**ĐỀ VẬT LÝ SỞ NGHỆ AN 2021-2022 LẦN CUỐI (LẦN 6)**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc là *ω* thì chu kỳ của dao động của vật là

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

**Câu 2.** Cho hai dao động điều hòa  và  (A1, A2, ω > 0). Độ lệch pha của *x*2 so với *x*1 là

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

**Câu 3.** Dao động duy trì có biên độ

 **A.** tăng liên tục theo thời gian. **B.** giảm liên tục theo thời gian.

 **C.** biến thiên điều hòa theo thời gian. **D.** không đổi theo thời gian.

**Câu 4.** Âm có tần số càng lớn thì gây cảm giác về âm nghe càng

 **A.** cao. **B.** to. **C.** trầm. **D.** nhỏ.

**Câu 5.** Trong giao thoa sóng ở mặt chất lỏng với hai nguồn đồng bộ, tập hợp các điểm dao động với biên độ cực đại có dạng là những đường

 **A.** thẳng. **B.** hypebol. **C.** tròn. **D.** elip.

**Câu 6.** Đoạn mạch xoay chiều có công suất điện tiêu thụ là *P* thì điện năng tiêu thụ của đoạn mạch đó trong thời gian *t* là

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

**Câu 7.** Trong máy phát điện xoay chiều, bộ phận tạo ra từ trường gọi là

 **A.** phần cảm. **B.** phần ứng. **C.** rôto. **D.** Stato.

**Câu 8.** Dạng năng lượng của một mạch dao động hoạt động là

 **A.** năng lượng điện từ. **B.** năng lượng điện trường.

 **C.** năng lượng từ trường. **D.** điện năng.

**Câu 9.** Thí nghiệm nào sau đây có thể sử dụng để đo được bước sóng của ánh sáng?

 **A.** $Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. **B.** $Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn.

 **C.** $Thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-tơn. **D.** $Thí nghiệm về tổng hợp ánh sáng trắng.

**Câu 10.** Để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay, người ta sử dụng

 **A.** tia X. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia cực tím. **D.** tia hồng ngoại.

**Câu 11.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, với hằng số Plăng là *h*, mỗi phôtôn của chùm sáng đơn sắc có tần số *f* đều mang năng lượng là

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

**Câu 12.** Đại lượng **không được** bảo toàn trong phản ứng hạt nhân là

 **A.** số nơtron. **B.** số nuclôn. **C.** điện tích. **D.** động lượng.

**Câu 13.** Nhiên liệu phân hạch trong các lò phản ứng hạt nhân thường là

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

**Câu 14.** Dùng đồng hồ đa năng hiện số để đo điện áp hiệu dụng hai đầu một đoạn mạch xoay chiều đang hoạt động, ta cần đặt núm xoay đồng hồ tại thang đo

 **A.** DCA. **B.** DCV. **C.** ACV. **D.** ACA.

**Câu 15.** Mạ điện là ứng dụng của dòng điện trong môi trường nào?

 **A.** Chất điện phân. **B.** Kim loại. **C.** Chất khí. **D.** Chất bán dẫn.

**Câu 16.** Trong khoảng thời gian  điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn là  thì cường độ dòng điện trung bình qua vật dẫn được xác định theo công thức là

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

**Câu 17.** Trong tàu vũ trụ, người ta thường dùng thiết bị nào sau đây để xác định khối lượng của một vật?

 **A.** Con lắc đơn. **B.** Cân đòn. **C.** Con lắc lò xo. **D.** Cân Roberval.

**Câu 18.** Một con lắc lò xo có độ cứng *k* = 100 N/m, dao động điều hoà với biên độ là  Động năng cực đại của vật là

 **A.** 10 J. **B.** 0,5 J. **C.** 5000 J. **D.** 1000 J.

**Câu 19.** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 80 cm, dao động điều hoà tự do tại nơi có gia tốc trọng trường  Tốc độ cực đại của vật nhỏ trong quá trình dao động là 21 cm/s. Biên độ góc của dao động ***gần nhất*** với giá trị nào sau đây ?

 **A.** 50. **B.** 60. **C.** 40. **D.** 70.

**Câu 20.** Một sóng cơ hình sin truyền theo dọc trục O*x* với phương trình *u* = *a*cos(4*πt* – 0,02*πx*) (*u* và *x* tính bằng cm, *t* tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng là

 **A.** 150 cm/s. **B.** 200 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 50 cm/s.

**Câu 21.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện có điện dung  mắc nối tiếp. Biết  hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 22.** Cảnh sát giao thông dùng một thiết bị gọi là “máy bắn tốc độ” để xác định tốc độ của các phương tiện. Trong “máy bắn tốc độ”

 **A.** có cả máy phát sóng và máy thu sóng vô tuyến.

 **B.** không có máy phát sóng và máy thu sóng vô tuyến.

 **C.** chỉ có máy thu sóng vô tuyến.

 **D.** chỉ có máy phát sóng vô tuyến.

**Câu 23.** Khi bị nung nóng đến 30000C thì thanh Vonfram phát ra các bức xạ

 **A.** tử ngoại, hồng ngoại và tia X.

 **B**. hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy và tia tử ngoại.

 **C.** ánh sáng nhìn thấy, tử ngoại và tia X.

 **D.** hồng ngoại, tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy và tia X.

**Câu 24.** Đồng vị nào sau đây **không** phải là nhiên liệu phân hạch?

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

**Câu 25.** Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  là 8,8 MeV/nuclôn. Lấy  Độ hụt khối của hạt nhânlà

 **A.** 0,265 u. **B.** 0,529 u. **C.** 0,0095 u. **D.** 0,56 u.

**Câu 26.** Hạt tải điện trong chất điện phân là

 **A.** các ion. **B.** êlctrôn tự do. **C.** lỗ trống. **D.** ion và êlectrôn tự do.

**Câu 27.** Hai điện tích điểm đặt trong chân không thì lực tương tác điện giữa hai điện tích là F. Khi khoảng cách giữa hai điện tích ấy tăng gấp hai lần thì lực tương tác điện giữa chúng là

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

**Câu 28.** Một ống dây có độ tự cảm 0,25 H. Dòng điện chạy qua ống dây giảm đều từ 0,4 A về 0 trong thời gian 0,05 s thì suất điện động xuất hiện trong ống dây có độ lớn là

 **A.** 10 V. **B.** 2 V. **C.** 20 V. **D.** 4 V.

**Câu 29.** Hai chất điểm M và N dao động điều hòa cùng tần số  dọc theo hai đường thẳng song song kề nhau và song song với trục tọa độ Vị trí cân bằng của M và của N đều ở trên một đường thẳng qua gốc tọa độ và vuông góc với Ox. Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa M và N theo phương Ox là  Tại thời điểm  hai vật đi ngang qua nhau. Kể từ thời điểm , hai vật cách nhau lần đầu tiên sau

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

**Câu 30.** Một sợi dây đàn hồi hai đầu cố định, đang có sóng dừng, bước sóng là  Trong các phần tử dây mà tại đó sóng tới và sóng phản xạ hình sin lệch pha nhau  (với k là các số nguyên) thì hai phần tử dao động ngược pha cách nhau một khoảng gần nhất là

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

**Câu 31.** Cho một nguồn âm điểm phát âm đẳng hướng với công suất không đổi ra môi trường không hấp thụ âm. Một người cầm một máy đo mức cường độ âm đứng tại cách nguồn âm một khoảng ** thì đo được mức cường độ âm là  Người đó lần lượt di chuyển theo hai hướng khác nhau ** và ** Khi đi theo hướng **mức cường độ âm lớn nhất người đó đo được là Khi đi theo hướng ** mức cường độ âm lớn nhất mà người ấy đo được là  Góc  có giá trị **gần nhất với giá trị nào** sau đây?

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

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

**Câu 32.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch  mắc nối tiếp. Khi đó cảm kháng , dung kháng  và điện trở thuần của mạch liên hệ với nhau theo biểu thức  Tại một thời điểm điện áp tức thời trên tụ điện có giá trị bằng giá trị hiệu dụng, bằng và đang tăng. Lúc đó điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có độ lớn bằng

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

**Câu 33.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi, độ tự cảm  có thể thay đổi được**.** Ban đầu **** các vôn kế lý tưởng  có số chỉ lần lượt là  Tăng độ tự cảm đến L2 = 2L1, khi đó vôn kế  có số chỉ **gần nhất với giá trị** nào sau đây?

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

**Câu 34.**  Cho hai mạch dao động điện từ lý tưởng  và  với  và  Khi hoạt động, hiệu điện thế trên hai tụ  và  phụ thuộc thời gian theo đồ thị như hình vẽ. Điện tích cực đại của tụ  có giá trị là

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

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

**Câu 35.** Một ống Culitgơ hoạt động ở hiệu điện thế U, tia X phát ra có tần số lớn nhất là *f*. Nếu ống culitgơ này hoạt động ở điện áp U + 4 kV thì tia X phát ra có tần số lớn nhất là 1,2*f*. Bỏ qua động năng ban đầu của êlectrôn khi bứt ra khỏi catôt; biết h = 6,625.10-34 Js, Giá trị của *f* là

 **A.** 4,8.1018 Hz. **B.** 4,2.1015 Hz. **C.** 3,7.1017 Hz. **D.** 8,1.1020 Hz.

**Câu 36.** Radium () là một [nguyên tố hóa học](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nguy%C3%AAn_t%E1%BB%91_h%C3%B3a_h%E1%BB%8Dc) có tính phóng xạ  Một hạt nhân  đang đứng yên phóng ra hạt  và biến đổi thành hạt nhân con  Biết động năng của hạt  là  Khi tính động năng, coi tỉ lệ khối lượng các hạt nhân bằng tỉ lệ số khối của chúng. Phóng xạ này không kèm theo bức xạ gamma. Năng lượng tỏa ra trong một phân rã này là

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

**Câu 37.** Đặt điện áp **** vào hai đầu đoạn mạch như hình H1. Biết U, ω, R, L, r không đổi; C thay đổi được. Đồ thị điện áp hiệu dụng UMB và UNB phụ thuộc vào C như hình H2. Khi C = C3thì điện áp hiệu dụng UAM là

 **A.** 45,4 V.

 **B.** 53,2 V.

 **C.** 78,6 V.

 **D.** 102,7 V.

**Câu 38.** Thanh thẳng cứng MN đồng chất, tiết diện đều có khối lượng 1,5 kg được đặt trên bàn nằm ngang, đoạn MH thuộc mặt bàn. Đầu N treo con lắc lò xo có độ cứng 25 N/m, vật nhỏ có khối lượng 100 g. Biết Kích thích cho con lắc dao động điều hoà với biên độ 8 cm. Lấy . Trong một chu kì dao động của con lắc, giá của phản lực do bàn tác dụng lên thanh di chuyển với tốc độ trung bình là

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

**Câu 39.** Tại hai điểm A và D cách nhau 10 cm ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng dao động đồng bộ theo phương thẳng đứng với tần số f = 40 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là  với  Lục giác đều ABCDEF thuộc mặt chất lỏng; các phần tử tại B, C, E, F dao động với biên độ cực đại. Điểm M thuộc đoạn AB; gần B nhất mà phần tử ở đó thuộc vân giao thoa cực đại. Khoảng cách MB **gần nhất với giá trị nào** trong các giá trị sau đây?

 **A.** 2.07 cm. **B.** 1,14 cm. **C.** 1,21 cm. **D.** 2,71 cm.

**Câu 40.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng từ 420 nm đến 750 nm. Tại điểm M trên màn có đúng 2 bức xạ cho vân sáng và một bức xạ cho vân tối. Bước sóng của bức xạ cho vân tối **không thể** nhận giá trị nào sau đây?

 **A.** 580 nm. **B.** 500 nm. **C.** 550 nm. **D.** 520 nm.

**ĐỀ VẬT LÝ SỞ NGHỆ AN 2021-2022 LẦN CUỐI 6**

**Câu** **1.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc là *ω* thì chu kỳ của dao động của vật là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **2.** Cho hai dao động điều hòa  và  (A1, A2, ω > 0). Độ lệch pha của *x*2 so với *x*1 là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **3.** Dao động duy trì có biên độ

 **A.** tăng liên tục theo thời gian. **B.** giảm liên tục theo thời gian.

 **C.** biến thiên điều hòa theo thời gian. **D.** không đổi theo thời gian.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu** **4.** Âm có tần số càng lớn thì gây cảm giác về âm nghe càng

 **A.** cao. **B.** to. **C.** trầm. **D.** nhỏ.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **5.** Trong giao thoa sóng ở mặt chất lỏng với hai nguồn đồng bộ, tập hợp các điểm dao động với biên độ cực đại có dạng là những đường

 **A.** thẳng. **B.** hypebol. **C.** tròn. **D.** elip.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu** **6.** Đoạn mạch xoay chiều có công suất điện tiêu thụ là *P* thì điện năng tiêu thụ của đoạn mạch đó trong thời gian *t* là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **7.** Trong máy phát điện xoay chiều, bộ phận tạo ra từ trường gọi là

 **A.** phần cảm. **B.** phần ứng. **C.** rôto. **D.** Stato.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **8.** Dạng năng lượng của một mạch dao động hoạt động là

 **A.** năng lượng điện từ. **B.** năng lượng điện trường.

 **C.** năng lượng từ trường. **D.** điện năng.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **9.** Thí nghiệm nào sau đây có thể sử dụng để đo được bước sóng của ánh sáng?

 **A.** $Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. **B.** $Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn.

 **C.** $Thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-tơn. **D.** $Thí nghiệm về tổng hợp ánh sáng trắng.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **10.** Để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay, người ta sử dụng

 **A.** tia X. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia cực tím. **D.** tia hồng ngoại.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **11.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, với hằng số Plăng là *h*, mỗi phôtôn của chùm sáng đơn sắc có tần số *f* đều mang năng lượng là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu** **12.** Đại lượng **không được** bảo toàn trong phản ứng hạt nhân là

 **A.** số nơtron. **B.** số nuclôn. **C.** điện tích. **D.** động lượng.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **13.** Nhiên liệu phân hạch trong các lò phản ứng hạt nhân thường là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **14.** Dùng đồng hồ đa năng hiện số để đo điện áp hiệu dụng hai đầu một đoạn mạch xoay chiều đang hoạt động, ta cần đặt núm xoay đồng hồ tại thang đo

 **A.** DCA. **B.** DCV. **C.** ACV. **D.** ACA.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu** **15.** Mạ điện là ứng dụng của dòng điện trong môi trường nào?

 **A.** Chất điện phân. **B.** Kim loại. **C.** Chất khí. **D.** Chất bán dẫn.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **16.** Trong khoảng thời gian  điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn là  thì cường độ dòng điện trung bình qua vật dẫn được xác định theo công thức là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **17.** Trong tàu vũ trụ, người ta thường dùng thiết bị nào sau đây để xác định khối lượng của một vật?

 **A.** Con lắc đơn. **B.** Cân đòn. **C.** Con lắc lò xo. **D.** Cân Roberval.

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu** **18.** Một con lắc lò xo có độ cứng *k* = 100 N/m, dao động điều hoà với biên độ là  Động năng cực đại của vật là

 **A.** 10 J. **B.** 0,5 J. **C.** 5000 J. **D.** 1000 J.

**Hướng dẫn**

 (J). **Chọn B**

**Câu** **19.** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 80 cm, dao động điều hoà tự do tại nơi có gia tốc trọng trường  Tốc độ cực đại của vật nhỏ trong quá trình dao động là 21 cm/s. Biên độ góc của dao động ***gần nhất*** với giá trị nào sau đây ?

 **A.** 50. **B.** 60. **C.** 40. **D.** 70.

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu** **20.** Một sóng cơ hình sin truyền theo dọc trục O*x* với phương trình *u* = *a*cos(4*πt* – 0,02*πx*) (*u* và *x* tính bằng cm, *t* tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng là

 **A.** 150 cm/s. **B.** 200 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 50 cm/s.

**Hướng dẫn**



 (cm/s). **Chọn B**

**Câu** **21.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện có điện dung  mắc nối tiếp. Biết  hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu** **22.** Cảnh sát giao thông dùng một thiết bị gọi là “máy bắn tốc độ” để xác định tốc độ của các phương tiện. Trong “máy bắn tốc độ”

 **A.** có cả máy phát sóng và máy thu sóng vô tuyến.

 **B.** không có máy phát sóng và máy thu sóng vô tuyến.

 **C.** chỉ có máy thu sóng vô tuyến.

 **D.** chỉ có máy phát sóng vô tuyến.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **23.** Khi bị nung nóng đến 30000C thì thanh Vonfram phát ra các bức xạ

 **A.** tử ngoại, hồng ngoại và tia X.

 **B**. hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy và tia tử ngoại.

 **C.** ánh sáng nhìn thấy, tử ngoại và tia X.

 **D.** hồng ngoại, tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy và tia X.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu** **24.** Đồng vị nào sau đây **không** phải là nhiên liệu phân hạch?

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

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu** **25.** Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  là 8,8 MeV/nuclôn. Lấy  Độ hụt khối của hạt nhânlà

 **A.** 0,265 u. **B.** 0,529 u. **C.** 0,0095 u. **D.** 0,56 u.

**Hướng dẫn**

 (MeV)

. **Chọn B**

**Câu** **26.** Hạt tải điện trong chất điện phân là

 **A.** các ion. **B.** êlctrôn tự do. **C.** lỗ trống. **D.** ion và êlectrôn tự do.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu** **27.** Hai điện tích điểm đặt trong chân không thì lực tương tác điện giữa hai điện tích là F. Khi khoảng cách giữa hai điện tích ấy tăng gấp hai lần thì lực tương tác điện giữa chúng là

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

**Hướng dẫn**

 thì . **Chọn C**

**Câu** **28.** Một ống dây có độ tự cảm 0,25 H. Dòng điện chạy qua ống dây giảm đều từ 0,4 A về 0 trong thời gian 0,05 s thì suất điện động xuất hiện trong ống dây có độ lớn là

 **A.** 10 V. **B.** 2 V. **C.** 20 V. **D.** 4 V.

**Hướng dẫn**

 (V). **Chọn B**

**Câu** **29.** Hai chất điểm M và N dao động điều hòa cùng tần số  dọc theo hai đường thẳng song song kề nhau và song song với trục tọa độ Vị trí cân bằng của M và của N đều ở trên một đường thẳng qua gốc tọa độ và vuông góc với Ox. Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa M và N theo phương Ox là  Tại thời điểm  hai vật đi ngang qua nhau. Kể từ thời điểm , hai vật cách nhau lần đầu tiên sau

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

**Hướng dẫn**

 (rad/s)

Từ  đến  hết  (s). **Chọn C**

**Câu** **30.** Một sợi dây đàn hồi hai đầu cố định, đang có sóng dừng, bước sóng là  Trong các phần tử dây mà tại đó sóng tới và sóng phản xạ hình sin lệch pha nhau  (với k là các số nguyên) thì hai phần tử dao động ngược pha cách nhau một khoảng gần nhất là

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

**Hướng dẫn**

**Cách 1:** Các điểm có biên độ cách nút gần nhất là 

Hai điểm ngược pha cách nhau gần nhất . **Chọn C**

**Cách 2:** Các điểm cách bụng gần nhất là 

Hai điểm ngược pha cách nhau gần nhất . **Chọn C**

**Câu** **31.** Cho một nguồn âm điểm phát âm đẳng hướng với công suất không đổi ra môi trường không hấp thụ âm. Một người cầm một máy đo mức cường độ âm đứng tại cách nguồn âm một khoảng ** thì đo được mức cường độ âm là  Người đó lần lượt di chuyển theo hai hướng khác nhau ** và ** Khi đi theo hướng **mức cường độ âm lớn nhất người đó đo được là Khi đi theo hướng ** mức cường độ âm lớn nhất mà người ấy đo được là  Góc  có giá trị **gần nhất với giá trị nào** sau đây?

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

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

**Hướng dẫn**

****

**. Chọn B**

**Câu** **32.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch  mắc nối tiếp. Khi đó cảm kháng , dung kháng  và điện trở thuần của mạch liên hệ với nhau theo biểu thức  Tại một thời điểm điện áp tức thời trên tụ điện có giá trị bằng giá trị hiệu dụng, bằng và đang tăng. Lúc đó điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có độ lớn bằng

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

**Hướng dẫn**

****



 (V). **Chọn C**

**Câu** **33.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi, độ tự cảm  có thể thay đổi được**.** Ban đầu **** các vôn kế lý tưởng  có số chỉ lần lượt là  Tăng độ tự cảm đến L2 = 2L1, khi đó vôn kế  có số chỉ **gần nhất với giá trị** nào sau đây?

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

**Hướng dẫn**

 và 

Khi  thì , lúc đó . **Chọn D**

**Câu** **34.**  Cho hai mạch dao động điện từ lý tưởng  và  với  và  Khi hoạt động, hiệu điện thế trên hai tụ  và  phụ thuộc thời gian theo đồ thị như hình vẽ. Điện tích cực đại của tụ  có giá trị là

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

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

**Hướng dẫn**

Khi (1) ở vtcb thì (2) ở biên vuông pha



. **Chọn B**

**Câu** **35.** Một ống Culitgơ hoạt động ở hiệu điện thế U, tia X phát ra có tần số lớn nhất là *f*. Nếu ống culitgơ này hoạt động ở điện áp U + 4 kV thì tia X phát ra có tần số lớn nhất là 1,2*f*. Bỏ qua động năng ban đầu của êlectrôn khi bứt ra khỏi catôt; biết h = 6,625.10-34 Js, Giá trị của *f* là

 **A.** 4,8.1018 Hz. **B.** 4,2.1015 Hz. **C.** 3,7.1017 Hz. **D.** 8,1.1020 Hz.

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

**Câu** **36.** Radium () là một [nguyên tố hóa học](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nguy%C3%AAn_t%E1%BB%91_h%C3%B3a_h%E1%BB%8Dc) có tính phóng xạ  Một hạt nhân  đang đứng yên phóng ra hạt  và biến đổi thành hạt nhân con  Biết động năng của hạt  là  Khi tính động năng, coi tỉ lệ khối lượng các hạt nhân bằng tỉ lệ số khối của chúng. Phóng xạ này không kèm theo bức xạ gamma. Năng lượng tỏa ra trong một phân rã này là

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

**Hướng dẫn**





. **Chọn C**

**Câu** **37.** Đặt điện áp **** vào hai đầu đoạn mạch như hình H1. Biết U, ω, R, L, r không đổi; C thay đổi được. Đồ thị điện áp hiệu dụng UMB và UNB phụ thuộc vào C như hình H2. Khi C = C3thì điện áp hiệu dụng UAM là

 **A.** 45,4 V.

 **B.** 53,2 V.

 **C.** 78,6 V.

 **D.** 102,7 V.

**Hướng dẫn**

Khi 

Khi  thì cộng hưởng 



Khi  thì 

Khi  thì 

Vậy  (V). **Chọn C**

**Câu** **38.** Thanh thẳng cứng MN đồng chất, tiết diện đều có khối lượng 1,5 kg được đặt trên bàn nằm ngang, đoạn MH thuộc mặt bàn. Đầu N treo con lắc lò xo có độ cứng 25 N/m, vật nhỏ có khối lượng 100 g. Biết Kích thích cho con lắc dao động điều hoà với biên độ 8 cm. Lấy . Trong một chu kì dao động của con lắc, giá của phản lực do bàn tác dụng lên thanh di chuyển với tốc độ trung bình là

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

**Hướng dẫn**





Theo điều kiện cân bằng momen lực đối với trục quay tại H ta có

****



. **Chọn A**

**Câu** **39.** Tại hai điểm A và D cách nhau 10 cm ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng dao động đồng bộ theo phương thẳng đứng với tần số f = 40 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là  với  Lục giác đều ABCDEF thuộc mặt chất lỏng; các phần tử tại B, C, E, F dao động với biên độ cực đại. Điểm M thuộc đoạn AB; gần B nhất mà phần tử ở đó thuộc vân giao thoa cực đại. Khoảng cách MB **gần nhất với giá trị nào** trong các giá trị sau đây?

 **A.** 2.07 cm. **B.** 1,14 cm. **C.** 1,21 cm. **D.** 2,71 cm.

**Hướng dẫn**





. **Chọn B**

**Câu** **40.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng từ 420 nm đến 750 nm. Tại điểm M trên màn có đúng 2 bức xạ cho vân sáng và một bức xạ cho vân tối. Bước sóng của bức xạ cho vân tối **không thể** nhận giá trị nào sau đây?

 **A.** 580 nm. **B.** 500 nm. **C.** 550 nm. **D.** 520 nm.

**Hướng dẫn**



****

Xét vế trái

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 3 | 504 | 450 |
| 4 | 480 | 535,71 |

Xét vế phải

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 3 | 600 | 588 |
| 4 | 642,85 | 540 |

Vậy **. Chọn B**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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