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

**Giáo viên ra đề: Dương Thị Lan, đơn vị công tác: THPT Hoàng Quốc Việt.**

**Giáo viên thẩm định: Phạm Thị Hà, đơn vị công tác: TTGDTX tỉnh Bắc Ninh.**

**MA TRẬN ĐỀ SỐ 3**

**Câu 1:** Vật dao động tắt dần có

**A.** cơ năng luôn giảm dần theo thời gian. **B.** thế năng luôn giảm theo thời gian.

**C.** li độ luôn giảm dần theo thời gian. **D.** pha dao động luôn giảm dần theo thời gian.

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ x là

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

**Câu 3:** Một con lắc đơn gồm vật khối lượng m treo vào sợi dây mảnh không dãn, chiều dài Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Đại lượng được tính theo công thức được gọi là

**A.** Chu kì **B.** Tần số **C.** Tần số góc **D.** Lực kéo về

**Câu 4:** Sóng cơ là

**A.** dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

**B.** dao động của các phần tử môi trường.

**C.** sự truyền đi của các phần tử môi trường.

**D.** sự truyền đi của lực tương tác trong môi trường

**Câu 5:** Hai dao động điều hòa cùng tần số và ngược pha nhau thì có độ lệch pha bằng

**A.** (2k+1)π với k = 0, ±1, ±2,. **B.** 2kπ với k=0, ±1, ±2,.

**C.** (k+0,5)π với k= 0, ±1, ±2,. **D.** (k+ 0,25)π với k = 0, ±, ±2,..

**Câu 6:** Ở mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, tạo ra hai sóng kết hợp có bước sóng . Tại những điểm có cực tiểu giao thoa thì hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn bằng

**A.** k (với . **B.**  (với .

**C.**  (với . **D.** (với .

**Câu 7:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch  nối tiếp. Gọi ,  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 8:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.**     **B.** **C.**     **D. **

**Câu 9:** Máy phát điện xoay chiều một pha được cấu tạo bởi hai bộ phận chính là

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

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

**Câu 10:** Khi nói về tính chất sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

**A.** Sóng điện từ thuộc loại sóng ngang.

**B.** Sóng điện từ truyền được trong chân không.

**C.** Tại mỗi điểm vectơ điện trường và từ trường song song với nhau.

**D.** Sóng điện từ truyền đi mang theo năng lượng

**Câu 11:** Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản và một máy thu thanh đơn giản đều có bộ phận nào sau đây?

**A.** Micrô.  **B.** Mạch biến điệu. **C.** Mạch tách sóng. **D.** Anten**.**

**Câu 12:** Hiện tượng ánh sáng bị lệch khỏi phương truyền thẳng khi gặp vật cản được gọi là hiện tượng

**A.** tán sắc ánh sáng. **B.** Khúc xạ ánh sáng **C.** Nhiễu xạ ánh sáng **D.** Giao thoa ánh sáng

**Câu 13:** Tia X là sóng điện từ có bước sóng

**A.** lớn hơn tia hồng ngoại.

**B.** nhỏ hơn tia tử ngoại.

**C.** lớn hơn hồng ngoại và nhỏ hơn tử ngoai.

**D.** nhỏ hơn hồng ngoại và lớn hơn tử ngoai.

**Câu 14:** Phát biểu nào là **sai**? Quang điện trở là điện trở

**A.** có giá trị thay đổi theo cường độ ánh sáng chiếu vào.

**B.** được làm bằng chất bán dẫn

**C.** có điện trở rất lớn khi không được chiếu sáng

**D.** có điện trở rất lớn khi được chiếu sáng thích hợp

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây là **sai**, khi nói về mẫu nguyên tử Bohr?

**A.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử không bức xạ.

**B.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử có bức xạ.

**C.** Khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng En sang trạng thái dừng có năng lượng Em

(Em < En) thì nguyên tử phát ra một phôtôn có năng lượng đúng bằng (En - Em).

**D.** Nguyên tử chỉ tồn tại ở một số trạng thái có năng lượng xác định, gọi là các trạng thái dừng.

**Câu 16:** Một hạt nhân có năng lượng liên kết là, tổng số nuclôn của hạt nhân là A. Gọi năng lượng liên kết riêng của hạt nhân là , công thức tính  nào sau đây là đúng?

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

**Câu 17:** Phản ứng hạt nhân nào sau đây **không** phải là phản ứng nhiệt hạch?

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

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

**Câu 18:** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

**A.** thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

**B.** điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

**C.** tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

**D.** tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

**Câu 19:** Điện trở suất ρ của kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ t theo công thức

**A.** 50 câu trắc nghiệm Dòng điện trong các môi trường có lời giải chi tiết (cơ bản - phần 1) **B.**50 câu trắc nghiệm Dòng điện trong các môi trường có lời giải chi tiết (cơ bản - phần 1) **C.** 50 câu trắc nghiệm Dòng điện trong các môi trường có lời giải chi tiết (cơ bản - phần 1) **D.** 50 câu trắc nghiệm Dòng điện trong các môi trường có lời giải chi tiết (cơ bản - phần 1)

**Câu 20:** Bộ phận của mắt giống như thấu kính là

**A.** thủy dịch. **B.** dịch thủy tinh. **C.** thủy tinh thể. **D.** giác mạc.

**Câu 21:** Cuộn dây tròn dẹt có 20 vòng, bán kính là 3,14 cm. Khi có dòng điện đi vào thì tại tâm của vòng dây xuất hiện từ trường là . Cường độ dòng điện trong vòng dây bằng

**A.** 3 A. **B.** 4 A. **C.** 5 A**.** **D.** 2.5 A.

**Câu 22:** Tại một nơi có gia tốc trọng trường g, con lắc đơn có chiều dài dây treo *l* dao động điều hòa với chu kì T, con lắc đơn có chiều dài dây treo *l/2* dao động điều hòa với chu kì là

**A.**  **B.** T/2. **C.** 2T. **D.** T/.

**Câu 23:** Một sợi dây dài 80 cm có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng ổn định và người ta đếm được 4 bó sóng. Bước sóng của sóng dừng trên dây này là

**A.** 20 cm. **B.** 160 cm. **C.** 40 cm. **D.** 80 cm.

**Câu 24:** Tai con người có thể cảm nhận được sóng âm

**A.** có chu kì 20 . **B.** có chu kì 2 ms. **C.** có chu kì 0,2 s. **D.** có tần số 21kHz

**Câu 25:** Đặt điện áp (V) vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là



**A**. W. **B**. 50 W. **C**. W. **D**. 100 W.



**Câu 26:** Đặt vào hai đầu tụ điện (F) một điện áp xoay chiều u =141cos(100V. Dung kháng của tụ điện là



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



**Câu 27:** Chiếu từ nước ra không khí một chùm tia sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm 5 thành phần đơn sắc: tím, chàm, đỏ, cam, vàng. Tia ló đơn sắc màu vàng đi là là mặt nước (sát với mặt phân cách giữa hai môi trường). Không kể tia đơn sắc màu vàng, các tia ló ra ngoài không khí là các tia đơn sắc màu

**A.** tím, chàm, cam. **B.** đỏ, chàm, cam. **C.** đỏ, cam. **D.** chàm, tím.

**Câu 28:** Một kim loại có giới hạn quang điện là 0,3 μm. Biết Js, m/s. Công thoát của electron ra khỏi kim loại đó là

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

**Câu 29:** Hạt nhân Triti ( ) có

**A.** 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn. **B.** 3 nơtrôn và 1 prôtôn.

**C.** 3 nuclôn, trong dó có 1 nơtrôn. **D.** 3 prôtôn và 1 nơtrôn.

**Câu 30:** Ban đầu có hạt nhân của một chất phóng xạ. Giả sử sau 4 giờ, tính từ lúc ban đầu, có 75% số hạt nhân bị phân rã. Chu kì bán rã của chất đó là



**A.** 8 giờ. **B.** 4 giờ. **C.** 2 giờ. **D.** 3 giờ.

**Câu 31:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y-âng, cố định màn ảnh, mặt phẳng chứa hai khe sáng rồi tiến hành hai lần thí nghiệm như sau:

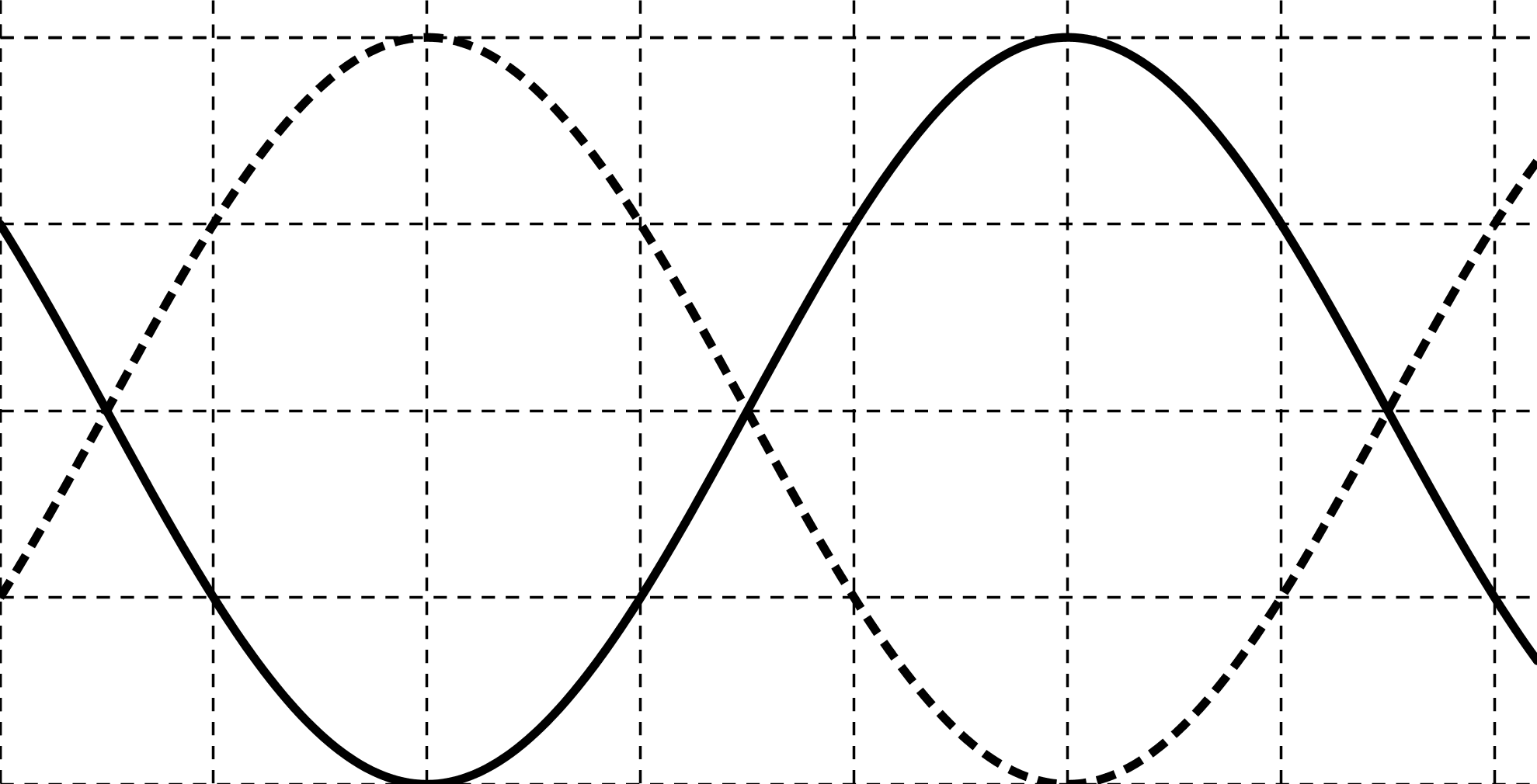
- Lần 1: Chiếu hai khe ánh sáng đơn sắc có bước sóng thì trên màn quan sát, ta thấy có 6 vân sáng liên tiếp cách nhau 9 mm.

- Lần 2: Chiếu hai khe bằng ánh sáng đa sắc gồm hai bức xạ có bước sóng  và  thì người ta thấy tại M cách vân trung tâm 10,8 mm có một vân sáng trung tâm, trong khoảng giữa M và vân sáng trung tâm còn có 2 vân sáng có màu giống vân trung tâm. Bước sóng của bức xạ  là

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

**Câu 32:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn kết hợp  và cách nhau 40 cm dao động với phương trình mm ( được tính bằng giây). Biết tốc độ sóng trên mặt nước là là 80 cm/s. Điểm gần  nhất trên đường trung trực của  dao động cùng pha với  và cách một đoạn là

**A.** 24 cm. **B.** 20 cm. **C.** 32 cm. **D.** 40 cm.



**Câu 33:** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ và vật có khối lượng  g đang dao động điều hòa theo phương ngang. Đồ thị biểu diễn sự thay đổi của động năng và thế năng của con lắc được cho như hình vẽ. Biên độ dao động của con lắc có giá trị **gần nhất với giá trị nào** sau đây?

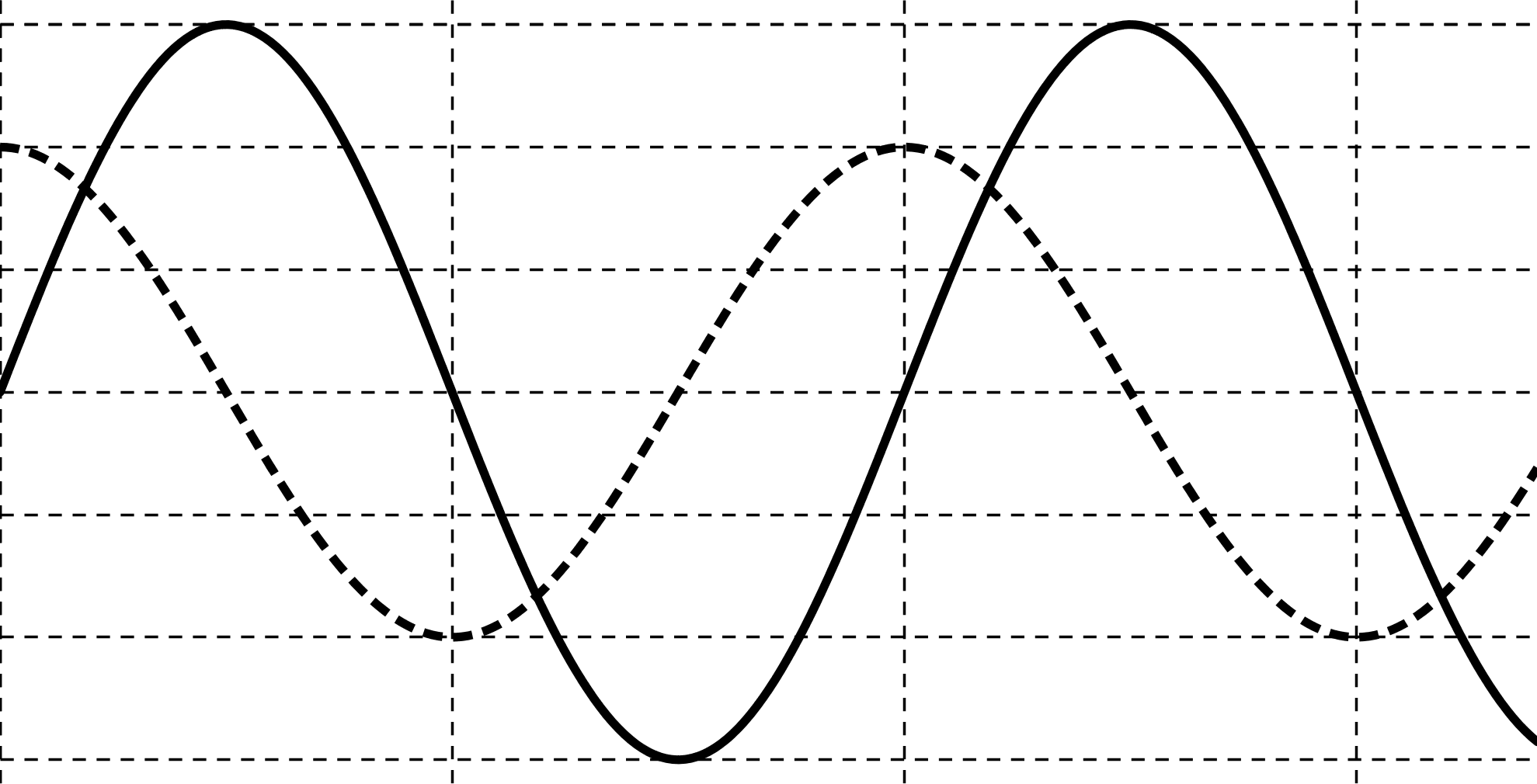
**A.** 6 cm.

**B.** 12 cm.

**C.** 3 cm.

**D.** 4 cm.

**Câu 34:** Cho đoạn mạch mắc nối tiếp theo đúng thứ tự đó. Biết  Ω, cuộn cảm thuần. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều  V. Cho đồ thị (1) biểu diễn điện áp ở hai đầu đoạn mạch chứa , đồ thị (2) biểu diễn điện áp ở hai đầu đoạn mạch chứa . Độ tự cảm của cuộn cảm là



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

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

**Câu 35:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử Hidro, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ electron trên quỹ đạo  và tốc độ của electron trên quỹ đạo  bằng

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

**Câu 36:** Hai máy phát điện xoay chiều một pha A và B (có phần cảm là roto) đang hoạt động ổn định, phát ra hai suất điện động có cùng tần số 60Hz. Biết phần cảm của máy A nhiều hơn phần cảm của máy B hai cặp cực (2 cực bắc, 2 cực nam) và trong một giờ số vòng của roto hai máy chênh lệch nhau 18000 vòng. Số cặp cực của máy A và máy B lần lượt là:

**A**.4 và 2. **B**.5 và 3. **C**.6 và 4. **D**.8 và 6.

**Câu 37:** Cho đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM nối tiếp MB. Đoạn mạch AM gồm điện trở R nối tiếp với tụ điện có điện dung C, đoạn mạch MB có cuộn cảm có độ tự cảm L và điện trở r. Đặt vào AB một điện áp xoay chiều  Biết  Hệ số công suất của đoạn mạch có giá trị là

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

**Câu 38:** Một sóng cơ truyền dọc theo một sợi dây đàn hồi rất dài với biên độ 6 mm. Tại một thời điểm, hai phần tử trên dây cũng lệch khỏi vị trí cân bằng 3 mm, chuyển động ngược chiều và cách nhau một khoảng ngắn nhất 8 cm (tính theo phương truyền sóng). Tỉ số của tốc độ dao động cực đại của một phần tử trên dây với tốc độ truyền sóng **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 0,169. **B.** 0,105. **C.** 0,314. **D.** 0,079.

**Câu 39:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 0,02 kg và lò xo có độ cứng 1 N/m. Vật nhỏ được đặt trên giá đỡ cố định nằm ngang dọc theo trục lò xo. Hệ số ma sát trượt giữa giá đỡ và vật nhỏ là 0,1. Ban đầu giữ vật ở vị trí lò xo bị nén 10 cm rồi buông nhẹ để con lắc dao động tắt dần. Lấy. Tốc độ lớn nhất vật nhỏ đạt được trong quá trình dao động là

**A.** cm /s. **B.** cm /s. **C.** cm /s. **D.** cm /s.

**Câu 40.** Xét hai mạch dao động lí tưởng: Mạch thứ nhất gồm cuộn cảm L1 và tụ điện *C*1; mạch thứ hai gồm cuộn cảm *L*2 và tụ điện *C*2. Ban đầu, các tụ điện *C*1, *C*2 được tích điện đến giá trị cực đại lần lượt là *Q*01 = 8 µC và *Q*02 = 10 µC . Sau đó nối các tụ điện với các cuộn cảm tương ứng để tạo thành các mạch dao động. Gọi *q*1 và *q*2 lần lượt là điện tích tức thời trên tụ điện *C*1 và *C*2; *i*1 và *i*2 lần lượt là cường độ dòng điện tức thời chạy qua cuộn dây *L*1 và *L*2. Biết *q*1*i*2 = *q*2*i*1. Tại thời điểm *q*1 = 6µC thì độ lớn *q*2 bằng

**A.** 6 µC . **B.** µC . **C.** 8 µC . **D.** 7,5 µC .



**ĐÁP ÁN**

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

**Câu 1:** Vật dao động tắt dần có

**A.** cơ năng luôn giảm dần theo thời gian. **B.** thế năng luôn giảm theo thời gian.

**C.** li độ luôn giảm dần theo thời gian. **D.** pha dao động luôn giảm dần theo thời gian.

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ x là

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

**Câu 3:** Một con lắc đơn gồm vật khối lượng m treo vào sợi dây mảnh không dãn, chiều dài Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Đại lượng được tính theo công thức được gọi là

**A.** Chu kì **B.** Tần số **C.** Tần số góc **D.** Lực kéo về

**Câu 4:** Sóng cơ là

**A.** dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

**B.** dao động của các phần tử môi trường.

**C.** sự truyền đi của các phần tử môi trường.

**D.** sự truyền đi của lực tương tác trong môi trường

**Câu 5:** Hai dao động điều hòa cùng tần số và ngược pha nhau thì có độ lệch pha bằng

**A.** (2k+1)π với k = 0, ±1, ±2,. **B.** 2kπ với k=0, ±1, ±2,.

**C.** (k+0,5)π với k= 0, ±1, ±2,. **D.** (k+ 0,25)π với k = 0, ±, ±2,..

**Câu 6:** Ở mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, tạo ra hai sóng kết hợp có bước sóng . Tại những điểm có cực tiểu giao thoa thì hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn bằng

**A.** k (với . **B.**  (với .

**C.**  (với . **D.** (với .

**Câu 7:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch  nối tiếp. Gọi ,  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 8:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.**     **B.** **C.**     **D. **

**Câu 9:** Máy phát điện xoay chiều một pha được cấu tạo bởi hai bộ phận chính là

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

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

**Câu 10:** Khi nói về tính chất sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

**A.** Sóng điện từ thuộc loại sóng ngang.

**B.** Sóng điện từ truyền được trong chân không.

**C.** Tại mỗi điểm vectơ điện trường và từ trường song song với nhau.

**D.** Sóng điện từ truyền đi mang theo năng lượng

**Câu 11:** Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản và một máy thu thanh đơn giản đều có bộ phận nào sau đây?

**A.** Micrô.  **B.** Mạch biến điệu. **C.** Mạch tách sóng. **D.** Anten**.**

**Câu 12:** Hiện tượng ánh sáng bị lệch khỏi phương truyền thẳng khi gặp vật cản được gọi là hiện tượng

**A.** tán sắc ánh sáng. **B.** Khúc xạ ánh sáng **C.** Nhiễu xạ ánh sáng **D.** Giao thoa ánh sáng

**Câu 13:** Tia X là sóng điện từ có bước sóng

**A.** lớn hơn tia hồng ngoại. **B.** nhỏ hơn tia tử ngoại.

**C.** lớn hơn hồng ngoại và nhỏ hơn tử ngoai. **D.** nhỏ hơn hồng ngoại và lớn hơn tử ngoai.

**Câu 14:** Phát biểu nào là **sai**? Quang điện trở là điện trở

**A.** có giá trị thay đổi theo cường độ ánh sáng chiếu vào.

**B.** được làm bằng chất bán dẫn

**C.** có điện trở rất lớn khi không được chiếu sáng

**D.** có điện trở rất lớn khi được chiếu sáng thích hợp

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây là **sai**, khi nói về mẫu nguyên tử Bohr?

**A.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử không bức xạ.

**B.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử có bức xạ.

**C.** Khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng En sang trạng thái dừng có năng lượng Em

(Em < En) thì nguyên tử phát ra một phôtôn có năng lượng đúng bằng (En - Em).

**D.** Nguyên tử chỉ tồn tại ở một số trạng thái có năng lượng xác định, gọi là các trạng thái dừng.

**Câu 16:** Một hạt nhân có năng lượng liên kết là, tổng số nuclôn của hạt nhân là A. Gọi năng lượng liên kết riêng của hạt nhân là , công thức tính  nào sau đây là đúng?

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

**Câu 17:** Phản ứng hạt nhân nào sau đây **không** phải là phản ứng nhiệt hạch?

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

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

**Câu 18:** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

**A.** thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

**B.** điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

**C.** tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

**D.** tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

**Câu 19:** Điện trở suất ρ của kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ t theo công thức

**A.** 50 câu trắc nghiệm Dòng điện trong các môi trường có lời giải chi tiết (cơ bản - phần 1) **B.**50 câu trắc nghiệm Dòng điện trong các môi trường có lời giải chi tiết (cơ bản - phần 1) **C.** 50 câu trắc nghiệm Dòng điện trong các môi trường có lời giải chi tiết (cơ bản - phần 1) **D.** 50 câu trắc nghiệm Dòng điện trong các môi trường có lời giải chi tiết (cơ bản - phần 1)

**Câu 20:** Bộ phận của mắt giống như thấu kính là

**A.** thủy dịch. **B.** dịch thủy tinh. **C.** thủy tinh thể. **D.** giác mạc.

**Câu 21:** Cuộn dây tròn dẹt có 20 vòng, bán kính là 3,14 cm. Khi có dòng điện đi vào thì tại tâm của vòng dây xuất hiện từ trường là . Cường độ dòng điện trong vòng dây bằng

**A.** 3 A. **B.** 4 A. **C.** 5 A**.** **D.** 2.5 A.

**Câu 22:** Tại một nơi có gia tốc trọng trường g, con lắc đơn có chiều dài dây treo *l* dao động điều hòa với chu kì T, con lắc đơn có chiều dài dây treo *l/2* dao động điều hòa với chu kì là

**A.**  **B.** T/2. **C.** 2T. **D.** T/.

**Câu 23:** Một sợi dây dài 80 cm có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng ổn định và người ta đếm được 4 bó sóng. Bước sóng của sóng dừng trên dây này là

**A.** 20 cm. **B.** 160 cm. **C.** 40 cm. **D.** 80 cm.

**Câu 24:** Tai con người có thể cảm nhận được sóng âm

**A.** có chu kì 20 . **B.** có chu kì 2 ms. **C.** có chu kì 0,2 s. **D.** có tần số 21kHz

**Câu 25:** Đặt điện áp (V) vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là  (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A**.  W. **B**. 50 W. **C**.  W. **D**. 100 W.

**Câu 26:** Đặt vào hai đầu tụ điện (F) một điện áp xoay chiều u =141cos(100V. Dung kháng của tụ điện là

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

**Câu 27:** Chiếu từ nước ra không khí một chùm tia sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm 5 thành phần đơn sắc: tím, chàm, đỏ, cam, vàng. Tia ló đơn sắc màu vàng đi là là mặt nước (sát với mặt phân cách giữa hai môi trường). Không kể tia đơn sắc màu vàng, các tia ló ra ngoài không khí là các tia đơn sắc màu

**A.** tím, chàm, cam. **B.** đỏ, chàm, cam. **C.** đỏ, cam. **D.** chàm, tím.

**Câu 28:** Một kim loại có giới hạn quang điện là 0,3 μm. Biết Js, m/s. Công thoát của electron ra khỏi kim loại đó là

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

**Câu 29:** Hạt nhân Triti ( ) có

**A.** 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn. **B.** 3 nơtrôn và 1 prôtôn.

**C.** 3 nuclôn, trong dó có 1 nơtrôn. **D.** 3 prôtôn và 1 nơtrôn.

**Câu 30:** Ban đầu có  hạt nhân của một chất phóng xạ. Giả sử sau 4 giờ, tính từ lúc ban đầu, có 75% số hạt nhân bị phân rã. Chu kì bán rã của chất đó là

**A.** 8 giờ. **B.** 4 giờ. **C.** 2 giờ. **D.** 3 giờ.

**Câu 31:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y-âng, cố định màn ảnh, mặt phẳng chứa hai khe sáng rồi tiến hành hai lần thí nghiệm như sau:

- Lần 1: Chiếu hai khe ánh sáng đơn sắc có bước sóng thì trên màn quan sát, ta thấy có 6 vân sáng liên tiếp cách nhau 9 mm.

- Lần 2: Chiếu hai khe bằng ánh sáng đa sắc gồm hai bức xạ có bước sóng  và  thì người ta thấy tại M cách vân trung tâm 10,8 mm có một vân sáng trung tâm, trong khoảng giữa M và vân sáng trung tâm còn có 2 vân sáng có màu giống vân trung tâm. Bước sóng của bức xạ  là

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

**Hướng dẫn**

▪ Lần 1: 6 vân sáng liên tiếp dài 

▪ Lần 2: 10,8 mm là khoảng cách giữa 1 vân trùng đến vân trung tâm, giữa đó còn có 2 vân trùng nữa nên 10,8 mm ứng với 3 khoảng vân trùng .

Gọi  là bậc sáng của  tại đó 2 vân sáng trùng nhau lần đầu tiên: 



Thay 4 đáp án vào (1), thấy  thì  nguyên (thỏa mãn). **Chọn B.**

**Câu 32:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn kết hợp  và cách nhau 40 cm dao động với phương trình mm ( được tính bằng giây). Biết tốc độ sóng trên mặt nước là là 80 cm/s. Điểm gần  nhất trên đường trung trực của  dao động cùng pha với  và cách một đoạn là

**A.** 24 cm. **B.** 20 cm. **C.** 32 cm. **D.** 40 cm.

**Hướng dẫn**



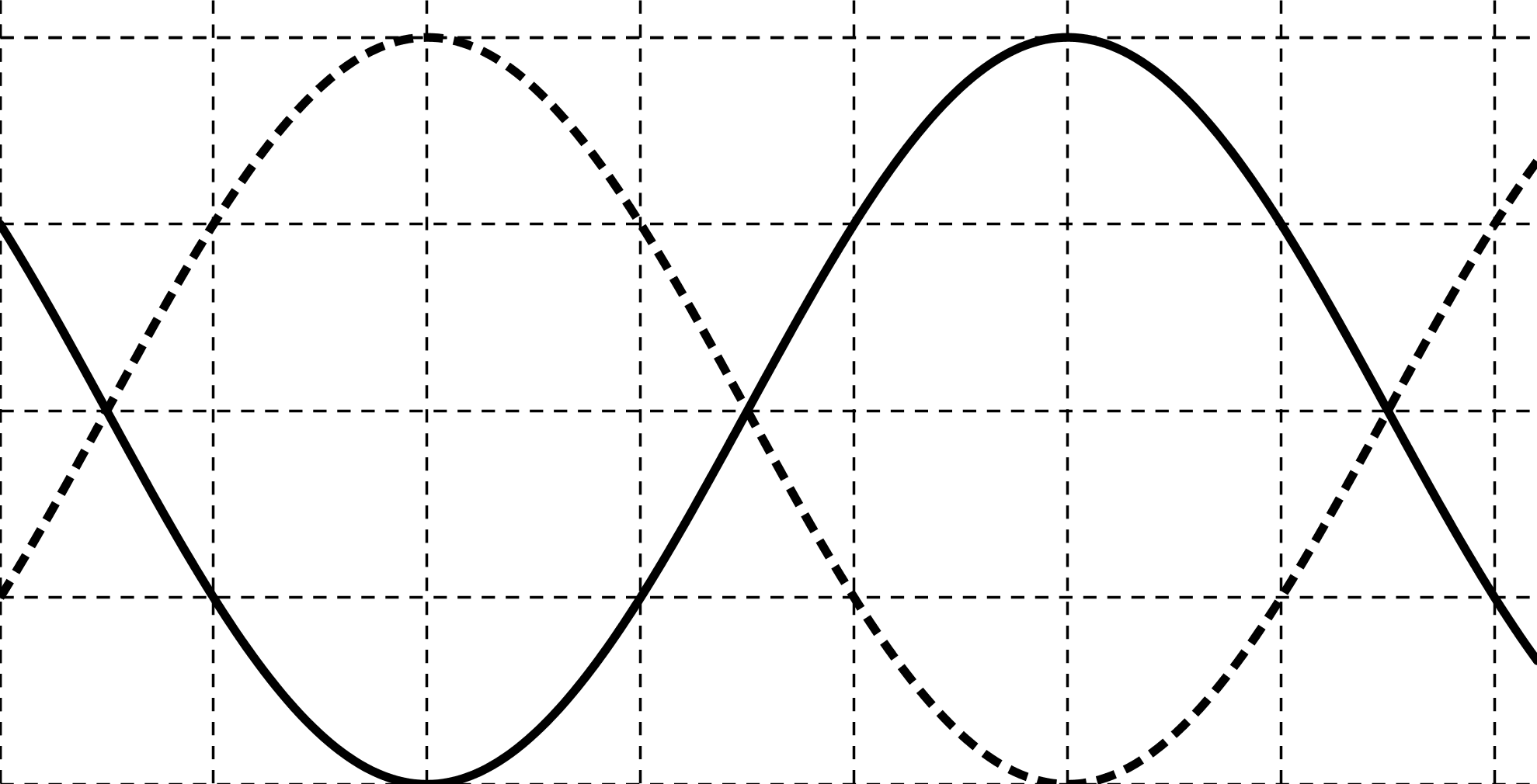
+ Ta có:

* cm.
* các điểm trên trung trực của  đều dao động với phương trình mm.

→để cùng pha với nguồn thì  → .

Về mặt hình học, ta thấy rằng  → →  → cm.

→ **Đáp án A**



**Câu 33:** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ và vật có khối lượng  g đang dao động điều hòa theo phương ngang. Đồ thị biểu diễn sự thay đổi của động năng và thế năng của con lắc được cho như hình vẽ. Biên độ dao động của con lắc có giá trị **gần nhất với giá trị nào** sau đây?

**A.** 6 cm.

**B.** 12 cm.

**C.** 3 cm.

**D.** 4 cm.

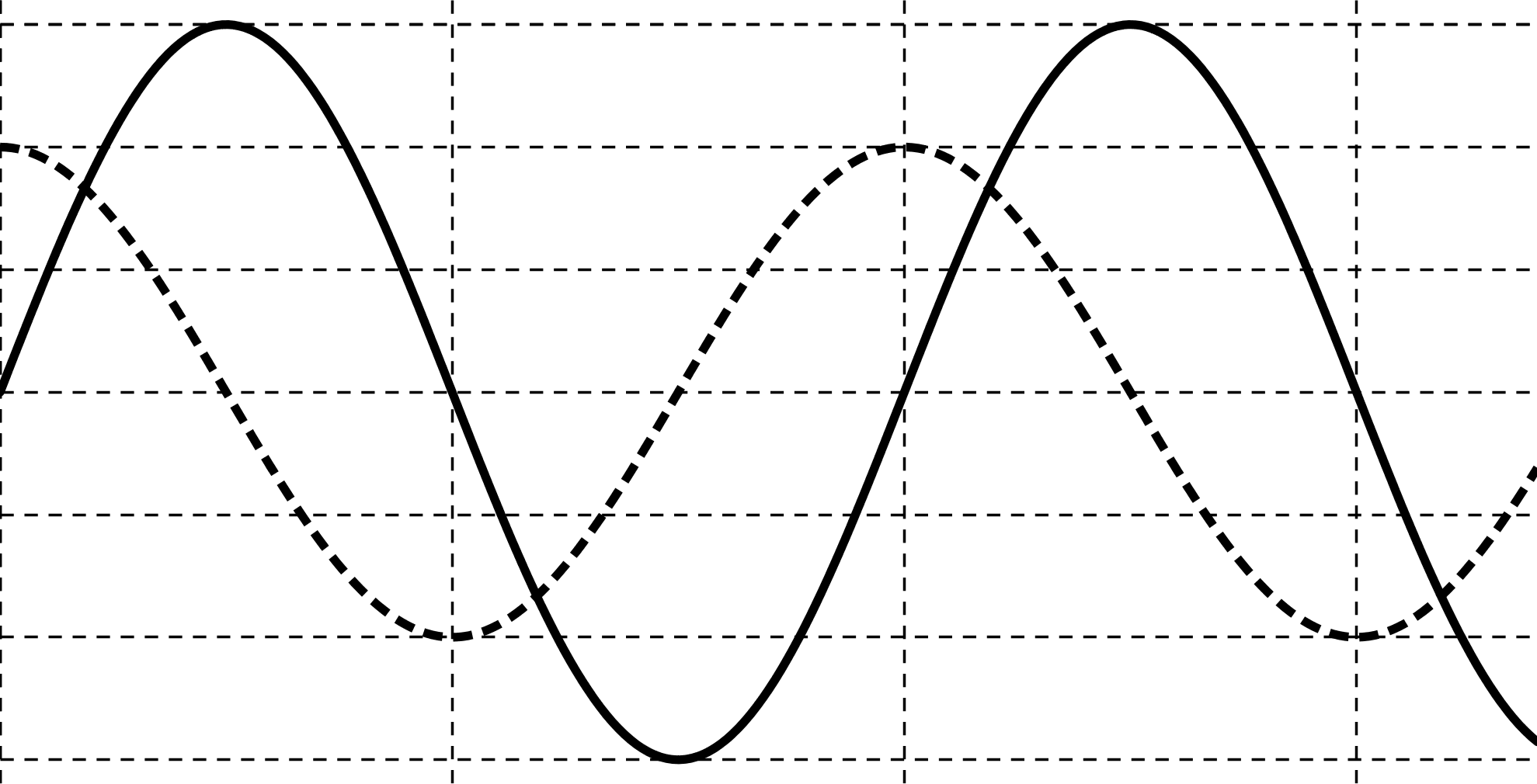
**Hướng dẫn**

+ Từ đồ thị, ta có

* mJ, chu kì của động năng s → s → rad/s.

→ Biên độ dao động của vật cm → **Đáp án D**

**Câu 34:** Cho đoạn mạch mắc nối tiếp theo đúng thứ tự đó. Biết  Ω, cuộn cảm thuần. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều  V. Cho đồ thị (1) biểu diễn điện áp ở hai đầu đoạn mạch chứa , đồ thị (2) biểu diễn điện áp ở hai đầu đoạn mạch chứa . Độ tự cảm của cuộn cảm là



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

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

**Hướng dẫn**

+ Từ đồ thị, ta có:

* → .

→  ↔  ↔ → Ω → H

→ **Đáp án C**

**Câu 35:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử Hidro, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ electron trên quỹ đạo  và tốc độ của electron trên quỹ đạo  bằng

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

**Hướng dẫn**

+ Ta có:

* trong quá trình chuyển động thì lực tĩnh điện giữa electron và hạt nhân đóng vai trò là lực hướng tâm.  ↔  → .

→ → **Đáp án A**

**Câu 36:** Hai máy phát điện xoay chiều một pha A và B (có phần cảm là roto) đang hoạt động ổn định, phát ra hai suất điện động có cùng tần số 60Hz. Biết phần cảm của máy A nhiều hơn phần cảm của máy B hai cặp cực (2 cực bắc, 2 cực nam) và trong một giờ số vòng của roto hai máy chênh lệch nhau 18000 vòng. Số cặp cực của máy A và máy B lần lượt là:

**A**.4 và 2. **B**.5 và 3. **C**.6 và 4. **D**.8 và 6.

**Hướng dẫn:**

Do hai máy phát ra suất điện động có cùng tần số nên 

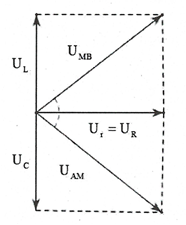
Trong đó  và 

Suy ra 

 **Chọn C.**

**Câu 37:** Cho đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM nối tiếp MB. Đoạn mạch AM gồm điện trở R nối tiếp với tụ điện có điện dung C, đoạn mạch MB có cuộn cảm có độ tự cảm L và điện trở r. Đặt vào AB một điện áp xoay chiều  Biết  Hệ số công suất của đoạn mạch có giá trị là

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

 **Hướng dẫn:**

Ta có 

Điện áp hai đầu đoạn mạch AM vuông pha với điện áp hai đầu

MB. Chọn

Dựa vào giãn đồ vector



**Chọn D.**

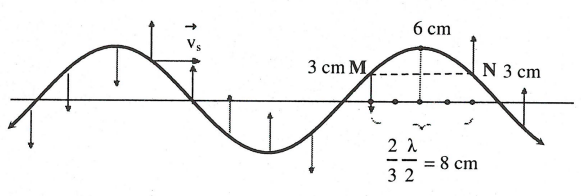
**Câu 38:** Một sóng cơ truyền dọc theo một sợi dây đàn hồi rất dài với biên độ 6 mm. Tại một thời điểm, hai phần tử trên dây cũng lệch khỏi vị trí cân bằng 3 mm, chuyển động ngược chiều và cách nhau một khoảng ngắn nhất 8 cm (tính theo phương truyền sóng). Tỉ số của tốc độ dao động cực đại của một phần tử trên dây với tốc độ truyền sóng **gần giá trị nào nhất** sau đây ?

**A.** 0,169. **B.** 0,105. **C.** 0,314. **D.** 0,079.

**Hướng dẫn**

Dọc theo phương truyền sóng, các điểm thuộc sườn trước đỉnh sóng đang đi lên, các điểm thuộc sườn sau đỉnh sóng đang đi xuống. Do đó, hai điểm chuyển động cùng chiều thì phải nằm cùng sườn, ngược chiều nhau thì nằm khác sườn.

Đề cho sóng có biên độ 6 mm, đang truyền theo chiều  như hình. M, N chuyển động ngược chiều và cùng khoảng cách 3 mm so với vtcb nên chúng thuộc hai sườn trước và sau, nằm đối xứng nhau qua bụng.

Có  cm.

Vận tốc truyền sóng  cm/s.

Vận tốc cực đại của phân tử môi trường:  cm/s.

. **Chọn A.**

**Câu 39:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 0,02 kg và lò xo có độ cứng 1 N/m. Vật nhỏ được đặt trên giá đỡ cố định nằm ngang dọc theo trục lò xo. Hệ số ma sát trượt giữa giá đỡ và vật nhỏ là 0,1. Ban đầu giữ vật ở vị trí lò xo bị nén 10 cm rồi buông nhẹ để con lắc dao động tắt dần. Lấy. Tốc độ lớn nhất vật nhỏ đạt được trong quá trình dao động là

**A.** cm /s. **B.** cm /s. **C.** cm /s. **D.** cm /s.

**Hướng dẫn**

Áp dụng theo dao động điều hòa.

Ta có:  với 

Suy ra cm /s.

**Chọn D.**

**Câu 40.** Xét hai mạch dao động lí tưởng: Mạch thứ nhất gồm cuộn cảm L1 và tụ điện *C*1; mạch thứ hai gồm cuộn cảm *L*2 và tụ điện *C*2. Ban đầu, các tụ điện *C*1, *C*2 được tích điện đến giá trị cực đại lần lượt là *Q*01 = 8 µC và *Q*02 = 10 µC . Sau đó nối các tụ điện với các cuộn cảm tương ứng để tạo thành các mạch dao động. Gọi *q*1 và *q*2 lần lượt là điện tích tức thời trên tụ điện *C*1 và *C*2; *i*1 và *i*2 lần lượt là cường độ dòng điện tức thời chạy qua cuộn dây *L*1 và *L*2. Biết *q*1*i*2 = *q*2*i*1. Tại thời điểm *q*1 = 6µC thì độ lớn *q*2 bằng

**A.** 6 µC . **B.** µC . **C.** 8 µC . **D.** 7,5 µC .



**Hướng dẫn**

*q*1*i*2 = *q*2*i*1 (\*)

Tổng quát, đạo hàm tỉ số

(

Đạo hàm 2 vế của (\*) ta có

chọn D