|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT AN NHƠN TÂY** | **KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút*  Ngày: 08/4/2023  **MÃ ĐỀ 201** |

Họ và tên học sinh :..................................................... Số báo danh : ..................

**PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi d1, d2 là khoảng cách từ hai khe sáng s1,s2 tới điểm M trên màn quan sát. Tại M là vân sáng thì

**A.** d1 – d2 = kλ. **B.** d1 – d2 = kλ/2.

**C.** d1 – d2 = ( 2k + 1)λ/2. **D.** d1 – d2 = (2k+1)λ.

**Câu 2:** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 8 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2. Dao động điện từ riêng của mạch có tần số góc là:

**A.** 1,2.104 rad/s. **B.** 2,5.104 rad/s. **C.** 3.104 rad/s. **D.** 4.104 rad/s.

**Câu 3:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là 1,2 mm. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 3 mm có:

**A.** vân tối thứ 3. **B.** vân sáng bậc 2. **C.** vân sáng bậc 3. **D.** vân tối thứ 2.

**Câu 4:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì T. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 2.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 62,8 mA. Lấy . Giá trị của T là:

**A.** 2 µs. **B.** 3 µs. **C.** 4 µs. **D.** 5 µs.

**Câu 5:** Trong các loại tia sau đây: tia Rơn-ghen, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia sáng đơn sắc màu lục. Tia có tần số nhỏ nhất là:

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại.

**C.** tia đơn sắc màu lục. **D.** tia Rơn-ghen.

**Câu 6:** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó:

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

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

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

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

**Câu 7:** Giới hạn quang điện của một kim loại là λ0. Bước sóng của ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại là λ. Để hiện tượng quang điện xảy ra đối với kim loại này thì

**A.** λ > λ0. **B.** λ > λ20 . **C.** λλ0. **D.** λλ20.

**Câu 8:** Trong máy thu thanh đơn giản bộ phận chuyển dao động điện thành dao động âm có cùng tần số là

**A.** mạch chọn sóng. **B.** mạch tách sóng.

**C.** mạch khuếch đại. **D.** loa.

**Câu 9:** Trong chân không, bức xạ đơn sắc màu tím có bước sóng 0,4µm. Lấy h = 6,625.10-34 Js;   
c = 3.108 m/s; cho 1eV = 1,6.10-19J. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím là:

**A.** 2,56eV. **B.** 4,22eV. **C.** 3,11eV. **D.** 1,42eV.

**Câu 10:** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:

**A.** tốc độ truyền sóng tăng, tần số không đổi. **B.** tốc độ truyền sóng giảm, tần số tăng.

**C.** tốc độ truyền sóng tăng, tần số giảm. **D.** tốc độ truyền sóng giảm, tần số không đổi.

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao 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 1,5 m và khoảng vân là 0,75 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là:

**A.** 5.1014 Hz. **B.** 4.1014 Hz. **C.** 3.1014 Hz. **D.** 6.1014 Hz.

**Câu 12:** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng λ = 662,5 nm với công suất phát sáng P = 9.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 Js; c = 3.108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong một giây là:

**A.** 4.1015. **B.** 3.1015. **C.** 6.1015. **D.** 5.1015.

**Câu 13:** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**B.** Tần số tia hồng ngoại lớn hơn tần số tia tia tử ngoại .

**C.** Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.

**D.** Mắt người đều nhìn thấy tia hồng ngoại và tia tử ngoại.

**Câu 14:** Tại một nơi có một từ trường biến thiên theo thời gian thì nơi đó xuất hiện

**A.** từ trường xoáy. **B.** từ trường.

**C.** điện trường xoáy. **D.** điện trường.

**Câu 15:** Một mạch dao động điện từ lý tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 2,5.10-2 H và tụ điện có điện dung C. Biết tần số dao động riêng trong mạch là 2.104 Hz. Lấy . Giá trị của C là:

**A.** 1,8 nF. **B.** 4,2 nF. **C.** 2,5 nF. **D.** 3,6 nF.

**Câu 16:** Lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 60, chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là nđ = 1,641 và nt = 1,685. Cho chùm sáng trắng hẹp chiếu vào mặt bên của lăng kính dưới góc tới i nhỏ. Góc giữa tia tím và tia đỏ sau khi ló ra khỏi lăng kính là

**A.** 0,6420. **B.** 0,4620. **C.** 0,2460. **D.** 0,2640.

**Câu 17:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân sáng trung tâm 6 mm, có vân sáng bậc 6. Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe hẹp một đoạn bằng 0,2 mm sao cho vị trí vân sáng trung tâm không thay đổi thì tại M có vân sáng bậc 4. Giá trị của a bằng:

**A.** 0,9 mm. **B.** 0,8 mm. **C.** 0,6 mm. **D.** 0,5 mm.

**Câu 18:** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng:

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

**C.** quang – phát quang. **D.** tán sắc ánh sáng.

**Câu 19:** Sóng vô tuyến nào sau đây truyền xuyên qua tầng điện li?

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

**Câu 20:** Sóng điện từ:

**A.** không mang năng lượng. **B.** không truyền được trong chân không.

**C.** là sóng dọc. **D.** là sóng ngang.

**Câu 21:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.

**B.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.

**C.** tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**D.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

**Câu 22:** Theo quan niệm của thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là *sai*?

**A.** Các phôtôn không mang điện tích.

**B.** Khi ánh sáng truyền đi xa, năng lượng của phôtôn giảm dần.

**C.** Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

**D.** Ánh sáng là chùm hạt phôtôn.

**Câu 23:** Trong chân không, ánh sáng có bước sóng lớn nhất trong số các ánh sáng đỏ, vàng, lam, tím là:

**A.** ánh sáng vàng. **B.** ánh sáng tím. **C.** ánh sáng đỏ. **D.** ánh sáng lam.

**Câu 24:** Quang phổ liên tục:

**A.** do chất khí bị nung nóng ở áp suất lớn phát ra.

**B.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát sáng.

**C.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát sáng.

**D.** là các vạch sáng riêng lẻ nằm trên một nền tối.

**PHẦN B. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

**Câu 1:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì T. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 4.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 3,14 mA. Giá trị của chu kỳ T là bao nhiêu?

**Câu 2:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,7 m. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,4 m. Trên màn quan sát, 12 vân sáng tối liên tiếp cách nhau một đoạn là bao nhiêu?

**Câu 3:** Công thoát electron khỏi kim loại đồng là A = 7,95.10-19 J. Biết hằng số Plăng là h = 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của kim loại là bao nhiêu?

**Câu 4:** Mạch dao động điện từ lý tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kỳ T = 3.10-4 s. Cho biết điện tích cực đại ở một bản tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là I0. Tại thời điểm t, điện tích ở một bản tụ điện có độ lớn là Q0/2. Tại thời điểm t’, cường độ dòng điện qua cuộn cảm có độ lớn là . Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai thời điểm t và t’ là bao nhiêu?

**--------- Hết -------**

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT AN NHƠN TÂY** | **KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút*  Ngày: 08/4/2023  **MÃ ĐỀ 202** |

Họ và tên học sinh :..................................................... Số báo danh : ..................

**PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.

**B.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.

**C.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

**D.** tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**Câu 2:** Trong các loại tia sau đây: tia Rơn-ghen, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia sáng đơn sắc màu lục. Tia có tần số nhỏ nhất là:

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia Rơn-ghen.

**C.** tia đơn sắc màu lục. **D.** tia hồng ngoại.

**Câu 3:** Trong máy thu thanh đơn giản bộ phận chuyển dao động điện thành dao động âm có cùng tần số là

**A.** mạch chọn sóng. **B.** mạch khuếch đại.

**C.** mạch tách sóng. **D.** loa.

**Câu 4:** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng λ = 662,5 nm với công suất phát sáng P = 9.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 Js; c = 3.108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong một giây là:

**A.** 4.1015. **B.** 5.1015. **C.** 3.1015. **D.** 6.1015.

**Câu 5:** Giới hạn quang điện của một kim loại là λ0. Bước sóng của ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại là λ. Để hiện tượng quang điện xảy ra đối với kim loại này thì

**A.** λ > λ20 . **B.** λ > λ0. **C.** λλ20. **D.** λλ0.

**Câu 6:** Tại một nơi có một từ trường biến thiên theo thời gian thì nơi đó xuất hiện

**A.** từ trường xoáy. **B.** từ trường.

**C.** điện trường xoáy. **D.** điện trường.

**Câu 7:** Lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 60, chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là nđ = 1,641 và nt = 1,685. Cho chùm sáng trắng hẹp chiếu vào mặt bên của lăng kính dưới góc tới i nhỏ. Góc giữa tia tím và tia đỏ sau khi ló ra khỏi lăng kính là

**A.** 0,4620. **B.** 0,2640. **C.** 0,2460. **D.** 0,6420.

**Câu 8:** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**B.** Tần số tia hồng ngoại lớn hơn tần số tia tia tử ngoại .

**C.** Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.

**D.** Mắt người đều nhìn thấy tia hồng ngoại và tia tử ngoại.

**Câu 9:** Trong chân không, bức xạ đơn sắc màu tím có bước sóng 0,4µm. Lấy h = 6,625.10-34 Js;   
c = 3.108 m/s; cho 1eV = 1,6.10-19J. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím là:

**A.** 4,22eV. **B.** 2,56eV. **C.** 3,11eV. **D.** 1,42eV.

**Câu 10:** Quang phổ liên tục:

**A.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát sáng.

**B.** do chất khí bị nung nóng ở áp suất lớn phát ra.

**C.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát sáng.

**D.** là các vạch sáng riêng lẻ nằm trên một nền tối.

**Câu 11:** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó:

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

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

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

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

**Câu 12:** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 8 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2. Dao động điện từ riêng của mạch có tần số góc là:

**A.** 3.104 rad/s **B.** 1,2.104 rad/s **C.** 4.104 rad/s. **D.** 2,5.104 rad/s.

**Câu 13:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là 1,2 mm. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 3 mm có:

**A.** vân tối thứ 3. **B.** vân sáng bậc 3. **C.** vân tối thứ 2. **D.** vân sáng bậc 2.

**Câu 14:** Một mạch dao động điện từ lý tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 2,5.10-2 H và tụ điện có điện dung C. Biết tần số dao động riêng trong mạch là 2.104 Hz. Lấy . Giá trị của C là:

**A.** 1,8 nF. **B.** 4,2 nF. **C.** 2,5 nF. **D.** 3,6 nF.

**Câu 15:** Theo quan niệm của thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là *sai*?

**A.** Các phôtôn không mang điện tích.

**B.** Khi ánh sáng truyền đi xa, năng lượng của phôtôn giảm dần.

**C.** Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

**D.** Ánh sáng là chùm hạt phôtôn.

**Câu 16:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân sáng trung tâm 6 mm, có vân sáng bậc 6. Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe hẹp một đoạn bằng 0,2 mm sao cho vị trí vân sáng trung tâm không thay đổi thì tại M có vân sáng bậc 4. Giá trị của a bằng:

**A.** 0,9 mm. **B.** 0,8 mm. **C.** 0,6 mm. **D.** 0,5 mm.

**Câu 17:** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng:

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

**C.** quang – phát quang. **D.** tán sắc ánh sáng.

**Câu 18:** Sóng vô tuyến nào sau đây truyền xuyên qua tầng điện li?

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

**Câu 19:** Sóng điện từ:

**A.** không mang năng lượng. **B.** không truyền được trong chân không.

**C.** là sóng dọc. **D.** là sóng ngang.

**Câu 20:** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:

**A.** tốc độ truyền sóng giảm, tần số không đổi. **B.** tốc độ truyền sóng giảm, tần số tăng.

**C.** tốc độ truyền sóng tăng, tần số giảm. **D.** tốc độ truyền sóng tăng, tần số không đổi.

**Câu 21:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao 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 1,5 m và khoảng vân là 0,75 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là:

**A.** 5.1014 Hz. **B.** 6.1014 Hz. **C.** 3.1014 Hz. **D.** 4.1014 Hz.

**Câu 22:** Trong chân không, ánh sáng có bước sóng lớn nhất trong số các ánh sáng đỏ, vàng, lam, tím là:

**A.** ánh sáng vàng. **B.** ánh sáng tím. **C.** ánh sáng đỏ. **D.** ánh sáng lam.

**Câu 23:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì T. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 2.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 62,8 mA. Lấy . Giá trị của T là:

**A.** 2 µs. **B.** 5 µs. **C.** 4 µs. **D.** 3 µs.

**Câu 24:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi d1, d2 là khoảng cách từ hai khe sáng s1,s2 tới điểm M trên màn quan sát. Tại M là vân sáng thì

**A.** d1 – d2 = kλ. **B.** d1 – d2 = ( 2k + 1)λ/2.

**C.** d1 – d2 = kλ/2. **D.** d1 – d2 = (2k+1)λ.

**PHẦN B. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

**Câu 1:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì T. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 4.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 3,14 mA. Giá trị của chu kỳ T là bao nhiêu?

**Câu 2:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,7 m. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,4 m. Trên màn quan sát, 12 vân sáng tối liên tiếp cách nhau một đoạn là bao nhiêu?

**Câu 3:** Công thoát electron khỏi kim loại đồng là A = 7,95.10-19 J. Biết hằng số Plăng là h = 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của kim loại là bao nhiêu?

**Câu 4:** Mạch dao động điện từ lý tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kỳ T = 3.10-4 s. Cho biết điện tích cực đại ở một bản tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là I0. Tại thời điểm t, điện tích ở một bản tụ điện có độ lớn là Q0/2. Tại thời điểm t’, cường độ dòng điện qua cuộn cảm có độ lớn là . Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai thời điểm t và t’ là bao nhiêu?

**--------- Hết -------**

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT AN NHƠN TÂY** | **KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút*  Ngày: 08/4/2023  **MÃ ĐỀ 203** |

Họ và tên học sinh :..................................................... Số báo danh : ..................

**PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1:** Lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 60, chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là nđ = 1,641 và nt = 1,685. Cho chùm sáng trắng hẹp chiếu vào mặt bên của lăng kính dưới góc tới i nhỏ. Góc giữa tia tím và tia đỏ sau khi ló ra khỏi lăng kính là

**A.** 0,4620. **B.** 0,6420. **C.** 0,2640. **D.** 0,2460.

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

**A.** tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**B.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.

**C.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

**D.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.

**Câu 3:** Sóng vô tuyến nào sau đây truyền xuyên qua tầng điện li?

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

**Câu 4:** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng λ = 662,5 nm với công suất phát sáng P = 9.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 Js; c = 3.108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong một giây là:

**A.** 4.1015. **B.** 3.1015. **C.** 5.1015. **D.** 6.1015.

**Câu 5:** Theo quan niệm của thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là *sai*?

**A.** Các phôtôn không mang điện tích.

**B.** Ánh sáng là chùm hạt phôtôn.

**C.** Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

**D.** Khi ánh sáng truyền đi xa, năng lượng của phôtôn giảm dần.

**Câu 6:** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng:

**A.** quang điện ngoài . **B.** tán sắc ánh sáng.

**C.** quang – phát quang. **D.** quang điện trong.

**Câu 7:** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**B.** Tần số tia hồng ngoại lớn hơn tần số tia tia tử ngoại .

**C.** Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.

**D.** Mắt người đều nhìn thấy tia hồng ngoại và tia tử ngoại.

**Câu 8:** Trong chân không, bức xạ đơn sắc màu tím có bước sóng 0,4µm. Lấy h = 6,625.10-34 Js;   
c = 3.108 m/s; cho 1eV = 1,6.10-19J. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím là:

**A.** 4,22eV. **B.** 2,56eV. **C.** 3,11eV. **D.** 1,42eV.

**Câu 9:** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó:

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

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

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

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

**Câu 10:** Sóng điện từ:

**A.** không truyền được trong chân không. **B.** không mang năng lượng.

**C.** là sóng dọc. **D.** là sóng ngang.

**Câu 11:** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 8 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2. Dao động điện từ riêng của mạch có tần số góc là:

**A.** 3.104 rad/s **B.** 1,2.104 rad/s **C.** 4.104 rad/s. **D.** 2,5.104 rad/s.

**Câu 12:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì T. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 2.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 62,8 mA. Lấy . Giá trị của T là:

**A.** 2 µs. **B.** 5 µs. **C.** 4 µs. **D.** 3 µs.

**Câu 13:** Trong các loại tia sau đây: tia Rơn-ghen, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia sáng đơn sắc màu lục. Tia có tần số nhỏ nhất là:

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia Rơn-ghen.

**C.** tia hồng ngoại. **D.** tia đơn sắc màu lục.

**Câu 14:** Tại một nơi có một từ trường biến thiên theo thời gian thì nơi đó xuất hiện

**A.** từ trường. **B.** điện trường.

**C.** điện trường xoáy. **D.** từ trường xoáy.

**Câu 15:** Quang phổ liên tục:

**A.** là các vạch sáng riêng lẻ nằm trên một nền tối.

**B.** do chất khí bị nung nóng ở áp suất lớn phát ra.

**C.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát sáng.

**D.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát sáng.

**Câu 16:** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:

**A.** tốc độ truyền sóng giảm, tần số không đổi. **B.** tốc độ truyền sóng tăng, tần số không đổi.

**C.** tốc độ truyền sóng tăng, tần số giảm. **D.** tốc độ truyền sóng giảm, tần số tăng.

**Câu 17:** Một mạch dao động điện từ lý tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 2,5.10-2 H và tụ điện có điện dung C. Biết tần số dao động riêng trong mạch là 2.104 Hz. Lấy . Giá trị của C là:

**A.** 1,8 nF. **B.** 4,2 nF. **C.** 3,6 nF. **D.** 2,5 nF.

**Câu 18:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao 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 1,5 m và khoảng vân là 0,75 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là:

**A.** 5.1014 Hz. **B.** 6.1014 Hz. **C.** 3.1014 Hz. **D.** 4.1014 Hz.

**Câu 19:** Giới hạn quang điện của một kim loại là λ0. Bước sóng của ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại là λ. Để hiện tượng quang điện xảy ra đối với kim loại này thì

**A.** λλ0. **B.** λ > λ20 . **C.** λ > λ0. **D.** λλ20.

**Câu 20:** Trong máy thu thanh đơn giản bộ phận chuyển dao động điện thành dao động âm có cùng tần số là

**A.** loa. **B.** mạch khuếch đại.

**C.** mạch chọn sóng. **D.** mạch tách sóng.

**Câu 21:** Trong chân không, ánh sáng có bước sóng lớn nhất trong số các ánh sáng đỏ, vàng, lam, tím là:

**A.** ánh sáng vàng. **B.** ánh sáng tím. **C.** ánh sáng đỏ. **D.** ánh sáng lam.

**Câu 22:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi d1, d2 là khoảng cách từ hai khe sáng s1,s2 tới điểm M trên màn quan sát. Tại M là vân sáng thì

**A.** d1 – d2 = (2k + 1)λ/2. **B.** d1 – d2 = kλ.

**C.** d1 – d2 = kλ/2. **D.** d1 – d2 = (2k+1)λ.

**Câu 23:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân sáng trung tâm 6 mm, có vân sáng bậc 6. Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe hẹp một đoạn bằng 0,2 mm sao cho vị trí vân sáng trung tâm không thay đổi thì tại M có vân sáng bậc 4. Giá trị của a bằng:

**A.** 0,9 mm. **B.** 0,8 mm. **C.** 0,6 mm. **D.** 0,5 mm.

**Câu 24:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là 1,2 mm. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 3 mm có:

**A.** vân sáng bậc 3. **B.** vân tối thứ 3. **C.** vân tối thứ 2. **D.** vân sáng bậc 2.

**PHẦN B. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

**Câu 1:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì T. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 4.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 3,14 mA. Giá trị của chu kỳ T là bao nhiêu?

**Câu 2:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,7 m. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,4 m. Trên màn quan sát, 12 vân sáng tối liên tiếp cách nhau một đoạn là bao nhiêu?

**Câu 3:** Công thoát electron khỏi kim loại đồng là A = 7,95.10-19 J. Biết hằng số Plăng là h = 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của kim loại là bao nhiêu?

**Câu 4:** Mạch dao động điện từ lý tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kỳ T = 3.10-4 s. Cho biết điện tích cực đại ở một bản tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là I0. Tại thời điểm t, điện tích ở một bản tụ điện có độ lớn là Q0/2. Tại thời điểm t’, cường độ dòng điện qua cuộn cảm có độ lớn là . Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai thời điểm t và t’ là bao nhiêu?

**--------- Hết -------**

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT AN NHƠN TÂY** | **KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút*  Ngày: 08/4/2023  **MÃ ĐỀ 204** |

Họ và tên học sinh :..................................................... Số báo danh : ..................

**PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1:** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng:

**A.** quang điện ngoài . **B.** tán sắc ánh sáng.

**C.** quang – phát quang. **D.** quang điện trong.

**Câu 2:** Giới hạn quang điện của một kim loại là λ0. Bước sóng của ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại là λ. Để hiện tượng quang điện xảy ra đối với kim loại này thì

**A.** λλ0. **B.** λ > λ20. **C.** λ > λ0. **D.** λλ20.

**Câu 3:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là 1,2 mm. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 3 mm có:

**A.** vân tối thứ 2. **B.** vân sáng bậc 3. **C.** vân tối thứ 3. **D.** vân sáng bậc 2.

**Câu 4:** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng λ = 662,5 nm với công suất phát sáng P = 9.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 Js; c = 3.108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong một giây là:

**A.** 4.1015. **B.** 3.1015. **C.** 6.1015. **D.** 5.1015.

**Câu 5:** Quang phổ liên tục:

**A.** là các vạch sáng riêng lẻ nằm trên một nền tối.

**B.** do chất khí bị nung nóng ở áp suất lớn phát ra.

**C.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát sáng.

**D.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát sáng.

**Câu 6:** Trong chân không, bức xạ đơn sắc màu tím có bước sóng 0,4µm. Lấy h = 6,625.10-34 Js;   
c = 3.108 m/s; cho 1eV = 1,6.10-19J. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím là:

**A.** 3,11eV. **B.** 1,42eV. **C.** 2,56eV. **D.** 4,22eV.

**Câu 7:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân sáng trung tâm 6 mm, có vân sáng bậc 6. Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe hẹp một đoạn bằng 0,2 mm sao cho vị trí vân sáng trung tâm không thay đổi thì tại M có vân sáng bậc 4. Giá trị của a bằng:

**A.** 0,9 mm. **B.** 0,8 mm. **C.** 0,6 mm. **D.** 0,5 mm.

**Câu 8:** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó:

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

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

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

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

**Câu 9:** Sóng điện từ:

**A.** là sóng dọc. **B.** không mang năng lượng.

**C.** là sóng ngang. **D.** không truyền được trong chân không.

**Câu 10:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

**A.** tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**B.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.

**C.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.

**D.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi d1, d2 là khoảng cách từ hai khe sáng s1,s2 tới điểm M trên màn quan sát. Tại M là vân sáng thì

**A.** d1 – d2 = (2k + 1)λ/2. **B.** d1 – d2 = kλ.

**C.** d1 – d2 = kλ/2. **D.** d1 – d2 = (2k+1)λ.

**Câu 12:** Sóng vô tuyến nào sau đây truyền xuyên qua tầng điện li?

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

**Câu 13:** Trong các loại tia sau đây: tia Rơn-ghen, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia sáng đơn sắc màu lục. Tia có tần số nhỏ nhất là:

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia Rơn-ghen.

**C.** tia hồng ngoại. **D.** tia đơn sắc màu lục.

**Câu 14:** Theo quan niệm của thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là *sai*?

**A.** Các phôtôn không mang điện tích.

**B.** Khi ánh sáng truyền đi xa, năng lượng của phôtôn giảm dần.

**C.** Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

**D.** Ánh sáng là chùm hạt phôtôn.

**Câu 15:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì T. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 2.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 62,8 mA. Lấy . Giá trị của T là:

**A.** 4 µs. **B.** 3 µs. **C.** 2 µs. **D.** 5 µs.

**Câu 16:** Một mạch dao động điện từ lý tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 2,5.10-2 H và tụ điện có điện dung C. Biết tần số dao động riêng trong mạch là 2.104 Hz. Lấy . Giá trị của C là:

**A.** 1,8 nF. **B.** 4,2 nF. **C.** 3,6 nF. **D.** 2,5 nF.

**Câu 17:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao 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 1,5 m và khoảng vân là 0,75 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là:

**A.** 5.1014 Hz. **B.** 6.1014 Hz. **C.** 3.1014 Hz. **D.** 4.1014 Hz.

**Câu 18:** Trong máy thu thanh đơn giản bộ phận chuyển dao động điện thành dao động âm có cùng tần số là

**A.** loa. **B.** mạch khuếch đại.

**C.** mạch chọn sóng. **D.** mạch tách sóng.

**Câu 19:** Lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 60, chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là nđ = 1,641 và nt = 1,685. Cho chùm sáng trắng hẹp chiếu vào mặt bên của lăng kính dưới góc tới i nhỏ. Góc giữa tia tím và tia đỏ sau khi ló ra khỏi lăng kính là

**A.** 0,2640. **B.** 0,6420. **C.** 0,2460. **D.** 0,4620.

**Câu 20:** Trong chân không, ánh sáng có bước sóng lớn nhất trong số các ánh sáng đỏ, vàng, lam, tím là:

**A.** ánh sáng vàng. **B.** ánh sáng tím. **C.** ánh sáng đỏ. **D.** ánh sáng lam.

**Câu 21:** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 8 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2. Dao động điện từ riêng của mạch có tần số góc là:

**A.** 1,2.104 rad/s **B.** 3.104 rad/s **C.** 4.104 rad/s. **D.** 2,5.104 rad/s.

**Câu 22:** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**B.** Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.

**C.** Tần số tia hồng ngoại lớn hơn tần số tia tia tử ngoại .

**D.** Mắt người đều nhìn thấy tia hồng ngoại và tia tử ngoại.

**Câu 23:** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:

**A.** tốc độ truyền sóng giảm, tần số không đổi. **B.** tốc độ truyền sóng tăng, tần số không đổi.

**C.** tốc độ truyền sóng tăng, tần số giảm. **D.** tốc độ truyền sóng giảm, tần số tăng.

**Câu 24:** Tại một nơi có một từ trường biến thiên theo thời gian thì nơi đó xuất hiện

**A.** điện trường. **B.** từ trường.

**C.** từ trường xoáy. **D.** điện trường xoáy.

**PHẦN B. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

**Câu 1:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì T. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 4.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 3,14 mA. Giá trị của chu kỳ T là bao nhiêu?

**Câu 2:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,7 m. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,4 m. Trên màn quan sát, 12 vân sáng tối liên tiếp cách nhau một đoạn là bao nhiêu?

**Câu 3:** Công thoát electron khỏi kim loại đồng là A = 7,95.10-19 J. Biết hằng số Plăng là h = 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của kim loại là bao nhiêu?

**Câu 4:** Mạch dao động điện từ lý tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kỳ T = 3.10-4 s. Cho biết điện tích cực đại ở một bản tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là I0. Tại thời điểm t, điện tích ở một bản tụ điện có độ lớn là Q0/2. Tại thời điểm t’, cường độ dòng điện qua cuộn cảm có độ lớn là . Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai thời điểm t và t’ là bao nhiêu?

**--------- Hết -------**

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT AN NHƠN TÂY** | **KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II NĂM HỌC 2022-2023**  **Ngày: 08/4/2023** |

**ĐÁP ÁN MÔN: VẬT LÝ 12**

**PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã đề** | **201** | **202** | **203** | **204** |
| **Câu** |
| 1 | A | A | C | D |
| 2 | B | D | B | A |
| 3 | A | D | D | C |
| 4 | A | C | B | B |
| 5 | B | D | D | B |
| 6 | B | C | D | A |
| 7 | C | B | A | C |
| 8 | D | A | C | D |
| 9 | C | C | A | C |
| 10 | D | B | D | B |
| 11 | D | D | D | B |
| 12 | B | D | A | D |
| 13 | A | A | C | C |
| 14 | C | C | C | B |
| 15 | C | B | B | C |
| 16 | D | C | A | D |
| 17 | C | B | D | B |
| 18 | A | B | B | A |
| 19 | D | D | A | A |
| 20 | D | A | A | C |
| 21 | B | B | C | D |
| 22 | B | C | B | A |
| 23 | C | A | C | A |
| 24 | A | A | B | D |

**PHẦN B. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

**Câu 1( 1 điểm):**. Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì T. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là 4.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm là 6,28 mA. Giá trị của chu kỳ T là bao nhiêu?

Giải: T = 2π.Q0/I0  = 4.10-5 s

**Câu 2 (1 điểm):** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,7 µm. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn quan sát, 12 vân sáng tối liên tiếp cách nhau một đoạn là bao nhiêu?

Giải: i = λ.D/a = 0,7.1/1 = 0,7 mm

L = 5,5.i = 3,85mm

**Câu 3:**

(0,5đ)

λ0 = 2,5.10-7 m = 0,25 μm (0,5đ)

**Câu 4:**

Δt = 1,25.10-5 s (1đ)

**MA TRẬN và CẤU TRÚC ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**

**MÔN VẬT LÝ –KHỐI 12**

(Đề kiểm tra học kì II theo chương trình Vật lí 12 Cơ bản, dạng trắc nghiệm trắc nghiệm)

**1. Xác định mục tiêu đề kiểm tra, nội dung kiểm tra:**

**Chủ đề I: Chương IV. Dao động và sóng điện từ**

***Kiến thức***

* Phát biểu được định nghĩa về mạch dao động và dao động điện từ.
* Nêu được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch LC.

***Kĩ năng***

* Viết được biểu thức của điện tích, cường độ dòng điện, chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động.
* Áp dụng công thức để giải bài tập về tính chu kì, tần số dao động, tính năng lượng, bước sóng.

**Chủ đề II: Chương V. Sóng ánh sáng**

***Kiến thức***

* Nắm được thí nghiệm của Newton và nêu ra kết luận từ mỗi thí nghiệm
* Hiểu được thế nào là ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng.
* Nắm được công thức xác định vân sáng, vân tối, khoảng vân.
* Nêu được điều kiện xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng.
* Nêu được bản chất, tính chất của tia hồng ngoại, tử ngoại.

***Kĩ năng***

* Giải được các bài tập về giao thoa ánh sáng đơn sắc.

**Chủ đề III: Chương VI. Lượng tử ánh sáng.**

***Kiến thức***

* Nắm được thí nghiệm của Hert về hiện tượng quang điện và nêu được định nghĩa về hiện tượng quang điện.
* Phát biểu được định luật về giới hạn quang điện.
* Phát biểu được giả thuyết Plank và viết được biểu thức về lượng tử năng lượng.
* Phát biểu được thuyết lượng tử ánh sáng và nêu được đặc điểm của phôtôn.

***Kĩ năng***

* Áp dụng công thức giải các bài tập về quang điện

**2. Hình thức kiểm tra:** kiểm tra học kì II, trắc nghiệm 24 câu (6điểm) cộng tự luận 4 câu ( 4 điểm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cấp độ** | **Nội dung** | **Số lượng câu** | **Điểm số** |
| Cấp độ 1, 2 | Chương IV Dao động và sóng điện từ | 6 | **1,5 điểm** |
| Chương V Sóng ánh sáng | 6 | **1,5 điểm** |
| Chương VI Lượng tử ánh sáng | 4 | **1 điểm** |
|
| Cấp độ 3, 4 | Chương IV Dao động và sóng điện từ | 3 | **0,75 điểm** |
| Chương V Sóng ánh sáng | 3 | **0,75 điểm** |
| Chương VI Lượng tử ánh sáng | 2 | **0,5 điểm** |

**KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA - Môn: Vật lí lớp 12 Cơ bản**

(Thời gian: 60 phút, 24 câu TN và 4 câu tự luận)

Phạm vi kiểm tra: Chương IV Dao động và sóng điện từ; Chương V Sóng ánh sáng; Chương VI Lượng tử ánh sáng;

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên Chủ đề**  (nội dung, chương 1) | **Nhận biết**  **(cấp độ 1)** | | | **Thông hiểu**  **(cấp độ 2)** | | | **Vận dụng** | | | | | | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp**  **(cấp độ 3)** | | | | **Cấp độ cao**  **(cấp độ 4)** | |
| TNKQ | | TL | TNKQ | TL | TNKQ | | TL | | TNKQ | | TL |  |
| **Chủ đề 1: Dao động và sóng điện từ** | | | | | | | | | | | | | |
| **1. Mạch dao động** | Phát biểu được định nghĩa về mạch dao động và dao động điện từ. | |  |  |  | Viết được biểu thức của điện tích, cường độ dòng điện, chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động.  Áp dụng công thức để giải bài tập về tính chu kì, tần số dao động, tính năng lượng, bước sóng. | |  | |  | |  | **10 câu**  **(3,25 điểm)** |
| **[6 câu]** | | **1** |  |  | **[3 câu]** | |  | |  | |  |
| **Chủ đề 2: Sóng ánh sáng (9 tiết)** | | | | | | | | | | | | | |
| **1. Tán sắc ánh sáng,giao thoa ánh sáng** | Mô tả được hiện tượng tán sắc ánh sáng qua lăng kính.  Hiểu được thế nào là ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng. |  | |  |  | | Nắm được thí nghiệm của Newton và nêu ra kết luận từ mỗi thí nghiệm.  Hiểu được bản chất, nguyên nhân của sự tán sắc ánh sáng | |  | |  |  | **12 câu**  **(4,25 điểm)** |
| **[4câu]** | 1 | |  | 1 | | **[1 câu]** | | 1 | |  |  |
|
| **3. Tia hồng ngoại – tia tử ngoại** | Nêu được bản chất, tính chất và công dụng của tia hồng ngoại, tử ngoại. |  | |  |  | | Nêu được bản chất, tính chất và công dụng của tia hồng ngoại, tử ngoại. | |  | | Nêu được bản chất, tính chất và công dụng của tia hồng ngoại, tử ngoại. |  | **3 câu**  **(1 điểm)** |
| **[2 câu]** |  | |  |  | | **[1 câu]** | |  | | **[1 câu]** |  |
| **Chủ đề 3: Lượng tử ánh sáng (7 tiết)** | | | | | | | | | | | | | |
| **1. Hiện tượng quang điện – thuyết lượng tử**  **ánh sáng** | Nắm được thí nghiệm của Hert về hiện tượng quang điện và nêu được định nghĩa về hiện tượng quang điện.  Phát biểu được định luật về giới hạn quang điện. |  | | Phát biểu được giả thuyết Plank và viết được biểu thức về lượng tử năng lượng.  Phát biểu được thuyết lượng tử ánh sáng và nêu được đặc điểm của phôtôn.  Nêu được lưỡng tính sóng hạt của ánh sáng. |  | | Áp dụng công thức giải các bài tập về quang điện: Tính vận tốc ban đầu cực đại, tính công thoát, hiệu điện thế hãm, ... | |  | | Áp dụng công thức giải các bài tập về quang điện: Tính vận tốc ban đầu cực đại, tính công thoát, hiệu điện thế hãm, ... |  | **7 câu**  **(2,5 điểm)** |
| **[2 câu]** |  | | **[1 câu]** | 1 | | **[2 câu]** | |  | | **[1 câu]** |  |