|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT ĐA PHÚC | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2021 - 2022***Môn: VẬT LÝ - Lớp 12 - Chương trình chuẩn* |
| **TỔ TỰ NHIÊN** | *Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | **Mã đề thi****270** |

**Câu 1.** Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến **không** có bộ phận nào dưới đây?

 **A.** Anten. **B.** Mạch khuyếch đại.

 **C.** Mạch biến điệu. **D.** Mạch tách sóng.

**Câu 2.** Sóng điện từ

 **A.** có thành phần điện trường và thành phần từ trường tại một điểm dao động cùng phương.

 **B.** không truyền được trong chân không.

 **C.** là sóng dọc hoặc sóng ngang.

 **D.** là điện từ trường lan truyền trong không gian.

**Câu 3.** Hiện tượng xuất hiện **cầu vồng** được giải thích dựa vào hiện tượng nào sau đây?

 **A.** Hiện tượng tán sắc ánh sáng. **B.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng.

 **C.** Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. **D.** Hiện tượng phản xạ toàn phần.

**Câu 4.** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang hoạt động. Điện tích của một bản tụ điện

 **A.** biến thiên theo hàm bậc hai của thời gian. **B.** biến thiên điều hòa theo thời gian.

 **C.** biến thiên theo hàm bậc nhất của thời gian. **D.** không thay đổi theo thời gian.

**Câu 5.** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, cường độ dòng điện trong mạch và điện áp giữa hai bản tụ điện lệch pha nhau một góc bằng

 **A.** $\frac{π}{4}$ **B.** π. **C.** $\frac{π}{2}$ **D.** 0.

**Câu 6.** Tia nào sau đây **không** do các vật bị nung nóng phát ra ?

 **A.** Tia hồng ngoại. **B.** Tia tử ngoại.

 **C.** Tia X. **D.** Ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 7.** Khi nói về điện từ trường, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Điện từ trường không lan truyền được trong điện môi.

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

 **C.** Trong quá trình lan truyền điện từ trường, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ tại cùng một điểm luôn có phương 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 8.** Gọi nc, nl, nL, nv lần lượt là chiết suất của thuỷ tinh đối với các tia chàm, lam, lục, vàng. Sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng ?

 **A.** nc > nl > nL > nv. **B.** nc < nl < nL < nv.

 **C.** nc > nL > nl > nv. **D.** nc < nL < nl < nv.

**Câu 9.** Chọn kết luận **đúng**. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X và tia gamma đều là

 **A.** sóng cơ học, có tần số bằng nhau. **B.** sóng cơ học, có bước sóng khác nhau.

 **C.** sóng điện từ có bước sóng giống nhau. **D.** sóng điện từ có tần số khác nhau.

**Câu 10.** Quang phổ do ánh sáng Mặt Trời phát ra thu được trên Trái Đất là

 **A.** quang phổ vạch. **B.** quang phổ liên tục.

 **C.** quang phổ hấp thụ. **D.** cả quang phổ liên tục và quang phổ vạch.

**Câu 11.** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào dưới đây?

 **A.** Khúc xạ. **B.** Phản xạ.

 **C.** Truyền được trong chân không. **D.** Mang năng lượng.

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

 **A.** Chất khí hay hơi được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện luôn cho quang phổ vạch.

 **B.** Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.

 **C.** Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.

 **D.** Chất khí hay hơi ở áp suất thấp được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện cho quang phổ liên tục.

**Câu 13.** Quang phổ liên tục của một nguồn sáng

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

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

 **C.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của nguồn sáng.

 **D.** chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**Câu 14.** Trong sóng điện từ, dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn luôn

 **A.** lệch pha nhau $\frac{π}{2}$. **B.** ngược pha nhau.

 **C.** lệch pha nhau $\frac{π}{4}.$ **D.** đồng pha nhau.

**Câu 15.** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Các vật ở nhiệt độ trên 20000C phát ra tia hồng ngoại.

 **B.** Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng tím.

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

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

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, vân sáng bậc nhất xuất hiện ở trên màn tại vị trí mà hiệu đường đi của ánh sáng từ hai nguồn đến vị trí đó bằng

 **A.** . **B.** 2. **C.** /4. **D.** /2.

**Câu 17.** Chọn công thức **đúng** dùng để xác định vị trí vân sáng trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng

 **A.** x = (k+1). **B.** x = k. **C.** x = 2 k. **D.** x = (2k+1).

**Câu 18.** Chọn câu trả lời **không đúng**:

 **A.** Tia X có năng lượng lớn vì có bước sóng lớn.

 **B.** Tia X không bị lệch trong điện trường và trong từ trường.

 **C.** Tia X là sóng điện từ.

 **D.** Tia X được phát hiện bởi nhà Bác học Rơnghen.

**Câu 19.** Nếu quy ước: 1 - tách sóng; 2 – chọn sóng; 3 - khuyếch đại âm tần; 4 – anten thu; 5 - loa.Việc thu sóng điện từ trong máy thu thanh phải qua các giai đoạn nào, với thứ tự nào?

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

**Câu 20.** Vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox (với O là vị trí cân bằng), có chu kì 1,5 s và có biên độ A; Thời điểm 3,5 s vật có li độ cực đại. Tại thời điểm ban đầu vật đi theo chiều

 **A.** âm qua vị trí cân bằng . **B.** dương qua vị trí có li độ -A/2.

 **C.** âm qua vị trí có li độ A/2. **D.** dương qua vị trí cân bằng.

**Câu 21.** Tại đài phát thanh và truyền hình Hà Nội có một máy phát sóng điện từ. Xét một phương truyền nằm ngang, hướng từ Tây sang Đông. Gọi M là một điểm trên phương truyền đó. Ở thời điểm t, véc tơ cường độ điện trường tại M có độ lớn cực đại và hướng từ trên xuống. Khi đó vectơ cảm ứng từ tại M có

 **A.** độ lớn cực đại và hướng về phía Tây. **B.** độ lớn cực đại và hướng về phía Bắc.

 **C.** độ lớn cực đại và hướng về phía Nam. **D.** độ lớn bằng không.

**Câu 22.** Trong một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Gọi L là độ tự cảm và C là điện dung của tụ điện. Gọi U0 là điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện; u và i là điện áp giữa hai bản tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch tại thời điểm t. Hệ thức liên hệ giữa u và i là

 **A.** i2= $\sqrt{LC}\left(U\_{0}^{2}-u^{2}\right).$ **B.** i2= $\frac{L}{C}\left(U\_{0}^{2}-u^{2}\right).$

 **C.** i2=LC$\left(U\_{0}^{2}-u^{2}\right).$ **D.** i2= $\frac{C}{L}\left(U\_{0}^{2}-u^{2}\right).$

**Câu 23.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, có a = 1mm, D = 2m. Chiếu sáng hai khe bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng , người ta đo được khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 4 là 4,5mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó có giá trị là

 **A.** 0,8125m. **B.** 0,6000m. **C.** 0,7778m. **D.** 0,5625m.

**Câu 24.** 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 số 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 một dao động toàn phần thì dao động cao tần thực hiện được số dao động toàn phần là

 **A.** 1600. **B.** 800. **C.** 1000. **D.** 625.

**Câu 25.** Cho một sóng ngang truyền trong một môi trường có phương trình sóng là u = 8cos2π($\frac{t}{0,1}-\frac{x}{2}$) mm, trong đó x tính bằng cm, t tính bằng giây. Tốc độ truyền sóng là

 **A.** 10π cm/s. **B.** 20 cm/s. **C.** 20 mm/s. **D.** 20π cm/s.

**Câu 26.** Đặt điện áp u = U0sinωt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu cuộn cảm thuần là 120 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

 **A.** 220 V. **B.** 100 V. **C.** 260 V. **D.** 140 V.

**Câu 27.** Một mạch dao động LC lý 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

 **A.** $\frac{q\_{0}\sqrt{5}}{2}.$ **B.** $\frac{q\_{0}\sqrt{2}}{2}.$ **C.** $\frac{q\_{0}\sqrt{3}}{2}.$ **D.** $\frac{q\_{0}}{2}.$

**Câu 28.** Chiếu một chùm sáng trắng song song, hẹp, coi như một tia sáng vào một bể nước sao cho tia sáng hợp với mặt nước một góc 600. Biết chiều sâu của bể nước là 1,2 m. Dưới đáy bể có một gương phẳng đặt song song với mặt nước. Chiết suất của nước đối với ánh sáng tím là 1,34 và đối với ánh sáng đỏ là 1,33. Chiều rộng của dải màu mà ta thu được ở chùm sáng ló **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 8 mm. **B.** 4 mm. **C.** 12 mm. **D.** 16 mm.

**Câu 29.** Thực hiện thí nghiệm Y âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc. Xét điểm M ban đầu là một vân sáng, sau đó dịch màn ra xa mặt phẳng chứa hai khe một đoạn nhỏ nhất là $\frac{1}{7}$ m thì tại M là vân tối. Nếu tiếp tục dịch màn ra xa thêm một đoạn nhỏ nhất $\frac{16}{35}$ m nữa thì M lại là vân tối. Khoảng cách giữa màn và hai khe lúc đầu là

 **A.** 1 m. **B.** 1,8 m. **C.** 1,5 m. **D.** 2 m.

**Câu 30.** Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn cảm thuần và một tụ điện là tụ xoay Cx có điện dung thay đổi được. Điện dung của tụ Cx là hàm số bậc nhất của góc xoay. Khi chưa xoay tụ (góc xoay bằng 00) thì mạch thu được sóng có bước sóng 10 m. Khi góc xoay tụ là 45° thì mạch thu được sóng có bước sóng 20 m. Để mạch bắt được sóng vô tuyến có bước sóng 35 m thì phải xoay tụ tới góc xoay có **giá trị gần nhất** với góc nào sau đây?

 **A.** 1450. **B.** 900. **C.** 1700. **D.** 1200.

**------------- HẾT -------------**