**Trường THPT Lê Quý Đôn ĐỀ** **KIỂM TRA HỌC KÌ II– NĂM HỌC 2015 - 2016**

**ĐỀ CHÍNH THỨC Môn: Vật Lí – Khối 12**

*Chương trình chuẩn Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian giao đề.*

**Mã đề: 105**

**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 = 5,486.10-4u,**

**1u = 931,5 MeV/c2, e = 1,6.10-19 C, NA = 6,022.1023 mol-1**

**Câu hỏi 1:** Cho một mạch dao động lí tưởng, tụ điện có điện dung 5 μF. Hiệu điện thế cực đại trên tụ điện là 6 V. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 4V thì năng lượng từ trường của mạch dao động là

**A.** 6.10-5 J **B.** 4.10-5 J **C.** 5.10-5 J **D.** 9.10-5 J

**Câu hỏi 2:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự tần số giảm dần là:

**A.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

**B.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

**C.** tia Rơn-ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**D.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn-ghen, tia tử ngoại.

**Câu hỏi 3:** Bước sóng của vạch quang phổ thứ nhất và thứ hai trong dãy Ban-me là 0,656 m và 0,486 m. Bước sóng của vạch đầu tiên trong dãy Pa-sen là

**A.** 0,9672 m **B.** 0,7645m **C.** 1,8754 m **D.** 1,3627 m

**Câu hỏi 4:** Chu kì bán rã của là 8 ngày đêm. Hằng số phóng xạ có giá trị là

**A.** 2,11.10-6 s-1 **B.** 0,263 s-1 **C.** 10-6 s-1 **D.** 0,087 s-1

**Câu hỏi 5:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng

0,6 µm. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Trên màn quan sát, hai vân tối liên tiếp cách nhau một đoạn là

**A.** 1,8 mm. **B.** 0,9 mm. **C.** 0,45 mm. **D.** 0,6 mm.

**Câu hỏi 6:** Lực hạt nhân là lực nào sau đây?

**A.** Lực từ trường. **B.** Lực hấp dẫn giữa các nuclôn.

**C.** Lực điện trường. **D.** Lực hút giữa các nuclôn.

**Câu hỏi 7:** Hiện tượng quang dẫn có thể xảy ra khi chất nào sau đây bị chiếu sáng?

**A.** Cs. **B.** Cu. **C.** Zn. **D.** Si.

**Câu hỏi 8:** Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì

**A.** càng dễ phá vỡ **B.** số lượng các nuclôn càng lớn

**C.** càng kém bền vững **D.** năng lượng liên kết càng lớn

**Câu hỏi 9:** Ban đầu có 20 gam một chất phóng xạ có chu kì bán rã T. Khối lượng chất phóng xạ còn lại sau thời gian 1,5 chu kỳ bán rã là

**A.** 4,5 g **B.** 7,07 g **C.** 1,5 g **D.** 3,2 g

**Câu hỏi 10:** Cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC có dạng i =0,02.cos(103t) (A). Tụ điện trong mạch có điện dung C=4.10-6F. Độ tự cảm của cuộn cảm là

**A.** L=25 mH. **B.** L=50mH. **C.** L=0,25 H. **D.** L=0,5H.

**Câu hỏi 11:** Điều nào sau đây là sai khi nói về tia α?

**A.** Tia α là dòng hạt nhân

**B.** Tia α chuyển động với tốc độ 2.107m/s.

**C.** Khi đi qua điện trường giữa hai bản tụ điện, tia α bị lệch về phía bản âm.

**D.** Trong không khí tia α đi được xa hơn tia β.

**Câu hỏi 12:** Hãy xác định trạng thái kích thích cao nhất của nguyên tử hiđrô trong trường hợp người ta chỉ thu được 3 vạch quang phổ phát xạ của nguyên tử hiđrô ?

**A.** Trạng thái O. **B.** Trạng thái N. **C.** Trạng thái L. **D.** Trạng thái M.

**Câu hỏi 13:** Sóng điện từ nào sau đây có khả năng xuyên qua tầng điện li?

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

**Câu hỏi 14:** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là sai?

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

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

**C.** Tia hồng ngoại dùng để chụp ảnh ban đêm, chụp ảnh hồng ngoại của nhiều thiên thể.

**D.** Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**Câu hỏi 15:** Chiếu lên bề mặt catôt của tế bào quang điện chùm sáng đơn sắc có bước sóng 0,36 µm thì thấy có hiện tượng quang điện xảy ra. Vận tốc ban đầu cực đại của êlectrôn quang điện là 4.105 m/s. Công thoát của êlectrôn của kim loại làm catôt bằng

**A.** 4,8.10-19 J **B.** 3,37.10-19 J **C.** 3,37.10-18 J **D.** 4,8.10-18 J

**Câu hỏi 16:** Một laze có công suất phát sáng là 3 mW. Chùm sáng phát ra có đường kính 1 mm. Cường độ của chùm sáng là

**A.** 3,82.103 W/m2 **B.** 5,31.103 W/m2 **C.** 2,65.103 W/m2 **D.** 0,66.103 W/m2

**Câu hỏi 17:** Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do với tần số góc 104 rad/s. Điện tích cực đại trên tụ điện là

10-9C. Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng 8.10-6A thì điện tích trên tụ điện là

**A.** 2. 10-10C **B.** 6.10-10C **C.** 4. 10-10C **D.** 8. 10-10C

**Câu hỏi 18:** Cho phản ứng hạt nhân . Hạt nhân X có cấu tạo gồm:

**A.** 86 proton và 54 nơtron **B.** 54 proton và 140 nơtron

**C.** 54 proton và 86 nơtron **D.** 86 proton và 140 nơtron

**Câu hỏi 19:** Chọn câu **sai** khi nói về sóng điện từ.

**A.** Sóng điện từ có thể gây ra hiện tượng nhiễu xạ, giao thoa.

**B.** Tốc độ lan truyền sóng điện từ không phụ thuộc vào môi trường truyền sóng.

**C.** Có thành phần điện trường và từ trường dao động cùng pha với nhau.

**D.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**Câu hỏi 20:** Xét phản ứng: D + D → X + n + 3,074 MeV. Khối lượng đơteri cần thiết để thu được năng lượng bằng năng lượng khi đốt cháy 1,5 kg than (cho năng suất toả nhiệt của than là 3.107 J/kg) là

**A.** 0,608 mg. **B.** 0,405 mg. **C.** 0,203 mg. **D.** 0,810 mg.

**Câu hỏi 21:** Năng lượng liên kết là

**A.** năng lượng tỏa ra khi các nuclôn liên kết với nhau tạo thành hạt nhân.

**B.** năng lượng liên kết các êlectron và hạt nhân nguyên tử.

**C.** toàn bộ năng lượng của nguyên tử gồm động năng và năng lượng nghỉ.

**D.** năng lượng tỏa ra khi liên kết giữa các nuclôn trong hạt nhân bị phá vỡ.

**Câu hỏi 22:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, màn cách hai khe 2m, ánh sáng có bước sóng 0,6m. Hai điểm M và N ở cùng bên so với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 3mm và 26mm. Trong khoảng giữa MN có:

**A.** 9 vân sáng, 9 vân tối **B.** 10 vân sáng, 10 vân tối

**C.** 9 vân sáng, 10 vân tối **D.** 10 vân sáng, 11 vân tối

**Câu hỏi 23:** Theo thuyết tương đối, một êlectron có động năng bằng hai lần năng lượng nghỉ của nó thì êlectron này chuyển động với tốc độ bằng

**A.** 2,75.108 m/s **B.** 2,82.108 m/s **C.** 1,67.108 m/s **D.** 2,24.108 m/s

**Câu hỏi 24:** Mạch dao động điện từ điều hoà gồm cuộn cảm L và tụ điện C, khi tăng điện dung của tụ điện lên 4 lần thì tần số dao động của mạch:

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** tăng lên 4 lần. **C.** giảm đi 4 lần. **D.** giảm đi 2 lần.

**Câu hỏi 25:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 0,5 mm và được chiếu sáng bằng một ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn quan sát, trong vùng giữa M và N (MN vuông góc với các vân giao thoa, MN = 2 cm) người ta đếm được có 10 vân tối và thấy tại M và N đều là vân sáng. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm này là

**A.** 0,5 µm **B.** 0,7 µm **C.** 0,6 µm **D.** 0,4 µm

**Câu hỏi 26:** Dùng hạt nơtron có động năng 2 MeV bắn vào hạt nhân  đang đứng yên gây ra phản ứng hạt nhân, tạo ra hạt và hạt. Hạt và hạt nhân bay ra theo các hướng hợp với hướng tới của nơtron những góc tương ứng là 150 và 300. Bỏ qua bức xạ và lấy tỉ số giữa các khối lượng hạt nhân bằng tỉ số giữa các số khối của chúng. Phản ứng thu năng lượng là

**A.** 1,4 MeV. **B.** 0,84 MeV. **C.** 1,66 MeV. **D.** 1,33 MeV.

**Câu hỏi 27:** Trong thí nghiệm Young 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 khoảng vân liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

**A.** 0,48 µm **B.** 0,6 µm **C.** 0,72 µm **D.** 0,4 µm

**Câu hỏi 28:** Hiện tượng quang điện ngoài và quang điện trong đều

**A.** có một điều kiện về bước sóng giới hạn cho ánh sáng kích thích để hiện tượng xảy ra.

**B.** là hiện tượng vật liệu dẫn điện kém trở thành dẫn điện tốt khi được chiếu sáng thích hợp.

**C.** được ứng dụng để chế tạo pin quang điện.

**D.** là hiện tượng êlectron bứt ra khỏi khối vật chất khi được chiếu ánh sáng thích hợp.

**Câu hỏi 29:** Khối lượng nguyên tử niken  là 57,9353u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân niken là

**A.** 8,58 Mev/nuclon **B.** 489,88 Mev/nuclôn

**C.** 8,76 MeV/nuclôn **D.** 8,45 Mev/nuclôn

**Câu hỏi 30:** Trong một phản ứng hạt nhân, có sự bảo toàn

**A.** năng lượng toàn phần. **B.** năng lượng nghỉ. **C.** khối lượng. **D.** số prôtôn.

**Câu hỏi 31:** Chiếu một bức xạ có bước sóng 0,22 µm vào một quả cầu nhỏ bằng kim loại đặt cô lập với các vật khác. Công thoát của êlectron khỏi kim loại là 2,11 eV. Điện thế cực đại của quả cầu là

**A.** 0,68 V **B.** 3,54 V **C.** 0,89 V **D.** 4,42 V

**Câu hỏi 32:** Khi phân tích một mẩu gỗ cổ, người ta xác định được 75% số nguyên tử của đồng vị phóng xạ  đã bị phân rã. Chu kì bán rã của là 5730 năm. Tuổi của mẩu gỗ là

**A.** 1146 năm **B.** 1719 năm **C.** 17190 năm **D.** 11460 năm

**Câu hỏi 33:** Chất pôlôni  phóng xạ α rồi biến thành chì, chu kì bán rã của pôlôni là 138 ngày. Lúc đầu có 2 g pôlôni, khối lượng chì được tạo thành sau thời gian 414 ngày là

**A.** 1,75 g **B.**  0,25 g **C.** 1,72 g **D.** 1,27 g

**Câu hỏi 34:** Một chất có khả năng phát quang ánh sáng màu đỏ và màu lục. Nếu dùng tia tử ngoại để kích thích sự phát quang của chất đó thì ánh sáng phát quang có thể có màu nào?

**A.** Màu lam **B.** Màu vàng **C.** Màu lục **D.** Màu đỏ

**Câu hỏi 35:** Một tế bào quang điện có bước sóng giới hạn của kim loại cấu tạo catôt là λ0 = 0,66µm. Chiếu bức xạ có bước sóng λ = 2λ0/3 vào catôt. Động năng ban đầu cực đại của êlectron quang điện là

**A.** 3.10-19 J **B.** 1,5.10-19 J **C.** 4.10-19 J **D.** 6.10-19 J

**Câu hỏi 36:** Tính đâm xuyên qua môi trường mạnh nhất là tia nào trong các tia sau đây?

**A.** Tia Rơnghen. **B.** Tia gamma. **C.** Tia tử ngoại. **D.** Tia hồng ngoại.

**Câu hỏi 37:** Nguyên tắc phát quang của laze dựa trên việc ứng dụng của hiện tượng

**A.** phát xạ cảm ứng. **B.** bức xạ nhiệt. **C.** cảm ứng điện từ. **D.** tự cảm.

**Câu hỏi 38:** Catôt của một tế bào quang điện có giới hạn quang điện là 0,30 µm. Chiếu vào catôt ánh sáng có bước sóng

0,2 µm. Vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron bật ra khỏi catôt là

**A.** 7,28.1011 m/s. **B.** 8,53.105 m/s. **C.** 5,83.105 m/s **D.** 0,74.106 m/s

**Câu hỏi 39:** Hạt nhân  là hạt nhân phóng xạ tạo thành hạt nhân Co bền. Ban đầu có một mẫu  nguyên chất. Tại một thời điểm nào đó tỉ số số hạt nhân Co và Fe trong mẫu là 3:1 và tại thời điểm sau đó 138 ngày thì tỉ số đó là 31:1. Chu kỳ bán rã của là :

**A.** 46 ngày. **B.** 138 ngày. **C.** 69 ngày. **D.** 27,6 ngày.

**Câu hỏi 40:** Một ống Rơnghen phát ra tia X có bước sóng ngắn nhất là 1,875.10-10 m . Để tăng độ cứng của tia X nghĩa là để giảm bước sóng của nó, người ta cho hiệu điện thế giữa hai cực của ống tăng thêm U = 3300 V. Tính bước sóng ngắn nhất của tia X do ống phát ra khi đó.

**A.** 1,25.10-10 m **B.** 1,625.10-10 m **C.** 6,25.10-10 m **D.** 2,25.10-10 m

**…..HẾT…..**