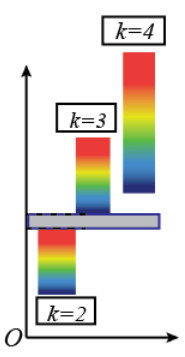
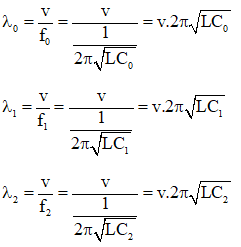
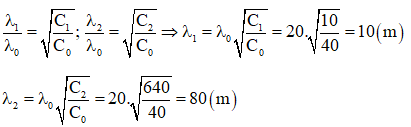
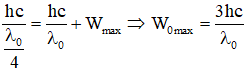
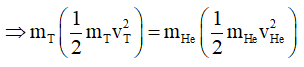
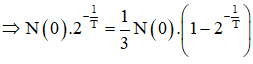
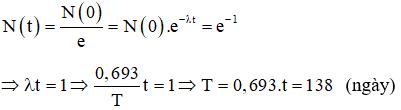
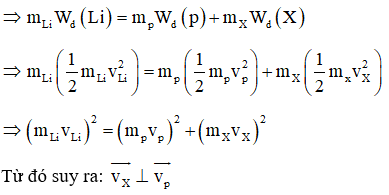
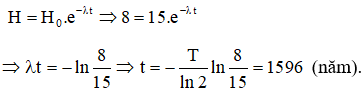
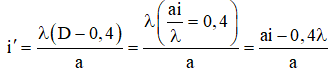
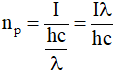
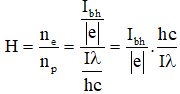
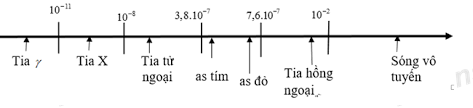
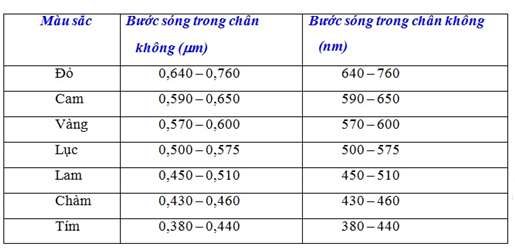
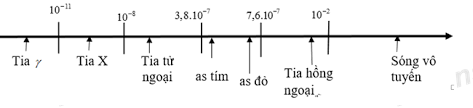
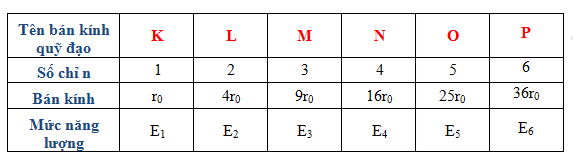
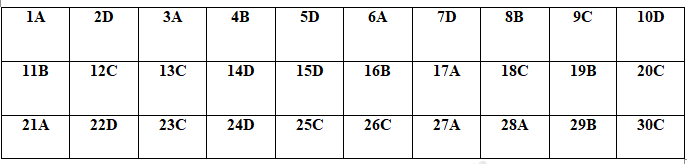
# Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 năm 2024 có đáp án

Chỉ từ 270k mua trọn bộ Đề thi Học kì 2 Vật lí 12 bản word có lời giải chi tiết:  
B1: Gửi phí vào tài khoản 0711000255837 - NGUYEN THANH TUYEN - Ngân hàng Vietcombank **(QR)**  
B2: Nhắn tin tới zalo Vietjack Official - nhấn vào đây để thông báo và nhận đề thi.  
Xem thử tài liệu tại đây: Link tài liệu  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 năm 2024 có đáp án**  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 1**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: 45 phút*  
**Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất. Mỗi câu trả lời đúng được 0,4 điểm.**  
**Câu 1:** Biết công thoát electron của các kim loại bạc, canxi, kali và đồng lần lượt là 4,78 eV; 2,89 eV; 2,26 eV và 4,14 eV. Lấy h=6,625.10−34h=6,625.10−34J.s, c=3.108c=3.108m/s, 1eV=1,6.10−191eV=1,6.10−19J. Chiếu bức xạ có bước sóng 0,33 μm vào bề mặt các kim loại trên, hiện tượng quang điện xảy ra ở   
**A**. kali và đồng.   
**B**. kali và canxi.   
**C**. canxi và bạc.   
**D**. bạc và đồng.  
**Câu 2:** Đài phát thanh VOV Hà Nội được phát trên tần số 91 MHz. Sóng điện từ này thuộc loại  
**A**. sóng trung.   
**B**. sóng ngắn.   
**C**. sóng cực ngắn.   
**D**. sóng dài.  
**Câu 3:** Năng lượng của phôtôn một ánh sáng đơn sắc là 2,0 eV. Cho h=6,625.10−34h=6,625.10−34J.s, c=3.108c=3.108m/s, 1eV=1,6.10−191eV=1,6.10−19J. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc có giá trị **xấp xỉ** bằng  
**A**. 0,57 μm.   
**B**. 0,60 μm.   
**C**. 0,46 μm.   
**D**. 0,62 μm.  
**Câu 4:** Một tia sáng đi từ không khí vào một môi trường trong suốt có chiết suất bằng √2√2. Biết góc khúc xạ bằng 300, góc tới có giá trị bằng  
**A**. 450.   
**B**. 900.   
**C**. 600.   
**D**. 300.  
**Câu 5:** Khi nói về dao động điện từ trong mạch dao động LC lí tưởng, phát biểu nào sau đây **sai**?  
**A**. Cường độ dòng điện qua cuộn cảm và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hòa theo thời gian với cùng tần số.  
**B**. Năng lượng điện từ của mạch gồm năng lượng từ trường và năng lượng điện trường.  
**C**. Điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa theo thời gian lệch pha nhau π2π2.  
**D**. Năng lượng từ trường và năng lượng điện trường của mạch luôn cùng tăng hoặc luôn cùng giảm.  
**Câu 6:** Trong mạch dao động LC có chu kỳ T thì năng lượng điện trường trong tụ điện:  
**A**. biến thiên điều hoà theo thời gian với chu kì 2T.         
**B**. biến thiên điều hoà theo thời gian với chu kì T.  
**C**. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T2.T2.   
**D**. không biến thiên điều hoà theo thời gian.  
**Câu 7:** Tần số dao động điện từ trong mạch dao động LC được xác định bởi biểu thức  
**A**. f=2π√LCf=2π√LC.   
**B**. f=12π√LCf=12π√LC.   
**C**. f=12π√LCf=12π√LC.   
**D**. f=12π√CLf=12π√CL.  
**Câu 8:** Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 0,5 mH và tụ điện có điện dung C = 2 pF, (lấy p2 = 10). Tần số dao động của mạch là  
**A**. f = 2,5 Hz.   
**B**. f = 5,03 MHz.            
**C**. f = 1 Hz.   
**D**. f = 1 MHz.  
**Câu 9:** Một lăng kính có góc chiết quang A = 60 (coi là góc nhỏ) được đặt trong không khí. Chiếu một chùm ánh sáng trắng song song, hẹp vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang, rất gần cạnh của lăng kính. Đặt một màn ảnh E sau lăng kính, vuông góc với phương của chùm tia tới và cách mặt phẳng phân giác của góc chiết quang 1,2 m. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là nđ = 1,642 và đối với ánh sáng tím là nt = 1,685. Độ rộng từ màu đỏ đến màu tím của quang phổ liên tục quan sát được trên màn là  
**A**. 5,4 mm.   
**B**. 36,9 mm.   
**C**. 4,5 mm.   
**D**. 10,1 mm.  
**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?  
**A**. Giao thoa là hiện tượng đặc trưng của sóng.         
**B**. Nơi nào có sóng thì nơi ấy có giao thoa.  
**C**. Nơi nào có giao thoa thì nơi ấy có sóng.  
**D**. Hai sóng có cùng tần số và độ lệch pha không thay đổi theo thời gian gọi là sóng kết hợp.  
**Câu 11:** Thực hiện giao thoa với ánh sáng trắng, trên màn quan sát thu được hình ảnh:  
**A**. vân trung tâm là vân trắng, hai bên là vân cầu vồng màu tím ở trong, đỏ ở ngoài.  
**B**. một dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.  
**C**. các vạch màu khác nhau riêng biệt hiện trên một nền tối.    
**D**. không có các vân màu khác nhau trên màn.  
**Câu 12:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 600 nm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 2 mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng  
**A**. 0,6 mm.   
**B**. 1,5 mm.   
**C**. 0,9 mm.   
**D**. 0,3 mm.  
**Câu 13:** Một khe hẹp F phát ánh sáng đơn sắc bước sóng λ=600 nmλ=600nmchiếu sáng hai khe song song với F và cách nhau 1 mm. Vân giao thoa được quan sát trên một màn M song song với màn phẳng chứa F1F1 và F2F2 và cách nó 3 m. Tính từ vân sáng trung tâm tại vị trí cách vân trung tâm 0,63 cm có   
**A**. Vân tối thứ 4.         
**B**. Vân sáng bậc 4.      
**C**. Vân tối thứ 3.        
**D**. Vân sáng bậc 3.  
**Câu 14:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai ánh sáng đơn sắc l1, l2 có bước sóng lần lượt là 0,48 mm và 0,60 mm. Trên màn quan sát, trong khoảng giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có  
**A**. 4 vân sáng l1 và 3 vân sáng l2.   
**B**. 5 vân sáng l1 và 4 vân sáng l2.  
**C**. 4 vân sáng l1 và 5vân sáng l2.   
**D**. 3 vân sáng l1 và 4vân sáng l2.  
**Câu 15:** Trong một thí nghiệm về giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng với ánh sáng đơn sắc λ=0,7 μm,λ=0,7μm,khoảng cách giữa 2 khe là a = 0,35 mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn quan sát là D = 1m, bề rộng của vùng có giao thoa là 13,5 mm. Số vân sáng, vân tối quan sát được trên màn là:   
**A**. 7 vân sáng, 6 vân tối;   
**B**. 6 vân sáng, 7 vân tối.  
**C**. 6 vân sáng, 6 vân tối;   
**D**. 7 vân sáng, 7 vân tối.  
**Câu 16:** Chọnphát biểu đúng về ứng dụng của quang phổ liên tục  
**A**. Xác định nhiệt độ của vật phát sáng như bóng đèn, mặt trời, các ngôi sao.  
**B**. Xác định bước sóng của các nguồn sáng.         
**C**. Xác định màu sắc của các nguồn sáng.  
**D**. Dùng để nhận biết thành phần của các nguyên tố có trong một mẫu vật.  
**Câu 17:** Một vật phát ra tia hồng ngoại vào môi trường xung quanh phải có nhiệt độ  
**A**. cao hơn nhiệt độ môi trường.        
**B**. trên 00C.              
**C**. trên 1000C.                      
**D**. trên 00K.  
**Câu 18:** Tia tử ngoại  
**A**. không làm đen kính ảnh.                                      
**B**. kích thích sự phát quang của nhiều chất.  
**C**. bị lệch trong điện trường và từ trường.   
**D**. ít bị thủy tinh hấp thụ.  
**Câu 19:** Theo chiều tăng dần của bước sóng các loại sóng điện từ thì ta có sự sắp xếp sau  
**A**. tia γγ, tia tử ngoại, tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến.  
**B**. tia γγ, tia X, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến.  
**C**. tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến, tia tử ngoại, tiaγγ.  
**D**. sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X, tiaγγ.  
**Câu 20:** Hiệu điện thế giữa anôt và catôt của một ống cu-lít-giơ là 24 kV. Bỏ qua tốc độ ban đầu của êlectron khi bật ra khỏi catôt. Cho biết khối lượng và điện tích của êlectron là me = 9,1.10-31 kg ; e = -1,6.10-19 C. Tốc độ lớn nhất của êlectron khi đập vào anôt?  
**A**. 9,186.107 m/s               
**B**. 0,65.107 m/s                  
**C**. 65.107 m/s.   
**D**. 6.107 m/s.  
**Câu 21:** Thực hiện giao thoa khe Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng S phát ra đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ1=500nmλ1=500nm và λ2=750nmλ2=750nm. Kích thước vùng giao thoa trên màn là L = 30 mm đối xứng hai bên vân trung tâm O. Số vạch màu quan sát được trên vùng giao thoa là:  
**A**. 41.                       
**B**. 42.   
**C**. 52.   
**D**. 31.  
**Câu 22:** Một mạch dao động LC có điện tích cực đại trên tụ điện là Q0 = 8.10-8 C, chu kì dao động điện từ trong mạch là 8.10-6 s. Lấy π = 3,14. Cường độ dòng điện cực đại trong  cuộn dây thuần cảm là  
**A**. I0 = 0,314 A.   
**B**. I0 = 3,14 A.   
**C**. I0 = 0,0628 A.   
**D**. I0 = 31,4 A.  
**Câu 23:** Một mạch dao động LC gồm một cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = 160μμH, và một tụ điện có điện dung C biến thiên từ 36pF đến 225pF. Lấy π2≈10π2≈10. Chu kỳ dao động riêng của mạch biến thiên từ.  
**A**. 953,24 ms đến 2384,36 ms.   
**B**. 476,86μμs đến 2384μμs.         
**C**. 476,86 ns đến 1192,15 ns.   
**D**. 953 ps đến 2384 ps.  
**Câu 24:** Khi cho một dòng điện xoay chiều chạy trong một dây dẫn bằng kim loại, xung quanh dây dẫn:  
**A**. chỉ có điện trường.   
**B**. chỉ có từ trường.   
**C**. có điện từ trường.   
**D**. chỉ có lực hấp dẫn.  
**Câu 25:** Chọn phát biểu đúng?  
**A**. Sóng điện từ là những dao động điện từ lan truyền trong không gian dưới dạng hình sin.  
**B**. Sóng điện từ là những dao động lan truyền trong không gian dưới dạng hình sin.  
**C**. Sóng điện từ là những dao động điện từ lan truyền trong không gian và thời gian dưới dạng hình sin.  
**D**. Sóng điện từ là sự  lan truyền trong không gian và thời gian của điện trường tĩnh.  
**Lời giải chi tiết**  
**Câu 1:**  
Năng lượng của bức xạ ε=hcλ=6,625.10−34.3.1080,33.10−6=6,023.10−19ε=hcλ=6,625.10−34.3.1080,33.10−6=6,023.10−19J = 3,76 eV   
⇒⇒ Có thể gây ra hiện tượng quang điện cho canxi và kali   
**Chọn đáp án B**  
**Câu 2:**   
Sóng điện từ mà đài phát thanh phát ra thuộc loại sóng cực ngắn   
**Chọn đáp án C**  
**Câu 3:**   
Bước sóng của ánh sáng λ=hcε=6,625.10−34.3.1082.1,6.10−19=0,62λ=hcε=6,625.10−34.3.1082.1,6.10−19=0,62µm   
**Chọn đáp án D**  
**Câu 4:**  
Ta có sini=nsinr=√2sin(300)=√22sini=nsinr=√2sin(300)=√22 ⇒⇒ i=450i=450  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 5:**   
Năng lượng từ trường tăng thì năng lượng điện trường giảm và ngược lại sao cho tổng năng lượng điện từ trong mạch luôn không đổi.  
**Chọn đáp án D**  
**Câu 6:**   
Trong mạch dao động LC có chu kỳ T thì năng lượng điện trường trong tụ điện biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T2T2.      
**Chọn đáp án C**  
**Câu 7:**   
Tần số dao động điện từ trong mạch dao động LC được xác định bởi biểu thức: f=12π√LCf=12π√LC  
**Chọn đáp án B**  
**Câu** **8:**   
Tần số dao động của mạch là: f=12π√LC=f=12π√LC= 5,03 MHz.           
**Chọn đáp án B**  
**Câu 9:**   
Độ rộng từ màu đỏ đến màu tím của quang phổ liên tục quan sát được trên màn là:  
ΔR=L.A.(nt−nd)=5,4 mm.ΔR=L.A.(nt−nd)=5,4mm.    
**Chọn đáp án A**  
**Câu 10:**  
B – sai vì các sóng phải là sóng kết hợp thì mới có thể giao thoa được với nhau.  
**Chọn đáp án B**  
**Câu 11:**  
Thực hiện giao thoa với ánh sáng trắng, trên màn quan sát thu được hình ảnh vân trung tâm là vân trắng, hai bên là vân cầu vồng màu tím ở trong, đỏ ở ngoài.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 12:**  
Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng: i=λDa=0,6 mm.i=λDa=0,6 mm.   
**Chọn đáp án A**  
**Câu 13:**  
Khoảng vân: i=λDai=λDa= 0,18cm  
Vị trí cách vân trung tâm 0,63 cm có tỉ số: xi=0,630,18=3,5xi=0,630,18=3,5= (3 + 0,5) nên có vân tối thứ 4.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 14:**  
Vị trí 2 vân trùng thỏa mãn: k1λ1=k2λ2⇒k1k2=54⇒k1λ1=k2λ2⇒k1k2=54⇒ vị trí vân sáng trùng nhau đầu tiên tính từ vân trung tâm ứng với bậc 5 của λ1λ1 và bậc 4 của λ2.λ2.   
Vậy trong khoảng giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có  4 vân sáng l1 và 3 vân sáng l2.    
**Chọn đáp án A**  
**Câu** **15:**   
Khoảng vân: i=λDai=λDa = 2mm  
Số vân sáng: Ns=2[L2i]+1=7.Ns=2[L2i]+1=7.   
Số vân tối: Nt=2[L2i+0,5]=6.Nt=2[L2i+0,5]=6.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 16:**  
Quang phổ liên tục dùng để xác định nhiệt độ của vật phát sáng như bóng đèn, mặt trời, các ngôi sao.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 17:**  
Một vật phát ra tia hồng ngoại vào môi trường xung quanh phải có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ môi trường.       
**Chọn đáp án A**  
**Câu 18:**  
Tia tử ngoại kích thích sự phát quang của nhiều chất.  
**Chọn đáp án B**  
**Câu 19:**   
Theo chiều tăng dần của bước sóng các loại sóng điện từ thì ta có sự sắp xếp sau:  
Tia γγ , tia X, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến.  
**Chọn đáp án B**  
**Câu 20:**   
Ta có: Wd=mv22=|e|UAK⇒v=√2eUAKm=9,186.107 m/s           Wd=mv22=|e|UAK⇒v=√2eUAKm=9,186.107 m/s             
**Chọn đáp án A**  
**Câu 21:**   
Khoảng vân ứng với bức xạ λ1λ1là: i1=λ1Da=0,5.21=1mm.i1=λ1Da=0,5.21=1mm.   
Số vân sáng của bức xạ λ1λ1 thu được trên màn là: N1=[L2i1].2+1=[302.1].2+1=31.N1=[L2i1].2+1=[302.1].2+1=31.   
Khoảng vân ứng với bức xạ λ2λ2là: i2=λ2Da=0,75.21=1,5mm.i2=λ2Da=0,75.21=1,5mm.   
Số vân sáng của bức xạ λ2λ2 thu được trên màn là: N2=[L2i2].2+1=[302.1,5].2+1=21.N2=[L2i2].2+1=[302.1,5].2+1=21.   
Vị trí vân sáng của hai bức xạ λ1λ1 và λ2λ2 trùng nhau thỏa mãn: k1k2=λ2λ1=0,750,5=32.k1k2=λ2λ1=0,750,5=32.   
⇒⇒ Khoảng vân trùng: itrung=3.λ1Da=3.0,5.21=3mm.itrung=3.λ1Da=3.0,5.21=3mm.   
Số vân sáng trùng nhau của hai bức xạ là: Ntrung=[L2itrung].2+1=[302.3].2+1=11.Ntrung=[L2itrung].2+1=[302.3].2+1=11.  
Vậy số vạch màu quan sát được trên vùng giao thoa là:  
N=N1+N2−Ntrung=31+21−11=41.N=N1+N2−Ntrung=31+21−11=41.   
**Chọn đáp án A**  
**Câu 22:**   
Cường độ dòng điện cực đại trong cuộn dây thuần cảm là:  
Io=ωQo=2πTQoIo=ωQo=2πTQo= 0,0628 A.  
**Chọn đáp án C**  
**Câu 23:**  
Chu kỳ dao động riêng của mạch: T = 2π√LC2π√LC  
Khi C biến thiên từ C1 = 36pF đến C2 = 225pF thì chu kì:  
 2π√LC1≤T≤2π√LC2⇒476,86 ns≤T≤1192,15 ns.    2π√LC1≤T≤2π√LC2⇒476,86ns≤T≤1192,15ns.       
**Chọn đáp án C**  
**Câu 24:**  
Khi cho một dòng điện xoay chiều chạy trong một dây dẫn bằng kim loại, xung quanh dây dẫn có điện từ trường.       
**Chọn đáp án A**  
**Câu 25:**  
Sóng điện từ là những dao động điện từ lan truyền trong không gian dưới dạng hình sin.  
**Chọn đáp án A**  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 2**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: 45 phút*  
**Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất. Mỗi câu trả lời đúng được 0,4 điểm.**  
**Câu 1:** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là**đúng?**   
**A**. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại là những bức xạ mà mắt thường không nhìn thấy được.   
**B**. Nguồn phát ra tia tử ngoại thì không thể phát ra tia hồng ngoại.   
**C**. Tia hồng ngoại thì có tác dụng nhiệt còn tia tử ngoại thì không.   
**D**. Tia hồng ngoại gây ra hiện tượng quang điện còn tia tử ngoại thì không.   
**Câu 2:** MeV/c2 là đơn vị đo   
**A**. khối lượng.    
**B**. năng lượng.   
**C**. động lượng.   
**D**. hiệu điện thế.   
**Câu 3:** Sự hình thành dao động điện từ tự do trong mạch dao động là do  
**A**. hiện tượng cộng hưởng xảy ra trong mạch dao động.  
**B**. nguồn điện không đổi tích điện cho tụ điện.  
**C**. hiện tượng tự cảm.  
**D**. hiện tượng cảm ứng điện từ.  
**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?  
**A**. Chất khí hay hơi ở áp suất thấp được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện cho quang phổ liên tục.  
**B**. Chất khí hay hơi được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện luôn cho quang phổ vạch.  
**C**. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.  
**D**. Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.  
**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về dãy Ban-me?  
**A**. Dãy Ban-me nằm trong vùng tử ngoại.  
**B**. Dãy Ban-me nằm trong vùng ánh sáng nhìn thấy.  
**C**. Dãy Ban-me nằm trong vùng hồng ngoại.  
**D**. Dãy Ban-me gồm một phần nằm trong vùng ánh sáng nhìn thấy và một phần nằm trong vùng tử ngoại.  
**Câu 6:** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng trắng bằng khe Y-âng, người ta dùng kính lọc sắc để chỉ cho ánh sáng từ màu lam đến màu cam đi qua hai khe (có bước sóng từ 0,45μm0,45μm đến 0,65μm0,65μm). Biết S1S2=a=1mm,S1S2=a=1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D = 2 m. Khoảng có bề rộng nhỏ nhất mà không có vân sáng nào quan sát được trên màn bằng  
**A**. 0,9 mm.   
**B**. 0,2 mm.   
**C**. 0,5 mm.   
**D**. 0,1 mm.  
**Câu 7:** Một kim loại có công thoát êlectron là A. Biết hằng số P-lăng là h và tốc độ ánh sáng truyền trong chân không là c. Giới hạn quang điện của kim loại là   
**A**. λ0=hcA.λ0=hcA.   
**B**. λ0=Ahc.λ0=Ahc.   
**C**. λ0=chA.λ0=chA.   
**D**. λ0=hAc.λ0=hAc.  
**Câu 8:** Chọn phát biểu **đúng**.Tia hồng ngoại   
**A**. là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng.    
**B**. được ứng dụng để sưởi ấm.   
**C**. không truyền được trong chân không.   
**D**. không phải là sóng điện từ.   
**Câu 9:** Hạt nhân AZXAZX có số prôtôn là   
**A**. Z.    
**B**. A + Z.   
**C**. A.    
**D**. A - Z.   
**Câu 10:** Chiếu chùm ánh sáng gồm 5 ánh sáng đơn sắc khác nhau là đỏ, cam, vàng, lục và tím đi từ nước ra không khí, thấy ánh sáng màu vàng ló ra ngoài song song với mặt nước. Xác định số bức xạ mà ta có thể quan sát được phía trên mặt nước.  
**A**. Ngoài tia vàng còn có tia cam và tia đỏ.   
**B**. Tất cả đều ở trên mặt nước.  
**C**. Chỉ có tia đỏ ló ra phía trên mặt nước.   
**D**. Chỉ có tia lục và tia tím ló ra khỏi mặt nước.  
**Câu 11:** Mạch dao động gồm một tụ điện có điện dung 0,2 μF0,2μF và một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L=2  mH.L=2mH. Khi hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện là 4 V thì cường độ dòng điện trong mạch bằng 0,02 A. Hiệu điện thế cực đại trên bản tụ là:   
**A**. 4 V.   
**B**. 5√2 V.5√2V.   
**C**. 5 V.   
**D**. 2√5 V.2√5V.   
**Câu 12:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a = 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 2 m. Nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5μm0,5μm. Trên màn khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối cạnh nhau bằng  
**A**. 2 mm.   
**B**. 0,5 mm.   
**C**. 4 mm.   
**D**. 1 mm.  
**Câu 13:** Hạt nhân nào sau đây có thể phân hạch  
**A**. 42He.42He.   
**B**. 126C.126C.   
**C**. 94Be.94Be.   
**D**. 23592U.23592U.  
**Câu 14:** Khi nói về tính chất của tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai?**  
**A**. Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.  
**B**. Tia tử ngoại kích thích sự phát quang của nhiều chất.  
**C**. Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.  
**D**. Tia tử ngoại không bị nước hấp thụ.  
**Câu 15:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Biết bán kính Bo là r0. Êlectron không cóbán kính quỹ đạo dừng nào sau đây?   
**A**. 25r0.25r0.    
**B**. 9r0 .9r0 .   
**C**. 12r0.12r0.    
**D**. 16r0.16r0.   
**Câu 16:** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, nguồn sáng có bước sóng trong khoảng 0,38 μm0,38μmđến 0,76 μm0,76μm thì bề rộng quang phổ bậc 1 đo được trên màn là 0,38 mm. Dịch màn rời xa mặt phẳng chứa hai khe thêm một đoạn x thì bề rộng quang phổ bậc 1 trên màn đo được là 0,551 mm. Độ dịch chuyển của màn là:  
**A**. 38 cm.   
**B**. 45 cm.   
**C**. 40 cm.   
**D**. 50 cm.  
**Câu 17:** Một đám nguyên từ hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi các 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**. 10.    
**B**. 4.   
**C**. 6.   
**D**. 3.  
**Câu 18:** Kim loại có công thoát êlectron là 2,62 eV. Khi chiếu vào kim loại này hai bức xạ có bước sóng λ1=0,4μm và λ2=0,2μmλ1=0,4μm và λ2=0,2μm thì hiện tượng quang điện   
**A**. xảy ra với cả 2 bức xạ.    
**B**. xảy ra với bức xạ λ1,λ1, không xảy ra với bức xạ λ2λ2.  
**C**. không xảy ra với cả 2 bức xạ.    
**D**. xảy ra với bức xạ λ2λ2, không xảy ra với bức xạ λ1.λ1.   
**Câu 19:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe S1,S2S1,S2 được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λλ thì tại vị trí điểm M trên màn quan sát với S2M−S1M=3μmS2M−S1M=3μm thu được vân sáng. Nếu thay ánh sáng đơn sắc bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 μm0,38μm đến 0,76 μm0,76μmvà các điều kiện khác giữ nguyên thì tại M số bức xạ cho vân sáng là:  
A. 3.                     
**B**. 2.   
**C**. 4.   
**D**. 6.  
**Câu 20:** Quang phổ vạch hấp thụ là  
**A**. quang phổ gồm các vạch màu riêng biệt trên một nền tối.   
**B**. quang phổ gồm những vạch màu biến đổi liên tục.  
**C**. quang phổ gồm những vạch tối trên nền quang phổ liên tục.      
**D**. quang phổ gồm những vạch tối trên nền sáng.  
**Câu 21:** Công suất của một nguồn sáng là 2,5 W. Biết nguồn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ=0,3 μm.λ=0,3μm. Cho hằng số P-lăng là 6,625.10−34 J.s6,625.10−34J.s và tốc độ ánh sáng trong chân không 3.108 m/s3.108m/s. Số phôtôn phát ra từ nguồn sáng trong một phút là  
**A**. 2,26.1020.2,26.1020.   
**B**. 5,8.1018.5,8.1018.   
**C**. 3,8.1019.3,8.1019.   
**D**. 3,8.1018.3,8.1018.  
**Câu 22:** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 5 mH và tụ điện có điện dung 50 μF.50μF. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 6 V. Tại thời điểm hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 4 V thì cường độ dòng điện trong mạch có độ lớn bằng:  
**A**. √55 A.√55A.    
**B**. √52 A.√52A.    
**C**. 35 A.35A.    
**D**. 14 A.14A.   
**Câu 23:** Cho bốn bức xạ điện từ có bước sóng λ1=0,2μmλ1=0,2μm, λ2=0,3μmλ2=0,3μm, λ3=0,4μmλ3=0,4μm và λ4=0,6μmλ4=0,6μm. Chiếu lần lượt 4 bức xạ trên vào một tấm kẽm có công thoát A = 3,55 eV. Số bức xạ gây ra hiệu ứng quang điện ngoài đối với tấm kẽm là   
**A**. 2 bức xạ.   
**B**. 1 bức xạ.   
**C**. 3 bức xạ.   
**D**. 4 bức xạ.  
**Câu 24:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu sáng các khe bằng bức xạ có bước sóng 600 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm 2,4 mm có:  
**A**. Vân sáng bậc 3.   
**B**. Vân sáng bậc 4.   
**C**. Vân sáng bậc 1.   
**D**. Vân sáng bậc 2.  
**Câu 25:** Cho khối lượng prôtôn mp= 1,0073 u, của nơtron là mn= 1,0087 u và của hạt nhân He4242He là mα=  4,0015u và 1uc2 = 931,5 MeV. Năng lượng liên kết tính riêng cho từng nuclôn của hạt nhân He4242Helà  
**A**. 7,1 MeV.   
**B**. 4,55.10-18J.4,55.10-18J.   
**C**. 4,88.10-15 J.4,88.10-15J.  
**D**. 28,41 MeV.  
**Lời giải chi tiết**  
**Câu 1:**  
A – đúng vì tia hồng ngoại, tia tử ngoại là những bức xạ mà mắt thường không nhìn thấy được.  
B – sai vì nguồn phát tia tử ngoại có nhiệt độ lớn nên chắc chắn có phát ra tia hồng ngoại.  
C – sai vì tia tử ngoại cũng có tác dụng nhiệt tuy nhiên không đặc trưng bằng tia hồng ngoại.  
D – sai vì tia tử ngoại gây ra hiện tượng quang điện mạnh.   
**Chọn đáp án A.**   
**Câu 2:**   
MeV/c2MeV/c2 là đơn vị đo khối lượng.   
**Chọn đáp án A.**   
**Câu 3:**    
Nếu xem quá trình dao động của mạch LC trong một chu kì thì ta sẽ thấy luôn có sự biến thiên của cường độ dòng điện. I biến thiên dẫn tới từ trường B biến thiên ⇒⇒ từ thông ΦΦ biến thiên ⇒⇒ sinh ra một suất điện động tự cảm ⇒⇒ Hiện tượng tự cảm  
**Chọn đáp án C.**  
**Câu 4:**   
Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học, khi bị kích thích, phát ra các bức xạ có bước sóng xác định và cho một quang phổ vạch phát xạ riêng, đặc trưng cho một nguyên tố ấy.  
**Chọn đáp án D.**   
**Câu 5:**   
Dãy Ban-me gồm một phần nằm trong vùng ánh sáng nhìn thấy và một phần nằm trong vùng tử ngoại.  
**Chọn đáp án D**  
**Câu 6:**   
  
Khoảng bề rộng nhỏ nhất mà không có vân sáng quan sát được trên màn tương ứng với phần nằm ở giữa hai quang phổ không chồng lên nhau.  
Quang phổ bậc k bắt đầu chồng lấn với quang phổ bậc (k – 1) khi:   
kλminDa≤(k−n)λmaxDakλminDa≤(k−n)λmaxDa   
⇒k≥nλmaxλmax−λmin=1.0,650,65−0,45=3,25⇒k=4,5,6,...⇒k≥nλmaxλmax−λmin=1.0,650,65−0,45=3,25⇒k=4,5,6,...  
⇒⇒ Quang phổ bậc 4 bắt đầu chồng lấn với quang phổ bậc 3.  
⇒⇒ Quang phổ bậc 3 chưa chồng lấn với quang phổ bậc 2. Khoảng cách giữa hai quang phổ bậc 3 và quang phổ bậc 2 là: Δxmin=3.λlamDa−2.λcamDa=0,1mmΔxmin=3.λlamDa−2.λcamDa=0,1mm.  
**Chọn đáp án D.**  
**Câu 7:**   
Giới hạn quang điện của kim loại là: λ0=hcAλ0=hcA  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 8:**   
Tia hồng ngoại là sóng điện từ, có khả năng truyền được trong chân không, là bức xạ không nhìn thấy. Tia hồng ngoại ứng dụng để sưởi ấm.   
**Chọn đáp án B**  
**Câu 9:**   
Hạt nhân AZXAZX có số prôtôn là Z.   
**Chọn đáp án A**  
**Câu 10:**   
Điều kiện để tia sáng ló ra ngoài không khí là không xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.  
Ta thấy tia sáng màu vàng ló ra ngoài song song với mặt nước.  
Những ánh sáng mà chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đó nhỏ hơn hơn chiết suất môi trường trong suốt đối với ánh sáng vàng thì sẽ không xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần (ló ra ngoài không khí).   
Vì nd<nc<nv<nlu<ntnd<nc<nv<nlu<nt nên ngoài tia vàng còn có tia màu cam và đỏ ló ra ngoài không khí.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 11:**   
Năng lượng điện từ của mạch:   
WC+WL=W⇔12Cu2+12Li2=12CU20WC+WL=W⇔12Cu2+12Li2=12CU20  
⇒U0=√u2+LCi2=√42+2.10−30,2.10−6.0,022=2√5V⇒U0=√u2+LCi2=√42+2.10−30,2.10−6.0,022=2√5V  
**Chọn đáp án D.**  
**Câu 12:**   
Khoảng vân là: i=λDa=0,5.10−6.20,5.10−3=2.10−3m=2 mm.i=λDa=0,5.10−6.20,5.10−3=2.10−3m=2mm.  
Khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối cạnh nhau là i2=1 mm.i2=1mm.   
**Chọn đáp án D**  
**Câu 13:**   
Hạt nhân có thể phân hạch thường là những hạt nhân có số khối lớn, chẳng hạn: Urani-235, Urani-238, Plutoni-239, Curi-250, …  
**Chọn đáp án D**  
**Câu 14:**   
Tính chất tia tử ngoại:   
- Tác dụng mạnh lên kính ảnh.  
- Ion hóa không khí và nhiều chất khí khác.  
- Bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh nhưng ít bị thạch anh hấp thụ.  
- Kích thích phát quang nhiều chất: kẽm sunfua, cadimi sunfua. Được áp dụng trong đèn huỳnh quang.  
- Kích thích các phản ứng hóa học: tổng hợp hiđrô và clo, tổng hợp vitamin D.  
- Tác dụng sinh học: diệt tế bào (cháy nắng), tế bào võng mạc (mờ mắt), diệt khuẩn, nấm mốc.  
- Gây ra một số hiện tượng quang điện.  
**Chọn đáp án D**  
**Câu 15:**   
Các bán kính quỹ đạo dừng của êlectron là: r0;4r0;9r0;16r0;25r0…r0;4r0;9r0;16r0;25r0…   
**Chọn đáp án C**  
**Câu 16:**   
+ Bề rộng quang phổ bậc 1 lúc đầu là:   
L=1.(λmax−λmin)Da=0,38 mmL=1.(λmax−λmin)Da=0,38mm (1).  
+ Bề rộng quang phổ bậc 1 khi dịch chuyển màn là:   
L=1.(λmax−λmin)(D+x)a=0,551 mmL=1.(λmax−λmin)(D+x)a=0,551mm (2).  
Từ (1) và (2) suy ra: 0,38+(0,76−0,38)x1=0,551⇔x=0,45m=45cm.0,38+(0,76−0,38)x1=0,551⇔x=0,45m=45cm.   
**Chọn đáp án B**  
**Câu 17:**   
Quỹ đạo N ứng với: n = 4   
Số vạch phát xạ khi êlectron chuyển từ quỹ đạo N về các quỹ đạo dừng bên trong là:   
N=n.(n−1)2=4.32=6N=n.(n−1)2=4.32=6 (vạch)  
**Chọn đáp án C**  
**Câu 18:**   
Ta có: A=hcλ0⇒λ0=hcA=0,4741μmA=hcλ0⇒λ0=hcA=0,4741μm   
Nhận thấy cả λ1,λ2λ1,λ2 đều nhỏ hơn λ0⇒λ0⇒ Hiện tượng quang điện xảy ra với cả 2 bức xạ.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 19:**   
Khi chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng λλ thì:  
S2M−S1M=kλ=a.xD⇒a.xD=3⇒x=3.Da.S2M−S1M=kλ=a.xD⇒a.xD=3⇒x=3.Da.  
Điều kiện để có vân sáng tại M khi chiếu ánh sáng trắng là:  
x=ki=kλDa⇒3.Da=kλDa⇒λ=3k.x=ki=kλDa⇒3.Da=kλDa⇒λ=3k.   
Ta có: 0,38≤λ≤0,76⇒0,38≤3k≤0,760,38≤λ≤0,76⇒0,38≤3k≤0,76   
⇔3,9≤k≤7,89⇒k=4,5,6,7.⇔3,9≤k≤7,89⇒k=4,5,6,7.  
⇒⇒ Có 4 giá trị k thỏa mãn. Vậy có 4 bức xạ cho vân sáng tại M.  
**Chọn đáp án C**  
**Câu 20:**   
Quang phổ vạch hấp thụ của chất khí (hay hơi kim loại) là quang phổ liên tục thiếu một số vạch màu do bị chất khí (hay hơi kim loại) đó hấp thụ.  
**Chọn đáp án C**  
**Câu 21:**   
Số phôtôn phát ra từ nguồn sáng trong 1 giây:  
N=Pε=P λhc=2,5.0,3.10−66,625.10−34.3.108=3,77.1018N=Pε=Pλhc=2,5.0,3.10−66,625.10−34.3.108=3,77.1018  
Số phôtôn phát ra từ nguồn sáng trong 1 phút:  
60.N=60.3,77.1018=2,26.102060.N=60.3,77.1018=2,26.1020  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 22:**   
Mạch dao động LC có u và i vuông pha với nhau nên áp dụng công thức:   
u2U2o+i2I2o=1⇔u2U2o+LCi2U2o=1u2U2o+i2I2o=1⇔u2U2o+LCi2U2o=1  
⇒4262+5.10−350.10−6.i262=1⇒i=√55 A⇒4262+5.10−350.10−6.i262=1⇒i=√55A  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 23:**   
Giới hạn quang điện: λo=hcA=6,625.10−34.3.1083,55.1,6.10−19=0,35μmλo=hcA=6,625.10−34.3.1083,55.1,6.10−19=0,35μm.  
Bức xạ gây ra hiệu ứng quang điện ngoài đối với tấm kẽm khi và chỉ khi thỏa mãn điều kiện λ≤λo⇒λ≤λo⇒ chỉ có hai bức xạ có bước sóng λ1λ1 và λ2λ2 gây ra hiện tượng quang điện.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 24:**   
Khoảng vân là: i=λDa=0,6.21=1,2mm.i=λDa=0,6.21=1,2mm.   
Điểm M cách vân trung tâm 2,4 mm nên x=2,4mmx=2,4mm   
Xét tỉ số xi=2,41,2=2xi=2,41,2=2⇒⇒ Tại M là vân sáng bậc 2.  
**Chọn đáp án D**  
**Câu 25:**   
Độ hụt khối hạt nhân: Δm=Zmp+(A−Z)mn−mα=28,41MeVΔm=Zmp+(A−Z)mn−mα=28,41MeV   
Năng lượng liên kết riêng: ε=WlkA=Δm.c2A=28,414=7,1​ ε=WlkA=Δm.c2A=28,414=7,1MeV.  
**Chọn đáp án A**  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 3**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: 45 phút*  
**Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất. Mỗi câu trả lời đúng được 0,4 điểm.**  
**Câu 1:** Tia hồng ngoại là những bức xạ có   
**A**. khả năng ion hoá mạnh không khí.   
**B**. bản chất là sóng điện từ.   
**C**. khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.   
**D**. bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.   
**Câu 2:** Trong máy phát thanh vô tuyến, mạch biến điệu có tác dụng   
**A**. trộn sóng siêu âm với sóng hạ âm.    
**B**. trộn sóng siêu âm với sóng mang.   
**C**. trộn sóng điện từ âm tần với sóng mang.    
**D**. trộn sóng điện từ âm tần với sóng siêu âm.   
**Câu 3:** Cặp tia nào sau đây **không** bị lệch trong điện trường và từ trường?  
**A**. Tia ββ và tia Rơnghen.   
**B**. Tia αα và tia ββ.  
**C**. Tia γγ và tia ββ.   
**D**. Tia γγ và tia Rơnghen.  
**Câu 4:** Chiếu một chùm sáng trắng, rất hẹp vào lăng kính. So với chùm tia tới thì tia lệch ít nhất là:  
**A**. tia lục.   
**B**. tia vàng.   
**C**. tia đỏ.   
**D**. tia tím.  
**Câu** **5:**Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do, biểu thức dòng điện trong mạch i=5πcosωt(mA)i=5πcosωt(mA). Trong thời gian 1 s có 500000 lần dòng điện triệt tiêu. Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng 4π(mA)4π(mA) thì điện tích trên tụ điện là  
**A**. 6 nC.   
**B**. 3 nC.   
**C**. 0,95.10−9 C0,95.10−9C.   
**D**. 1,91 nC.  
**Câu 6:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc.Biết ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng là 0,5 μm0,5 μm, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm. Trên màn quan sát, khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp là 4,5 mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là   
**A**. 1 m.    
**B**. 0,8 m.    
**C**. 1,5 m.    
**D**. 2 m.   
**Câu 7:** Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng, ở thời điểm ban đầu điện tích trên tụ đạt cực đại 10 nC. Thời gian để tụ phóng hết điện tích là 2μsμs. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là?  
**A**. 5,55 mA.5,55mA.   
**B**. 5,55 μA.5,55μA.   
**C**. 5,75 mA.5,75mA.   
**D**. 5,75 μA.5,75μA.  
**Câu 8:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng   
**A**. 0,76 μm.0,76μm.    
**B**. 0,60 μm.0,60μm.    
**C**. 0,40 μm.0,40μm.    
**D**. 0,48 μm.0,48μm.   
**Câu 9:** Lần lượt chiếu vào catốt các bức xạ điện từ gồm bức xạ có bước sóng λ1=0,54μmλ1=0,54μm và bức xạ có bước sóng λ2=0,35μmλ2=0,35μm thì vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện lần lượt là v1v1 và v2v2 với v2=2v1.v2=2v1. Công thoát của kim loại làm catốt là   
**A**. 1,88 eV.   
**B**. 1,6 eV.    
**C**. 5 eV.   
**D**. 100 eV.   
**Câu 10:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38μm0,38μm đến 0,76μm.0,76μm. Khoảng cách giữa hai khe là 1,2 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 4 mm có vân sáng của bức xạ có bước sóng:  
**A**. 0,60μm;0,48μm0,60μm;0,48μmvà 0,40μm.0,40μm.   
**B**. 0,76μm;0,48μm0,76μm;0,48μmvà 0,64μm.0,64μm.  
**C**. 0,60μm;0,38μm0,60μm;0,38μmvà 0,50μm.0,50μm.   
**D**. 0,60μm;0,48μm0,60μm;0,48μm và 0,76μm.0,76μm.  
**Câu 11:** Biết khối lượng của prôtôn; nơtron; hạt nhân O168168O lần lượt là 1,0073  u;1,0073u; 1,0087  u;  15,9904  u1,0087u;15,9904u và 1  u=931,5  MeV/c21u=931,5MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân O168168O xấp xỉ bằng  
**A**. 14,25 MeV.             
**B**. 18,76 MeV.             
**C**. 128,17 MeV.             
**D**. 190,81 MeV.  
**Câu 12:** Hằng số P-lăng h=6,625.10−34 J.sh=6,625.10−34J.s và tốc độ ánh sáng trong chân không c=3.108 m/s,c=3.108m/s, lấy 1  eV=1,6.10−19 J1eV=1,6.10−19J. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo có năng lượng − 0,85  eV−0,85eV sang quỹ đạo dừng có năng lượng − 13,6  eV−13,6eV thì nguyên tử phát ra bức xạ điện từ có bước sóng  
**A**. 0,4340  μm.0,4340μm.                      
**B**. 0,4860  μm.0,4860μm.   
**C**. 0,0974  μm.0,0974μm.   
**D**. 0,6563  μm.0,6563μm.  
**Câu 13:** Cho phản ứng hạt nhân sau: H21+H21→He42+n10+3,25  MeV21H+21H→42He+10n+3,25MeV. Biết độ hụt khối của H2121H là ΔmD=0,0024  uΔmD=0,0024u và 1  u=931 ,5  MeV/c21u=931,5MeV/c2. Năng lượng liên kết hạt nhân H42e42He là  
**A**. 7,72 MeV.           
**B**. 5,22 MeV.         
**C**. 9,24 MeV.         
**D**. 8,52 eV.  
**Câu 14:** Trong quang phổ hiđrô, ba vạch ứng với các dịch chuyển L – K, M – L, và N – M có bước sóng lần lượt là 0,1216  μm;  0,6563  μm và 1,875  μm0,1216μm;0,6563μm và 1,875μm. Cho biết năng lượng cần thiết tối thiểu để bứt êlectron ra khỏi nguyên tử hiđrô từ trạng thái cơ bản là 13,6 eV. Bước sóng ứng với sự dịch chuyển từ vô cùng về quỹ đạo M là  
**A**. 0,77  μm.0,77μm.             
**B**. 0,81  μm.0,81μm.             
**C**. 0,83  μm.0,83μm.             
**D**. 0,87  μm.0,87μm.  
**Câu 15:** Sóng vô tuyến có khả năng xuyên qua tầng điện li là  
**A**. sóng dài.   
**B**. sóng cực ngắn.   
**C**. sóng trung.   
**D**. sóng ngắn.  
**Câu 16:** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là  
**A**. làm ion hóa không khí.   
**B**. làm phát quang một số chất.  
**C**. tác dụng nhiệt.   
**D**. tác dụng sinh học.  
**Câu 17:** Quang phổ liên tục **không được** phát ra bởi  
**A**. chất lỏng bị nung nóng.   
**B**. chất rắn bị nung nóng.  
**C**. chất khí ở áp suất thấp bị nung nóng.   
**D**. chất khí ở áp suất cao bị nung nóng.  
**Câu 18:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **sai**?  
**A**. Phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau mang năng lượng khác nhau.  
**B**. Ánh sáng được tạo thành từ các hạt, gọi là phôtôn.  
**C**. Không có phôtôn ở trạng thái đứng yên.  
**D**. Phôtôn luôn bay với tốc độ c=3.108c=3.108m/s dọc theo tia sáng.  
**Câu 19:** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu lục vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra **không thể** là ánh sáng  
**A**. màu vàng.   
**B**. màu đỏ.   
**C**. màu lam.   
**D**. màu cam.  
**Câu 20:** Trong mạch dao động LCLC lí tưởng, hệ số tự cảm LL và điện dung CC. Tốc độ truyền ánh sáng trong chân không là cc. Bước sóng mà mạch này có thể phát ra được tính theo công thức  
**A**. λ=πc√LC.λ=πc√LC.   
**B**. λ=c√LC.λ=c√LC.   
**C**. λ=2πC√cL.λ=2πC√cL.   
**D**. λ=2πc√LC.λ=2πc√LC.  
**Câu 21:** Hiện tượng cầu vồng chủ yếu được giải thích dựa vào  
**A**. hiện tượng tán sắc ánh sáng.   
**B**. hiện tượng quang điện.  
**C**. hiện tượng giao thoa ánh sáng.   
**D**. hiện tượng quang phát quang.  
**Câu 22:** Cho bán kính Bo r0=5,3.10−11r0=5,3.10−11m, hằng số Cu – lông k=9.109k=9.109 Nm2/C2, điện tích nguyên tố e=1,6.10−19e=1,6.10−19C và khối lượng electron m=9,1.10−31m=9,1.10−31kg. Trong nguyên tử hiđro, nếu coi electron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân thì ở quỹ đạo L, tốc độ góc của electron là  
**A**. 1,5.1016 rad/s.   
**B**. 4,6.1016 rad/s.   
**C**. 0,5.1016 rad/s.   
**D**. 2,4.1016 rad/s.  
**Câu 23:** Chiếu chùm sáng đơn sắc, mảnh có bước sóng 600 nm vào khối chất trong suốt chiết suất n=1,5n=1,5 gồm hai mặt phân cách song song bán mạ, dày d=2d=2mm mm (tia sáng đến mặt phân cách, một phần phản xạ và một phần khúc xạ). Khi góc tới là 9090, người ta hứng chùm tia ló 3, 4 (hình vẽ) cho đi vào hai khe của một thí nghiệm Y – âng với khoảng cách giữa hai khe bằng độ rộng của chùm tia ló. Biết khoảng cách từ màn chắn chứa hai khe đến màn quan sát bằng 2 m.   
Khoảng vân ở trên màn quan sát bằng  
**A**. 2,90 mm.  
**B**. 2,5 mm.  
**C**. 5,71 mm.  
**D**. 1,45 mm.  
**Câu 24:** Quang điện ngoài là hiện tượng electron bật ra khỏi  
**A**. kim loại khi bị chiếu sáng bằng ánh sáng thích hợp.   
**B**. kim loại khi bị ion dương đập vào.  
**C**. nguyên tử khi va chạm với một nguyên tử khác.   
**D**. kim loại bị nung nóng.  
**Câu 25.** Các bức xạ có tần số giảm dần theo thứ tự:  
**A**. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia XX, ánh sáng nhìn thấy.  
**B**. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia XX.  
**C**. Tia XX, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại.  
**D**. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia XX.  
**Lời giải chi tiết**  
**Câu 1:**   
Tia tử ngoại có khả năng ion hóa không khí, tia hồng ngoại không có khả năng ion hóa không khí ⇒⇒ A sai   
Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ ⇒⇒ B đúng   
Tia tử ngoại có khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm. Tia hồng ngoại không có khả năng đâm xuyên ⇒⇒ C sai   
Tia hồng ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ ⇒⇒ D sai   
**Chọn đáp án B**  
**Câu 2:**   
Trong máy phát thanh vô tuyến, mạch biến điệu có tác dụng biến điệu sóng mang, tức là trộn sóng điện từ âm tần với sóng mang (sóng cao tần).   
**Chọn đáp án C**  
**Câu 3:**   
Tia γγ và tia Rơnghen là sóng điện từ không mang điện nên không bị lệch trong điện trường và từ trường.   
**Chọn đáp án D**  
**Câu 4:**  
Khi chiếu một chùm sáng trắng vào mặt bên của lăng kính thì ta thu được chùm tia ló là một dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.  
Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng này là do chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau: nd<nc<nv<nlu<nla<nch<ntnd<nc<nv<nlu<nla<nch<nt  
⇒Dd<Dc<Dv<Dlu<Dla<Dch<Dt.⇒Dd<Dc<Dv<Dlu<Dla<Dch<Dt.   
Vậy tia đỏ lệch ít nhất.  
**Chọn đáp án C**  
**Câu** **5:**  
Trong 1 chu kì dòng điện triệt tiêu 2 lần nên trong 1 s dòng điện triệt tiêu 2f lần.  
f=5000002=250000(Hz)f=5000002=250000(Hz)  
⇒ω=2πf=500000π(rad/s)⇒|q|=1ω√I20−i2=6.10−9(C)⇒ω=2πf=500000π(rad/s)⇒|q|=1ω√I20−i2=6.10−9(C)  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 6:**   
Khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp là: 9i=4,5.10−3⇒i=0,5.10−3(m)9i=4,5.10−3⇒i=0,5.10−3(m)   
Mà i=λDa⇒D=aiλ=0,5.10−3.10−30,5.10−6=1(m)i=λDa⇒D=aiλ=0,5.10−3.10−30,5.10−6=1(m)   
**Chọn đáp án A**  
**Câu 7:**  
  
Thời gian phóng hết điện tích chính là thời gian từ lúc q=Q0q=Q0 đến q=0q=0 và bằng T4.T4. Do đó:  
T4=2.10−6⇒T=8.10−6(s)⇒ω=2πT=250000π(rads)T4=2.10−6⇒T=8.10−6(s)⇒ω=2πT=250000π(rads)  
⇒I=I0√2=ωQ0√2=5,55.10−3(A)⇒I=I0√2=ωQ0√2=5,55.10−3(A)   
   
**Chọn đáp án A**  
**Câu 8:**  
Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là:   
3,6.10−3=4i⇒i=9.10−4 (mm)3,6.10−3=4i⇒i=9.10−4(mm)   
Mà i=λDa⇒9.10−4=λ.1,51.10−3⇒λ=6.10−7(m)=0,6(μm)i=λDa⇒9.10−4=λ.1,51.10−3⇒λ=6.10−7(m)=0,6(μm)   
**Chọn đáp án B**  
**Câu 9:**   
Ta có:   
{ε1=A+12mv21ε2=A+12mv22⇔{hcλ1=A+12mv21hcλ2=A+12m(2v1)2⎧⎨⎩ε1=A+12mv21ε2=A+12mv22⇔⎧⎨⎩hcλ1=A+12mv21hcλ2=A+12m(2v1)2   
⇒A=13(4hcλ1−hcλ2)=3,0146.10−19J=1,88eV⇒A=13(4hcλ1−hcλ2)=3,0146.10−19J=1,88eV  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 10:**   
Điều kiện để có vân sáng tại vị trí cách vân trung tâm x=4mmx=4mm là:   
x=k.i=k.λDa⇒λ=a.xkD=1,2.4k.2=2,4k.x=k.i=k.λDa⇒λ=a.xkD=1,2.4k.2=2,4k.   
Ta có: 0,38≤λ≤0,76⇒0,38≤2,4k≤0,76⇔3,16≤k≤6,32⇒k=4,5,6.0,38≤λ≤0,76⇒0,38≤2,4k≤0,76⇔3,16≤k≤6,32⇒k=4,5,6.   
Với k=4⇒λ=2,44=0,6μm.k=4⇒λ=2,44=0,6μm.   
Với k=5⇒λ=2,45=0,48μm.k=5⇒λ=2,45=0,48μm.  
Với k=6⇒λ=2,46=0,4μm.k=6⇒λ=2,46=0,4μm.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 11:**  
Độ hụt khối của O168168O là:  
Δm=Z.mp+(A−Z)mn−mOΔm=Z.mp+(A−Z)mn−mO   
=8.1,0073  u+(16−8).1,0087  u−15,9904  u=0,1376  u=8.1,0073u+(16−8).1,0087u−15,9904u=0,1376u  
Năng lượng liên kết của O168168O là:   
Wlk=Δm.c2=0,1376 u.c2=0,1376.931,5≈128,17  MeV.Wlk=Δm.c2=0,1376u.c2=0,1376.931,5≈128,17MeV.   
**Chọn đáp án C**  
**Câu 12:**   
Ta có:  
ε=hf=hcλ=Ecao−Ethapε=hf=hcλ=Ecao−Ethap  
⇒λ=hcEcao−Ethap=6,625.10−34.3.108[−0,85−(−13,6)].1,6.10−19=0,0974  μm.⇒λ=hcEcao−Ethap=6,625.10−34.3.108[−0,85−(−13,6)].1,6.10−19=0,0974μm.  
**Chọn đáp án C**  
**Câu 13:**  
Ta có năng lượng tỏa ra từ phản ứng là 3,25 MeV.  
⇒W=(Δm−Δm0)c2=WlkHe−2ΔmDc2=3,25⇒W=(Δm−Δm0)c2=WlkHe−2ΔmDc2=3,25   
⇔WlkHe=3,25+2.0,0024.931,5=7,72  MeV. ⇔WlkHe=3,25+2.0,0024.931,5=7,72MeV.  
**Chọn đáp án A**  
 **Câu 14:**   
Ta có:  
E3−E1=hcλ31=hcλ32+hcλ21E3−E1=hcλ31=hcλ32+hcλ21  
⇒E3+13,6.1,6.10−19=6,625.10−34.3.108(10,6563.10−6+10,1216.10−6)⇒E3+13,6.1,6.10−19=6,625.10−34.3.108(10,6563.10−6+10,1216.10−6)  
⇒E3=−2,387.10−19 J⇒E3=−2,387.10−19J  
⇒λmin=hcE∞−E3=6,625.10−34.3.1080−(−2,387.10−19)=0,83.10−6 m=0,83  μm⇒λmin=hcE∞−E3=6,625.10−34.3.1080−(−2,387.10−19)=0,83.10−6m=0,83μm  
**Chọn đáp án C**  
**Câu 15:**   
Sóng cực ngắn có khả năng xuyên qua tầng điện li  
**Chọn đáp án B**  
**Câu 16:**   
Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt   
**Chọn đáp án C**  
**Câu 17:**   
Chất khí ở áp suất thấp phát ra quang phổ vạch khi bị nung nóng   
**Chọn đáp án C**  
**Câu 18:**   
Chỉ trong chân không các photon mới bay dọc theo tia sáng với vận tốc c=3.108c=3.108 m/s    
**Chọn đáp án D**  
**Câu 19:**   
Ánh sáng phát quang luôn có bước sóng dài hơn ánh sáng kích thích.  
**Chọn đáp án C**  
**Câu 20:**   
Bước sóng mà mạch có thể thu được λ=2πc√LCλ=2πc√LC   
**Chọn đáp án D**  
**Câu 21:**   
Hiện tượng cầu vồng được giải thích chủ yếu dựa vào hiện tượng tán sắc ánh sáng.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 22:**   
Trong chuyển động của electron quanh hạt nhân, lực tĩnh điện đóng vai trò là lực hướng tâm  
Fht=mω2r⇒Fht=mω2r⇒kq2r2n=mω2rnkq2r2n=mω2rn   
⇒ω=q√kmr3n=1,6.10−19√9.1099,1.10−31.23(5,3.10−11)3≈0,5.1016⇒ω=q√kmr3n=1,6.10−19√9.1099,1.10−31.23(5,3.10−11)3≈0,5.1016 rad/s  
**Chọn đáp án C**  
**Câu 23:**  
  
+ Từ hình vẽ, ta có {a=JKcosiJK=2dtanr{a=JKcosiJK=2dtanrvới {i=90r=5,890⇒{i=90r=5,890⇒ a=0,41a=0,41 mm.  
Khoảng vân giao thoa i=Dλa=2.600.10−90,41.10−3=2,93i=Dλa=2.600.10−90,41.10−3=2,93mm  
 **Câu 24:**   
Quang điện ngoài là hiện tượng electron bật ra khỏi nguyên tử khi bị chiếu sáng bằng ánh sáng thích hợp.  
**Chọn đáp án A**  
**Câu 25:**   
Các bức xạ có bước tần số giảm dần theo thứ tự: tia XX, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy và tia hồng ngoại  
**Chọn đáp án C**  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 4**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: 45 phút*  
**Câu 1.** Thực hiện giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng cách nhau a = 1,2 mm. Màn quan sát cách hai khe một khoảng D = 1,5m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng có 0,40μm ≤ λ ≤ 0,76μm. Số tia đơn sắc cho vân tối tại điểm M cách vân trắng chính giữa 4,5 mm là:  
A. 4 tia B. 3 tia  
C. 2 tia D. 5 tia  
**Câu 2.** Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến có điện dung C thay đổi trong phạm vi từ 10 pF đến 640 pF. Khi điều chỉnh điện dung C đến giá trị 40 pF thì máy thu được sóng có bước sóng 20 m. Dải sóng mà máy thu thu được có bước sóng:  
A. từ 10 m đến 160 m  
B. từ 10 m đến 80 m.  
C. từ 5 m đến 320 m  
D. từ 5 m đến 80 m.  
**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây về đặc điểm của tia Rơnghen là không đúng? Tia Rơnghen  
A. có khả năng đâm xuyên mạnh.  
B. tác dụng mạnh lên kính ảnh.  
C. có thể đi qua lớp chì dày vài xentimet (cm).  
D. có khả năng làm ion hóa không khí và làm phát quang một số chất.  
**Câu 4.** Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do với chu kì riêng là T thì  
A. khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp năng lượng điện trường đạt cực đại là T.  
B. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T/2.  
C. khi năng lượng điện trường có giá trị cực đại thì năng lượng từ trường có giá trị khác không.  
D. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp năng lượng điện trường bằng năng lượng từ trường là T/2.  
**Câu 5.** Kết luận nào về bản chất của tia phóng xạ dưới đây là không đúng?  
A. Tia α, β, γ đều có chung bản chất sóng điện từ.  
B. Tia α là dòng các hạt nhân nguyên tử.  
C. Tia β là dòng các hạt mang điện.  
D. Tia γ là sóng điện từ.  
**Câu 6.** Trong một mạch dao động LC, điện tích trên một bản tụ biến thiên theo phương trình: q = q0 cos⁡(ωt - π/2). Như vậy  
A. tại thời điểm T/4 và 3T/4, dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại, chiều như nhau.  
B. tại thời điểm T/4 và 3T/4, dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại, chiều ngược nhau.  
C. tại thời điểm T/2 và T, dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại, chiều như nhau.  
D. tại thời điểm T/2 và T, dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại, chiều ngược nhau.  
**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây là sai?  
A. Vật có nhiệt độ trên 3000oC phát ra tia tử ngoại rất mạnh.  
B. Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.  
C. Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ.  
D. Tia tử ngoại có tác dụng nhiệt.  
**Câu 8.** Gọi λ1, λ2 lần lượt là bước sóng trong chân không của ánh sáng đơn sắc (1) và (2). Nếu λ1 > λ2 thì  
A. ánh sáng (1) có tần số lớn hơn.  
B. chiết suất của nước đối với ánh sáng (1) lớn hơn.  
C. phôtôn của ánh sáng (1) có năng lượng lớn hơn.  
D. trong nước, ánh sáng (1) có vận tốc lan truyền lớn hơn.  
**Câu 9.** Nếu ánh sáng kích thích là ánh sáng đơn sắc màu chàm thì ánh sáng huỳnh quang không thể là ánh sáng đơn sắc màu  
A. lam    B. lục  
C. vàng    D. tím  
**Câu 10.** Trong nguyên tử hiđro, bán kính quỹ đạo bohr thứ ba (quỹ đạo M) là 4,77 Ao. Bán kính bằng 19,08 Ao là bán kính quỳ đạo Bohr thứ  
A. 4    B. 5  
C. 6    D. 7  
**Câu 11.** Cho hằng số Planck h = 6,625.10-34 J.s; Tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s; Độ lớn điện tích của electron e = 1,6.10-19 C. Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện 0,35μm. Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra khi chùm bức xạ có bước sóng là:  
A. 0,1μm    B. 0,2μm  
C. 0,3μm    D. 0,4μm  
**Câu 12.** Một kim loại có bước sóng giới hạn là λ. Ánh sáng kích thích có bước sóng là λ0/4. Động năng cực đại ban đầu của quang electron là  
  
**Câu 13.** Chọn phát biểu đúng?  
A. Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số nơtron nhưng khác nhau về số prôtôn gọi là các đồng vị.  
B. Lực hạt nhân là lực liên kết các nuclon, nó chỉ có tác dụng ở khoảng cách rất ngắn cỡ 10-10 m.  
C. Độ hụt khối của các hạt nhân là độ chênh lệch giữa tổng khối lượng các nuclon tạo thành hạt nhân và khối lượng hạt nhân.  
D. Năng lượng liên kết của hạt nhân là năng lượng tối thiểu cần cung cấp để các nuclon (đang đứng riêng rẽ) liên kết với nhau tạo thành hạt nhân.  
**Câu 14.** Hạt nhân  có bán kính 4,8 fm (1fm = 10-15 m). Cho 1u ≈ 1,66055.10-27 kg. Khối lượng riêng của hạt nhân đồng là:  
A. ≈ 2,259.1017 kg/m3; B. ≈ 2,259.1010 kg/m3  
C. ≈ 2,259.1027 kg/m3; D. ≈ 2,259.1014 kg/m3  
**Câu 15.** Để đo chu kì bán rã của một chất phóng xạ β- người ta dùng máy đếm xung “đếm số hạt bị phân rã” (mỗi lần hạt β- rơi vào máy thì tạo ra một xung điện làm cho số đếm của máy tăng thêm một đơn vị). Trong lần đo thứ nhất máy đếm ghi được 340 xung trong một phút. Sau đó một ngày máy đếm chỉ còn ghi được 112 xung trong một phút. Tính chu kì bán rã của chất phóng xạ.  
A. T = 19h     B. T = 7,5h  
C. T = 0,026h     D. T = 15h.  
**Câu 16.** Một thấu kính hai mặt lồi bằng thủy tinh, có cùng bán kính 20cm. Biết chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt bằng nd = 1,490 và nt = 1,510. Khoảng cách giữa các tiêu điểm của thấu ánh đối với ánh sáng đỏ và tím là:  
A. Δf = 4,26mm    B. Δf = 8,00mm  
C. Δf = 10,50mm     D. Δf = 5,52mm  
**Câu 17.** Đồng vị  sau một chuỗi phóng xạ α và β- biến đổi thành  . Số phóng xạ α và β- trong chuỗi là:  
A. 7 phóng xạ α, 4 phóng xạ β-.  
B. 5 phóng xạ α, 5 phóng xạ β-.  
C. 7 phóng xạ α, 8 phóng xạ β-.  
D. 6 phóng xạ α, 12 phóng xạ β-.  
**Câu 18.** Trong thí nghiệm Young với nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,5μm, hai khe cách nhau 0,5mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Bề rộng miền giao thoa trên màn là 4,25 cm. Số vân tối quan sát trên màn là:  
A. 22.    B. 19.  
C. 20.    D. 25.  
**Câu 19.** Bắn hạt α có động năng 4 MeV vào hạt nhân  đứng yên thu được một hạt prôtôn và hạt nhân  . Phản ứng này thu một năng lượng là 1,21 MeV. Giả sử prôtôn bay ra theo hướng vuông góc với hướng bay của hạt α. Coi khối lượng các hạt tính xấp xỉ bằng số khối của chúng. Động năng của prôtôn là:  
A. 1,044 MeV    B. 1,746 MeV  
C. 0,155 MeV    D. 2,635 MeV  
**Câu 20.** Một lăng kính có tiết diện thẳng là một tam giác đều ABC, chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp vào mặt bên AB đi từ đáy lên. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là √2 và đối với ánh sáng tím là √3. Giả sử lúc đầu lăng kính ở vị trí mà góc lệch D của tia tím là cực tiểu. Phải quay lăng kính một góc bằng bao nhiêu để góc lệch của tia đỏ là cực tiểu.  
A. 60o    B. 15o  
C. 45o    D. 30o  
**Câu 21.** Xét 3 mức năng lượng EK, EL và EM của nguyên tử hiđro. Một phôtôn có năng lượng bằng hiệu EM - EK bay đến gặp nguyên tử này. Khi đó, nguyên tử sẽ  
A. không hấp thụ phôtôn.  
B. hấp thụ phôtôn nhưng không chuyển trạng thái.  
C. hấp thu phôtôn và chuyển từ K lên L rồi lên M.  
D. hấp thụ phôtôn và chuyển từ K lên M.  
**Câu 22.** Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do với tần số 1 MHz. Tại thời điểm t = 0, năng lượng điện trường trong mạch có giá trị cực đại. Thời gian ngắn nhất kể từ thời điểm ban đầu để năng lượng điện trường bằng một nửa giá trị cực đại của nó là:  
A. 2.10-6s     B. 10-6s  
C. 0,5.10-6s     D. 0,125.10-6s  
**Câu 23.** Sau mỗi giờ, số nguyên tử của đồng vị phóng xạ côban  giảm 3,8%. Hằng số phóng xạ của côban là:  
A. 1,076.10-5 s-1     B. 2,442.10-5 s-1  
C. 7,68.10-5 s-1     D. 2,422.10-4 s-1  
**Câu 24.** Tia X được tạo ra bằng cách nào sau đây?  
A. Cho một chùm electron nhanh bắn vào một kim lại khó nóng chảy có nguyên tử lượng lớn.  
B. Cho một chùm electron chậm bắn vào một kim loại.  
C. Chiếu tia tử ngoại vào kim loại có nguyên tử lượng lớn.  
D. Chiếu tia hồng ngoại vào một kim loại.  
**Câu 25.** Biết bước sóng của 4 vạch trong vùng nhìn thấy của quang phổ hiđrô lần lượt là: 0,6563 μm; 0,4861 μm; 0,4340 μm; 0,4102 μm. Bước sóng dài nhất trong dãy Pasen là:  
A. 1,4235 μm     B. 1,2811 μm  
C. 1,8744 μm     D. 1,0939 μm  
**Đáp án**  
**Câu 1.** Đáp án A.  
Vị trí vân tối cho bởi biểu thức:  
  
  
  
  
⇒ 4,25 ≤ k ≤ 8,5 ⇒ k = {5; 6; 7; 8} ⇒ Có 4 ánh sáng đơn sắc thoả mãn đề bài.  
**Câu 2.** Đáp án B.  
Khi cho lần lượt C = C0 = 40 pF, C = C1 = 10 pF và C = C2 = 640 pF thì thu được sóng điện từ có bước sóng tương ứng là:  
  
Với v là vận tốc truyền sóng điện từ. Từ đó ta thấy:  
  
**Câu 3.** Đáp án C.  
Câu này không đúng vì tia Rơnghen không thể đi qua lớp chì dày vài xentimet (cm).  
**Câu 4.** Đáp án B.  
Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T/2.  
**Câu 5.** Đáp án A.  
Tia α, β, γ đều có chung bản chất sóng điện từ.  
**Câu 6.** Đáp án D.  
Tại thời điểm T/2 và T, dòng điện trong mạch có độ lớn cực đại, chiều ngược nhau.  
Thật vậy:  
  
**Câu 7.** Đáp án C.  
Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ.  
**Câu 8.** Đáp án D.  
Ta có:  
  
**Câu 9.** Đáp án D.  
Nếu ánh sáng kích thích là ánh sáng đơn sắc màu chàm thì ánh sáng huỳnh quang không thể là ánh sáng đơn sắc màu tím.  
**Câu 10.** Đáp án C.  
Ta có:  
  
**Câu 11.** Đáp án D.  
Hiện tượng quang điện không xảy ra khi ℘ > ℘0  
**Câu 12.** Đáp án D.  
Ta có:   
**Câu 13.** Đáp án C.  
Độ hụt khối của các hạt nhân là độ chênh lệch giữa tổng khối lượng các nuclon tạo thành hạt nhân và khối lượng hạt nhân.  
**Câu 14.** Đáp án A.  
mCu ≈ 63u ≈ 1,04615.10-25 (kg)  
Khối lượng riêng  
  
**Câu 15.** Đáp án D.  
Số xung n (số hạt β- rơi vào máy) tỉ lệ với số hạt nhân bị phân rã ΔN nên ta có:   
  
**Câu 16.** Đáp án B.  
Tiêu cự của thấu kính đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là:  
  
Với R1 = R2 = 0,2(m) là các bán kính của hai mặt lồi.  
Thay các giá trị từ đề bài vào hai biểu thức trên ta tìm được:  
  
**Câu 17.** Đáp án A.  
Giả sử có a phóng xạ α và b phóng xạ β-.  
Theo định luật bảo toàn số khối và bảo toàn điện tích ta có:  
234 = 4a + 206 và 92 = 2 - b + 82  
Giải hệ trên ta tìm được: a = 7; b = 4  
**Câu 18.** Đáp án A.  
• Khoảng vân:  
  
• Lập tỷ số:  
  
Số vân tối quan sát được trên màn: Nt = 2(10 + 1) = 22 (vân tối)  
**Câu 19.** Đáp án B.  
  
Theo định luật bảo toàn động lượng:  
  
Các vectơ được biểu diễn trên hình vẽ. Từ đó ta có:  
  
Theo định luật bảo toàn năng lượng:  
  
**Câu 20.** Đáp án B.  
Khi tia tím có góc lệnh cực tiểu, ta có rt1 = rt2 = A/2 = 30o  
Theo luật định khúc xạ, ở mặt AB của lăng kính:  
sin⁡it = ntsinrt1 ⁡→ it = 60o.  
Khi góc lệch của tia đỏ cực tiểu, ta có rd1 = rd2 = A/2 = 30o  
sinid = ndsinrt1 → id = 45o  
Vậy kể từ vị trí góc lệch tia tím cực tiểu đến tia đỏ cực tiểu ta phải quay lăng kính ngược chiều kim đồng hồ một góc 15o  
**Câu 21.** Đáp án D.  
Hấp thụ phôtôn và chuyển từ K lên M.  
**Câu 22.** Đáp án D.  
  
Tại thời điểm t = 0  
  
Thời gian ngắn nhất là thời gian biến thiên từ Q0 đến Q0/√2, tương ứng với thời gian chuyển động từ B đến P (hình vẽ dưới đây), trong đó: OP = OB/√2  
Dễ thấy:  
  
**Câu 23.** Đáp án A.  
Theo bài:  
  
**Câu 24.** Đáp án A.  
Cho một chùm electron nhanh bắn vào một kim lại khó nóng chảy có nguyên tử lượng lớn.  
**Câu 25.** Đáp án C.  
Bước sóng dài nhất trong dãy Pasen ứng với sự chuyển mức từ quỹ đạo N về quỹ đạo M.  
  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 5**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: 45 phút*  
**Câu 1.** Dao động trong máy phát dao động điều hòa dùng tranzito là:  
A. Dao động tự do.  
B. Dao động tắt dần.  
C. Dao động cưỡng bức.  
D. Sự tự dao động.  
**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây về máy quang phổ lăng kính là không đúng?  
A. Buồng ảnh nằm ở phía sau lăng kính.  
B. Ống chuẩn trực có tác dụng tạo ra chùm tia sáng song song.  
C. Lăng kính có tác dụng phân tích chùm ánh sáng phức tạp song song thành các chùm sáng đơn sắc song song.  
D. Quang phổ của một chùm sáng thu được trong buồng ảnh của máy luôn là một dải sáng có màu cầu vồng.  
**Câu 3.** Góc chiết quang của lăng kính bằng 6o, chiếu một tia sáng trắng vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang. Đặt một màn quan sát sau lăng kính, song song với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang của lăng kính và cách mặt này 2m. Chiết suất của lăng kính đối với tia đỏ là nd = 1,5 và đối với tia tím là nt = 1,58. Độ rộng của quang phổ liên tục trên màn quan sát bằng:  
A. 16,76 mm    B. 12,75 mm  
C. 18,30 mm    D. 15,42 mm  
**Câu 4.** Phản ứng  tỏa ra một năng lượng Q = 4,80MeV. Giả sử động năng của các hạt ban đầu (n và Li) không đáng kể. Động năng của hạt α (hạt nhân He) có giá trị:  
A. 2,74 MeV    B. 1,68 MeV  
C. 3,12 MeV    D. 2,06 MeV  
**Câu 5.** Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng  
A. chàm.    B. lam.  
C. đỏ.    D. tím.  
**Câu 6.** Đồng vị có thể phân hạch khi hấp thụ một nơtron chậm là:  
  
**Câu 7.** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào:  
A. Hiện tượng nhiệt điện.  
B. Hiện tượng quang điện ngoài.  
C. Hiện tượng quang điện trong.  
D. Sự phụ thuộc của điện trở vào nhiệt độ.  
**Câu 8.** Sau thời gian 280 ngày, số hạt nhân nguyên tử của một chất phóng xạ còn lại bằng 1/3 số hạt nhân nguyên tử đã phân rã trong khoảng thời gian đó. Chu kì bán rã của chất phóng xạ đó là:  
A. 160 ngày    B. 140 ngày  
C. 70 ngày;    D. 280 ngày  
**Câu 9.** Một dao động (lí tưởng) gồm tụ điện có điện dung C = 0,1μF và một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 5mH. Biết giá trị cực đại của hiệu điện thế giữa hai bản tụ là U0 = 12V. Tại thời điểm hiệu điện thế giữa hai bản tụ là U = 8V thì dòng điện chạy qua cuộn dây là:  
A. 0,04 A.    B. 0,05 A.  
C. 0,4 A.    D. 0,5 A.  
**Câu 10.** Chọn câu trả lời đúng  
Trong thí nghiệm Iâng, nếu xét trên một vân sáng cùng bậc thì ánh sáng bị lệch nhiều nhất là:  
A. Ánh sáng đỏ  
B. Ánh sáng xanh  
C. Ánh sáng tím  
D. Tuỳ thuộc vào khoảng cách giữa hai khe  
**Câu 11.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?  
A. Điện từ trường biến thiên theo thời gian lan truyền trong không gian duới dạng sóng. Đó là sóng điện từ.  
B. Sóng điện từ lan truyền với vận tốc rất lớn. Trong chân không, vận tốc đó bằng 3.108m/s.  
C. Sóng điện từ mang năng lượng. Bước sóng càng nhỏ thì năng lượng của sóng điện từ càng lớn.  
D. Sóng điện từ là sóng ngang. Trong quá trình lan truyền sóng điện từ thì điện trường biến thiên và từ trường biến thiên dao động cùng phương và cùng vuông góc với phương truyền sóng.  
**Câu 12.** Trong laze rubi có sự biến đổi của dạng năng lượng nào dưới đây thành quang năng?  
A. Điện năng    B. Cơ năng  
C. Nhiệt năng    D. Quang năng  
**Câu 13.** Cho biết: hằng số Plank h = 6,625.10-34J.s; Tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108; Độ lớn điện tích của electron e = 1,6.10-19. Công thoát electron của một kim loại dùng làm catot là A = 3,6 eV .  
Giới hạn quang điện của kim loại đó là:  
A. 1,35 μm.    B. 0,345 μm.  
C. 0,321 μm.     D. 0,426 μm.  
**Câu 14.** Thời gian để số hạt nhân của một chất phóng xạ giảm e lần là 199,1 ngày. Chu kì bán rã của chất phóng xạ này là:  
A. 199,1 ngày     B. 138 ngày  
C. 99,55 ngày     D. 40 ngày  
**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây là sai?  
A. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.  
B. Vật nung nóng ở nhiệt độ thấp chỉ phát ra tia hồng ngoại. Khi nhiệt độ của vật trên 500oC, vật mới bắt đầu phát ra ánh sáng khả kiến.  
C. Tia hồng ngoại kích thích thị giác làm cho ta nhìn thấy màu hồng.  
B. Tia hồng ngoại nằm ngoài vùng ánh sáng khả kiến, bước sóng của tia hồng ngoại dài hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.  
**Câu 16.** Mạch dao động ở lối vào của một máy thu thanh gồm một tụ điện có điện dung biến thiên trong khoảng từ 15 pF đến 860 pF và một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm biến thiên. Để máy thu bắt được các sóng có bước sóng từ 10 m đến 1000 m thì độ tự cảm của cuộn dây có giới hạn biến thiên từ:  
A. 1,87.10-6H đến 3,27.10-4H;    B. 3,27.10-8H đến 1,87.10-2H  
C. 1,87.10-4H đến 3,27.10-3H;     D. 3,27.10-6H đến 1,87.10-4H  
**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng?  
A. Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà theo từng phần riêng biệt, đứt quãng.  
B. Chùm ánh sáng là dòng hạt, mỗi hạt gọi là một phôtôn.  
C. Năng lượng của phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc vào bước sóng của ánh sáng.  
D. Khi ánh sáng truyền đi, các lượng tử ánh sáng không bị thay đổi, không phụ thuộc khoảng cách tới nguồn sáng.  
**Câu 18.** Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng được dùng là ánh sáng đơn sắc. Trên bề rộng 7,2 mm của vùng giao thoa trên màn quan sát, người ta đếm được 9 vân sáng (ở hai rìa là hai vân sáng). Tại vị trí cách vân trung tâm 14,4 mm là vân:  
A. sáng bậc 18    B. tối thứ 18  
C. sáng bậc 16    D. tối thứ 16  
**Câu 19.** Trong một ống Rơnghen, hiệu điện thế giữa anot và catot là UAK = 15300V. Bỏ qua động năng electron bứt ra khỏi catot.  
Cho e = -1,6.10-19C; c = 3.108m/s; h = 6,625.10-34J.s.  
Bước sóng ngắn nhất của tia X do ống phát ra là:  
A. 8,12.10-11m    B. 8,21.10-11m  
C. 8,12.10-10m    D. 8,21.10-12m  
**Câu 20.** Một Ống Rơn-ghen phát ra tia X có bước sóng ngắn nhất là 1,875.10-10m để tăng độ cứng của tia X, nghĩa là để giảm bước sóng của nó, ta cho hiệu điện thế giữa hai bản cực của ống tăng thêm ΔU = 3,3kV. Bước sóng ngắn nhất của tia X do ống phát ra khi đó là  
A. 1,252.10-10m     B. 1,652.10-10m  
C. 2,252.10-10m     D. 6,253.10-10m  
**Câu 21.**  là một chất phóng xạ β- có chu kì bán rã T = 15 giờ. Để xác định thể tích máu trong cơ thể) người ta tiêm vào trong máu một người 10cm3 một dung dịch chứa Na với nồng độ 10-3mol/lít (không ảnh hưởng đến sức khỏe của người). Sau 6 giờ người ta lấy ra 10 cm3 máu và tìm thấy 1,875.10-8 mol của Na. Giả thiết với thời gian trên thì chất phóng xạ phân bố đều, thể tích máu trong cơ thể là:  
A. 4,8 lít    B. 4 lít  
C. 3 1ít    D. 3,6 lít  
**Câu 22.** Một bức xạ đơn sắc có bước sóng λ = 0,44μm ở trong thủy tinh (chiết suất của thủy tinh ứng với bức xạ đó bằng 1,50). Bức xạ này có màu:  
A. Lam    B. Chàm  
C. Đỏ    D. Tím  
**Câu 23.** Dùng prôtôn bắn vào hạt nhân  đứng yên để gây phản ứng:  . Biết động năng của các hạt p, X,  lần lượt là 5,45 MeV; 4,0 MeV và 3,575 MeV. Coi khối lượng các hạt tính theo u gần bằng số khối của nó. Góc hợp bởi hướng chuyển động của các hạt p và X gần đúng bằng:  
A. 45o   B. 120o  
C. 60o    D. 90o  
**Câu 24.** Một khúc xương chứa 500g C14 (đồng vị cacbon phóng xạ) có độ phóng xạ là 4000 phân rã/phút. Biết rằng độ phóng xạ của cơ thế sống bằng 15 phân rã/phút tính trên 1 g cacbon. Tính tuổi của khúc xương?  
A. 10804 năm     B. 4200 năm  
C. 2190 năm    D. 5196 năm  
**Câu 25.** Khi các phôtôn có năng lượng hf chiếu vào một tấm nhôm (có công thoát êlectron là A) các electron quang điện được phóng ra có động năng cực đại là K. Nếu tần số của bức xạ chiếu tới tăng gấp đôi thì động năng cực đại của các electron quang điện là:  
A. K + hf     B. K + A  
C. 2K     D. K + A + hf  
**Đáp án**  
**Câu 1.** Đáp án D.  
Sự tự dao động.  
**Câu 2.** Đáp án D.  
Quang phổ của một chùm sáng thu được trong buồng ảnh của máy luôn là một dải sáng có màu cầu vồng.  
**Câu 3.** Đáp án A.  
Dễ dàng tính được góc tới ở mặt bên thứ nhất của lăng kính là:  
  
Áp dụng các công thức lăng kính cho ánh sáng đỏ, ta có:  
  
Áp dụng các công thức lăng kính cho ánh sáng đỏ, ta có:  
  
Độ rộng của quang phổ bằng:  
DT = MT - MD = OM tanMOT⁡ - OMtanMOD  
= 2.tan⁡3,48o - 2.tan⁡3o = 0,01676(m) = 16,76(mm)  
  
**Câu 4.** Đáp án D.  
Theo định luật bảo toàn động lượng:  
mTvT + mHevHe = 0 ⇒ (mTvT)2 = (mHevHe)2  
  
  
Năng lượng toả ra chuyển thành động năng của các hạt sau phản ứng.  
Do đó: Wd (T) + Wd (He) = 4,80(MeV) (2)  
Từ (1) và (2) suy ra: Wd (He) = 2,06(MeV)  
**Câu 5.** Đáp án D.  
Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng tím.  
**Câu 6.** Đáp án C.  
Đồng vị có thể phân hạch khi hấp thụ một notron chậm là     
**Câu 7.** Đáp án C.  
Hiện tượng quang điện trong  
**Câu 8.** Đáp án B.  
Số hạt nhân còn lại sau thời gian t là:  
  
Số hạt nhân đã phân rã sau thời gian t là:  
  
Theo bài:  
  
  
**Câu 9.** Đáp án A.  
Theo định luật bảo toàn năng lượng thì:  
  
**Câu 10.** Đáp án A.  
Trong thí nghiệm Iâng, nếu xét trên một vân sáng cùng bậc thì ánh sáng bị lệch nhiều nhất là ánh sáng đỏ.  
**Câu 11.** Đáp án D.  
Sóng điện từ là sóng ngang. Trong quá trình lan truyền sóng điện từ thì điện trường biến thiên và từ trường biến thiên dao động cùng phương và cùng vuông góc với phương truyền sóng.  
**Câu 12.** Đáp án D.  
Quang năng  
**Câu 13.** Đáp án B.  
A = 3,6eV = 5,76.10-19 (J)  
  
**Câu 14.** Đáp án B.  
  
**Câu 15.** Đáp án C.  
Tia hồng ngoại kích thích thị giác làm cho ta nhìn thấy màu hồng.  
**Câu 16.** Đáp án A.  
Máy chỉ thu được sóng điện từ có tần số:  
  
**Câu 17.** Đáp án C.  
Năng lượng của phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc vào bước sóng của ánh sáng.  
**Câu 18.** Đáp án C.  
Khoảng vân:   
Tại vị trí cách vân trung tâm 14,4mm = 16i có vân sáng bậc 16.  
**Câu 19.** Đáp án A.  
  
**Câu 20.** Đáp án A.  
Áp dụng công thức:  
  
Khi ống Rơnghen phát ra tia X có bước sóng ngắn nhất là 1,875.10-10 m thì  
  
Tăng hiệu điện thế thêm một lượng ΔU = 3,3kV thì  
  
  
**Câu 21.** Đáp án B.  
Trong thể tích V0 = 10cm3 = 10-2 lít dung dịch với nồng độ 10-3 mol/lít có số mol là n = 10-5 mol và có khối lượng là: m0 = nA = 24.10-5 g.  
Vì  là chất phóng xạ nên sau 6 giờ lượng  còn lại là:  
  
Trong thể tích V0 = 10cm3 máu lấy ra có 1,875.10-8 mol của Na, tương ứng với khối lượng chất phóng xạ: m' = n'.A = 1,875.10-8.24 = 45.10-8 (g)  
Vậy thể tích máu là:  
  
**Câu 22.** Đáp án C.  
Ta có:  
  
⇒ Ánh sáng đỏ  
**Câu 23.** Đáp án D  
  
Theo định luật bảo toàn động lượng:  
  
Wd (Li) = 3,575(MeV);  
Wd (p) = 5,45(MeV); Wd (X) = 4(MeV)  
  
  
  
**Câu 24.** Đáp án D.  
Độ phóng xạ của khúc xương tính trên 1g C14 là: H = 4000:500 = 8 (phân rã/phút)  
Ta có:  
  
**Câu 25.** Đáp án A.  
Ta có: hf = K + A  
Khi tăng tần số lên gấp đôi:  
K' = 2hf - A = hf + hf - A = hf + (K + A) - A = hf + K  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 6**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: 45 phút*  
**Câu 1.** Khi nói về phản ứng hạt nhân, phát biểu nào sau đây là đúng?  
A. Tổng động năng của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.  
B. Tất cả các phản ứng hạt nhân đều thu năng lượng.  
C. Tổng khối lượng nghỉ (tĩnh) của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.  
D. Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.  
**Câu 2.** Hãy xác định trạng thái kích thích cao nhất của các nguyên tử Hidro trong trường hợp người ta chỉ thu được 6 vạch quang phổ phát xạ của nguyên tử Hidro?  
A. Trạng thái L     B. Trạng thái M  
C. Trạng thái N     D. Trạng thái O   
**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về quang điện trở?  
A. Bộ phận quan trọng của quang điện trở là một lớp chất bán dẫn có gắn hai điện cực.  
B. Quang điện trở thực chất là một điện trở mà giá trị của nó thay đổi khi được chiếu sáng.  
C. Quang điện trở có thể dùng thay thế cho các tế bào quang điện.  
D. Quang điện trở là một điện trở mà giá trị của nó không thay đổi khi được chiếu sáng.  
**Câu 4.** Dung dịch fluorêxein hấp thụ ánh sáng có bước sóng 0,49 μm và phát ra ánh sáng có bước sóng 0,52 μm. Người ta gọi hiệu suất của sự phát quang là tỉ số giữa năng lượng ánh sáng phát quang và năng lượng ánh sáng hấp thụ. Biết hiệu suất của sự phát quang của dung dịch fluorêxein là 75%. Số photon bị hấp thụ đã dẫn đến sự phát quang là:  
A. 82,7 %    B. 79,6 %  
C. 75 %    D. 66,8 %  
**Câu 5.** Ban đầu có N0 hạt nhân của một chất phóng xạ. Giả sử sau 4 giờ, tính từ lúc ban đầu, có 75% số hạt nhân N0 bị phân rã. Chu kì bán rã của chất đó là  
A. 8 giờ.    B. 2 giờ.  
C. 3 giờ.    D. 4 giờ.  
**Câu 6.** Dao động điện từ trong mạch LC là dao động điều hòa. Khi hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn cảm là 1,2 V thì cường độ dòng điện trong mạch bằng 1,8 mA. Còn khi hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn cảm là 0,9 V thì cường độ dòng điện trong mạch bằng 2,4 mA. Biết độ tự cảm của cuộn dây L=5mH. Điện dung của tụ điện và năng lượng điện từ của đoạn mạch tương ứng bằng:  
A. 20 nF và 2,25.10-9J;     B. 200 nF và 2,25.10-8J.  
C. 20 nF và 2,25.10-8 J;     D. 22,5 nF và 2,25.10-8J.  
**Câu 7.** Mạch dao động chọn sóng của một máy thu gồm một cuộn dây thuần cảm và một tụ điện có điện dung biến đổi được từ 20 pF đến 500 pF. Bước sóng ngắn nhất của sóng điện từ mà máy thu thu được là 25 m. Bước sóng dài nhất của sóng điện từ mà máy thu thu được là:  
A. 625 m    B. 125 m  
C. 100 m    D. 250 m  
**Câu 8.** Trong hạt nhân nguyên tử  có  
A. 210 prôtôn và 84 notron.  
B. 84 prôtôn và 126 notron.  
C. 84 prôtôn và 210 nơtron.  
D. 126 prôtôn và 84 nơtron.  
**Câu 9.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây đúng?  
A. Sóng điện từ chỉ lan truyền được trong môi trường chất (rắn, lỏng hay khí).  
B. Cũng như sóng âm, sóng điện từ có thể là sóng ngang hay sóng dọc.  
C. Sóng điện từ luôn là sóng ngang và lan truyền được cả trường chất lẫn trong chân không.  
D. Tốc độ lan truyền của sóng điện từ luôn bằng tốc độ ánh sáng trong chân không, không phụ thuộc gì vào môi trường trong đó sóng lan truyền.  
**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?  
A. Điện từ trường biến thiên theo thời gian lan truyền trong không gian dưới dạng sóng. Đó là sóng điện từ.  
B. Sóng điện từ lan truyền với vận tốc rất lớn. Trong chân không, vận tốc đó bằng 3.108 m/s.  
C. Sóng điện từ mang năng lượng.  
D. Sóng điện từ là sóng ngang. Trong quá trình lan truyền sóng điện từ thì điện trường biến thiên và từ trường biến thiên dao động cùng phương và cùng vuông góc với phương truyền sóng.  
**Câu 11.** Một khối chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 10h. Sau 30h khối lượng chất phóng xạ còn trong khối đó sẽ bằng bao nhiêu phần ban đầu?  
A. 0,5    B. 0,25  
C. 0,45    D. 0,125  
**Câu 12.** Trong thí nghiệm I-âng (Young) về giao thoa ánh sáng, khi chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ đơn sắc thì ta quan sát được trên màn hai hệ vân giao thoa với các khoảng vân lần lượt là 0,3 mm và 0,2 mm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng gần nhất cùng màu với nó là:  
A. 1,2 mm    B. 0,6 mm  
C. 0,3 mm    D. 0,2 mm.  
**Câu 13.** Một mẫu đồng vị phóng xạ nhân tạo được tạo ra và có độ phóng xạ lớn gấp 256 lần độ phóng xạ cho phép đối với nhà nghiên cứu. Sau 48 giờ thì mẫu đạt mức phóng xạ cho phép. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ là:  
A. 12giờ    B. 6giờ  
C. 8giờ    D. 24giờ  
**Câu 14.** Trong thí nghiệm I-âng (Young) về giao thoa ánh sáng, tại điểm M trên màn có vân sáng bậc 5. Di chuyển màn ra xa thêm 20 cm, tại điểm M có vân tối thứ 5. Khoảng cách từ màn quan sát đến hai khe trước khi dịch chuyển là:  
A. 1,6 m    B. 2,0 m  
C. 1,8 m    D. 2,2 m  
**Câu 15.** Đặc điểm quan trọng của quang phổ liên tục là:  
A. Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng.  
B. Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo nhưng không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
C. Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo nhưng phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
D. Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và cũng không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
**Câu 16.** Chiếu một tia sáng màu vàng từ thủy tinh tới mặt phân cách với môi trường không khí, người ta thấy tia ló đi là là mặt phân cách giữa hai môi trường. Thay tia sáng vàng bằng một chùm tia sáng song song, hẹp, chứa đồng thời ba ánh sáng đơn sắc: màu đỏ, màu lục và màu tím chiếu tới mặt phân cách trên theo đúng hướng cũ thì chùm tia ló ra ngoài không khí là:  
A. Chùm tia sáng màu lục.  
B. Hai chùm tia sáng màu lục và màu tím.  
C. Ba chùm tia sáng: màu đỏ, màu lục và màu tím.  
D. Chùm tia sáng màu đỏ.  
**Câu 17.** Cho hằng số Planck h = 6,625.10-34 Js. Tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 (m/s). Năng lượng của photon của một ánh sáng đơn sắc là 4,85.10-19 (J). Ánh sáng đơn sắc đó có màu:  
A. Tím    B. Đỏ  
C. Lục    D. Lam.  
**Câu 18.** Trong một ống Rơnghen, hiệu điện thế giữa anot và catot là UAK = 15300(V). Bỏ qua động năng electron bứt ra khỏi catot.  
Cho e = -1,6.10-19 (C); c = 3.108 (m/s); h = 6,625.10-34 J.s.  
Bước sóng ngắn nhất của tia X do ống phát ra là:  
A. 8,12.10-11 m     B. 8,21.10-11 m  
C. 8,12.10-10 m     D. 8,21.10-12 m  
**Câu 19.** Ánh sáng huỳnh quang là ánh sáng phát quang:  
A. Kéo dài trong một khoảng thời gian nào đó sau khi tắt ánh sáng kích thích.  
B. Hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích.  
C. Có bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng kích thích.  
D. Do các tinh thể phát ra, khi được kích thích bằng ánh sáng thích hợp.  
**Câu 20.** Trong thí nghiệm giao thoa khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là a; khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 1m. Đặt giữa hai khe và màn một thấu kính hội tụ có tiêu cự là 9cm thì thấy có hai vị trí của thấu kính cho ảnh rõ nét của hai khe trên màn. Ở vị trí mà ảnh lớn hơn, khoảng cách giữa hai ảnh S1S2 là 4,5mm. Khoảng cách giữa hai khe là:  
A. 0,25mm    B. 0,5 mm  
C. 0,75mm    D. 1mm  
**Câu 21.** Phát biểu nào sau đây không đúng khi so sánh tia hồng ngoại và tia tử ngoại?  
A. Cùng bản chất là sóng điện từ.  
B. Đều tác dụng lên kính ảnh.  
C. Đều không nhìn thấy bằng mắt thường.  
D. Tia tử ngoại có tần số nhỏ hơn tia hồng ngoại.  
**Câu 22.** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo K và tốc độ của electron trên quỹ đạo M bằng  
A. 9.    B. 2.  
C. 3.    D. 4.  
**Câu 23.** Thực hiện giao thoa ánh sáng với hai khe I-âng (Young) cách nhau a = 0,5 mm. Màn quan sát cách hai khe một khoảng D = 1,0m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng có bước sóng 0,4 ≤ λ ≤ 0,76μm. Độ rộng của quang phổ bậc 1 thu được trên màn là:  
A. 0,72 mm    B. 0,36 mm  
C. 3,6 mm    D. 0,54 mm  
**Câu 24.** Hạt nhân  có độ hụt khối bằng 0,03038u. Biết 1uc2 = 931,5MeV. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là  
A. 32,29897MeV.    B. 28,29897MeV.  
C. 82,29897MeV    D.25,29897MeV.  
**Câu 25.** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về quang phổ của Mặt Trời?  
A. Quang phổ Mặt Trời mà ta thu được thực ra là quang phổ vạch hấp thụ do phần vỏ của Mặt Trời là các chất tồn tại ở thể khí nóng có áp suất thấp; còn phần lõi có nhiệt độ rất cao (cỡ 106C).  
B. Nghiên cứu các vạch đen trong quang phổ Mặt Trời ta có thể biết thành phần cấu tạo của lớp vỏ Mặt Trời.  
C. Trong quang phổ phát xạ của lõi Mặt Trời chỉ có ánh sáng trông thấy.  
D. Phổ phát xạ của lõi Mặt Trời có từ tia hồng ngoại đến tia gamma.  
**Đáp án**  
**Câu 1.** Đáp án D.  
Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.  
**Câu 2.** Đáp án C.  
Trạng thái N  
**Câu 3.** Đáp án D.  
Quang điện trở là một điện trở mà giá trị của nó không thay đổi khi được chiếu sáng.  
**Câu 4.** Đáp án B.  
Giả sử trong khoảng thời gian t có N photon chiếu tới làm phát ra n photon thứ cấp.  
Hiệu suất phát quang là:  
  
Có n photon phát ra thì sẽ có n photon bị hấp thụ.  
Do đó tỉ lệ photon bị hấp thụ là:  
  
**Câu 5.** Đáp án B.  
Ta có:  
  
**Câu 6.** Đáp án C.  
  
Từ (1) và (2) suy ra:   
  
**Câu 7.** Đáp án B.  
  
**Câu 8.** Đáp án B.  
Số khối A = 210  
Số Proton: Z = 84  
Số Notron: N = A - Z = 126  
**Câu 9.** Đáp án C.  
Sóng điện từ luôn là sóng ngang và lan truyền được cả trường chất lẫn trong chân không.  
**Câu 10.** Đáp án D.  
Sóng điện từ là sóng ngang. Trong quá trình lan truyền sóng điện từ thì điện trường biến thiên và từ trường biến thiên dao động cùng phương và cùng vuông góc với phương truyền sóng.  
**Câu 11.** Đáp án D.  
Ta có:  
  
**Câu 12.** Đáp án B.  
Ta có: xS1 = K1.i1; xS2 = K2.i2  
Vân sáng trùng màu với vân sáng trung tâm là những vân sáng thoả mãn:  
  
Vân sáng gần nhất cùng màu với vân sáng trung tâm ứng với K1 = 2; K2 = 3.  
Khi đó: xS1 = 2i1 = 2.0,3 = 0,6(mm)  
**Câu 13.** Đáp án B.  
Gọi H0 là độ phóng xạ của hạt nhân vừa được tạo ra; Hcp là độ phóng xạ cho phép:  
Ta có:  
  
**Câu 14.** Đáp án C.  
Trước khi dịch chuyển   
Sau khi dịch chuyển  
  
Ta có: xMt = xMs  
  
**Câu 15.** Đáp án C.  
Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo nhưng phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
**Câu 16.** Đáp án D.  
Với ánh sáng vàng có:  
sin⁡igh = 1/n; i = ighv  
λd > λv > λl > λt  
→ nd < nv < nl < nt  
→ ighd > ihgv = i > ighl > ight  
Như vậy, chỉ có tia đỏ ló ra ngoài không khí, vì các tia lục, tím đều bị phản xạ toàn phần.  
**Câu 17.** Đáp án A.  
  
Là bước sóng ứng với ánh sáng tím.  
**Câu 18.** Đáp án A.  
Ta có:  
  
**Câu 19.** Đáp án B.  
Hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích.  
**Câu 20.** Đáp án B.  
Tiêu cự của thấu kính được tính từ công thức:  , trong đó D là khoảng cách từ hai khe đến màn, l là khoảng cách giữa hai vị trí của thấu kính. Từ (1), ta có: l2 = D2 - 4Df = 6400 ⇒ l = 80cm  
Độ phóng đại:  
  
Từ đó:  
  
**Câu 21.** Đáp án D.  
Tia tử ngoại có tần số nhỏ hơn tia hồng ngoại.  
**Câu 22.** Đáp án C  
Ở quỹ đạo dừng có bán kính R, lực Cu lông đóng vai trò là lực hướng tâm nên:  
  
Suy ra tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo K và tốc độ của electron trên quỹ đạo M bằng:  
  
**Câu 23.** Đáp án A.  
Vị trí vân sáng đỏ và tím trong quang phổ bậc 1 là:  
  
Độ rộng quang phổ bậc 1 là: Δx = xd - xt = 1,52 - 0,8 = 0,72(mm)  
**Câu 24.** Đáp án B.  
Năng lượng liên kết của hạt nhân  là:  
E = Δmc2 = 0,03038.931,5 = 28,29897(MeV)  
**Câu 25.** Đáp án C.  
Trong quang phổ phát xạ của lõi Mặt Trời chỉ có ánh sáng trông thấy.  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 7**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: 45 phút*  
**Câu 1.** Thực hiện giao thoa ánh sáng có bước sóng λ = 0,6μm với hai khe Young cách nhau a = 0,5mm. Màn ảnh cách hai khe một khoảng D = 2m. Ở các điểm M và N ở hai bên vân sáng trung tâm, cách vân sáng trung tâm 3,6mm và 2,4mm, ta có vân tối hay sáng?  
A. Tại M và N đều là vân sáng.  
B. Tại M và N đều là vân tối.  
C. Tại M là vân sáng, ở N là vân tối.  
D. Tại M là vân tối, ở N là vân sáng.  
**Câu 2.** Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc, có công suất 1W, trong mỗi giây phát ra 2,5.1019 phôtôn. Cho biết h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Bức xạ do đèn phát ra là:  
A. hồng ngoại    B. tử ngoại  
C. màu tím    D. màu đỏ  
**Câu 3.** Cho phản ứng hạt nhân: hai hạt nhân X1 và X2 tương tác với nhau, tạo thành hạt nhân Y và một prôtôn. Nếu năng lượng liên kết của các hạt nhân X1, X2 và Y lần lượt là 2 MeV, 1,5 MeV và 4 MeV thì năng lượng phản ứng tỏa ra là:  
A. 0,5 MeV    B. 1 MeV  
C. 2MeV    D. 2,5 MeV  
**Câu 4.** Độ phóng xạ của 3mg  là 3,41 Ci.  
Cho NA = 6,023.1023 hạt/mol; 1 năm = 365 ngày. Chu kỳ bán rã T của  là  
A. 32 năm    B. 15,6 năm  
C. 8,4 năm    D. 5,25 năm  
**Câu 5.** Trong thí nghiệm Young cho a = 2,5mm, D = l,5m. Người ta đặt trước một trong hai khe sáng một bản mặt song song mỏng chiết suất n = 1,52. Khi đó ta thấy hệ vân giao thoa trên màn bị dịch chuyển một đoạn 3mm. Bề dày e của bản mỏng là:  
A. 9,6 μm    B. 9,6 nm  
C. l,6 μm     D. 16 nm.  
**Câu 6.** Trong thí nghiệm giao thoa bằng Y - âng, khoảng cách từ màn đến hai khe là D; khoảng cách hai khe S1S2 là a. Nguồn S phát ra ánh sáng có bước sóng λ. Sau một trong hai khe người ta đặt một bản song song dày e = 0,005mm, chiết xuất n = 1,5 thì thấy vân trung tâm dời đến vị trí vân sáng thứ 5. Tính bước sóng λ.  
A. 0,4 μm    B. 0,75 μm  
C. 0,6 μm    D. 0,5 μm.  
**Câu 7.** Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do, hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là U0. Khi cường độ dòng điện trong mạch có giá trị bằng 1/4 giá trị cực đại của nó thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ là:  
  
**Câu 8.** Một tụ điện C = 1pF đã tích điện được mắc nối tiếp với cuộn dây L = 1mH thông qua một khóa K. Tại thời điểm t=0 người ta đóng khóa K. Thời gian ngắn nhất từ lúc đóng khóa K cho đến khi năng lượng điện trường trên tụ bằng năng lượng từ trường trên cuộn dây là:  
A. 33,3.10-8s     B. 0,25.10-8s  
C. 16,7.10-8s     D. 0,25.10-7s  
**Câu 9.** Sóng điện từ có khả năng phản xạ ở tầng điện li là:  
A. Sóng dài và sóng trung.  
B. Sóng trung và sóng ngắn.  
C. Sóng dài và sóng ngắn.  
D. Sóng dài, sóng trung và sóng ngắn.  
**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây không đúng?  
Khi một từ trường biến thiên theo thời gian thì nó sinh ra một điện trường  
A. xoáy.  
B. mà chỉ có thể tồn tại trong dây dẫn.  
C. mà các đường sức là những đường cong khép kín bao quanh các đường cảm ứng từ.  
D. cảm ứng mà nó tự tồn tại trong không gian.  
**Câu 11.** Khi ánh sáng đi từ không khí vào nước thì tần số:  
A. tăng lên và vận tốc giảm đi.  
B. không đổi và bước sóng trong nước nhỏ hơn trong không khí.  
C. không đổi và bước sóng trong nước lớn hơn trong không khí.  
D. giảm đi và bước sóng trong nước nhỏ hơn trong không khí.  
**Câu 12.** Thực hiện giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng cách nhau a = 1 mm, có khoảng vân i = 1mm. Di chuyển màn ảnh (E) lại gần hai khe thêm một đoạn 40 cm thì khoảng vân 0,8 mm. Bước sóng của bức xạ dùng trong thí nghiệm là:  
A. 0,50μm     B. 0,6μm  
C. 0,54μm     D. 0,66μm  
**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tính chất và tác dụng của tia Rơnghen?  
A. Tia Rơnghen có khả năng đâm xuyên.  
B. Tia Rơnghen tác dụng mạnh lên kính ảnh, làm phát quang một số chất.  
C. Tia Rơnghen bị lệch trong điện trường.  
D. Tia Rơnghen có tác dụng sinh lí.  
**Câu 14.** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về ứng dụng của quang phổ liên tục? Quang phổ liên tục dùng để xác định:  
A. bước sóng của ánh sáng.  
B. nhiệt độ của các vật phát sáng do bị nung nóng.  
C. thành phần cấu tạo của các vật phát sáng.  
D. công suất của nguồn sáng.  
**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây là không đúng? Cho các chùm sáng sau: Trắng, đỏ, vàng, tím.  
A. Ánh sáng trắng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.  
B. Chiếu ánh sáng trắng vào máy quang phổ sẽ thu được quang phổ liên tục.  
C. Mỗi chùm sáng trên đều có một bước sóng xác định.  
D. Ánh sáng tím bị lệch về phía đáy lăng kính nhiều nhất do chiết suất của lăng kính đối với nó là lớn nhất.  
**Câu 16.** Nguyên tử hiđro bị kích thích do chiếu xạ và electron của nguyên tử đã chuyển từ quỹ đạo K lên quỹ đạo M. Sau khi ngừng chiếu xạ, nguyên tử hiđro phát xạ thứ cấp. Phổ xạ này gồm:  
A. hai vạch của dãy Laiman.  
B. hai vạch của dãy Banme.  
C. hai vạch của dãy Laiman và một vạch của dãy Banme.  
D. một vạch của dãy Laiman và một vạch của dãy Banme.  
**Câu 17.** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là:  
A. bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra hiện tượng quang điện.  
B. bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra hiện tượng quang điện.  
C. công nhỏ nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.  
D. công lớn nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.  
**Câu 18.** Cho h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s; e = 1,6.10-19 C. Hiệu điện thế giữa hai cực của một ống Rơnghen là 15kV. Giả sử electron bật ra từ catot có vận tốc ban đầu bằng không thì bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra là:  
A. 75,5.10-12 m    B. 82,8.10-12 m  
C. 75,5.10-10 m     D. 82,8.10-10 m  
**Câu 19.** Sự phát xạ cảm ứng là:  
A. sự phát ra phôtôn bởi một nguyên tử.  
B. sự phát xạ của một nguyên tử ở trạng thái kích thích dưới tác dụng của một điện từ trường có cùng tần số.  
C. sự phát xạ đồng thời của hai nguyên tử có tương tác lẫn nhau.  
D. sự phát xạ của một nguyên tử ở trạng thái kích thích, nếu hấp thụ thêm một phôtôn có cùng tần số.  
**Câu 20.** Một hạt nhân có số khối A, đang đứng yên, phát ra hạt α với tốc độ v. Lấy khối lượng các hạt theo đơn vị u gần bằng số khối của chúng. Tốc độ giật lùi của hạt nhân con là:  
  
**Câu 21.** Cho 4 loại tia phóng xạ α, β-, β+, γ đi qua theo phương song song với các bản của một tụ điện phẳng. Kết luận nào sau đây là sai?  
A. tia anpha bị lệch về phía bản âm của tụ điện.  
B. tia beta trừ bị lệch về phía bản dương của tụ.  
C. tia beta cộng bị lệch về phía bản âm của tụ.  
D. tia gama có năng lượng lớn và nó xuyên qua các bản tụ.  
**Câu 22.** Trong phản ứng hạt nhân  
A. tổng năng lượng được bảo toàn.  
B. tổng khối lượng của các hạt được bảo toàn.  
C. tổng số nơtron được bảo toàn.  
D. động năng được bảo toàn.  
**Câu 23.** Một dung dịch hấp thu bước sóng 0,3μm và phát ra bức xạ có bước sóng 0,52μm. Người ta gọi hiệu suất của sự phát quang là tỉ số giữa năng lượng ánh sáng phát quang và năng lượng ánh sáng hấp thụ. Số phôtôn bị hấp thụ dẫn đến sự phát quang chiếm tỉ lệ là 1/5 của tổng số phôtôn chiếu tới dung dịch. Hiệu suất của sự phát quang của dung dịch là:  
A. 15,70%    B. 11,54%  
C. 7,5%     D. 26,82%  
**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây là đúng?  
A. Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra sóng điện từ.  
B. Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra các tia α, β, γ.  
C. Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra các tia không nhìn thấy và biến thành các hạt nhân khác.  
D. Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử nặng bị phá vỡ thành các hạt nhân nhẹ khi hấp thụ nơtron.  
**Câu 25.** Chiếu ánh sáng có bước sóng 350nm vào kim loại có công thoát 2,48eV. Biết cường độ dòng quang điện bão hòa là 0,02A; cường độ ánh sáng kích thích là 3W/m3. Hiệu suất lượng tử bằng:  
A. 4,4%    B. 3,2%  
C. 1,2%    D. 2,4%  
**Đáp án**  
**Câu 1.** Đáp án D  
Khoảng vân:   
Lập các tỉ số:  
  
→ Tại M là vân tối, ở N là vân sáng.  
**Câu 2.** Đáp án A.  
Công suất nguồn sáng bằng tổng năng lượng các photon phát ra trong 1 giây.  
Do đó:   
Từ đó tính được λ = 4,9(μm)  
**Câu 3.** Đáp án A.  
Năng lượng toả ra là: Wlk (Y) - Wlk (X1) - Wlk (X2) = 0,5(MeV)  
**Câu 4.** Đáp án D.  
Số hạt nhân trong 3 mg  là:   
Độ phóng xạ của 3 mg  : H0 = 3,41.1010 Bq.  
Ta có:  
  
 ≈ 165406320s = 5,245 năm ≈ 5,25 năm.  
**Câu 5.** Đáp án A.  
Ta có:  
  
**Câu 6.** Đáp án D.  
Hệ vân dịch đoạn x0:   
Theo đề ra, vân trung tâm dời đến vị trí vân sáng thứ 5, ta có:   
Từ (1) và (2), suy ra:  
  
**Câu 7.** Đáp án D.  
Theo định luật bảo toàn năng lượng ta có:  
  
Khi i = I0/4 thay vào (1) ta được:  
  
Từ (2) và (3) suy ra:  
  
**Câu 8.** Đáp án D.  
Ta có: q = Q0cos⁡(ωt + φ)  
Tại thời điểm t = 0 thì q = Q0 → cos⁡ φ = 1 → φ = 0 → q = Q0cos⁡ωt  
Theo định luật bảo toàn năng lượng ta có:  
  
Khi Wt = Wd thì  
  
Thời gian ngắn nhất ứng với giá trị t thoả mãn:  
  
**Câu 9.** Đáp án D.  
Sóng dài, sóng trung và sóng ngắn.  
**Câu 10.** Đáp án B.  
Chỉ có thể tồn tại trong dây dẫn  
**Câu 11.** Đáp án B.  
Không đổi và bước sóng trong nước nhỏ hơn trong không khí.  
**Câu 12.** Đáp án A.  
Lúc đầu:   
Lúc sau:  
  
  
**Câu 13.** Đáp án C.  
Tia Rơnghen bị lệch trong điện trường.  
**Câu 14.** Đáp án B.  
Nhiệt độ của các vật phát sáng do bị nung nóng.  
**Câu 15.** Đáp án C.  
Mỗi chùm sáng trên đều có một bước sóng xác định.  
**Câu 16.** Đáp án C.  
Hai vạch của dãy Laiman và một vạch của dãy Banme.  
**Câu 17.** Đáp án A.  
Bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra hiện tượng quang điện.  
**Câu 18.** Đáp án B.  
Ta có:  
  
**Câu 19.** Đáp án D.  
Sự phát xạ của một nguyên tử ở trạng thái kích thích, nếu hấp thụ thêm một phôtôn có cùng tần số.  
**Câu 20.** Đáp án D.  
Phương trình phóng xạ:   
Theo định luật bảo toàn động lượng:  
  
**Câu 21.** Đáp án D.  
Tia gama có năng lượng lớn và nó xuyên qua các bản tụ.  
**Câu 22.** Đáp án A.  
Tổng năng lượng được bảo toàn.  
**Câu 23.** Đáp án B.  
Năng lượng của photon ánh sáng phát quang và ánh sáng tới lần lượt là:  
  
Vì cứ 5 photon chiếu tới có 1 photon phát ra, nên hiệu suất phát quang là:  
  
**Câu 24.** Đáp án C.  
Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra các tia không nhìn thấy và biến thành các hạt nhân khác.  
**Câu 25.** Đáp án D.  
Số photon chiếu vào một đơn vị diện tích kim loại trong 1 giây là:  
  
Số electron thoát ra khỏi 1 đơn vị diện tích kim loại trong 1 giây là:  
  
Hiệu suất lượng tử bằng:  
  
  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 8**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: ..........*  
*Cho biết: hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1 eV = 1,6.10-19 J*  
**Câu 1.** Một chùm ánh sáng đơn sắc, sau khi đi qua lăng kính thủy tinh thì  
**A.**không bị lệch vàkhông đổi màu  
**B.**chỉbịlệch mà không đổi màu  
**C.**chỉ đổi màu mà không bịlệch  
**D.**vừa bịlệch, vừa đổi màu  
**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có khoảng vân giao thoa là i. Khoảngcách từ vân sáng bậc 5 bên này đến vân tối thứ 4 bên kia so với vân trung tâm là  
**A.**1,5i.**B.**9i.  
**C.**i.**D.**8,5i.  
**Câu 3.** Trạng thái dừng của nguyên tửlà  
**A.**một trong số các trạng thái có năng lượng xác định, mà nguyên tử có thể tồn tại.  
**B.**trạng thái trong đó mọi êlectrôn của nguyên tử đều không chuyển động đối với hạt nhân.  
**C.**trạng thái đứng yên của nguyên tử.  
**D.**trạng thái chuyển động đều của nguyên tử.  
**Câu 4.** Biết công thoát của electron khỏi kim loại Vônfram là 7,2.10-19J. Giới hạn quang điện củaVônfram bằng  
**A.**0,675 μm.**B.**0,305 μm.  
**C.**0,276 μm.**D.**0,455 μm.  
**Câu 5.** Hạt nhân  có cấu tạo gồm  
**A.**27p và 60n.**B.**27p và 33n.  
**C.**33p và 27n.**D.**33p và 27n.  
**Câu 6.** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với bước sóng 0,6μm. Khi dùng ánh sáng cóbước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này **không thể** phát quang?  
**A.**0,38μm.**B.**0,45μm.  
**C.**0,50μm.**D.**0,65μm.  
**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây là**sai**?  
**A.**Khi chiếu xiên góc một tia sáng trắng tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau thì tia tím bị lệch về phía mặt phân cách hai môi trường nhiều hơn tia đỏ.  
**B.**Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số các ánh sáng đơn sắc có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím.  
**C.**Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc là khác nhau.  
**D.**Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.  
**Câu 8.** Các bức xạ nào sau đây được sắp xếp theo thứtự bước sóng tăng dần?  
**A.**Tia hồng ngoại, tia tím, tia lục, tia tửngoại  
**B.**Tia hồng ngoại, tia đỏ, tia tím, tia tửngoại  
**C.**Tia tửngoại,tia tím, tia đỏ, tia hồng ngoại  
**D.**Tia tửngoại, tia lục, tia tím, tia hồng ngoại  
**Câu 9.** Vật nung nóng trên 2000oC**không thể**phát ra  
**A.**ánh sáng nhìn thấy được     
**B.**tia hồng ngoại  
**C.**tia X  
**D.**tia tửngoại  
**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là**sai?**  
**A.**Vật có nhiệt độ trên 30000C phát ra tia tử ngoại rất mạnh.  
**B.**Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ.  
**C.**Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.  
**D.**Tia tử ngoại có tác dụng nhiệt.  
**Câu 11.** Bức xạ nào được sửdụng để điều khiển việc đóng, mởcửa một cách tự động?  
**A.**Tia X**B.**Tửngoại  
**C.**Hồng ngoại**D.**Tia gamma  
**Câu 12.** Chọn phát biểu**đúng**. Nguyên tắc hoạt động của quang điện trởdựa vào  
**A.**hiện tượng tán sắc ánh sáng  
**B.**hiện tượng quang điện trong  
**C.**hiện tượng quang điện ngoài  
**D.**hiện tượng phát quang của chất rắn  
**Câu 13.** Điều kiện phát sinh của quang phổvạch phát xạlà  
**A.**các vật rắn, lỏng hay khí có khối lượng lớn khi bị nung nóng phát ra.  
**B.**ánh sáng trắng qua một chất bị nung nóng phát ra.  
**C.**các chất khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát ra ánh sáng.  
**D.**những vật bị nung nóng ở nhiệt độ trên 3000oC.  
**Câu 14.** Đặc điểm quan trọng của quang phổliên tục là  
**A.**không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
**B.**phụ thuộc vào thành phần cấu tạo nhưng không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
**C.**không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng.  
**D.**phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng.  
**Câu 15.** Tia laze**không**có đặc điểm nào dưới đây?  
**A.**Có tính đơn sắc cao  
**B.**Có tính kết hợp cao  
**C.**Có cường độlớn            
**D.**Có công suất lớn  
**Câu 16.** Trong thí nghiệm vềgiao thoa ánh sáng của Y-âng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng a đượcchiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn cách mặt phẳng chứa hai khe một khoảng D (D >> a) ta thu được hệ vân giao thoa. Khoảng cách x từ vân trung tâm đến vân sáng bậc k trên màn quan sát là:  
**A.** x=kλDax=kλDa               **B.**x=kλaDx=kλaD  
**C.**x=kaDλx=kaDλ                **D.** x=kλaDx=kλaD   
**Câu 17.** Trong chân không, bức xạ đơn sắc lục có bước sóng là 0,55µm. Năng lượng của phôtônứng vớibức xạ này có giá trị là  
**A.** 2,62 eV               **B.** 3,16 eV               
**C.** 2,26 eV                   **D.** 3,61eV  
**Câu 18:**Chọn phát biểu **sai** khi nói về hạt nhân nguyên tử có nguyên tử số là Z và số khối A.  
**A.** Số nơtron N chính là hiệu A-Z  
**B.**Hạt nhân có Z prôtôn  
**C.** Số khối A chính là số nuclôn tạo nên hạt nhân.   
**D.** Hạt nhân trung hòa về điện.          
**Câu 19:**Bắn phá hạt nhân  bằng hạt α thu được một hạt proton và một hạt Oxi. Cho biết khối lượng các hạt nhân mN = 13,9992u; mp = 1,0073u; mα = 4,0015u ; mO = 16,9947u; u = 931MeV. Phản ứng này:  
**A.**thu năng lượng là 1,21 MeV  
**B.**thu năng lượng là 1,39.10-6MeV  
**C.**tỏa năng lượng là 1,39.10-6MeV  
**D.**Tỏa năng lượng 1,21 MeV   
**Câu 20.** Trong thí nghiệm Y-âng vềgiao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1mm, khoảngcách từ mặt phẳng chứa 2 khe đến màn quan sát là 2m. Ánh sáng chiếu vào 2 khe có bước sóng 0,65 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ 5 (tính từ vân trung tâm) là  
**A.**7,15 mm**B.**6,50 mm  
**C.**5,85 mm   **D.**5,20 mm.  
**Câu 21.**Hạt nhân Đơteri  có khối lượng 2,0136u. Biết khối lượng của proton là 1,0073u và khối lượng của notron là 1,0087u. Lấy 1u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là:  
**A.**2,02 MeV**B.**2,23 MeV   
**C.**1,86 MeV                          **D.**0,67 MeV  
**Câu 22.** Nguyên tử hiđrô chuyển từtrạng thái dừng có năng lượng En= - 0,85 eV sang trạng thái dừng cónăng lượng Em = - 3,40 eV. Bước sóng của bức xạ mà nguyên tử hiđrô phát ra xấp xỉ bằng  
**A.**0,654.10-5m  
**B.**0,654.10-6m  
**C.**0,487.10-6m  
**D.**0,487.10-5m  
**Câu 23.**Thực hiện giao thoa ánh sáng với nguồn gồm hai thành phần đơn sắc nhìn thấy có bước sóngλ1= 0,42μm và λ2 > λ1.Trên màn hứng các vân giao thoa, giữa hai vân gần nhất cùng màu với vân sáng trung tâm đếm được 14 vân sáng. Trong đó, số vân của bức xạ λ1 và của bức xạ λ2 lệch nhau 2 vân,, bước sóng của λ2 là  
**A.**0,72μm**B.**0,54μm  
**C.**0,48μm**D.**0,45μm  
**Câu 24.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y-âng, biết khoảng cách hai khe S1S2= 0,35mm, khoảng cách từ D = 1,5m và bước sóng λ = 0,7μm. Tìm khoảng cách của hai vân sáng liên tiếp?  
**A.**2 mm.**B.**3 mm.  
**C.**4 mm.**D.**1,5mm.  
   
**Lời giải chi tiết**  
  
  
  
  
**1.B**  
  
  
**2.D**  
  
  
**3.A**  
  
  
**4.C**  
  
  
**5.B**  
  
  
**6.D**  
  
  
  
  
**7.A**  
  
  
**8.C**  
  
  
**9.C**  
  
  
**10.B**  
  
  
**11.C**  
  
  
**12.B**  
  
  
  
  
**13.C**  
  
  
**14.A**  
  
  
**15.D**  
  
  
**16.A**  
  
  
**17.C**  
  
  
**18.D**  
  
  
  
  
**19.A**  
  
  
**20.C**  
  
  
**21.B**  
  
  
**22.C**  
  
  
**23.B**  
  
  
**24.B**  
  
  
  
  
**Câu 1:**  
**Phương pháp:**  
Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị đổi màu khi đi qua lăng kính.  
Tia sáng đơn sắc đi qua lăng kính bị lệch về phía đáy của lăng kính.  
**Cách giải:**  
Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị đổi màu khi đi qua lăng kính.  
Tia sáng đơn sắc đi qua lăng kính bị lệch về phía đáy của lăng kính.  
→ Một chùm ánh sáng đơn sắc, sau khi đi qua lăng kính thủy tinh thì chỉbịlệch mà không đổi màu.  
**Chọn B.**  
**Câu 2:**  
**Phương pháp:**  
Vị trí vân sáng xs=k.ixs=k.i  
Vị trí vân tối xt=(k−12).ixt=(k−12).i  
**Cách giải:**  
Toạ độ của vân sáng bậc 5 và vân tối thứ 4 là: {xs5=5.ixt4=(4−12).i=3,5i⎧⎪⎨⎪⎩xs5=5.ixt4=(4−12).i=3,5i  
Khoảng cách từ vân sáng bậc 5 đến vân tối thứ 4 ở hai phía vân trung tâm là:  
d=5i+3,5i=8,5id=5i+3,5i=8,5i  
**Chọn D.**  
**Câu 3:**  
**Phương pháp:**  
*Tiên đề về trạng thái dừng*  
- Nguyên tử chỉ tồn tại trong một số trạng thái có năng lượng xác định En, gọi là các trạng thái dừng. Khi ở trạng thái dừng, nguyên tử không bức xạ.  
- Trong các trạng thái dừng của nguyên tử, electron chuyển động quanh hạt nhân trên những quỹ đạo có bán kính hoàn toàn xác định gọi là quỹ đạo dừng.  
**Cách giải:**  
Từ lí thuyết tiên đề về trạng thái dừng ta có: Trạng thái dừng của nguyên tử là  một trong số các trạng thái có năng lượng xác định, mà nguyên tử có thể tồn tại.  
**Chọn A.**  
**Câu 4:**  
**Phương pháp:**  
Giới hạn quang điện:λ0=hcAλ0=hcA  
   
**Cách giải:**  
Giới hạn quang điện của Vonfram là:  
λ0=hcA=6,625.10−34.3.1087,2.10−19λ0=hcA=6,625.10−34.3.1087,2.10−19  
=0,276.10−6=0,276μm=0,276.10−6=0,276μm   
**Chọn C.**  
**Câu 5:**  
**Phương pháp:**  
Hạt nhân  có A nuclon và Z proton, (A - Z) hạt notron.  
**Cách giải:**  
Hạt nhân  có cấu tạo gồm 27 proton, 33 notron.  
**Chọn B.**  
**Câu 6:**  
**Phương pháp:**  
Điều kiện quang phát quang là ánh sáng kích thích phải có bước sóng nhỏ hơn bước sóng giới hạn:λ≤λ0λ≤λ0  
**Cách giải:**  
Điều kiện quang phát quang là ánh sáng kích thích phải có bước sóng nhỏ hơn bước sóng giới hạn:  
 λ≤λ0λ≤λ0  
Vì chất này có λ0=0,6μmλ0=0,6μm nên khi dùng ánh sáng có bước sóng 0,65μm sẽ không kích chất này phát quang.   
**Chọn D.**  
**Câu 7:**  
**Phương pháp:**  
Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số các ánh sáng đơn sắc có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím.  
   
Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.  
Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc là khác nhau: nđ < nt  
Định luật khúc xạ ánh sáng: n1sini=n1sinrn1sini=n1sinr  
**Cách giải:**  
- Ta có:  
+ Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số các ánh sáng đơn sắc có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím.  
+ Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.  
+ Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc là khác nhau.  
→ B, C, D đúng.  
- Lại có: n1sini=n2sinr⇒sinr=n1sinin2n1sini=n2sinr⇒sinr=n1sinin2  
→ Tuỳ thuộc vào [n1>n2n1<n2[n1>n2n1<n2 mà ta xác định được tia nào lệch nhiều hơn.  
→ Phát biểu sai là: Khi chiếu xiên góc một tia sáng trắng tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau thì tia tím bị lệch về phía mặt phân cách hai môi trường nhiều hơn tia đỏ.  
   
**Chọn A.**  
**Câu 8:**  
**Phương pháp:**  
Sử dụng bảng thang sóng điện từ  
**Cách giải:**  
Ta có:  
    
→ Sắp xếp theo thứ tự tăng dần của bước sóng là: Tia tửngoại,tia tím, tia đỏ, tia hồng ngoại.  
**Chọn C.**  
**Câu 9:**  
**Phương pháp:**  
Vật được nung nóng trên 20000C thì phát ra được tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy và tia hồng ngoại mạnh.  
**Cách giải:**  
Vật được nung nóng trên 20000C thì phát ra được tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy và tia hồng ngoại mạnh và không phát ra tia X.  
**Chọn C.**  
**Câu 10:**  
**Phương pháp:**  
- Tia tử ngoại là các bức xạ điện từ mà mắt ta không nhìn thấy được (còn gọi là các bức xạ ngoài vùng khả kiến) có bước sóng từ vài nanômét đến 0,38μm. Vật có nhiệt độ trên 30000C phát ra tia tử ngoại rất mạnh.  
- Tác dụng của tia tử ngoại:  
+ Bị nước và thủy tinh hấp thụ rất mạnh nhưng lại hầu như trong suốt đối với thạch anh.  
+ Có tác dụng lên phim ảnh.  
   
+ Có thể gây ra các phản ứng hóa học.  
+ Kích thích phát quang một số chất.  
+ Làm ion hóa không khí.  
+ Có tác dụng sinh học, hủy diệt tế bào.  
**Cách giải:**  
Tia tử ngoại bị thủy tinh hoặc nước hấp thụ mạnh.  
**Chọn B.**  
**Câu 11:**  
Tia hồng ngoại được dùng cho các thiết bị đóng mở tự động.  
**Chọn C.**  
**Câu 12:**  
Nguyên tắc hoạt động của quang điện trởdựa vào hiện tượng quang điện trong.  
**Chọn B.**  
**Câu 13:**  
**Phương pháp:**  
Nguồn phát của quang phổ vạch phát xạ: Các chất khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích (đốt nóng hay phóng điện qua)  
**Cách giải:**  
Điều kiện phát sinh của quang phổ vạch phát xạ là các chất khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát ra ánh sáng.  
**Chọn C.**  
**Câu 14:**  
**Phương pháp:**  
Quang phổ liên tục:  
+ Nguồn phát: Các chất rắn, chất lỏng và chất khí có áp suất lớn khi bị nung nóng sẽ phát ra quang phổ liên tục.  
+ Đặc điểm: Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào bản chất của vật phát sáng mà chỉ phụ thuộc nhiệt độ.  
**Cách giải:**  
Đặc điểm quan trọng của quang phổ liên tục là không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
**Chọn A.**  
**Câu 15:**  
**Phương pháp:**  
Tia laze có đặc điểm:  
+ Có tính đơn sắc rất cao  
+ Có tính định hướng rất cao  
+ Có tính kết hợp rất cao  
+ Cường độ lớn.  
**Cách giải:**  
Tia laze có đặc điểm: Có tính đơn sắc, tính định hướng, tính kết hợp rất cao và có cường độ lớn.  
Tia laze không có đặc điểm: Có công suất lớn.  
**Chọn D.**  
**Câu 16:**  
**Phương pháp:**  
Vị trí vân sáng:xs=k.λDaxs=k.λDa  
**Cách giải:**  
Khoảng cách x từ vân trung tâm đến vân sáng bậc k trên màn quan sát là: xsk=k.λDaxsk=k.λDa  
**Chọn A.**  
**Câu 17:**  
**Phương pháp:**  
Công thức tính năng lượng photon: ε=hcλε=hcλ  
Đổi đơn vị 1eV=1,6.10−19J1eV=1,6.10−19J  
**Cách giải :**  
Năng lượng của photon: ε=hcλ=6,625.10−34.3.1080,55.10−6ε=hcλ=6,625.10−34.3.1080,55.10−6  
=36,1.10−20J=36,1.10−20J  
Đổi đơn vị: 1eV=1,6.10−19J1eV=1,6.10−19J  
Nênε=36,1.10−201,6.10−19=2,26eVε=36,1.10−201,6.10−19=2,26eV  
**Chọn C.**  
**Câu 18:**  
**Phương pháp:**  
Hạt nhân AZXAZXcó:  
+ Z là số hiệu là số thứ tự của hạt nhân X trong bảng tuần hoàn, chính bằng số proton trong hạt nhân.  
+ A là số khối, bằng số nuclon của hạt nhân.  
+ N là số notron với : N = A – Z.  
**Cách giải:**  
Hạt nhân AZXAZX có :  
+ Z là số hiệu là số thứ tự của hạt nhân X trong bảng tuần hoàn, chính bằng số proton trong hạt nhân.  
+ A là số khối, bằng số nuclon của hạt nhân.  
+ N là số notron với : N = A – Z.  
→ Hạt nhân có điện tích + Ze  
→ Phát biểu sai là : Hạt nhân trung hoà về điện.  
**Chọn D.**  
**Câu 19:**  
**Phương pháp:**  
Sử dụng định luật bảo toàn số khối và bảo toàn điện tích để viết phương trình phản ứng.  
Năng lượng của phản ứng : ΔE=(ms−mtrc).c2ΔE=(ms−mtrc).c2  
   
Nếu ∆E > 0 thì phản ứng thu năng lượng, nếu ∆E < 0 thì phản ứng tỏa năng lượng.  
**Cách giải:**  
Phương trình phản ứng hạt nhân : 42He+147N→11p+178O42He+147N→11p+178O  
Áp dụng công thức tính năng lượng của phản ứng :  
ΔE=(ms−mtrc).c2ΔE=(ms−mtrc).c2  
=(mp+mO−mHe−mN).c2=(mp+mO−mHe−mN).c2  
⇒ΔE⇒ΔE =( 1,0073 + 16,9947 - 4,0015 - 13,9992 ) . 93 =1,21MeV  
Do ∆E > 0 nên phản ứng thu năng lượng 1,21 MeV.  
**Chọn A.**  
**Câu 20:**  
**Phương pháp:**  
Vị trí vân tối thứ k :xt=(k−12).λDaxt=(k−12).λDa  
**Cách giải:**  
Vị trí vân tối thứ 5 :  
xt5=(k−12).λDaxt5=(k−12).λDa  
=(5−12).0,65.21=5,85mm=(5−12).0,65.21=5,85mm  
→ Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ 5 là 5,85mm.  
**Chọn C.**  
**Câu 21:**  
**Phương pháp:**  
Áp dụng công thức tính năng lượng liên kết hạt nhân :  
 Wlk= [ Z.mp+(A−Z).mn−mX ] .c2Wlk= [ Z.mp+(A−Z).mn−mX ] .c2  
= [ Z.mp+(A−Z).mn−mX ] .931(MeV)= [ Z.mp+(A−Z).mn−mX ] .931(MeV)  
**Cách giải:**  
Áp dụng công thức tính năng lượng liên kết hạt nhân :   
Wlk= [ Z.mp+(A−Z).mn−mX ] .c2Wlk= [ Z.mp+(A−Z).mn−mX ] .c2  
= [ Z.mp+(A−Z).mn−mX ] .931(MeV)= [ Z.mp+(A−Z).mn−mX ] .931(MeV)  
⇒Wlk⇒Wlk = (1 . 1,0073 + (2-1) . 1,0087 - 2,0136 ) . 931 = 2,23MeV  
**Chọn B.**  
**Câu 22:**  
**Phương pháp:**  
Khi hạt nhân Hidro chuyển từ mức năng lượng Em sang mức năng lượng En thì nó phát ra (hoặc hấp thụ) một photon có năng lượng ε=hcλ=En−Emε=hcλ=En−Em  
**Cách giải:**  
Khi hạt nhân Hidro chuyển từ mức năng lượng Em sang mức năng lượng En thì nó phát ra (hoặc hấp thụ) một photon có năng lượng :  
 ε=hcλ=En−Emε=hcλ=En−Em  
=(−0,85)−(−3,40)=2,55eV=(−0,85)−(−3,40)=2,55eV  
=4,08.10−19J⇒λ=hcε=6,625.10−34.3.1084,08.10−19=4,08.10−19J⇒λ=hcε=6,625.10−34.3.1084,08.10−19  
=0,48.10−6m=0,48μm=0,48.10−6m=0,48μm  
**Chọn C.**  
**Câu 23:**  
**Phương pháp:**  
Áp dụng công thức tính khoảng vân i=λDai=λDa  
Vì hai ánh sáng cùng cho các vân sáng, nên vị trí hai vân sáng trùng nhau thỏa mãn :  
x=k.λ1.Da=k′.λ2.Dax=k.λ1.Da=k′.λ2.Da⇒ii′=λ1λ2=k′k⇒ii′=λ1λ2=k′k  
Khi tỉ số là phân số tối giản thì ta có khoảng vân trùng.  
**Cách giải:**  
Áp dụng công thức tính khoảng vân i=λDai=λDa  
Vì hai ánh sáng cùng cho các vân sáng, nên vị trí hai vân sáng trùng nhau thỏa mãn :  
x=k.λ1.Da=k′.λ2.Dax=k.λ1.Da=k′.λ2.Da ⇒ii′=λ1λ2=k′k⇒ii′=λ1λ2=k′k  
Khi tỉ số là phân số tối giản thì ta có khoảng vân trùng.  
Đề bài cho trong khoảng giữa hai vân trùng nhau có 14 vân sáng của hai bức xạ.  
Vậy ta có tổng số vân sáng trong đoạn giữa hai vân là :  
 k+k′=14+2=16k+k′=14+2=16 vân (tính cả hai vị trí trùng nhau).  
Mặt khác số vân sáng lệch nhau 2 nên ta có: kk′=2kk′=2  
Ta có hệ :   
{k+k′=16k−k′=2{k+k′=16k−k′=2 ⇒{k=9k′=7⇒{k=9k′=7  
Thay vào công thức trên ta có :  
 λ1λ2=k′k⇒0,42λ2=79⇒λ2=0,54μmλ1λ2=k′k⇒0,42λ2=79⇒λ2=0,54μm  
**Chọn B.**  
**Câu 24:**  
**Phương pháp:**  
Khoảng vân i là khoản cách giữa hai vân sáng hoặc hai vân tối liên tiếp.  
Khoảng vân : i=λDai=λDa  
**Cách giải:**  
Khoảng cách của hai vân sáng liên tiếp là :  
i=λDa=0,7.1,50,35=3mmi=λDa=0,7.1,50,35=3mm  
**Chọn B.**  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 9**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: .........*  
  
*Cho: h = 6,625.10-34 J.s, c = 3.108 m/s, mp = 1,0073u, mn = 1,0087u, me = 9,1.10-31 kg, 1u = 931,5 MeV/c2,  e = 1,6.10-19 C, NA = 6,022.1023 mol-1.*  
**A – TRẮC NGHIỆM (6 ĐIỂM)**  
**Câu 1:**Biết năng lượng các trạng thái dừng của nguyên tử hyđro tính theo công thức En=−13,6n2eVEn=−13,6n2eV  
với n = 1, 2, 3,... Nguyên tử hyđro đang ở trạng thái cơ bản, khi nhận được năng lượng kích thích thì bán kính quỹ đạo của electron tăng lên 16 lần. Bước sóng dài nhất mà đám khí có thể phát ra khi chuyển về trạng thái dừng có mức năng lượng thấp hơn là  
**A.**2,16 µm.**B.**0,0974 µm.  
**C.**0,656 µm.**D.**1,88 µm.  
**Câu 2:**Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nếu thay ánh sáng đơn sắc màu lục bằng ánh sáng đơnsắc màu vàng và giữ nguyên các điều kiện khác thì trên màn quan sát  
**A.**khoảng vân không thay đổi  
**B.**khoảng vân tăng lên  
**C.**vị trí vân trung tâm thay đổi  
**D.**khoảng vân giảm xuống.  
**Câu 3:**Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bướcsóng 0,6µm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc năm nằm ở hai bên vân sáng trung tâm là  
**A.**7,2mm**B.**6mm  
**C.**12mm**D.**7,8mm.  
**Câu 4:**Thang sóng điện từsắp xếp theo thứtự bước sóng giảm dần là  
**A.**sóng vô tuyến, tia X, tia gamma, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy.  
**B.**sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, tia tửngoại, ánh sáng thấy được, tia gamma.  
**C.**tia gama, tia X, tia hồng ngoại, tia tửngoại, sóng vô tuyến.  
**D.**sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, ánh sáng thấy được, tia X, tia gamma.  
**Câu 5:**Với r0là bán kính Bohr, bán kính nào dưới đây**không thể**là bán kính quỹ đạo dừng của nguyên tửhiđro?  
**A.**rn=9r0rn=9r0**B.**rn=4r0rn=4r0  
**C.**rn=16r0rn=16r0**D.**rn=8r0rn=8r0  
**Câu 6:**Công thoát êlectrôn ra khỏi một kim loại là A = 4,14eV. Giới hạn quang điện của kim loại đó là  
**A.**0,36μm.**B.**0,22μm.  
**C.**0,30μm.**D.**0,66μm.  
**Câu 7:**Quang phổ liên tục của một vật  
**A.**không phụ thuộc vào cả bản chất và nhiệt độ.  
**B.**chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.  
**C.**chỉ phụ thuộc vào bảnchất của vật.  
**D.**phụ thuộc vào cả bản chất và nhiệt độ.  
**Câu 8:**Natri2411Na2411Nalà chất phóng xạ β**-**có chu kì bán rã là T.Ở thời điểm t = 0, khối lượng natri là 12g. Saukhoảng thời gian 3T thì số hạt β- sinh ra là  
**A.**1023hạt.**B.**2.1023hạt  
**C.**5,27.1023hạt.**D.**2,63.1023hạt.  
**Câu 9:**Phảnứng phân hạch và phảnứng nhiệt hạch giống nhauở điểm nào sau đây?  
**A.**Xảy raởhạt nhân có sốkhối lớn  
**B.**Là phảnứng có thể điều khiển được  
**C.**Xảy raởnhiệt độrất cao  
**D.**Là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.  
**Câu 10:**Quá trình phóng xạ nào**không**có sự biến đổi cấu tạo hạt nhân?  
**A.**Phóng xạ α.**B.**Phóng xạ γ  
**C.**Phóng xạ β+.**D.**Phóng xạ β-  
**Câu 11:**Trong công nghiệp, tia laser được dùng đểkhoan, cắt, tôi... chính xác trên kim loại là dựavào đặc điểm nào của tia laser?  
**A.**Cường độlớn và tần sốcao.   
**B.**Tính đơn sắc và kết hợp cao.  
**C.**Cường độlớn và tính định hướng cao.  
**D.**Tính kết hợp và tính định hướng cao.  
**Câu 12:**Cho phản ứng hạt nhân63Li+X→74Be+10n63Li+X→74Be+10n. Hạt nhân Xlà  
**A.**31T31T                         **B.**21H21H                         
**C.**42He42He       **D.**11H11H  
  
**Câu 13:**Trong thí nghiệm Young vềgiao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm,khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Bề rộng 6 vân sáng liên tiếp đo được là 4,8mm. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm l  
**A.**7,5.1014 Hz.**B.**6,25.108Hz  
**C.**6,25.1014 Hz**D.**7,5.108Hz  
**Câu 14:**Poloni 21084Po21084Po phóng xạ α và biến đổi thành chì 20682Pb20682Pb . Chu kỳ bán rã là 138 ngày. Cho rằng toàn bộ hạt nhân chì sinh ra trong quá trình phân rã đều có trong mẫu chất. Tại thời điểm t1 tỉ số giữa hạt nhân Poloni và hạt nhân chì có trong mẫu là 1717 , tại thời điểm t2=t1+Δtt2=t1+Δt thì tỉ số đó là 131131 . Khoảng thời gian ∆t là:  
**A.** 267 ngày**B.** 138 ngày  
**C.**414 ngày **D.** 69 ngày.  
**Câu 15:** Công dụng nào sau đây**không**phải của tia tử ngoại?  
**A.**Chữa bệnh còi xương.  
**B.**Tìm vết nứt trên bề mặt các vật bằng kim loại.  
**C.**Được ứng dụng trong các bộ điều khiển từ xa của tivi, quạt, máy lạnh.  
**D.**Dùng để tiệt trùng thực phẩm trước khi đóng gói hoặc đóng hộp.  
**Câu 16:**Trong thí nghiệm Youngvề giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng bằng ánh sáng gồm hai ánhsáng đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,6µm và λ2 = 0,4µm. Trên màn quan sát, trong khoảng giữa hai vân sáng bậc 7 của bức xạ có bước sóng λ1, số vân sáng trùng nhau của hai bức xạ là  
**A.**7 **B.**6   
**C.**8                **D.**5  
**Câu 17:**Khi nói về phôtôn, phát biểu nào dưới đây là đúng?  
**A.**Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số f, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau.  
**B.**Năng lượng của phôtôn càng lớn khi bước sóng ánh sáng ứng với phôtôn đó càng lớn.  
**C.**Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím nhỏ hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.  
**D.**Phôtôn có thể tồn tại trong trạng thái đứng yên.  
**Câu 18:**Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của một ống Rơnghen là U = 30kV. Xem nhưvận tốc ban đầu củachùm êlectrôn phát ra từ catốt bằng không. Tần số lớn nhất của tia Rơnghen do ống này phát ra có thể là  
**A.**60,38.1018Hz.**B.**7,25.1018Hz.  
**C.**60,38.1015Hz.          **D.**7,25.1015Hz.  
**Câu 19:**Trong thí nghiệm Youngvề giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe là 0,4mm, khoảng cách từ haikhe đến màn là 1m, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 0,64µm. Tại điểm M cách vân trung tâm 5,6mm là  
**A.**vân sáng bậc 4**B.**vân tối thứ 3  
**C.**vân tối thứ 4          **D.**vân sáng bậc 3  
**Câu 20:**Trong thí nghiệmYoung về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra đồng thời ba bức xạ đơn sắc có bướcsóng lần lượt là 0,4µm; 0,5µm và 0,6µm. Trên màn, trong khoảng giữa hai vân sáng liên tiếp cùng màu với vân sáng trung tâm, số vị trí mà ở đó chỉ có một bức xạ cho vân sáng?  
**A.**22.**B.**20.  
**C.**30.**D.**27.  
**Câu 21:**Một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 7,5.1014Hz. Công suất bức xạ điện từ củanguồn là 0,4W. Số phôtôn mà nguồn phát ra trong một giây xấp xỉ bằng  
**A.**3,02.1019photon.                 
**B.**0,33.1019photon.  
**C.**8,05.1017photon.                 
**D.**3,24.1019photon.  
**Câu 22:**Theo mẫu Bohr về nguyên tử hiđrô, nếu lực tương tác tĩnh điện giữaêlectron và hạt nhân khiêlectronchuyển động trên quỹ đạo dừng K là F thì khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng M, lực này sẽ là  
**A.**F16F16 **B.**F9F9  
**C.**F81F81**D.**F25F25  
**Câu 23:**Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là 3,8 ngày. Số hạt nhân sẽ bị phân rã hết 70% sau thời gian là  
**A.**6,6 ngày.**B.**7,6 ngày.  
**C.**4,8 ngày.**D.**8,8 ngày.  
**Câu 24:**Khối lượng của hạt nhân104Be104Belà 10,0113u. Độ hụt khối của hạt nhân104Be104Belà  
**A.**0,9110u.**B.**0,0701u.  
**C.**0,0561u.**D.**0,0811u.  
**B – TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)**  
Học sinh trình bày theo hình thức tự luận (ghi công thức, lập luận, giải thích...) các câu sau: *câu 3, câu 6, câu 13, câu 14, câu 21, câu 23.*  
   
**Lời giải chi tiết**  
  
  
  
  
**1.B**  
  
  
**2.B**  
  
  
**3.C**  
  
  
**4.D**  
  
  
**5.D**  
  
  
**6.C**  
  
  
  
  
**7.B**  
  
  
**8.D**  
  
  
**9.D**  
  
  
**10.B**  
  
  
**11.C**  
  
  
**12.B**  
  
  
  
  
**13.C**  
  
  
**14.A**  
  
  
**15.C**  
  
  
**16.D**  
  
  
**17.A**  
  
  
**18.B**  
  
  
  
  
**19.C**  
  
  
**20.B**  
  
  
**21.C**  
  
  
**22.C**  
  
  
**23.A**  
  
  
**24.B**  
  
  
  
  
**Câu 1:**  
**Phương pháp:**  
Năng lượng các trạng thái dừng của nguyên tử hyđro tính theo công thức:  
En=−13,6n2eV;n=1,2,3…En=−13,6n2eV;n=1,2,3…  
Bán kính quỹ đạo xác định theo công thức: rn=n2.r0rn=n2.r0  
Khi chuyển từ mức năng lượng này sang mức năng lượng khác thì nguyên tử phát ra một photon có năng lượng thỏa mãn: ε=hcλ=Em−Enε=hcλ=Em−En  
**Cách giải:**  
Nguyên tử hyđro đang ở trạng thái cơ bản, khi nhận được năng lượng kích thích thì bán kính quỹ đạo của electron tăng lên 16 lần, tức là:  
 rn=n2.r0=16r0⇒n=4rn=n2.r0=16r0⇒n=4  
Khi chuyển từ mức năng lượng này sang mức năng lượng khác thì nguyên tử phát ra một photon có năng lượng thỏa mãn:  
ε=hcλ=En−E0=−13,616−(−13,6)=12,75eV=20,4.10−19J⇒λ=hcε=6,625.10−34.3.10820,4.10−19=0,974.10−7m=0,0974μmε=hcλ=En−E0=−13,616−(−13,6)=12,75eV=20,4.10−19J⇒λ=hcε=6,625.10−34.3.10820,4.10−19=0,974.10−7m=0,0974μm  
**Chọn B.**  
**Câu 2:**  
**Phương pháp:**  
Công thức khoảng vân i=λDai=λDa   
**Cách giải:**  
Công thức khoảng vân: i=λDa⇒i∼λi=λDa⇒i∼λ  
Bảng bước sóng ánh sáng:  
   
Nếu thay ánh sáng đơn sắc màu lục bằng ánh sáng đơnsắc màu vàng và giữ nguyên các điều kiện khác thì bước sóng tăng lên, nên khoảng vân tăng.  
**Chọn B.**  
**Câu 3:**  
**Phương pháp:**  
Vị trí vân sáng: xs=k.i=k.λDa;k∈Zxs=k.i=k.λDa;k∈Z  
**Cách giải:**  
Toạ độ của vân sáng bậc 5 là: xs5=5.ixs5=5.i  
Khoảng cách từ vân sáng bậc 5 đến vân sáng bậc 5 ở hai phía vân trung tâm là:  
d=5i+5i=10i=10.λDa=10.0,6.21=12mmd=5i+5i=10i=10.λDa=10.0,6.21=12mm  
**Chọn C.**  
**Câu 4:**  
**Phương pháp:**  
Sử dụng bảng thang sóng điện từ  
**Cách giải:**  
Sử dụng bảng thang sóng điện từ  
   
Thứtự bước sóng giảm dần là: sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, ánh sáng thấy được, tia X, tia gamma.  
**Chọn D.**  
**Câu 5:**  
**Phương pháp:**  
Bán kính quỹ đạo dừng xác định theo công thức: rn=n2.r0;n=1,2,3,...rn=n2.r0;n=1,2,3,...  
**Cách giải:**  
Bán kính quỹ đạo xác định theo công thức:  
rn=n2.r0;n=1,2,3,...rn=n2.r0;n=1,2,3,...  
→ Vì vậy không thể có bán kĩnh quỹ đạo: rn=8r0rn=8r0  
**Chọn D.**  
**Câu 6:**  
**Phương pháp:**  
Giới hạn quang điện:λ0=hcAλ0=hcA  
Đổi đơn vị 1eV=1,6.10−19J1eV=1,6.10−19J  
**Cách giải:**  
Đổi đơn vị 1eV=1,6.10−19J1eV=1,6.10−19J  
Giới hạn quang điện của kim loại này là:  
λ0=hcA=6,625.10−34.3.1084,14.1,6.10−19=3,0.10−7=0,3μmλ0=hcA=6,625.10−34.3.1084,14.1,6.10−19=3,0.10−7=0,3μm  
**Chọn C.**  
**Câu 7:**  
**Phương pháp:**  
Quang phổ liên tục:  
+ Nguồn phát: Các chất rắn, chất lỏng và chất khí có áp suất lớn khi bị nung nóng sẽ phát ra quang phổ liên tục.  
+ Đặc điểm: Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào bản chất của vật phát sáng mà chỉ phụ thuộc nhiệt độ.  
**Cách giải:**  
Đặc điểm quan trọng của quang phổ liên tục là không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
**Chọn B.**  
**Câu 8:**  
**Phương pháp:**  
Áp dụng định luật bảo toàn số khối và bảo toàn điện tích để viết phương trình phản ứng hạt nhân.  
Tìm số hạt nhân ban đầu: N0=mA.NAN0=mA.NA  
Số hạt nhân mẹ còn lại sau thời gian t được xác định bởi: N=N0.2−tTN=N0.2−tT  
Số hạt nhân con được tạo thành sau thời gian t được xác định bởi:N′=N0−N=N0.(1−2−tT)N′=N0−N=N0.(1−2−tT)  
**Cách giải:**  
Phương trình phóng xạ:  2411Na→0−1e+2412Mg2411Na→0−1e+2412Mg  
Số hạt nhân ban đầu: N0=mA.NA=1224.6,023.1023=3,0115.1023N0=mA.NA=1224.6,023.1023=3,0115.1023  
Số hạt nhân con được tạo thành sau thời gian t = 3T:  
N′=N0−N=N0.(1−2−tT)=3,0115.1023.(1−2−3TT)=2,626.1023N′=N0−N=N0.(1−2−tT)=3,0115.1023.(1−2−3TT)=2,626.1023  
**Chọn D.**  
**Câu 9:**  
**Phương pháp:**  
Sử dụng lý thuyết về phản ứng phân hạch và nhiệt hạch  
**Cách giải:**  
Phản ứng phân hạch là sự vỡ của một hạt nhân nặng thành hai hạt nhân trung bình (kèm theo một vài nơtron). Phân hạch là phản ứng tỏa năng lượng, phản ứng phân hạc có dây chuyển có thể điều khiển được tạo ra trong lò phản ứng hạt nhân.  
Phản ưng nhiệt hạch là sự tổng hợp hai hay nhiều hạt nhân nhẹ thành một hạt nhân nặng hơn. Phản ứng xảy ra ở nhiệt độ cao và tỏa ra năng lượng rất lớn, là phản ứng không điều khiển được.  
→ Điểm giống nhau của phản ứng phân hạch và nhiệt hạch là các phản ứng tỏa năng lượng (nhiệt).  
**Chọn D.**  
**Câu 10:**  
**Phương pháp:**  
Sử dụng lý thuyết về các dạng phóng xạ.  
**Cách giải:**  
Các dạng phóng xạ :  
+ phóng xạ α: AZX→42He+A−4Z−2YAZX→42He+A−4Z−2Y  
+ Phóng xạ β+: AZX→AZ−1Y+0+1eAZX→AZ−1Y+0+1e  
+ phóng xạ β-: AZX→AZ+1Y+0−1eAZX→AZ+1Y+0−1e  
+ Phóng xạ γ: không biến đổi hạt nhân, nó xuất hiện trong các phóng xạ β+ hoặc β- khi hạt nhân con ở trạng thái kích thích.  
**Chọn B.**  
**Câu 11:**  
**Phương pháp:**  
Tia laze có tính đơn sắc, tính định hướng và tính kết hợp rất cao và cường độ lớn.  
**Cách giải:**  
Tia laze có tính đơn sắc, tính định hướng và tính kết hợp rất cao và cường độ lớn.  
Trong công nghiệp, vì tia laze có cường độ lớn và tính định hướng cao nên nó được dùng trong các công việc như cắt, khoan, tôi... chính xác.  
**Chọn C.**  
**Câu 12:**  
**Phương pháp:**  
Sử dụng định luật bảo toàn điện tích và bảo toàn nuclon để viết phương trình phản ứng hạt nhân.  
**Cách giải:**  
Sử dụng định luật bảo toàn điện tích và bảo toàn nuclon ta có phương trình phản ứng:  
63Li+21H→74Be+10n63Li+21H→74Be+10n  
→ Vậy hạt nhân X là: 21H21H  
**Chọn B.**  
**Câu 13:**  
**Phương pháp:**  
Khoảng vân i là khoảng cách giữa hai vân sáng hoặc hai vân tối liên tiếp.  
Áp dụng công thức tính khoảng vân i=λDai=λDa  
Công thức tính tần số ánh sáng f=cλf=cλ  
**Cách giải:**  
Bề rộng 6 vân sáng ứng với 5 khoảng vân. Nên ta có:  
5i=4,8mm⇒i=4,85=0,96mm5i=4,8mm⇒i=4,85=0,96mm  
Lại có: i=λDa⇒λ=iaD=0,96.12=0,48μmi=λDa⇒λ=iaD=0,96.12=0,48μm  
→ Tần số ánh sáng: f=cλ=3.1080,48.10−6=6,25.1014Hzf=cλ=3.1080,48.10−6=6,25.1014Hz  
**Chọn C.**  
**Câu 14:**  
**Phương pháp:**  
Viết phương trình phóng xạ.  
Số hạt nhân mẹ còn lại sau thời gian t được xác định bởi: N=N0.2−tTN=N0.2−tT  
Số hạt nhân con được tạo thành sau thời gian t được xác định bởi: N′=N0−N=N0.(1−2−tT)N′=N0−N=N0.(1−2−tT)  
**Cách giải:**  
Phương trình phóng xạ: 21084Po→20682Pb+42He21084Po→20682Pb+42He  
Số hạt nhân mẹ còn lại sau thời gian t được xác định bởi: N=N0.2−tTN=N0.2−tT  
Số hạt nhân con được tạo thành sau thời gian t được xác định bởi:  
N′=N0−N=N0.(1−2−tT)  
Tại thời điểm t1 tỉ số giữa hạt nhân Poloni và hạt nhân chì có trong mẫu là 17 ta có:  
NPoNPb=2−t1T1−2−t1T=17⇒t1=3T  
Tại thời điểmt2=t1+Δtthì tỉ số đó là 131ta có :  
NPoNPb=2−(t1+Δt)T1−2−(t1+Δt)T=131⇒2−t1T.2−ΔtT1−2−t1T.2−ΔtT=2−3.2−ΔtT1−2−3.2−ΔtT=131⇒31.2−3.2−ΔtT=1−2−3.2−ΔtT⇒32.2−3.2−ΔtT=1⇒2−ΔtT=14=2−2⇒Δt=2T=276(ngay)  
**Chọn A.**  
**Câu 15:**  
**Phương pháp:**  
Công dụng của tia tử ngoại:  
+ Tiệt trùng dụng cụ y tế, chữa bệnh còi xương.  
+ Tiệt trùng thực phẩm đóng hộp.  
+ Tìm vết nứt trên bề mặt kim loại  
**Cách giải:**  
Công dụng của tia tử ngoại:  
+ Tiệt trùng dụng cụ y tế, chữa bệnh còi xương.  
+ Tiệt trùng thực phẩm đóng hộp.  
+ Tìm vết nứt trên bề mặt kim loại.  
→ Tia tử ngoại không được dùng để ứng dụng trong các bộ điều khiển từ xa của tivi, quạt, máy lạnh.  
**Chọn C.**  
**Câu 16:**  
**Phương pháp:**  
Khoảng vân: i=λDa  
Vì hai ánh sáng cùng cho các vân sáng, nên vị trí hai vân sáng trùng nhau thỏa mãn :x=k.λ1.Da=k′.λ2.Da⇒ii′=λ1λ2=k′k  
Khi tỉ số là phân số tối giản thì ta có khoảng vân trùng.  
Vân sáng bậc 7 của bức xạ λ1 có vị trí: xs7 = 7i1  
**Cách giải:**  
Áp dụng công thức tính khoảng vân i=λDa  
Vì hai ánh sáng cùng cho các vân sáng, nên vị trí hai vân sáng trùng nhau thỏa mãn :  
x=k.λ1.Da=k′.λ2.Da⇒i1i2=λ1λ2=k′k⇒ii′=0,40,6=23⇒itr=2i2=3i1  
Vân sáng bậc 7 của bức xạ λ1 có vị trí: xs7 = 7i1  
Vậy trong khoảng này có các cặp trùng nhau là:   
(0;0);(±2i2;±3i1);(±4i2;±6i1)  
Vậy có 5 vân trùng nhau.  
**Chọn D.**  
**Câu 17:**  
**Phương pháp:**  
Sử dụng thuyết lượng tử ánh sáng  
**Cách giải :**  
Thuyết lượng tử ánh sáng  
+ Chùm ánh sáng là chùm các phôtôn (các lượng tử ánh sáng). Mỗi phôtôn có năng lượng xác định (năng lượng của 1 phô tôn:  
+ Cường độ chùm sáng tỉ lệ với số phôtôn phát ra trong 1 giây.  
+ Phân tử, nguyên tử, electron… phát xạ hay hấp thụ ánh sáng,  nghĩa là chúng phát xạ hay hấp thụ phôtôn.  
+ Các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108m/s trong chân không.  
+ Năng lượng của mỗi phôtôn rất nhỏ. Một chùm sáng dù yếu cũng chứa rất nhiều phôtôn do rất nhiều nguyên tử, phân tử phát ra. Vì vậy ta nhìn thấy chùm sáng liên tục.  
+ Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động. Không có phôtôn đứng yên.  
→ Phát biểu đúng là: Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số f, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau  
**Chọn A.**  
**Câu 18:**  
**Phương pháp:**  
Hiệu điện thế giữa Anot và Katot gia tốc cho electron, coi vận tốc đầu bằng 0, nên đến khi electron đập vào atot thì nó có năng lượng:Wd=12m.v2max=eU  
Khi toàn bộ năng lượng này khi đập vào atot làm nó phát ra tia X có năng lượng lớn nhất ta có:  
   
hf=12.m.v2max=eU⇒f=eUh  
**Cách giải:**  
Hiệu điện thế giữa Anot và Katot gia tốc cho electron, coi vận tốc đầu bằng 0, nên đến khi electron đập vào atot thì nó có năng lượng:  
Wd=12m.v2max=eU  
Khi toàn bộ năng lượng này khi đập vào atot làm nó phát ra tia X có năng lượng lớn nhất ta có:  
hf=12.m.v2max=eU⇒f=eUh=1,6.10−19.30.1036,625.10−34=7,245.1018Hz  
**Chọn B.**  
**Câu 19:**  
**Phương pháp:**  
Khoảng vân: i=λDa  
Vị trí vân sáng và vân tối: {xs=k.ixt=(k+12)i;k∈Z  
Nếu: xi=k;k∈Z → Vân sáng bậc k  
   
Nếu: xi=k+12;k∈Z → Vân tối thứ (k + 1)  
**Cách giải:**  
Công thức khoảng vân i=λDa=0,64.10,4=1,6mm  
Ta có: xi=5,61,6=3,5=3+12⇒k=3  
→ Tại M là vân tối thứ 4.  
**Chọn C.**  
**Câu 20:**  
**Phương pháp:**  
Khoảng vân: i=λDa  
Vì ba ánh sáng cùng cho các vân sáng, nên vị trí ba vân sáng trùng nhau thỏa mãn :x=k1.λ1.Da=k2.λ2.Da=k3.λ3.Da⇒i1:i2:i3=λ1:λ2:λ3=a:b:c  
Khi xác định vị trí vân sáng của một ánh sáng đơn sắc, ta tìm số vân trong khoảng giữa hai vân sáng trùng 3 màu trừ đi số vân sáng trùng hai màu từng cặp.  
**Cách giải:**  
Áp dụng công thức tính khoảng vân i=λDa  
Vì ba ánh sáng cùng cho các vân sáng, nên vị trí ba vân sáng trùng nhau thỏa mãn :x=k1.λ1.Da=k2.λ2.Da=k3.λ3.Da⇒i1:i2:i3=λ1:λ2:λ3=a:b:c=0,4:0,5:0,6=4:5:6  
Ta xét vân trung tâm và vân trùng 3 màu đầu tiên, ứng với vị trí:  
x=15i1=12i2=10i3  
Vị trí trùng nhau của hai bước sóng λ1 và λ2 có khoảng vân trùng cặp 12 là:  
i12=5i1=4i2  
Vậy trong khoảng từ vân trung tâm đến vân trùng 3 màu đầu tiên có số vị trí trùng nhau của hai bước sóng λ1 và λ2 là:  
 (15:5)-1=2  
Vị trí trùng nhau của hai bước sóng λ1 và λ3 có khoảng vân trùng cặp 13 là:  
 i13=3i1=2i3   
Vậy trong khoảng từ vân trung tâm đến vân trùng 3 màu đầu tiên có số vị trí trùng nhau của hai bước sóng λ1 và λ3 là:  
 (15:3)-1=4  
Vị trí trùng nhau của hai bước sóng λ2 và λ3 có khoảng vân trùng cặp 23 là:  
i23=6i2=5i3  
Vậy trong khoảng từ vân trung tâm đến vân trùng 3 màu đầu tiên có số vị trí trùng nhau của hai bước sóng λ2 và λ3là:  
 (12:6)-1=1   
Vậy số vị trí chỉ có 1 vạch màu đơn sắc là :  
(15+12+10)−(1.3+2.2+2.4+2.1)=20  
**Chọn B.**  
**Câu 21:**  
**Phương pháp:**  
Năng lượng của photon : ε=hcλ=hf  
Công suất phát: P=N.ε  
**Cách giải:**  
Công suất phát: P=N.ε=N.hf  
Suy ra: N=Phf=0,46,625.10−34.7,5.1014  
=8,05.1017   
**Chọn C.**  
**Câu 22:**  
**Phương pháp:**  
Lực tương tác giữa êlectron và hạt nhân của nguyên tử Hidro trên các quỹ đạo là F=k.|qe.qp|r2n  
Bán kính quỹ đạo dừng thứ n: rn=n2.r0  
**Cách giải:**  
Sử dụng bảng mức năng lượng và tên các quỹ đạo.  
   
Lực tương tác giữa êlectron và hạt nhân của nguyên tử Hidro trên quỹ đạo K là :  
 F=k.|qe.qp|r02  
Lực tương tác giữa êlectron và hạt nhân của nguyên tử Hidro trên quỹ đạo M là :  
FM=k.|qe.qp|(32r0)2=k.|qe.qp|81r02=F81  
**Chọn C.**  
**Câu 23:**  
**Phương pháp:**  
Số hạt nhân mẹ còn lại sau thời gian t được xác định bởi: N=N0.2−tT  
Số hạt nhân con được tạo thành hay số hạt nhân mẹ đã bị phân rã sau thời gian t được xác định bởi:  
N′=N0−N=N0.(1−2−tT)  
**Cách giải:**  
Số hạt nhân mẹ còn lại sau thời gian t được xác định bởi: N=N0.2−tT  
Số hạt nhân con được tạo thành hay số hạt nhân mẹ đã bị phân rã sau thời gian t được xác định bởi:  
N′=N0−N=N0.(1−2−tT)=70%N0⇒(1−2−tT)=70%=0,7⇒2−tT=0,3⇒t=−T.log2(0,3)=1,74T=1,74.3,8=6,6  
Vậy thời gian là 6,6 ngày.  
**Chọn A.**  
**Câu 24:**  
**Phương pháp:**  
Áp dụng công thức tính độ hụt khối: Δm=[Z.mp+(A−Z).mn]−mX  
**Cách giải:**  
Độ hụt khối của hạt nhân104Belà:  
Δm=[Z.mp+(A−Z).mn]−mX⇒Δm=[4.1,0073+(10−4).1,0087]−10,0113=0,0701u  
**Chọn B.**  
**Đề thi Học kì 2 Vật lí lớp 12 có đáp án đề số 10**  
*Phòng Giáo dục và Đào tạo .....*  
*Đề khảo sát chất lượng Học kì 2*  
*Năm học ...*  
*Môn: Vật lí 12*  
*Thời gian làm bài: .........*  
**Câu 1:**Một đèn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6µm .Công suất bức xạ của đèn là 10W .Số photôn mà đèn phát ra trong 1s bằng :  
**A.**3.1019                         **B.**4.1019  
**C.**0,4.1019                      **D.**0,3.1019  
**Câu 2:** Giới hạn quang điện tuỳ thuộc vào  
**A.**điện trường giữa anôt và catôt.  
**B.**điện áp giữa anôt cà catôt của tế bào quang điện.  
**C.**bước sóng của ánh sáng chiếu vào catôt.  
**D.**bản chất của kim loại.  
**Câu 3:** Trong thí nghiệm với tế bào quang điện, cường độ dòng quang điện bão hoà đo được là 16µA. Số electrôn đến anốt trong 1 giờ là:  
**A.**3,6.1017                      **B.**1014  
**C.**3,6 .1013                     **D.**1013  
**Câu 4:** Số nơtron trong hạt nhân 2713Al là bao nhiêu ?  
**A.**27.                             **B.**14.  
**C.**40.                             **D.**13.  
**Câu 5:**Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 1mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 1m. Khoảng cách giữa 3 vân sáng liên tiếp là 0,9mm. Bước sóng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là  
**A.**0,65 µm.                 **B.**0,51µm.  
**C.**0,6µm.                    **D.**0,45 µm.  
**Câu 6:**Tia tử ngoại **không** có tác dụng nào sau đây?  
**A.**Chiếu sáng.               
**B.**Kích thích sự phát quang.   
**C.**Sinh lí.  
**D.**Tác dụng lên phim ảnh.  
**Câu 7:** Công thức liên hệ giữa giới hạn quang điện λ0, công thoát A, hằng số Planck h và vận tốc ánh sáng c là:  
**A.**λ0 = chA        **B.**λ0 = hAc   
**C.**λ0 = Ahc         **D.**λ0 = hcA  
**Câu 8:** Để so sánh độ bền vững giữa hai hạt nhân chúng ta dựa vào đại lượng  
**A.**Độ hụt khối của hạt nhân.  
**B.**Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân.  
**C.**Năng lượng liên kết của hạt nhân.  
**D.**Số khối A của hạt nhân.  
**Câu 9:**Trong mạch dao động điện từ LC, điện tích trên tụ điện biến thiên với chu kỳ T. Năng lượng điện trường ở tụ điện  
**A.**không biến thiên theo thời gian.  
**B.**biến thiên tuần hoàn với chu kì T.  
**C.**biến thiên tuần hoàn với chu kì T/2.  
**D.**biến thiên tuần hoàn với chu kì 2T.  
**Câu 10:**Sự phụ thuộc của chiết suất vào bước sóng  
**A.**chỉ xảy ra với chất rắn.  
**B.**chỉ xảy ra với chất rắn và lỏng.  
**C.**là hiện tượng đặc trưng của thuỷ tinh.  
**D.**xảy ra với mọi chất rắn, lỏng, hoặc khí.  
**Câu 11:** Chọn câu **đúng**. Ánh sáng lân quang là :  
**A.**có bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng kích thích.  
**B.**có thể tồn tại một thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích.  
**C.**được phát ra bởi chất rắn, chất lỏng lẫn chất khí.  
**D.**hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích.  
**Câu 12:** Một mạch dao động LC có điện tích cực đại trên một bản tụ là Q0 = 4.10-8 C, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0 = 0,314A. Lấy π = 3,14. Chu kì dao động điện từ trong mạch là  
**A.**8.10-8 s.                      **B.**8.10-5 s.  
**C.**8.10-7 s.                      **D.**8.10-6 s.  
**Câu 13:** Một sóng điện từ có tần số f = 6 MHz. Bước sóng của sóng điện từ đó là  
**A.**λ = 60 m                    **B.**λ = 100 m  
**C.**λ = 50 m                    **D.**λ = 25 m  
**Câu 14:** Trong thí nghiệm I-âng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng trắng, biết λđ =0,76µm và λt =0,38µm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm, hai khe cách màn là 2m. Bề rộng quang phổ bậc 3 trên màn là:  
**A.**5,1mm                       **B.**9,6mm  
**C.**8,7mm                       **D.**7,6mm  
**Câu 15:** Chu kỳ bán rã của U238 là 4,5.109 năm, của U235 là 7,13.108 năm. Hiện nay, trong quặng Urani thiên nhiên có lẫn U238 và U235 theo tỉ lệ số nguyên tử là 140 : 1.Giả thiết ở thời điểm tạo thành trái đất tỉ lệ trên là 1: 1. Tuổi của Trái Đất là:  
**A.**≈108 năm                  **B.**≈6,03.109 năm  
**C.**≈3.109 năm               **D.**≈6.107 năm  
**Câu 16:**Trong thí nghiệm giao thoa Iâng có khoảng vân giao thoa là i, khoảng cách từ vân sáng bậc 5 bên này đến vân tối bậc 4 bên kia vân trung tâm là:  
**A.**6,5i                            **B.**8,5i  
**C.**7,5i                            **D.**9,5i  
**Câu 17:**Phương trình phóng xạ : 3717Cl+AZX→n+3718ArTrong đó Z, A là  
**A.**Z = 1 ; A = 1             **B.**Z = 2 ; A = 4  
**C.**Z = 1 ; A = 3             **D.**Z = 2 ; A = 3  
**Câu 18:** Sóng điện từ nào sau đây có khả năng xuyên qua tầng điện li?  
**A.**Sóng trung.               **B.**Sóng dài.  
**C.**Sóng cực ngắn.         **D.**Sóng ngắn.  
**Câu 19:** Biết công cần thiết để bứt electrôn ra khỏi tế bào quang điện là A = 4,14eV. Hỏi giới hạn quang điện của tế bào ?  
**A**. λ0 = 0,6mm                **B.**λ0 = 0,3mm  
**C.**λ0 = 0,5mm                **D.**λ0= 0,4mm  
**Câu 20:** Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng trắng của Y-âng, khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp bằng  
**A.**một khoảng vân.  
**B.**hai lần khoảng vân.  
**C.**một nửa khoảng vân.  
**D.**một phần tư khoảng vân.  
**Câu 21:** Cường độ dòng điện tức thời trong một mạch dao động LC lí tưởng là i = 0,08cos2000t(A). Cuộn dây có độ tự cảm là 50 mH. Xác định hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện tại thời điểm cường độ dòng điện tức thời bằng giá trị hiệu dụng ?  
**A.**4√2V        **B.**4√5V  
**C.**4√3V        **D.**4*V*  
**Câu 22:** Trong thí nghiệm Y- âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm,khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380 nm đến 760 nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2 cm. Trong các bước sóng của các bức xạ cho vân sáng tại M, bước sóng dài nhất là:  
**A.**570 nm                      **B.**760 nm.  
**C.**417 nm                      **D.**714 nm  
**Câu 23:**Hiệu điện thế “hiệu dụng” giữa anốt và catốt của một ống Cu-lít-giơ là 10kV .Bỏ qua động năng của các êlectron khi bứt khỏi catốt . Tốc độ cực đại của các êlectron khi đập vào anốt là :  
**A.**70000km/s                 **B.**50000km/s  
**C.**60000km/s                 **D.**80000km/s  
**Câu 24:** Trong phóng xạ β+, trong bảng phân loại tuần hoàn, hạt nhân con so với hạt nhân mẹ  
**A.**tiến một ô.  
**B.**tiến hai ô.  
**C.**Không thay đổi vị trí.   
**D.**Lùi một ô.  
**Câu 25:** Chu kì bán rã của chất phóng xạ 9038Sr là 20 năm. Sau 80 năm có bao nhiêu phần trăm chất phóng xạ đó phân rã thành chất khác ?  
**A.**6,25%.                       **B.**87,5%.  
**C.**93,75%.                     **D.**12,5%.  
**Câu 26:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng phân hạch?  
**A.**Xảy ra do sự hấp thụ nơtrôn chậm.  
**B.**Là phản ứng tỏa năng lượng.  
**C.**Chỉ xảy ra với hạt nhân nguyên tử 23592U.  
**D.**Tạo ra hai hạt nhân có khối lượng trung bình.  
**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y-âng, bước sóng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là 0,6µm. Hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến vân sáng bậc hai trên màn bằng  
**A.**1,2µm.                       **B.**2,4µm.  
**C.**1,8µm.                       **D.**0,6µm.  
**Câu 28:** Cho rằng khi một hạt nhân urani 23592U phân hạch thì toả ra năng lượng trung bình là 200 MeV. Lấy NA = 6,023.1023 mol−1, khối lượng mol của urani 23592U là 235 g/mol. Năng lượng tỏa ra khi phân hạch hết 1 kg urani 23592U là  
**A.**5,12.1026 MeV.         **B.**51,2.1026 MeV.  
**C.**2,56.1015 MeV.         **D.**2,56.1016 MeV.  
**Câu 29:** Mạch dao động điện từ điều hoà LC có chu kỳ  
**A.**phụ thuộc vào C,không phụ thuộc vào L  
**B.**phụ thuộc vào cả L và C  
**C.**phụ thuộc vào L,không phụ thuộc vào C  
**D.**không phụ thuộc vào L và C.  
**Câu 30:**Cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC có dạng i = 0,05sin(2000t). Tần số góc của mạch dao động là  
**A.**ω= 20000 rad/s.  **B.**ω = 1000π rad/s.  
**C.**ω = 2000 rad/s.   **D.**ω = 100 rad/s.  
   
**Lời giải chi tiết**  
  
**Câu 1:**  
**Phương pháp giải:**  
Năng lượng của 1 photon: ε = hc/λ  
Công suất của đèn: P = Nε  
**Cách giải:**  
Năng lượng của 1 photon: ε = hc/λ  
Công suất của đèn:P = Nε =>P=Nhcλ  
⇒10=N.6,625.10−34.3.1080,6.10−6  
=>N=3.1019  
**Chọn A**  
**Câu 2:**  
**Phương pháp giải:**  
Giới hạn quang điện của kim loại phụ thuộc vào bản chất của kim loại đó.  
**Cách giải:**  
Giới hạn quang điện của kim loại phụ thuộc vào bản chất của kim loại đó.  
**Chọn D**  
**Câu 3:**  
**Phương pháp giải:**  
Gọi n là số e đến anot trong 1s. Cường độ dòng quang điện bão hòa là I = n|e|  
**Cách giải:**  
Cường độ dòng quang điện bão hòa là I = n|e| => 16.10-6 = 1,6.10-19n  
=> Số e đến anot trong 1s là n = 1014 hạt  
=> Số e đến anot trong 1 giờ là N = 3600n = 3,6.1017 hạt  
**Chọn A**  
**Câu 4:**  
**Phương pháp giải:**  
Hạt nhân ZAX có A hạt proton và (Z – A) hạt nơ tron  
**Cách giải:**  
Số nơtron trong hạt nhân 2713Al là 27 – 13 = 14 hạt  
**Chọn B**  
**Câu 5:**  
**Phương pháp giải:**  
Khoảng vân i = Dλ/a  
Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là i  
**Cách giải:**  
Khoảng cách giữa 3 vân sáng liên tiếp là 2i = 0,9mm => i = 0,45mm  
Bước sóng dùng trong thí nghiệm:  
λ=aiD=10−3.0,45.10−31  
=0,45.10−6m=0,45μm  
**Chọn D**  
**Câu 6:**  
**Phương pháp giải:**  
Tia tử ngoại không có tác dụng chiếu sáng.  
**Cách giải:**  
Tia tử ngoại không có tác dụng chiếu sáng.  
**Chọn A**  
**Câu 7:**  
**Phương pháp giải:**  
Công thoát A=hcλ0  
**Cách giải:**  
Công thức liên hệ giữa giới hạn quang điện λ0, công thoát A, hằng số Planck h và vận tốc ánh sáng c làλ0=hcA  
**Chọn D**  
**Câu 8:**  
**Phương pháp giải:**  
Để so sánh độ bền vững giữa hai hạt nhân chúng ta dựa vào đại lượng năng lượng liên kết riêng của hạt nhân.  
**Cách giải:**  
Để so sánh độ bền vững giữa hai hạt nhân chúng ta dựa vào đại lượng năng lượng liên kết riêng của hạt nhân.  
**Chọn B**  
**Câu 9:**  
**Phương pháp giải:**  
Trong mạch dao động điện từ LC, điện tích trên tụ điện biến thiên với chu kỳ T. Năng lượng điện trường ở tụ điện biến thiên tuần hoàn với chu kì T/2.  
**Cách giải:**  
Trong mạch dao động điện từ LC, điện tích trên tụ điện biến thiên với chu kỳ T. Năng lượng điện trường ở tụ điện biến thiên tuần hoàn với chu kì T/2.  
**Chọn C**  
**Câu 10:**  
**Phương pháp giải:**  
Sự phụ thuộc của chiết suất vào bước sóng xảy ra với mọi chất rắn, lỏng, hoặc khí.  
**Cách giải:**  
Sự phụ thuộc của chiết suất vào bước sóng xảy ra với mọi chất rắn, lỏng, hoặc khí.  
**Chọn D**  
**Câu 11:**  
**Phương pháp giải:**  
Ánh sáng lân quang có thể tồn tại một thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích  
**Cách giải:**  
Ánh sáng lân quang có thể tồn tại một thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích  
**Chọn B**  
**Câu 12:**  
**Phương pháp giải:**  
Năng lượng điện từ trường: 0,5LI02 = Q02/2C  
Chu kỳ mạch dao động LC T=2π√LC  
**Cách giải:**  
Năng lượng điện từ trường: 12LI20=Q202C⇒LC=Q20I20   
Chu kỳ mạch dao động LC:  
T=2π√LC=2πQ0I0  
=2π4.10−80,314=8.10−7s  
**Chọn C**  
**Câu 13:**  
**Phương pháp giải:**  
Bước sóng λ = c/f  
**Cách giải:**  
Bước sóng λ = c/f  
Với c = 3.108m/s; f = 6MHz = 6.106Hz => λ = 50m  
**Chọn C**  
**Câu 14:**  
**Phương pháp giải:**  
Khoảng vân i = Dλ/a  
Bề rộng quang phổ bậc 3: L = 3(iđ – 3it)  
**Cách giải:**  
Bề rộng quang phổ bậc 3:  
   
L = 3(iđ – it) = 3D.(λd−λt)a  
=3.2.(0,76−0,38).10−60,3.10−3  
=7,6.10−3m=7,6mm  
**Chọn D**  
**Câu 15:**  
**Phương pháp giải:**  
Số hạt bị phân rã sau thời gian t là:  
N0(1-2-t/T)  
**Cách giải:**  
Gọi N0 là số hạt mỗi loại ban đầu, t là tuổi trái đất.  
Số hạt U238 còn lại: N02-t/T1  
Số hạt U235 còn lại : N02-t/T2  
Theo đề bài :  
2−tT12−tT2=140=>2(−tT1+tT2)=140=>t=6.107  
**Chọn D**  
**Câu 16:**  
**Phương pháp giải:**  
Vị trí vân sáng thứ k: xs = ki  
Vị trí vân tối thứ k: xt = (k – 0,5)i  
**Cách giải:**  
Vị trí vân sáng thứ 5: xs = 5i  
Vị trí vân tối thứ 4: xt = 3,5i  
=> Khoảng cách từ vân sáng bậc 5 bên này đếnvân tối bậc 4 bên kia vân trung tâm là 5i + 3,5i = 8,5i  
   
**Chọn B**  
**Câu 17:**  
**Phương pháp giải:**  
Trong phản ứng hạt nhân xảy ra sự bảo toàn số proton và bảo toàn số nuclon  
**Cách giải:**  
Ta có: 17 + Z = 18 => Z = 1  
            37 + A = 1 + 37 => A = 1  
**Chọn A**  
**Câu 18:**  
**Phương pháp giải:**  
Sóng cực ngắn có năng lượng lớn nên có khả năng xuyên qua tầng điện li  
**Cách giải:**  
Sóng cực ngắn có năng lượng lớn nên có khả năng xuyên qua tầng điện li  
**Chọn C**  
**Câu 19:**  
**Phương pháp giải:**  
Công thoát A = hc/λ0  
**Cách giải:**  
Giới hạn quang điện của kim loại: λ0=hcA=6,625.10−34.3.1084,14.1,6.10−19  
=3.10−7m=0,3μm  
**Chọn B**  
**Câu 20:**  
**Phương pháp giải:**  
Trong thí nghiêm giao thoa Yang, khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp là 1 nửa khoảng vân.  
**Cách giải:**  
Trong thí nghiêm giao thoa Yang, khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp là 1 nửa khoảng vân.  
**Chọn C**  
**Câu 21:**  
**Phương pháp giải:**  
Chu kỳ mạch dao động riêng LC: T=2πω=2π√LC  
Liên hệ giữa dòng điện và điện áp tức thời: i2I20+u2U20=1  
Năng lượng điện từ trường: W=12LI20=12CU20  
**Cách giải:**  
Chu kỳ mạch dao động riêng LC:  
T=2πω=2π√LC  
⇒2π2000=2π√50.10−3.C  
⇒C=5.10−6F  
Năng lượng điện từ trường:  
W=12LI20=12CU20  
⇒50.10−3.0,082=5.10−6.U20  
⇒U0=8V  
Liên hệ giữa dòng điện và điện áp tức thời:  
i2I20+u2U20=1⇒12+u282=1  
⇒u=4√2V  
**Chọn A**  
**Câu 22:**  
**Phương pháp giải:**  
Khoảng vân i = Dλ/a  
Tại vị trí cho vân sáng x = ki  
**Cách giải:**  
Tại M cho vân sáng: xM = ki =>kDλa=xM⇒k=axMDλ  
Vì 380nm ≤λ≤ 760nm => 7≤k≤13  
Vậy λmax ứng với kmin = 6 => λmax  = 714nm  
**Chọn D**  
**Câu 23:**  
**Phương pháp giải:**  
Gọi v là tốc độ e cực đại khi đập vào anot: |e|U = 0,5mv2  
**Cách giải:**  
Gọi v là tốc độ e cực đại khi đập vào anot: |e|U = 0,5mv2  
=> 1,6.10-19.10000 = 0,5.9,1.10-31v2  
=> v = 60000km/s  
**Chọn C**  
**Câu 24:**  
**Phương pháp giải:**  
Trong phóng xạ β+, trong bảng phân loại tuần hoàn, hạt nhân con lùi 1 ô so với hạt nhân mẹ  
**Cách giải:**  
Trong phóng xạ β+, trong bảng phân loại tuần hoàn, hạt nhân con lùi 1 ô so với hạt nhân mẹ  
**Chọn D**  
**Câu 25:**  
**Phương pháp giải:**  
Số hạt nhân bị phân rã N0(1-2-t/T)  
**Cách giải:**  
Số hạt nhân bị phân rã:  
N0(1-2-t/T) = N0(1-2-4) = 15N0/16 =0,9375N0  
Vậy có 93,75% hạt nhân bị phân rã.  
**Chọn C**  
**Câu 26:**  
**Phương pháp giải:**  
Phản ứng phân hạch chỉ xảy ra với hạt nhân nguyên tử 23592U là sai.  
**Cách giải:**  
Phản ứng phân hạch chỉ xảy ra với hạt nhân nguyên tử 23592U là sai.  
**Chọn C**  
**Câu 27:**  
**Phương pháp giải:**  
Trong thí nghiệm giao thoa Yang, hiệu quang trình từ hai khe đến vân sáng bậc k là kλ  
**Cách giải:**  
Trong thí nghiệm giao thoa Yang, hiệu quang trình từ hai khe đến vân sáng bậc 2 là 2λ = 1,2µm  
**Chọn A**  
**Câu 28:**  
**Phương pháp giải:**  
Trong 1 mol có NA hạt nhân nguyên tử  
Số mol n = m/M trong đó m là khối lượng là M là khối lượng mol của chất đso.  
**Cách giải:**  
Số hạt nhân U235 là: N = 1000235.6,023.1023=2,56.1024 hạt  
Năng lượng tỏa ra : Q = 200N = 5,12.1026MeV  
**Chọn A**  
**Câu 29:**  
**Phương pháp giải:**  
Chu kỳ mạch dao động riêng LC: T=2πω=2π√LC  
**Cách giải:**  
Chu kỳ mạch dao động riêng LC: T=2πω=2π√LC  
Vậy chu kỳ mạch dao động riêng LC phụ thuộc vào cả L và C  
**Chọn B**  
**Câu 30:**  
**Phương pháp giải:**  
Cường độ dòng điện có biểu thức i = I0cos(ωt+φ) với ω là tần số góc  
**Cách giải:**  
Tần số  góc ω = 2000 rad/s  
**Chọn C**  
**Xem thêm các bộ đề thi lớp 12 chọn lọc, hay khác:**  
Đề thi Học kì 2 Hóa học lớp 12 năm 2022 - 2023 có đáp án  
Đề thi Học kì 2 Toán lớp 12 năm 2022 - 2023 có đáp án  
Đề thi Học kì 2 Tiếng Anh lớp 12 năm 2022 - 2023 có đáp án  
Đề thi Học kì 2 Địa Lí lớp 12 năm 2022 - 2023 có đáp án  
Đề thi Học kì 2 Lịch sử lớp 12 năm 2022 - 2023 có đáp án  
Đề thi Học kì 2 GDCD lớp 12 năm 2022 - 2023 có đáp án  
Đề thi Học kì 2 Ngữ văn lớp 12 năm 2022 - 2023 có đáp án  
Đề thi Học kì 2 Sinh học lớp 12 năm 2022 - 2023 có đáp án