**ĐỀ VẬT LÝ SỞ HẢI DƯƠNG 2022-2023**

**Câu 1:** Một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động , điện trở trong r, mạch ngoài chỉ có điện trở R. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

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

**Câu 2:** Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa trên

**A.** hiện tượng cảm ứng điện từ. **B.** sự tương tác từ và sử dụng từ trường quay.

**C.** hiện tượng cộng hưởng điện. **D.** sự lan truyền của điện từ trường.

**Câu 3:** Trong vùng ánh sáng nhìn thấy, chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng đơn sắc nào sau đây?

**A.** Ánh sáng lam. **B.** Ánh sáng tím. **C.** Ánh sáng lục. **D.** Ánh sáng đỏ.

**Câu 4:** Một vật dao động điều hoà có biểu thức li độ với . Đại lượng nào sau đây là biên độ dao động của vật?

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

**Câu 5:** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn dây có độ tự cảm và tụ điện có điện dung đang có dao động điện từ tự do. Tần số góc của dao động điện từ của mạch là

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

**Câu 6:** Hằng số phóng xạ và chu kì bán rã của một chất phóng xạ liên hệ với nhau bởi hệ thức nào sau đây?

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

**Câu 7:** Trong sơ đồ khối của máy phát sóng vô tuyến đơn giản không có bộ phận nào sau đây?

**A.** ăng-ten phát. **B.** mạch biến điệu. **C.** micro. **D.** mạch tách sóng.

**Câu 8:** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng và lò xo có độ cứng dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Câu 9:** Để kiểm tra nhanh nhiệt độ cơ thể người, người ta hay sử dụng máy đo thân nhiệt. Việc đó dựa trên tác dụng của bức xạ nào sau đây?

**A.** tử ngoại. **B.** Rơn-ghen. **C.** đỏ. **D.** hồng ngoại.

**Câu 10:** Số nuclôn có trong hạt nhân Po là

**A.** 126. **B.** 210. **C.** 294. **D.** 84

**Câu 11:** Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

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

**Câu 12:** Dao động có biên độ giảm dần theo thời gian gọi là dao động

**A.** tắt dần. **B.** tự do. **C.** cưỡng bức. **D.** duy trì.

**Câu 13:** Đại lượng nào sau đây là một đặc trưng sinh lí của âm?

**A.** Độ to. **B.** Tần số âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Biên độ âm.

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm thì cảm kháng của cuộn cảm bằng

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

**Câu 15:** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ lần lượt là và . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên là

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

**Câu 16:** Chiếu một tia sáng từ môi trường 1 sang môi trường 2. Cho biết góc tới của tia sáng là i, góc khúc xạ là , chiết suất tuyệt đối của môi trường 1 và môi trường 2 lần lượt là và . Biểu thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 17:** Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** quang điện trong. **B.** quang phát quang. **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** quang điện ngoài.

**Câu 18:** Gọi và lần lượt là điện tích, điện dung và hiệu điện thế giữa hai bản của một tụ điện. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** C tỉ lệ nghịch với U. **B.**  tỉ lệ thuận với .

**C.** C không phụ thuộc vào và . **D.** C phụ thuộc vào và .

**Câu 19:** Một sóng cơ có chu kì lan truyền với tốc độ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà tại đó các phần tử vật chất của môi trường dao động ngược pha là

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

**Câu 20:** Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân nguyên tử?

**A.** Độ hụt khối. **B.** Năng lượng liên kết riêng.

**C.** Năng lượng liên kết. **D.** Năng lượng nghỉ.

**Câu 21:** Một âm có mức cường độ âm là Cho biết cường độ âm chuẩn là . Cường độ âm của âm này bằng

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

**Câu 22:** Một sóng điện từ truyền qua điểm trong không gian. Cường độ điện trường và cảm ứng từ tại biến thiên điều hòa với giá trị cực đại lần lượt là và . Khi cảm ứng từ tại bằng thì cường độ điện trường tại đó có độ lớn là

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

**Câu 23:** Trong chân không, ánh sáng đơn sắc màu tím có bước sóng . Cho hằng số Plăng , tốc độ ánh sáng trong chân không . Năng lượng của photon của ánh sáng này xấp xỉ bằng

**A.** . **B.** . **C.** 2,62 eV. **D.** .

**Câu 24:** Một khung dây dẫn hình vuông cạnh đặt trong một từ trường đều sao cho các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung. Nếu cảm ứng từ tăng đều đặn từ lên gấp đôi trong thời gian 0,05s thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây khi đó có độ lớn là

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

**Câu 25:** Đặt điện áp xoay chiều ( không đổi, thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha so với cường độ dòng điện tức thời trong đoạn mạch.

**B.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch không đổi khi tần số thay đổi.

**C.** Dung kháng của tụ điện càng lớn khi tần số càng lớn.

**D.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch càng lớn khi tần số càng lớn.

**Câu 26:** Khi gảy đàn ghi-ta, dây đàn phát ra một âm cơ bản có tần số tương ứng với nốt La. Trong các âm có tần số sau đây, âm nào không phải là một họa âm do dây đàn này phát ra?

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

**Câu 27:** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hoà

**A.** có độ lớn tỉ lệ với bình phương biên độ.

**B.** có độ lớn không thay đổi nhưng hướng thay đổi.

**C.** có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.

**D.** có độ lớn và hướng không đổi.

**Câu 28:** Quang phổ vạch phát xạ được phát ra khi nung nóng

**A.** một chất khí hoặc hơi ở áp suất thấp. **B.** một chất rắn, lỏng hoặc khí.

**C.** một chất lỏng hoặc khí. **D.** một chất khí ở điều kiện tiêu chuẩn.

**Câu 29:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, trong các quỹ đạo dừng của êlectron có hai quỹ đạo có bán kính với là bán kính Bo). Giá trị là

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

**Câu 30:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là . Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 31:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là , khoảng cách từ hai khe đến màn là , ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng trong khoảng từ đến . Tại vị trí cách vân sáng trung tâm 1,56 mm là một vân sáng. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

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

**Câu 32:** Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ khối lượng và lò xo có độ cứng . Cho con lắc dao động điều hòa trên phương nằm ngang. Tại thời điểm vận tốc của quả cầu là thì gia tốc của nó là . Cơ năng của con lắc là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 0,05 J.

**Câu 33:** Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô được xác định bằng biểu thức . Cho hằng số Plăng . Nếu nguyên tử hiđrô hấp thụ một photon có năng lượng thì tần số lớn nhất của bức xạ mà nguyên tử hiđrô đó có thể phát ra xấp xỉ bằng

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

**Câu 34:** Cho mạch điện xoay chiều gồm ba đoạn mạch mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM có chứa cuộn cảm thuần , đoạn mạch có chứa điện trở thuần , đoạn mạch có chứa tụ điện với điện dung . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì thấy và độ lệch pha giữa và là . Điện áp giữa và có giá trị hiệu dụng gần nhất với giá trị nào sau đây?

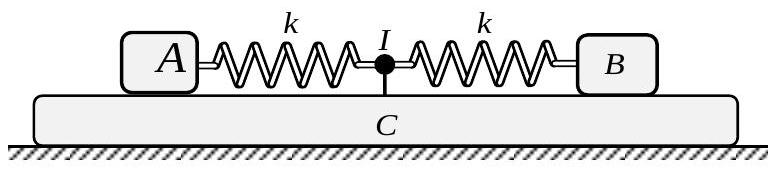
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 35:** Một sợi dây đàn hồi có độ dài , đầu giữ cố định, đầu gắn với cần rung dao động điều hòa với tần số theo phương vuông góc với AB. Trên sợi dây có sóng dừng với 4 bụng sóng. Coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên sợi dây là

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

**Câu 36:** Cho mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần , tụ điện có điện dung C không đổi, cuộn dây có điện trở và độ tự cảm có thể thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều . Thay đổi giá trị đến khi điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện đạt cực đại, công suất tiêu thụ của cuộn dây khi đó gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** 198 W. **D.** .

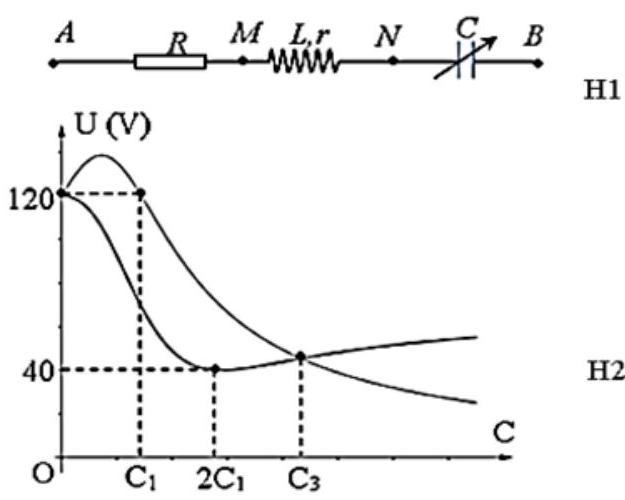
**Câu 37:** Cho cơ hệ như hình vẽ. Các lò xo có độ cứng ; các vật và có khối lượng lần lượt là và , với . Ban đầu, vật được đưa đến vị trí lò xo dãn rồi thả nhẹ, đồng thời từ vị trí cân bằng của vật người ta truyền cho nó một vận tốc có độ lớn là theo hướng làm cho lò xo gắn với bị dãn để hai vật dao động điều hòa trên cùng một đường thẳng đi qua giá đỡ cố định như hình vẽ (bỏ qua ma sát giữa với ). Lấy . Để không trượt trên mặt sàn nằm ngang trong quá trình và dao động thì hệ số ma sát giữa và mặt sàn có giá trị nhỏ nhất bằng

**A.** 0,12. **B.** 0,09. **C.** 0,18. **D.** 0,16.

**Câu 38:** Dùng hạt có động năng bắn vào hạt nhân đứng yên gây ra phản ứng:

. Phản ứng này thu năng lượng và không kèm theo bức xạ gamma. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của chúng. Hạt nhân bay ra theo hướng lệch với hướng chuyển động của hạt một góc . Giá trị lớn nhất của góc gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 39:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch như hình H1. Biết không đổi; điện dung thay đổi được. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng và vào điện dung như hình . Khi thì điện áp hiệu dụng xấp xỉ bằng

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

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

**Câu 40:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn cùng pha đặt tại hai điểm và cách nhau . Gọi là trung điểm của đoạn thẳng AB. Trên mặt nước, điểm thuộc đường trung trực của gần nhất mà phần tử nước tại đó dao động cùng pha với nguồn. Gọi là điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm I bán kính xa nhất, cách một đoạn mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng là . Giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**ĐỀ VẬT LÝ SỞ HẢI DƯƠNG 2022-2023**

**Câu 1:** Một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động , điện trở trong r, mạch ngoài chỉ có điện trở R. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 2:** Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa trên

**A.** hiện tượng cảm ứng điện từ. **B.** sự tương tác từ và sử dụng từ trường quay.

**C.** hiện tượng cộng hưởng điện. **D.** sự lan truyền của điện từ trường.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 3:** Trong vùng ánh sáng nhìn thấy, chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng đơn sắc nào sau đây?

**A.** Ánh sáng lam. **B.** Ánh sáng tím. **C.** Ánh sáng lục. **D.** Ánh sáng đỏ.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 4:** Một vật dao động điều hoà có biểu thức li độ với . Đại lượng nào sau đây là biên độ dao động của vật?

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

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 5:** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn dây có độ tự cảm và tụ điện có điện dung đang có dao động điện từ tự do. Tần số góc của dao động điện từ của mạch là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 6:** Hằng số phóng xạ và chu kì bán rã của một chất phóng xạ liên hệ với nhau bởi hệ thức nào sau đây?

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 7:** Trong sơ đồ khối của máy phát sóng vô tuyến đơn giản không có bộ phận nào sau đây?

**A.** ăng-ten phát. **B.** mạch biến điệu. **C.** micro. **D.** mạch tách sóng.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 8:** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng và lò xo có độ cứng dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 9:** Để kiểm tra nhanh nhiệt độ cơ thể người, người ta hay sử dụng máy đo thân nhiệt. Việc đó dựa trên tác dụng của bức xạ nào sau đây?

**A.** tử ngoại. **B.** Rơn-ghen. **C.** đỏ. **D.** hồng ngoại.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 10:** Số nuclôn có trong hạt nhân Po là

**A.** 126. **B.** 210. **C.** 294. **D.** 84

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 11:** Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 12:** Dao động có biên độ giảm dần theo thời gian gọi là dao động

**A.** tắt dần. **B.** tự do. **C.** cưỡng bức. **D.** duy trì.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 13:** Đại lượng nào sau đây là một đặc trưng sinh lí của âm?

**A.** Độ to. **B.** Tần số âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Biên độ âm.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm thì cảm kháng của cuộn cảm bằng

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 15:** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ lần lượt là và . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên là

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

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 16:** Chiếu một tia sáng từ môi trường 1 sang môi trường 2. Cho biết góc tới của tia sáng là i, góc khúc xạ là , chiết suất tuyệt đối của môi trường 1 và môi trường 2 lần lượt là và . Biểu thức nào sau đây đúng?

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

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

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 17:** Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** quang điện trong. **B.** quang phát quang. **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** quang điện ngoài.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 18:** Gọi và lần lượt là điện tích, điện dung và hiệu điện thế giữa hai bản của một tụ điện. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** C tỉ lệ nghịch với U. **B.**  tỉ lệ thuận với .

**C.** C không phụ thuộc vào và . **D.** C phụ thuộc vào và .

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 19:** Một sóng cơ có chu kì lan truyền với tốc độ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà tại đó các phần tử vật chất của môi trường dao động ngược pha là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 20:** Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân nguyên tử?

**A.** Độ hụt khối. **B.** Năng lượng liên kết riêng.

**C.** Năng lượng liên kết. **D.** Năng lượng nghỉ.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 21:** Một âm có mức cường độ âm là Cho biết cường độ âm chuẩn là . Cường độ âm của âm này bằng

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

**Hướng dẫn**

**. Chọn B**

**Câu 22:** Một sóng điện từ truyền qua điểm trong không gian. Cường độ điện trường và cảm ứng từ tại biến thiên điều hòa với giá trị cực đại lần lượt là và . Khi cảm ứng từ tại bằng thì cường độ điện trường tại đó có độ lớn là

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

**Hướng dẫn**

**. Chọn C**

**Câu 23:** Trong chân không, ánh sáng đơn sắc màu tím có bước sóng . Cho hằng số Plăng , tốc độ ánh sáng trong chân không . Năng lượng của photon của ánh sáng này xấp xỉ bằng

**A.** . **B.** . **C.** 2,62 eV. **D.** .

**Hướng dẫn**

. **Chọn D**

**Câu 24:** Một khung dây dẫn hình vuông cạnh đặt trong một từ trường đều sao cho các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung. Nếu cảm ứng từ tăng đều đặn từ lên gấp đôi trong thời gian 0,05s thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây khi đó có độ lớn là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 25:** Đặt điện áp xoay chiều ( không đổi, thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha so với cường độ dòng điện tức thời trong đoạn mạch.

**B.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch không đổi khi tần số thay đổi.

**C.** Dung kháng của tụ điện càng lớn khi tần số càng lớn.

**D.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch càng lớn khi tần số càng lớn.

**Hướng dẫn**

. **Chọn D**

**Câu 26:** Khi gảy đàn ghi-ta, dây đàn phát ra một âm cơ bản có tần số tương ứng với nốt La. Trong các âm có tần số sau đây, âm nào không phải là một họa âm do dây đàn này phát ra?

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

**Hướng dẫn**

 với k là số nguyên. **Chọn A**

**Câu 27:** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hoà

**A.** có độ lớn tỉ lệ với bình phương biên độ.

**B.** có độ lớn không thay đổi nhưng hướng thay đổi.

**C.** có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.

**D.** có độ lớn và hướng không đổi.

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 28:** Quang phổ vạch phát xạ được phát ra khi nung nóng

**A.** một chất khí hoặc hơi ở áp suất thấp. **B.** một chất rắn, lỏng hoặc khí.

**C.** một chất lỏng hoặc khí. **D.** một chất khí ở điều kiện tiêu chuẩn.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 29:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, trong các quỹ đạo dừng của êlectron có hai quỹ đạo có bán kính với là bán kính Bo). Giá trị là

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

**Hướng dẫn**



Vì m, n là số nguyên nên . **Chọn A**

**Câu 30:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là . Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 31:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là , khoảng cách từ hai khe đến màn là , ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng trong khoảng từ đến . Tại vị trí cách vân sáng trung tâm 1,56 mm là một vân sáng. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

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

**Hướng dẫn**



. **Chọn D**

**Câu 32:** Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ khối lượng và lò xo có độ cứng . Cho con lắc dao động điều hòa trên phương nằm ngang. Tại thời điểm vận tốc của quả cầu là thì gia tốc của nó là . Cơ năng của con lắc là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 0,05 J.

**Hướng dẫn**





. **Chọn C**

**Câu 33:** Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô được xác định bằng biểu thức . Cho hằng số Plăng . Nếu nguyên tử hiđrô hấp thụ một photon có năng lượng thì tần số lớn nhất của bức xạ mà nguyên tử hiđrô đó có thể phát ra xấp xỉ bằng

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

**Hướng dẫn**

TABLE 

Bước sóng nhỏ nhất phát ra khi từ quỹ đạo 4 về 1

. **Chọn C**

**Câu 34:** Cho mạch điện xoay chiều gồm ba đoạn mạch mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM có chứa cuộn cảm thuần , đoạn mạch có chứa điện trở thuần , đoạn mạch có chứa tụ điện với điện dung . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì thấy và độ lệch pha giữa và là . Điện áp giữa và có giá trị hiệu dụng gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn**





. **Chọn B**

**Câu 35:** Một sợi dây đàn hồi có độ dài , đầu giữ cố định, đầu gắn với cần rung dao động điều hòa với tần số theo phương vuông góc với AB. Trên sợi dây có sóng dừng với 4 bụng sóng. Coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên sợi dây là

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

**Hướng dẫn**



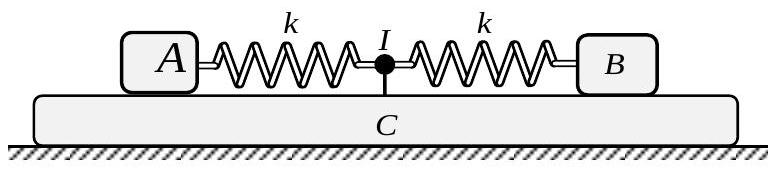
. **Chọn D**

**Câu 36:** Cho mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần , tụ điện có điện dung C không đổi, cuộn dây có điện trở và độ tự cảm có thể thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều . Thay đổi giá trị đến khi điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện đạt cực đại, công suất tiêu thụ của cuộn dây khi đó gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** 198 W. **D.** .

**Hướng dẫn**

L thay đổi để  cộng hưởng . **Chọn C**

**Câu 37:** Cho cơ hệ như hình vẽ. Các lò xo có độ cứng ; các vật và có khối lượng lần lượt là và , với . Ban đầu, vật được đưa đến vị trí lò xo dãn rồi thả nhẹ, đồng thời từ vị trí cân bằng của vật người ta truyền cho nó một vận tốc có độ lớn là theo hướng làm cho lò xo gắn với bị dãn để hai vật dao động điều hòa trên cùng một đường thẳng đi qua giá đỡ cố định như hình vẽ (bỏ qua ma sát giữa với ). Lấy . Để không trượt trên mặt sàn nằm ngang trong quá trình và dao động thì hệ số ma sát giữa và mặt sàn có giá trị nhỏ nhất bằng

**A.** 0,12. **B.** 0,09. **C.** 0,18. **D.** 0,16.

**Hướng dẫn**

 (rad/s) và  (rad/s)









 (N)

. **Chọn D**

**Câu 38:** Dùng hạt có động năng bắn vào hạt nhân đứng yên gây ra phản ứng:

. Phản ứng này thu năng lượng và không kèm theo bức xạ gamma. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của chúng. Hạt nhân bay ra theo hướng lệch với hướng chuyển động của hạt một góc . Giá trị lớn nhất của góc gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn**

****

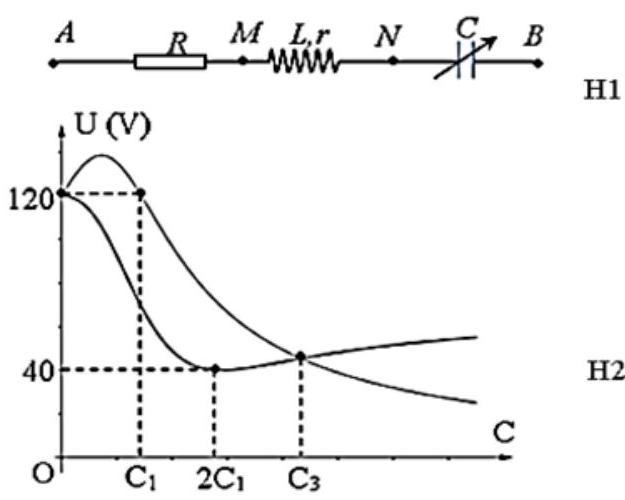
****

****

Với 



. **Chọn B**

**Câu 39:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch như hình H1. Biết không đổi; điện dung thay đổi được. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng và vào điện dung như hình . Khi thì điện áp hiệu dụng xấp xỉ bằng

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

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

**Hướng dẫn**

Khi 

Khi  thì cộng hưởng 



Khi  thì 

Khi  thì



Vậy . **Chọn C**

**Câu 40:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn cùng pha đặt tại hai điểm và cách nhau . Gọi là trung điểm của đoạn thẳng AB. Trên mặt nước, điểm thuộc đường trung trực của gần nhất mà phần tử nước tại đó dao động cùng pha với nguồn. Gọi là điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm I bán kính xa nhất, cách một đoạn mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng là . Giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

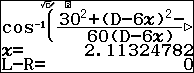
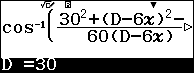
**Hướng dẫn**

****

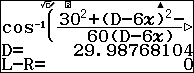
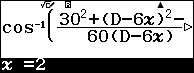
 và 

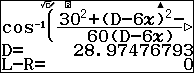
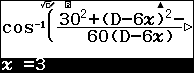


Casio với  shift solve



M là cực đại xa A nhất thì  hoặc 3shift solve





Vậy với  thì . **Chọn D**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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