khối lượng nguyên tử của đồng vị .

**C.** khối lượng nguyên tử của đồng vị . . **D.** khối lượng nguyên tử của đồng vị .

**Câu 68.[NB]** Hạt nhân có cấu tạo gồm

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

**C.** 27 prôtôn và 33 nơtron **D.** 27 prôtôn và 60 nơtron.

**Câu 69.[NB]** Gọi mp; mn; m lần lượt là khối lượng của prôtôn, nơtron và hạt nhân . Độ hụt khối của hạt nhân  được tính bởi công thứcA.  B. .

C.  D. .

**Câu 70.[NB]** Trong phản ứng hạt nhân, **không** có định luật bào toàn nào dưới đây?

**A.** Bảo toàn khối lượng. **B.** Bảo toàn điện tích.

**C.** Bảo toàn năng lượng toàn phần. **D.** Bảo toàn số nuclon.

**Câu 71.[NB]** Đơn vị nào sau đây có thể dùng để đo khối lượng hạt nhân?

**A.** MeV. **B.** MeV/c. **C.** MeV/c2. **D.** uc2.

**Câu 72.[TH]** Pôlôni phóng xạ theo phương trình: . Hạt nhân X là

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

**Câu 73.[TH]** Cho hạt nhân nhôm có mAl = 26,9972u. Cho biết mp = 1,0073u, mn = 1,0087u. Độ hụt khối của hạt nhân Al bằng **A.** 0,1295u. **B.** 0,0295u. **C.** 0,0925u. **D.** 0,2195u.

**Câu 74.[TH]** Hạt nhân  có khối lượng là 55, 940 u. Biết khối lượng của prôtôn là 1,0073 u và khối lượng của nơtron là 1,0087 u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân là

A. 70,5 MeV. B. 70,4 MeV. C. 48,9 MeV. D. 54,4 MeV.

**Câu 75.[TH]** Cho biết khối lượng khối lượng của prôtôn mp = 1,0073u, của nơtron mn = 1,0087u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Clo là 8,3659 MeV/nuclôn. Khối lượng của hạt nhân Clo  có giá trị bằng

**A.** 35,9546u. **B.** 36,5566u. **C.** 37,9542u. **D.** 36,9658u.

**Câu 76.[NB]** Đặc tính nào sau đây **không** phải là của quá trình phóng xạ?

**A.** Có tính tự phát và không điều khiển được. **B.** Có tính tự phát và điều khiển được.

**C.** Là quá trình ngẫu nhiên. **D.** Có bản chất là quá trình biến đổi hạt nhân.

**Câu 77.[NB]** Biểu thức nào sau đây đúg với nội dung của định luật phóng xạ.

A.  B.  C.  D. 

**Câu 78.[NB]** Trong phóng xạ , so với hạt nhân mẹ trong bảng hệ thống tuần hoàn thì hạt hạt nhân con có vị trí

A. lùi 1 ô. B. lùi 2 ô. C. tiến 1 ô. D. tiến 2 ô.

**Câu 79.[TH]** Hằng số phóng xạ của Rubidium (Rb) là 0,00077s-1. Chu kỳ bán rã của nó nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 900 phút. **B.** 600 phút. **C.** 150 phút. **D.** 15 phút.

**Câu 80.[TH]** Một nguồn phóng xạ có chu kỳ bán rã T và tại thời điểm ban đầu có  hạt nhân. Sau các khoảng thời gian T/2, 2T, 3T thì số hạt nhân còn lại lần lượt bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 81.[TH]** Một chất phóng xạ ban đầu có N0 hạt nhân. Sau một năm, số hạt nhân còn lại chưa phân rã bằng 1/3 số hạt nhân ban đầu. Sau một năm nữa, số hạt nhân còn lại chưa phân rã của chất phóng xạ đó là

**A.** N0/16. **B.** N0/6. **C.** N0/9. **D.** N0/4.

**Câu 82.[VD]** Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 3,8 ngày; ban đầu có khối lượng là m0. Sau 19 ngày, khối lượng chất phóng xạ còn lại là 5 g. Khối lượng m0 ban đầu là

**A.** 1,56 g. **B.** 160 g. **C.** 16 g. **D.** 0,156 g.

**Câu 83.[VD]** Một lượng chất phóng xạ  ban đầu có khối lượng 1mg. Sau 15,2 ngày độ phóng xạ giảm 93,75%. Chu kì bán rã của Rn là A. 4,0 ngày. B. 3,8 ngày. C. 3,5 ngày. D. 2,7 ngày.

**Câu 84.[VD]** Chu kỳ bán rã của bằng 5 năm. Sau 10 năm lượng có khối lượng 1 gam sẽ còn lại

A. 0,75g B. 0,5g C. 0,25g D. 0,1g

**Câu 85.[VD]** Chất phóng xạ có chu kỳ bán rã 8 ngày đêm. Lúc đầu có 240g chất này. Sau 24 ngày đêm, số gam Iốt phóng xạ đã bị biến thành chất khác là **A.** 150g. **B.** 210g. **C.** 30g. **D.** 120g.

**Câu 86.[NB]** Sự phân hạch là sự vỡ một hạt nhân nặng

A. thường xuyên xảy ra một cách tự phát thành nhiều hạt nhân nặng hơn.

B. thành hai hạt nhân nhẹ hơn khi hấp thụ một nơtron.

C. thành hai hạt nhân nhẹ hơn và vài nơtron, sau khi hấp thụ một nơtron chậm.

D. thành hai hạt nhân nhẹ hơn, thường xảy ra một cách tự phát.

**Câu 87.[NB]** Phản ứng nhiệt hạch là phản ứng hạt nhân

A. Tỏa ra một nhiệt lượng lớn. B. Hấp thụ một nhiệt lượng lớn.

C. Tỏa năng lượng nhưng cần một nhiệt độ cao mới thực hiện được.

D. Trong đó, hạt nhân của các nguyên tử bị nung nóng chảy thành các nuclôn.

**Câu 88.[NB]** Phát biểu nào sau đây về phản ứng nhiệt hạch là **không đúng** ?

A. Phản ứng nhiệt hạch là phản ứng kết hợp hai hạt nhân nhẹ thành hạt nhân nặng hơn.

B. Phản ứng chỉ xảy ra ở nhiệt độ cao ( hàng trăm triệu độ ) nên gọi là phản ứng nhiệt hạch.

C. Xét năng lượng tỏa trên một đơn vị khối lượng thì phản ứng nhiệt hạch tỏa ra năng lượng lớn hơn nhiều phản ứng phân hạch.

D. Phản ứng có thể xảy ra ở nhiệt độ bình thường.

**Câu 89.[TH]** Cho phản ứng hạt nhân: **.** Đây là

A. phản ứng phân hạch. B. phản ứng thu năng lượng.

C. phản ứng nhiệt hạch. D. hiện tượng phóng xạ hạt nhân

**Câu 90.[TH]** Cho các hạt nhân: ; ; và Hạt nhân không thể phân hạch là

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

**Câu 91.[VD]** Xét một phản ứng hạt nhân: . Biết khối lượng của các hạt nhân là mH = 2,0135u; mHe = 3,0149u; mn = 1,0087u; 1 u = 931 MeV/c2. Năng lượng phản ứng trên toả ra là

**A.** 7,4990 MeV. **B.** 2,7390 MeV. **C.** 1,8820 MeV. **D.** 3,1654 MeV.

**Câu 92.[VD]** Trong một phản ứng hạt nhân, tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước phản ứng là 37,9638 u và tổng khối lượng nghỉ các hạt sau phản ứng là 37,9656 u. Lấy 1 u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng này

**A**. tỏa năng lượng 16,8 MeV. **B**. thu năng lượng 1,68 MeV.

**C**. thu năng lượng 16,8 MeV. **D**. tỏa năng lượng 1,68 MeV.

**Câu 93.[VD]** Cho phản ứng hạt nhân: Li + H → He + X. Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 mol heli theo phản ứng này là 5,2.1024 MeV. Lấy NA = 6,02.1023 mol-1. Năng lượng tỏa ra của một phản ứng hạt nhân trên là

**A**. 69,2 MeV. **B**. 34,6 MeV. **C**. 17,3 MeV. **D**. 51,9 MeV.

**Câu 94.[VDC]** Cho phản ứng phân hạch . Cho biết: khối lượng của các hạt nhân lần lượt mU = 234,99u; mMo = 94,88u; mLa = 138,87u; mn = 1,0087u; 1u = 931,5 MeV/c2 và số A-vô-ga-đrô NA = 6,02.1023 mol-1 (bỏ qua khối lượng của electron0. Cho biết năng suất tỏa nhiệt của xăng là 46.106 J/kg, khối lượng xằng cần dùng để có thể tỏa năng lượng tương đương với 1 gam phân hạch là

**A.** 1919 kg. **B.** 1199 kg. **C.** 5199 kg. **D.** 9915 kg.

**Câu 95.[VDC]** Một nhà máy điện hạt nhân có công suất 160 kW, dùng năng lượng phân hạch U235, hiệu suất nhà máy H = 20%. Mỗi hạt U235 phân hạch tỏa năng lượng 200 MeV. Biết số Avôgađrô là NA = 6,02.1023/ mol. Với 500g U235 thì nhà máy hoạt động được trong bao lâu?

**A.** 590 ngày. **B.** 565 ngày. **C.** 500 ngày. **D.** 593 ngày.

**......................................Hết .....................................**