**ĐỀ 04 – PHẦN 2**

**Câu 1.** Chọn phát biểu sai. Tia X

**A.** có bản chất là sóng điện từ.

**B.** không bị lệch phương trong điện trường và từ trường.

**C.** là chùm hạt electron có năng lượng lớn

**D.** có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**Câu 2.** Hiện tượng quang điện là hiện tượng electron bứt ra khỏi bề mặt của tấm kim loại khi

**A.** có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

**B.** tấm kim loại bị nung nóng.

**C.** tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với vật nhiễm điện khác.

**D.** tấm kim loại được đặt trong điện trường đều.

**Câu 3.** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào dưới đây là sai?

**A.** Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**B.** Tia tử ngoại có tác dụng mạnh lên kính ảnh.

**C.** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**D.** Tia tử ngoại bị thuỷ tinh hấp thụ mạnh và làm ion hoá không khí.

**Câu 4.** Phát biểu nào dưới đây về lưỡng tính sóng hạt là sai?

**A.** Các sóng điện từ có bước sóng càng dài thì tính chất sóng càng thể hiện rõ hơn tính chất hạt.

**B.** Hiện tượng quang điện ánh sáng thể hiện tính chất hạt.

**C.** Sóng điện từ có bước sóng càng ngắn càng thể hiện rõ tính chất sóng.

**D.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng thể hiện tính chất sóng

**Câu 5.** Việc phát sóng điện từ ở đài phát phải qua các giai đoạn ứng với thứ tự nào?

1. Tạo dao động cao tần, 2. Tạo dao động âm tần, 3. Khuếch đại cao tần, 4. Biến điệu, 5. Tách sóng

**A.** 1, 2, 5, 3. **B.** 1, 2, 5, 4. **C.** 1, 2, 4, 3. **D.** 1, 2, 3, 4.

**Câu 6. L2**Năng lượng ion hóa nguyên tử Hyđrô là 13,6 eV. Bước sóng ngắn nhất mà nguyên tử có thể bức ra là

**A.** 0,0913 µm. **B.** 0,122 µm. **C.** 0,0656 µm. **D.** 0,5672 µm.

**Câu 7. L3**Biết NA = 6,02.1023 mol-1. Trong 59,50g  có số nơtron xấp xỉ là

**A.** 2,20.1025 **B.** 2,38.1023 **C.** 1,19.1025 **D.** 9,21.1024.

**Câu 8. L1**Khi nói về điện từ trường, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Nếu tại một nơi có từ trường biến thiên theo thời gian thì tại đó xuất hiện điện trường xoáy.

**B.** Điện trường không lan truyền được trong chất điện môi.

**C.** Trong quá trình lan truyền điện từ trường, vecto cường độ điện trường và vecto cảm ứng từ tại một điểm luôn vuông góc với nhau.

**D.** Điện trường và từ trường là hai mặt thể hiện khác nhau của một trường duy nhất gọi là điện từ trường.

**Câu 9. L1**Khi nói về phôtôn, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi bước sóng ánh sáng ứng với ánh sáng đó càng lớn.

**B.** Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số f, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau.

**C.** Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím nhỏ hơn năng lượng phôtôn ánh sáng đỏ.

**D.** Phôtôn có thể tồn tại ở trạng thái đứng yên.

**Câu 19.** Một bức xạ điện từ có bước sóng λ = 0,2.10-6m. Tính lượng tử (năng lượng phôtôn) của bức xạ đó.

**A.** ε = 99,375.10-20 J **B.** ε = 99,375.10–19 J

**C.** ε = 9,9375.10-22 J **D.** ε = 0,99375.10–19 J

**Câu 20.** Thực hiện giao thoa với ánh sáng trắng có bước sóng  Hai khe cách nhau 2 mm, màn hứng vân giao thoa cách hai khe 2 m. Tại điểm M cách vân trung tâm 3,3 mm có bao nhiêu ánh sáng đơn sắc cho vân sáng tại đó?

**A.** 5 ánh sáng đơn sắc. **B.** 3 ánh sáng đơn sắc. **C.** 4 ánh sáng đơn sắc. **D.** 2 ánh sáng đơn sắc.

**Câu 21.** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào dưới đây là sai**?**

**A.** Tia hồng ngoại cũng có thể biến điệu được như sóng điện từ cao tần.

**B.** Tia hồng ngoại có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.

**C.** Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng đỏ.

**D.** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**Câu 22.** Điện áp cực đại giữa anốt và catốt của một ống Cu-lít-giơ là U0 = 18200 V. Bỏ qua động năng của êlectron khi bứt khỏi catốt. Tính bước sóng ngắn nhất của tia X do ống phát ra. Cho 

**A.** λmin = 34 pm. **B.** λmin = 3,4 pm. **C.** λmin = 68 pm. **D.** λmin = 6,8 pm.

**Câu 23.** Một mạch dao động LC gồm một cuộn cảm L = 640μH và một tụ điện có điện dung C = 36 pF. Lấy π2 = 10. Giả sử ở thời điểm ban đầu điện tích của tụ điện đạt giá trị cực đại  Biểu thức điện tích trên bản tụ điện và cường độ dòng điện là

**A.** q = 6.10-6cos(6,6.107t+π/2) C; i = 6,6cos(1,1.107t - π/2) A

**B.** q = 6.10-6cos(6,6.106t)C; i = 39,6cos(6,6.106t + π/2)A

**C.** q = 6.10-6cos(6,6.107t- π/2) C; i = 39,6cos(6,6.107t + π/2) A

**D.** q = 6.10-6cos(6,6.106t) C; i = 6,6cos(1,1.106t - π/2) A

**Câu 24.** Mạch dao động bắt tín hiệu của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn cảm L = 2µH và một tụ điện  Nó có thể thu được sóng vô tuyến điện với bước sóng là:

**A.** 13,1 m **B.** 6,28 m **C.** 11,3 m **D.** 113 m

**Câu 25.** Điện trường xoáy là điện trường

**A.** của các điện tích đứng yên

**B.** có các đường sức bao quanh các đường cảm ứng từ

**C.** có các đường sức không khép kín

**D.** giữa hai bản tụ điện có điện tích không đổi

**Câu 26.** Tần số góc của dao động điện từ trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 27.** Đồ thị nào dưới đây mô tả tốt nhất sự phụ thuộc vào thời gian t của số hạt nhân đã bị phân rã N của một lượng chất phóng xạ cho trước

t

N

t

t

t

N

N

N

Hình I

Hình I

I

Hình I

II

Hình I

V

**A.** Hình I **B.** Hình II  **C.** Hình III  **D.** Hình IV

**Câu 28.** Một mạch dao động LC lý tưởng, gồm tụ điện có điện dung C = 8.10-9 F và cuộn cảm có độ tự cảm  Biết hiệu điện thế cực đại trên tụ là  Cường độ dòng điện cực đại trong mạch bằng:

**A.** 3,6 mA **B.** 1,44 mA **C.** 3 mA **D.** 12 mA

**Câu 29.** Một kim loại làm catốt của tế bào quang điện có công thoát là  Chiếu vào catôt bức xạ có bước sóng nào sau đây thì gây ra hiện tượng quang điện. Cho h = 6,625.10-34Js; c = 3.108m/s

**A.** λ = 3,35 μm **B.** λ = 0,0355 µm **C.** λ = 35,5 μm **D.** λ = 0,355 μm

**Câu 30.** Một kim loại có giới hạn quang điện là 0,3 μm. Biết h = 6,625.10-34 Js; c = 3.108 m/s. Công thoát của êlectron ra khỏi kim loại đó là

**A.** 6,625.10–19J **B.** 6,625.10-25J **C.** 6,625.10-49J **D.** 6,625.10-32J

**Câu 31.** Trong một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C đang có dao động điện từ tự do với tần số f. Hệ thức đúng là

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

**Câu 32.** Trạng thái dừng của nguyên tử là

**A.** trạng thái đứng yên của nguyên tử.

**B.** trạng thái chuyển động đều của nguyên tử.

**C.** trạng thái trong đó mọi êlectron của nguyên tử đều không chuyển động đối với hạt nhân.

**D.** một trong số các trạng thái có năng lượng xác định, mà nguyên tử có thể tồn tại.

**Câu 33.** Điều nào sau đây là sai khi nói về sự phát và thu sóng điện từ?

**A.** Ăng ten của máy phát phải phát được nhiều tần số khác nhau.

**B.** Ăng ten của máy thu có thể thu sóng có mọi tần số khác nhau.

**C.** Nếu tần số của mạch dao động trong máy thu được điều chỉnh sao cho có giá trị bằng f, thì máy thu sẽ bắt được sóng có tần số đúng bằng f.

**D.** Ăng ten của máy phát chỉ phát theo một tần số nhất định.

**Câu 34.** Tia laze không có đặc điểm nào dưới đây ?

**A.** Độ đơn sắc cao.

**B.** Độ định hướng cao.

**C.** Cường độ lớn.

**D.** Công suất lớn.

**Câu 35.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,2 mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn ảnh là D = 1 m, khoảng vân đo được là i = 2 mm. Bước sóng của ánh sáng là

**A.** 4 μm. **B.** 0,4.10–3 μm. **C.** 0,4.10–4 μm. **D.** 0,4 μm.

**Câu 36.** Mạch dao động ở lối vào của một máy thu thanh gồm cuộn cảm có độ tự cảm 0,3μH và tụ điện có điện dung thay đổi được. Để thu được sóng của hệ phát thanh VOV giao thông có tần số 91 MHz thì phải điều chỉnh điện dung của tụ điện tới tới giá trị

**A.** 10,2 nF **B.** 10,2 pF **C.** 11,2 pF **D.** 11,2 nF

**Câu 37.** Phốt pho  phóng xạ  với chu kỳ bán rã T = 14,2 ngày và biến đổi thành lưu huỳnh  Sau 42,6 ngày kể từ thời điểm ban đầu, khối lượng của một khối chất phóng xạ  còn lại là  Tính khối lượng ban đầu của nó.

**A.** 12g **B.** 2 g **C.** 22g **D.** 20 g

**Câu 38.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng xảy ra khi

**A.** có 2 chùm sáng từ 2 bóng đèn gặp nhau sau khi cùng đi qua một kính lọc sắc.

**B.** hai sóng ánh sáng gặp nhau là hai sóng kết hợp, dao động cùng phương.

**C.** có sự tổng hợp của 2 chùm sáng chiếu vào cùng một vị trí.

**D.** có ánh sáng đơn sắc

**Câu 39.** Một mạch dao động LC có tụ điện C = 0,5 (μF). Để tần số góc dao động của mạch là 2000 rad/s thì độ tự cảm L phải có giá trị là

**A.** L = 5 mH **B.** L = 0,5 mH. **C.** L = 1 mH. **D.** L = 0,5 H.

**Câu 40.** Một ánh sáng đơn sắc tần số f truyền trong một môi trường với vân tốc v thì nó có bước sóng bằng

**A.** λ = v.f **B.** λ = v/f **C.** λ = f/v **D.** λ = 2vf

**ĐỀ 04 – PHẦN 2**

**Câu 1. L1** Chọn phát biểu sai. Tia X

**A.** có bản chất là sóng điện từ.

**B.** không bị lệch phương trong điện trường và từ trường.

**C.** là chùm hạt electron có năng lượng lớn

**D.** có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**Câu 2. L1** Hiện tượng quang điện là hiện tượng electron bứt ra khỏi bề mặt của tấm kim loại khi

**A.** có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

**B.** tấm kim loại bị nung nóng.

**C.** tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với vật nhiễm điện khác.

**D.** tấm kim loại được đặt trong điện trường đều.

**Câu 3. L1** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào dưới đây là sai?

**A.** Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**B.** Tia tử ngoại có tác dụng mạnh lên kính ảnh.

**C.** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**D.** Tia tử ngoại bị thuỷ tinh hấp thụ mạnh và làm ion hoá không khí.

**Câu 4. L1** Phát biểu nào dưới đây về lưỡng tính sóng hạt là sai?

**A.** Các sóng điện từ có bước sóng càng dài thì tính chất sóng càng thể hiện rõ hơn tính chất hạt.

**B.** Hiện tượng quang điện ánh sáng thể hiện tính chất hạt.

**C.** Sóng điện từ có bước sóng càng ngắn càng thể hiện rõ tính chất sóng.

**D.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng thể hiện tính chất sóng

**Câu 5. L1** Việc phát sóng điện từ ở đài phát phải qua các giai đoạn ứng với thứ tự nào?

1. Tạo dao động cao tần, 2. Tạo dao động âm tần, 3. Khuếch đại cao tần, 4. Biến điệu, 5. Tách sóng

**A.** 1, 2, 5, 3. **B.** 1, 2, 5, 4. **C.** 1, 2, 4, 3. **D.** 1, 2, 3, 4.

**Câu 6. L2**Năng lượng ion hóa nguyên tử Hyđrô là 13,6 eV. Bước sóng ngắn nhất mà nguyên tử có thể bức ra là

**A.**0,0913 µm. **B.** 0,122 µm. **C.** 0,0656 µm. **D.** 0,5672 µm.

**Câu 7. L3**Biết NA = 6,02.1023 mol-1. Trong 59,50g  có số nơtron xấp xỉ là

**A.**2,20.1025 **B.** 2,38.1023 **C.** 1,19.1025 **D.** 9,21.1024.

**Câu 8. L1**Khi nói về điện từ trường, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Nếu tại một nơi có từ trường biến thiên theo thời gian thì tại đó xuất hiện điện trường xoáy.

**B.** Điện trường không lan truyền được trong chất điện môi.

**C.** Trong quá trình lan truyền điện từ trường, vecto cường độ điện trường và vecto cảm ứng từ tại một điểm luôn vuông góc với nhau.

**D.** Điện trường và từ trường là hai mặt thể hiện khác nhau của một trường duy nhất gọi là điện từ trường.

**Câu 9. L1**Khi nói về phôtôn, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi bước sóng ánh sáng ứng với ánh sáng đó càng lớn.

**B.** Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số f, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau.

**C.** Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím nhỏ hơn năng lượng phôtôn ánh sáng đỏ.

**D.** Phôtôn có thể tồn tại ở trạng thái đứng yên.

**Câu 10. L1** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

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

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

**C.** Khi chiếu xiên một chùm ánh sáng mặt trời đi qua một cặp hai môi trường trong suốt thì tia tím bị lệch về phía mặt phân cách hai môi trường nhiều hơn tia đỏ.

**D.** Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số các ánh sáng đơn sắc có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím.

**Câu 11. L2** Đồng vị phóng xạ côban  phát ra tia β- và tia  Biết mCo = 55,940u; mn = 1,008665u; mp = 1,007276u. Năng lượng liên kết của hạt nhân côban là bao nhiêu?

**A.**ΔE = 6,766.10-10J **B.** ΔE = 3,766.10-10J **C.** ΔE = 5,766.10-10J **D.** ΔE = 7,766.10-10J

**Câu 12. L3** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là  Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp đo được là 4,8 mm. Toạ độ của vân sáng bậc 3 là

**A.**± 9,6 mm. **B.** ± 4,8 mm. **C.** ± 3,6 mm. **D.** ± 2,4 mm.

**Câu 13. L1** Chọn câu sai trong các câu sau?

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

**B.** Mỗi ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu sắc nhất định khác nhau.

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

**D.** Lăng kính có khả năng làm tán sắc ánh sáng.

**Câu 14. L2** Ánh sáng vàng có bước sóng trong chân không là 0,5893 μm. Tần số của ánh sáng vàng là

**A.**5,16.1014 Hz **B.** 5,09.1014 Hz. **C.** 5,05.1014 Hz **D.** 6,01.1014 Hz

**Câu 15. L1** Sóng điện từ được các đài truyền hình phát có công suất lớn có thể truyền đi mọi điểm trên mặt đất là sóng:

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

**Câu 16. L1** Gọi bước sóng λ0 là giới hạn quang điện của một kim loại, λ là bước sóng ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại đó, để hiện tượng quang điện xảy ra thì

**A.** chỉ cần điều kiện λ ≤ λ0.

**B.** chỉ cần điều kiện λ>λ0.

**C.** phải có cả hai điều kiện λ = λ0 và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**D.** phải có cả hai điều kiện λ>λ0 và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**Câu 17. L2** Chất phóng xạ Po phát ra tia α và biến thành  Biết khối lượng của các hạt là mPb = 205,9744u, mPo = 209,9828u, mα = 4,0026u. Tính năng lượng tỏa ra khi một hạt nhân Po phân rã

**A.**4,21 MeV **B.** 2,14 MeV **C.** 4,12 MeV **D.** 5,4 MeV

**Câu 18. L2** Một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì dao động T. Tại thời điểm t = 0, điện tích trên một bản tụ điện đạt giá trị cực đại. Điện tích trên bản tụ này bằng 0 ở thời điểm đầu tiên (kể từ t = 0) là

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

**Câu 19. L2** Một bức xạ điện từ có bước sóng λ = 0,2.10-6m. Tính lượng tử (năng lượng phôtôn) của bức xạ đó.

**A.**ε = 99,375.10-20 J **B.** ε = 99,375.10–19 J

**C.** ε = 9,9375.10-22 J **D.** ε = 0,99375.10–19 J

**Câu 20. L3** Thực hiện giao thoa với ánh sáng trắng có bước sóng  Hai khe cách nhau 2 mm, màn hứng vân giao thoa cách hai khe 2 m. Tại điểm M cách vân trung tâm 3,3 mm có bao nhiêu ánh sáng đơn sắc cho vân sáng tại đó?

**A.**5 ánh sáng đơn sắc. **B.** 3 ánh sáng đơn sắc. **C.** 4 ánh sáng đơn sắc. **D.** 2 ánh sáng đơn sắc.

**Hướng dẫn giải**:

Tại điểm M cho vân sáng: 

Vì giao thoa với ánh sáng trắng có bước sóng 

Từ (1) và (2) ta có: 

Vậy có bốn ánh sáng đơn sắc.

**Câu 21. L1** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào dưới đây là sai**?**

**A.** Tia hồng ngoại cũng có thể biến điệu được như sóng điện từ cao tần.

**B.** Tia hồng ngoại có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.

**C.** Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng đỏ.

**D.** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**Câu 22. L3** Điện áp cực đại giữa anốt và catốt của một ống Cu-lít-giơ là U0 = 18200 V. Bỏ qua động năng của êlectron khi bứt khỏi catốt. Tính bước sóng ngắn nhất của tia X do ống phát ra. Cho 

**A.**λmin = 34 pm. **B.**λmin = 3,4 pm. **C.**λmin = 68 pm. **D.**λmin = 6,8 pm.

**Hướng dẫn giải**:

Áp dụng định lý động năng: 

-Vì bỏ qua động năng của êlectron khi bứt khỏi catốt nên 

-Theo định luật bảo toàn năng lượng: 

-Nếu toàn bộ động năng chuyển hóa thành năng lượng tia X (tức nhiệt lượng làm nóng catot bằng không) thì năng lượng tia X là lớn nhất. Khi đó bước sóng ngắn nhất của tia X do ống phát ra là: 

**Câu 23. L3** Một mạch dao động LC gồm một cuộn cảm L = 640μH và một tụ điện có điện dung C = 36 pF. Lấy π2 = 10. Giả sử ở thời điểm ban đầu điện tích của tụ điện đạt giá trị cực đại  Biểu thức điện tích trên bản tụ điện và cường độ dòng điện là

**A.**q = 6.10-6cos(6,6.107t+π/2) C; i = 6,6cos(1,1.107t - π/2) A

**B.**q = 6.10-6cos(6,6.106t)C; i = 39,6cos(6,6.106t + π/2)A

**C.**q = 6.10-6cos(6,6.107t- π/2) C; i = 39,6cos(6,6.107t + π/2) A

**D.**q = 6.10-6cos(6,6.106t) C; i = 6,6cos(1,1.106t - π/2) A

**Hướng dẫn giải**:

Gọi phương trình điện tích và dòng điện trên tụ lần lượt là



Xét 

 ; 

Vậy phương trình điện tích và phương trình dòng điện



**Câu 24. L2** Mạch dao động bắt tín hiệu của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn cảm L = 2µH và một tụ điện  Nó có thể thu được sóng vô tuyến điện với bước sóng là:

**A.**13,1 m **B.** 6,28 m **C.** 11,3 m **D.** 113 m

**Câu 25. L1** Điện trường xoáy là điện trường

**A.**của các điện tích đứng yên

**B.**có các đường sức bao quanh các đường cảm ứng từ

**C.**có các đường sức không khép kín

**D.**giữa hai bản tụ điện có điện tích không đổi

**Câu 26. L1** Tần số góc của dao động điện từ trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 27. L1** Đồ thị nào dưới đây mô tả tốt nhất sự phụ thuộc vào thời gian t của số hạt nhân đã bị phân rã N của một lượng chất phóng xạ cho trước

t

N

t

t

t

N

N

N

Hình I

Hình I

I

Hình I

II

Hình I

V

**A.**Hình I **B.** Hình II  **C.** Hình III  **D.** Hình IV

**Câu 28. L2** Một mạch dao động LC lý tưởng, gồm tụ điện có điện dung C = 8.10-9 F và cuộn cảm có độ tự cảm  Biết hiệu điện thế cực đại trên tụ là  Cường độ dòng điện cực đại trong mạch bằng:

**A.**3,6 mA **B.** 1,44 mA **C.** 3 mA **D.** 12 mA

**Câu 29. L3** Một kim loại làm catốt của tế bào quang điện có công thoát là  Chiếu vào catôt bức xạ có bước sóng nào sau đây thì gây ra hiện tượng quang điện. Cho h = 6,625.10-34Js; c = 3.108m/s

**A.**λ = 3,35 μm **B.** λ = 0,0355 µm **C.** λ = 35,5 μm **D.** λ = 0,355 μm

**Hướng dẫn giải**:

Công thoát là A = 3,5 eVnên 

Điều kiện xảy ra hiện tượng quang điện là 

**Câu 30. L2** Một kim loại có giới hạn quang điện là 0,3 μm. Biết h = 6,625.10-34 Js; c = 3.108 m/s. Công thoát của êlectron ra khỏi kim loại đó là

**A.**6,625.10–19J **B.** 6,625.10-25J **C.** 6,625.10-49J **D.** 6,625.10-32J

**Câu 31. L1** Trong một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C đang có dao động điện từ tự do với tần số f. Hệ thức đúng là

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

**Câu 32. L1** Trạng thái dừng của nguyên tử là

**A.** trạng thái đứng yên của nguyên tử.

**B.** trạng thái chuyển động đều của nguyên tử.

**C.** trạng thái trong đó mọi êlectron của nguyên tử đều không chuyển động đối với hạt nhân.

**D.** một trong số các trạng thái có năng lượng xác định, mà nguyên tử có thể tồn tại.

**Câu 33. L1** Điều nào sau đây là sai khi nói về sự phát và thu sóng điện từ?

**A.** Ăng ten của máy phát phải phát được nhiều tần số khác nhau.

**B.** Ăng ten của máy thu có thể thu sóng có mọi tần số khác nhau.

**C.** Nếu tần số của mạch dao động trong máy thu được điều chỉnh sao cho có giá trị bằng f, thì máy thu sẽ bắt được sóng có tần số đúng bằng f.

**D.** Ăng ten của máy phát chỉ phát theo một tần số nhất định.

**Câu 34. L1** Tia laze không có đặc điểm nào dưới đây ?

**A.** Độ đơn sắc cao.

**B.** Độ định hướng cao.

**C.** Cường độ lớn.

**D.** Công suất lớn.

**Câu 35. L2** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,2 mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn ảnh là D = 1 m, khoảng vân đo được là i = 2 mm. Bước sóng của ánh sáng là

**A.**4 μm. **B.** 0,4.10–3 μm. **C.** 0,4.10–4 μm. **D.** 0,4 μm.

**Câu 36. L2** Mạch dao động ở lối vào của một máy thu thanh gồm cuộn cảm có độ tự cảm 0,3μH và tụ điện có điện dung thay đổi được. Để thu được sóng của hệ phát thanh VOV giao thông có tần số 91 MHz thì phải điều chỉnh điện dung của tụ điện tới tới giá trị

**A.**10,2 nF **B.** 10,2 pF **C.** 11,2 pF **D.** 11,2 nF

**Hướng dẫn giải**:

Để thu được sóng thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng khi 

**Câu 37. L2** Phốt pho  phóng xạ  với chu kỳ bán rã T = 14,2 ngày và biến đổi thành lưu huỳnh  Sau 42,6 ngày kể từ thời điểm ban đầu, khối lượng của một khối chất phóng xạ  còn lại là  Tính khối lượng ban đầu của nó.

**A.**12g **B.** 2 g **C.** 22g **D.** 20 g

**Hướng dẫn giải**:

khối lượng ban đầu 

**Câu 38. L1** Hiện tượng giao thoa ánh sáng xảy ra khi

**A.** có 2 chùm sáng từ 2 bóng đèn gặp nhau sau khi cùng đi qua một kính lọc sắc.

**B.** hai sóng ánh sáng gặp nhau là hai sóng kết hợp, dao động cùng phương.

**C.** có sự tổng hợp của 2 chùm sáng chiếu vào cùng một vị trí.

**D.** có ánh sáng đơn sắc

**Câu 39. L2** Một mạch dao động LC có tụ điện C = 0,5 (μF). Để tần số góc dao động của mạch là 2000 rad/s thì độ tự cảm L phải có giá trị là

**A.**L = 5 mH **B.** L = 0,5 mH. **C.** L = 1 mH. **D.** L = 0,5 H.

**Câu 40. L1** Một ánh sáng đơn sắc tần số f truyền trong một môi trường với vân tốc v thì nó có bước sóng bằng

**A.**λ = v.f **B.** λ = v/f **C.** λ = f/v **D.** λ = 2vf

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **C** | **A** | **C** | **C** | **C** | **A** | **A** | **B** | **B** | **C** | **A** | **C** | **C** | **B** | **C** | **A** | **D** | **B** | **A** | **C** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **C** | **C** | **B** | **D** | **B** | **D** | **D** | **D** | **B** | **A** | **A** | **D** | **C** | **D** | **D** | **B** | **D** | **B** | **D** | **B** |