|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH**  **ĐỀ SỐ** 3  *(Đề thi gồm 4 trang, 40 câu)* | **ĐỀ THI THAM KHẢO KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022**  **Bài thi: Khoa học tự nhiên**  **Môn thi: Vật lí**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

1. Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lí của âm?

**A.** Tần số âm. **B.** Độ cao của âm.  **C.** Cường độ âm.  **D.** Mức cường độ âm.

1. Trong hệ SI, đơn vị công suất là

**A.** oát (W). **B.** ampe (A). **C.** culông (C). **D.** vôn (V).

1. Chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

**A.** Chất rắn. **B.** Chất khí ở áp suất lớn.

**C.** Chất lỏng. **D.** Chất khí ở áp suất thấp.

1. Một máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm có *p* cặp cực. Khi phần cảm của máy quay với tốc độ *n* vòng/s thì tạo ra trong phần ứng một suất điện động xoay chiều hình sin có tần số là

**A.** p/n. **B.** p.n. **C.**n/p. **D.** pn2.

1. Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình x = Acos(ωt + φ). Đại lượng A gọi là

**A.** biên độ dao động. **B.** chu kì của dao động.

**C.** tần số góc của dao động. **D.** pha ban đầu của dao động.

1. Phát biểu nào sau đây **không đúng** về dao động cơ tắt dần?

**A.** Thế năng của vật giảm dần theo thời gian.

**B.** Biên độ dao động của vật giảm dần theo thời gian.

**C.** Cơ năng của vật giảm dần theo thời gian.

**D.** Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh.

1. Người ta thường dùng loại tia nào sau đây để “chụp” hình ảnh hai lá phổi của bệnh nhân nhiễm Covid 19?

**A.** Tia gama. **B.** Tia hồng ngoại. **C.** Tia tử ngoại. **D.** Tia .

1. Bước sóng là

**A.** khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng dao động vuông pha.

**B.** khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng dao động ngược pha.

**C.** quãng đường sóng truyền đi được trong một đơn vị thời gian.

**D.** quãng đường mà sóng truyền đi được trong một chu kỳ sóng.

1. Hạt nhân  có

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

**C.** 3 prôtôn và 1 nơtron. **D.** 3 nuclôn, trong đó có 2 nơtron.

1. Một mạch điện xoay có điện áp tức thời u = Uocos(ωt). Điện áp hiệu dụng là

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

1. Một ánh sáng đơn sắc lan truyền trong chân không với bước sóng λ. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này được xác định bởi

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

1. Gọi  là công suất tải đi trên đường dây, là hiệu điện thế ở đầu đường dây,  là điện trở dây dẫn, cho hệ số công suất bằng 1. Công suất hao phí trên đường dây do tác dụng nhiệt là

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

1. Hạt tải điện trong kim loại là

**A.** lỗ trống. **B.** êlectron tự do. **C.** ion dương. **D.** ion âm.

1. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với phương trình x = Acos(ωt + φ). Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Động năng của con lắc ở vị trí cân bằng là

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

1. Một mạch dao động lí tưởng gồm tụ điện có điện dung *C* và cuộn cảm thuần có độ tự cảm ***L*** đang dao động điện từ tự do. Đại lượng *2π* gọi là

**A.** tần số dao động điện từ tự do trong mạch. **B.** cường độ điện trường trong tụ điện.

**C.** chu kì dao động điện từ tự do trong mạch. **D.** cảm ứng từ trong cuộn cảm.

1. Hai dao động điều hòa cùng tần số và ngược pha nhau thì có độ lệch pha bằng

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

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

1. Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Quỹ đạo dừng  của êlectron trong nguyên tử ứng với số nguyên *n* bằng

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

1. Cho phản ứng hạt nhân . Đây là

**A.** phản ứng nhiệt hạch.  **B.** phóng xạ β. **C.** phản ứng phân hạch. **D.** phóng xạ α.

1. Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

**A.** cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

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

**C.** có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

**D.** cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

1. Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia ló sẽ tách thành các tia có màu sắc khác nhau. Hiện tượng này gọi là

**A.** giao thoa ánh sáng. **B.** nhiễu xạ ánh sáng. **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** khúc xạ ánh sáng.

1. Cho mạch điện xoay chiều gồm điện trở R mắc nối tiếp tụ điện có dung kháng ZC. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = U0cos(ωt) V. Tổng trở của đoạn mạch là

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

1. Một mạch điện kín dòng điện không đổi, mạch trong là nguồn điện có điện trở trong r, mạch ngoài là điện trở . Hiệu suất của nguồn điện tính bởi biểu thức nào sau đây?

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

1. Một người mắt không có tật, quang tâm nằm cách võng mạc một khoảng 2,2 cm. Độ tụ của mắt đó khi quan sát ở trạng thái không điều tiết **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 22 dp **B.** 45 dp **C.** 47 dp **D.** 49 dp

1. Một con lắc đơn được treo vào một đầu sợi dây mềm, nhẹ, không dãn và có chiều dài 64 cm. Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Lấy g = π2 m/s2. Chu kì dao động của con lắc là

**A.** 0,5 s.  **B.** 1 s. **C.** 1,6 s.  **D.** 2 s.

1. Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,2 mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn ảnh là D = 1 m. Bước sóng của ánh sáng 0,4µm. Khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liền nhau là

**A.** 2mm.  **B.** 0,5mm.  **C.** 1mm.  **D.** 1,5mm.

1. Cho hạt bắn phá vào hạt nhân nhôm đang đứng yên, sau phản ứng sinh ra hạt nơtron và hạt nhân X. Biết , , , , . Phản ứng này toả hay thu bao nhiêu năng lượng?



**A.** Toả năng lượng 2,9792MeV. **B.** Toả năng lượng 2,9466MeV.

**C.** Thu năng lượng 2,9792MeV. **D.** Thu năng lượng 2,9466MeV.

1. Đặt một hiệu điện thế xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở 30Ω, cảm kháng 40Ω. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

1. Một sóng điện từ có tần số 75 kHz đang lan truyền trong chân không. Lấy *c* = 3.108 m/s. Sóng này có bước sóng là

**A.** 0,5 m. **B.** 2000 m. **C.** 4000 m. **D.** 0,25 m.

1. Chiếu vào một bức xạ có bước sóng . Biết vật có thể phát ra ánh sáng phát quang với bước sóng . Hỏi phần năng lượng tiêu hao của mỗi phôtôn được hấp thụ và phát ra là bao nhiêu?

**A.** 0,5 MeV. **B.** 0,432 eV. **C.** 0,296 eV. **D.** 0,5 eV.

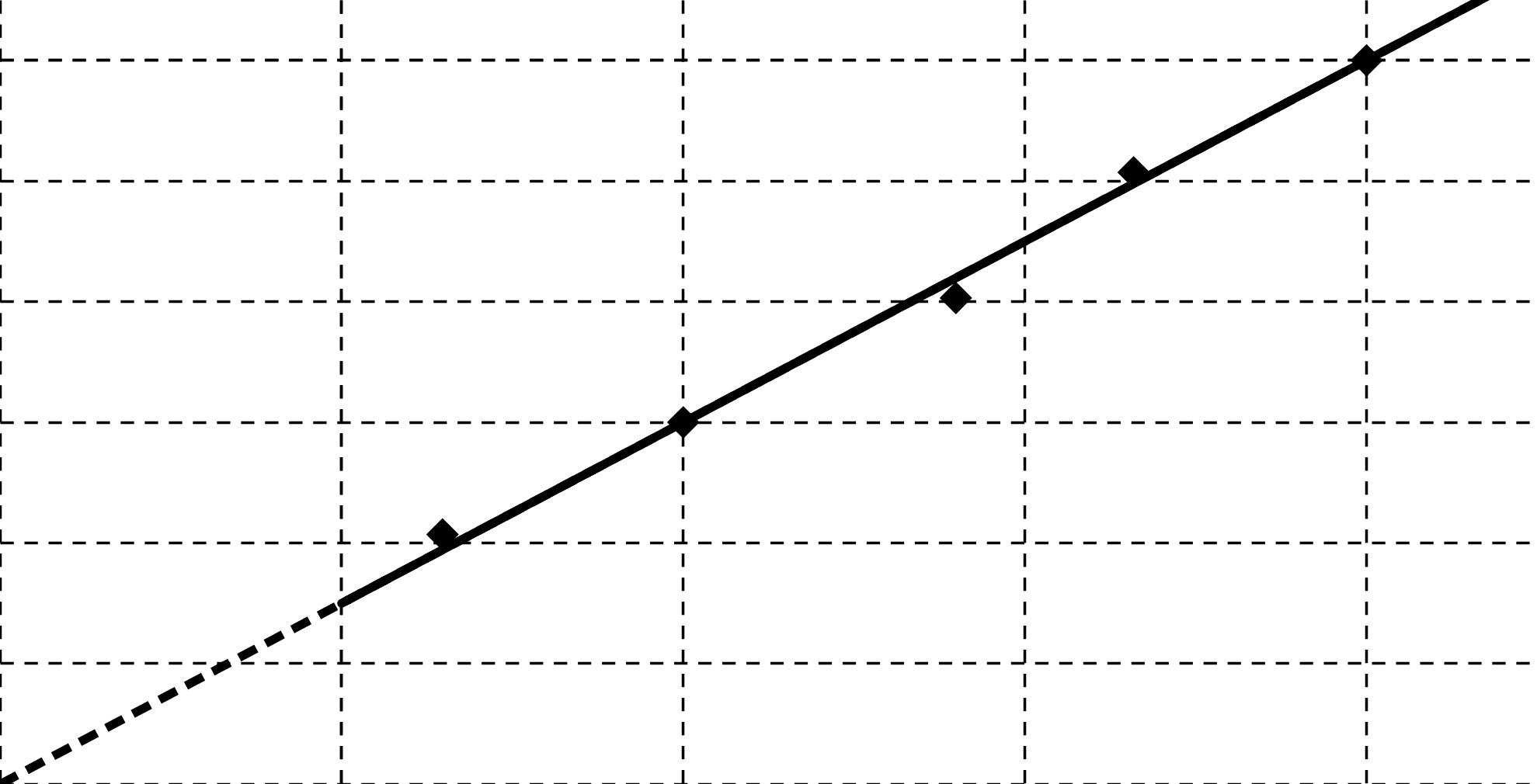
1. Cho cường độ âm chuẩn I0 = 10-12 W/m2. Cường độ âm của sóng âm có mức cường độ âm 80 dB là

**A.**10-2 W/m2. **B.** 10-4 W/m2. **C.** 10-3 W/m2. **D.** 10-1 W/m2.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm. Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,64 μm. **B.** 0,50 μm. **C.** 0,45 μm. **D.** 0,48 μm.

1. Trong bài thực hành đo gia tốc trọng trường  bằng con lắc đơn, một nhóm học sinh tiến hành đo, xử lý số liệu và vẽ được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của bình phương chu kì dao động điều hòa  theo chiều dài  của con lắc như hình bên. Lấy . Nếu chiều dài của con lắc là 1 m thì chu kì dao động sẽ là



**A.** 1,51 s.

**B.** 2,46 s.

**C.** 1,78 s.

**D.** 2,01 s.

1. Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, tụ điện . Và cuộn cảm  mắc nối tiếp. Khi thay đổi R ứng với  và  thì mạch tiêu thụ cùng một công suất P và độ lệch pha của điện áp hai đầu đoạn mạch so với dòng điện trong mạch tương ứng là  và  với . Giá trị công suất P bằng

**A.** 120 W. **B.** 240 W. **C.** . **D.** .

1. Làm thí nghiệm giao thoa về sóng dừng trên sợi dây có chiều dài *l,* hai đầu cố định, tần số thay đổi được. Khi tần số là *f1* = 45Hz thì trên dây có hiện tượng sóng dừng. Khi tăng tần số của nguồn tới khi tần số là *f2* = 54Hz thì trên sợi dây mới lại xuất hiện sóng dừng. Hỏi tần số của nguồn nhỏ nhất bằng bao nhiêu thì trên sợi dây bắt đầu có sóng dừng? Biết vận tốc truyền sóng trên sợi dây không đổi

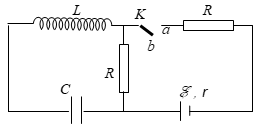
**A.** *f* = 9Hz. **B.** *f* = 18Hz.

**C.** *f* = 36Hz. **D.** *f* = 27Hz.

1. Hai vật tham gia đồng thời tham gia hai dao động điều hòa cùngphương, cùng vị trí cân bằng với li độ được biểu diễn như hình vẽ. Kể từ thời điểm ban đầu, thời điểm đầu tiên 2 vật cách xa nhau nhất là

**A.** 0,5 s. **B.** 0,2 s.

**C.** 0,125 s. **D.** 0,15 s.

1. Cho mạch điện nhưhình vẽ. điện trở R = 5Ω, nguồn điện có suất điện động 12V, điện trở trong 2Ω. Bỏ qua điện trở dây nối và cuộn cảm. Tại thời điểm ban đầu K ở a. Chuyển k sang b, sau khoảng thời gian 1µs thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm cực đại bằng 1mA. Điện dung của tụ điện là

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

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

1. Dùng p có động năng  bắn vào hạt nhân  yên gây ra phản ứng: . Phản ứng này tỏa ra năng lượng bằng . Hạt nhân  và hạt  bay ra với các động năng lần lượt bằng  và . Tính góc giữa các hướng chuyển động của hạt  và hạt p? (lấy gần đúng khối lượng các hạt nhân, tính theo đơn vị u, bằng số khối).

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

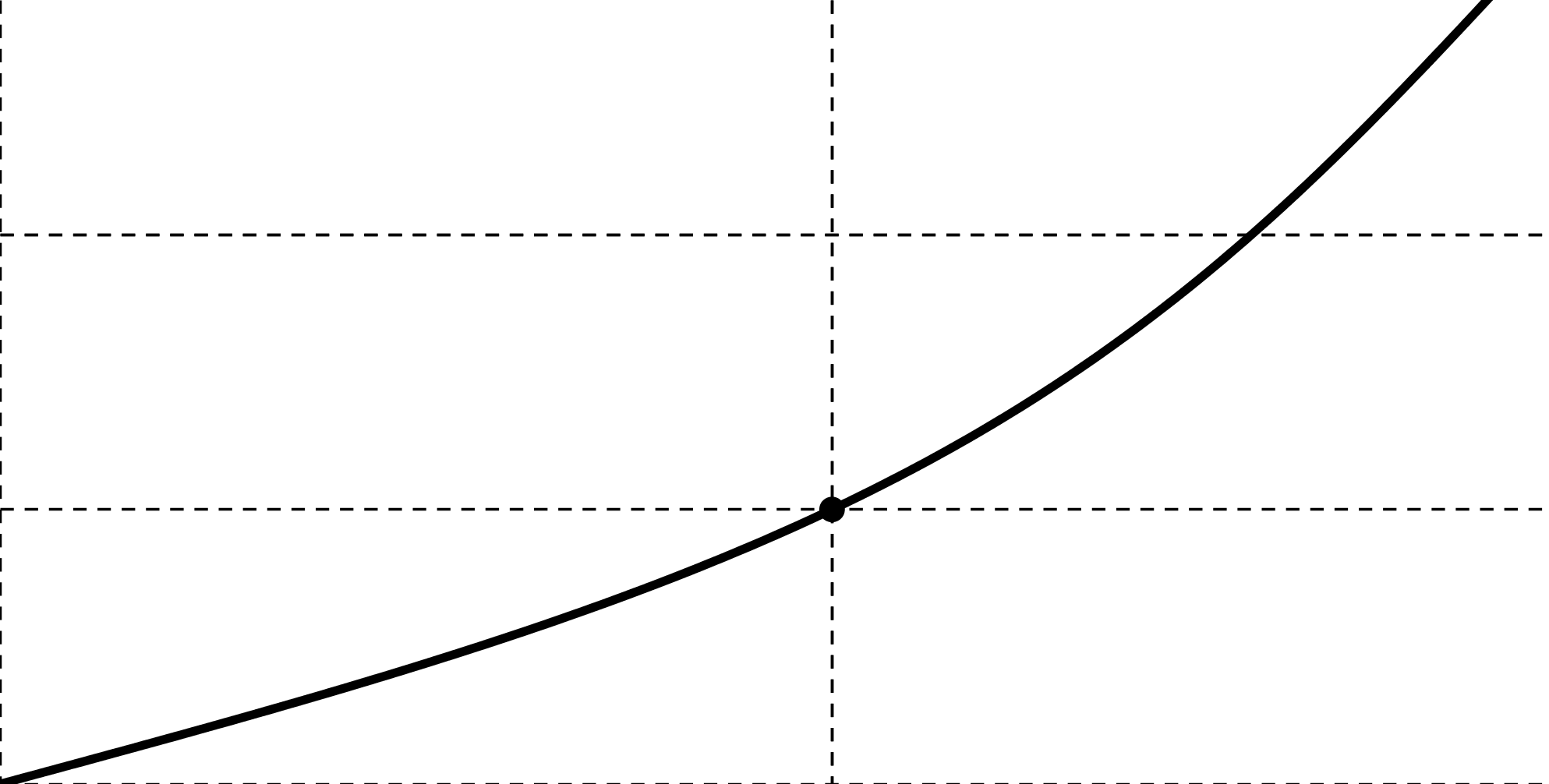
1.  Một con lắc lò xo gồm lò xo độ cứng N/m và vật *m* có khối lượng 300 g nằm ngang trong đó ma sát giữa vật *m* và sàn có thể bỏ qua. Vật  khối lượng 200 g được nối với vật m bằng một sợi dây nhẹ, dài và không dãn như hình vẽ. Hệ số ma sát trượt giữa  và sàn là 0,25. Lúc đầu vật *m* được giữ ở vị trí lò xo dãn 10 cm (trong giới hạn đàn hồi), sợi dây căng. Thả nhẹ vật m để hệ chuyển động. Lấy  m/s2. Độ nén cực đại của lò xo gần với **giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 5,4 cm. **B.** 6,3 cm. **C.** 6,5 cm. **D.** 5,8 cm.

1. Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm A và B có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng . Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AB. Ở mặt chất lỏng, gọi (C) là hình tròn nhận AB là đường kính, M là một điểm ở trong (C) và xaI nhất mà phần tử chất lỏng ở đó dao động với biên độ cực đại và cùng pha với nguồn. Biết  Độ dài đoạn thẳng MI có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 2,22.  **B.** .  **C.** .  **D.** .

1. Đặt điện áp xoay chiều (có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi) vào hai đầu đoạn mạch như hình vẽ, thì cảm kháng của cuộn dây . Gọi và  tương ứng là độ lệch pha giữa điện áp và  so với cường độ dòng điện trong mạch. Đồ thị biễu diễn sự phụ thuộc của  vào  khi điện dung thay đổi được cho như hình vẽ. Khi  thì điện áp  lệch pha  so với . Khi đó hệ số công suất của đoạn mạch  là



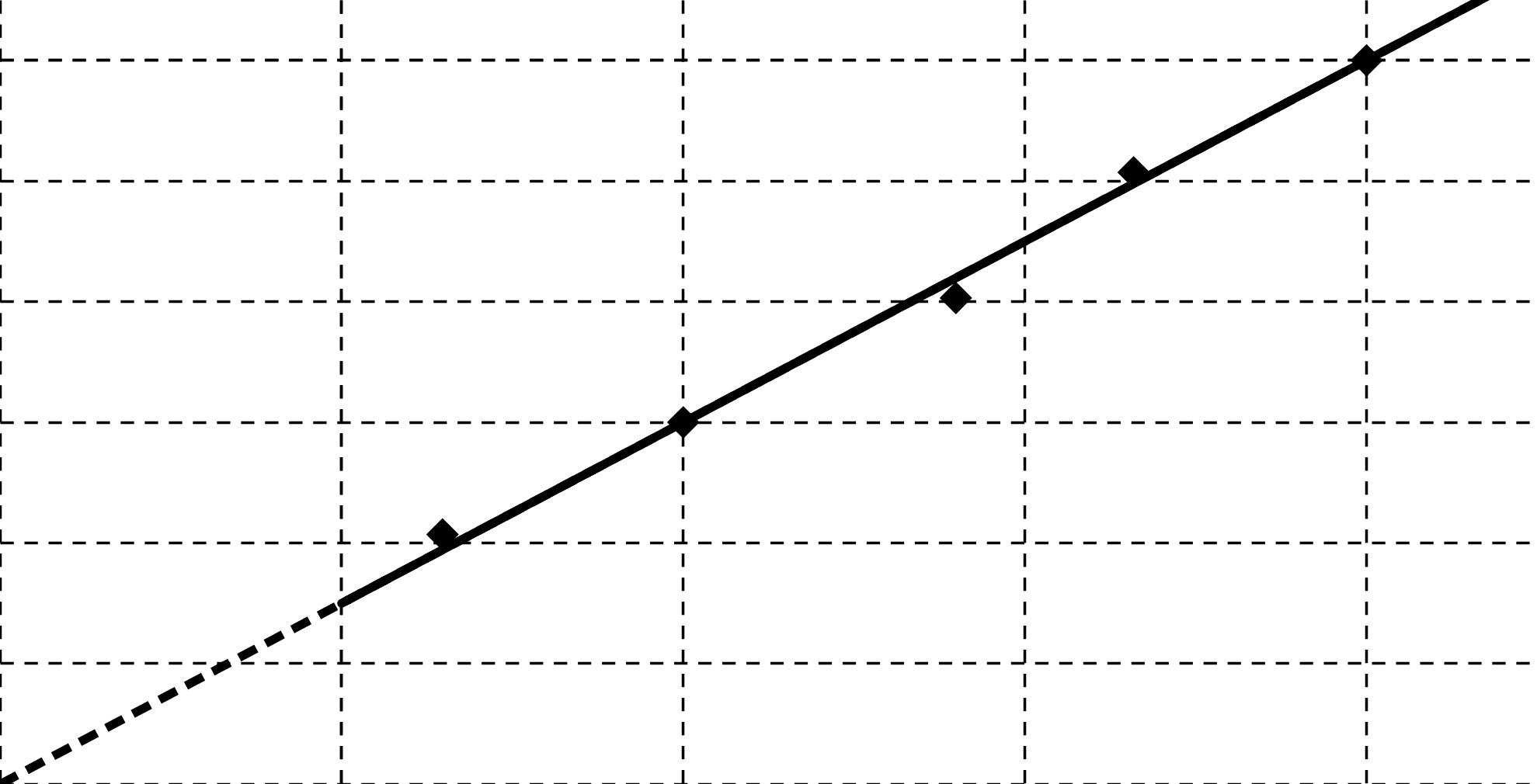
**A.** 0,46. **B.** 0,71. **C.** 0,87. **D.** 0,89.

**--- HẾT ---**

**Lời giải VD, VDC**

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

Ta có: = 0,48µm



Từ đồ thị, ta có:

tại s2 thì m.

m/s2.

Vậy s.



 ; 







Khi tần số là *f1*, trên dây xuất hiện *n1* bó sóng nên 

Khi tần số là *f2***,** trên dây xuất hiện *n2* bó sóng nên 

Từ (1) và (2) ta có: 

Do *f1* và *f2* là hai tần số liên tiếp xảy ra sóng dừng trên sợi dây, nên số bó sóng trong hai trường hợp chỉ hơn kém nhau 1 đơn vị. Từ (3) suy ra *n1* = 5 bó sóng; *n2* = 6 bó sóng.

Giả sử với tần số *f* thì lúc đó sợi dây xuất hiện *n* bó sóng, khi đó: 

Từ (1) và (4), ta có: 

Để tần số *f* nhỏ nhất thì *n* nguyên nhỏ nhất, suy ra n = 1, ta có *fmin* = 9.1 = 9 Hz.

Từ đồ thị, ta có phương trình dao động:

Ta có:

Hai vật xa nhau nhất khi độ lớn của d = 5cm

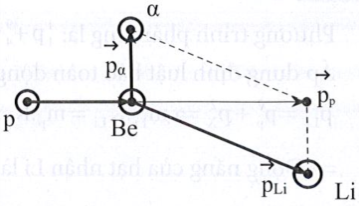
Kể từ thời điểm t = 0, thời điểm đầu tiên 2 vật cách xa nhau nhất là :

1. 

**Khi k ở a: **

**K chuyển sang b:  ;**

**=>**

1. 

Ta có: 







|  |
| --- |
| *Vị trí ban đầu* |



|  |
| --- |
| *Vị trí dây chùng* |



Để đơn giản ta có thể chia quá trình chuyển động của vật thành 3 giai đoạn như sau:

**Giai đoạn 1:** Hai vật  và dao động điều hòa chịu tác dụng thêm của lực ma sát

→ Trong giai đoạn này vật  dao động quanh vị trí cân bằng tạm , tại vị trí này lực đàn hồi của lò xo cân bằng với lực ma sát tác dụng lên M,

+ khi đó lò xo giãn một đoạn cm.

+ Biên độ dao động của vật là.

+ Tần số góc rad/s

→ Tốc độ của hai vật khi m đến vị trí :cm/s.

**Giai đoạn 2:** Hệ hai vật tiếp tục dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng  cho đến khi dây bị chùng và vật  tách ra khỏi vật 

+ Tại vi trí vật  tách ra khỏi vật  dây bị chùng,  → với vật  ta có

 → cm

→ Tốc độ của vật  tại vị trí dây chùng cm/s.

**Giai đoạn 3:** Khi tách ra khỏi vật ,  dao động điều hòa quanh vị trí lò xo không biến dạng .

+ Tần số góc trong giai đọan này rad/s.

→ Biên độ dao động trong giai đoạn này cm=5,69cm.



-Điểm M cực đại và cùng pha với nguồn thỏa:

Độ dài đường trung tuyến MI của tam giác ΔABM



( chọn λ =1).

**I**

**M**

**K**

**B**

**A**

d1 =5λ

**d**2 =4λ



-Để điểm M bên TRONG (C) thì: ( điều kiện 1)

.

=>.

-Để điểm M gần I nhất thì: MI max.

Từ hình vẽ: MA<AK hay m <.=> m= 4,3,2,1

**=>** => m≤ 4

=> m=4 => n= 5 =>( Chọn vì XA I hơn). Chọn B

=> m=4=> n= 4 =>

o→ (\*).

okhi rad thì rad, thay vào (\*) → → .

okhi  thì 

→  →  → (ở đây ra chọn ).

o.