|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT QUẢNG NINH** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA** |
| **THPT CHUYÊN QUẢNG NINH** | **ĐỢI I NĂM 201** |
|  | **MÔN: VẬT LÝ** |
|  | *Ngày thi: 14/03/2015* |
|  | *Thời gian làm bài: 90 phút* |
|  | **Mã đề 134** |

Cho biết: hằng số Plăng h=6,625.10-34J.s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; gia tốc trọng trường g=10m/s2

**Câu 1:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos(50πt + π/6) (V) vào đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Biết tại thời điểm cường độ dòng điện qua mạch có độ lớn cực đại thì điện áp hai đầu mạch đang có độ lớn bằng U0/2. Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai thời điểm mà công suất tức thời bằng không là:

**A.** 1/150s **B.** 1/100s **C.** 1/300s **D.** 1/600s

**Câu 2.** Cho hai dao động điều hòa với li độ x1 và x2 có đồ thị như hình vẽ.



Tổng tốc độ của hai dao động ở cùng một thời điểm có giá trị lớn nhất là:

**A.** 20cm / s **B.** 10cm / s **C.** 140cm / s **D.** 200cm / s

**Câu 3.** Nếu tăng số vòng dây của cuộn cảm; thì chu kỳ của mạch dao động điện từ sẽ thay đổi như thế nào?

**A.** giảm

**B.** không đủ cơ sở để trả lời

**C.** Tăng

**D.** Không đổi

**Câu 4.** Hai vật A và B có cùng khối lượng 1kg và có kích thước nhỏ, được nối với nhau bằng một sợi dây mảnh, nhẹ, không dẫn điện dài 20cm; vật B tích điện q =10-6 C**.** Vật A được gắn vào một đầu lò xo nhẹ có độ cứng K = 10N/m; đầu kia của lò xo cố định. Hệ được đặt nằm ngang trên mặt bàn nhẵn trong một điện trường đều có cường độ điện trường E = 2.105(V/m) hướng dọc theo trục lò xo. Ban đầu hệ nằm yên, lò xo bị giãn. Cắt dây nối hai vật; vật B rời xa chuyển động dọc theo chiều điện trường, vật A dao động điều hòa**.** Sau khoảng thời gian 1,5s kể từ lúc dây bị cắt thì A và B cách nhau một khoảng gần đúng là:

**A.** 24,5cm **B.** 22,5cm **C.** 28,5cm **D.** 44,5cm

**Câu 5.** Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch:

**A.** bằng không nếu đoạn mạch chứa cuộn cảm thuần

**B.** tỉ lệ nghịch với tần số góc nếu mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần

**C.** tỉ lệ nghịch với tần số góc nếu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện

**D.** bằng không nếu đoạn mạch chứa tụ điện

**Câu 6.** Dao động có biên độ dao động giảm dần theo thời gian gọi là:

**A.** dao động duy trì

**B.** dao động cưỡng bước

**C.** dao động điều hòa

**D.** dao động tắt dần

**Câu 7.** Dùng một thước có chia độ đến milimet đo 3 lần chiều dài của con lắc đơn đều cho cùng một giá trị là 55,6cm. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Kết quả đo được viết là:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng; hai khe được chiếu bắng ánh sáng trắng có bước sóng từ 380nm đến 760nm. Khoảng cách giữa hai khe là 1mm; khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Trên màn; tại vị trí vân trung tâm 4mm số bức xạ cho vân sáng là:

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

**Câu 9.** Quang phổ liên tục của một vật

**A.** phụ thuộc vào nhiệt độ của vật nóng sáng

**B.** phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của vật

**C.** phụ thuộc vào bản chất của vật

**D.** không phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của vật

**Câu 10.** Biết công thoát electron của các kim loại: bạc, canxi, kali, và đồng lần lượt là: 4,78eV; 2,89eV; 2,26eV và 4,14eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng 0, 33μm vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện xảy ra với các kim loại nào sau đây?

**A.** kali và đồng **B.** canxi và bạc **C.** kali và canxi **D.** bạc và đồng

**Câu 11.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k = 100(N/m) và vật nặng có khối lượng m = 400g được treo vào trần của một thang máy. Khi đặt vật m đứng yên ở vị trí cân bằng thì thang máy đột ngột chuyển động nhanh dần đều đi lên với gia tốc a = 4(m/s2) và sau thời gian 5s kể từ khi bắt đầu chuyển động nhanh dần đều thì thang máy chuyển động thẳng đều. Thế năng đàn hồi lớn nhất của lò xo có được trong quá trình vật m dao động mà thang máy chuyển động thẳng đều có giá trị gần đúng là:

**A.** 0,0512J **B.** 0,26J **C.** 0,16J **D.** 0,32J

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa khi đang chuyển động từ vị trí cân bằng đến vị trí biên âm thì?

**A.** độ lớn vận tốc và gia tốc cùng tăng

**B.** độ lớn vận tốc và gia tốc cùng giảm

**C.** vecto vận tốc ngược chiều với véc tơ gia tốc

**D.** vận tốc và gia tốc cùng có giá trị âm

**Câu 13.** Phát biểu nào **không đúng** khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ dùng trong thông tin vô tuyến gọi là sóng vô tuyến

**B.** Trong sóng điện từ, điện trường và từ trường biến thiên theo thời gian với cùng chu kỳ.

**C.** Trong sóng điện từ, điện trường và từ trường tại một điểm luôn dao động cùng pha nhau 

**D.** Sóng điện từ là sự lan truyền trong không gian của điện từ trường biến thiên theo thời gian.

**Câu 14.** Trong máy phát điện xoay chiều một pha, nếu tốc độ quay của rô to tăng thêm 20 vòng/phút thì tần số của dòng điện xoay chiều do máy phát ra tăng từ 50Hz đến 60Hz và suất điện động hiệu dụng của máy thay đổi 30V so với ban đầu. Nếu tiếp tục tăng tốc độ quay của rô to thêm 20 vòng/phút nữa thì suất điện động hiệu dụng do máy phát ra khi đó là:

**A.** 180V **B.** 210V **C.** 150V **D.** 260V

**Câu 15.** Tia tử ngoại không có tác dụng nào sau đây?

**A.** Thắp sáng

**B.** Kích thích sự phát quang của một số chất

**C.** Sinh lý

**D.** Gây ra hiện tượng quang điện

**Câu 16.** Chọn phát biểu sai về giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp ngược pha trên mặt nước**.**

**A.** Tập hơp các điểm dao động với biên độ cực đại trên mặt nước tạo thành họ đường hypebol

**B.** Trên đường nối hai nguồn, hai điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp nhau thì ngược pha với nhau

**C.** Tập hợp các điểm dao động ngược pha trên mặt nước tạo thành họ đường hypebol

**D.** Đường trung trực của đoạn thẳng nối hai nguồn là gợn cực tiểu

**Câu 17.** Một vật dao động điều hòa với phương trình: . Biên độ dao độngcủa vật là:

**A.** 20cm **B.** 10cm **C.** 5cm **D.** 4cm

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

**A.** đối với mỗi kim loại, hiện tượng quang điện ngoài chỉ xảy ra khi bước sóng của ánh sáng kích thích lớn hơn giới hạn quang điện của kim loại đó

**B.** Điện trở của quang trở giảm mạnh khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào

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

**D.** Có một số tế bào quang điện hoạt động được khi kích thích bằng ánh sáng nhìn thấy

**Câu 19.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình:  (với x đo bằn cm, t đo bằng s). Khoảng thời gian lực kéo về sinh công dương trong  đầu tiên là:

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

**Câu 20.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm). Khi nối tắt tụ C thì điện áp hiệu dụng trên điện trở R giảm lần và dòng điện trong hai trường hợp này vuông pha nhau. Hệ số công suất của đoạn mạch ban đầu bằng:

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

**Câu 21.** Xét 3 sơ đồ điện xoay chiều sau: Mạch (RL) (sơ đồ 1); mạch RC (sơ đồ 2); mạch LC (sơ đồ 3). Cho R=ZL=2ZC

Thí nghiệm 1: Nối hai đầu mạch vào nguồn điện không đổi thì không có dòng điện qua mạch

Thí nghiệm 2: Nối hai đầu mạch vào nguồn điện xoay chiều có  thì có dòng điện chạy qua là  . Người ta đã làm thí nghiệm với sơ đồ nào?

**A.** Không có sơ đồ nào thỏa mãn thí nghiệm

**B.** Sơ đồ 3

**C.** Sơ đồ 1

**D.** Sơ đồ 2

**Câu 22.** Đặt hiệu điện thế xoay chiều  hai đầu đoạn mạch nối tiếp theo thứ tự gồm R1; R2 và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được**.** Biết  . Điều chỉnh L cho đến khi hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu đoạn mạch chứa R2 và L lệch pha cực đại so với hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch. Giá trị của độ tự cảm lúc đó là:

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

**Câu 23.** Cho lăng kính có góc chiết quang A đặt trong không khí. Chiếu chùm sáng đơn sắc màu lục theo phương vuông góc với mặt bên thứ nhất thì tia ló ra khỏi lăng kính nằm sát mặt bên thứ hai. Nếu chiếu đồng thời 3 ánh sáng đơn sắc màu cam, chàm, tím theo phương như trên thì các tia ló ra khỏi mặt bên thứ hai

**A.** chỉ có tia cam

**B.** gồm tia cam và tia tím

**C.** chỉ có tia tím

**D.** gồm các tia chàm và tia tím

**Câu 24.** Chiếu một chùm ánh sáng trắng song song hẹp (coi như một tia sáng) từ không khí vào một bể nước với góc tới bằng 300. Dưới đáy bể có một gương phẳng đặt song song với mặt nước và mặt phản xạ hướng lên. Chùm tia ló ra khỏi mặt nước sau khi phản xạ tại gương là:

**A.** chùm sáng song song có màu cầu vồng, phương vuông góc với tia tới

**B.** chùm sáng phân kì có màu cầu vồng, tia tím lệch nhiều nhất, tia đỏ bị lệch ít nhất

**C.** chùm sáng song song có màu cầu vồng, phương hợp với tia tới một góc 600

**D.** chùm sáng phân kỳ có màu cầu vồng, tia tím lệch ít nhất, tia đỏ lệch nhiều nhất

**Câu 25.** Mạch dao động dùng để chọn sóng của một máy vô tuyến điện gồm tụ điện có điện dung C và cuộn cảm có độ tự cảm L. Máy thu này thu được sóng điện từ có bước sóng 10m. Để thu được sóng điện từ có bước sóng 20m thì điện dung của tụ phải tăng thêm một lượng là:

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

**Câu 26.** Một cái sáo (một đầu kính, một đầu hở) phát ra âm cơ bản là nốt nhạc Sol có tần số 392Hz. Ngoài âm cơ bản, tần số nhỏ nhất của các họa âm do sáo này phát ra là:

**A.** 784Hz **B.** 1176Hz **C.** 1568Hz **D.** 392Hz

**Câu 27.** Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về hiện tượng phát quang?

**A.** Bước sóng của ánh sáng phát quang bao giờ cũng lớn hơn bước sóng mà chất phát quang hấp thụ

**B.** Chiếu chùm tia hồng ngoại vào một chất phát quang; chất đó hấp thụ và có thể phát ra ánh sáng đỏ

**C.** Huỳnh quang và lân quang đều là hiện tượng phát quang

**D.** Khi được chiếu sáng bằng tia tử ngoại chất fluorexein phát ra ánh sáng huỳnh quang màu lục

**Câu 28.** Điện áp  đặt vào hai đầu một tụ điện thì dòng điện trong mạch có cường độ hiệu dụng I = 2A**.** Dung kháng của mạch có giá trị:

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

**Câu 29.** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thao ánh sáng, khe hẹp S phát ra đồng thời ba bức xạ đơn sắc có bước sóng là 1 0, 4m;2 0,5m và 3 0, 6 m. Trên màn trong khoảng thời gian giữa hai vân sáng liên tiếp có màu giống màu vân trung tâm; số vân sáng có màu của bức xạ λ1 là:

**A.** 14 **B.** 10 **C.** 12 **D.** 8

**Câu 30.** Một cầu chì dùng cho một mạng điện xoay chiều có tần số không đổi chịu được dòng điện xoay chiều có giá trị hiệu dụng 10A**.** Cho rằng nhiệt lượng tỏa ra môi trường xung quanh tỉ lệ thuận với diện tích xung quanh của dây chì. Nếu tăng đường kính dây chì lên 1,44 lần thì trong cùng một điều kiện, dây chì chịu được dòng điện xoay chiều có giá trị hiệu dụng tối đa là

**A.** 17,28A **B.** 14,4A **C.** 12A **D.** 15,84A

**Câu 31.** Một nguồn điểm O phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Một người đang chuyển động thẳng đều từ A về O với tốc độ 5 (m/s). Khi đến điểm B cách nguồn 10m thì mức cường độ âm tăng thêm 20dB**.** Thời gian người đó chuyển động từ A đến B là:

**A.** 24s **B.** 22s **C.** 18s **D.** 20s

**Câu 32.** Cho mạch điện xoay chiều lý tưởng LC**.** Ban đầu hiệu điện thế cực đại hai bản tụ là U0. Tại thời điểm hiệu điện thế hai đầu bản tụ giảm đi 13 lần so với hiệu điện thế ban đầu thì cường độ dòng điện trong mạch bằng kI0; với I0 là cường độ dòng điện cực đại. Giá trị của k bằng

**A.** 99,7% **B.** 99,4% **C.** 92,3% **D.** 96,1%

 **Câu 33.** Sóng cơ là:

**A.** dao động cơ của các phần tử trong một môi trường

**B.** dao động cơ lan truyền trong một môi trường

**C.** một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường

**D.** sự chuyển động của các phần tử trong một môi trường

**Câu 34.** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6μm; khoảng cách giữa hai khe là 1mm; khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2m. Khoảng vân có giá trị là:

**A.** 1,2mm **B.** 2mm **C.** 2,4mm **D.** 4mm

**Câu 35.** Mạch RLC nối tiếp. Đặt hiệu điện thế xoay chiều u vào hai đầu đoạn mạch. Gọi u1; u2; u3 lần lượt là hiệu điện thế tức thời hai đầu điện trở thuần, cuộn dây, tụ điện. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 36.** Một máy phát điện gồm 8 tổ máy có cùng công suất P. Điện sản xuất ra được truyền đến nơi tiêu thụ với hiệu suất 90%. Nếu khi chỉ còn một tổ máy thì hiệu suất truyền tải là:

**A.** 78,75% **B.** 88,75% **C.** 68,75% **D.** 98,75%

**Câu 37.** Một người quan sát một cái phao trên mặt nước thấy khoảng thời gian từ lần nhô lên thứ nhất đến lần nhô lên thứ mười là 4,5s và hai đỉnh sóng liên tiếp cách nhau 45cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

**A.** 90(cm/s) **B.** 9(cm/s) **C.** 10(cm/s) **D.** 100(cm/s)

**Câu 38**. Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm các cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm 2μH và tụ điện có điện dung 2μF . Chu kỳ dao động điện từ trong mạch bằng:

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

**Câu 39.** Một người sách một xô nước đi trên đường mỗi bước đi được 50(cm). Chu kỳ dao động của nước trong xô là 1s. Nước trong xô sóng sánh mạnh nhất khi người đó đi được với tốc độ

**A.** 100(cm/s) **B.** 50(cm/s) **C.** 75(cm/s) **D.** 25(cm/s)

**Câu 40**. Máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 200 vòng, cuộn thứ cấp gồm 50 vòng. Điện áp hiệu dụng đặt vào cuộn sơ cấp là 880V. Điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp là:

**A.** 440V **B.** 352V **C.** 220V **D.** 110V

**Câu 41.** Electron của khối khí hidro được kích thích lên quỹ đạo dừng thứ n từ trạng thái cơ bản. Tỉ số bước sóng dài nhất và ngắn nhất trong vạch phổ thu được là

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

**Câu 42.** Một rada cứu hộ đặt trên mặt đất ở Hạ Long có tọa độ 20057’ Vĩ độ Bắc ; 107002’ kinh độ Đông phát ra tín hiệu truyền thẳng đến vị trí tàu gặp nạn có tọa độ 20057’ Vĩ độ Bắc 109002’ Kinh độ Đông. Cho bán kính Trái Đất là 6400km ; tốc độ truyền tín hiệu là 3.108(m/s) và 1 hải lý = 1852m. Sau vài giờ tàu gặp nạn bị trôi đến vị trí mới có tọa độ 20057’ vĩ độ Bắc x0 Kinh độ Đông, khi đó thời gian phát và thu sóng của ra đa tăng thêm 0,2ms. So với vị trí cũ, tàu gặp nạn đã dịch chuyển một khoảng bao nhiêu hải lý và tọa độ x bằng bao nhiêu ?

**A.** 16,2 hải lý và 117011’ kinh độ Đông

**B.** 32,4 hải lý và 118016’ kinh độ Đông

**C.** 23,8 hải lý và 112012’ kinh độ Đông

**D.** 16,2 hải lý và 109019’ kinh độ Đông

**Câu 43.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

**A.** Tốc độ truyền âm trong không khí xấp xỉ bằng tốc độ truyền âm trong chân không

**B.** Khi sóng âm truyền từ không khí vào nước thì bước sóng tăng

**C.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào tính chất của môi trường và nhiệt độ

**D.** Sóng âm truyền trong nước với tốc độ lớn hơn trong không khí.

**Câu 44**. Một sóng truyền từ nguồn O trên một dây thẳng, nằm dọc theo trục Ox theo phương trình  ; trong đó u, x được đo bằng cm, t tính bằng s. Phần tử trên dây có tọa độ 20 cm tại thời điểm t = 0,0125s có li độ bằng ?

**A.** 5(cm) **B.**  cm **C.** 2,5(cm) **D.**  cm

**Câu 45:** Đặt điện áp xoay chiều  ( với U0,ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC, trong đó cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi. Khi L=L1 hay L=L2 với L1 > L2 thì công suất tiêu thụ của mạch điện tương ứng P1, P2 với P1=3P2 độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch điện với cường độ dòng điện trong mạch tương ứng ϕ1, ϕ2 với  . Độ lớn của ϕ1, ϕ2 là:

**A.** π/3, π/6 **B.** 5π/12, π/12 **C.** π/6, π/3 **D.** π/12, 5π/12

**Câu 46.** Hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn S1 ; S2  cùng biên độ, ngược pha S1S2 = 13cm. 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 trung bình nhân giữa hình chiếu của chính nó lên S1S2 với S1S2. Lúc này C ở trên vân cực đại giao thoa số 3 tính từ vân trung tâm. Số vân giao thoa cực tiểu quan sát được là:

**A.** 9 **B.** 11 **C.** 10 **D.** 8

**Câu 47.** Đơn vị của tần số trong dao động điều hòa là:

**A.** s **B.** m/s **C.** rad/s **D.** Hz

**Câu 48.** Một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 5.1014Hz. Năng lượng mỗi photon mà nguồn phát ra là:

**A.** 33,125.10-22J **B.** 33,125. 10-20J **C.** 33,125. .10-23J **D.** 33,125. .10-21J

**Câu 49.** Một con lắc dao động điều hòa**.** Trong khoảng thời gian Δt nó thực hiện được 10 dao động. Khi thay đổi độ dài con lắc một lượng 15cm thì trong cùng khoảng thời gian Δt như trên, con lắc thực hiện được 15 dao động. Độ dài ban đầu của con lắc là:

**A.** 29cm **B.** 30cm **C.** 28cm **D.** 27cm

**Câu 50.** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo L của electron trong nguyên tử hidro là r0. Khi electron chuyển từ quỹ đạo L lên quỹ đạo O thì bán kính quỹ đạo tăng thêm

**A.** 16r0 **B.** 4r0  **C.** 21r0 **D.** 25r0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.A** | **2.A** | **3.C** | **4.D** | **5.B** | **6.D** | **7.D** | **8.B** | **9.A** | **10.C** |
| **11.B** | **12.C** | **13.C** | **14.B** | **15.A** | **16.C** | **17.B** | **18.A** | **19.D** | **20.C** |
| **21.B** | **22.A** | **23.A** | **24.C** | **25.D** | **26.B** | **27.B** | **28.D** | **29.D** | **30.A** |
| **31.C** | **32.A** | **33.B** | **34.A** | **35.B** | **36.D** | **37.A** | **38.D** | **39.B** | **40.C** |
| **41.C** | **42.D** | **43.A** | **44.D** | **45.B** | **46.A** | **47.C** | **48.B** | **49.D** | **50.C** |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** Biết tại thời điểm cường độ dòng điện qua mạch có độ lớn cực đại thì điện áp hai đầu mạch đang có độ lớn bằng U0/2 => u và i lệch pha nhau 1 góc 

Lại có: P = ui

=>P bằng 0 khi u =0 hoặc I =0

=>Khoảng thời gian liên tiếp giữa 2 lần P bằng 0 là: 

=>Đáp án A.

**Câu 2:** Từ đồ thị ta thấy 2 phương trình dao động của vật là:



=>Phương trình tổng hợp của 2 dao động là:



=>Vận tốc cực đại của vật là:

 

=>Đáp án A.

**Câu 3:** Tăng số vòng dây của cuộn cảm => Độ tư cảm tăng=>Chu kỳ tăng

=>Đáp án C.

**Câu 4:** Sau khi cắt sợi dây vật A đang ở vị trí biên và dao động với biên độ bằng: 

=>Chu kỳ dao động của vật A là:



Sau khi cắt dây vật B chuyển động với gia tốc bằng: 

=>Sau 1,5 vật B đi được 1 đoạn bằng: 

Sau 1,5s = 3T/4 vật A về VTCB => Khoảng cách giưa A và B là:



=>Đáp án A.

**Câu 5:** Đáp án B.

**Câu 6:** Đáp án D.

**Câu 7:** Đáp án D.

**Câu 8:** Ta có: 

Số vân sáng tại vị trí cách vân trung tâm 4mm là:



Lại có: 

=>k = 3,4,5 có 3 giá trị của k

=>Tại vị trí cách vân trung tâm 4mm có 3 bức xạ cho vân sang.

=>Đáp án B.

**Câu 9:** Đáp án A.

**Câu 10:** Năng lượng photon của ánh sáng là:



=>Hiện tượng quang điện chỉ xảy ra với kim loại canxi và kali

=>Đáp án C:

**Câu 11:** Chu kì dao động là: T = 0,4 s

Khi thang máy tăng tốc ta có : biên độ A = ma/k = 1,6 cm

Lúc t = 5 s vật đang ở vị trí thấp nhất cách VTCB ban đầu 3,2 cm.

Khi thang máy CĐđều vật dao động quanh VTCB ban đầu với biên độ A' = 3,2 cm

Thế năng đàn hồi cực đại : 

=>Đáp án A.

**Câu 12:** Đáp án C

**Câu 13:** Đáp án C.

**Câu 14:** Ta có: 



Từ (1) và (2) =>P = 30 ; n = 100 vòng/phút.

=>Khi tiếp túc tăng 20 vòng/phút thì tần số là: 

Lại có: 

=>Đáp án B.

**Câu 15:** Đáp án A.

**Câu 16:** Đáp án C.

**Câu 17:** Đáp án B.

**Câu 18:** Đáp án A.

**Câu 19:** Lực kéo về sinh công dương khi vật đi từ biên về VTCB

=>Thời gian lực kéo về sinh công dương trong 2/3s đầu tiên là: t = 5/12s

=>Đáp án D.

**Câu 20:** Khi nối tắt tụ C thì điện áp hiệu dụng trên điện trở R giảm  lần





Lại có: dòng điện trong hai trường hợp này vuông pha nhau



Từ (1) và (2) => Zc= 4Zl =>R = Zl 

=>Hệ số công suất của mạch là:



=>Đáp án B.

**Câu 21:** Nối hai đầu mạch vào nguồn điện không đổi thì không có dòng điện qua mạch

=>Đoạn mạch không có điện trở

=>Đáp án B.

**Câu 22 :** Gọi α là độ lệch pha giữa RLu và cường độ dòng điện . β là độ lệch pha giữa 2 đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện.

Ta có: 

Lại có: với 





=>Đáp án A.

**Câu 23:** Đáp án A.

**Câu 24:** Đáp án C.

**Câu 25:** Ta có: 

 

=>Để thu được song có bước sóng 20m thì phải tăng điện dung C thêm: C’ – C = 3C

=>Đáp án D.

**Câu 26:** Ta có:  âm cơ bản phát ra <=>khi đó k = 1

=>Ngoài âm cơ bản tần số nhỏ nhất của các họa âm do sao phát ra là khi đó k =2



=>Đáp án B.

**Câu 27:** Đáp án B.

**Câu 28:** Ta có: 

 

=>Đáp án D.

**Câu 29:** Ta có: 

=> 





=>Số vân sáng của bức xạ 1 trong khoảng giữa 2 vân sáng liên tiếp có màu giống vân trung tâm là: N = 15 – 1 = 14 ( vân sáng)

Số vân trùng của bức xạ 1,2 trong khoảng giữa 2 vân sáng liên tiếp có màu giống vân trung tâm là: 

=>Có 2 giá trị của k vậy có 2 vân trùng của bức xạ 1,2 trong khoảng giữa 2 vân sáng liên tiếp có màu giống vân trung tâm.

Số vân trùng của bức xạ 1,3 trong khoảng giữa 2 vân sáng liên tiếp có màu giống vân trung tâm là: 

=>Có 4 giá trị của k’ vậy có 2 vân trùng của bức xạ 1,3 trong khoảng giữa 4 vân sáng liên tiếp có màu giống vân trung tâm.

=>Số vân sáng có màu của bức xạ 1 trong khoảng giữa 2 vân sáng liên tiếp có màu giống vân trung tâm là: n = 14 – 2 – 4 = 8

=>Đáp án D.

**Câu 30:** Gọi l là chiều dài của dây chi; d là đường kính của dây chi

 Khi đó Sxq = πld và điện trở của dây 

Nhiệt lượng tỏa ra môi trường: Q=I2R

Ta có : 

=> 

=>Đáp án A.

**Câu 31:** Ta có: 

Lại có: 

=>Thời gian người đó chuyển động từ A về B là:



=>Đáp án C.

**Câu 32:** Ta có: 



=>Đáp án A.

**Câu 33:** Đáp án B.

**Câu 34:** Khoảng vân có giá trị là: 

=>Đáp án A.

**Câu 35:** Đáp án B.

**Câu 36:** Ta có: 

=>Đáp án D.

**Câu 37:** khoảng thời gian từ lần nhô lên thứ nhất đến lần nhô lên thứ mười là 4,5s

=>9T = 4,5s => T = 0,5s.

 hai đỉnh sóng liên tiếp cách nhau 45cm => λ=45cm

Tốc độ truyền song trên mặt nước là: 

=>Đáp án A.

**Câu 38:** Chu kỳ dao động điện từ trong mạch bằng: 

=>Đáp án D.

**Câu 39:** Nước trong xô sóng sánh mạnh nhất khi người đó đi được với tốc độ



=>Đáp án B.

**Câu 40:** Ta có:



=>Đáp án C.

**Câu 41:** Bước sóng dài nhất khi electron từ trạng thái n về trạng thái n-1 ta có:



Bước sóng ngắn nhất ứng với electron từ trạng thái n về trạng thái cơ bản



Từ (1) và (2) =>

=>Đáp án C.

**Câu 42:** Theo bài ra tàu gặp nạn dịch chuyển trên cùng một vĩ tuyến 20057’B với Hạ Long (A) từ (B) đến (C). Thời gian sóng truyền từ B đến C là Δt = 0,1,10-3s Độ dịch chuyển của giàn khoan:

ΔS = vΔt = 0,3.105 m = 30000 m = 16,2 hải lí .

Độ dịch của vĩ độ: 

Do đó : 

=> Đáp án D.

**Câu 43:** Đáp án A.

**Câu 44:** Ta có: 

Phần từ trên dây có tọa độ 20cm có phương trình song là:



=>Phần tử trên dây có tọa độ 20 cm tại thời điểm t = 0,0125s có li độ bằng :



=>Đáp án D.

**Câu 45.** Công suất sao cho



=> Đáp án C

**Câu 46:** Tại vị trí đang xét của C Tam giác S1CS2 vuông tại C => S2C = 12cm.

Vì tại C là vân cực đại thứ 3 tính từ đường trung trực S1S2 nên ta có: 

=>Số vân cực tiểu giao thoa là:



=>Có 9 điểm dao động với biên độ cực tiểu

=>Đáp án A.

**Câu 47:** Đáp án D.

**Câu 48:** Năng lượng mỗi photon mà nguồn phát ra là:

=>Đáp án B.

**Câu 49:** Ta có: 

=>Đáp án D.

**Câu 50:** Bán kính của electron ở quỹ đạo L là:



Bán kính của electron ở quỹ đạo O là:



=> Khi electron chuyển từ quỹ đạo L lên quỹ đạo O thì bán kính quỹ đạo tăng thêm



=>Đáp án C.