**ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2022 - 2023**

**Môn: Vật Lý – KHỐI: 12 KHTN**

**Mã Đề: 158**

*Thời gian làm bài:50 phút (không kể thời gian phát đề)*

***Đề thi gồm 04 trang***

**Họ, tên thí sinh:** …………………………...…………… **Số báo danh:** …………………

**Câu 1:** Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 10-5 H và tụ điện có điện dung 2,5.10-6 F. Lấy π = 3,14. Chu kì dao động riêng của mạch là

 **A.** 1,57.10-10 s. **B.** 6,28.10-10 s. **C.** 3,14.10-5 s. **D.** 1,57.10-5 s.

**Câu 2:** Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Tần số góc riêng của mạch dao động này là

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

**Câu 3:** Cho phản ứng hạt nhân :. Biết khối lượng của  lần lượt là mD=2,0135u; mHe = 3,0149 u; mn = 1,0087u, 1u=. Năng lượng tỏa ra của phản ứng trên bằng

 **A.** 1,8821 MeV. **B.** 3,1671 MeV. **C.** 7,4991 MeV. **D.** 2,7391 MeV.

**Câu 4:** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

 **A.** với cùng biên độ. **B.** luôn ngược pha nhau.

 **C.** với cùng tần số. **D.** luôn cùng pha nhau.

**Câu 5:** Trong chân không bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là 0,589 μm. Lấy h = 6,625.10–34 J.s;

c = 3.108 m/s, 1 eV = 1,6.10-19 J. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

 **A.** 2,11 eV **B.** 0,42 eV **C.** 0,21 eV **D.** 4,22 eV

**Câu 6:** Một sóng điện từ có tần số 75 kHz đang lan truyền trong chân không. Lấy c = 3.108 m/s. Sóng này có bước sóng là

 **A.** 2000 m. **B.** 4000 m. **C.** 0,25 m. **D.** 0,5 m.

**Câu 7:** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: vàng, tím, cam và lục. Chiết suất của nước có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng

 **A.** vàng. **B.** tím. **C.** lục. **D.** cam.

**Câu 8:** Theo thứ tự tăng dần về tần số của các sóng vô tuyến, sắp xếp nào sau đây đúng?

 **A.** Sóng cực ngắn, sóng ngắn, sóng dài, sóng trung.

 **B.** Sóng dài, sóng trung, sóng ngắn, sóng cực ngắn.

 **C.** Sóng cực ngắn, sóng ngắn, sóng trung, sóng dài.

 **D.** Sóng dài, sóng ngắn, sóng trung, sóng cực ngắn.

**Câu 9:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình: ( t tính bằng s). Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch là 20 mA, điện tích trên tụ có độ lớn là

 **A.** 4,8.10-5 C **B.** 2.10-5 C **C.** 10-5 C **D.** 2,4.10-5 C

**Câu 10:** Nguyên tắc hoạt động của pin quang điện chủ yếu dựa vào

 **A.** hiện tượng quang điện trong. **B.** hiện tượng phát quang của chất rắn.

 **C.** hiện tượng quang điện ngoài. **D.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc.Biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1,2 mm và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 0,9 m. Quan sát được hệ vân giao thoa trên màn với khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

 **A.** 0,50.10-6 m. **B.** 0,45.10-6 m.

 **C.** 0,60.10-6 m. **D.** 0,55.10-6 m.

**Câu 12:** Kí hiệu của hạt nhân nguyên tử X có 3 prôtôn và 4 nơtron là

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

**Câu 13:** Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

 **A.** Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

 **B.** Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.

 **C.** Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.

 **D.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ.

**Câu 14:** Một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 5.1014 Hz. Công suất bức xạ điện từ của nguồn là 10 W. Số phôtôn mà nguồn phát ra trong một giây xấp xỉ bằng

 **A.** 3,02.1019. **B.** 3,02.1020. **C.** 3,24.1019. **D.** 0,33.1019.

**Câu 15:** Một con lắc đơn chiều dài  đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc rơi tự do g. Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C đang hoạt động. Biểu thức  có cùng đơn vị với biểu thức

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

**Câu 16:** Giả sử hai hạt nhân X và Y có độ hụt khối bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân X nhỏ hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

 **A.** hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.

 **B.** năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.

 **C.** năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

 **D.** hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y.

**Câu 17:** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

 **A.** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

 **B.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

 **C.** bản chất là sóng điện từ.

 **D.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**Câu 18:** Gọi năng lượng phôtôn của ánh sáng vàng, ánh sáng lục, ánh sáng tím lần lượt là V, L, T. Biểu thức **đúng** là

 **A.** T >L > V. **B.** T <L < V. **C.** L <T < V. **D.** T >V > L.

**Câu 19:** Photon của một bức xạ có năng lượng 2,55 eV, bức xạ này là (lấy h=6,625.10-34 J.s, c = 3.108 m/s, 1 eV = 1,6.10-19 J)

 **A.** tia tử ngoại **B.** ánh sáng nhìn thấy được

 **C.** tia Rơnghen (tia X) **D.** tia hồng ngoại

**Câu 20:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,75μm và λ2 = 0,25μm vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện λo = 0,35μm. Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

 **A.** Chỉ có bức xạ λ2. **B.** Không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên.

 **C.** Chỉ có bức xạ λ1. **D.** Cả hai bức xạ.

**Câu 21:** Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do thì

 **A.** năng lượng từ trường tập trung ở tụ điện.

 **B.** năng lượng điện trường tập trung ở cuộn cảm.

 **C.** năng lượng điện từ của mạch được bảo toàn.

 **D.** năng lượng điện trường và năng lượng từ trường luôn không đổi.

**Câu 22:** Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân?

 **A.** Năng lượng liên kết. **B.** Năng lượng nghỉ.

 **C.** Độ hụt khối. **D.** Năng lượng liên kết riêng.

**Câu 23:** Lực hạt nhân còn được gọi là

 **A.** lực hấp dẫn. **B.** lực tương tác điện từ.

 **C.** lực tĩnh điện. **D.** lực tương tác mạnh.

**Câu 24:** Cho khối lượng của hạt prôtôn, nơtrôn và hạt nhân đơteri  lần lượt là 1,0073u; 1,0087u và 2,0136u. Biết 1u=. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là:

 **A.** 2,24 **B.** 1,12 MeV **C.** 4,48 MeV **D.** 3,06 MeV

**Câu 25:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 6 (cùng một phía so với vân trung tâm) là

 **A.** 3i **B.** 4i **C.** 5i **D.** 6i

**Câu 26:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự **đúng** là

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

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

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

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

**Câu 27:** Khi nói về quang phổ, phát biểunào sau đây là **đúng**?

 **A.** Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

 **B.** Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

 **C.** Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

 **D.** Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**Câu 28:** Trong quang phổ vạch của hiđrô (quang phổ của hiđrô), khi electron chuyển từ trạng thái dừng N về K phát ra phôtôn có bước sóng 0,0973 μm, khi chuyển từ N về L phát ra phôtôn có bước sóng 0,4861 μm, khi chuyển từ L về K phát ra phôtôn có bước sóng bằng

 **A.** 0,1612 μm **B.** 0,1126 μm **C.** 0,1216 μm **D.** 0,1621 μm

**Câu 29:** Một kim loại có công thoát A, giới hạn quang điện λ0. Công thức **đúng** là

 **A.** A =  **B.** A =  **C.** λ0 = A.hc **D.** λ0 = 

**Câu 30:** Số nuclôn trong hạt nhân là

 **A.** 23. **B.** 12. **C.** 34. **D.** 11.

**Câu 31:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ hai (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M có độ lớn bằng

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

**Câu 32:** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng trong máy thu sóng điện từ có độ tự cảm  μH, điện dung  pF. Lấy c = 3.108 m/s. Bước sóng điện từ máy thu được bằng

 **A.** 36 m **B.** 24 m **C.** 42 m **D.** 18 m

**Câu 33:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm. Biết khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, hai điểm M và N nằm khác phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 5,9 mm và 9,7 mm. Trong khoảng giữa M và N có số vân sáng là

 **A.** 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

**Câu 34:** Hạt nhân X phóng xạ β− và biến đổi thành hạt nhân bền Y. Ban đầu (t = 0) có một mẫu chất phóng xạ X nguyên chất. Tại các thời điểm t = t0 (năm) và t = t0 + 24,6 (năm), tỉ số giữa số hạt nhân X còn lại trong mẫu và số hạt nhân Y đã sinh ra có giá trị lần lượt là  và . Chu kì bán rã của chất X là

 **A.** 24,6 năm. **B.** 10,3 năm. **C.** 12,3 năm. **D.** 56,7 năm.

**Câu 35:** Hạt nhânUrani 238 phân rã theo chuỗi phóng xạ:. Trong đó Z và A có giá trị là:

 **A.** Z = 90 ; A = 238. **B.** Z = 90 ; A = 234.

 **C.** Z = 90 ; A = 236. **D.** Z = 92 ; A = 234.

**Câu 36:** Một mạch LC lí tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của tụ điện là q0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0. Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch bằng 0,5I0 thì điện tích của tụ điện có độ lớn là:

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

**Câu 37:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm. Hai khe hẹp cách nhau một khoảng $a$ và cách màn quan sát một khoảng $D$ với $D=1200a$. Trên màn, khoảng vân giao thoa là

 **A.** 0,36 mm. **B.** 0,72 mm. **C.** 0,50 mm. **D.** 0,68 mm.

**Câu 38:** Theo mẫu nguyên tử Bo, nguyên tử Hiđrô tồn tại ở các trạng thái dừng có năng lượng tương ứng là: EK = - 144E, EL= -36E, EM = -16E, EN = -9E, … (E: là hằng số). Khi nguyên tử Hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng EM sang trạng thái dừng có năng lượng EK thì phát ra một phôtôn có năng lượng

 **A.** 9E. **B.** 128E. **C.** 7E. **D.** 135E.

**Câu 39:** Trong y học, người ta dùng một laze phát ra chùm sáng có bước sóng λ để “đốt” các mô mềm. Biết rằng để đốt được phần mô mềm có thể tích 6 mm3 thì phần mô này cần hấp thụ hoàn toàn năng lượng của 45.1018 phôtôn của chùm laze trên. Coi năng lượng trung bình để đốt hoàn toàn 1 mm3mô là 2,53 J. Lấy h = 6,625.10-34 J.s. Giá trị của λ là

 **A.** 683 nm. **B.** 489 nm. **C.** 589 nm. **D.** 485 nm.

**Câu 40:** Một vật có khối lượng nghỉ 60 kg chuyển động với tốc độ 0,6c (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) thì khối lượng tương đối tính của nó là

 **A.** 100 kg. **B.** 80 kg **C.** 75 kg **D.** 60 kg

**----------- 🙢 HẾT 🙠 -----------**

***Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm.***

**ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2022 - 2023**

**Môn: Vật Lý – KHỐI: 12 KHTN**

**Mã Đề: 237**

*Thời gian làm bài:50 phút (không kể thời gian phát đề)*

***Đề thi gồm 04 trang***

**Họ, tên thí sinh:** …………………………...…………… **Số báo danh:** …………………

**Câu 1:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình: ( t tính bằng s). Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch là 20 mA, điện tích trên tụ có độ lớn là

 **A.** 4,8.10-5 C **B.** 10-5 C **C.** 2,4.10-5 C **D.** 2.10-5 C

**Câu 2:** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

 **A.** luôn cùng pha nhau. **B.** với cùng biên độ.

 **C.** với cùng tần số. **D.** luôn ngược pha nhau.

**Câu 3:** Một kim loại có công thoát A, giới hạn quang điện λ0. Công thức **đúng** là

 **A.** A =  **B.** A =  **C.** λ0 = A.hc **D.** λ0 = 

**Câu 4:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 6 (cùng một phía so với vân trung tâm) là

 **A.** 6i **B.** 3i **C.** 4i **D.** 5i

**Câu 5:** Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

 **A.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ.

 **B.** Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.

 **C.** Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.

 **D.** Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

**Câu 6:** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

 **A.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

 **B.** bản chất là sóng điện từ.

 **C.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

 **D.** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

**Câu 7:** Một sóng điện từ có tần số 75 kHz đang lan truyền trong chân không. Lấy c = 3.108 m/s. Sóng này có bước sóng là

 **A.** 4000 m. **B.** 0,5 m. **C.** 2000 m. **D.** 0,25 m.

**Câu 8:** Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân?

 **A.** Độ hụt khối. **B.** Năng lượng nghỉ.

 **C.** Năng lượng liên kết riêng. **D.** Năng lượng liên kết.

**Câu 9:** Một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 5.1014 Hz. Công suất bức xạ điện từ của nguồn là 10 W. Số phôtôn mà nguồn phát ra trong một giây xấp xỉ bằng

 **A.** 3,02.1020. **B.** 3,02.1019. **C.** 3,24.1019. **D.** 0,33.1019.

**Câu 10:** Giả sử hai hạt nhân X và Y có độ hụt khối bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân X nhỏ hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

 **A.** năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

 **B.** hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y.

 **C.** hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.

 **D.** năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.

**Câu 11:** Theo thứ tự tăng dần về tần số của các sóng vô tuyến, sắp xếp nào sau đây đúng?

 **A.** Sóng cực ngắn, sóng ngắn, sóng dài, sóng trung.

 **B.** Sóng dài, sóng ngắn, sóng trung, sóng cực ngắn.

 **C.** Sóng cực ngắn, sóng ngắn, sóng trung, sóng dài.

 **D.** Sóng dài, sóng trung, sóng ngắn, sóng cực ngắn.

**Câu 12:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc.Biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1,2 mm và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 0,9 m. Quan sát được hệ vân giao thoa trên màn với khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

 **A.** 0,45.10-6 m. **B.** 0,60.10-6 m. **C.** 0,55.10-6 m. **D.** 0,50.10-6 m.

**Câu 13:** Trong quang phổ vạch của hiđrô (quang phổ của hiđrô), khi electron chuyển từ trạng thái dừng N về K phát ra phôtôn có bước sóng 0,0973 μm, khi chuyển từ N về L phát ra phôtôn có bước sóng 0,4861 μm, khi chuyển từ L về K phát ra phôtôn có bước sóng bằng

 **A.** 0,1621 μm **B.** 0,1612 μm **C.** 0,1126 μm **D.** 0,1216 μm

**Câu 14:** Lực hạt nhân còn được gọi là

 **A.** lực hấp dẫn. **B.** lực tương tác điện từ.

 **C.** lực tĩnh điện. **D.** lực tương tác mạnh.

**Câu 15:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự **đúng** là

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

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

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

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

**Câu 16:** Kí hiệu của hạt nhân nguyên tử X có 3 prôtôn và 4 nơtron là

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

**Câu 17:** Số nuclôn trong hạt nhân là

 **A.** 34. **B.** 12. **C.** 23. **D.** 11.

**Câu 18:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,75μm và λ2 = 0,25μm vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện λo = 0,35μm. Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

 **A.** Cả hai bức xạ. **B.** Không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên.

 **C.** Chỉ có bức xạ λ1. **D.** Chỉ có bức xạ λ2.

**Câu 19:** Cho phản ứng hạt nhân :. Biết khối lượng của  lần lượt là mD=2,0135u; mHe = 3,0149 u; mn = 1,0087u, 1u=. Năng lượng tỏa ra của phản ứng trên bằng

 **A.** 1,8821 MeV. **B.** 7,4991 MeV. **C.** 3,1671 MeV. **D.** 2,7391 MeV.

**Câu 20:** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: vàng, tím, cam và lục. Chiết suất của nước có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng

 **A.** lục. **B.** tím. **C.** cam. **D.** vàng.

**Câu 21:** Cho khối lượng của hạt prôtôn, nơtrôn và hạt nhân đơteri  lần lượt là 1,0073u; 1,0087u và 2,0136u. Biết 1u=. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là:

 **A.** 4,48 MeV **B.** 3,06 MeV **C.** 1,12 MeV **D.** 2,24

**Câu 22:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ hai (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M có độ lớn bằng

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

**Câu 23:** Khi nói về quang phổ, phát biểunào sau đây là **đúng**?

 **A.** Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

 **B.** Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

 **C.** Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

 **D.** Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**Câu 24:** Một con lắc đơn chiều dài  đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc rơi tự do g. Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C đang hoạt động. Biểu thức  có cùng đơn vị với biểu thức

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

**Câu 25:** Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do thì

 **A.** năng lượng từ trường tập trung ở tụ điện.

 **B.** năng lượng điện trường tập trung ở cuộn cảm.

 **C.** năng lượng điện trường và năng lượng từ trường luôn không đổi.

 **D.** năng lượng điện từ của mạch được bảo toàn.

**Câu 26:** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng trong máy thu sóng điện từ có độ tự cảm  μH, điện dung  pF. Lấy c = 3.108 m/s. Bước sóng điện từ máy thu được bằng

 **A.** 42 m **B.** 24 m **C.** 18 m **D.** 36 m

**Câu 27:** Gọi năng lượng phôtôn của ánh sáng vàng, ánh sáng lục, ánh sáng tím lần lượt là V, L, T. Biểu thức **đúng** là

 **A.** T >L > V. **B.** T <L < V. **C.** L <T < V. **D.** T >V > L.

**Câu 28:** Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Tần số góc riêng của mạch dao động này là

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

**Câu 29:** Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 10-5 H và tụ điện có điện dung 2,5.10-6 F. Lấy π = 3,14. Chu kì dao động riêng của mạch là

 **A.** 6,28.10-10 s. **B.** 1,57.10-5 s. **C.** 1,57.10-10 s. **D.** 3,14.10-5 s.

**Câu 30:** Trong chân không bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là 0,589 μm. Lấy h = 6,625.10–34 J.s; c = 3.108 m/s, 1 eV = 1,6.10-19 J. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

 **A.** 2,11 eV **B.** 0,21 eV **C.** 4,22 eV **D.** 0,42 eV

**Câu 31:** Photon của một bức xạ có năng lượng 2,55 eV, bức xạ này là (lấy h=6,625.10-34 J.s, c = 3.108 m/s, 1 eV = 1,6.10-19 J)

 **A.** tia Rơnghen (tia X) **B.** ánh sáng nhìn thấy được

 **C.** tia tử ngoại **D.** tia hồng ngoại

**Câu 32:** Nguyên tắc hoạt động của pin quang điện chủ yếu dựa vào

 **A.** hiện tượng quang điện ngoài. **B.** hiện tượng quang điện trong.

 **C.** hiện tượng tán sắc ánh sáng. **D.** hiện tượng phát quang của chất rắn.

**Câu 33:** Một vật có khối lượng nghỉ 60 kg chuyển động với tốc độ 0,6c (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) thì khối lượng tương đối tính của nó là

 **A.** 75 kg **B.** 80 kg **C.** 100 kg. **D.** 60 kg

**Câu 34:** Hạt nhânUrani 238 phân rã theo chuỗi phóng xạ:. Trong đó Z và A có giá trị là:

 **A.** Z = 90 ; A = 238. **B.** Z = 90 ; A = 234.

 **C.** Z = 92 ; A = 234. **D.** Z = 90 ; A = 236.

**Câu 35:** Hạt nhân X phóng xạ β− và biến đổi thành hạt nhân bền Y. Ban đầu (t = 0) có một mẫu chất phóng xạ X nguyên chất. Tại các thời điểm t = t0 (năm) và t = t0 + 24,6 (năm), tỉ số giữa số hạt nhân X còn lại trong mẫu và số hạt nhân Y đã sinh ra có giá trị lần lượt là  và . Chu kì bán rã của chất X là

 **A.** 12,3 năm. **B.** 24,6 năm. **C.** 10,3 năm. **D.** 56,7 năm.

**Câu 36:** Một mạch LC lí tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của tụ điện là q0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0. Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch bằng 0,5I0 thì điện tích của tụ điện có độ lớn là:

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

**Câu 37:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm. Hai khe hẹp cách nhau một khoảng $a$ và cách màn quan sát một khoảng $D$ với $D=1200a$. Trên màn, khoảng vân giao thoa là

 **A.** 0,72 mm. **B.** 0,68 mm. **C.** 0,50 mm. **D.** 0,36 mm.

**Câu 38:** Trong y học, người ta dùng một laze phát ra chùm sáng có bước sóng λ để “đốt” các mô mềm. Biết rằng để đốt được phần mô mềm có thể tích 6 mm3 thì phần mô này cần hấp thụ hoàn toàn năng lượng của 45.1018 phôtôn của chùm laze trên. Coi năng lượng trung bình để đốt hoàn toàn 1 mm3mô là 2,53 J. Lấy h = 6,625.10-34 J.s. Giá trị của λ là

 **A.** 683 nm. **B.** 489 nm. **C.** 589 nm. **D.** 485 nm.

**Câu 39:** Theo mẫu nguyên tử Bo, nguyên tử Hiđrô tồn tại ở các trạng thái dừng có năng lượng tương ứng là: EK = - 144E, EL= -36E, EM = -16E, EN = -9E, … (E: là hằng số). Khi nguyên tử Hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng EM sang trạng thái dừng có năng lượng EK thì phát ra một phôtôn có năng lượng

 **A.** 135E. **B.** 7E. **C.** 128E. **D.** 9E.

**Câu 40:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm. Biết khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, hai điểm M và N nằm khác phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 5,9 mm và 9,7 mm. Trong khoảng giữa M và N có số vân sáng là

 **A.** 7. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 9.

**----------- 🙢 HẾT 🙠 -----------**

***Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm.***

Ðáp án **158**:

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

Ðáp án **237**:

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