**ĐỀ VẬT LÝ SỞ KIÊN GIANG 2021-2022**

**Câu 1:** Một dao động điều hoà có phương trình  tính bằng . Biểu diễn dao động trên bằng vectơ quay . Vectơ  có tốc độ góc bằng

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

**Câu 2:** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động

**A.** cùng biên độ, cùng phương, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**C.** cùng phương, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**D.** cùng biên độ, cùng phương, cùng tần số.

**Câu 3:** Sóng cơ không truyền được trong môi trường

**A.** rắn. **B.** chân không. **C.** khí. **D.** lỏng.

**Câu 4:** Một vật dao động điều hoà với biên độ  và tần số góc . Trong quá trình dao động, vận tốc cực đại của vật là

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

**Câu 5:** Hạt nhân  Pu có

**A.** 94 prôtôn. **B.** 94 electron. **C.** 94 nơtron. **D.** 94 nuclôn.

**Câu 6:** Biết cường độ âm chuẩn là . Tại một điểm có cường độ âm là  thì mức cường độ âm tại đó bằng

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

**Câu 7:** Công thức dùng để xác định vị trí vân sáng trong hiện tượng giao thoa ánh sáng là

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

**Câu 8:** Một con lắc đơn có chiều dài  dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường . Chu kì dao động riêng của con lắc này là

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

**Câu 9:** Một người có khoảng cách nhìn rõ ngắn nhất của mắt là , sử dụng kính lúp có tiêu cự . Số bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực được xác định bởi công thức

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

**Câu 10:** Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

**A.** tăng chiều dài đường dây truyền tải điện. **B.** giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.

**C.** tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện. **D.** giảm tiết diện dây truyền tải điện.

**Câu 11:** Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung . Chu kì dao động riêng của mạch là

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

**Câu 12:** Biết bán kính Bo . Trong nguyên tử hyđro, bán kính quỹ đạo dừng L là

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

**Câu 13:** Máy phát điện xoay chiều một pha được cấu tạo bởi hai bộ phận chính là

**A.** cuộn sơ cấp và phần ứng. **B.** phần cảm và phần ứng.

**C.** cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp. **D.** cuộn thứ cấp và phần cảm.

**Câu 14:** Cường độ dòng điện  có giá trị hiệu dụng bằng

**A.** 1A **B.** 2A **C.** . **D.** .

**Câu 15:** Trong một điện trường đều có cường độ điện trường có độ lớn là , khi một điện tích  dương di chuyển cùng chiều đường sức điện một đoạn  thì công của lực điện là

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

**Câu 16:** Tia nào sau đây dùng để kiểm tra hành lí ở sân bay?

**A.** Tia tử ngoại. **B.** Tia gamma. **C.** Tia hồng ngoại. **D.** Tia X.

**Câu 17:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là . Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

**A.** 0,7. **B.** 0,9. **C.** 0,8. **D.** 0,5

**Câu 18:** Các bức xạ theo thứ tự: sóng vô tuyến, hồng ngoại, nhìn thấy, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma được

sắp xếp theo thứ tự

**A.** tăng dần về tần số. **B.** tăng dần bước sóng.

**C.** tăng dần về tốc độ truyền. **D.** tăng dần về tính chất sóng

**Câu 19:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là  và . Nếu máy biến áp này là máy tăng áp thì

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

**Câu 20:** Một bình điện phân chứa dung dịch , anôt của bình bằng bạc và cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là 4A. Biết bạc có khối lượng mol nguyên tử 108 g/mol và có hóa trị là 1, hằng số Faraday . Khối lượng bạc bám vào catôt của bình điện phân sau 16 phút 5 giây bằng

**A.** 4,32 g. **B.** 2,14 g. **C.** . **D.** .

**Câu 21:** Giới hạn quang điện của kali là . Hiện tượng quang điện không xảy ra khi chiếu vào kim loại này

**A.** ánh sáng lam. **B.** bức xạ hồng ngoại. **C.** ánh sáng chàm. **D.** ánh sáng tím.

**Câu 22:** Một sợi dây đàn hồi dài  đang có sóng dừng, hai đầu dây cố định. Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 3 nút sóng. Bước sóng  của sóng truyền trên sợi dây là

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

**Câu 23:** Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào

**A.** tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**B.** độ chênh lệch giữa tần số cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.

**C.** biên độ của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**D.** pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**Câu 24:** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng  và lò xo có độ cứng . Kích thích cho con lắc dao động điều hoà, ta đo được chu kì dao động là 0,5 s. Lấy , giá trị của  bằng

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

**Câu 25:** Để xem các chương trình truyền hình phát sóng qua vệ tinh, người ta dùng anten thu sóng trực tiếp từ vệ tinh, qua bộ xử lí tín hiệu rồi đưa đến màn hình. Sóng điện từ mà anten thu trực tiếp từ vệ tinh thuộc loại

**A.** sóng trung. **B.** sóng ngắn. **C.** sóng dài. **D.** sóng cực ngắn.

**Câu 26:** Quang phổ liên tục phát ra bởi hai vật có bản chất khác nhau thì

**A.** giống nhau nếu hai vật có nhiệt độ bằng nhau.

**B.** giống nhau nếu mỗi vật có một nhiệt độ thích hợp.

**C.** hoàn toàn giống nhau ở mọi nhiệt độ.

**D.** hoàn toàn khác nhau ở mọi nhiệt độ.

**Câu 27:** Hạt  có khối lượng 4,0015u. Biết  và . Năng lượng liên kết của hạt nhân heli là

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

**Câu 28:** Một ống dây có hệ số tự cảm  đang có dòng điện với cường độ 5 A chạy qua. Trong thời gian 0,1 s cường độ dòng điện giảm đều về 0. Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây có độ lớn bằng

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

**Câu 29:** Các mức năng lượng của nguyên tử hyđro ở trạng thái dừng được xác định bằng công thức  úng vói trạng thái cơ bản và quỹ đạo  ứng với trạng thái kích thích và các quỹ đạo  Khi electron trong nguyên tử hyđro chuyển từ quỹ đạo  về quỹ đạo  thì phát ra phôtôn có bước sóng . Khi electron trong nguyên tử hyđro chuyển từ quỹ đạo  về quỹ đạo  thì phát ra phôtôn có bước sóng . Tỷ số giữa  và  bằng

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

**Câu 30:** Một mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình  (t tính bằng . Điện tích của một bản tụ điện ở thời điểm () có độ lớn bằng

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

**Câu 31:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, lò xo có độ cứng , vật nặng khối lượng m. Từ vị trí cân bằng  kéo vật thẳng xuống dưới đến vị trí  rồi thả nhẹ cho vật dao động điều hòa. Gọi  là một vị trí nằm trên , thời gian ngắn nhất để vật đi từ  đến  gấp 2 lần thời gian ngắn nhất để vật đi từ  đến . Biết tốc độ trung bình của vật trên các quãng đường này chênh lệch nhau . Tốc độ cực đại của vật có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 32:** Tổng hợp hạt nhân heli  từ phản ứng sau: . Biết  hạt/mol. Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 0,25 mol heli là

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

**Câu 33:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân trên màn là 1,2 mm. Trong khoảng giữa hai điểm  và  trên màn ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt  và 4,5 mm có bao nhiêu vân sáng?

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

**Câu 34:** Một sóng cơ truyền trong một môi trường theo trục  với phương trình  (cm) ( x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là

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

**Câu 35:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp thì điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là . Sau khi nối tắt tụ  thì điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là . Đồ thị biểu diễn  và  theo thời gian như hình vẽ. Hệ số công suất của mạch sau khi nối tắt tụ  bằng

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

**Câu 36:** Đặt điện áp  có  và  không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm một tụ điện, một cuộn cảm thuần và một điện trở thuần mắc nối tiếp. Gọi M là điểm nối giữa tụ điện và cuộn cảm. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB và cường độ dòng điện trong mạch lệch pha  so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB. Hệ số công suất của đoạn mạch MB bằng

**A.** . **B.** 0,50. **C.** . **D.** 0,26.

**Câu 37:** Một học sinh làm thí nghiệm với con lắc lò xo có một đầu cố định, đầu còn lại gắn vào một vật nhỏ có khối lượng . Vật  có thể chuyển động có ma sát không đổi trên mặt phẳng ngang dọc theo trục lò xo. Lần thí nghiệm thứ nhất học sinh đưa vật tới vị trí lò xo bị giãn  rồi thả không vận tốc đầu, khi vật qua vị trí lò xo không bị biến dạng lần đầu tiên vật có tốc độ . Lần thí nghiệm thứ hai, đưa vật tới vị trí lò xo bị nén  rồi thả không vận tốc đầu thì khi vật đi qua vị trí lò xo không biến dạng lần đầu tiên, vật có tốc độ . Tần số góc của con lắc trên gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 38:** Đặt điện áp xoay chiều ổn định  có  và  không đổi vào hai đầu đoạn mạch , L, C mắc nối tiếp có  thay đổi được. Khi  và  thì công suất của đoạn mạch tương ứng là  và  với . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và dòng điện trong hai trường hợp lần lượt là  và  thỏa mãn . Khi  thì công suất của mạch đạt cực đại bằng 100 W. Giá trị của  bằng

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

**Câu 39:** Hạt nhân urani  thực hiện một chuỗi phóng xạ để biến đổi thành hạt nhân chì . Biết chu kì bán rã của urani  là 4,5 tỷ năm. Một khối đá tại thời điểm được phát hiện có chứa  hạt nhân  và  hạt nhân . Giả sử lúc khối đá hình thành không chứa chì, tất cả lượng chì có mặt trong đó đều là sản phẩm phân rã của . Tuổi của khối đá này cho tới thời điểm phát hiện gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 2,33.109 năm. **B.** 3,5.108 năm. **C.**  năm. **D.**  năm.

**Câu 40:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha, cùng tần số 25 Hz được đặt tại hai điểm  và  cách nhau . Gọi  là điểm trên mặt nước thuộc đường thẳng đi qua , vuông góc với  dao động với biên độ cực đại và xa điểm  nhất;  cách  một đoạn 35 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước trong thí nghiệm này bằng

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

**ĐỀ VẬT LÝ SỞ KIÊN GIANG 2021-2022**

**Câu 1:** Một dao động điều hoà có phương trình  tính bằng . Biểu diễn dao động trên bằng vectơ quay . Vectơ  có tốc độ góc bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**. Chọn C**

**Câu 2:** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động

**A.** cùng biên độ, cùng phương, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**C.** cùng phương, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**D.** cùng biên độ, cùng phương, cùng tần số.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn B**

**Câu 3:** Sóng cơ không truyền được trong môi trường

**A.** rắn. **B.** chân không. **C.** khí. **D.** lỏng.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn B**

**Câu 4:** Một vật dao động điều hoà với biên độ  và tần số góc . Trong quá trình dao động, vận tốc cực đại của vật là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn C**

**Câu 5:** Hạt nhân  Pu có

**A.** 94 prôtôn. **B.** 94 electron. **C.** 94 nơtron. **D.** 94 nuclôn.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn A**

**Câu 6:** Biết cường độ âm chuẩn là . Tại một điểm có cường độ âm là  thì mức cường độ âm tại đó bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn D**

**Câu 7:** Công thức dùng để xác định vị trí vân sáng trong hiện tượng giao thoa ánh sáng là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn D**

**Câu 8:** Một con lắc đơn có chiều dài  dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường . Chu kì dao động riêng của con lắc này là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn A**

**Câu 9:** Một người có khoảng cách nhìn rõ ngắn nhất của mắt là , sử dụng kính lúp có tiêu cự . Số bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực được xác định bởi công thức

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn C**

**Câu 10:** Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

**A.** tăng chiều dài đường dây truyền tải điện. **B.** giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.

**C.** tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện. **D.** giảm tiết diện dây truyền tải điện.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn C**

**Câu 11:** Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung . Chu kì dao động riêng của mạch là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn B**

**Câu 12:** Biết bán kính Bo . Trong nguyên tử hyđro, bán kính quỹ đạo dừng L là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn A**

**Câu 13:** Máy phát điện xoay chiều một pha được cấu tạo bởi hai bộ phận chính là

**A.** cuộn sơ cấp và phần ứng. **B.** phần cảm và phần ứng.

**C.** cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp. **D.** cuộn thứ cấp và phần cảm.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn B**

**Câu 14:** Cường độ dòng điện  có giá trị hiệu dụng bằng

**A.** 1A **B.** 2A **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn B**

**Câu 15:** Trong một điện trường đều có cường độ điện trường có độ lớn là , khi một điện tích  dương di chuyển cùng chiều đường sức điện một đoạn  thì công của lực điện là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn C**

**Câu 16:** Tia nào sau đây dùng để kiểm tra hành lí ở sân bay?

**A.** Tia tử ngoại. **B.** Tia gamma. **C.** Tia hồng ngoại. **D.** Tia X.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn D**

**Câu 17:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là . Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

**A.** 0,7. **B.** 0,9. **C.** 0,8. **D.** 0,5

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn D**

**Câu 18:** Các bức xạ theo thứ tự: sóng vô tuyến, hồng ngoại, nhìn thấy, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma được

sắp xếp theo thứ tự

**A.** tăng dần về tần số. **B.** tăng dần bước sóng.

**C.** tăng dần về tốc độ truyền. **D.** tăng dần về tính chất sóng

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn A**

**Câu 19:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là  và . Nếu máy biến áp này là máy tăng áp thì

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn C**

**Câu 20:** Một bình điện phân chứa dung dịch , anôt của bình bằng bạc và cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là 4A. Biết bạc có khối lượng mol nguyên tử 108 g/mol và có hóa trị là 1, hằng số Faraday . Khối lượng bạc bám vào catôt của bình điện phân sau 16 phút 5 giây bằng

**A.** 4,32 g. **B.** 2,14 g. **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (C)

. **Chọn A**

**Câu 21:** Giới hạn quang điện của kali là . Hiện tượng quang điện không xảy ra khi chiếu vào kim loại này

**A.** ánh sáng lam. **B.** bức xạ hồng ngoại. **C.** ánh sáng chàm. **D.** ánh sáng tím.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 thì không xảy ra quang điện. **Chọn B**

**Câu 22:** Một sợi dây đàn hồi dài  đang có sóng dừng, hai đầu dây cố định. Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 3 nút sóng. Bước sóng  của sóng truyền trên sợi dây là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn D**

**Câu 23:** Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào

**A.** tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**B.** độ chênh lệch giữa tần số cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.

**C.** biên độ của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**D.** pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn D**

**Câu 24:** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng  và lò xo có độ cứng . Kích thích cho con lắc dao động điều hoà, ta đo được chu kì dao động là 0,5 s. Lấy , giá trị của  bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn D**

**Câu 25:** Để xem các chương trình truyền hình phát sóng qua vệ tinh, người ta dùng anten thu sóng trực tiếp từ vệ tinh, qua bộ xử lí tín hiệu rồi đưa đến màn hình. Sóng điện từ mà anten thu trực tiếp từ vệ tinh thuộc loại

**A.** sóng trung. **B.** sóng ngắn. **C.** sóng dài. **D.** sóng cực ngắn.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn D**

**Câu 26:** Quang phổ liên tục phát ra bởi hai vật có bản chất khác nhau thì

**A.** giống nhau nếu hai vật có nhiệt độ bằng nhau.

**B.** giống nhau nếu mỗi vật có một nhiệt độ thích hợp.

**C.** hoàn toàn giống nhau ở mọi nhiệt độ.

**D.** hoàn toàn khác nhau ở mọi nhiệt độ.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn A**

**Câu 27:** Hạt  có khối lượng 4,0015u. Biết  và . Năng lượng liên kết của hạt nhân heli là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



. **Chọn A**

**Câu 28:** Một ống dây có hệ số tự cảm  đang có dòng điện với cường độ 5 A chạy qua. Trong thời gian 0,1 s cường độ dòng điện giảm đều về 0. Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây có độ lớn bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (V). **Chọn C**

**Câu 29:** Các mức năng lượng của nguyên tử hyđro ở trạng thái dừng được xác định bằng công thức  úng vói trạng thái cơ bản và quỹ đạo  ứng với trạng thái kích thích và các quỹ đạo  Khi electron trong nguyên tử hyđro chuyển từ quỹ đạo  về quỹ đạo  thì phát ra phôtôn có bước sóng . Khi electron trong nguyên tử hyđro chuyển từ quỹ đạo  về quỹ đạo  thì phát ra phôtôn có bước sóng . Tỷ số giữa  và  bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn B**

**Câu 30:** Một mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình  (t tính bằng . Điện tích của một bản tụ điện ở thời điểm () có độ lớn bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 . **Chọn A**

**Câu 31:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, lò xo có độ cứng , vật nặng khối lượng m. Từ vị trí cân bằng  kéo vật thẳng xuống dưới đến vị trí  rồi thả nhẹ cho vật dao động điều hòa. Gọi  là một vị trí nằm trên , thời gian ngắn nhất để vật đi từ  đến  gấp 2 lần thời gian ngắn nhất để vật đi từ  đến . Biết tốc độ trung bình của vật trên các quãng đường này chênh lệch nhau . Tốc độ cực đại của vật có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn A**

**Câu 32:** Tổng hợp hạt nhân heli  từ phản ứng sau: . Biết  hạt/mol. Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 0,25 mol heli là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



. **Chọn D**

**Câu 33:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân trên màn là 1,2 mm. Trong khoảng giữa hai điểm  và  trên màn ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt  và 4,5 mm có bao nhiêu vân sáng?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

có 2 giá trị k nguyên. **Chọn C**

**Câu 34:** Một sóng cơ truyền trong một môi trường theo trục  với phương trình  (cm) ( x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



. **Chọn C**

**Câu 35:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp thì điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là . Sau khi nối tắt tụ  thì điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là . Đồ thị biểu diễn  và  theo thời gian như hình vẽ. Hệ số công suất của mạch sau khi nối tắt tụ  bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



Vuông pha . **Chọn C**

**Câu 36:** Đặt điện áp  có  và  không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm một tụ điện, một cuộn cảm thuần và một điện trở thuần mắc nối tiếp. Gọi M là điểm nối giữa tụ điện và cuộn cảm. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB và cường độ dòng điện trong mạch lệch pha  so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB. Hệ số công suất của đoạn mạch MB bằng

**A.** . **B.** 0,50. **C.** . **D.** 0,26.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**** và 

 đều ****

**Chọn C**

**Câu 37:** Một học sinh làm thí nghiệm với con lắc lò xo có một đầu cố định, đầu còn lại gắn vào một vật nhỏ có khối lượng . Vật  có thể chuyển động có ma sát không đổi trên mặt phẳng ngang dọc theo trục lò xo. Lần thí nghiệm thứ nhất học sinh đưa vật tới vị trí lò xo bị giãn  rồi thả không vận tốc đầu, khi vật qua vị trí lò xo không bị biến dạng lần đầu tiên vật có tốc độ . Lần thí nghiệm thứ hai, đưa vật tới vị trí lò xo bị nén  rồi thả không vận tốc đầu thì khi vật đi qua vị trí lò xo không biến dạng lần đầu tiên, vật có tốc độ . Tần số góc của con lắc trên gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



. **Chọn B**

**Câu 38:** Đặt điện áp xoay chiều ổn định  có  và  không đổi vào hai đầu đoạn mạch , L, C mắc nối tiếp có  thay đổi được. Khi  và  thì công suất của đoạn mạch tương ứng là  và  với . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và dòng điện trong hai trường hợp lần lượt là  và  thỏa mãn . Khi  thì công suất của mạch đạt cực đại bằng 100 W. Giá trị của  bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



 (W). **Chọn B**

**Câu 39:** Hạt nhân urani  thực hiện một chuỗi phóng xạ để biến đổi thành hạt nhân chì . Biết chu kì bán rã của urani  là 4,5 tỷ năm. Một khối đá tại thời điểm được phát hiện có chứa  hạt nhân  và  hạt nhân . Giả sử lúc khối đá hình thành không chứa chì, tất cả lượng chì có mặt trong đó đều là sản phẩm phân rã của . Tuổi của khối đá này cho tới thời điểm phát hiện gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 2,33.109 năm. **B.** 3,5.108 năm. **C.**  năm. **D.**  năm.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn B**

**Câu 40:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha, cùng tần số 25 Hz được đặt tại hai điểm  và  cách nhau . Gọi  là điểm trên mặt nước thuộc đường thẳng đi qua , vuông góc với  dao động với biên độ cực đại và xa điểm  nhất;  cách  một đoạn 35 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước trong thí nghiệm này bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (cm)

 (cm)

 (m/s). **Chọn D**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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