|  |  |
| --- | --- |
| [**Thuvienhoclieu.Com**](https://thuvienhoclieu.com/)  **ĐỀ 1** | **[ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT](hhttps://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-vat-li/tai-lieu-vat-li-luyen-thi/)**  **[NĂM 2022](hhttps://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-vat-li/tai-lieu-vat-li-luyen-thi/)**  **[MÔN VẬT LÍ](hhttps://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-vat-li/tai-lieu-vat-li-luyen-thi/)** |

**Câu 1:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình , . Đại lượng  được gọi là

**A.** biên độ của dao động. **B.** pha của dao động.

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

**Câu 2:** Trong dao động điều hoà của một vật thì tập hợp ba đại lượng nào sau đây là **không** thay đổi theo thời gian?

**A.** động năng; tần số; lực. **B.** biên độ; tần số; năng lượng toàn phần.

**C.** biên độ; tần số; gia tốc **D.** lực; vận tốc; năng lượng toàn phần.

**Câu 3:** Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp  và . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn  sẽ

**A.** dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại. **B.** dao động với biên độ cực tiểu.

**C.** dao động với biên độ cực đại. **D.** không dao động.

**Câu 4:** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** sóng cơ lan truyền được trong chân không. **B.** sóng cơ lan truyền được trong chất rắn.

**C.** sóng cơ lan truyền được trong chất khí. **D.** sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng.

**Câu 5:** Đặt hiệu điện thế ( không đổi) vào hai đầu đoạn mạch  không phân nhánh. Biết điện trở thuần của mạch không đổi. Khi có hiện tượng cộng hưởng điện trong đoạn mạch, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch đạt giá trị lớn nhất.

**B.** Hiệu điện thế tức thời ở hai đầu đoạn mạch cùng pha với hiệu điện thế tức thời ở hai đầu điện trở R.

**C.** Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu điện trở R nhỏ hơn hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch.

**D.** Cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch bằng nhau.

**Câu 6:** Biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện cực đại  và điện áp cực đại trên tụ  của mạch dao động là

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

**Câu 7:** Trong dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên là

**A.** một chu kì. **B.** một nửa chu kì.

**C.** một phần tư chu kì. **D.** mai chu kì.

**Câu 8:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn – ghen, tia tử ngoại.

**B.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn – ghen.

**C.** tia Rơn – ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**D.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn – ghen.

**Câu 9:** Cho hai dây dẫn thẳng, dài, đặt song song trong cùng một mặt phẳng như hình vẽ. Trong hai dây dẫn có hai dòng điện cùng chiều chạy qua. Gọi  là điểm mà tại đó cảm ứng từ tổng hợp bằng 0.  chỉ có thể nằm tại vùng



**A.** (1).

**B.** (2).

**C.** (3).

**D.** cả ba vị trí trên.

**Câu 10:** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ

**A.** các prôtôn. **B.** các nuclôn. **C.** các nơtrôn. **D.** các electrôn.

**Câu 11:** Một vật dao động điều hoà khi đi qua vị trí mà động năng bằng thế năng thì vận tốc và gia tốc có độ lớn lần lượt là 10 cm/s và 100 cm/s2. Lấy , chu kì biến thiên của động năng là

**A.** 1 s. **B.** 2s. **C.** 3s. **D.** 4s.

**Câu 12:** Một sợi dây dài 1 m, hai đầu cố định. Trên dây có sóng dừng với hai nút sóng. Bước sóng của dao động là

**A.** 2 m. **B.** 1 m. **C.** 0,25 m. **D.** 0,5 m.

**Câu 13:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 10 cặp cực (10 cực nam và 10 cực bắc). Rôto quay với tốc độ 300 vòng/phút. Suất điện động do máy sinh ra có tần số bằng

**A.** 50 Hz. **B.** 5 Hz. **C.** 30 Hz. **D.** 3000 Hz.

**Câu 14:** Ta biết được thành phần chủ yếu của các nguyên tố cấu tạo Mặt Trời dựa vào

**A.** quan sát bằng mắt thường. **B.** kính thiên văn.

**C.** quang phổ. **D.** kính viễn vọng.

**Câu 15:** Xung quanh dòng điện xoay chiều sẽ có

**A.** điện trường. **B.** từ trường.

**C.** điện trường biến thiên. **D.** điện từ trường.

**Câu 16:** Năng lượng photon của tia Rơnghen có bước sóng là

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

**Câu 17:** Giả sử hai hạt nhân  và  có độ hụt khối bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân  lớn hơn số nuclôn của hạt nhân  thì

**A.** hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân .

**B.** hạt nhân  bền vững hơn hạt nhân .

**C.** năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

**D.** năng lượng liên kết của hạt nhân lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân .

**Câu 18:** Các tia **không** bị lệch trong điện trường và từ trường là

**A.** tia  và tia . **B.** tia  và tia . **C.** tia  và tia . **D.** tia , tia và tia .

**Câu 19:** Tại hai điểm *A* và *B* có hai điện tích , . Tại điểm , một electron được thả ra không vận tốc đầu thì nó di chuyển ra xa các điện tích.Tình huống nào sau đây **không** thể xảy ra?

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

**Câu 20:** Khi cho nam châm chuyển động qua một mạch kín, trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng. Điện năng của dòng điện được chuyển hóa từ

**A.** hóa năng. **B.** cơ năng. **C.** quang năng. **D.** nhiệt năng.

**Câu 21:** Một con lắc đơn gồm một vật nhỏ được treo vào đầu dưới của một sợi dây không dãn, đầu trên của sợi dây được buộc cố định. Kéo con lắc lệch khỏi phương thẳng đứng một góc 0,08 rad rồi thả nhẹ để vật dao động điều hòa. Lấy  m/s2, gia tốc dao động điều hòa cực đại của con lắc là

**A.** 0,08 m/s2. **B.** 0,8 m/s2. **C.** 8 m/s2. **D.** 80 m/s2.

**Câu 22:** Một nguồn âm  có công suất  W phát sóng âm dạng hình cầu. Cường độ âm tại điểm  cách nguồn 3 m là

**A. ** W/m2. **B. **W/m2. **C.** 0,2 W/m2. **D. **W/m2.

**Câu 23:** Một sóng cơ hình sin, biên độ  lan truyền qua hai điểm  và  trên cùng một phương truyền sóng. Quan sát dao động của hai phần tử này thì thấy rằng khi phần tử  có li độ  thì phần tử  đi qua vị trí có li độ  với . Vị trí cân bằng của  và  có thể cách nhau một khoảng là

**A.** một bước sóng. **B.** một nửa bước sóng.

**C.** một phần tư bước sóng. **D.** ba phần tư bước sóng.

**Câu 24:** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần  mắc nối tiếp với hộp . Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng V thì điện áp hiệu dụng trên điện trở, trên hộp  lần lượt là V và V. Hệ số công suất của mạch  là

**A.** 0,15. **B.** 0,25. **C.** 0,35. **D.** 0,45.

**Câu 25:** Nối hai cực của máy phát điện xoay chiều vào một tụ điện có điện dung không đổi. Khi roto quay với tốc độ  thì cường độ dòng điện trong mạch là , khi roto quay với tốc độ  thì cường độ dòng điện trong mạch là

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

**Câu 26:** Khảo sát thực nghiệm một máy biến áp có cuộn sơ cấp  và cuộn thứ cấp . Cuộn  được nối với mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi. Cuộn  gồm các vòng dây quấn cùng chiều, một số điểm trên  được nối ra các chốt , , ,  (như hình vẽ). Số chỉ của vôn kế  có giá trị nhỏ nhất khi khóa  ở chốt nào sau đây?



**A.** Chốt .

**B.** Chốt .

**C.** Chốt .

**D.** Chốt .

**Câu 27:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng hai photon có năng lượng lần lượt là  và () thì kết luận nào sau đây là **đúng** về hai photon này?

**A.** photon thứ nhất có tần số nhỏ hơn photon thứ hai.

**B.** photon thứ nhất có bước sóng nhỏ hơn photon thứ hai.

**C.** photon thứ nhất chuyển động nhanh hơn photon thứ hai.

**D.** photon thứ nhất chuyển động chậm hơn photon thứ hai.

**Câu 28:** Xét nguyên tử Hidro theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi  là độ lớn của lực tương tác điện giữa electron và hạt nhân khi electron chuyển động trên quỹ đạo dừng . Khi độ lớn của lực tương tác tính điện giữa electron và hạt nhân là  thì electron đang chuyển động trên quỹ đạo dừng nào?

**A.** quỹ đạo dừng . **B.** quỹ đạo dừng . **C.** quỹ đạo dừng . **D.** quỹ đạo dừng O.

**Câu 29:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Lấy  m;  kg; Nm2/C2 và C. Khi chuyển động trên quỹ đạo dừng, quãng đường mà êlectron đi được trong thời gian  s là

**A.** 12,6 mm. **B.** 72,9 mm. **C.** 1,26 mm. **D.** 7,29 mm.

**Câu 30:** Tàu ngầm hạt nhân là một loại tàu ngầm vận hành nhờ sử dụng năng lượng của phản ứng hạt nhân. Nguyên liệu thường dùng là . Mỗi phân hạch của hạt nhân  tỏa ra năng lượng trung bình là 200 MeV. Hiệu suất của lò phản ứng là 25%. Nếu công suất của lò là 400 MW thì khối lượng cần dùng trong một ngày xấp xỉ bằng

**A.** 1,75 kg. **B.** 2,59 kg. **C.** 1,69 kg. **D.** 2,67 kg.

**Câu 31:** Cho quang hệ như hình vẽ.  là một bản mặt song song, chiết suất , bề dày cm; (2) là một bề mặt phản xạ toàn phần. Chiếu đến (1) tại điểm tới  một tia sáng đơn sắc, hẹp. Gọi  là điểm mà tia sáng ló ra khỏi (1). Khoảng cách  bằng



**A.** 12 cm.

**B.** 18 cm.

**C.** 16 cm.

**D.** 20 cm.

**Câu 32:** Một sóng điện từ có chu kì *T*, truyền qua điểm *M* trong không gian, cường độ điện trường và cảm ứng từ tại *M* biến thiên điều hòa với giá trị cực đại lần lượt là  và . Thời điểm , cường độ điện trường tại *M* có độ lớn bằng . Đến thời điểm , cảm ứng từ tại *M* có độ lớn là

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

**Câu 33:** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  là 0,4 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát bằng 3 m. Nguồn sáng đặt trong không khí có bước sóng trong khoảng 380 nm đến 760 nm. *M* là một điểm trên màn, cách vân trung tâm 27 mm. Giá trị trung bình của các bước sóng cho vân sáng tại *M* trên màn **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

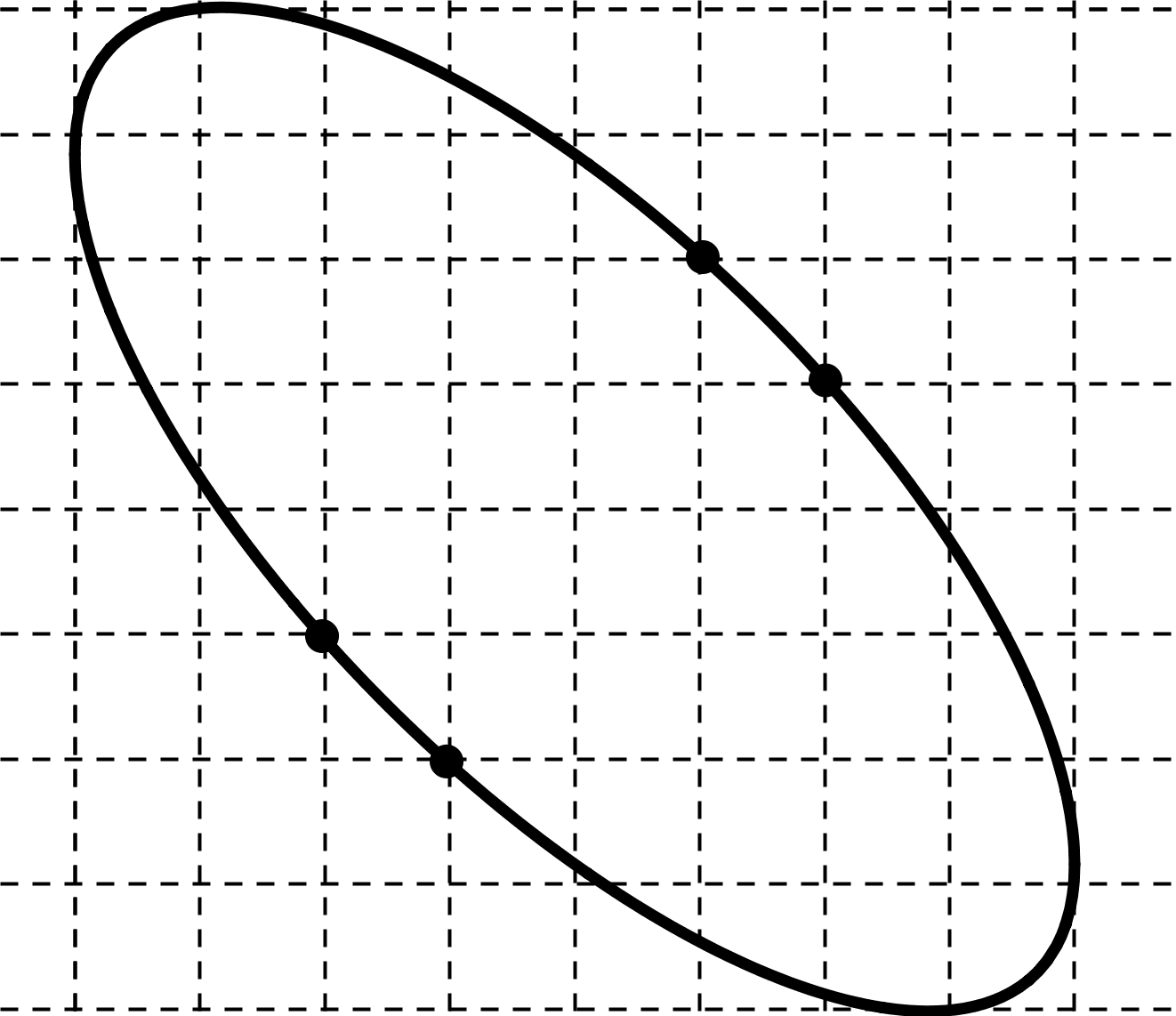
**A.** 547,6 nm. **B.** 534,8 nm. **C.** 570 nm. **D.** 672,6 mn.

**Câu 34:** Qua một thấu kính, ảnh thật của một vật thật cao hơn vật 2 lần và cách vật 24 cm. Đây là thấu kính

**A.** hội tụ có tiêu cự 12 cm. **B.** phân kì có tiêu cự 16 cm.

**C.** hội tụ có tiêu cự  cm. **D.** phân kì có tiêu cự  cm.

**Câu 35:** Cho hai chất điểm dao động điều hòa cùng tần số, đồ thị biễu diễn mối hệ giữa li độ  và  giữa hai dao động được cho như hình vẽ. Độ lệch pha giữa hai dao động này **gần nhất** giá trị nào sau đây?



**A.** 2,4 rad.

**B.** 0,65 rad.

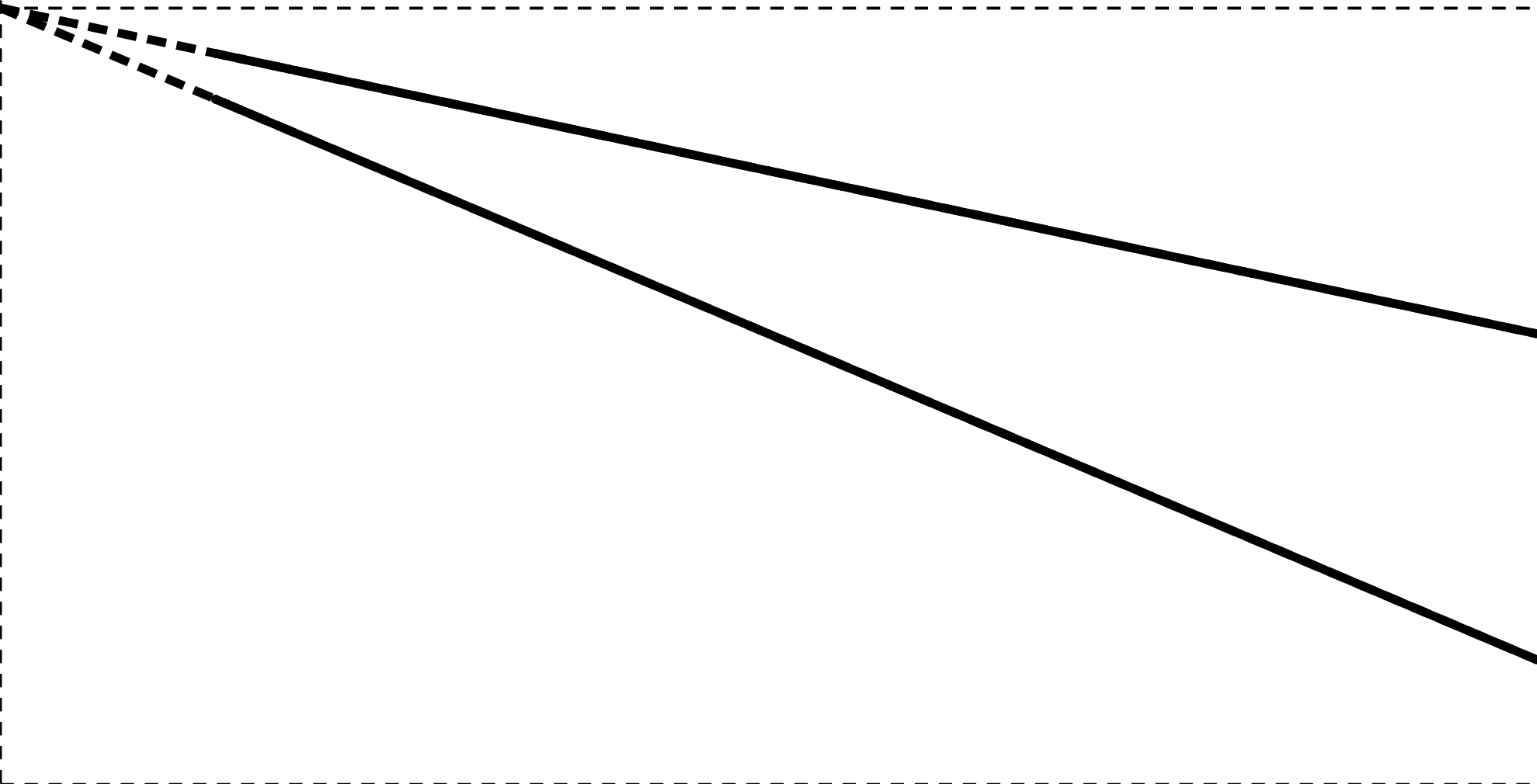
**C.** 0,22 rad.

**D.** 0,36 rad.

**Câu 36:** Hai con lắc đơn giống hệt nhau mà các vật nhỏ mang điện tích như nhau, được treo ở một nơi trên mặt đất. Trong mỗi vùng không gian chứa mỗi con lắc có một điện trường đều. Hai điện trường này có cùng cường độ nhưng các đường sức hợp với nhau một góc . Giữ hai con lắc ở vị trí các dây treo có phương thẳng đứng rồi thả nhẹ thì chúng dao động điều hòa trong cùng một mặt phẳng với biên độ góc  và có chu kì tương ứng là  và s. Giá trị của  là

**A.** 1,97 s. **B.** 1,28 s. **C.** 1,64 s. **D.** 2,27 s.

**Câu 37:** Điện năng được truyền tải từ hai máy phát đến hai nơi tiêu thụ bằng các đường dây tải một pha. Biết công suất của các máy là không đổi và lần lượt là  và , điện trở trên các đường dây tải là như nhau và bằng 50 Ω, hệ số công suất của cả hai hệ thống điện đều bằng 1. Hiệu suất truyền tải của hai hệ thống  và  phụ thuộc vào điện áp hiệu dụng  hai đầu các máy phát. Hình vẽ bên biểu diễn sự phụ thuộc của các hiệu suất vào . Biết kW. Giá trị của  là



**A.** 6,73 kW. **B.** 3,27 kW.

**C.** 6,16 kW. **D.** 3,84 kW.

**Câu 38:** Đặt điện áp  (,  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm thay đổi được. Khi  hoặc thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện bằng nhau và bằng . Khi  hoặc thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm bằng nhau và bằng . Tỉ số  bằng

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

**Câu 39:** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát, tại điểm có đúng 4 bức xạ cho vân sáng có bước sóng 735 nm; 490 nm;  và . Hiệu năng lượng của hai photon tương ứng với hai bức xạ này là

**A.** 1,5 MeV. **B.** 1,0 MeV. **C.** 0,85 MeV. **D.** 3,4 MeV.

**Câu 40:** Dùng một hạt  có động năng 4 MeV bắn vào hạt nhân  đang đứng yên gây ra phản ứng . Phản ứng này thu năng lượng là 1,2 MeV. Hạt nơtrôn bay ra theo phương vuông góc hợp với phương bay tới của hạt . Coi khối lượng của hạt bằng số khối (tính theo đơn vị u). Hạt  bay theo phương hợp với phương bay tới của hạt α một góc **xấp xỉ** bằng

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

**🙧 HẾT 🙥**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BẢNG ĐÁP ÁN** | | | | | | | | | |
| **01. a** | **02. B** | **03. C** | **04. A** | **05. C** | **06. B** | **07. C** | **08. B** | **09. B** | **10. B** |
| **11. A** | **12. A** | **13. A** | **14. C** | **15. D** | **16. A** | **17. A** | **18. C** | **19. B** | **20. B** |
| **21. B** | **22. A** | **23. B** | **24. C** | **25. D** | **26. B** | **27. B** | **28. B** | **29. D** | **30. C** |
| **31. B** | **32. D** | **33. B** | **34. C** | **35. A** | **36. D** | **37. A** | **38. B** | **39. C** | **40. D** |

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

**Câu 21:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn B.**

Ta có:

o m/s2; rad.

o m/s2.

**Câu 22:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn A.**

Ta có:

o W, m.

o W/m2.

**Câu 23:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn B.**

Dễ thấy hệ thức  tương ứng cho hai đại lượng ngược pha → vị trí cân bằng của  và  có thể cách nhau một khoảng là một nửa bước sóng.

**Câu 24:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn C.**



Biểu diễn vecto các điện áp. Ta có:

o .

o  → .

**Câu 25:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn D.**

Ta có:

o  và .

o  →  →  tăng 4 lần thì  tăng 16 lần.

**Câu 26:**



**🖎 Hướng dẫn: Chọn C.**

Chốt  ứng với số vòng dây nhỏ nhất → vôn kế có chỉ số nhỏ nhất.

**Câu 27:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn B.**

Ta có:

o .

o ** →** .

**Câu 28:**

.

**🖎 Hướng dẫn : Chọn A.**

+ Lực tĩnh điện giữa hạt nhân và electron khi electron ở quỹ đạo thứ 



Trong đó  là lực tĩnh điện giữa electron và hạt nhân, khi nguyên từ hidro ở trạng thái cơ bản

→ Áp dụng cho bài toán ta được , vậy electron đang ở quỹ đạo dừng *L* → **Đáp án A**

**Câu 29:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn D.**

Khi chuyển động trên các quỹ đạo dừng thì lực tĩnh điện đóng vai trò là lực hướng tâm.

o  ↔ → .

o quỹ đạo  ứng với 

→ rad/s → s.

Chu vi của quỹ đạo  là m.

Ta để ý rằng khoảng thời gian s gần bằng 2439024,39*T* → mm.

**Câu 30:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn C.**

Ta có:

o Năng lượng mà tàu cần dùng trong một ngàyJ.

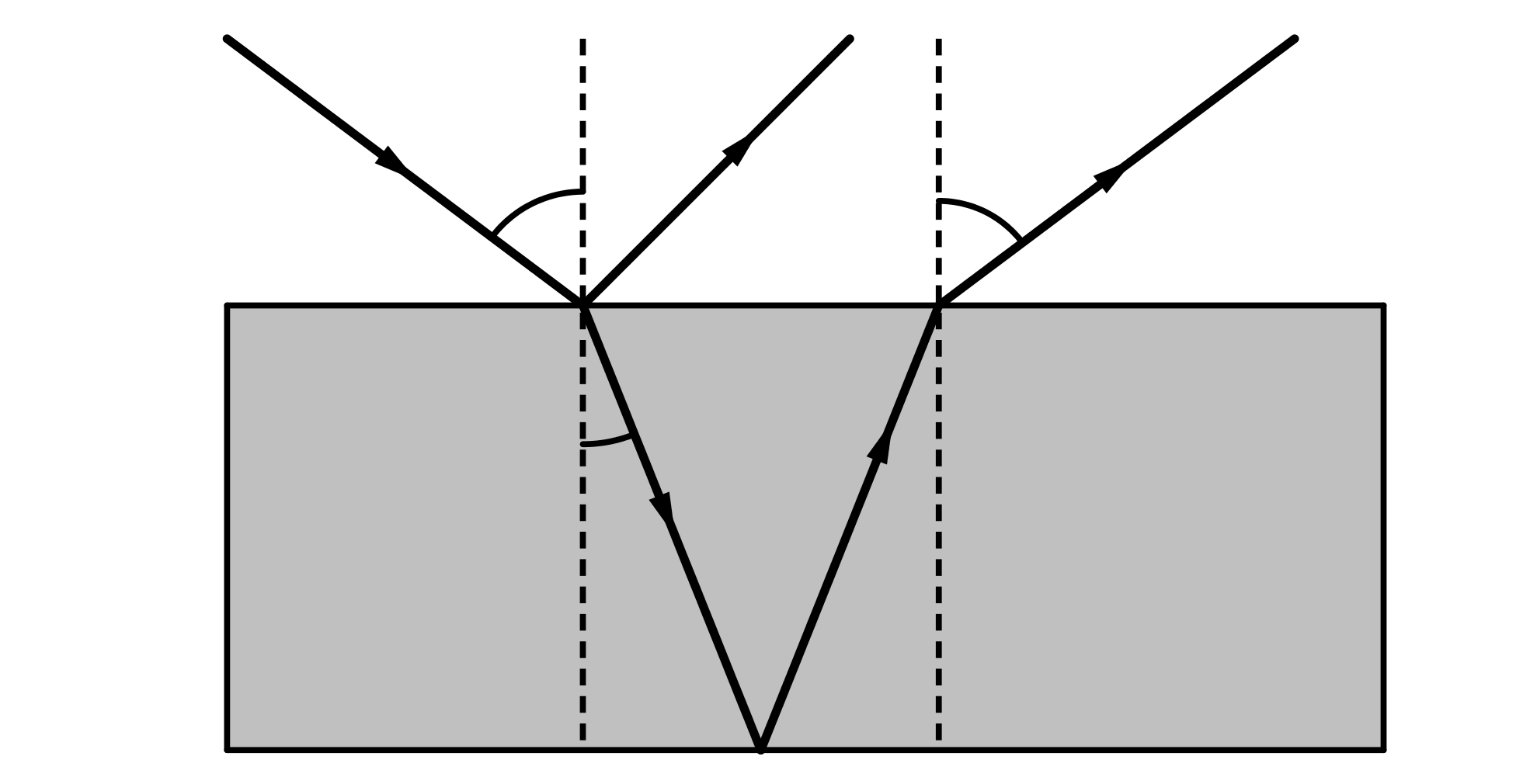
o  → J.

Số hạt nhân Urani đã phân hạch: .

→ kg.

**Câu 31:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn B.**



Biễu diễn đường đi của của tia phản xạ và tia ló. Ta có:

o ; cm; → .

o cm.

**Câu 32**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn D.**

Trong quá trình lan truyền sóng điện từ thì cường độ điện trường và cảm ứng từ luôn cùng pha nhau

o tại thời điểm  cảm ứng từ đang có giá trị .

o để ý rằng hai thời điểm này vuông pha nhau vậy, tại thời điểm *t* ta có .

**Câu 33:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn B.**

Ta có:

o vị trí của vân sáng  →  µm.

→ lập bảng, với khoảng giá trị của bước sóng, ta tìm được các bức xạ cho vân sáng là  µm,  µm,  µm,  µm,  µm

→ Giá trị trung bình µm.

**Câu 34:**

.

**🖎 Hướng dẫn: Chọn C.**

Ảnh cao hơn vật → thấu kính là hội tụ.

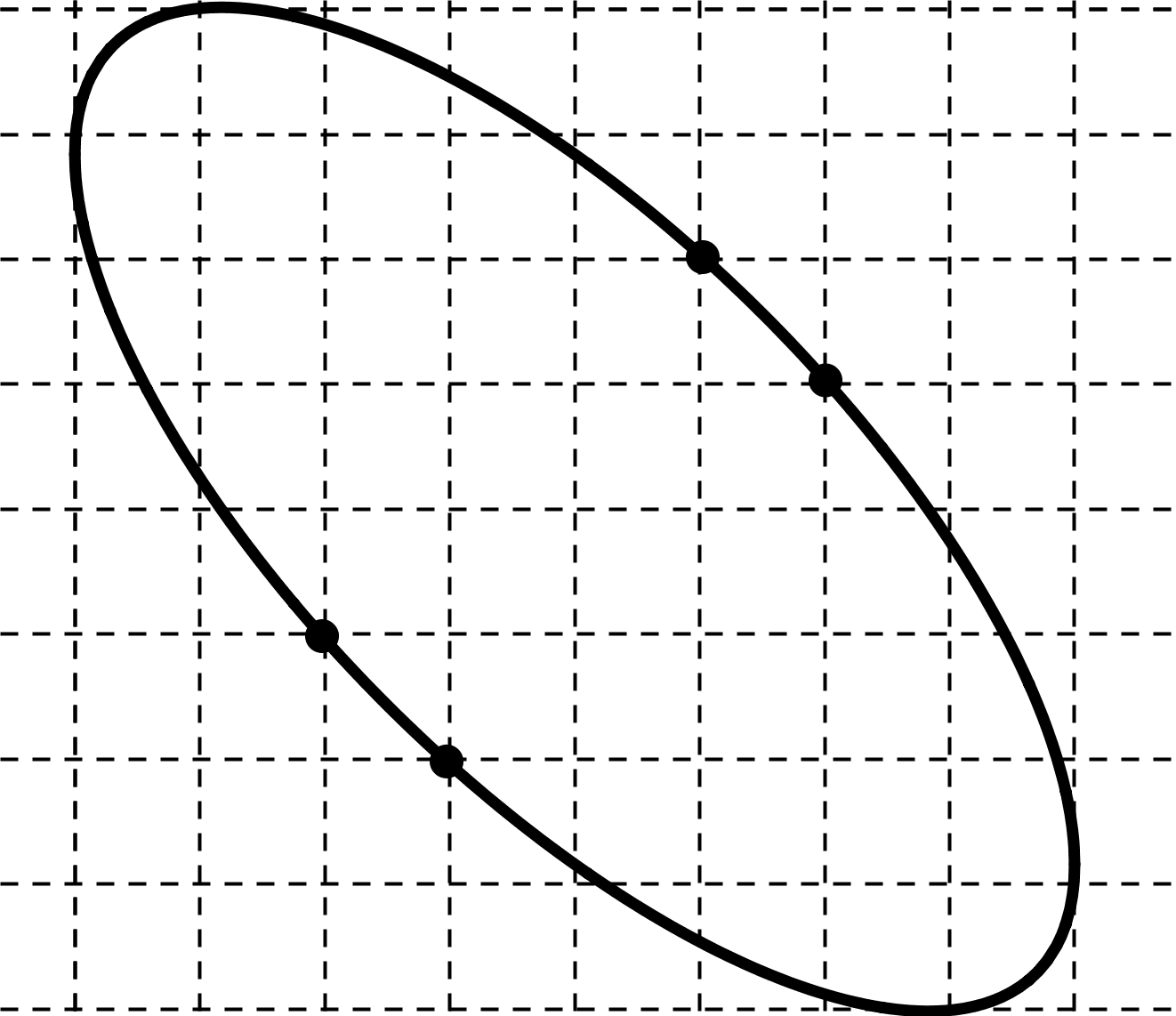
→ Trường hợp ảnh ngược chiều so với vật, đây là ảnh thật.

o → cm.

o  ↔ →  cm.

**Câu 35:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn A.**



Từ đồ thị, ta có:

o .

o tại  đang tăng thì  và đang giảm.

→ Biễu diễn trên đường tròn

rad.

**Câu 36:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn B.**

Ta có:



o →  cùng phương, cùng chiều .

o  → .

Ta biễn diễn các gia tốc bằng vecto nối đuôi.

o  và →  đều.

vậy , , .

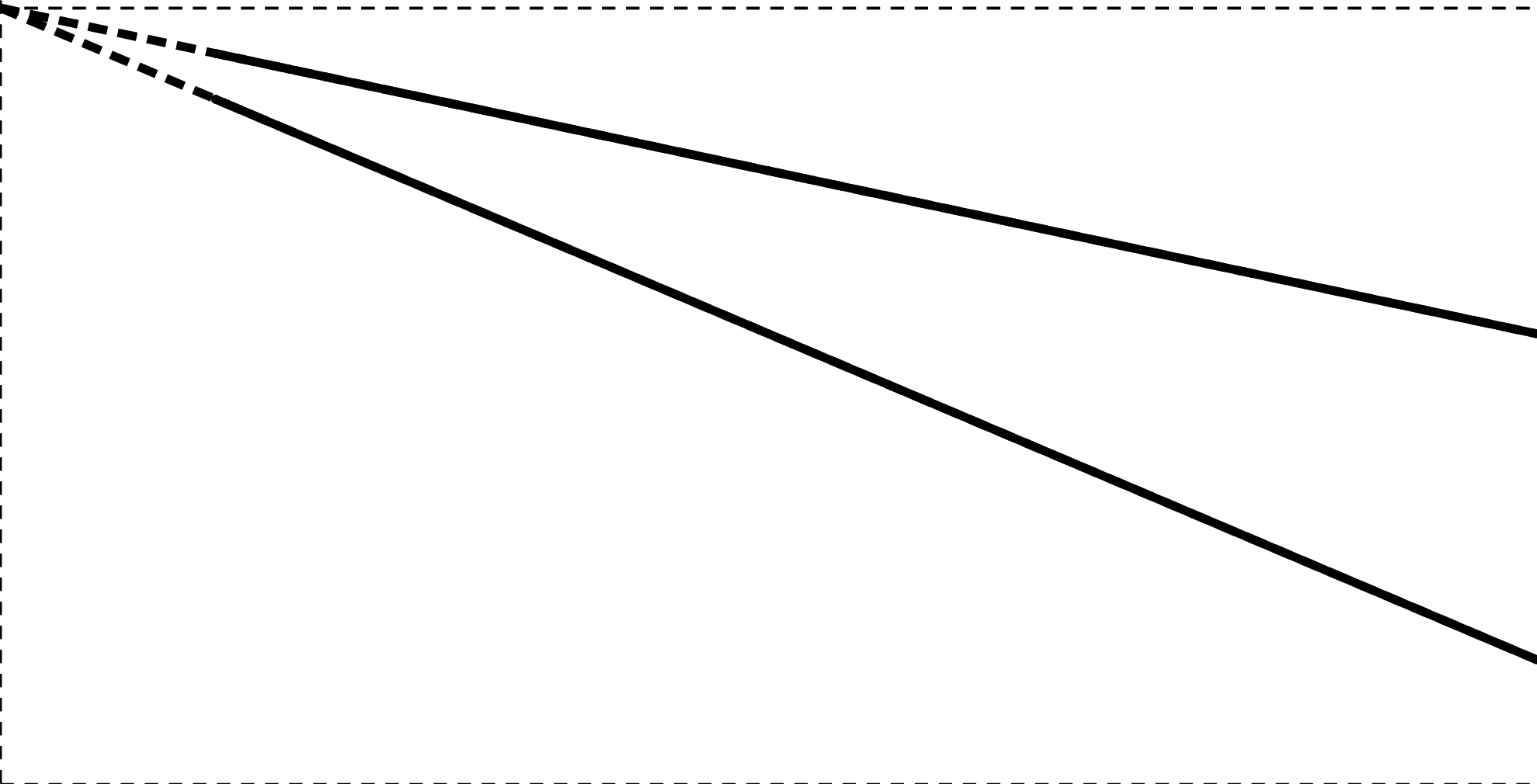
o Áp dụng định lí sin, ta có:

 → .

Kết hợp với

 → s.

**Câu 37:**



**🖎 Hướng dẫn: Chọn A.**

Hiệu suất của quá trình tuyền tải  → đồ thị  có dạng là một đường thẳng với hệ số góc .

Ta có:

o , .

o kW → 

→  → kW.

**Câu 38:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn B.**

Theo giả thuyết bài toán:

o  và  cho cùng  → .

Để đơn giản, ta chọn  → .

o  và  cho cùng 

→↔→ .

Ta có tỉ số  .

**Câu 39:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn C.**

Ta có:

o .

→ vị trí trùng nhau của bức xạ  với  sẽ ứng với .

Điều kiện để bức xạ  bất kì cho vân sáng trùng với bức xạ 

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 4 | 735 |
| 5 | 588 |
| 6 | 490 |
| 7 | 420 |

o → .

o để vân sáng của  trùng với vân sáng của  thì .

→  với 

Lập bảng, với , ta thu được nm và nm.

→ eV.

**Câu 40:**

**🖎 Hướng dẫn: Chọn B.**

Ta có:

o .

o .

Phương trình bảo toàn động lượng cho phản ứng

 → → .

→ Từ các phương trình trên, ta thu được

MeV.