|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BẮC NINH** | **ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1**  **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM HỌC 2022-2023**  **Môn: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Giáo viên ra đề: Nguyễn Sỹ Trương, đơn vị công tác: THPT Tiên Du số 1**

**Giáo viên thẩm định: Nguyễn Công Luân, đơn vị công tác: THPT Thuận Thành 2**

1. Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây luôn dương?

**A.** Li độ **B.** Pha ban đầu **C.** Pha dao động **D.** Biên độ

1. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nặng khối lượng m. Đại lượng được tính theo công thức  được gọi là

**A.** chu kì  **B.** tần số **C.** động năng **D.** thế năng

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình . Đại lượng được gọi là

**A.** biên độ cong của dao động. **B.** tần số của dao động.

**C.** li độ góc của dao động. **D.** pha ban đầu của dao động.

1. Theo phương pháp giản đồ Fre-nen, là vectơ quay biểu diễn dao động của một vật có phương trình  (  là hằng số dương). Tại thời điểm ban đầu,  hợp với trục  một góc bằng

**A.** . **B.** . **C.**  **D.** 0.

1. Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng một bước sóng thì dao động

**A.** cùng pha. **B.** ngược pha. **C.** lệch pha . **D.** lệch pha .

1. So với âm cơ bản, họa âm bậc bốn do cùng một dây đàn phát ra có

**A.** biên độ lớn gấp 4 lần. **B.** tần số lớn gấp 4 lần.

**C.** cường độ lớn gấp 4 lần. **D.** tốc độ truyền âm lớn gấp 4 lần

1. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này là

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

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Gọi  và  lần lượt là tổng trở và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

1. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng từng đôi một lệch pha nhau một góc

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

1. Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai**? Sóng điện từ

**A.** mang năng lượng. **B.** truyền được trong chân không.

**C.** là sóng ngang. **D.** không truyền được trong các điện môi.

1. Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, bộ phận nào sau đây ở máy phát thanh dùng đề biển dao động âm thành dao động điện có cùng tần số?

**A.** Mạch khuếch đại **B.** Anten phát **C.** Micro **D.** Mạch biến điệu

1. Quang phổ liên tục phát ra từ một vật phụ thuộc vào

**A.** kích thước của vật **B.** điện tích của vật **C.** nhiệt độ của vật **D.** khối lượng của vật

1. Tia X không có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Chữa bệnh ung thư. **B.** Tìm khuyết tật bên trong vật đúc.

**C.** Chiếu điện, chụp điện. **D.** Sấy khô, sưởi âm.

1. Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** hóa - phát quang. **B.** phản xạ ánh sáng. **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** quang - phát quang.

1. Theo mẫu nguyên tử Bo, khi nguyên tử chuyên từ trạng thái dừng có mức năng lượng En về trạng thái dừng có mức năng lượng thấp hơn là Em thì sẽ phát ra phôtôn có năng lượng bằng

**A.** Em - En**B.**En **C.** En - Em **D.** Em

1. Số prôtôn trong hạt nhân  là

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 9. **D.** 13.

1. Gọi độ hụt khối của một hạt nhân là , c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng liên kết của hạt nhân đó là

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

1. Phát biểu nào sau đây đúng? Khi nói về êlectron

**A.** mang điện tích -1,6.10-19 C. **B.** mang điện tích + 1,6.10-19 C.

**C.** có khối lượng là 9,1.1031 kg. **D.** có khối lượng là 1,67.10-27 kg.

1. Trong một nguồn điện, công của lực lạ thực hiện khi dịch chuyển một điện tích dương *q* ngược chiều điện trường là **** Suất điện động của nguồn điện được tính bằng công thức nào sau đây ?

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

1. Vật AB đặt thẳng góc trục chính thấu kính phân kì, qua thấu kính cho ảnh:

**A.** cùng chiều, nhỏ hơn vật **B.** ngược chiều, lớn hơn

**C.** ngược chiều, nhỏ hơn vật **D.** cùng chiều, lớn hơn vật.

1. Một vòng dây phẳng giới hạn diện tích S = 5 cm2 đặt trong từ trường đều cảm ứng từ B = 0,1 T. Mặt phẳng vòng dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 30°. Từ thông qua S là

**A.** 3.10-4 Wb. **B.** 3.10-5 Wb. **C.** 4,5.10-5 Wb. **D.** 2,5.10-5 Wb.

1. Một cây cầu có tần số dao động riêng là 0,5 Hz. Một đoàn quan đi đều bước qua cầu bao nhiêu bước trong thời gian 12 s thì tấm ván rung lên mạnh nhất

**A.** 8 bước. **B.** 6 bước. **C.** 4 bước. **D.** 2 bước

1. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn đồng bộ A, B dao động cùng pha. Sóng được truyền đi với bước sóng 2 cm.  là một điểm thuộc vân giao thoa cực tiểu thứ 2 tính từ đường trung trực của AB, hiệu đường đi của hai sóng truyền tới  bằng

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

1. Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng . Khoảng cách giữa hai điểm bụng liên tiếp là

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

1. Cường độ dòng điện đi qua một ampe kế xoay chiều có biểu thức là là  (A). Số chỉ của ampe kế này là

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

1. Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch là Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó bằng

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

1. Một mạch dao động lí tường đang có dao động điện từ tự do với tần số góc 2000 rad/s. Biết điện tích cực đại trên tụ điện là . Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

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

1. Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ= 400 nm, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Khoảng vân giao thoa là

**A.** 6 mm. **B.** 0,6 mm. **C.** 0,5 mm. **D.** 5 mm.

1. Một kim loại có giới hạn quang điện là . Lấy  và . Công thoát êlectron của kim loại này là

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

1. Chophản ứng hạt nhân:  Biết khối lượng các hạt là = 6,0135 u; = 2,0136 u;  = 4,0015 u. Lấy 1 u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng hạt nhân này tỏa hay thu năng lượng bằng bao nhiêu?

**A.** Tỏa năng lượng 22,45 MeV. **B.** Thu năng lượng 3749,85 MeV.

**C.** Thu năng lượng 22,45 MeV. **D.** Tỏa năng lượng 3749,85 MeV.

1. Một con lắc đơn có chiều dài 1m, treo ở nơi có . Ban đầu kéo vật để dây treo lệch khỏi vị trí cân bằng một góc nhỏ rồi thả nhẹ cho con lắc dao động điều hòa. Sau 1/3 s kể từ khi thả vật, dây treo quét một góc là 2o. Tốc độ cực đại của vật là

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

1. Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp A, B dao động cùng pha, cách nhau một khoảng 20 cm. Trên đường tròn tâm I là trung điểm của AB bán kính 3 cm, có 8 điểm dao động với biên độ cực đại. Số cực đại trên đoạn AB là

**A.** 5. **B.** 7. **C.** 15. **D.** 13.

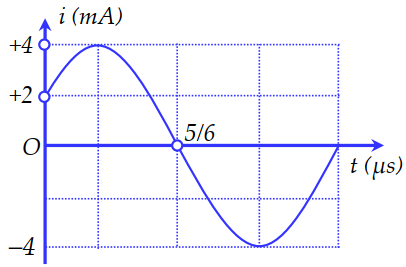
1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp  vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở , cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C có thể thay đổi được mắc nối tiếp. Khi  tăng thêm 2 lần thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch không đổi, nhưng cường độ dòng điện có pha thay đổi một góc . Công suất tiêu thụ của mạch lúc này là

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

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

**A.**  (V) **B.** 

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

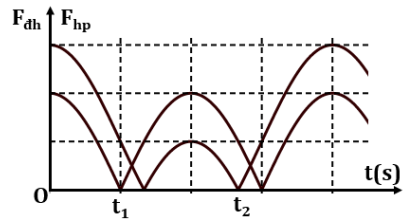
1. Trong mạch LC lí tưởng đang có dao động điện từ, đồ thị của cường độ dòng điện theo thời gian như hình vẽ bên. Điện lượng qua tiết diện thẳng của dây từ thời điểm ban đầu đến thời điểm 

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

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

1. Tại  có một nguồn sáng điểm phát ánh sáng đẳng hướng ra môi trường xung quanh. Xét các diện tích nhỏ  và  nằm trên ba mặt cầu tâm  có bán kính lần lượt là  và . Biết  và . Trong cùng một khoảng thời gian, số phôtôn đi qua  và  lần lượt là  và . Coi môi trường không hấp thụ phôtôn. Giá trị của  gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc độ lớn lực đàn hồi  của lò xo và độ lớn lực hồi phục  tác dụng lên vật nặng của con lắc theo thời gian  như hình vẽ bên. Biết  và khối lượng của vật nặng là 100 g. Thế năng đàn hồi cực đại của con lắc là

**A.** 0,045 J. **B.** 0,25J. **C.** 0,05J. **D.** 0,125J.

1. Trên mặt nước, tại hai điểm  và  có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng.  là một hình vuông ở thuộc mặt nước. Trên  có 16 cực đại giao thoa và 17 cực tiểu giao thoa. Trên  có tất cả

**A.** 27 cực đại. **B.** 25 cực đại. **C.** 22 cực tiểu. **D.** 24 cực tiểu.

1. Đặt điện áp (với và  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây không thuần cảm mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi C = C0 thì cường độ dòng điện trong mạch sớm pha hơn u là  và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây là 45V. Khi C = 4C0 thì cường độ dòng điện trong mạch trễ pha hơn u là  và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây là 135V. Giá trị của U0 gần giá trị nào nhất sau đây?

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

1. Một chất phóng xạ *A*, phóng xạ anpha có chu kì bán rã là *T* = 4 giờ. Ban đầu có một mẫu *A* nguyên chất có khối lượng 6 kg được chia thành hai phần *I* và *II* có khối lượng tương ứng là *m*1 và *m*2. Tính từ *t* = 0 đến *t*1 = 2 giờ, ở phần *I* thu được 3,9 lítkhí heli ở điểu kiện tiêu chuẩn. Tính từ *t*1 đến *t*2 = 4 giờ, ở phần *II* thu được 0,6 lít khí heli ở điểu kiện tiêu chuẩn. Khối lượng của phần *I* có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 1 kg. **B.** 5 kg. **C.** 3 kg. **D.** 4 kg.

.

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây luôn dương?

**A.** Li độ **B.** Pha ban đầu **C.** Pha dao động **D.** Biên độ

**Hướng dẫn**

Chọn D

1. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nặng khối lượng m. Đại lượng được tính theo công thức  được gọi là

**A.** chu kì  **B.** tần số **C.** động năng **D.** thế năng

**Hướng dẫn**

Chọn A

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình . Đại lượng được gọi là

**A.** biên độ cong của dao động. **B.** tần số của dao động.

**C.** li độ góc của dao động. **D.** pha ban đầu của dao động.

**Hướng dẫn**

Chọn A

1. Theo phương pháp giản đồ Fre-nen, là vectơ quay biểu diễn dao động của một vật có phương trình  (  là hằng số dương). Tại thời điểm ban đầu,  hợp với trục  một góc bằng

**A.** . **B.** . **C.**  **D.** 0.

**Hướng dẫn**

Chọn B

1. Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng một bước sóng thì dao động

**A.** cùng pha. **B.** ngược pha. **C.** lệch pha . **D.** lệch pha .

**Hướng dẫn**

Chọn A

1. So với âm cơ bản, họa âm bậc bốn do cùng một dây đàn phát ra có

**A.** biên độ lớn gấp 4 lần. **B.** tần số lớn gấp 4 lần.

**C.** cường độ lớn gấp 4 lần. **D.** tốc độ truyền âm lớn gấp 4 lần

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

1. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Gọi  và  lần lượt là tổng trở và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

1. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng từng đôi một lệch pha nhau một góc

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

1. Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai**? Sóng điện từ

**A.** mang năng lượng. **B.** truyền được trong chân không.

**C.** là sóng ngang. **D.** không truyền được trong các điện môi.

**Hướng dẫn**

Truyền được trong các điện môi. **Chọn D**

1. Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, bộ phận nào sau đây ở máy phát thanh dùng đề biển dao động âm thành dao động điện có cùng tần số?

**A.** Mạch khuếch đại **B.** Anten phát **C.** Micro **D.** Mạch biến điệu

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

1. Quang phổ liên tục phát ra từ một vật phụ thuộc vào

**A.** kích thước của vật **B.** điện tích của vật **C.** nhiệt độ của vật **D.** khối lượng của vật

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

1. Tia X không có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Chữa bệnh ung thư. **B.** Tìm khuyết tật bên trong vật đúc.

**C.** Chiếu điện, chụp điện. **D.** Sấy khô, sưởi âm.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

1. Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** hóa - phát quang. **B.** phản xạ ánh sáng. **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** quang - phát quang.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

1. Theo mẫu nguyên tử Bo, khi nguyên tử chuyên từ trạng thái dừng có mức năng lượng En về trạng thái dừng có mức năng lượng thấp hơn là Em thì sẽ phát ra phôtôn có năng lượng bằng

**A.** Em - En**B.** En **C.** En - Em **D.** Em

**Hướng dẫn**

ε= hf = En - Em

**Chọn C**

1. Số prôtôn trong hạt nhân  là

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 9. **D.** 13.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

1. Gọi độ hụt khối của một hạt nhân là , c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng liên kết của hạt nhân đó là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn D**

1. Phát biểu nào sau đây đúng? Khi nói về êlectron

**A.** mang điện tích -1,6.10-19 C. **B.** mang điện tích + 1,6.10-19 C.

**C.** có khối lượng là 9,1.1031 kg. **D.** có khối lượng là 1,67.10-27 kg.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

1. Trong một nguồn điện, công của lực lạ thực hiện khi dịch chuyển một điện tích dương *q* ngược chiều điện trường là **** Suất điện động của nguồn điện được tính bằng công thức nào sau đây ?

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

1. Vật AB đặt thẳng góc trục chính thấu kính phân kì, qua thấu kính cho ảnh:

**A.** cùng chiều, nhỏ hơn vật **B.** ngược chiều, lớn hơn

**C.** ngược chiều, nhỏ hơn vật **D.** cùng chiều, lớn hơn vật.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

1. Một vòng dây phẳng giới hạn diện tích S = 5 cm2 đặt trong từ trường đều cảm ứng từ B = 0,1 T. Mặt phẳng vòng dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 30°. Từ thông qua S là

**A.** 3.10-4 Wb. **B.** 3.10-5 Wb. **C.** 4,5.10-5 Wb. **D.** 2,5.10-5 Wb.

**Hướng dẫn**

\*Tính:  Chọn D

1. Một cây cầu có tần số dao động riêng là 0,5 Hz. Một đoàn quan đi đều bước qua cầu bao nhiêu bước trong thời gian 12 s thì tấm ván rung lên mạnh nhất

**A.** 8 bước. **B.** 6 bước. **C.** 4 bước. **D.** 2 bước

**Hướng dẫn**



Chọn B

1. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn đồng bộ A, B dao động cùng pha. Sóng được truyền đi với bước sóng 2 cm.  là một điểm thuộc vân giao thoa cực tiểu thứ 2 tính từ đường trung trực của AB, hiệu đường đi của hai sóng truyền tới  bằng

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

**Hướng dẫn**

(cm). **Chọn D**

1. Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng . Khoảng cách giữa hai điểm bụng liên tiếp là

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

**Hướng dẫn**

cm. **Chọn C**

1. Cường độ dòng điện đi qua một ampe kế xoay chiều có biểu thức là là  (A). Số chỉ của ampe kế này là

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

**Hướng dẫn**

Số chỉ của ampe kế là Cường độ dòng điện hiệu dụng: . **Chọn A**

1. Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch là Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó bằng

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

**Hướng dẫn**

(W). **Chọn B**

1. Một mạch dao động lí tường đang có dao động điện từ tự do với tần số góc 2000 rad/s. Biết điện tích cực đại trên tụ điện là . Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

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

**Hướng dẫn**

A. **Chọn C**

1. Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ= 400 nm, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Khoảng vân giao thoa là

**A.** 6 mm. **B.** 0,6 mm. **C.** 0,5 mm. **D.** 5 mm.

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

1. Một kim loại có giới hạn quang điện là . Lấy  và . Công thoát êlectron của kim loại này là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn D**

1. Chophản ứng hạt nhân:  Biết khối lượng các hạt là = 6,0135 u; = 2,0136 u;  = 4,0015 u. Lấy 1 u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng hạt nhân này tỏa hay thu năng lượng bằng bao nhiêu?

**A.** Tỏa năng lượng 22,45 MeV. **B.** Thu năng lượng 3749,85 MeV.

**C.** Thu năng lượng 22,45 MeV. **D.** Tỏa năng lượng 3749,85 MeV.

**Hướng dẫn**

. **Chọn A**

1. Một con lắc đơn có chiều dài 1m, treo ở nơi có . Ban đầu kéo vật để dây treo lệch khỏi vị trí cân bằng một góc nhỏ rồi thả nhẹ cho con lắc dao động điều hòa. Sau 1/3 s kể từ khi thả vật, dây treo quét một góc là 2o. Tốc độ cực đại của vật là

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

***Lời giải***



Dựa vào đường tròn pha 

Tốc độ cực đại:  chọn A

1. Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp A, B dao động cùng pha, cách nhau một khoảng 20 cm. Trên đường tròn tâm I là trung điểm của AB bán kính 3 cm, có 8 điểm dao động với biên độ cực đại. Số cực đại trên đoạn AB là

**A.** 5. **B.** 7. **C.** 15. **D.** 13.

Để trên đường tròn có 8 cực đại thì hai đường cực đại bậc 2 phải tiếp tuyến với đường tròn nên bán kính đường tròn là 

Số cực đại trên AB là 

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp  vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở , cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C có thể thay đổi được mắc nối tiếp . Khi  tăng thêm 2 lần thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch không đổi, nhưng cường độ dòng điện có pha thay đổi một góc . Công suất tiêu thụ của mạch lúc này là

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

**Hướng dẫn**



 (W). **Chọn B**

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

**A.**  (V) **B.** 

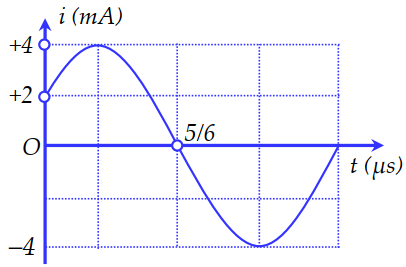
**C.**  **D.** .

**Hướng dẫn**

L thay đổi để 



 (V). **Chọn D**

1. Trong mạch LC lí tưởng đang có dao động điện từ, đồ thị của cường độ dòng điện theo thời gian như hình vẽ bên. Điện lượng qua tiết diện thẳng của dây từ thời điểm ban đầu đến thời điểm 

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

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

**Lời giải**

Tại  thì  đến  thì 

 (rad/s)



. **Chọn D**

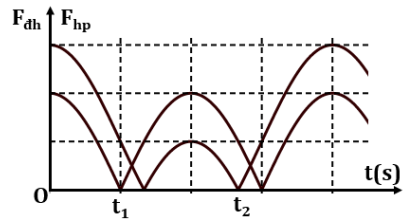
1. Tại  có một nguồn sáng điểm phát ánh sáng đẳng hướng ra môi trường xung quanh. Xét các diện tích nhỏ  và  nằm trên ba mặt cầu tâm  có bán kính lần lượt là  và . Biết  và . Trong cùng một khoảng thời gian, số phôtôn đi qua  và  lần lượt là  và . Coi môi trường không hấp thụ phôtôn. Giá trị của  gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Lời giải**



**Chọn B**

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc độ lớn lực đàn hồi  của lò xo và độ lớn lực hồi phục  tác dụng lên vật nặng của con lắc theo thời gian  như hình vẽ bên. Biết  và khối lượng của vật nặng là 100 g. Thế năng đàn hồi cực đại của con lắc là
2. 0,045 J. **B.** 0,25J. **C.** 0,05J. **D.** 0,125J.

**Hướng dẫn**



.

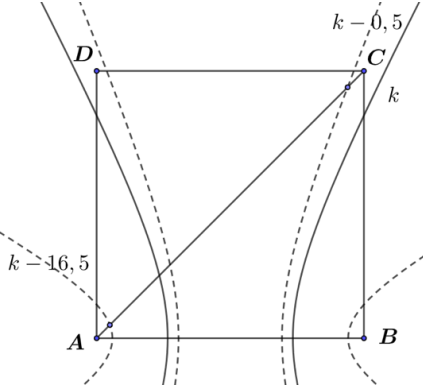
**Chọn A**

1. Trên mặt nước, tại hai điểm  và  có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng.  là một hình vuông ở thuộc mặt nước. Trên  có 16 cực đại giao thoa và 17 cực tiểu giao thoa. Trên  có tất cả

**A.** 27 cực đại. **B.** 25 cực đại. **C.** 22 cực tiểu. **D.** 24 cực tiểu.

**Hướng dẫn**

Trên  có số cực tiểu > số cực đại  ngoài cùng là 2 điểm giao thoa cực tiểu.

 (\*)



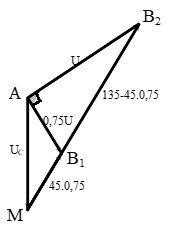
(\*) .

Vậy trên AB có 23 cực đại và 24 cực tiểu. **Chọn D**

1. Đặt điện áp (với và  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây không thuần cảm mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi C = C0 thì cường độ dòng điện trong mạch sớm pha hơn u là  và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây là 45V. Khi C = 4C0 thì cường độ dòng điện trong mạch trễ pha hơn u là  và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây là 135V. Giá trị của U0 gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Lời giải**



Nhân giản đồ 1 với 0,75 để chung 

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  | 135 |

. **Chọn A**

1. Một chất phóng xạ *A*, phóng xạ anpha có chu kì bán rã là *T* = 4 giờ. Ban đầu có một mẫu *A* nguyên chất có khối lượng 6 kg được chia thành hai phần *I* và *II* có khối lượng tương ứng là *m*1 và *m*2. Tính từ *t* = 0 đến *t*1 = 2 giờ, ở phần *I* thu được 3,9 lítkhí heli ở điểu kiện tiêu chuẩn. Tính từ *t*1 đến *t*2 = 4 giờ, ở phần *II* thu được 0,6 lít khí heli ở điểu kiện tiêu chuẩn. Khối lượng của phần *I* có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 1 kg. **B.** 5 kg. **C.** 3 kg. **D.** 4 kg.

**Hướng dẫn:**

Phương trình phóng xạ là A → α + B

Tại thời điểm t bất kì tính từ t = 0 thì Nα = NB = ∆NA = N0.(1-2-t/T)

Ta có  = = : N01 và n01 lần lượt là số hạt nhân ban đầu và số mol ban đầu của phần (I).

N02 và n02 lần lượt là số hạt nhân ban đầu và số mol ban đầu của phần (II).

Mà n1(t1) = n01.(1-2-2/4)= 3,9/22,4 (1)

và n2 = 0,6/22,4 = n02.2-2/4 - n02.2-4/4 (2)

Lấy (1):(2) ta suy ra  = 4,6 = 4,6 (\*) và m1 + m2 = 6 kg m1 = 4,929 kg và m2 = 1,071 kg

**Chọn B**