|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH****ĐỀ SỐ 7***(Đề thi gồm trang, câu)* | **ĐỀ THI THAM KHẢO KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi thành phần: VẬT LÍ***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

1. Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

**A.** là phương thẳng đứng. **B.** vuông góc với phương truyền sóng.

**C.** là phương ngang. **D.** trùng với phương truyền sóng.

1. Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto động cơ

**A.** có thể lớn hơn hoặc bằng độ quay của từ trường, tùy thuộc tải sử dụng.

**B.** luôn bằng tốc độ quay của từ trường.

**C.** lớn hơn tốc độ quay của từ trường.

**D.** nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

1. Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân  được tính bằng công thức nào?

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

1. Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện, so với cường độ dòng điện qua đoạn mạch thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

**A.** sớm pha . **B.** sớm pha . **C.** trễ pha . **D.** trễ pha .

1. Trong dao động điều hoà, lực kéo về luôn

**A.** không đổi theo thời gian. **B.** hướng về vị trí cân bằng.

**C.** hướng về biên dương. **D.** cùng chiều chuyển động.

1. Hai dao động điều hòa cùng tần số và vuông pha nhau thì có độ lệch pha bằng

**A.** với  **B.**với 

**C.** với  **D.** với 

1. Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

**B.** Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài xentimét.

**C.** Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

**D.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da.

1. Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là

**A.** chu kì sóng.  **B.** bước sóng.

**C.** tốc độ truyền sóng. **D.** độ lệch pha.

1. Hạt nhân  có

**A.** 11 prôtôn và 24 nơtron. **B.** 11 prôtôn và 13 nơtron.

**C.** 13 prôtôn và 21 nơtron. **D.** 24 prôtôn và 11 nơtron.

1. Cường độ dòng điện xoay chiều có biểu thức . Đại lượng  được gọi là

**A.** cường độ trung bình.  **B.** cường độ cực đại.

**C.** cường độ hiệu dụng.  **D.** cường độ tức thời.

1. Một điện áp xoay chiều có biểu thức  (V). Điện áp hiệu dụng là

**A.** 200 V. **B.** 50 V. **C.** V. **D.** 100 V.

1. Máy biến thế có vai trò nào trong việc truyền tải điện năng đi xa?

**A.**Tăng công suất của dòng điện được tải đi.

**B.**Tăng hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.

**C.**Giảm hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.

**D.**Giảm sự thất thoát năng lượng dưới dạng bức xạ sóng điện từ.

1. Hiện tượng nào sau đây được ứng dụng để luyện nhôm?

**A.** Hiện tượng nhiệt điện.  **B.** Hiện tượng đoản mạch.

**C.** Hiện tượng siêu dẫn. **D.** Hiện tượng điện phân.

1. Trong dao động tắt dần, đại lượng nào sau đây giảm theo thời gian

**A.** cơ năng. **B.** động năng. **C.** thế năng. **D.** công của lực ma sát.

1. Trong thông tin bằng sóng vô tuyến, tín hiệu thu được thường có cường độ nhỏ, muốn tăng cường độ tín hiệu người ta sử dụng

**A.** micrô. **B.** mạch khuếch đại. **C.** loa. **D.** mạch tách sóng.

1. Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

**A.** 2π.  **B.** 2π.  **C.** .  **D.** .

1. Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**B.** Phân tử, nguyên tử phát xạ hay hấp thụ ánh sáng, cũng có nghĩa là chúng phát xạ hay hấp thụ phôtôn.

**C.** Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s.

**D.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc tần số của ánh sáng.

1. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  được xác định bằng biểu thức nào sau đây? Biết khối lượng của proton, notron và hạt nhân lần lượt là .

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

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

1. Sóng dừng hình thành trên dây có hai đầu cố định, với bước sóng là****thì khoảng cách giữa vị trí cân bằng của hai bụng sóng liên tiếp bằng

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

1. Chọn câu **sai** trong các câu sau

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi qua lăng kính.

**B.** Mỗi ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu sắc nhất định khác nhau.

**C.** Lăng kính có khả năng làm tán sắc ánh sáng.

**D.** Ánh sáng trắng là tập hợp của 7 ánh sáng đơn sắc: đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím

1. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu đoạn mạch có  mắc nối tiếp. Tổng trở  của đoạn mạch này được tính theo công thức:

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

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

1. Trên một đường sức của điện trường đều có hai điểm M và N cách nhau 20 cm. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là 80 V. Cường độ điện trường có độ lớn là:

**A.** 400 V/m. **B.** 4 V/m. **C.** 40 V/m. **D.** 4000 V/m.

1. Đoạn dây  được đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  theo hướng từ M đến M’. Cho dòng điện chạy qua  theo chiều từ  đến . Biết MNPQM’N’P’Q’ là hình lập phuơng. Lực từ tác dụng lên đoạn  có hướng

**A.** từ  đến  **B.** từ  đến 

**C.** từ N đến M **D.** từ  đến P’

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 3cm. Trong quá trình dao động, chiều dài lớn nhất của lò xo là 25cm. Khi vật nhỏ của con lắc đi qua vị trí cân bằng thì chiều dài của lò xo là.

**A.** 19 cm. **B.** 18 cm. **C.** 31 cm. **D.** 22 cm.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng vân trên màn quan sát là  Trên màn, khoảng cách từ vân sáng bậc 4 đến vân trung tâm có giá trị là

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

1. Hạt nhân  có độ hụt khối là 0,0627u. Cho khối lượng của proton và notron lần lượt là 1,0073u và 1,0087u. Khối lượng của hạt nhân  là

**A.** 9,0068u. **B.** 9,0020u. **C.** 9,0100u. **D.** 9,0086u.

1. Hiệu điện thế xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: u= 200cos(100πt-π/6)(V) và cường độ dòng điện qua mạch là i = 2cos(100πt + π/6)(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng bao nhiêu?

**A.** 200 W **B.** 400 W  **C.** 800 W  **D.** 100W

1. Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cho độ tự cảm của cuộn cảm là 1mH và điện dung của tụ điện là 1nF. Biết từ thông cực đại gửi qua cuộn cảm trong quá trình dao động bằng 5.10-6 Wb. Điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện bằng

**A.** 5mV  **B.** 5V  **C.** 50mV  **D.** 50V

1. Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 µm với công suất 2W. Lấy h = 6,625.10-34Js; c = 3.108m/s. Số phôtôn mà nguồn sáng phát ra trong một phút là

**A.** 3,623.1020. **B.** 6,038.1018. **C.** 1,027.1018.  **D.** 1,027.1020.

1. Một nguồn âm điểm đặt tại O, phát âm với công suất không đổi trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và phản xạ âm. Mức cường độ âm tại A bé hơn mức cường độ âm tại B là 12 dB. Tỉ số **gần với đáp án nào nhất** sau đây?

**A.** 4. **B.**16. **C.**0,1. **D.**0,3.

1. Thực hiện thí nghiệm I–âng về giao thoa với nguồn phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai khe hẹp làm 0,5 mm. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân trung tâm 4,5 mm có vân tối thứ 5 kể từ vân trung tâm. Giữ cố định các điều kiện khác, đi chuyên dần màn quan sát dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe ra xa cho đến khi vân giao thoa tại M chuyển thành vân sáng thứ hai thì khoảng cách dịch màn 0,5 m. Bước sóng λ bằng

**A.** 0,5 μm. **B.** 0,6 μm. **C.** 0,7 μm. **D.** 0,4 μm.

1. Đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu một đoạn mạch ghép nối tiếp gồm điện trở R, một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và một tụ điện có điện dung C thay đổi được. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời qua mạch, φ là độ lệch pha giữa u và i. Khi điều chỉnh C thì thấy sự phụ thuộc của tanφ theo ZC được biểu diễn như đồ thị hình bên. Giá trị của R là

**A.** 5 Ω. **B.** 5,8 Ω.

**C.** 10 Ω. **D.** 7,2 Ω.

1. Đặt điện áp xoay chiều  (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được, điện trở và tụ điện mắc nối tiếp theo thứ tự. Điều chỉnh L thì thấy điện áp dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại bằng  V. Khi đó, điện áp giữa hai đầu tụ điện có biểu thức là

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

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

1. Trong giờ thực hành hiện tượng sóng dừng trên dây, một học sinh thực hiện như sau: tăng dần tần số của máy phát dao động thì thấy rằng khi sóng dừng xuất hiện trên dây tương ứng với 1 bó sóng và 9 bó sóng thì tần số thu được thỏa mãn  Khi trên dây xuất hiện sóng dừng với 6 nút sóng thì máy phát tần số hiện giá trị là

**A.**150 Hz.  **B.** 125 Hz.  **C.** 100 Hz.  **D.**120 Hz.

1. Hai dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian nhu hình vẽ. Tổng vận tốc tức thời của hai dao động có giá trị lớn nhất là

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

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

1. Hai tụ điện C1 = 3C0 và C2 = 6C0 mắc nối tiếp. Nối hai đầu bộ tụ với pin có suất điện động E = 6 V để nạp điện cho các tụ rồi ngắt ra và nối với cuộn dây thuần cảm L tạo thành mạch dao động điện từ tự do. Khi dòng điện trong mạch dao động đạt cực đại thì người ta nối tắt hai cực của tụ C2. Hiệu điện thế cực đại trên cuộn dây của mạch dao động sau đó là

**A.** 3V  **B.**  V **C.** 3V **D.** V

1.  là chất phóng xạ có chu kì bán rã là 138 ngày đêm. Ban đầu nhận được  gam . Sau  ngày đêm kể từ thời điểm ban đầu, khối lượng hạt  tạo thành là  (g), khối lượng hạt  còn lại là  (g), biết . Giá trị của X gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 749 ngày đêm. **B.** 543 ngày đêm. **C.** 836 ngày đêm. **D.** 110 ngày đêm.

1. Một con lắc đơn có vật nhỏ mang điện tích dương, được treo ở một nơi trên mặt đất trong điện trường đều có cường độ điện trường . Khi hướng thẳng đứng xuống dưới thì con lắc dao động điều hòa với chu kỳ . Khi có phương nằm ngang thì con lắc dao động điều hòa với chu kỳ . Biết trong hai trường hợp độ lớn cường độ điện trường bằng nhau. Tỉ số có thể nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 0,89. **B.** 1,23. **C.** 0,96. **D.** 1,15.

1. Thực hiện giao thoa sóng cơ với hai nguồn hoàn toàn giống nhau. Hai nguồn đặt tại hai điểm A và B, với B cố định còn A thay đổi được. Ban đầu khi thực hiện giao thoa thì thấy với M cách A một khoảng

dA =28 cm, cách B một khoảng dB =32 cm là một điểm cực đại giao thoa. Sau đó người ta dịch chuyển điểm A ra xa điểm B dọc theo đường thẳng nối hai điểm A và B thì thấy có 2 lần điểm M là cực đại giao thoa, lần thứ 2 thì đường cực đại qua M là dạng đường thẳng và vị trí A lúc này cách vị trí ban đầu một khoảng x =12 cm. Hãy xác định số điểm cực đại trong khoảng nối giữa AB khi chưa dịch chuyển nguồn.

**A.** 19 điểm. **B.** 21 điểm. **C.** 29 điểm. **D.**31 điểm.

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB. Hình bên gồm đoạn mạch AB và đồ thị biểu diễn điện áp uAN và uMB phụ thuộc vào thời gian t. Biết công suất tiêu thụ trên đoạn AM bằng công suất tiêu thụ trên đoạn MN. Giá trị của U **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

**A.** 31 V  **B.** 35 V

**C.** 29 V  **D.** 33 V

**--- HẾT---**

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CẨM XUYÊN****ĐÁP ÁN THAM KHẢO***(Đề có 04 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi thành phần: VẬT LÝ***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |
| **Họ, tên thí sinh:**....................................................................... **Số báo danh:**…........................................................................ |

1. Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

**A.** là phương thẳng đứng. **B.** vuông góc với phương truyền sóng.

**C.** là phương ngang. **D.** trùng với phương truyền sóng.

1. Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto động cơ

**A.** có thể lớn hơn hoặc bằng độ quay của từ trường, tùy thuộc tải sử dụng.

**B.** luôn bằng tốc độ quay của từ trường.

**C.** lớn hơn tốc độ quay của từ trường.

**D.** nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

1. Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân  được tính bằng công thức nào?

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

1. Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện, so với cường độ dòng điện qua đoạn mạch thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

**A.** sớm pha . **B.** sớm pha . **C.** trễ pha . **D.** trễ pha .

1. Trong dao động điều hoà, lực kéo về luôn

**A.** không đổi theo thời gian. **B.** hướng về vị trí cân bằng.

**C.** hướng về biên dương. **D.** cùng chiều chuyển động.

1. Hai dao động điều hòa cùng tần số và vuông pha nhau thì có độ lệch pha bằng

**A.** với  **B.**với 

**C.** với  **D.** với 

1. Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

**B.** Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài xentimét.

**C.** Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

**D.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da.

1. Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là

**A.** chu kì sóng. **B.** bước sóng.

**C.** tốc độ truyền sóng. **D.** độ lệch pha.

1. Hạt nhân  có

**A.** 11 prôtôn và 24 nơtron. **B.** 11 prôtôn và 13 nơtron.

**C.** 13 prôtôn và 21 nơtron. **D.** 24 prôtôn và 11 nơtron.

1. Cường độ dòng điện xoay chiều có biểu thức . Đại lượng  được gọi là

**A.** cường độ trung bình. **B.** cường độ cực đại.

**C.** cường độ hiệu dụng. **D.** cường độ tức thời.

1. Một điện áp xoay chiều có biểu thức  (V). Điện áp hiệu dụng là

**A.** 200 V. **B.** 50 V. **C.** V. **D.** 100 V.

1. Máy biến thế có vai trò nào trong việc truyền tải điện năng đi xa?

**A.**Tăng công suất của dòng điện được tải đi.

**B.**Tăng hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.

**C.**Giảm hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.

**D.**Giảm sự thất thoát năng lượng dưới dạng bức xạ sóng điện từ.

1. Hiện tượng nào sau đây được ứng dụng để luyện nhôm?

**A.** Hiện tượng nhiệt điện.  **B.** Hiện tượng đoản mạch.

**C.** Hiện tượng siêu dẫn. **D.** Hiện tượng điện phân.

1. Trong dao động tắt dần, đại lượng nào sau đây giảm theo thời gian

**A.** cơ năng. **B.** động năng. **C.** thế năng. **D.** công của lực ma sát.

1. Trong thông tin bằng sóng vô tuyến, tín hiệu thu được thường có cường độ nhỏ, muốn tăng cường độ tín hiệu người ta sử dụng

**A.** micrô. **B.** mạch khuếch đại. **C.** loa. **D.** mạch tách sóng.

1. Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

**A.** 2π.  **B.** 2π.  **C.** .  **D.** .

1. Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**B.** Phân tử, nguyên tử phát xạ hay hấp thụ ánh sáng, cũng có nghĩa là chúng phát xạ hay hấp thụ phôtôn.

**C.** Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s.

**D.** Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc tần số của ánh sáng.

1. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  được xác định bằng biểu thức nào sau đây? Biết khối lượng của proton, notron và hạt nhân lần lượt là .

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

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

1. Sóng dừng hình thành trên dây có hai đầu cố định, với bước sóng là****thì khoảng cách giữa vị trí cân bằng của hai bụng sóng liên tiếp bằng

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

1. Chọn câu **sai** trong các câu sau

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi qua lăng kính.

**B.** Mỗi ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu sắc nhất định khác nhau.

**C.** Lăng kính có khả năng làm tán sắc ánh sáng.

**D.** Ánh sáng trắng là tập hợp của 7 ánh sáng đơn sắc: đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím

1. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu đoạn mạch có  mắc nối tiếp. Tổng trở  của đoạn mạch này được tính theo công thức:

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

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

1. Trên một đường sức của điện trường đều có hai điểm M và N cách nhau 20 cm. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là 80 V. Cường độ điện trường có độ lớn là:

**A.** 400 V/m. **B.** 4 V/m. **C.** 40 V/m. **D.** 4000 V/m.

1. Đoạn dây  được đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  theo hướng từ M đến M’. Cho dòng điện chạy qua  theo chiều từ  đến . Biết MNPQM’N’P’Q’ là hình lập phuơng. Lực từ tác dụng lên đoạn  có hướng

**A.** từ  đến  **B.** từ  đến 

**C.** từ N đến M **D.** từ  đến P’

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 3cm. Trong quá trình dao động, chiều dài lớn nhất của lò xo là 25cm. Khi vật nhỏ của con lắc đi qua vị trí cân bằng thì chiều dài của lò xo là.

**A.** 19 cm. **B.** 18 cm. **C.** 31 cm. **D.** 22 cm.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng vân trên màn quan sát là  Trên màn, khoảng cách từ vân sáng bậc 4 đến vân trung tâm có giá trị là

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

1. Hạt nhân  có độ hụt khối là 0,0627u. Cho khối lượng của proton và notron lần lượt là 1,0073u và 1,0087u. Khối lượng của hạt nhân  là

**A.** 9,0068u. **B.** 9,0020u. **C.** 9,0100u. **D.** 9,0086u.

1. Hiệu điện thế xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: u= 200cos(100πt-π/6)(V) và cường độ dòng điện qua mạch là i = 2cos(100πt + π/6)(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng bao nhiêu?

**A.** 200 W  **B.** 400 W  **C.** 800 W **D.** 100W

1. Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cho độ tự cảm của cuộn cảm là 1mH và điện dung của tụ điện là 1nF. Biết từ thông cực đại gửi qua cuộn cảm trong quá trình dao động bằng 5.10-6 Wb. Điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện bằng

**A.** 5mV  **B.** 5V **C.** 50mV **D.** 50V

1. Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 µm với công suất 2W. Lấy h = 6,625.10-34Js; c = 3.108m/s. Số phôtôn mà nguồn sáng phát ra trong một phút là

**A.** 3,623.1020. **B.** 6,038.1018. **C.** 1,027.1018. **D.** 1,027.1020.

1. Một nguồn âm điểm đặt tại O, phát âm với công suất không đổi trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và phản xạ âm. Mức cường độ âm tại A bé hơn mức cường độ âm tại B là 12 dB. Tỉ số **gần với đáp án nào nhất** sau đây?

**A.** 4. **B.**16. **C.**0,1. **D.**0,3.

1. Thực hiện thí nghiệm I–âng về giao thoa với nguồn phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai khe hẹp làm 0,5 mm. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân trung tâm 4,5 mm có vân tối thứ 5 kể từ vân trung tâm. Giữ cố định các điều kiện khác, đi chuyên dần màn quan sát dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe ra xa cho đến khi vân giao thoa tại M chuyển thành vân sáng thứ hai thì khoảng cách dịch màn 0,5 m. Bước sóng λ bằng

**A.** 0,5 μm. **B.** 0,6 μm. **C.** 0,7 μm. **D.** 0,4 μm.

1. Đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu một đoạn mạch ghép nối tiếp gồm điện trở R, một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và một tụ điện có điện dung C thay đổi được. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời qua mạch, φ là độ lệch pha giữa u và i. Khi điều chỉnh C thì thấy sự phụ thuộc của tanφ theo ZC được biểu diễn như đồ thị hình bên. Giá trị của R là

**A.** 5 Ω. **B.** 5,8 Ω.

**C.** 10 Ω. **D.** 7,2 Ω.

1. Đặt điện áp xoay chiều  (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được, điện trở và tụ điện mắc nối tiếp theo thứ tự. Điều chỉnh L thì thấy điện áp dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại bằng  V. Khi đó, điện áp giữa hai đầu tụ điện có biểu thức là

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

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

1. Trong giờ thực hành hiện tượng sóng dừng trên dây, một học sinh thực hiện như sau: tăng dần tần số của máy phát dao động thì thấy rằng khi sóng dừng xuất hiện trên dây tương ứng với 1 bó sóng và 9 bó sóng thì tần số thu được thỏa mãn  Khi trên dây xuất hiện sóng dừng với 6 nút sóng thì máy phát tần số hiện giá trị là

**A.**150 Hz.  **B.** 125 Hz.  **C.** 100 Hz.  **D.**120 Hz.

1. Hai dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian nhu hình vẽ. Tổng vận tốc tức thời của hai dao động có giá trị lớn nhất là

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

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

1. Hai tụ điện C1 = 3C0 và C2 = 6C0 mắc nối tiếp. Nối hai đầu bộ tụ với pin có suất điện động E = 6 V để nạp điện cho các tụ rồi ngắt ra và nối với cuộn dây thuần cảm L tạo thành mạch dao động điện từ tự do. Khi dòng điện trong mạch dao động đạt cực đại thì người ta nối tắt hai cực của tụ C2. Hiệu điện thế cực đại trên cuộn dây của mạch dao động sau đó là

**A.** 3V  **B.**  V **C.** 3V  **D.** V

1.  là chất phóng xạ có chu kì bán rã là 138 ngày đêm. Ban đầu nhận được  gam . Sau  ngày đêm kể từ thời điểm ban đầu, khối lượng hạt  tạo thành là  (g), khối lượng hạt  còn lại là  (g), biết . Giá trị của X gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 749 ngày đêm. **B.** 543 ngày đêm. **C.** 836 ngày đêm. **D.** 110 ngày đêm.

1. Một con lắc đơn có vật nhỏ mang điện tích dương, được treo ở một nơi trên mặt đất trong điện trường đều có cường độ điện trường . Khi hướng thẳng đứng xuống dưới thì con lắc dao động điều hòa với chu kỳ . Khi có phương nằm ngang thì con lắc dao động điều hòa với chu kỳ . Biết trong hai trường hợp độ lớn cường độ điện trường bằng nhau. Tỉ số có thể nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 0,89. **B.** 1,23. **C.** 0,96. **D.** 1,15.

1. Thực hiện giao thoa sóng cơ với hai nguồn hoàn toàn giống nhau. Hai nguồn đặt tại hai điểm A và B, với B cố định còn A thay đổi được. Ban đầu khi thực hiện giao thoa thì thấy với M cách A một khoảng

dA =28 cm, cách B một khoảng dB =32 cm là một điểm cực đại giao thoa. Sau đó người ta dịch chuyển điểm A ra xa điểm B dọc theo đường thẳng nối hai điểm A và B thì thấy có 2 lần điểm M là cực đại giao thoa, lần thứ 2 thì đường cực đại qua M là dạng đường thẳng và vị trí A lúc này cách vị trí ban đầu một khoảng x =12 cm. Hãy xác định số điểm cực đại trong khoảng nối giữa AB khi chưa dịch chuyển nguồn.

**A.** 19 điểm. **B.** 21 điểm. **C.** 29 điểm. **D.**31 điểm.

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB. Hình bên gồm đoạn mạch AB và đồ thị biểu diễn điện áp uAN và uMB phụ thuộc vào thời gian t. Biết công suất tiêu thụ trên đoạn AM bằng công suất

tiêu thụ trên đoạn MN. Giá trị của U **gần**

**nhất** với giá trị nào sau đây ?

**A.** 31 V **B.** 35 V

**C.** 29 V **D.** 33 V

**--- HẾT---**