**ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIÊP 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*

**GV Dương Văn San – Trường THPT Phương Sơn**

**Câu 1:** Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của gia tốc theo li độ trong dao động điều hòa có dạng

**A.** đường thẳng. **B.** đường elip. **C.** đoạn thẳng. **D.** đường hình sin.

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Vecto gia tốc của vật:

**A.** có độ lớn tỉ lệ thuận với độ lớn vận tốc của vật.

**B.** có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ của vật.

**C.** luôn hướng ra xa vị trí cân bằng.

**D.** luôn hướng về vị trí cân bằng.

**Câu 3:** Chất điểm dao động điều hòa sẽ đổi chiều chuyển động khi lực kéo về

**A.** có độ lớn cực đại. **B.** có độ lớn cực tiểu. **C.** đổi chiều. **D.** bằng không.

**Câu 4:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Trong các đại lượng sau của chất điểm đại lượng không thay đổi theo thời gian là

**A.** vận tốc. **B.** động năng. **C.** gia tốc. **D.** biên độ.

**Câu 4:** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

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

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

**Câu 6:** Một sóng cơ có tần số f, bước sóng λ lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi, khi đó tốc độ truyền sóng là

**A.** v = λ/f. **B.** v = 2πf. **C.** v = λf. **D.** v = f/λ.

**Câu 7:** Ở mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, tạo ra hai sóng kết hợp có bước sóng λ. Tại những điểm có cực đại giao thoa thì hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn bằng

A.  (với ). B.  (với ).

C.  (với ). D.  (với ).

**Câu 8:** Một mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn thuần cảm, mối quan hệ về pha của u và i trong mạch là

**A.** u và i cùng pha với nhau. **B.** u sớm pha hơn i góc .

**C.** u và i ngược pha nhau. **D.** i sớm pha hơn u góc .

**Câu 9:** Chọn phát biểu đúng dưới đây: Nguyên tắc hoạt động của máy biến thế dựa vào

**A.** hiện tượng tự cảm **B.** hiện tượng cảm ứng điện từ

**C.** việc sử dụng trường quay **D.** tác dụng của lực từ

**Câu 10:** Trong đoạn mạch điện không phân nhánh gồm điện trở thuần R và tụ điện C, mắc vào điện áp xoay chiểu u=U0cosωt. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** cosφ= **B.** cosφ= **C.** cosφ= **D.** cosφ=

**Câu 11:** Mạch dao động điện từ tự do có cấu tạo gồm:

**A.** Tụ điện và cuộn cảm thuần mắc thành mạch kín

**B.** Nguồn điện một chiều và cuộn cảm mặc thành mạch kín

**C.** Nguồn điện một chiều và điện trở mắc thành mạch kín

**D.** Nguồn điện một chiều và tụ điện mắc thành mạch kín

**Câu 12:** Quang phổ vạch phát xạ là một quang phổ gồm

**A.** các vạch tối nằm trên nền quang phổ liên tục.

**B.** một số vạch sáng riêng biệt cách nhau bằng khoảng tối.

**C.** các vạch từ đỏ tói tím cách nhau bằng những khoảng tối.

**D.** một vạch sáng nằm trên nến tối.

**Câu 13:** Tia tử ngoại được dùng

**A.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**B.** trong y tế để chụp điện, chiếu điện.

**C.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**D.** để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 14:** Công thức xác định toạ độ vân sáng trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng là

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

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

**Câu 15:** Công thức liên hệ giữa giới hạn quang điện , công thoát electron A của kim loại, hằng số Planck h và tốc độ ánh sáng trong chân không c là

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

**Câu 16:** Hiện tượng quang dẫn xảy ra đối với

**A.** kim loại **B.** chất điện môi **C.** chất bán dẫn **D.** chất điện phân

**Câu 17:** Các hạt nhân đồng vị là các hạt nhân có

**A.** cùng số nuclon nhưng khác số notron **B.** cùng số proton nhưng khác số notron

**C.** cùng số nuclon nhưng khác số proton **D.** cùng số notron những khác số proton

**Câu 18:** Ký hiệu khối lượng proton là mP, khối lượng notron là mn. Một hạt nhân  có khối lượng m thì có năng lượng liên kết riêng là

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

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

Câu 19: Công thức của định luật Culông là

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

**Câu 20:** Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì hiệu điện thế mạch ngoài

**A.** tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

**B.** tăng khi cường độ dòng điện trong mạch tăng.

**C.** giảm khi cường độ dòng điện trong mạch tăng.

**D.** tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

Câu 21: Hạt tải điện trong chất điện phân là

**A.** ion dương và ion âm.  **B.** êlectron.

**C.** êlectron và ion dương. **D.** êlectron, ion dương và ion âm.

**Câu 22:** Con lắc lò xo dao động điều hòa. Khi tăng khối lượng của vật lên 16 lần thì chu kì dao động của vật

**A.** tăng lên 4 lần. **B.** giảm đi 8 lần. **C.** giảm đi 4 lần. **D.** tăng lên 8 lần.

**Câu 23:** Một sóng ngang truyền trên sợi dây rất dài có phương trình sóng là: . Trong đó u và x được tính bằng cm và t tính bằng giây. Hãy xác định vận tốc truyền sóng.

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

**Câu 24:** Một dòng điện xoay chiều có phương trình dòng điện như sau: i = 5 A. Cường độ dòng điện hiệu dụng là

**A.** 5A **B.** 5A **C.** 2,5A **D.** A

**Câu 25:** Một máy biến thế có số vòng dây của cuộn sơ cấp là 2200 vòng. Người ta mắc cuộn sơ cấp với hiệu điện thế xoay chiều 220 V – 50 Hz thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 6 V. Khi đó số vòng dây của cuộn thứ cấp sẽ là:

**A.** 42 vòng **B.** 30 vòng **C.** 60 vòng **D.** 85 vòng

**Câu 26:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,45 μm. Khoảng vân giao thoa trên màn bằng

**A.** 0,5 mm. **B.** 0,6 mm. **C.** 0,9 mm. **D.** 0,2 mm.

**Câu 27:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của êlectron trong nguyên tử hiđrô là  Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo O về quỹ đạo M thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

**A.** 12 **B.** 16 **C.** 25 **D.** 9

**Câu 28:** Hạt nhân  phóng xạ . Hạt nhân con sinh ra có

**A.** 5 proton và 6 notron. **B.** 7 proton và 7 notron.

**C.** 6 proton và 7 notron. **D.** 7 proton và 6 notron.

Câu 29: Từ thông qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,2 (s) từ thông giảm từ 1,2 (Wb) xuống còn 0,4 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

**A.** 6 (V). **B.** 4 (V). **C.** 2 (V). **D.** 1 (V).

**Câu 30:** Một lò xo có khối lượng không đáng kể có độ cứng k = 100 N/m. Một đầu treo vào một điểm cố định, đầu còn lại treo một vật nặng khối lượng 500 g. Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới theo phương thẳng đứng một đoạn 10 cm rồi buông cho vật dao động điều hòa. Lấy g = 10 m/s2, khoảng thời gian mà lò xo bị nén trong một chu kỳ là

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

**Câu 31:** Sóng cơ ổn định truyền trên một sợi dây rất dài từ một đầu dây. Tốc độ truyền sóng trên dây là 2,4 m/s, tần số sóng là 20 Hz, biên độ sóng là 4 mm. Hai điểm M và N trên dây cách nhau 37 cm, sóng truyền từ M đến N. Tại thời điểm t, sóng tại M có li độ -2 mm và đang về phía vị trí cân bằng. Vận tốc của N tại thời điểm (t - 1,1125 s) là

**A.**  (cm/s). **B.**  (cm/s). **C.**  (cm/s). **D.** 16π (cm/s).

**Câu 32:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần một điện áp xoay chiều u = U0cos100πt (V). Biết giá trị điện áp và cường độ dòng điện tại thời điểm t1 là u1 = 50 (V), i1 =  (A) và tại thời điểm t2 là u2 = 50 (V), i2 =  (A). Giá trị I0 là

**A.** 2,5 A. **B.** 2 A. **C.**  **D.** 

**Câu 33:** Đặt điện áp  (U tỉ lệ với f và f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch RL nối tiếp. Lần lượt cho f = f1 = 20 Hz, f = f2 = 40 Hz và f = f3 = 60 Hz thì công suất mạch tiêu thụ lần lượt là 40 W, 50 W và P. Tính P.

**A.** 52 W. **B.** 24 W. **C.** 36 W. **D.** 64 W.

**Câu 34:** Dao động điện từ trong mạch LC là dao động điều hoà, khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ là u1 = 8V thì cường độ dòng điện i1 = 0,16A, khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ u2 = 4V thì cường độ dòng điện là i2 = 0,20A**.** Biết hệ số tự cảm L = 50mH, điện dung tụ điện là

**A.** 150 µF **B.** 20 µF **C.** 50 µF **D.** 15 µF

**Câu 35:** Thí nghiệm giao thoa ánh sang với hai khe Y-âng đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc màu đỏ và màu lục thì khoảng vân giao thoa trên màn lần lượt là 1,5 mm và 1,1 mm. Hai điểm M và N nằm hai bên vân sáng trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 6,4 mm và 26,5 mm. Trên đoạn MN, số vân sáng màu đỏ quan sát được là

**A.** 20. **B.** 28. **C.** 2. **D.** 22.

**Câu 36:** Một đu quay có bán kính  m lồng bằng kính trong suốt quay đều trong mặt phẳng thẳng đứng. Hai người A và B (coi như các chất điểm) ngồi trên hai lồng khác nhau của đu quay. Ở thời điểm t(s) người A thấy mình ở vị trí cao nhất, ở thời điểm t + 2 (s) người B lại thấy mình ở vị trí thấp nhất và ở thời điểm t + 6 (s) người A lại thấy mình ở vị trí thấp nhất. Chùm tia sáng mặt trời chiếu theo hướng song song với mặt phẳng chứa đu quay và nghiêng một góc 600 so với phương ngang. Bóng của hai người chuyển động trên mặt đất nằm ngang. Khi bóng của người A đang chuyển động với tốc độ cực đại thì bóng của người B có tốc độ bằng

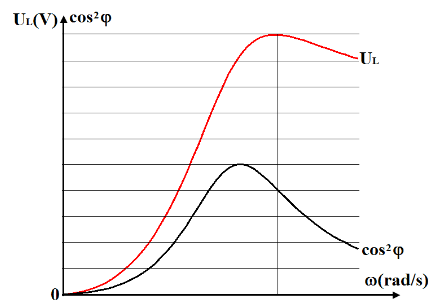
**A.** π/3 m/s và đang tăng. **B.** 2π/3 m/s và đang giảm.

**C.** 2π/3 m/s và đang tăng. **D.** π/3 m/s và đang giảm.

**Câu 37:** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn dao động theo phương vuông góc với mặt nước, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số được đặt tại hai điểm S1 và S2 cách nhau 10 cm. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm S1, bán kính S1S2, điểm mà phần tử tại đó dao động với biên độ cực đại cách điểm S2 một đoạn ngắn nhất và xa nhất lần lượt là a và b. Cho biết b ‒ a = 12 cm. Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đoạn thẳng nối hai nguồn là

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 38:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi nhưng tần số thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện mắc nối tiếp. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng trên L và bình phương hệ số công suất cos2φ của đoạn mạch theo giá trị tần số góc ω. Giá trị U **gần nhất** với giá trị nào sau đây?



**A.** 0,5 V. **B.** 1,6 V. **C.** 1,3 V. **D.** 11,2 V.

**Câu 39:** Khi nối cuộn cảm có độ tự cảm L = 4 (µH) điện trở vào hai cực của một nguồn điện một chiều có suất điện động không đổi và điện trở trong thì cường độ dòng điện trong mạch bằng I. Dùng nguồn điện đó để nạp điện cho tụ điện có diện dung C = 8 (pF). Khi điện tích trên tụ điện đạt giá trị cực đại, ngắt khỏi nguồn điện rồi nối với cuộn cảm nói trên tạo thành mạch dao động. Do cuộn cảm có điện trở nên mạch dao động tắt dần, để duy trì dao động của mạch với điện tích cực đại của tụ điện như trên người ta phải cung cấp cho mạch công suất trung bình bằng P = 1,6 (µW). Giá trị của I bằng:

A. 0,8 A. B. 0,4 A. C. 1,6 A. D. 0,2 A.

**Câu 40:** Cho phản ứng hạt nhân . Hạt nhân  đứng yên, notron có động năng  MeV. Hạt  và hạt nhân  bay ra theo các hướng hợp với hướng tới của notron những góc tương ứng bằng  và . Lấy tỉ số giữa các khối lượng hạt nhân bằng tỉ số giữa các số khối của chúng. Bỏ qua bức xạ gamma. Phản ứng này sẽ

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

**--------------------------Hết---------------------------**



**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

**Câu 30:** Một lò xo có khối lượng không đáng kể có độ cứng k = 100 N/m. Một đầu treo vào một điểm cố định, đầu còn lại treo một vật nặng khối lượng 500 g. Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới theo phương thẳng đứng một đoạn 10 cm rồi buông cho vật dao động điều hòa. Lấy g = 10 m/s2, khoảng thời gian mà lò xo bị nén trong một chu kỳ là

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

**Đáp án B**

+ Độ biến dạng của lò xo tại vị trí cân bằng 

Từ vị trí cân bằng, kéo vật xuống theo phương thẳng đứng một đoạn  rồi thả nhẹ  thời gian lò xo bị nén trong một chu kỳ là .

**Câu 31:** Sóng cơ ổn định truyền trên một sợi dây rất dài từ một đầu dây. Tốc độ truyền sóng trên dây là 2,4 m/s, tần số sóng là 20 Hz, biên độ sóng là 4 mm. Hai điểm M và N trên dây cách nhau 37 cm, sóng truyền từ M đến N. Tại thời điểm t, sóng tại M có li độ -2 mm và đang về phía vị trí cân bằng. Vận tốc của N tại thời điểm (t - 1,1125 s) là

**A.**  (cm/s). **B.**  (cm/s). **C.**  (cm/s). **D.** 16π (cm/s).

**Đáp án A**

 Tại thời điểm t = 1,1125s = 22,5T , những thời điểm cách nhau bán nguyên là T thì vật ngược về tính chất  .

**Câu 32:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần một điện áp xoay chiều u = U0cos100πt (V). Biết giá trị điện áp và cường độ dòng điện tại thời điểm t1 là u1 = 50 (V), i1 =  (A) và tại thời điểm t2 là u2 = 50 (V), i2 =  (A). Giá trị I0 là

**A.** 2,5 A. **B.** 2 A. **C.**  **D.** 

+ Vì mạch chỉ có cuộn cảm thuần nên u và i vuông pha nhau. Từ đó ta có: 

→

+ Giải hệ phương trình trên ta được: I0 = 2 A.

**Đáp án B**

**Câu 33:** Đặt điện áp  (U tỉ lệ với f và f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch RL nối tiếp. Lần lượt cho f = f1 = 20 Hz, f = f2 = 40 Hz và f = f3 = 60 Hz thì công suất mạch tiêu thụ lần lượt là 40 W, 50 W và P. Tính P.

**A.** 52 W. **B.** 24 W. **C.** 36 W. **D.** 64 W.

**+** Vì f2 = 2f1 nên ZL2 = 2ZL1 = 2ZL

+ Vì U tỉ lệ với f nên: 

+ Chia hai vế hệ phương trình trên ta được: 

+ Vì f3 = 3f1 nên ZL3 = 3ZL1 = 3ZL → 

+  W

**Đáp án A**

**Câu 34:** Dao động điện từ trong mạch LC là dao động điều hoà, khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ là u1 = 8V thì cường độ dòng điện i1 = 0,16A, khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ u2 = 4V thì cường độ dòng điện là i2 = 0,20A**.** Biết hệ số tự cảm L = 50mH, điện dung tụ điện là

**A.** 150 µF **B.** 20 µF **C.** 50 µF **D.** 15 µF

**Đáp án D**

**Phương pháp:** Sử dụng hệ thức vuông pha của i và u

**Cách giải:**

Ta có : 

Lại có : 

**Câu 35:** Thí nghiệm giao thoa ánh sang với hai khe Y-âng đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc màu đỏ và màu lục thì khoảng vân giao thoa trên màn lần lượt là 1,5 mm và 1,1 mm. Hai điểm M và N nằm hai bên vân sáng trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 6,4 mm và 26,5 mm. Trên đoạn MN, số vân sáng màu đỏ quan sát được là

**A.** 20. **B.** 28. **C.** 2. **D.** 22.

**Đáp án A**

Số vân sáng của bức xạ đỏ quan sáy được trên đoạn MN

 Có 22 vân sáng của bức xạ màu đỏ.

Điều kiện trùng nhau của hai bức xạ: 

Khoảng cách giữa 2 vân trùng nhau liên tiếp: 

Số vân trùng nhau trên đoạn MN:



Hai vân trùng nhau chúng ta quan sát được sẽ không còn màu đỏ (hoặc lục) nên tổng số vân màu đỏ quan sát được trên MN là:



**Câu 36:** Một đu quay có bán kính  m lồng bằng kính trong suốt quay đều trong mặt phẳng thẳng đứng. Hai người A và B (coi như các chất điểm) ngồi trên hai lồng khác nhau của đu quay. Ở thời điểm t(s) người A thấy mình ở vị trí cao nhất, ở thời điểm t + 2 (s) người B lại thấy mình ở vị trí thấp nhất và ở thời điểm t + 6 (s) người A lại thấy mình ở vị trí thấp nhất. Chùm tia sáng mặt trời chiếu theo hướng song song với mặt phẳng chứa đu quay và nghiêng một góc 600 so với phương ngang. Bóng của hai người chuyển động trên mặt đất nằm ngang. Khi bóng của người A đang chuyển động với tốc độ cực đại thì bóng của người B có tốc độ bằng

**A.** π/3 m/s và đang tăng. **B.** 2π/3 m/s và đang giảm.

**C.** 2π/3 m/s và đang tăng. **D.** π/3 m/s và đang giảm.

|  |  |
| --- | --- |
| **HD**  + Khi A đi từ vị trí cao nhất đến thấp nhất thì mất khoảng thời gian là:  → T = 12 s.  + Trong khoảng t = 2 s thì B đi từ Bt1 đến Bt2 như hình vẽ:  → B nhanh pha hơn A một góc  + Từ hình vẽ ta có thể tìm được biên độ dao động của cái bóng là: A = 4 cm.  + Khi A có vận tốc cực đại (tại vị trí At là VTCB) thì khi đó B đang ở Bt1.  →  Và vì B đang đi về VTCB nên v đang tăng. |  |

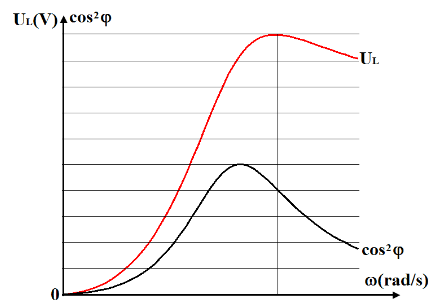
**Câu 37:** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn dao động theo phương vuông góc với mặt nước, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số được đặt tại hai điểm S1 và S2 cách nhau 10 cm. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm S1, bán kính S1S2, điểm mà phần tử tại đó dao động với biên độ cực đại cách điểm S2 một đoạn ngắn nhất và xa nhất lần lượt là a và b. Cho biết b ‒ a = 12 cm. Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đoạn thẳng nối hai nguồn là

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

|  |  |
| --- | --- |
| + Giả sử M là điểm cực đại bậc k trên đường tròn gần S2 nhất thì M' là cực đại trên đường tròn xa S2 nhất → M' thuộc cực đại bậc – k trên.  + Ta có: ↔ → .  → Xét tỉ số . Với khoảng đáp án của bài toán, ta có .  → k = 1 → λ = 6 cm.  + Số cực tiểu giao thoa trên S1S2:  → có 4 điểm. |  |

**Đáp án C**

**Câu 38:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi nhưng tần số thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện mắc nối tiếp. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng trên L và bình phương hệ số công suất cos2φ của đoạn mạch theo giá trị tần số góc ω. Giá trị U **gần nhất** với giá trị nào sau đây?



**A.** 0,5 V. **B.** 1,6 V. **C.** 1,3 V. **D.** 11,2 V.

**Câu 14:**

+ Từ đồ thị, ta thấy rằng giá trị của tần số góc để ULmax đúng bằng giá trị của tần số góc để  và ULmax = 2 V.

Ta có → n = 1,5.

+ → V.

**Đáp án A**

**Câu 39:** Khi nối cuộn cảm có độ tự cảm L = 4 (µH) điện trở vào hai cực của một nguồn điện một chiều có suất điện động không đổi và điện trở trong thì cường độ dòng điện trong mạch bằng I. Dùng nguồn điện đó để nạp điện cho tụ điện có diện dung C = 8 (pF). Khi điện tích trên tụ điện đạt giá trị cực đại, ngắt khỏi nguồn điện rồi nối với cuộn cảm nói trên tạo thành mạch dao động. Do cuộn cảm có điện trở nên mạch dao động tắt dần, để duy trì dao động của mạch với điện tích cực đại của tụ điện như trên người ta phải cung cấp cho mạch công suất trung bình bằng P = 1,6 (µW). Giá trị của I bằng:

A. 0,8 A. B. 0,4 A. C. 1,6 A. D. 0,2 A.

HD

Lúc đầu dùng nguồn điện một chiều có suất điện động E và điện trở trong r cho dòng điện chạy qua R thì 

Sau đó, dùng nguồn điện này để cung cấp năng lượng cho mạch LC bằng cách nạp điện cho tụ thì U0 = E và



Để duy trì dao động thì công suất cần cung cấp đúng bằng công suất hao phí do tỏa nhiệt trên R: 

Chọn C.

**Câu 40:** Cho phản ứng hạt nhân . Hạt nhân  đứng yên, notron có động năng  MeV. Hạt  và hạt nhân  bay ra theo các hướng hợp với hướng tới của notron những góc tương ứng bằng  và . Lấy tỉ số giữa các khối lượng hạt nhân bằng tỉ số giữa các số khối của chúng. Bỏ qua bức xạ gamma. Phản ứng này sẽ

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



**Đáp án C**

+ Theo định luật bảo toàn động lượng ta có:

 (hình vẽ)

+ Áp dụng định lí hàm sin cho tam giác ta có: 



+ Ta lại có:  nên: 



+ Năng lượng của phản ứng:



+ Phản ứng thu 1,66 MeV