|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** **THANH HÓA** | **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 12 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG** **NĂM HỌC 2015- 2016** **Môn: VẬT LÍ** **Thời gian làm bài:** 90 phút, không kể thời gian phát đề. *Đề có 06 trang, gồm 50 câu trắc nghiệm* **Mã đề thi: 132** |

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

*Cho biết:* Hằng số Plăng h = 6,625.10-34Js; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19C; số Avôgađro NA = 6,022.1023mol-1.

**Câu 1:** Cho dòng điện xoay chiều có tần số là 50 Hz chạy qua một đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Công suất tức thời trong mạch biến thiên

**A.** tuần hoàn với tần số 100 Hz.                               **B.** tuần hoàn với tần số 50 Hz.

**C.** điều hòa với tần số 50 Hz.                                     **D.** điều hòa với tần số100 Hz.

**Câu 2:** Chọn câu phát biểu **sai**: Biên độ của một con lắc lò xo thẳng đứng dao động điều hòa bằng

**A.**  nửa quãng đường của vật đi được trong nửa chu kỳ, khi vật xuất phát từ vị trí bất kì.

**B.** quãng đường của vật đi được trong 1/4 chu kỳ khi vật xuất phát từ vị trí cân bằng hoặc vị trí biên.

**C.** hai lần quãng đường của vật đi được trong  1/12 chu kỳ, khi vật xuất phát từ vị trí cân bằng.

**D.** hai lần quãng đường của vật đi được trong 1/8 chu kỳ khi vật xuất phát từ vị trí biên.

**Câu 3:** Một sóng cơ truyền trên sợi dây dọc theo trục Ox, các phần tử trên dây dao động theo phương Ou với phương trình u(x,t) = acos(b.t + c.x), với a, b, c có giá trị dương. Sóng truyền

**A.** ngược chiều dương Ox với tốc độ v =  **B.** theo chiều dương Ox với tốc độ v = 

**C.** ngược chiều dương Ox với tốc độ v =  **D.** chiều dương Ox với tốc độ v = 

**Câu 4:** Chiếu một chùm sáng song song hẹp gồm hai bức xạ vàng và lam từ trong nước ra không khí sao cho không có hiện tượng phản xạ toàn phần. Nhận định nào sau đây là đúng?

**A.** Tia vàng đi ra xa pháp tuyến hơn

**B.** Không xác định được sự khác nhau của các góc khúc xạ.

**C.** Tia lam đi ra xa pháp tuyến hơn.

**D.** Cả hai tia cùng có góc khúc xạ như nhau

**Câu 5:** Một nguồn âm P phát ra âm đẳng hướng trong môi trường không hấp thụ âm. Gọi A và B là hai điểm nằm cùng trên một phương truyền sóng có mức cường độ âm lần lượt là 40 dB và 30 dB. Điểm M nằm trong môi trường truyền sóng sao cho tam giác  vuông cân ở A**.** Mức cường độ âm tại M là

**A.** 32,46 dB.   **B.** 35,54 dB.   **C.** 37,54 dB.   **D.** 38,46 dB.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về cấu tạo hạt nhân nguyên tử?

**A.** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ những hạt nhỏ hơn, gọi là các nuclôn.

**B.** Số prôtôn trong hạt nhân bằng số thứ tự Z của nguyên tử trong bảng hệ thống tuần hoàn Men-đê-lê-ép.

**C.** Tổng số các nuclôn trong hạt nhân gọi là số khối.

**D.** Số nơtron trong hạt nhân bằng số êlectron quay xung quanh hạt nhân.

**Câu 7:** Khi có hiện tượng sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

**A.** một bước sóng.                                    **B.** một phần tư bước sóng.

**C.** hai lần bước sóng.                             **D.** một nửa bước sóng.

**Câu 8:** Con lắc đơn có chiều dài dây treo là 90 cm, khối lượng vật nặng bằng 60 g, dao động tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Biết độ lớn lực căng cực đại của dây treo lớn gấp 4 lần độ lớn lực căng cực tiểu của nó. Bỏ qua mọi ma sát, chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng dao động của con lắc bằng

**A.** 1,35 J.                  **B.** 0,135 J.                 **C.** 2,7 J.                   **D.** 0,27 J.

**Câu 9:** Đặt vào đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có chu kỳ là T. Sự nhanh pha hay chậm pha giữa dòng điện và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

**A.** R, C, T.            **B.** R, L, T.           **C.** L, C, T.               **D.** R, L, C, T.

**Câu 10:** Đặt điện áp u = Ucos2πft (f thay đổi được, U tỉ lệ thuận với f) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm đoạn mạch AM mắc nối tiếp với đoạn mạch MB. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C, đoạn mạch MB chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Biết 2L > R2C, khi f = 60Hz hoặc f = 90Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch có cùng giá trị. Khi f = 30 Hz hoặc f = 120 Hz thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có cùng giá trị. Khi f = f1 thì điện áp ở hai đầu đoạn mạch MB lệch pha một góc 1350 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch AM. Giá trị của f1 **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 80,49 Hz.               **B.** 79,84 Hz.              **C.** 81,45 Hz.               **D.** 80,86 Hz.

**Câu 11:** Đặt điện áp u = U0cos(𝛚t) (V) (𝛚 thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện trở R và tụ điện có điện dung C, với CR2 < 2L. Khi 𝛚 = 𝛚1 thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại. Khi 𝛚=𝛚2= thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt cực đại và bằng 332,61 V. Giữ nguyên 𝛚=𝛚2 và bây giờ cho C thay đổi đến khi điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện lại đạt cực đại mới. Giá trị cực đại mới này **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 421,27 V.               **B.** 411,13 V.           **C.** 381,05 V.             **D.** 220,21 V.

**Câu 12:** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng thường có tần số là

**A.** 50 Hz .                 **B.** 100 Hz.               **C.** 60 Hz.                     **D.** 120 Hz.

**Câu 13:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, vật nặng có khối lượng m = 250 g. Chọn trục tọa độ Ox thẳng đứng, chiều dương hướng xuống dưới, gốc tọa độ tại vị trí cân bằng. Vật được thả nhẹ từ vị trí lò xo giãn 6,5 cm. Vật dao động điều hòa với năng lượng 80 mJ. Lấy gốc thời gian lúc thả vật và  g = 10 m/s2. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = 4cos(5πt) (cm).                                **B.** x = 4cos(20t) (cm).

**C.** x = 6,5cos(5πt) (cm).                             **D.** x = 6,5cos(20t) (cm).

**Câu 14:** Theo mẫu nguyên tử Bo, electron trong nguyên ử hidro chuyển động trên các quỹ đạo dừng có bán kính rn = n2r0. (n∈ N\*, r0 là bán kính Bo). Tỉ số giữa tốc độ góc của eletron khi nó chuyển động trên quỹ đạo O và quỹ đạo M là:

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

**Câu 15:** Đặt trên mặt phẳng nằm ngang một con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ có một đầu cố định, đầu kia gắn với vật  nhỏ có khối lượng m. Ban đầu vật m được giữ ở vị trí để lò xo bị nén 9 cm. Vật M có khối lượng bằng một nửa khối lượng vật m và nằm sát m. Thả nhẹ vật m để hai vật chuyển động theo phương của trục lò xo. Bỏ qua mọi ma sát. Ở thời điểm lò xo có chiều dài cực đại lần đầu tiên, khoảng cách giữa hai vật m và M xấp xỉ bằng

**A.** 4,19 cm.                 **B.** 9 cm.                   **C.** 4,5 cm.             **D.** 18 cm.

**Câu 16:** Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn S1, S2 cùng biên độ, ngược pha,  S1S2 = 13 cm. Tia S1y trên mặt nước, ban đầu tia S1y chứa S1S2. Điểm C luôn ở trên tia S1y và  S1C = 5 cm. Cho S1y quay quanh S1 đến vị trí sao cho S1C  là trung bình nhân giữa hình chiếu của chính nó lên S1S2 với S1S2. Lúc này C ở trên dãy cực đại giao thoa thứ 4. Tổng số dãy cực đại và cực tiểu quan sát được là

**A.** 23.                    **B.** 25.                       **C.** 21.                       **D.** 27.

**Câu 17:** Một tụ điện có điện dung C tích điện Q0. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L1 hoặc với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L2 thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là 20 mA hoặc 10 mA. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm  L3 = (9L1 + 4L2) thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là

**A.** 4 mA.                  **B.** 5 mA.                   **C.** 9 mA.                     **D.** 10 mA.

**Câu 18:** Trên một sợi dây dài 2 m có một đầu cố định và một đầu tự do xảy ra hiện tượng sóng dừng, người ta đếm được có 13 nút sóng (kể cả đầu cố định). Biết biên độ dao động tại điểm cách đầu tự do 4 cm là 8 cm. Biên độ dao động của điểm bụng là

**A.** 8 cm.                     **B.** 8cm **C.** 16 cm.                  **D.** 4cm

**Câu 19:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ A = 3 cm và có gia tốc cực đại 9 m/s2. Biết lò xo của con lắc có độ cứng k = 30 N/m. Khối lượng của vật nặng là

**A.** 0,05 kg.               **B.** 0,1 kg.               **C.** 200 g.                   **D.** 150 g.

**Câu 20:** Một dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch có biểu thức i = 2cos100πt (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch bằng

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

**Câu 21:** Trong thí nghiệm Y- âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe a = 2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn D = 2 m. Khi được chiếu bởi ánh sáng có bước sóng λ1 = 0,5 μm thì trên màn quan sát được độ rộng trường giao thoa là 8,1 mm. Nếu chiếu đồng thời thêm ánh sáng có bước sóng λ2 thì thấy vân sáng bậc 4 của λ1 trùng với vân sáng bậc 6 của ánh sáng λ2. Trên màn có số vân sáng trùng nhau quan sát được là

**A.** 3 vân.                    **B.** 5 vân.                     **C.** 9 vân.                   **D.** 7 vân.

**Câu 22:** Người ta cần tải đi một công suất 1 MW từ nhà máy điện về nơi tiêu thụ. Dùng 2 công tơ điện đặt ở biến áp tăng thế và ở đầu nơi tiêu thụ thì thấy số chỉ của chúng chênh lệch mỗi ngày đêm   216 KWh. Hiệu suất truyền tải điện là

**A.** 99,1%.                 **B.** 90%.                     **C.** 10%.                   **D.** 81%.

**Câu 23:** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A.** ion hóa môi trường.                                 **B.** khả năng đâm xuyên.

**C.** làm phát quang các chất.                         **D.** tác dụng nhiệt.

**Câu 24:** Một vật dao động điều hòa trên một đường thẳng với phương trình x = Acos(𝛚t + ). Gốc thời gian được chọn là lúc:

**A.** vật ở vị trí biên âm.                                   **B.** vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương.

**C.** vật ở vị trí biên dương.                              **D.** vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm.

**Câu 25:** Một cuôn dây dẫn phẳng có điện trở không đáng kể được đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ , trục quay của cuộn dây vuông góc với đường sức của từ trường. Hai đầu vòng dây được nối với một mạch ngoài qua bộ góp điện. Mạch ngoài gồm điện trở thuần R = 100Ω , cuộn thuận cảm có độ tự cảm L = H và tụ điện có điện dung C = mắc nối tiếp. Cho cuộn dây quay đều quanh trục. Lấy π2 = 10. Để cường độ dòng điện hiệu dụng ở mạch ngoài đặt giá trị cực đại thì tốc độ quay của cuộn dây **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 2450 vòng/min.                   **B.** 3450 vòng/min.

**C.** 2421 vòng/min.                   **D.** 2212 vòng/min.

**Câu 26:** Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nặng mang điện tích q = 20 µC và lò xo có độ cứng     k = 10 N/m. Khi vật đang nằm cân bằng trên mặt bàn nhẵn, cách điện, nằm ngang thì người ta bật một điện trường đều trong không gian bao quanh có hướng dọc theo trục lò xo. Sau đó con lắc dao động trên một đoạn thẳng dài 4 cm. Độ lớn cường độ điện trường E là

**A.** 1,5.104 V/m.     **B.** 2.104 V/m.          **C.** 2,5.104 V/m.                  **D.** 104 V/m.

**Câu 27:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

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

**B.** Khi truyền từ không khí vào nước sóng điện từ có bước sóng giảm còn sóng âm bước sóng tăng lên.

**C.** Trong mạch dao động thì dao động của điện trường và từ trường vuông pha nhau.

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

**Câu 28:** Trong một máy phát điện xoay chiều một pha, nếu tốc độ quay của rôto tăng thêm 60 vòng/phút thì tần số của dòng điện xoay chiều do máy phát ra tăng từ 50 Hz đến 60 Hz và suất điện động hiệu dụng của máy thay đổi 30 V so với ban đầu. Nếu tiếp tục tăng tốc độ quay của rôto thêm 60 vòng/phút nữa thì suất điện động hiệu dụng do máy phát ra khi đó là

**A.** 280 V.                  **B.** 210 V.                 **C.** 220 V.                         **D.** 240 V.

**Câu 29:** Hai nguồn sóng kết hợp A và B có phương trình lần lượt là: uA = 4cos𝛚t(cm); uB = 4sin𝛚t (cm) cách nhau 20,8cm. Biết bước sóng 4cm. Số điểm dao động với biên độ 4 cm trên đoạn thằng nối hai nguồn là:

**A.** 19.                   **B.** 20.                        **C.** 21.                                 **D.** 22.

**Câu 30:** Một vật dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 12 cm. Biên độ dao động của vật là

**A.** 24 cm.                    **B.** 3 cm.                   **C.** 6 cm.                             **D.** 12 cm.

**Câu 31:** Đặt điện áp uAB = Ucos𝛚t (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm AM chứa điện trở thuần R, MN chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, NB chứa tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh điện dung C để điện áp trên tụ đạt cực đại, khi đó điện áp tức thời cực đại trên R là 12a (V). Biết khi điện áp hai đầu mạch là 16a (V) thì điện áp tức thời hai đầu tụ là 7a (V), (a là một hằng số). Hệ thức đúng là :

**A.** 4R = 3𝛚L.          **B.** 3R = 4𝛚L.              **C.** R = 2𝛚L.               **D.** 2R = 𝛚L.

**Câu 32:** Một sóng điện từ đang truyền đi từ một đài phát sóng ở Hà Nội đến máy thu. Tại điểm A có sóng truyền về hướng Bắc, ở thời điểm nào đó, khi cường độ điện trường là 4 V/m và đang có hướng đông thì cảm ứng từ là . Biết cường độ điện trường cực đại là 10 V/m và cảm ứng từ cực đại là 0,15T. Cảm ứng từ có:

**A.** hướng lên và có độ lớn là 0,06 T.                **B.** hướng xuống và có độ lớn 0,06 T.

**C.** hướng xuống và có độ lớn 0,075 T.            **D.** hướng lên và có độ lớn là 0,075 T.

**Câu 33:** Phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** Quang phổ liên tục phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng.

**B.** Quang phổliên tụcdo các chất khí hay hơi có áp suất thấp khi bị nung nóng phát ra.

**C.** Quang phổ liên tục là hệ thống các vạch màu riêng lẻ nằm trên một nền tối.

**D.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**Câu 34:** Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện 0,35𝛍m. Hiện tượng quang điện sẽ **không** xảy ra khi chùm bức xạ có bước sóng:

**A.** 0,4 𝛍m             **B.** 0,2 𝛍m  **C.** 0,3 𝛍m       **D.** 0,1𝛍m

**Câu 35:** Một vật nhỏ có khối lượng 625 g dao động điều hòa dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức F = - 0,8cos4t (N). Dao động của vật có biên độ bằng

**A.** 10 cm.                   **B.** 12 cm.                   **C.** 8 cm.                     **D.** 16 cm.

**Câu 36:** Một học sinh tiến hành thí nghiệm đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa khe Y- âng. Học sinh đó đo được khoảng cách hai khe a = 1,20 ± 0,03 (mm); khoảng cách hai khe đến màn D = 1,60 ± 0,02 (m) và độ rộng của 10 khoảng vân L = 8,00 ± 0,16 (mm). Sai số tương đối của phép đo bước sóng **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** δ = 1,60 %.           **B.** δ = 7,63 %.         **C.** δ = 0,96 %.         **D.** δ = 5,83 %.

**Câu 37:** Hạt nhân côban có:

**A.** 60 prôtôn và 27 nơtron.                          **B.** 27 prôtôn và 33 nơtron.

**C.** 33 prôtôn và 27 nơtron.                             **D.** 27 prôtôn và 60 nơtron.

**Câu 38:** Trong thí nghiệm Y- âng về giao thoa ánh sáng. Ánh sáng trắng chiếu vào có bước sóng từ 415 nm đến 760 nm. M là 1 điểm trên màn giao thoa, ở đó có đúng 3 bức xạ cho vân sáng và 1 trong 3 bức xạ đó là bức xạ màu vàng có bước sóng 580 nm. Ở M là vân sáng bậc mấy của bức xạ màu vàng nói trên?

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

**Câu 39:** Trong dụng cụ nào dưới đây **không** có các lớp tiếp xúc?

**A.** Pin quang điện.    **B.** Cặp nhiệt điện. **C.** Quang điện trở.   **D.** Điốt chỉnh lưu.

**Câu 40:** Dây tóc bóng đèn sợi đốt thường có nhiệt độ 2200oC đặt trong bình khí trơ có áp suất thấp. Ngồi trong buồng chiếu sáng bằng đèn sợi đốt, ta hoàn toàn không bị nguy hiểm do tác dụng của tia tử ngoại là vì

**A.** khí trơ có tác dụng chặn tia tử ngoại.

**B.** ở nhiệt độ 2200oC dây tóc chưa phát ra tia tử ngoại.

**C.** mật độ khí trong bóng đèn quá loãng nên tia tử ngoại không truyền qua được.

**D.** vỏ thuỷ tinh của bóng đèn hấp thụ hết tia tử ngoại do dây tóc phát ra.

**Câu 41:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng ánh sáng và sóng âm?

**A.** Cả sóng ánh sáng và sóng âm đều truyền được trong chân không với tần số không đổi.

**B.** Cả sóng ánh sáng và sóng âm khi truyền trong không khí là sóng dọc.

**C.** Sóng âm khi truyền trong không khí là sóng dọc còn sóng ánh sáng là sóng ngang.

**D.** Cả sóng ánh sáng và sóng âm truyền trong không khí và đều là sóng ngang.

**Câu 42:** Một đám nguyên tử hidro đang ở trạng thái cơ bản. Khi chiếu bức xạ có tần số f1 vào đám nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 10 bức xa. Biết năng lượng ứng với các trạng thái dừng của nguyên tử hidro tính theo công thức En = - (E0 là hằng số dương, n ∈ N\*). Tỉ số  bằng:

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

**Câu 43:** Khi đặt vào một điện áp xoay chiều u = U0cosωt (V) vào hai bản của tụ điện có điện dung C. Dung kháng của tụ điện được xác định bởi công thức

**A.** ZC = ωC. **B.** ZC =  **C.** ZC =  **D.** ZC = 

**Câu 44:** Cho phản ứng hạt nhân . Hạt nhân đứng yên, nơtron có động năng Kn = 2MeV. Hạt α và hạt nhân bay ra theo các hướng hợp với hướng tới của nơtron những góc tương ứng bằng 𝛉 = 150 và 𝛗 = 300. Lấy tỉ số giữa các khối lượng hạt nhân bằng tỉ số giữa các số khối của chúng. Giả sử phản ứng không kèm theo bức xạ 𝛄. Phản ứng tỏa hay thu bao nhiêu năng lượng ?

**A.** thu 1,52 MeV **B.** tỏa 1,66 MeV. **C.** thu 1,66 MeV. **D.** tỏa 1,52 MeV.

**Câu 45:** Phạm vi tác dụng của lực tương tác mạnh (lực hạt nhân) trong hạt nhân là

**A.** 10-14cm.               **B.** 10-15cm.               **C.** 10-13 cm.           **D.** 10-12cm.

**Câu 46:** 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.** 60 kg.       **B.** 75 kg.         **C.** 100 kg.         **D.** 80 kg.

**Câu 47:** Dùng prôtôn bắn vào hạt nhân  đứng yên, sau phản ứng sinh ra hạt α và hạt nhân X có động năng lần lượt là Kα = 3,575 MeV và KX = 3,150 MeV. Phản ứng này tỏa ra năng lượng bằng ∆E = 2,125 MeV. Coi khối lượng các hạt nhân tỉ lệ với số khối của nó. Góc hợp giữa các hướng chuyển động của hạt α và hạt prôtôn là:

**A.** φ = 60o.               **B.** φ = 90o.                **C.** φ = 75o.                 **D.** φ = 45o.

**Câu 48:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

**A.** Trong quá trình lan truyền, sóng điện từ mang theo năng lượng.

**B.** Sóng điện từ tuân theo các quy luật giao thoa, nhiễu xạ.

**C.** Tần số dao động của sóng điện từ bằng nửa tần số dao động của điện tích trong mạch dao động.

**D.** Sóng điện từ tuân theo các định luật truyền thẳng, phản xạ, khúc xạ.

**Câu 49:** Một sóng cơ có chu kỳ T, truyền trên sợi dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng là và bước sóng λ. Hệ thức đúng là

**A.** v =  **B.** 2πλt **C.** v = 2. **D.** v = 

**Câu 50:** Đặt điện áp u = Ucos(2πft) (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Biết U, R, L, C không đổi, f thay đổi được. Khi tần số dòng điện là 50Hz thì dung kháng gấp 1,44 lần cảm khác. Để công suất tiêu thụ trên mạch cực đại thì phải điều chỉnh tần số của dòng điện đến giá trị bằng :

**A.** 72 Hz.                **B.** 34,72 Hz.          **C.** 60 Hz.                 **D.** 50Hz

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1. A**



**Câu 2. D**

Sai vì 

**Câu 3. C**

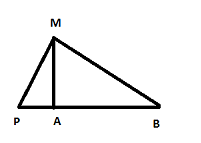


=> Phương trình truyền sóng ngược chiều dương Ox và 

**Câu 4. C**

nnước > nkhông khí => rv < rl

**Câu 5. A**



Đặt 





**Câu 6. D**

Số proton bằng số electron chứ không phải số nơtron

**Câu 7. D**

**Câu 8. D**





**Câu 9. C**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| f | ZL | ZC | U |
| 30 | 1 | a | b |
| 60 | 2 | a/2 | 2b |
| 90 | 3 | a/3 | 3b |
| 120 | 4 | a/4 | 4b |

**Câu 10. A**

Khi f =60 và f =90 cùng l

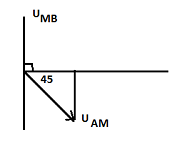


 (1)

Khi f = 30 và f = 120 thì cùng U0



. Thay vào (1) 

Khi f = f1





**Câu 11. A**

W1 : UC max

W2 : UL max

W3 : UR max



Khi W = W3 (cộng hưởng) Đặt ZL = ZC = 1.

Khi W = W1 

**Câu 12. A**

**Câu 13. B**







**Câu 14. D**



Lại có 





**Câu 15. A**

Ban đầu 

2 vật tách nhau tại vị trí cân bằng

- Vật M có 

- Vật dao động với hệ mới x =0

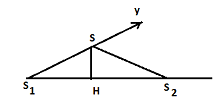




. Sau  lò xo có độ dài cực đại lần đầu tiên 

 cm

**Câu 16. B**

S1C = S1H. S1.S2



Phương trình dao động: 



=> Số dãy cực đại và cực tiểu = 13 + 12 = 25 dãy

**Câu 17. A**





**Câu 18. B**

Sợi dây 1 đầu chuyển động, 1 đầu tự do

; có 13 nút => k =12 



**Câu 19. B**



**Câu 20. B**

**Câu 21. C**

i = 0,5 mm, 4i1 = 6i2 => i12 = 2i1 = 3i2 = 1mm

Phương trình vân trùng: x= ki => có 9 vân trùng

**Câu 22. A**

Phao phí , 

**Câu 23. D**

**Câu 24. D**

**Câu 25. A**

 Đặt 

 Để Imax thì MS min





. Tại  thì f(t) min => I0 max



 vòng/s

**Câu 26. B**



**Câu 27. D**

Dao động của điện trường và từ trường tại 1 điểm luôn cùng pha

**Câu 28. B**





Khi P =420 thì Es = 210 V

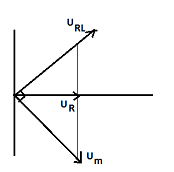
**Câu 29. C**

**Câu 30. C**

**Câu 31. A**



C thay đổi => UC max thì 







**Câu 32. B**

Vì E, B cùng pha => 

Dùng quy tắc bàn tay phải =>  hướng xuống

**Câu 33. D**

**Câu 34. A**

**Câu 35. C**



**Câu 36. D**









**Câu 37. B**

27 proton => 60-27=33 nơtron

**Câu 38. A**

**Câu 39. C**

**Câu 40. D**

Tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ

**Câu 41. C**

**Câu 42. D**



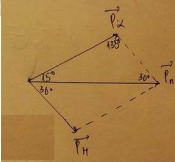


**Câu 43. C**

**Câu 44. C**













 tỏa 

=> thu 1,66 MeV

**Câu 45. B**

**Câu 46. B**



**Câu 47. B**











**Câu 48. C**

**Câu 49. A**

**Câu 50. C**

Khi f =50 Hz







f thay đổi để Pm max => cộng hưởng

