|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG **TRƯỜNG THPT NHỊ CHIỂU** -------------------- *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2021 - 2022 MÔN: VẬT LÝ 12** *Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)* | | |
| Họ và tên: ............................................................................ | | Số báo danh: ............. | **Mã đề 301** |

**Câu 1.** Một ngọn đèn phát ánh sáng đơn sắc có công suất P = 1,25 W, trong 10 s phát ra được 3,075.1019 phôtôn. Cho hằng số Plăng 6,625.10−34 Js và tốc độ ánh sáng trong chân không 3.108 m/s. Bức xạ này có bước sóng là: **A.** 0,45 μm **B.** 0,52 μm **C.** 0,30 μm **D.** 0,49 μm

**Câu 2.** Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** năng lượng liên kết càng lớn. **B.** năng lượng liên kết riêng càng lớn.

**C.** số nuclôn càng lớn. **D.** số nuclôn càng nhỏ.

**Câu 3.** Hiện tượng nào sau đây khẳng định ánh sáng có tính chất sóng?

**A.** Hiện tượng quang điện trong. **B.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**C.** Hiện tượng quang phát quang. **D.** Hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây **sai**. Quang phổ vạch

**A.** phát xạ có các vạch màu riêng lẻ trên nền tối

**B.** hấp thụ có những vạch đen trên nền quang phổ liên tục

**C.** phát xạ và quang phổ vạch hấp thụ không phụ thuộc nhiệt độ

**D.** phát xạ do các khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát sáng phát ra

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ truyền được trong chân không.

**B.** Khi sóng điện từ gặp mặt phân cách giữa hai môi trường thì nó có thể bị phản xạ; khúc xạ.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang nên nó chỉ truyền được trong chất rắn.

**D.** Trong sóng điện từ thì dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn đồng pha với nhau.

**Câu 6.** Một trong 2 khe của thí nghiệm Young được làm mờ sao cho nó chỉ truyền 1/2 so với cường độ của khe còn lại. Kết quả là:

**A.** vân giao thoa tối đi.

**B.** vân giao thoa biến mất.

**C.** vạch tối sáng hơn và vạch sáng tối hơn.

**D.** vạch sáng trở nên sáng hơn và vạch tối thì tối hơn.

**Câu 7.** Chiếu từ nước ra không khí một chùm tia sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm 6 thành phần đơn sắc: tím, lam, đỏ, lục, vàng, da cam. Tia ló đơn sắc màu vàng đi là là mặt nước (sát với mặt phân cách giữa hai môi trường). Không kể tia đơn sắc màu vàng, các tia ló ra ngoài không khí là các tia đơn sắc màu

**A.** lam, tím, da cam. **B.** đỏ, da cam. **C.** tím, lam, lục**. D.** đỏ, vàng, lam.

**Câu 8.** Phát biêu nào sau đây là **sai** khi nói vê cấu tạo của hạt nhân nguyên tử?

**A.** Tổng số các prôtôn và nơtron gọi là số khối.

**B.** Prôtôn trong hạt nhân mang điện tích +e.

**C.** Nơtron trong hạt nhân mang điện tích -e.

**D.** Khối lượng nguyên tử tập trung chủ yếu ở trong hạt nhân.

**Câu 9.** Công thoát êlectrôn ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10−34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s và 1 eV = 1,6.10−19 J. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,66. 10−19 µm. **B.** 0,66 µm. **C.** 0,33 µm. **D.** 0,22 µm.

**Câu 10.** Từ Trái Đất, một ăngten phát ra những sóng cực ngắn đến Mặt Trăng. Thời gian từ lúc ăngten phát sóng đến lúc nhận sóng phản xạ trở lại là 2,56 (s). Hãy tính khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trăng. Biết tốc độ của sóng điện từ trong không khí bằng 3.108 (m/s)

**A.** 386000 km **B.** 384000 km. **C.** 387000 km. **D.** 385000 km.

**Câu 11.** Khi nói về lực hạt nhân, câu nào sau đây là không đúng?

**A.** Lực hạt nhân là lực tương tác giữa các prôtôn với prôtôn trong hạt nhân.

**B.** Lực hạt nhân chính là lực điện, tuân theo định luật Culông.

**C.** Lực hạt nhân là lực tương tác giữa các prôtôn với nơtrôn trong hạt nhân.

**D.** Lực hạt nhân là lực tương tác giữa các nơtron với nơtrôn trong hạt nhân.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm Y−âng, nguồn S phát bức xạ đơn sắc , màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi D, khoảng cách giữa hai khe S1S2 = a có thể thay đổi (nhưng S1 và S2 luôn cách đều S). Xét điểm M trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách S1S2 một lượng Δa thì tại đó là vân sáng bậc k và bậc 3k. Nếu tăng khoảng cách S1S2 thêm 2Δa thì tại M là?



**A.** vân sáng bậc 7 **B.** vân sáng bậc 8 **C.** vân sáng bậc 9. **D.** vân tối thứ 9.

**Câu 13.** Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, người ta sử dụng cách biến điệu biên độ, tức là làm cho biên độ của sóng điện từ cao tần (gọi là sóng mang) biến thiên theo thời gian với tần số bằng tần sổ của dao động âm tần. Cho tần số sóng mang là 800 kHz. Khi dao động âm tần có tần số 1000 Hz thực hiện 3 dao động toàn phần thì dao động cao tần thực hiện được số dao động toàn phần là

**A.** 800. **B.** 1600. **C.** 1000. **D.** 2400.

**Câu 14.** 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 tư (tính vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M có độ lớn bằng

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

**Câu 15.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng, khoảng cách hai khe 3 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m. Giữa hai điểm P, Q trên màn quan sát đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm có 11 vân sáng, tại P và Q là hai vân sáng. Biết khoảng cách PQ là 3 mm. Bước sóng do nguồn phát ra nhận giá trị

**A.** λ = 0,45 µm. **B.** λ = 0,6 µm. **C.** λ = 0,5 µm. **D.** λ = 0,65 µm.

**Câu 16.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về mối liên hệ giữa điện trường và từ trường ?

**A.** Điện trường của điện tích đứng yên có đường sức là đường cong kín.

**B.** Từ trường biến thiên càng nhanh làm điện trường sinh ra có tần số càng lớn

**C.** Khi từ trường biến thiên làm xuất hiện điện trường biến thiên

**D.** Điện trường biến thiên làm xuất hiện từ trường biến thiên

**Câu 17.** Trong điện từ trường, các vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn

**A.** có phương lệch nhau 45°. **B.** cùng phưong, ngược chiều.

**C.** cùng phương, cùng chiều, **D.** có phương vuông góc với nhau.

**Câu 18.** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

**A.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có tác dụng nhiệt.

**B.** Tia hồng ngoại có chu kì nhỏ hơn tia tử ngoại.

**C.** Tia hồng ngoại, tia tử ngoại có bản chất sóng điện từ.

**D.** Tia hồng ngoại có tác dụng lên kính ảnh.

**Câu 19.** Dòng điện trong mạch LC lí tưởng có cuộn dây có độ tự cảm 4 µH, có đồ thị phụ thuộc dòng diện vào thời gian như hình vẽ bên. Tụ có điện dung là:

**A.** 0,25 nF. **B.** 25 nF. 

**C.** 5 pF. **D.** 2,5 nF.

**Câu 20.** Chọn phương án đúng.

**A.** Tia tử ngoại không bị nước hấp thụ.

**B.** Tia tử ngoại có thể nhìn thấy.

**C.** Tia tử ngoại dùng để chữa bệnh còi xương.

**D.** Tia tử ngoại có tần số nhỏ hơn tần số ánh sáng trông thấy

**Câu 21.** Cho một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 4 (µF). Biết điện trường trong tụ biến thiên theo thời gian với tần số góc 1000 (rad/s). Độ tự cảm của cuộn dây là

**A.** 0,0625 H. **B.** 0,9 H. **C.** 1 mH. **D.** 0,25 H.

**Câu 22.** Chiết suất của một môi trường trong suốt nhất định (như thủy tinh, không khí..) đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì

**A.** phụ thuộc vào công suất của chùm sáng.

**B.** phụ thuộc vào bước sóng của ánh sáng đó.

**C.** phụ thuộc vào phương truyền của ánh sáng đó.

**D.** phụ thuộc vào cường độ của ánh sáng đó.

**Câu 23.** Khi chiếu chùm tia tử ngoại liên tục vào tấm kẽm tích điện âm thì thấy tấm kẽm:

**A.** mất dần electron và trở thành mang điện dương.

**B.** mất dần điện tích dương.

**C.** vẫn tích điện âm.

**D.** mất dần điện tích âm và trở nên trung hòa điện.

**Câu 24.** Hiện tượng quang dẫn là hiện tượng

**A.** chất bán dẫn khi được chiếu bằng chùm sáng thích hợp sẽ ngừng dẫn điện.

**B.** giảm mạnh điện trở suất của chất bán dẫn khi bị chiếu bằng chùm ánh sáng thích hợp.

**C.** điện trở của kim loại tăng lên khi bị chiếu sáng bằng chùm sáng thích hợp

**D.** giảm mạnh điện trở của một số kim loại khi được chiếu bằng chùm sáng thích hợp.

**Câu 25.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Trong chân không, bước sóng của ánh sáng vàng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**B.** Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với cùng tốc độ.

**C.** Trong chân không, mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định.

**D.** Trong ánh sáng trắng có vô số ánh sáng đơn sắc.

**Câu 26.** So với hạt nhân , hạt nhân  có nhiều hơn

**A.** 11 nơtrôn và 6 prôtôn. **B.** 5 nơtrôn và 6 prôtôn.

**C.** 5 nơtrôn và 12 prôtôn. **D.** 6 nơtrôn và 5 prôtôn.

**Câu 27.** Công thoát của một kim loại là 4,5 eV. Trong các bức xạ λ1 = 0,180 µm; λ2 = 0,440 µm.; λ3 = 0,280 µm; λ4 = 0,210 µm; λ5 = 0,320 µm, những bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện nếu chiếu vào bề mặt kim loại trên? Cho hằng số Plăng 6,625.10−34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không 3.108 m/s và leV = 1,6.10−19 J.

**A.** Không có bức xạ nào. **B.** λ1 và λ4

**C.** λ2, λ5 và λ3. **D.** λ1, λ4 và λ3.

**Câu 28.** Trong thí nghiệm giao thoa I-âng, khoảng cách hai khe là 1,2mm, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe và màn ảnh là 2m. Người ta chiếu vào khe I-âng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 µm. Xét tại hai điểm M và N trên màn có tọa độ lần lượt là 6 mm và 15,5 mm là vị trí vân sáng hay vân tối

**A.** M sáng bậc 6; N tối thứ 16. **B.** M tối 2; N tối thứ 9.

**C.** M sáng bậc 2;N tối thứ 16. **D.** M sáng bậc 2; N tối thứ 9.

**Câu 29.** Xét đồng vị Côban 27Co60 , hạt nhân có khối lượng mCo = 59,934u. Biết khối lượng của các hạt: mp = 1,007276u; mn = l,008665u. Độ hụt khối của hạt nhân đó là

**A.** 0,401u. **B.** 0,548u. **C.** 0,544u. **D.** 0,302u.

**Câu 30.** Tốc độ ánh sáng trong chân không 3.108 m/s. Một đài phát thanh, tín hiệu từ mạch dao động điện từ có tần số f = 0,5.106 Hz đưa đến bộ phận biến điệu để trộn với tín hiệu âm tần có tần số fa = 1000 (Hz). Sóng điện từ do đài phát ra có bước sóng là

**A.** 600 m. **B.** 60 m. **C.** 500m. **D.** 5m.

**Câu 31.** Tia X có bước sóng 0,25 nm, so với tia tử ngoại bước sóng 0,3 µm, thì có tần số cao gấp

**A.** 12 lần **B.** 120 lần **C.** 800 lần **D.** 1200 lần

**Câu 32.** Hai hạt nhân  và  có cùng

**A.** số nuclôn. **B.** điện tích. **C.** số prôtôn. **D.** số nơtron.

**Câu 33.** 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 tuyên 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 34.** Xét các quỹ đạo dừng trong nguyên tử hidro theo mô hình của Bo, bán kính quĩ đạo Bo thứ năm là 13,25 A°. Một bán kính khác bằng 4,77 A° sẽ ứng với bán kính quĩ đạo Bo thứ

**A.** 3. **B.** 6. **C.** 1. **D.** 2.

**Câu 35.** Một dòng điện không đổi chạy trong một dây kim loại thẳng. Xung quanh dây dẫn

**A.** có từ trường. **B.** có điện từ trường.

**C.** có điện trường. **D.** không có trường nào cả.

**Câu 36.** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện C và cuộn cảm L, dao động tự do với tần số góc

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

**Câu 37.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng Iâng người ta sử dụng ánh sáng đơn sắc**.** Giữa hai điểm. M và N trên màn cách nhau 9 (mm) chỉ có 5 vân sáng mà tại M là một trong 5 vân sáng đó, còn tại N là vị trí của vân tối. Xác định vị trí vân tối thứ 2 kể từ vân sáng trung tâm.

**A.** 3 mm. **B.** 5 mm. **C.** 0,5 mm. **D.** 0,3 mm.

**Câu 38.** Khối khí hidro ở trạng thái cơ bản hấp thụ photon ứng với bước sóng λ và chuyển lên trạng thái kích thích thứ hai. Sau đó khối khí sẽ bức xạ

**A.** hai loại photon trong đó có một loại photon với bước sóng λ.

**B.** ba loại photon trong đó có một loại photon với bước sóng λ.

**C.** ba loại photon trong đó không có photon với bước sóng λ.

**D.** chỉ một loại photon có bước sóng λ.

**Câu 39.** Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy π2 = 10). Tần số dao động của mạch là

**A.** f = 1Hz. **B.** f = 2,5MHz. **C.** f = 1MHz. **D.** f = 2,5Hz.

**Câu 40.** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó

**A.** nhiệt năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**B.** cơ năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**C.** quang năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**D.** hóa năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

***------ HẾT ------***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu/Đề | 301 | 302 | 303 | 304 |
| 1 | D | D | D | B |
| 2 | B | A | C | C |
| 3 | B | A | D | C |
| 4 | C | A | A | D |
| 5 | C | C | C | A |
| 6 | C | D | C | D |
| 7 | B | C | A | C |
| 8 | C | C | C | D |
| 9 | B | B | B | D |
| 10 | B | D | A | B |
| 11 | B | D | A | D |
| 12 | B | A | D | B |
| 13 | D | D | B | D |
| 14 | D | D | C | D |
| 15 | A | D | A | C |
| 16 | A | A | B | D |
| 17 | D | D | C | B |
| 18 | B | D | A | C |
| 19 | B | D | A | C |
| 20 | C | A | C | C |
| 21 | D | D | C | D |
| 22 | B | A | C | C |
| 23 | A | D | B | A |
| 24 | B | C | C | A |
| 25 | A | C | D | C |
| 26 | B | C | D | C |
| 27 | B | A | C | A |
| 28 | A | D | D | C |
| 29 | B | A | C | D |
| 30 | A | B | D | A |
| 31 | D | A | C | D |
| 32 | A | B | C | C |
| 33 | D | B | A | A |
| 34 | A | D | B | B |
| 35 | A | B | D | A |
| 36 | B | A | A | C |
| 37 | A | C | C | B |
| 38 | B | A | B | D |
| 39 | B | A | A | D |
| 40 | C | D | A | B |