**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH NĂM HỌC 2015-2016**

**TRƯỜNG THPT MÔN: VẬT LÝ 12**

**MÃ ĐỀ THI 114**

**TRẦN VĂN GIÀU Thời gian làm bài: 60 phút**

**🙘🟊🙚 Ngày kiểm tra: 13/04/2016**

*Cho biết: hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; khối lượng electron me = 9,1.10 -31kg, độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV = 1,6.10-19J, 1u = 931,5 MeV/c2.*

**Câu 1:** Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125 μF và một cuộn cảm có độ tự cảm 50μH. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là:

A. 7,5  mA. B. 7,5 A. C. 15 mA. D. 0,15 A.

**Câu 2:** Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm H mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung F. Chu kì dao động điện từ riêng của mạch này bằng:

A. 3.10-6 s. B. 2.10-6 s. C. 4.10-6 s. D. 5.10-6 s.

**Câu 3:** Một mạch dao động điện từ có tần số f = 0,5.106Hz, vận tốc ánh sáng trong chân không

c = 3.108m/s. Sóng điện từ do mạch đó phát ra có bước sóng là:

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

**Câu 4**: Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ với chu kì T thì năng lượng điện trường trong tụ điện của mạch sẽ:

A. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì 2T

B. không đổi theo thời gian

C. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T/2

D. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.

**Câu 5**: Sóng điện từ là sóng

A. có năng lượng tỉ lệ với bình phương của bước sóng

B. lan truyền trong các môi trường đàn hồi

C. có điện trường và từ trường dao động cùng pha, cùng tần số, có phương vuông góc với nhau

D. có hai thành phần điện trường và từ trường dao động cùng phương, cùng tần số và cùng pha

**Câu 6**: Trong sơ đồ khối của một máy thu sóng vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào dưới đây?

A. mạch thu sóng điện từ B. mạch biến điệu

C. mạch tách sóng D. mạch khuếch đại

**Câu 7**: Điện dung C của tụ điện trong mạch dao động LC lí tưởng dùng làm mạch chọn sóng ở một máy thu vô tuyến biến thiên từ 10pF đến 500pF, cuộn cảm có hệ số tự cảm L biến thiên từ 0,5đến 10. Máy có thể thu được tất cả các sóng điện từ có bước sóng trong khoảng từ:

A. 6,6m đến 133m B. 2,1m đến 66,5m

C. 6,3m đến 66,5m D. 4,2m đến 133m

**Câu 8**: Một mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm L = 2mH và một tụ điện có điện dung

C = 6nF, điện trở của mạch là R = 0,1Ω . Muốn trong mạch có dao động điện từ duy trì với hiệu điện thế cực đại trên tụ là 5V thì phải bổ sung năng lượng cho mạch với công suất tối thiểu bằng:

A. 7,5.10-6W B. 1,875.10-5W C. 3,75.10-6W D. 1,5.10-5W

**Câu 9:** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào sau đây ?

A. có tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào môi trường B. truyền được trong chân không

C. mang năng lượng D. phản xạ, khúc xạ, nhiễu xạ

**Câu 10:** Mạch dao động LC đang dao động tự do với chu kỳ T. Thời gian ngắn nhất kể từ lúc năng lượng điện trường cực đại đến lúc năng lượng điện trường bằng 1/3 năng lượng từ trường là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng 0,5 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là

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

**Câu 12:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5μm, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm ở cùng một phía so với vân trung tâm

và cách vân trung tâm lần lượt là 0,5cm; 1,05cm. Trên đoạn MN (vuông góc với hệ vân) có:

A. 5 vân sáng, 6 vân tối . B. 6 vân sáng, 5 vân tối.

C. 6 vân sáng, 6 vân tối. D. 5 vân sáng, 5 vân tối .

**Câu 13:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

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

B. Sóng ánh sáng là sóng ngang.

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

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

**Câu 14:** Một ánh sáng đơn sắc màu cam có tần số f được truyền từ chân không vào một chất lỏng có chiết suất là 1,5 đối với ánh sáng này . Trong chất lỏng trên , ánh sáng này có :

A. màu tím và tần số f B. màu cam và tần số 1,5f

C. màu cam và tần số f D. màu tím và tần số 1,5f

**Câu 15:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55µm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

A. 1,1mm. B. 1,2mm. C. 1,0mm. D. 1,3mm.

**Câu 16:** Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

A. Chất lỏng. B. Chất khí ở áp suất lớn.

C. Chất khí ở áp suất thấp. D. Chất rắn.

**Câu 17:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng (Young), khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa có khoảng vân i = 1,2 mm. Giá trị của λ bằng

A. 0,60 μm. B. 0,75 μm. C. 0,45 μm. D. 0,65 μm.

**Câu 18** : Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau

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

C. chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của nó đối với ánh sáng lục

D. tần số của ánh sáng đỏ nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím

**Câu 19:** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

A. tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn 0,76

B. tia tử ngoại không có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

C. tia tử ngoại được sử dụng để dò tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại.

D.tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh.

**Câu 20:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng được dùng là ánh sáng đơn sắc .Trên bề mặt rộng 7,2mm thuộc vùng giao thoa, người ta đếm được 9 vân sáng ( hai rìa là hai vân sáng). Tại vị trí cách vân trung tâm 14,4mm là vân

A. tối thứ 18 B. sáng bậc 18 C. sáng bậc 16 D. tối thứ 16

**Câu 21**: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nguồn phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc: = 560 nm và  ( nằm trong khoảng từ 650 nm đến 730 nm ) . Trên màn quan sát, giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 6 vân sáng của bức xạ .

Gía trị của  là:

A. 700nm B. 650nm C. 720nm D. 670nm

**Câu 22:** Chọn câu đúng

A. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại

B. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra

C. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật

D. Tia X có thể phát ra từ các đèn điện

**Câu 23:** 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 24:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng

a = 0,9 mm; khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 2 m. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Vân sáng bậc 3 và vân tối thứ 5 tính từ vân trung tâm, nằm hai bên vân sáng trung tâm, cách nhau một đoạn 12 mm. Bước sóng của ánh sáng làm thí nghiệm là

A. 0,360 μm. B. 0,54 μm. C. 0,68 μm. D. 0,72 μm.

**Câu 25:** Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

A. đỏ. B. lam. C. tím D. chàm

**Câu 26:** Quang điện trở hoạt động dựa vào hiện tượng

A. quang điện trong. B. nhiệt điện. C. phát xạ cảm ứng. D. quang - phát quang.

**Câu 27:** Với ε1, ε2, ε3 lần lượt là năng lượng của phôtôn ứng với các bức xạ màu vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì

A. ε1 > ε2 > ε3. B. ε2 > ε3 > ε1. C. ε3 > ε1 > ε2. D. ε2 > ε1 > ε3.

**Câu 28:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,75 μm , λ2 = 0,25μm vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện λ0 = 0,35 μm . Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

A. cả hai bức xạ B. chỉ có bức xạ λ2

C. không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên D. chỉ có bức xạ λ1

**Câu 29:** Giới hạn quang điện của kim loại natri là 0,5. Tính công thoát electron của natri ?

A. 2,48 eV B. 4,97 eV C. 3,2 eV D. 1,6 eV

**Câu 30:** Công thoát của electron ra khỏi đồng là 6,625.10-19 J. Chiếu lần lượt hai bức xạ có bước sóng = 0,2 và = 0,45 vào bề mặt tấm đồng. Hiện tượng quang điện :

A. chỉ xảy ra với bức xạ  B. chỉ xảy ra với bức xạ 

C. không xảy ra với cả hai bức xạ đó D. xảy ra với cả hai bức xạ đó.

**Câu 31**:Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là = 0,5 . Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng = 0,35, thì động năng ban đầu cực đại của electron quang điện là:

A. 70. 10-19 J B. 17. 10-19J C. 1,7.10-19J D. 0,7.10-19J

**Câu 32:** Một chất có khả năng phát quang ánh sáng màu đỏ và ánh sáng màu lục. Nếu dùng tia

tử ngoại để kích thích sự phát quang của chất đó thì ánh sáng phát quang có thể có màu nào ?

A. màu đỏ B. màu vàng C. màu lục D. màu lam

**Câu 33**: Các mức năng lượng của nguyên tử hidro được xác định bằng công thức 

với E0 = 13,6 eV và n =1,2,3…. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản. Để chuyển lên trạng thái kích thích thứ hai thì nguyên tử hidro phải hấp thụ photon có năng lượng bằng:

A. 12,09 eV B. 10,2 eV C. 12,75 eV D. 13,056 eV

**Câu 34:** Chọn câu đúng. Theo tiên đề Bo thì nguyên tử phát ra photon khi

A. tồn tại ở trạng thái dừng có mức năng lượng thấp

B. chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng cao sang trang thái dừng có mức năng lượng thấp hơn

C. tồn tại ở trạng thái dừng có mức năng lượng cao

D. chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng thấp sang trang thái dừng có mức năng lượng cao hơn

**Câu 35:** So với hạt nhân Ca, hạt nhân Co có nhiều hơn :

A. 7 nơtron và 9 prôtôn. B. 11 nơtron và 16 prôtôn.

C. 9 nơtron và 7 prôtôn. D. 16 nơtron và 11 prôtôn.

**Câu 36:** Một vật có khối lượng nghỉ 60kg, khi chuyển động với vận tốc v = 0,8c thì khối lượng của nó là bao nhiêu ?

A. 60kg B. 125kg C. 45kg D. 100kg

**Câu 37:** Hạt nhân có khối lượng là 59,940u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u, khối lượng của nơtron là 1,0087u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  là:

A. 8,45 MeV B. 7,45MeV C. 8,9 MeV D. 4,4 MeV

**Câu 38:** Đại lượng nào đặc trưng cho mức độ bền vững của một hạt nhân:

A. số hạt prôton B. năng lượng liên kết

C. số hạt nuclon D. năng lượng liên kết riêng

**Câu 39:** 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 nuclon, khác số prôton

**Câu 40:** Cho phản ứng hạt nhân : . Lấy khối lượng các hạt nhân ; ; ;  lần lượt là 22,9837u ; 1,0073u ; 4,0015u ; 19,9869u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Trong phản ứng này, năng lượng:

A. tỏa ra là 3,45MeV B. tỏa ra là 2,42 MeV

C. thu vào là 3,45 MeV D. thu vào là 2,42 MeV

**-------------------------------------------------HẾT-------------------------------------------------**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH NĂM HỌC 2015-2016**

**TRƯỜNG THPT MÔN: VẬT LÝ 12**

**MÃ ĐỀ THI 115**

**TRẦN VĂN GIÀU Thời gian làm bài: 60 phút**

**🙘🟊🙚 Ngày kiểm tra: 13/04/2016**

*Cho biết: hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; khối lượng electron me = 9,1.10 -31kg, độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV = 1,6.10-19J, 1u = 931,5 MeV/c2.*

**Câu 1:** Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm H mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung F. Chu kì dao động điện từ riêng của mạch này bằng:

A. 3.10-6 s. B. 2.10-6 s. C. 4.10-6 s. D. 5.10-6 s.

**Câu 2**: Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ với chu kì T thì năng lượng điện trường trong tụ điện của mạch sẽ:

A. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì 2T

B. không đổi theo thời gian

C. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T/2

D. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.

**Câu 3**: Trong sơ đồ khối của một máy thu sóng vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào dưới đây?

A. mạch thu sóng điện từ B. mạch biến điệu

C. mạch tách sóng D. mạch khuếch đại

**Câu 4**: Một mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm L = 2mH và một tụ điện có điện dung

C = 6nF, điện trở của mạch là R = 0,1Ω . Muốn trong mạch có dao động điện từ duy trì với hiệu điện thế cực đại trên tụ là 5V thì phải bổ sung năng lượng cho mạch với công suất tối thiểu bằng:

A. 7,5.10-6W B. 1,875.10-5W C. 3,75.10-6W D. 1,5.10-5W

**Câu 5:** Mạch dao động LC đang dao động tự do với chu kỳ T. Thời gian ngắn nhất kể từ lúc năng lượng điện trường cực đại đến lúc năng lượng điện trường bằng 1/3 năng lượng từ trường là :

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5μm, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát

là 2m. Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm ở cùng một phía so với vân trung tâm

và cách vân trung tâm lần lượt là 0,5cm; 1,05cm. Trên đoạn MN (vuông góc với hệ vân) có:

A. 5 vân sáng, 6 vân tối . B. 6 vân sáng, 5 vân tối.

C. 6 vân sáng, 6 vân tối. D. 5 vân sáng, 5 vân tối .

**Câu 7:** Một ánh sáng đơn sắc màu cam có tần số f được truyền từ chân không vào một chất lỏng có chiết suất là 1,5 đối với ánh sáng này . Trong chất lỏng trên , ánh sáng này có :

A. màu tím và tần số f B. màu cam và tần số 1,5f

C. màu cam và tần số f D. màu tím và tần số 1,5f

**Câu 8:** Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

A. Chất lỏng. B. Chất khí ở áp suất lớn.

C. Chất khí ở áp suất thấp. D. Chất rắn.

**Câu 9**: Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau

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

C. chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của nó đối với ánh sáng lục

D. tần số của ánh sáng đỏ nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím

**Câu 10:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng được dùng là ánh sáng đơn sắc .Trên bề mặt rộng 7,2mm thuộc vùng giao thoa, người ta đếm được 9 vân sáng ( hai rìa là hai vân sáng). Tại vị trí cách vân trung tâm 14,4mm là vân

A. tối thứ 18 B. sáng bậc 18 C. sáng bậc 16 D. tối thứ 16

**Câu 11:** Chọn câu đúng

A. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại

B. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra

C. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật

D. Tia X có thể phát ra từ các đèn điện

**Câu 12:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng

a = 0,9 mm; khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 2 m. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Vân sáng bậc 3 và vân tối thứ 5 tính từ vân trung tâm, nằm hai bên vân sáng trung tâm, cách nhau một đoạn 12 mm. Bước sóng của ánh sáng làm thí nghiệm là

A. 0,360 μm. B. 0,54 μm. C. 0,68 μm. D. 0,72 μm.

**Câu 13:** Quang điện trở hoạt động dựa vào hiện tượng

A. quang điện trong. B. nhiệt điện. C. phát xạ cảm ứng. D. quang - phát quang.

**Câu 14:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,75 μm , λ2 = 0,25μm vào một tấm kẽm

có giới hạn quang điện λ0 = 0,35 μm . Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

A. cả hai bức xạ B. chỉ có bức xạ λ2

C. không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên D. chỉ có bức xạ λ1

**Câu 15:** Công thoát của electron ra khỏi đồng là 6,625.10-19 J. Chiếu lần lượt hai bức xạ có bước sóng = 0,2 và = 0,45 vào bề mặt tấm đồng. Hiện tượng quang điện :

A. chỉ xảy ra với bức xạ  B. chỉ xảy ra với bức xạ 

C. không xảy ra với cả hai bức xạ đó D. xảy ra với cả hai bức xạ đó.

**Câu 16:** Một chất có khả năng phát quang ánh sáng màu đỏ và ánh sáng màu lục. Nếu dùng tia

tử ngoại để kích thích sự phát quang của chất đó thì ánh sáng phát quang có thể có màu nào ?

A. màu đỏ B. màu vàng C. màu lục D. màu lam

**Câu 17:** Chọn câu đúng. Theo tiên đề Bo thì nguyên tử phát ra photon khi

A. tồn tại ở trạng thái dừng có mức năng lượng thấp

B. chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng cao sang trang thái dừng có mức năng lượng thấp hơn

C. tồn tại ở trạng thái dừng có mức năng lượng cao

D. chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng thấp sang trang thái dừng có mức năng lượng cao hơn

**Câu 18:** Một vật có khối lượng nghỉ 60kg, khi chuyển động với vận tốc v = 0,8c thì khối lượng

của nó là bao nhiêu ?

A. 60kg B. 125kg C. 45kg D. 100kg

**Câu 19:** Đại lượng nào đặc trưng cho mức độ bền vững của một hạt nhân:

A. số hạt prôton B. năng lượng liên kết

C. số hạt nuclon D. năng lượng liên kết riêng

**Câu 20:** Cho phản ứng hạt nhân : . Lấy khối lượng các hạt nhân ; ; ;  lần lượt là 22,9837u ; 1,0073u ; 4,0015u ; 19,9869u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Trong phản ứng này, năng lượng:

A. tỏa ra là 3,45MeV B. tỏa ra là 2,42 MeV

C. thu vào là 3,45 MeV D. thu vào là 2,42 MeV

**Câu 21:** Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125 μF và một cuộn cảm có

độ tự cảm 50μH. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản

tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là:

A. 7,5  mA. B. 7,5 A. C. 15 mA. D. 0,15 A.

**Câu 22:** Một mạch dao động điện từ có tần số f = 0,5.106Hz, vận tốc ánh sáng trong chân không

c = 3.108m/s. Sóng điện từ do mạch đó phát ra có bước sóng là:

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

**Câu 23**: Sóng điện từ là sóng

A. có năng lượng tỉ lệ với bình phương của bước sóng

B. lan truyền trong các môi trường đàn hồi

C. có điện trường và từ trường dao động cùng pha, cùng tần số, có phương vuông góc với nhau

D. có hai thành phần điện trường và từ trường dao động cùng phương, cùng tần số và cùng pha

**Câu 24**: Điện dung C của tụ điện trong mạch dao động LC lí tưởng dùng làm mạch chọn sóng ở một máy thu vô tuyến biến thiên từ 10pF đến 500pF, cuộn cảm có hệ số tự cảm L biến thiên từ 0,5đến 10. Máy có thể thu được tất cả các sóng điện từ có bước sóng trong khoảng từ:

A. 6,6m đến 133m B. 2,1m đến 66,5m

C. 6,3m đến 66,5m D. 4,2m đến 133m

**Câu 25:** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào sau đây ?

A. có tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào môi trường B. truyền được trong chân không

C. mang năng lượng D. phản xạ, khúc xạ, nhiễu xạ

**Câu 26:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng 0,5 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là

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

**Câu 27:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

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

B. Sóng ánh sáng là sóng ngang.

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

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

**Câu 28:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm,

khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bước sóng của ánh sáng

đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55µm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

A. 1,1mm. B. 1,2mm. C. 1,0mm. D. 1,3mm.

**Câu 29:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng (Young), khoảng cách giữa hai khe

là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu sáng hai

khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao

thoa có khoảng vân i = 1,2 mm. Giá trị của λ bằng

A. 0,60 μm. B. 0,75 μm. C. 0,45 μm. D. 0,65 μm.

**Câu 30:** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

A. tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn 0,76

B. tia tử ngoại không có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

C. tia tử ngoại được sử dụng để dò tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại.

D.tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh.

**Câu 31**: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nguồn phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc:

= 560 nm và  ( nằm trong khoảng từ 650 nm đến 730 nm ) . Trên màn quan sát, giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 6 vân sáng của bức xạ .

Gía trị của  là:

A. 700nm B. 650nm C. 720nm D. 670nm

**Câu 32:** 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 33:** Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

A. đỏ. B. lam. C. tím D. chàm

**Câu 34:** Với ε1, ε2, ε3 lần lượt là năng lượng của phôtôn ứng với các bức xạ màu vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì

A. ε1 > ε2 > ε3. B. ε2 > ε3 > ε1. C. ε3 > ε1 > ε2. D. ε2 > ε1 > ε3.

**Câu 35:** Giới hạn quang điện của kim loại natri là 0,5. Tính công thoát electron của natri ?

A. 2,48 eV B. 4,97 eV C. 3,2 eV D. 1,6 eV

**Câu 36**:Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là = 0,5 . Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng = 0,35, thì động năng ban đầu cực đại của electron quang điện là:

A. 70. 10-19 J B. 17. 10-19J C. 1,7.10-19J D. 0,7.10-19J

**Câu 37**: Các mức năng lượng của nguyên tử hidro được xác định bằng công thức 

với E0 = 13,6 eV và n =1,2,3…. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản. Để chuyển lên trạng thái kích thích thứ hai thì nguyên tử hidro phải hấp thụ photon có năng lượng bằng:

A. 12,09 eV B. 10,2 eV C. 12,75 eV D. 13,056 eV

**Câu 38:** So với hạt nhân Ca, hạt nhân Co có nhiều hơn :

A. 7 nơtron và 9 prôtôn. B. 11 nơtron và 16 prôtôn.

C. 9 nơtron và 7 prôtôn. D. 16 nơtron và 11 prôtôn.

**Câu 39:** Hạt nhân có khối lượng là 59,940u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u, khối lượng của nơtron là 1,0087u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  là:

A. 8,45 MeV B. 7,45MeV C. 8,9 MeV D. 4,4 MeV

**Câu 40:** 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 nuclon, khác số prôton

**-------------------------------------------------HẾT-------------------------------------------------**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH NĂM HỌC 2015-2016**

**TRƯỜNG THPT MÔN: VẬT LÝ 12**

**MÃ ĐỀ THI 116**

**TRẦN VĂN GIÀU Thời gian làm bài: 60 phút**

**🙘🟊🙚 Ngày kiểm tra: 13/04/2016**

*Cho biết: hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; khối lượng electron me = 9,1.10 -31kg, độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV = 1,6.10-19J, 1u = 931,5 MeV/c2.*

**Câu 1**: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nguồn phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc:

= 560 nm và  ( nằm trong khoảng từ 650 nm đến 730 nm ) . Trên màn quan sát, giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 6 vân sáng của bức xạ .

Gía trị của  là:

A. 700nm B. 650nm C. 720nm D. 670nm

**Câu 2:** 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 3:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5μm, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát

là 2m. Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm ở cùng một phía so với vân trung tâm

và cách vân trung tâm lần lượt là 0,5cm; 1,05cm. Trên đoạn MN (vuông góc với hệ vân) có:

A. 5 vân sáng, 6 vân tối . B. 6 vân sáng, 5 vân tối.

C. 6 vân sáng, 6 vân tối. D. 5 vân sáng, 5 vân tối .

**Câu 4:** Một ánh sáng đơn sắc màu cam có tần số f được truyền từ chân không vào một chất lỏng có chiết suất là 1,5 đối với ánh sáng này . Trong chất lỏng trên , ánh sáng này có :

A. màu tím và tần số f B. màu cam và tần số 1,5f

C. màu cam và tần số f D. màu tím và tần số 1,5f

**Câu 5:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng (Young), khoảng cách giữa hai khe

là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu sáng hai

khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao

thoa có khoảng vân i = 1,2 mm. Giá trị của λ bằng

A. 0,60 μm. B. 0,75 μm. C. 0,45 μm. D. 0,65 μm.

**Câu 6:** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

A. tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn 0,76

B. tia tử ngoại không có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

C. tia tử ngoại được sử dụng để dò tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại.

D.tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh.

**Câu 7:** Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm H mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung F. Chu kì dao động điện từ riêng của mạch này bằng:

A. 3.10-6 s. B. 2.10-6 s. C. 4.10-6 s. D. 5.10-6 s.

**Câu 8**: Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ với chu kì T thì năng lượng điện trường trong tụ điện của mạch sẽ:

A. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì 2T

B. không đổi theo thời gian

C. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T/2

D. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.

**Câu 9:** Hạt nhân có khối lượng là 59,940u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u, khối lượng của nơtron là 1,0087u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  là:

A. 8,45 MeV B. 7,45MeV C. 8,9 MeV D. 4,4 MeV

**Câu 10:** 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 nuclon, khác số prôton

**Câu 11:** Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

A. Chất lỏng. B. Chất khí ở áp suất lớn.

C. Chất khí ở áp suất thấp. D. Chất rắn.

**Câu 12** : Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau

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

C. chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của nó đối với ánh sáng lục

D. tần số của ánh sáng đỏ nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím

**Câu 13:** Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125 μF và một cuộn cảm có

độ tự cảm 50μH. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản

tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là:

A. 7,5  mA. B. 7,5 A. C. 15 mA. D. 0,15 A.

**Câu 14:** Một mạch dao động điện từ có tần số f = 0,5.106Hz, vận tốc ánh sáng trong chân không

c = 3.108m/s. Sóng điện từ do mạch đó phát ra có bước sóng là:

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

**Câu 15**: Các mức năng lượng của nguyên tử hidro được xác định bằng công thức 

với E0 = 13,6 eV và n =1,2,3…. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản. Để chuyển lên trạng thái kích thích thứ hai thì nguyên tử hidro phải hấp thụ photon có năng lượng bằng:

A. 12,09 eV B. 10,2 eV C. 12,75 eV D. 13,056 eV

**Câu 16:** So với hạt nhân Ca, hạt nhân Co có nhiều hơn :

A. 7 nơtron và 9 prôtôn. B. 11 nơtron và 16 prôtôn.

C. 9 nơtron và 7 prôtôn. D. 16 nơtron và 11 prôtôn.

**Câu 17**: Trong sơ đồ khối của một máy thu sóng vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào dưới đây?

A. mạch thu sóng điện từ B. mạch biến điệu

C. mạch tách sóng D. mạch khuếch đại

**Câu 18**: Một mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm L = 2mH và một tụ điện có điện dung

C = 6nF, điện trở của mạch là R = 0,1Ω . Muốn trong mạch có dao động điện từ duy trì với hiệu điện thế cực đại trên tụ là 5V thì phải bổ sung năng lượng cho mạch với công suất tối thiểu bằng:

A. 7,5.10-6W B. 1,875.10-5W C. 3,75.10-6W D. 1,5.10-5W

**Câu 19:** Mạch dao động LC đang dao động tự do với chu kỳ T. Thời gian ngắn nhất kể từ lúc năng lượng điện trường cực đại đến lúc năng lượng điện trường bằng 1/3 năng lượng từ trường là :

A.  B.  C.  D. 

**Câu 20:** Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

A. đỏ. B. lam. C. tím D. chàm

**Câu 21:** Với ε1, ε2, ε3 lần lượt là năng lượng của phôtôn ứng với các bức xạ màu vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì

A. ε1 > ε2 > ε3. B. ε2 > ε3 > ε1. C. ε3 > ε1 > ε2. D. ε2 > ε1 > ε3.

**Câu 22:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng được dùng là ánh sáng đơn sắc .Trên bề mặt rộng 7,2mm thuộc vùng giao thoa, người ta đếm được 9 vân sáng ( hai rìa là hai vân sáng). Tại vị trí cách vân trung tâm 14,4mm là vân

A. tối thứ 18 B. sáng bậc 18 C. sáng bậc 16 D. tối thứ 16

**Câu 23:** Chọn câu đúng

A. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại

B. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra

C. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật

D. Tia X có thể phát ra từ các đèn điện

**Câu 24:** Một chất có khả năng phát quang ánh sáng màu đỏ và ánh sáng màu lục. Nếu dùng tia

tử ngoại để kích thích sự phát quang của chất đó thì ánh sáng phát quang có thể có màu nào ?

A. màu đỏ B. màu vàng C. màu lục D. màu lam

**Câu 25:** Chọn câu đúng. Theo tiên đề Bo thì nguyên tử phát ra photon khi

A. tồn tại ở trạng thái dừng có mức năng lượng thấp

B. chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng cao sang trang thái dừng có mức năng lượng thấp hơn

C. tồn tại ở trạng thái dừng có mức năng lượng cao

D. chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng thấp sang trang thái dừng có mức năng lượng cao hơn

**Câu 26:** Giới hạn quang điện của kim loại natri là 0,5. Tính công thoát electron của natri ?

A. 2,48 eV B. 4,97 eV C. 3,2 eV D. 1,6 eV

**Câu 27**:Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là = 0,5 . Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng = 0,35, thì động năng ban đầu cực đại của electron quang điện là:

A. 70. 10-19 J B. 17. 10-19J C. 1,7.10-19J D. 0,7.10-19J

**Câu 28:** Quang điện trở hoạt động dựa vào hiện tượng

A. quang điện trong. B. nhiệt điện. C. phát xạ cảm ứng. D. quang - phát quang.

**Câu 29:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,75 μm , λ2 = 0,25μm vào một tấm kẽm

có giới hạn quang điện λ0 = 0,35 μm . Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

A. cả hai bức xạ B. chỉ có bức xạ λ2

C. không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên D. chỉ có bức xạ λ1

**Câu 30**: Sóng điện từ là sóng

A. có năng lượng tỉ lệ với bình phương của bước sóng

B. lan truyền trong các môi trường đàn hồi

C. có điện trường và từ trường dao động cùng pha, cùng tần số, có phương vuông góc với nhau

D. có hai thành phần điện trường và từ trường dao động cùng phương, cùng tần số và cùng pha

**Câu 31**: Điện dung C của tụ điện trong mạch dao động LC lí tưởng dùng làm mạch chọn sóng ở một máy thu vô tuyến biến thiên từ 10pF đến 500pF, cuộn cảm có hệ số tự cảm L biến thiên từ 0,5đến 10. Máy có thể thu được tất cả các sóng điện từ có bước sóng trong khoảng từ:

A. 6,6m đến 133m B. 2,1m đến 66,5m

C. 6,3m đến 66,5m D. 4,2m đến 133m

**Câu 32:** Đại lượng nào đặc trưng cho mức độ bền vững của một hạt nhân:

A. số hạt prôton B. năng lượng liên kết

C. số hạt nuclon D. năng lượng liên kết riêng

**Câu 33:** Cho phản ứng hạt nhân : . Lấy khối lượng các hạt nhân ; ; ;  lần lượt là 22,9837u ; 1,0073u ; 4,0015u ; 19,9869u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Trong phản ứng này, năng lượng:

A. tỏa ra là 3,45MeV B. tỏa ra là 2,42 MeV

C. thu vào là 3,45 MeV D. thu vào là 2,42 MeV

**Câu 34:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

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

B. Sóng ánh sáng là sóng ngang.

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

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

**Câu 35:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm,

khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bước sóng của ánh sáng

đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55µm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

A. 1,1mm. B. 1,2mm. C. 1,0mm. D. 1,3mm.

**Câu 36:** Công thoát của electron ra khỏi đồng là 6,625.10-19 J. Chiếu lần lượt hai bức xạ có bước sóng = 0,2 và = 0,45 vào bề mặt tấm đồng. Hiện tượng quang điện :

A. chỉ xảy ra với bức xạ  B. chỉ xảy ra với bức xạ 

C. không xảy ra với cả hai bức xạ đó D. xảy ra với cả hai bức xạ đó.

**Câu 37:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng

a = 0,9 mm; khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 2 m. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Vân sáng bậc 3 và vân tối thứ 5 tính từ vân trung tâm, nằm hai bên vân sáng trung tâm, cách nhau một đoạn 12 mm. Bước sóng của ánh sáng làm thí nghiệm là

A. 0,360 μm. B. 0,54 μm. C. 0,68 μm. D. 0,72 μm.

**Câu 38:** Một vật có khối lượng nghỉ 60kg, khi chuyển động với vận tốc v = 0,8c thì khối lượng

của nó là bao nhiêu ?

A. 60kg B. 125kg C. 45kg D. 100kg

**Câu 39:** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào sau đây ?

A. có tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào môi trường B. truyền được trong chân không

C. mang năng lượng D. phản xạ, khúc xạ, nhiễu xạ

**Câu 40:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng 0,5 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là

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

**-------------------------------------------------HẾT-------------------------------------------------**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH NĂM HỌC 2015-2016**

**TRƯỜNG THPT MÔN: VẬT LÝ 12**

**MÃ ĐỀ THI 117**

**TRẦN VĂN GIÀU Thời gian làm bài: 60 phút**

**🙘🟊🙚 Ngày kiểm tra: 13/04/2016**

*Cho biết: hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; khối lượng electron me = 9,1.10 -31kg, độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV = 1,6.10-19J, 1u = 931,5 MeV/c2.*

**Câu 1:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5μm, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm ở cùng một phía so với vân trung tâm

và cách vân trung tâm lần lượt là 0,5cm; 1,05cm. Trên đoạn MN (vuông góc với hệ vân) có:

A. 5 vân sáng, 6 vân tối . B. 6 vân sáng, 5 vân tối.

C. 6 vân sáng, 6 vân tối. D. 5 vân sáng, 5 vân tối .

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

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

B. Sóng ánh sáng là sóng ngang.

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

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

**Câu 3:** Chọn câu đúng

A. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại

B. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra

C. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật

D. Tia X có thể phát ra từ các đèn điện

**Câu 4:** 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 5:** Giới hạn quang điện của kim loại natri là 0,5. Tính công thoát electron của natri ?

A. 2,48 eV B. 4,97 eV C. 3,2 eV D. 1,6 eV

**Câu 6:** Công thoát của electron ra khỏi đồng là 6,625.10-19 J. Chiếu lần lượt hai bức xạ có bước sóng = 0,2 và = 0,45 vào bề mặt tấm đồng. Hiện tượng quang điện :

A. chỉ xảy ra với bức xạ  B. chỉ xảy ra với bức xạ 

C. không xảy ra với cả hai bức xạ đó D. xảy ra với cả hai bức xạ đó.

**Câu 7:** Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125 μF và một cuộn cảm có độ tự cảm 50μH. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là:

A. 7,5  mA. B. 7,5 A. C. 15 mA. D. 0,15 A.

**Câu 8:** Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm H mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung F. Chu kì dao động điện từ riêng của mạch này bằng:

A. 3.10-6 s. B. 2.10-6 s. C. 4.10-6 s. D. 5.10-6 s.

**Câu 9:** Một vật có khối lượng nghỉ 60kg, khi chuyển động với vận tốc v = 0,8c thì khối lượng của nó là bao nhiêu ?

A. 60kg B. 125kg C. 45kg D. 100kg

**Câu 10:** Hạt nhân có khối lượng là 59,940u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u, khối lượng của nơtron là 1,0087u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  là:

A. 8,45 MeV B. 7,45MeV C. 8,9 MeV D. 4,4 MeV

**Câu 11:** Một mạch dao động điện từ có tần số f = 0,5.106Hz, vận tốc ánh sáng trong chân không

c = 3.108m/s. Sóng điện từ do mạch đó phát ra có bước sóng là:

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

**Câu 12**: Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ với chu kì T thì năng lượng điện trường trong tụ điện của mạch sẽ:

A. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì 2T

B. không đổi theo thời gian

C. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T/2

D. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.

**Câu 13:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng được dùng là ánh sáng đơn sắc .Trên bề mặt rộng 7,2mm thuộc vùng giao thoa, người ta đếm được 9 vân sáng ( hai rìa là hai vân sáng). Tại vị trí cách vân trung tâm 14,4mm là vân

A. tối thứ 18 B. sáng bậc 18 C. sáng bậc 16 D. tối thứ 16

**Câu 14**: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nguồn phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc: = 560 nm và  ( nằm trong khoảng từ 650 nm đến 730 nm ) . Trên màn quan sát, giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 6 vân sáng của bức xạ .

Gía trị của  là:

A. 700nm B. 650nm C. 720nm D. 670nm

**Câu 15:** 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 nuclon, khác số prôton

**Câu 16:** Cho phản ứng hạt nhân : . Lấy khối lượng các hạt nhân ; ; ;  lần lượt là 22,9837u ; 1,0073u ; 4,0015u ; 19,9869u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Trong phản ứng này, năng lượng:

A. tỏa ra là 3,45MeV B. tỏa ra là 2,42 MeV

C. thu vào là 3,45 MeV D. thu vào là 2,42 MeV

**Câu 17**: Sóng điện từ là sóng

A. có năng lượng tỉ lệ với bình phương của bước sóng

B. lan truyền trong các môi trường đàn hồi

C. có điện trường và từ trường dao động cùng pha, cùng tần số, có phương vuông góc với nhau

D. có hai thành phần điện trường và từ trường dao động cùng phương, cùng tần số và cùng pha

**Câu 18**: Trong sơ đồ khối của một máy thu sóng vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào dưới đây?

A. mạch thu sóng điện từ B. mạch biến điệu

C. mạch tách sóng D. mạch khuếch đại

**Câu 19:** Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

A. đỏ. B. lam. C. tím D. chàm

**Câu 20:** Quang điện trở hoạt động dựa vào hiện tượng

A. quang điện trong. B. nhiệt điện. C. phát xạ cảm ứng. D. quang - phát quang.

**Câu 21**: Các mức năng lượng của nguyên tử hidro được xác định bằng công thức 

với E0 = 13,6 eV và n =1,2,3…. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản. Để chuyển lên trạng thái kích thích thứ hai thì nguyên tử hidro phải hấp thụ photon có năng lượng bằng:

A. 12,09 eV B. 10,2 eV C. 12,75 eV D. 13,056 eV

**Câu 22:** Chọn câu đúng. Theo tiên đề Bo thì nguyên tử phát ra photon khi

A. tồn tại ở trạng thái dừng có mức năng lượng thấp

B. chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng cao sang trang thái dừng có mức năng lượng thấp hơn

C. tồn tại ở trạng thái dừng có mức năng lượng cao

D. chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng thấp sang trang thái dừng có mức năng lượng cao hơn

**Câu 23**: Điện dung C của tụ điện trong mạch dao động LC lí tưởng dùng làm mạch chọn sóng ở một máy thu vô tuyến biến thiên từ 10pF đến 500pF, cuộn cảm có hệ số tự cảm L biến thiên từ 0,5đến 10. Máy có thể thu được tất cả các sóng điện từ có bước sóng trong khoảng từ:

A. 6,6m đến 133m B. 2,1m đến 66,5m

C. 6,3m đến 66,5m D. 4,2m đến 133m

**Câu 24**: Một mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm L = 2mH và một tụ điện có điện dung

C = 6nF, điện trở của mạch là R = 0,1Ω . Muốn trong mạch có dao động điện từ duy trì với hiệu điện thế cực đại trên tụ là 5V thì phải bổ sung năng lượng cho mạch với công suất tối thiểu bằng:

A. 7,5.10-6W B. 1,875.10-5W C. 3,75.10-6W D. 1,5.10-5W

**Câu 25:** Với ε1, ε2, ε3 lần lượt là năng lượng của phôtôn ứng với các bức xạ màu vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì

A. ε1 > ε2 > ε3. B. ε2 > ε3 > ε1. C. ε3 > ε1 > ε2. D. ε2 > ε1 > ε3.

**Câu 26:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,75 μm , λ2 = 0,25μm vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện λ0 = 0,35 μm . Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

A. cả hai bức xạ B. chỉ có bức xạ λ2

C. không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên D. chỉ có bức xạ λ1

**Câu 27:** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào sau đây ?

A. có tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào môi trường B. truyền được trong chân không

C. mang năng lượng D. phản xạ, khúc xạ, nhiễu xạ

**Câu 28:** Mạch dao động LC đang dao động tự do với chu kỳ T. Thời gian ngắn nhất kể từ lúc năng lượng điện trường cực đại đến lúc năng lượng điện trường bằng 1/3 năng lượng từ trường là :

A.  B.  C.  D. 

**Câu 29:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng 0,5 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là

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

**Câu 30:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng (Young), khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa có khoảng vân i = 1,2 mm. Giá trị của λ bằng

A. 0,60 μm. B. 0,75 μm. C. 0,45 μm. D. 0,65 μm.

**Câu 31** : Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau

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

C. chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của nó đối với ánh sáng lục

D. tần số của ánh sáng đỏ nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím

**Câu 32**:Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là = 0,5 . Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng = 0,35, thì động năng ban đầu cực đại của electron quang điện là:

A. 70. 10-19 J B. 17. 10-19J C. 1,7.10-19J D. 0,7.10-19J

**Câu 33:** Một chất có khả năng phát quang ánh sáng màu đỏ và ánh sáng màu lục. Nếu dùng tia

tử ngoại để kích thích sự phát quang của chất đó thì ánh sáng phát quang có thể có màu nào ?

A. màu đỏ B. màu vàng C. màu lục D. màu lam

**Câu 34:** Một ánh sáng đơn sắc màu cam có tần số f được truyền từ chân không vào một chất lỏng có chiết suất là 1,5 đối với ánh sáng này . Trong chất lỏng trên , ánh sáng này có :

A. màu tím và tần số f B. màu cam và tần số 1,5f

C. màu cam và tần số f D. màu tím và tần số 1,5f

**Câu 35:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55µm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

A. 1,1mm. B. 1,2mm. C. 1,0mm. D. 1,3mm.

**Câu 36:** Đại lượng nào đặc trưng cho mức độ bền vững của một hạt nhân:

A. số hạt prôton B. năng lượng liên kết

C. số hạt nuclon D. năng lượng liên kết riêng

**Câu 37:** So với hạt nhân Ca, hạt nhân Co có nhiều hơn :

A. 7 nơtron và 9 prôtôn. B. 11 nơtron và 16 prôtôn.

C. 9 nơtron và 7 prôtôn. D. 16 nơtron và 11 prôtôn.

**Câu 38:** Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

A. Chất lỏng. B. Chất khí ở áp suất lớn.

C. Chất khí ở áp suất thấp. D. Chất rắn.

**Câu 39:** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

A. tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn 0,76

B. tia tử ngoại không có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

C. tia tử ngoại được sử dụng để dò tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại.

D.tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh.

**Câu 40:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng

a = 0,9 mm; khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 2 m. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Vân sáng bậc 3 và vân tối thứ 5 tính từ vân trung tâm, nằm hai bên vân sáng trung tâm, cách nhau một đoạn 12 mm. Bước sóng của ánh sáng làm thí nghiệm là

A. 0,360 μm. B. 0,54 μm. C. 0,68 μm. D. 0,72 μm.

**-------------------------------------------------HẾT-------------------------------------------------**