|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ CƯƠNG BÀI KIỂM TRA HỌC KÌ II - VẬT LÝ 12**  **(đã điều chỉnh)** |  |

**Nội dung kiểm tra: Từ chương 4 đến hết chương 7 (100% trắc nghiệm)**

**Thời gian làm bài: 50 phút**

1. (minh họa 2020) Tần số của dao động điện từ trong khung dao động thoả mãn hệ thức nào sau đây?

A. f = . B. f = . C. f = . D. f = .

1. Trong một mạch dao động điện từ không lí tưởng, đại lượng có thể coi như không đổi theo thời gian là

A. biên độ. B. chu kì dao động riêng.

C. năng lượng điện từ. D. pha dao động.

1. Một mạch dao động LC gồm cuộn dây thuần cảm có L = 2/mH và một tụ điện C = 0,8/(F). Tần số riêng của dao động trong mạch là

A. 50kHz. B. 25 kHz. C. 12,5 kHz. D. 2,5 kHz.

1. Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được tính theo công thức

A. T = 2π. B. T =. C. T = 2π. D. T =2π.

1. Một mạch dao động LC ℓí tưởng gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2mH và một tụ điện có điện dung C = 8 μF. Sau khi kích thích cho mạch dao động chu kì dao động của mạch ℓà:

A. 4,67.10-4s B.4π.10-5 s C.7,94.10-4 s D. 8π.10-5 s

1. Điều nào sau đây ℓà đúng khi nói về sóng điện từ?

A. Sóng điện từ ℓà sóng có phương dao động ℓuôn ℓà phương ngang

B. Điện từ trường ℓan truyền trong không gian dưới dạng sóng điện từ

C. Sóng điện từ không ℓan truyền được trong chân không

D. Sóng điện từ ℓà sóng có phương dao động ℓuôn ℓà phương thẳng đứng

1. Hãy chọn câu đúng.? Nhiều khi ngồi trong nhà không thể dùng được điện thoại di động vì không có sóng. Nhà đó chắc chắn phải là

A. nhà sàn B. nhà lá C. nhà gạch D. nhà bêtong

1. Một mạch dao động điện từ có tần số f = 0,5.106Hz, vận tốc ánh sáng trong chân không là c = 3.108m/s. Sóng điện từ do mạch đó phát ra có bước sóng

A. 6m. B. 600m. C. 60m. D. 0,6m.

1. (minh họa 2020) Khi một sóng điện từ có tần số 2.106 Hz truyền trong môi trường với tốc độ 2,25.108 m/s thì có bước sóng:

A. 4,5m. B. 112,5m. C. 0,89m. D. 89m.

1. Sóng vô tuyến có tần số 12 MHz thuộc loại sóng nào dưới đây?

A. Sóng cực ngắn B. Sóng dài C. Sóng trung D. Sóng ngắn

1. (minh họa 2020) Trong chân không, sóng điện từ có bước sóng nào sau đây là sóng vô tuyến?

A. 60 m. B. 0,3 nm.

C. 60 pm. D. 0,3 μm.

1. Dụng cụ nào dưới đây chỉ có khả năng phát sóng điện từ?

A. Máy thu thanh. B. Cái điều khiển ti vi.

C. Máy thu hình (Ti vi). D. Chiếc điện thoại di động.

1. (minh họa 2020) Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ; lục; lam và tím. Chiết suất của thủy tinh có giá trị lớn nhất với ánh sáng:

A. Lam. B. Đỏ. C. Tím. D. Lục.

1. Ánh sáng đơn sắc là

A. ánh sáng giao thoa với nhau

B. ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính

C. ánh sáng tạo thành dãy màu từ đỏ sang tím

D. ánh sáng luôn truyền theo đường thẳng

1. Chiết suất tuyệt đối của môi trường trong suốt đối với một tia sáng:

A. Thay đổi theo màu của tia sáng và tăng dần từ màu đỏ đến màu tím.

B. Không phụ thuộc màu sắc ánh sáng.

C. Thay đổi theo màu của tia sáng, nhưng có giá trị lớn nhất, nhỏ nhất đối với những tia sáng màu gì thì tuỳ theo bản chất của môi trường.

D. Thay đổi theo màu của tia sáng và tăng dần từ màu tím đến màu đỏ.

1. Hiện tượng nào dưới đây giúp ta khẳng định ánh sáng có tính chất sóng ?

A. Hiện tượng phản xạ ánh sáng. B. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

C. Hiện tượng tán sắc.     D. Hiện tượng giao thoa ánh sáng.

1. Chọn câu đúng? Ánh sáng màu vàng của natri có bước sóng λ bằng:

A. 0,589 µm. B. 0,589 nm. C. 0,580 mm. D. 0,589 pm.

1. Ánh sáng đơn sắc màu lam - lục, có tần số bằng bao nhiêu ?

A. 6.1012 Hz.     B. 6.1013 Hz.   C. 6.1014 Hz.   D. 6.1015 Hz.

1. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,4μm vị trí của vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm một khoảng

A. 1,6mm. B. 0,16mm. C. 0,016mm. D. 16mm.

1. (minh họa 2020) Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở cùng phía với nhau so với vân sáng trung tâm là

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

1. Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là:

A. 0,5 mm. B. 0,25 nm. C. 0,75 mm. D. 1,00 mm.

1. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng hai khe cách nhau 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,603μm và λ2 thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ λ2 trùng với vân sáng bậc 2 của bức xạ λ1. Tính λ2.

A. 0,402μm. B. 0,502μm. C. 0,603μm. D. 0,704μm.

1. Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ dựa trên hiện tượng

A. phản xạ ánh sáng. B. khúc xạ ánh sáng.

C. tán sắc ánh sáng. D. giao thoa ánh sáng.

1. Cho ánh sáng từ một nguồn qua máy quang phổ thì ở buồng ảnh ta thu được dải sáng có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến vàng. Quang phổ của nguồn đó là quang phổ

A. liên tục

B. vạch phát xạ

C. vạch hấp thụ

D. vạch phát xạ và quang phổ vạch hấp thụ

1. Quang phổ vạch phát xạ là

A. hệ thống những vạch màu riêng rẽ nằm trên một nền tối

B. hệ thống các vạch sáng và dải màu nằm xen kẽ nhau

C. hệ thống những vạch tối riêng rẽ nằm trên một nền sáng

D. dải màu biến thiên từ lam đến tím

1. Tia hồng ngoại và tia gamma

A. có khả năng đâm xuyên khác nhau.

B. bị lệch khác nhau trong điện trường đều.

C. đều được sử dụng trong y tế để chụp X quang.

D. bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

1. (minh họa 2020) Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền tử ngoại?

A. 450 nm. B. 620 nm. C. 310 nm. D. 1,00 mm.

1. Chọn kết luận đúng. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X và tia gamma đều là

A. sóng vô tuyến, có bước sóng khác nhau. B. sóng cơ học, có bước sóng khác nhau.

C. sóng ánh sáng có bước sóng giống nhau. D. sóng điện từ có tần số khác nhau.

1. Trong bức xạ có bước sóng λ sau đây, tia nào có tính đâm xuyên mạnh nhất. Bức xạ có

A. λ = 2.10-7 µm B. λ = 3.10-3 mm C. λ = 1,2 µm D. λ = 1,5 nm

1. (minh họa 2020) Tia X có cùng bản chất với tia nào sau đây?

A. tia β+. B. tia tử ngoại. C. tia anpha. D. tia β -.

1. Trong các sóng điện từ sau đây sóng nào có bước sóng ngắn nhất.

A. tia tử ngoại B. ánh sáng nhìn thấy C. sóng vô tuyến D. tia hồng ngoại

1. Trong các loại tia sau, tia nào có tần số nhỏ nhất

A. tia hồng ngoại B. tia đơn sắc lục C. tia tử ngoại D. tia Ron-ghen

1. Bức xạ có bước sóng 0,3µm.

A. thuộc vùng ánh sángnhìn thấy B. là tia hồng ngoại

C.là tia tử ngoại D. là tia Ron-ghen

1. Một đèn phát ra bức xạ có tần số f = 1014Hz. Bức xạ này thuộc vùng nào của thang sóng điện từ.

A. Vùng tử ngoại B. Vùng ánh sáng nhìn thấy

C. Tia Rơn-ghen D. Vùng hồng ngoại

1. Thứ tự sắp xếp tăng dần của bước sóng trong thang sóng điện từ:

A. Tia X - tia tử ngoại - tia hồng ngoại - ánh sáng nhìn thấy - sóng vô tuyến

B. Tia X - tia tử ngoại - ánh sáng nhìn thấy - tia hồng ngoại - sóng vô tuyến

C. Sóng vô tuyến - tia hồng ngoại - ánh sáng nhìn thấy - tia tử ngoại - tia X

D. Sóng vô tuyến - ánh sáng nhìn thấy - tia hồng ngoại - tia tử ngoại - tia X.

1. Gọi εĐ, εL, εT lần lượt là năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, phôtôn ánh sáng lam và phôtôn ánh sáng tím. Ta có

A. εĐ>εL>εT. B. εT>εL>εĐ. C. εT>εĐ>εL. D. εL>εT>εĐ.

1. Phôtôn không có

A. năng lượng. B. động lượng.

C. khối lượng tĩnh. D. tính chất sóng.

1. (minh họa 2020) Gọi h là hằng số Plăng. Với ánh sáng có tấn ố f thì mỗi phôtôn của ánh sáng đó mang năng lượng là:

A. hf. B.  C.  D. hf2.

1. Một kim loại có công thoát electron A = 6,625eV . Lần lượt chiếu vào quả cầu làm bằng kim loại này các bức xạ điện từ có bước sóng: λ1 = 0,1875μm; λ2 = 0,1925μm; λ3 = 0,1685μm . Hỏi bước sóng nào gây ra hiện tượng quang điện ?

A. λ2; λ3 B. λ3. C. λ1; λ3 D. λ1; λ2; λ3

1. Giới hạn quang điện của kẽm là 0,35 µm. Tính công thoát của kẽm?

A. 5,68.10 – 19 J. B. 5,86.10 – 19 J. C. 7,32.10 – 19 J. D. 8,51.10 – 19 J.

1. Công thoát êlectron của một kim loại là 7,64.10 – 19J. Lấy h = 6,625.10 - 34J.s; c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của kim loại này là

A. 0,36 µm. B. 0,43 µm. C. 0,26 µm. D. 0,55 µm.

1. Khi nói về photon phát biểu nào dưới đây đúng:

A.Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số xác định, các photon đều mang năng lượng như nhau.

B. Photon có thể tồn tại trong trạng thái đứng yên.

C. Năng lượng của photon càng lớn khi bước sóng ánh sáng ứng với photon đó càng lớn.

D. Năng lượng của photon ánh sáng tím nhỏ hơn năng lượng của photon ánh sáng đỏ.

1. Suất điện động của một pin quang điện có đặc điểm nào dưới đây.

A. có giá trị rất lớn.

B. có giá trị rất nhỏ.

C. có giá trị không đổi, không phụ thuộc điều kiện bên ngoài.

D. chỉ xuất hiện khi pin được chiếu sáng.

1. (minh họa 2020): Khi chiếu bức xạ có bước sóng nào sau đây vào CdTe (có giới hạn quang dẫn 0,82 µm) thì gây ra hiện tượng quang điện trong?

A. 0,9 µm. B. 0,76 µm.

C. 1,1 µm. D. 1,9 µm.

1. (minh họa 2020): Xét nguyên tử hidro theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi r0 là bán kính Bo. Trong các quỹ đạo dừng của electron có bán kính lần lượt là r0; 4r0; 9r0 và 16r0, quỹ đạo có bán kính ứng với trạng thái dừng có mức năng lượng thấp nhất?

A. r0. B. 4r0. C. 9r0. D. 16r0.

1. Quang phổ vạch phát xạ của Hydro có bốn màu đặc trưng

A. đỏ, vàng, lam, tím B. đỏ, lục, chàm, tím

C. đỏ, lam, chàm, tím D. đỏ, vàng, chàm, tím

1. Nguyên tử hidrô ở trạng thái dừng mà có thể phát ra được 3 bức xạ. Ở trạng thái này electron đang chuyển động trên quỹ đạo dừng :

A. M. B. N. C. O. D. P

1. Chọn câu đúng? Trạng thái dừng là

A. trạng thái electron không chuyển động quanh hạt nhân.

B. trạng thái hạt nhân không dao động.

C. trạng thái đứng yên của nguyên tử.

D. trạng thái ổn định của hệ thống nguyên tử.

1. Xét ba mức năng lượng EK, EL và EM của nguyên tử hidro (H.33.2). Một photon có năng lượng bằng EM – EK bày đến gặp nguyên tử này. Nguyên tử sẽ hấp thụ photon và chuyển trạng thái như thế nào?

A. Không hấp thụ

B. Hấp thụ nhưng không chuyển trạng thái.

C. Hấp thụ rồi chuyển dần từ K lên L rồi lên M.

D. Hấp thụ rồi chuyển thẳng từ K lên M.

1. Xác định công thức tính bán kính quỹ đạo dừng thứ n? (trong đó r0 = 5,3.10-11 m).

A. r = n.r0 B. r = n2.r0 C. r = n.r D. r = n2r

1. Bán kính quỹ đạo M của nguyên tử Hidro là:

A. 4,77.10 – 10 m. B. 4,77.10 – 9 m. C. 1,59.10 – 10 m. D. 1,59.10 – 9 m.

1. Một nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng ℓượng EM = - 1,5eV sang trạng thái năng ℓượng EL = - 3,4eV. Bước sóng của bức xạ phát ra ℓà:

A. 0,434 μm B. 0,486 μm C. 0,564 μm D. 0,654 μm

1. Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = - 0,85eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng En = - 13,6 eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

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

1. Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ:

A. Các nơtron. B. Các nucℓon. C. Các proton. D. Các eℓectron.

1. 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 prôtôn, khác số nơtron. D. cùng số nuclôn, khác số prôtôn.

1. Hạt nhân  có cấu tạo gồm:

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

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

1. (minh họa 2020) Số nuclôn có trong hạt nhân  là:

A. 40. B. 13. C. 27. D. 14

1. Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết tính cho:

A. Một prôtôn B. Một nơtrôn

C. Một nuclôn D. Một hạt trong 1 mol nguyên tử.

1. (minh họa 2020) Một hạt nhân có độ hụt khối là 0,21 u. Lấy 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân này là:

A. 4436 J. B. 4436 MeV. C. 196 MeV. D. 196 J.

1. Tính năng lượng liên kết riêng của hạt nhân . Biết mFe = 55,9207u; mn = 1,008665u; mp = 1,007276u; 1u = 931MeV/c2.

A. 6,84MeV. B. 5,84MeV. C. 7,84MeV. D. 8,79MeV.

1. Khối lượng của hạt nhân  là 10,0113u; khối lượng của proton mp = 1,0072u, của nơtron mn = 1,0086u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân này là (cho u = 931MeV/c2)

A.6,43 MeV. B. 64,3 MeV.   C.0,643 MeV.  D. 6,30MeV.

1. Hạt nhân nào có năng lượng liên kết riêng lớn nhất?

A. Heli B. Cacbon C. Sắt D. Urani

1. Hạt nhân càng bền vững thì

A. Năng l­ượng liên kết riêng càng lớn. B. Khối lư­ợng càng lớn.

C. Năng l­ượng liên kết càng lớn. D. Độ hụt khối càng lớn.

1. Cho phản ứng hạt nhân: α + Al → X + n. Hạt nhân X là

A. Mg. B. P. C. Na. D. Ne.

1. Đại lượng nào sau đây không bảo toàn trong các phản ứng hạt nhân?

A. số nuclôn. B. điện tích.

C. năng lượng toàn phần D. khối lượng nghỉ.

1. Cho phản ứng hạt nhân: . Khối lượng các hạt nhân Na; Ne; He; H lần lượt là 22,9837u; 19,9869u; 4,0015u; 1,0073u; 1u = 931,5 MeV/c2. Hãy cho biết phản ứng trên thu hay tỏa năng lượng bao nhiêu?

A. Phản ứng tỏa năng lượng 2,4219 MeV. B. Phản ứng thu năng lượng 2,4219 MeV.

C. Phản ứng tỏa năng lượng 2,4219 J. D. Phản ứng thu năng lượng 2,4219 J.

1. Hạt nhân C phóng xạ β-. Hạt nhân con sinh ra có

A. 5 prôtôn và 6 nơtron. B. 6 prôtôn và 7 nơtron.

C. 7 prôtôn và 7 nơtron. D. 7 prôtôn và 6 nơtron.

1. Tìm phát biểu đúng về tia α?

A. Tia α ℓà sóng điện từ

B. Tia α chuyển động với tốc độ trong không khí ℓà 3.108 m/s

C. Tia α bị ℓệch phía bản tụ điện dương

D.Tia α ℓà dòng hạt nhân He

1. Tìm phát biểu đúng về tia γ:

A. Tia gama ℓà có bước sóng ℓớn hơn sóng vô tuyến

B. Tia gama có khả năng đâm xuyên kém

C. Tia gama ℓà dòng hạt eℓectron bay ngoài không khí

D.Tia gama có bản chất sóng điện từ

1. Quá trình phóng xạ nào không có sự thay đổi cấu tạo hạt nhân?

A. Phóng xạ α B. Phóng xạ β –

C. Phóng xạ β+ D. Phóng xạ γ

1. Kết ℓuận nào sau đây về bản chất của các tia phóng xạ không đúng?

A. Tia α ℓà dòng hạt nhân nguyên tử

B. Tia β ℓà dòng hạt mang điện

C. Tia γ sóng điện từ

D.Tia α, β, γ đều có chung bản chất ℓà sóng điện từ nhưng có bước sóng khác nhau.

1. Tia nào sau đây không phải là tia phóng xạ?

A. Tia γ. B. Tia β+. C. Tia α. D. Tia X.

1. (minh họa 2020) Chất phóng xạ X có hằng số phóng xạ λ. Ban đầu (t = 0), một mẫu có N0 hạt nhân X. Tại thời điểm t, số hạt X còn lại trong mẫu là

A.  B.  C.  D. 

1. Chu kì bán rã của một chất phóng xạ là khoảng thời gian để

A. quá trình phóng xạ lặp lại như lúc đầu.

B. một nửa số nguyên tử chất ấy biến đổi thành chất khác.

C. khối lượng ban đầu của chất ấy giảm đi một phần tư.

D. hằng số phóng xạ của chất ấy giảm đi còn một nửa

1. Trong quá trình phóng xạ của một chất, số hạt nhân phóng xạ

A. giảm đều theo thời gian. B. giảm theo đường hypebol.

C. không giảm. D. giảm theo quy luật hàm số mũ.

1. Chất phóng xạ iôt I có chu kì bán rã 8 ngày. Lúc đầu có 200g chất này. Sau 24 ngày, số gam iốt phóng xạ đã bị biến thành chất khác là

A. 50g. B. 175g. C. 25g. D. 150g.

1. Có 100g chất phóng xạ với chu kì bán rã là 7 ngày đêm. Sau 28 ngày đêm khối lượng chất phóng xạ đó còn lại là

A. 93,75g. B. 87,5g. C. 12,5g. D. 6,25g.

1. Trong quá trình biến đổi U thành Pb chỉ xảy ra phóng xạ α và β-. Số lần phóng xạ α và β- lần lượt là

A. 8 và 10. B. 8 và 6. C. 10 và 6. D. 6 và 8.

1. Sau khoảng thời gian 1 ngày đêm 87,5% khối lượng ban đầu của một chất phóng xạ bị phân rã thành chất khác. Chu kì bán rã của chất phóng xạ đó là

A. 12 giờ. B. 8 giờ. C. 6 giờ. D. 4 giờ.

1. Poloni  là một chất phóng xạ phát xạ ra hạt nhân Heli (He) và biến thành hạt nhân bền X . Ban đầu có một mẫu Pôlôni khối lượng 210g. Sau thời gian một chu kỳ bán rã, khối lượng He tạo thành từ sự phân rã  bằng

A. 1g B. 2g C. 3g D. 4g

-------------------------hết------------------------