**GROUP VẬT LÝ PHYSICS KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2023**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

*(Đề thi có 05 trang)* **Môn thi thành phần: VẬT LÝ**

*Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề*

**Họ, tên thí sinh:** .....................................................................

**Mã đề thi 14**

**Số báo danh:** ..........................................................................

**Câu 1:** Biên độ của dao động tắt dần

**A.** không đổi theo thời gian **B.** tăng dần theo thời gian

**C.** giảm dần theo thời gian **D.** biến thiên điều hòa theo thời gian

**Câu 2:** Vật nhỏ m dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Chuyển động của m đổi chiều khi hợp lực tác dụng lên vật

**A.** bằng 0 **B.** có độ lớn cực đại **C.** có độ lớn cực tiểu **D.** đổi chiều

**Câu 3:** Một con lắc đơn dao động điều hòa (tự do) trong mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm treo với biên độ góc . Giá trị có thể là

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

**Câu 4:** Gọi là độ lệch pha của so với trong mạch điện xoay chiều có mắc nối tiếp. Khi trong mạch có hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra thì

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

**Câu 5:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có li độ dao động lần lượt là và . Biên độ dao động của vật là

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

**Câu 6:** Trong mạch điện xoay chiều có mắc nối tiếp. lần lượt là cảm kháng của dung kháng thì tổng trở xác định theo công thức

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

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

**Câu 7:** Đặt điện áp (với không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung . Điều kiện để có cộng hưởng điện là

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

**Câu 8:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng và hòn bi có khối lượng gắn vào đầu lò xo, đầu kia của lò xo được treo vào một điểm cố định. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kì là

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

**Câu 9:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời trong đoạn mạch; , và lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện. Hệ thức đúng là

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

**Câu 10:** Khi đến mỗi bến, xe buýt chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động. Đó là dao động

**A.** cưỡng bức do khói của xe phụt ra phía sau.

**B.** cưỡng bức do chuyển động của pit-tông trong xi lanh của máy nổ.

**C.** duy trì do pit-tông trong xi lanh của máy nổ cung cấp sau mỗi chu kì.

**D.** duy trì do khói của xe phụt ra phía sau.

**Câu 11:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng . Biết và là các hằng số dương. Mạch điện này có thể

**A.** chỉ chứa tụ điện.

**B.** chỉ chứa điện trở thuần.

**C.** chứa tụ điện mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có .

**D.** chỉ chứa cuộn cảm thuần.

**Câu 12:** Một lò xo đặt thẳng đứng, đầu dưới gắn cố định, đầu trên gắn một đĩa có khối lượng không đáng kể, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Tại thời điểm , đặt nhẹ nhàng vật nhỏ có khối lượng lên đĩa, khi qua vị trí cân bằng lò xo biến dạng một đoạn . Đến thời điểm đặt nhẹ nhàng thêm vật thứ hai cũng có khối lượng thì

**A.** đĩa không dao động nữa.

**B.** đĩa dao động với biên độ gấp đôi.

**C.** đĩa trở lại vị trí lúc đầu ở thời điểm .

**D.** đĩa trở lại vị trí lúc đầu ở thời điểm .

**Câu 13:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc . Chu kì dao động của vật này là

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

**Câu 14:** Một vật dao động điều hoà với chu kì , biên độ bằng . Quãng đường vật đi được trong là

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

**Câu 15:** Một sợi dây đàn hồi dài, một đầu cố định, một đầu tự do có sóng dừng với hai tần số liên tiếp và . Tần số nhỏ nhất để có sóng dừng trên dây là

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

**Câu 16:** Đặt điện áp vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm . Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là:

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

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

**Câu 17:** Một vật dao động theo phương trình . Kể từ lúc đến lúc vật đi qua vị trí lần thứ 2027 theo chiều âm thì lực hồi phục sinh công dương trong thời gian

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

**Câu 18:** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp . Tổng trở của mạch

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

**Câu 19:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch có , mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là , hai đầu cuộn cảm thuần là và hai đầu tụ điện là . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

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

**Câu 20:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng vào hai đầu đoạn mạch có nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần là , giữa hai bản của tụ điện là . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là

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

**Câu 21:** Cho một mạch điện mắc nối tiếp gồm một điện trở , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và một tụ điện có điện dung . Dòng điện qua mạch có biểu thức . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

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

**Câu 22:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với lực đàn hồi cực đại là . Gọi là điểm gắn lò xo với vật cố định. Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp điểm chịu tác dụng của lực kéo là . Chu kì dao động gần giá trị nào nhất sau đây?

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

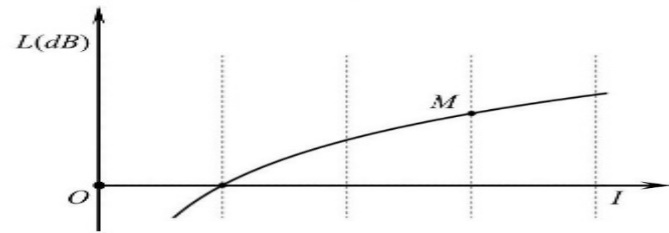
**Câu 23:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai bản tụ điện lần lượt là và . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn bằng

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

**Câu 24:** Cho đoạn mạch nối tiếp. Tụ điện có điện dung F, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm , điện trở thuần . Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch có dạng , được tính bằng giây. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

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

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

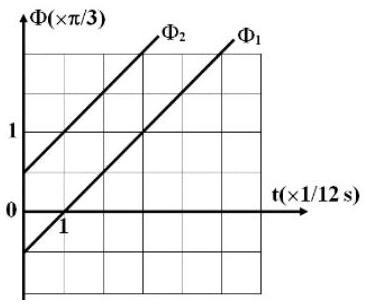
**Câu 25:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của mức cường độ âm theo cường độ âm . Mức cường độ âm tại điểm tương ứng trên đồ thị là

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

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

**Câu 26:** Hai chất điểm cùng thực hiện dao động điều hòa trên cùng một trục Ox có phương trình lần lượt là và . Thời điểm đầu tiên hai chất điểm đó gặp nhau là và lúc này tỉ số vận tốc của vật 1 và của vật 2 bằng b. Giá trị của bằng

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

**Câu 27:** Hai điểm sáng dao động điều hòa dọc theo trục , quanh vị trí cân bằng , với cùng biên độ. Pha dao động phụ thuộc thời gian theo các đồ thị như hình vẽ. Tại thời điểm chúng gặp nhau lần 1 thì đến khi gặp nhau lần thứ 5, khoảng thời gian hai li độ trái dấu nhau là

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

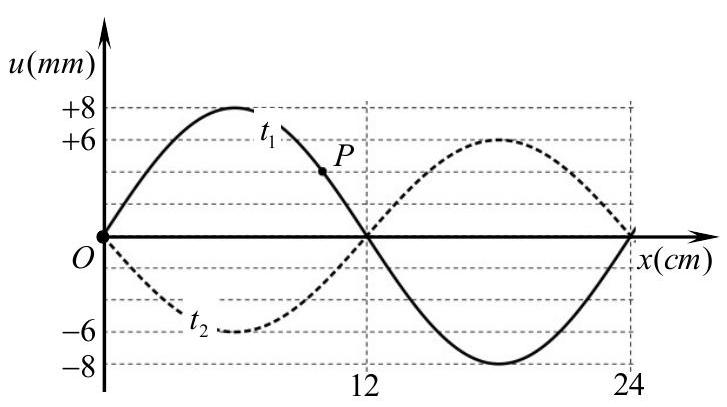
**C.** . **D.** .

**Câu 28:** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn và cách nhau , dao động cùng pha theo phương vuông góc với mặt nước, có bước sóng 0,5 cm. Ở mặt nước, M là điểm nằm trên đường trung trực của AB dao động ngược pha với nguồn và gần nhất. Khoảng cách từ M đến AB là

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

**Câu 29:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch có mắc nối tiếp. Biết , cuộn cảm thuần có độ tự cảm , tụ điện có điện dung thay đổi được. Thay đổi C để cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch cực đại. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện C khi đó là

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

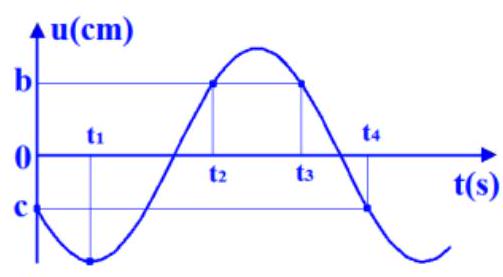
**Câu 30:** Trên sợi dây căng ngang, hai đầu cố định đang có sóng dừng với tần số xác định. Hình vẽ mô tả hình dạng sợi dây tại thời điểm và là một phần tử trên dây. Tỉ số tốc độ truyền sóng trên dây và tốc độ dao động cực đại của phần tử xấp xỉ bằng

**A.** 0,76 **B.** 7,64.

**C.** 9,55 **D.** 3,82.

**Câu 31:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn và dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng tần số cùng pha. Sóng lan truyền trên mặt nước có bước sóng . M là điểm thuộc cực đại dao động cùng pha với hai nguồn. Nếu thì khoảng cách ngắn nhất từ đến gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Câu 32:** Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài dọc theo trục . Tốc độ truyền sóng 20 . Ở điểm có tọa độ , đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình vẽ. Biết , . Tốc độ cực đại của phần tử vật chất tại gần giá trị nào nhất sau đây?

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

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

**Câu 33:** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm và cách nhau có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp. Gọi và là hai đường thẳng ở mặt chất lỏng cùng vuông góc với đoạn thẳng và cách nhau . Biết số điểm cực đại giao thoa trên và tương ứng là 7 và 3. Bước sóng  bằng

**A.** 9 cm **B.** 3 cm **C.** 1,5 cm **D.** 6 cm

**Câu 34:** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn dao động theo phương thẳng đứng, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số. Bước sóng lan truyền trên mặt nước . Điểm trên mặt nước, thuộc dãy cực đại gần đường trung trực nhất, dao động cùng pha với nguồn. Nếu và là một số nguyên thì số nguyên đó có thể là

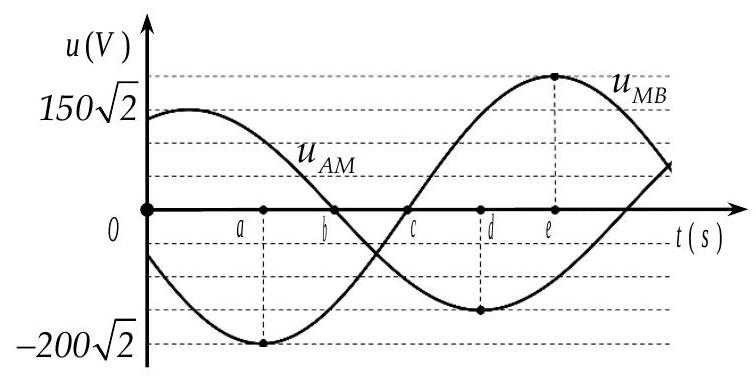
**A.** 36. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 29.

**Câu 35:** Một sợi dây dài căng ngang, có hai đầu và cố định. và là hai điểm trên dây với và . Trên dây có sóng dừng với số bụng nhỏ hơn 15 bụng. Biết phần tử dây tại và dao động ngược pha và cùng biên độ. Gọi là khoảng cách từ đến điểm bụng gần nó nhất. Giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

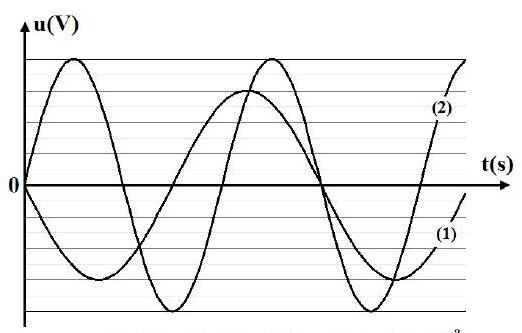
**A.** . **B.** . **C.** 3,2 cm. **D.** .

**Câu 36:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng trùng với trục của lò xo. Biết lò xo nhẹ có độ cứng , vật nhỏ dao động có khối lượng và lấy gia tốc trọng trường . Người ta đặt lên một gia trọng và cho cả hai cùng dao động điều hoà. Khi vật ở dưới vị trí cân bằng , áp lực của lên là

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

**Câu 37:** Một đoạn mạch xoay chiều AB gồm đoạn AM mắc nối tiếp với đoạn . Điện áp tức thời ở hai đầu đoạn và được biểu diễn bởi các đồ thị như hình vẽ. Trên trục thời gian , khoảng cách giữa các điểm , là đều nhau. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch gần nhất với giá trị nào sau đây?

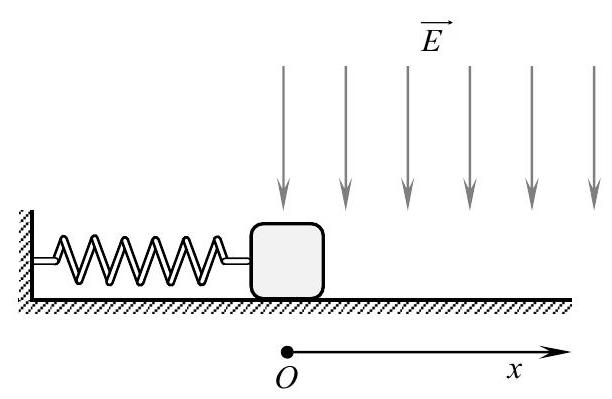
**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 38:** Trên hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp nguồn 1 và nguồn 2. Đoạn mạch nối tiếp gồm tụ điện có điện dung và cuộn cảm thuần có có độ tự cảm . Nếu nối với nguồn 1 thì tổng trở của mạch là và dòng điện trong mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu đoạn mạch Sau đó nối với nguồn 2, tại thời điểm điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch là thì tại thời điểm + 25 ms cường độ dòng điện qua mạch là

**A.**  **B. C.** A **D.** 5A

**Câu 39:** Đặt điện áp V ( không đổi, thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm , điện trở thuần và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp. Khi và thì tổng dung kháng của đoạn mạch trong hai trường hợp là và tích dung kháng của đoạn mạch trong hai trường hợp là và khi đó độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch RL và RC trong hai trường hợp có cùng một giá trị là . Giá trị của gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 1,18 rad. **B.** . **C.** . **D.** 1,32 rad.

**Câu 40:** Cho cơ hệ như hình vẽ, lò xo có độ cứng , vật nặng có khối lượng mang điện , hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nằm ngang là . Gọi là vị trí lò xo không biến dạng, một điện trường đều thẳng đứng hướng từ trên xuống dưới phân bố từ về phía chiều dương của trục , cường độ . Ban đầu kéo vật đến vị trí lò xo giãn rồi thả nhẹ. Kể từ thời điểm ban đầu, thời điểm lần đầu tiên vật đổi chiều chuyển động gần nhất giá trị nào sau đây?

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

**GROUP VẬT LÝ PHYSICS KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2023**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

*(Đề thi có 05 trang)* **Môn thi thành phần: VẬT LÝ**

*Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề*

**Họ, tên thí sinh:** .....................................................................

**Mã đề thi 14**

**Số báo danh:** ..........................................................................

**Câu 1:** Biên độ của dao động tắt dần

**A.** không đổi theo thời gian **B.** tăng dần theo thời gian

**C.** giảm dần theo thời gian **D.** biến thiên điều hòa theo thời gian

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn C**

**Câu 2:** Vật nhỏ m dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Chuyển động của m đổi chiều khi hợp lực tác dụng lên vật

**A.** bằng 0 **B.** có độ lớn cực đại **C.** có độ lớn cực tiểu **D.** đổi chiều

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

m đổi chiều tại biên. **Chọn B**

**Câu 3:** Một con lắc đơn dao động điều hòa (tự do) trong mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm treo với biên độ góc . Giá trị có thể là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Con lắc đơn dao động điều hòa khi: . **Chọn C**

**Câu 4:** Gọi là độ lệch pha của so với trong mạch điện xoay chiều có mắc nối tiếp. Khi trong mạch có hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra thì

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

khi trong mạch có hiện tượng cộng hưởng thì . **Chọn C**

**Câu 5:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có li độ dao động lần lượt là và . Biên độ dao động của vật là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Ngược pha. **Chọn D**

**Câu 6:** Trong mạch điện xoay chiều có mắc nối tiếp. lần lượt là cảm kháng của dung kháng thì tổng trở xác định theo công thức

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

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Ta có: **Chọn D**

**Câu 7:** Đặt điện áp (với không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung . Điều kiện để có cộng hưởng điện là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn C**

**Câu 8:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng và hòn bi có khối lượng gắn vào đầu lò xo, đầu kia của lò xo được treo vào một điểm cố định. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kì là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Từ **Chọn A**

**Câu 9:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời trong đoạn mạch; , và lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện. Hệ thức đúng là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Chỉ u1 cùng pha với i nên **Chọn C**

**Câu 10:** Khi đến mỗi bến, xe buýt chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động. Đó là dao động

**A.** cưỡng bức do khói của xe phụt ra phía sau.

**B.** cưỡng bức do chuyển động của pit-tông trong xi lanh của máy nổ.

**C.** duy trì do pit-tông trong xi lanh của máy nổ cung cấp sau mỗi chu kì.

**D.** duy trì do khói của xe phụt ra phía sau.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Đó là dao động cưỡng bức dưới tác dụng của lực cưỡng bức tuần hoàn gây ra bởi chuyển động của pit-tông trong xi lanh của máy nổ. **Chọn B**

**Câu 11:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng . Biết và là các hằng số dương. Mạch điện này có thể

**A.** chỉ chứa tụ điện.

**B.** chỉ chứa điện trở thuần.

**C.** chứa tụ điện mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có .

**D.** chỉ chứa cuộn cảm thuần.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Ta có: sớm pha hơn góc mạch chỉ chứa tụ điện. **Chọn A**

**Câu 12:** Một lò xo đặt thẳng đứng, đầu dưới gắn cố định, đầu trên gắn một đĩa có khối lượng không đáng kể, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Tại thời điểm , đặt nhẹ nhàng vật nhỏ có khối lượng lên đĩa, khi qua vị trí cân bằng lò xo biến dạng một đoạn . Đến thời điểm đặt nhẹ nhàng thêm vật thứ hai cũng có khối lượng thì

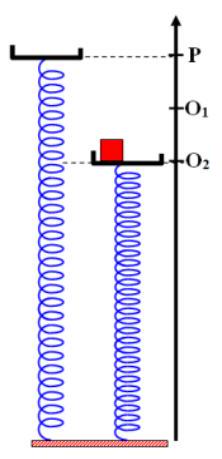
**A.** đĩa không dao động nữa.

**B.** đĩa dao động với biên độ gấp đôi.

**C.** đĩa trở lại vị trí lúc đầu ở thời điểm .

**D.** đĩa trở lại vị trí lúc đầu ở thời điểm .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Khi đặt vật 1 thì vị trí cân bằng là , đặt thêm vật 2 thì vị trí cân bằng là sao cho:

Khi đặt vật 1, hệ dao động xug quanh vị trí cân bằng với chu kì .

Khi hệ đến biên dưới , đặt thêm vật thứ 2 thì trở thành vị trí cân bằng mới nên hệ không dao động nữa. **Chọn A**

**Câu 13:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc . Chu kì dao động của vật này là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Chu kì: **Chọn D**

**Câu 14:** Một vật dao động điều hoà với chu kì , biên độ bằng . Quãng đường vật đi được trong là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Quãng đường đi được trong luôn là nên quãng được đi được trong là **Chọn C**

**Câu 15:** Một sợi dây đàn hồi dài, một đầu cố định, một đầu tự do có sóng dừng với hai tần số liên tiếp và . Tần số nhỏ nhất để có sóng dừng trên dây là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Ta có: . **Chọn B**

**Câu 16:** Đặt điện áp vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm . Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là:

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

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Tính

Mạch chỉ thì u sớm hơn i là và

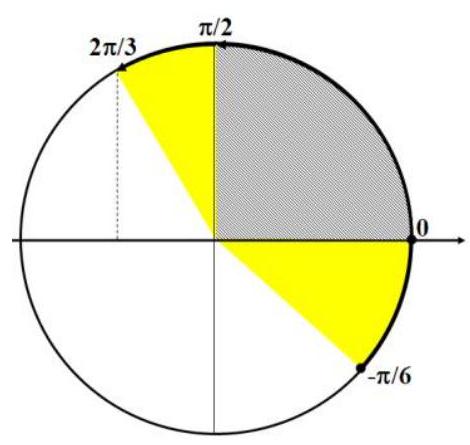
**Chọn A**

**Câu 17:** Một vật dao động theo phương trình . Kể từ lúc đến lúc vật đi qua vị trí lần thứ 2027 theo chiều âm thì lực hồi phục sinh công dương trong thời gian

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Lực hồi phục luôn luôn hướng về VTCB, lực hồi phục sinh công dương khi vật chuyển động về VTCB và sinh công âm khi chuyển động ra biên.

Trong một chu kì, một nửa thời gian (T/2) lực hồi phục sinh công âm một nửa thời gian sinh công dương.

Dựa vào VTLG ta xác định được:

+Lần 1, vật qua li độ theo chiều âm ứng với góc quét từ đến . Trong giai đoạn này khoảng thời gian sinh công dương là (ứng với phần gạch chéo).

+Để đến thời điểm lần thứ 2027, vật qua li độ theo chiều âm thì cần quét thêm 2026 vòng và thời gian sinh công dương có thêm là 2026.T/2 = .

Tổng thời gian: **Chọn D**

**Câu 18:** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp . Tổng trở của mạch

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 và 

. **Chọn A**

**Câu 19:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch có , mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là , hai đầu cuộn cảm thuần là và hai đầu tụ điện là . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (V). **Chọn A**

**Câu 20:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng vào hai đầu đoạn mạch có nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần là , giữa hai bản của tụ điện là . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Ta có: **Chọn A**

**Câu 21:** Cho một mạch điện mắc nối tiếp gồm một điện trở , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và một tụ điện có điện dung . Dòng điện qua mạch có biểu thức . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 và 



. **Chọn B**

**Câu 22:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với lực đàn hồi cực đại là . Gọi là điểm gắn lò xo với vật cố định. Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp điểm chịu tác dụng của lực kéo là . Chu kì dao động gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

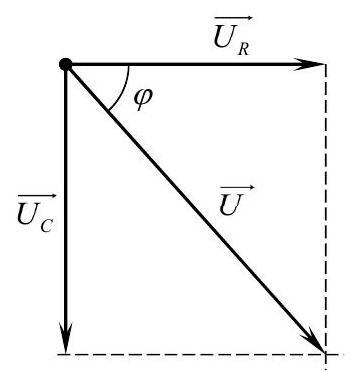
 (rad/s)

. **Chọn C**

**Câu 23:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai bản tụ điện lần lượt là và . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 .

.

**Chọn A**

**Câu 24:** Cho đoạn mạch nối tiếp. Tụ điện có điện dung F, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm , điện trở thuần . Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch có dạng , được tính bằng giây. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

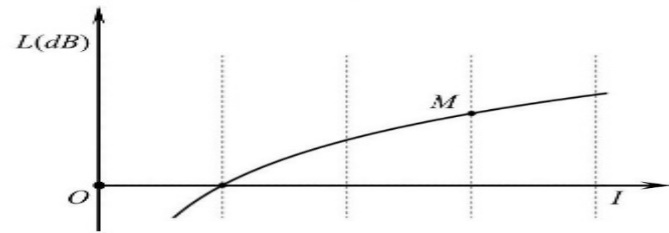
**A.**  **B.** A

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

và .

. **Chọn D**

**Câu 25:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của mức cường độ âm theo cường độ âm . Mức cường độ âm tại điểm tương ứng trên đồ thị là

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

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn B**

**Câu 26:** Hai chất điểm cùng thực hiện dao động điều hòa trên cùng một trục Ox có phương trình lần lượt là và . Thời điểm đầu tiên hai chất điểm đó gặp nhau là và lúc này tỉ số vận tốc của vật 1 và của vật 2 bằng b. Giá trị của bằng

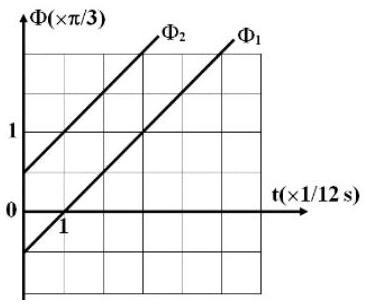
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

****

****

. Vậy . **Chọn B**

**Câu 27:** Hai điểm sáng dao động điều hòa dọc theo trục , quanh vị trí cân bằng , với cùng biên độ. Pha dao động phụ thuộc thời gian theo các đồ thị như hình vẽ. Tại thời điểm chúng gặp nhau lần 1 thì đến khi gặp nhau lần thứ 5, khoảng thời gian hai li độ trái dấu nhau là

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

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Từ

Hai dao động lệch pha nhau là nên trong một chu kì khoảng thời gian hai li độ trái dấu nhau là Hai chu kì là (s) **Chọn A**

**Câu 28:** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn và cách nhau , dao động cùng pha theo phương vuông góc với mặt nước, có bước sóng 0,5 cm. Ở mặt nước, M là điểm nằm trên đường trung trực của AB dao động ngược pha với nguồn và gần nhất. Khoảng cách từ M đến AB là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



. **Chọn D**

**Câu 29:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch có mắc nối tiếp. Biết , cuộn cảm thuần có độ tự cảm , tụ điện có điện dung thay đổi được. Thay đổi C để cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch cực đại. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện C khi đó là

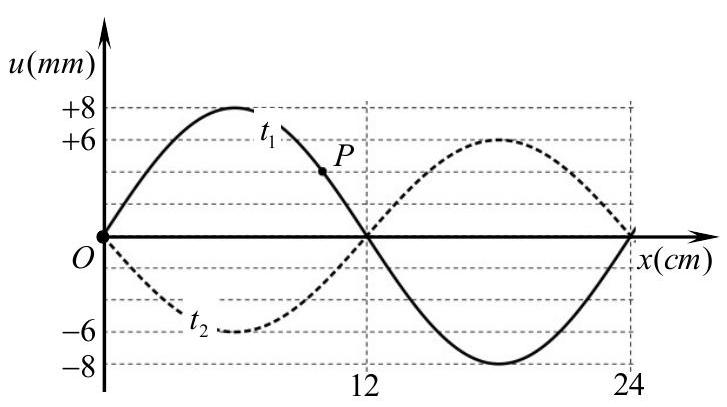
**A.**  V **B**. **C.**  **D.**  V

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



 (A)

 **Chọn A**

**Câu 30:** Trên sợi dây căng ngang, hai đầu cố định đang có sóng dừng với tần số xác định. Hình vẽ mô tả hình dạng sợi dây tại thời điểm và là một phần tử trên dây. Tỉ số tốc độ truyền sóng trên dây và tốc độ dao động cực đại của phần tử xấp xỉ bằng

**A.** 0,76 **B.** 7,64.

**C.** 9,55 **D.** 3,82.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

vuông pha 



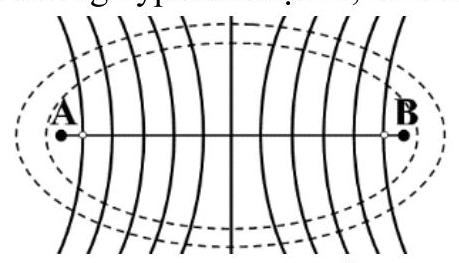
. **Chọn B**

**Câu 31:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn và dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng tần số cùng pha. Sóng lan truyền trên mặt nước có bước sóng . M là điểm thuộc cực đại dao động cùng pha với hai nguồn. Nếu thì khoảng cách ngắn nhất từ đến gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

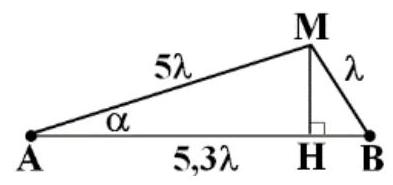
Điều kiện cực đại cùng (ngược) pha với các nguồn:

Quỹ tích các cực đại là các đường hypebol nhận là tiêu điểm.

Quỹ tích các điểm dao động cùng pha với các nguồn là các đường elip nhận là tiêu điểm.

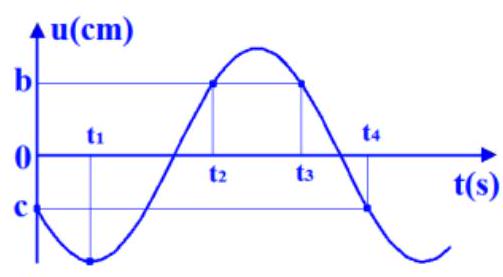
M là cực đại cùng pha gần AB nhất thì thuộc hypebol gần nguồn nhất và elip nhỏ nhất thỏa mãn và ' cùng tính chẵn lẻ.

Chỉ cần xét k, k' , chú ý:



TH1:

TH2: . **Chọn C**

**Câu 32:** Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài dọc theo trục . Tốc độ truyền sóng 20 . Ở điểm có tọa độ , đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình vẽ. Biết , . Tốc độ cực đại của phần tử vật chất tại gần giá trị nào nhất sau đây?

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

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

****

**. Chọn D**

**Câu 33:** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm và cách nhau có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp. Gọi và là hai đường thẳng ở mặt chất lỏng cùng vuông góc với đoạn thẳng và cách nhau . Biết số điểm cực đại giao thoa trên và tương ứng là 7 và 3. Bước sóng  bằng

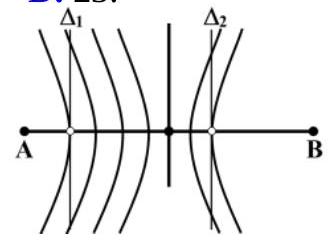
**A.** 9 cm **B.** 3 cm **C.** 1,5 cm **D.** 6 cm

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 tiếp xúc cực đại bậc 4 và  tiếp xúc cực đại bậc 2

TH1:  và  nằm cùng phía so với trung trực



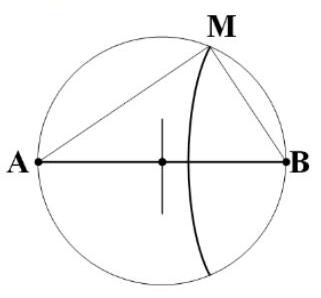
 (loại vì không tồn tại cực đại bậc 4)

TH2:  và  nằm khác phía so với trung trực

. **Chọn B**

**Câu 34:** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn dao động theo phương thẳng đứng, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số. Bước sóng lan truyền trên mặt nước . Điểm trên mặt nước, thuộc dãy cực đại gần đường trung trực nhất, dao động cùng pha với nguồn. Nếu và là một số nguyên thì số nguyên đó có thể là

**A.** 36. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 29.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

ĐK cực đại cùng pha nguồn  với k’ lẻ



CALC với  thì chỉ có  cho giá trị  lẻ. **Chọn D**

**Câu 35:** Một sợi dây dài căng ngang, có hai đầu và cố định. và là hai điểm trên dây với và . Trên dây có sóng dừng với số bụng nhỏ hơn 15 bụng. Biết phần tử dây tại và dao động ngược pha và cùng biên độ. Gọi là khoảng cách từ đến điểm bụng gần nó nhất. Giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** 3,2 cm. **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Từ: ta thấy để dao động cùng biên độ, ngược pha thì

 Cách bụng gần nhất **Chọn C**

**Câu 36:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng trùng với trục của lò xo. Biết lò xo nhẹ có độ cứng , vật nhỏ dao động có khối lượng và lấy gia tốc trọng trường . Người ta đặt lên một gia trọng và cho cả hai cùng dao động điều hoà. Khi vật ở dưới vị trí cân bằng , áp lực của lên là

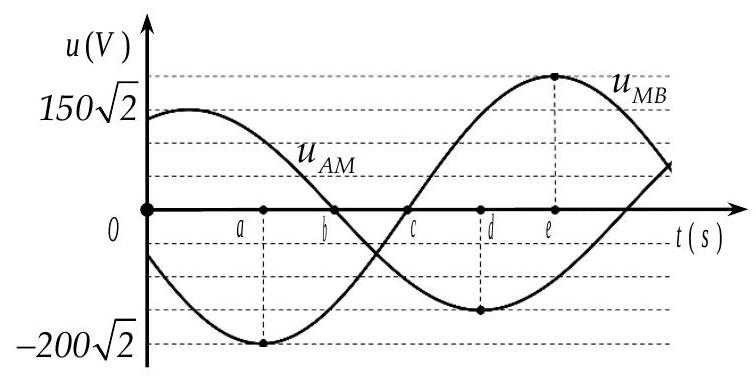
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (rad/s)



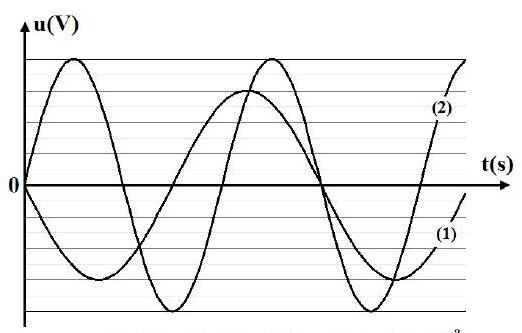
 (N). **Chọn C**

**Câu 37:** Một đoạn mạch xoay chiều AB gồm đoạn AM mắc nối tiếp với đoạn . Điện áp tức thời ở hai đầu đoạn và được biểu diễn bởi các đồ thị như hình vẽ. Trên trục thời gian , khoảng cách giữa các điểm , là đều nhau. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (V). **Chọn C**

**Câu 38:** Trên hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp nguồn 1 và nguồn 2. Đoạn mạch nối tiếp gồm tụ điện có điện dung và cuộn cảm thuần có có độ tự cảm . Nếu nối với nguồn 1 thì tổng trở của mạch là và dòng điện trong mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu đoạn mạch Sau đó nối với nguồn 2, tại thời điểm điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch là thì tại thời điểm + 25 ms cường độ dòng điện qua mạch là

**A.**  **B. C.** A **D.** 5A

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Khi nối nguồn 1: 

Từ đồ thị: nên

 và 

Khi nối nguồn 2 thì  nên u sớm pha hơn i là 



Sơ đồ pha: 

 cùng pha với  . **Chọn B**

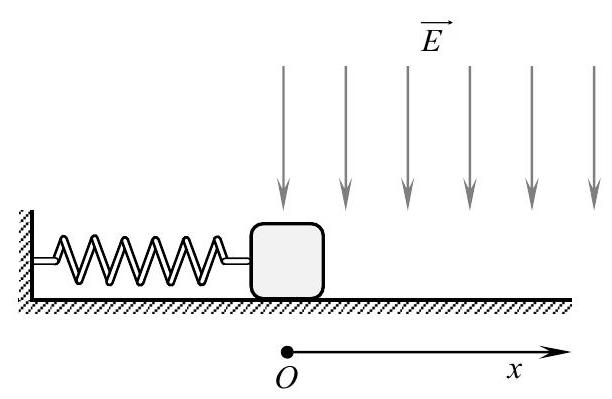
**Câu 39:** Đặt điện áp V ( không đổi, thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm , điện trở thuần và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp. Khi và thì tổng dung kháng của đoạn mạch trong hai trường hợp là và tích dung kháng của đoạn mạch trong hai trường hợp là và khi đó độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch RL và RC trong hai trường hợp có cùng một giá trị là . Giá trị của gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 1,18 rad. **B.** . **C.** . **D.** 1,32 rad.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



. **Chọn A**

**Câu 40:** Cho cơ hệ như hình vẽ, lò xo có độ cứng , vật nặng có khối lượng mang điện , hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nằm ngang là . Gọi là vị trí lò xo không biến dạng, một điện trường đều thẳng đứng hướng từ trên xuống dưới phân bố từ về phía chiều dương của trục , cường độ . Ban đầu kéo vật đến vị trí lò xo giãn rồi thả nhẹ. Kể từ thời điểm ban đầu, thời điểm lần đầu tiên vật đổi chiều chuyển động gần nhất giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (rad/s)

**Giai đoạn 1:** Chuyển động trong vùng có điện trường, lực điện tăng cường độ lớn cho lực ma sát trượt





 (cm/s)

**Giai đoạn 2:** Chuyển động trong vùng có không có điện trường





s. **Chọn C**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**