|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ ÔN THI TN THPT 2023**  **MA TRẬN 1**  *(Đề thi gồm 5 trang)* | **KÌ THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA 2023**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ & Tên: …………………………..**

**Số Báo Danh:………………………..**

Nhận xét: Đề tương đối tốt, còn một số câu để mức độ chưa phù hợp

Câu 2, 11, 19,20 nên để mức 2

**Câu 1:**Một con lắc đơn chiều dài , dao động điều hòa với biên độ góc .Tích số  được gọi là

**A.** năng lượng của dao động. **B.** biên độ cong của dao động.

**C.** chu kì của dao động. **D.** tần số của dao động.

**Câu 2:** Một dao động điều hòa có phương trình cm,  được tính bằng giây. Tốc độ cực đại của chất điểm này trong quá trình dao động là

**A.** 100 cm/s. **B.** 10 cm/s. **C.** cm/s. **D.** cm/s.

**Câu 3:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng  và lò xo nhẹ, dao động điều hòa dọc theo trục  quanh vị trí cân bằng *O* với tần số góc là . Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ  là

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

**Câu 4:** Đặt điện áp  ( không đổi,  thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung . Khi thì trong mạch có cộng hưởng. Tần số góc là

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

**Câu 5:** Tại điểm  cách nguồn sóng một đoạn  khi có sóng truyền qua, dao động tại  có phương trình cm,  được tính bằng giây. Tần số góc dao động của sóng là

**A.** 200 rad/s. **B.** 200π rad/s. **C.** 200π Hz **D.** 100π rad/s.

**Câu 6:** Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, mạch tách sóng dùng để

**A.** tách sóng điện từ tần số cao ra khỏi loa.

**B.** tách sóng điện từ tần số cao để đưa vào mạch khuếch đại.

**C.** tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ tần số cao.

**D.** tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi loa.

**Câu 7:** Âm mà tai người nghe được có tần số nằm trong khoảng

**A.** 0 đến 16 Hz. **B.** 16 Hz đến 20000 Hz. **C.** lớn hơn 20000 Hz. **D.** 16 Hz đến vô cùng.

**Câu 8:** Cách hiệu quả nhất hiện nay để giảm hao phí trong quá trình truyền tải điện năng đi xa là

**A.** giảm điện trở của dây dẫn. **B.** tăng tiết diện của dây dẫn.

**C.** tăng điện áp trước khi truyền đi. **D.** tăng công suất nơi sản xuất điện.

**Câu 9:** Một sóng điện từ có tần số , lan truyền trong chân không với tốc độ . Bước sóng  của sóng này là

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

**Câu 10:** Trên tủ lạnh hay bên ngoài vỏ của chai nước tiệt trùng, có ghi “diệt khuẩn bằng tia cực tím”, tia cực tím là

**A.** tia Gamma. **B.** tia . **C.** tia tử ngoại. **D.** tia hồng ngoại.

**Câu 11:** Cho khối lượng của proton, notron, lần lượt là: ; ; và . Năng lượng liên kết của hạt nhân là

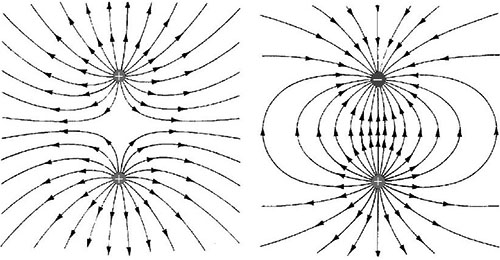
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12:** Chọn câu **đúng**. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

**A.** Mặt Trời. **B.** bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**C.** không bị tán sắc khi đi qua lăng kính. **D.** luôn truyền thẳng khi đi qua lăng kính.

**Câu 13:** Đường sức điện của điện trường gây bởi hai điện tích điểm và  được cho như hình vẽ. Kết luận nào sau đây là đúng?



**A.**  và  đều là các điện tích âm.

**B.**  và  đều là các điện tích dương.

**C.**  là điện tích âm, là điện tích dương.

**D.**  là điện tích dương, là điện tích âm.

**Câu 14:** Tia laze **không** có đặc điểm nào dưới đây?

**A.** Cường độ lớn. **B.** Độ đơn sắc cao.

**C.** Luôn có công suất lớn. **D.** Độ định hướng cao.

**Câu 15:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo L thì bán kính quỹ đạo là

**A.** **B.** 2 **C.** 9 **D.** 4

**Câu 16:** Ứng dụng **không** liên quan đến hiện tượng điện phân là

**A.** tinh luyện đồng. **B.** mạ điện. **C.** luyện nhôm. **D.** hàn điện.

**Câu 17:** Dùng vôn kế khung quay để đo điện áp xoay chiều thì vôn kế đo được

**A.** giá trị tức thời. **B.** giá trị cực đại. **C.** giá trị hiệu dụng. **D.** không đo được.

**Câu 18:** Số nơtron của hạt nhân  là

**A.**92 **B.** 143 **C.** 235 **D.** 327

**Câu 19:** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ = 3 cm, = 4 cm và lệch pha nhau một góc là một dao động có biên độ

**A.** 1 cm. **B.** 5 cm. **C.** 12 cm. **D.** 7 cm.

**Câu 20:** Một thấu kính mỏng có độ tụ dp, đây là

**A.** thấu kính hội tụ, có tiêu cự 2 m. **B.** thấu kính phân kì, có tiêu cự −2 m.

**C.** thấu kính phân kì có tiêu cự −0,5 m. **D.** thấu kính hội tụ có tiêu cự 0,5 m.

**Câu 21:** Trong mạch dao động có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của một bản tụ là . Khi dòng điện có giá trị là , điện tích một bản của tụ là  thì tần số dao động riêng của mạch là

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

**Câu 22:** Thực hiện thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc màu lam ta quan sát được hệ vân giao thoa trên màn. Nếu thay ánh sáng đơn sắc màu lam bằng ánh sáng đơn sắc màu vàng và các điều kiện khác của thí nghiệm được giữ nguyên thì

**A.** khoảng vân tăng lên. **B.** khoảng vân giảm xuống.

**C.** vị trí vân trung tâm thay đổi. **D.** khoảng vân không thay đổi.

**Câu 23:** Chọn phát biểu **sai**.Với mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì

**A.** công suất tiêu thụ trong mạch bằng không.

**B.** tần số dòng điện càng lớn thì dung kháng càng nhỏ.

**C.** cường độ dòng điện hiệu dụng .

**D.** điện áp tức thời sớm pha  so với cường độ dòng điện tức thời.

**Câu 24:** Chiếu một chùm bức xạ có bước sóng vào bề mặt một tấm nhôm có công thoát A= 3,45 eV. Hiện tượng quang điện không xảy ra nếu  bằng

**A.** 0,43 μm. **B.** 0,25 μm. **C.** 0,30 μm. **D.** 0,28 μm.

**Câu 25:** Trên một sợi dây đàn hồi đang xảy ra sóng dừng ổn định. Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là 5 cm. Bước sóng của sóng lan truyền trên dây là

**A.** 5 cm. **B.** 10 cm. **C.** 15 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 26:** **:** Một vòng dây dẫn hình vuông, cạnh a = 10 cm, đặt cố định trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với mặt khung. Trong khoảng thời gian 0,05 s, cho độ lớn của cảm ứng từ tăng đều từ 0 đến 0,5 T. Xác định độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây.

**A.** 10 V. **B.** 70,1 V. **C.** l,5 V. **D.** 0,1 V.

**Câu 27:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có cuộn cảm L và tụ điện C mắc nối tiếp mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch

**A.** bằng1. **B.** bằng 0. **C.** phụ thuộc tần số. **D.** phụ thuộc điện áp.

**Câu 28:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng, người ta tạo ra trên mặt chất lỏng hai nguồn A và B dao động đồng pha, cùng tần số f = 5 Hz và cùng biên độ. Trên đoạn AB ta thấy hai điểm dao động cực đại liên tiếp cách nhau 2 cm. Vận tốc truyền pha dao động trên mặt chất lỏng là

**A.** 10 cm/s **B.** 25 cm/s **C.**  20 cm/s **D.** 15 cm/s

**Câu 29:** Một vật dao động điều hòa có biên độ  và chu kì , mốc thời gian () là lúc vật đi qua vị trí cân bằng, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sau , vật đi được quãng đường . **B.** Sau , vật đi được quãng đường .

**C.** Sau , vật đi được quãng đường. **D.** Sau , vật đi được quãng đường .

**Câu 30:** Khi một hạt nhân bị phân hạch thì tỏa ra năng lượng . Cho , khối lượng mol của là . Nếu bị phân hạch hoàn toàn thì năng lượng tỏa ra xấp xỉ bằng

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

**Câu 31:** Một người định quấn một máy hạ áp lí tưởng để giảm điện áp từ V xuống V. Người đó đã quấn đúng số vòng của sơ cấp và thứ cấp nhưng do sơ suất lại quấn thêm một số vòng ngược chiều lên cuộn thứ cấp. Khi thử máy với điện áp V thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp đo được là V. Biết rằng, khi máy làm việc thì suất điện động hiệu dụng xuất hiện trên mỗi vòng dây là 1 vôn/vòng. Số vòng dây bị quấn ngược là

**A.** 9. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 18.

**Câu 32:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young, nguồn  cách đều hai khe, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Nguồn  phát ánh sáng tạp sắc gồm hai thành phần đơn sắc có bước sóng 500 nm và 650 nm thì thu được hệ vân giao thoa trên màn. Vị trí trên mà tại đó có vân sáng trùng màu với vân trung tâm cách vân trung tâm một khoảng gần nhất là

**A.** 1,2 mm. **B.** 7,8 mm. **C.** 1,6 mm. **D.** 1,9 mm.

**Câu 33:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm biến trở, tụ điện và cuộn dây có điện trở hoạt động là . Biết cảm kháng và dung kháng của mạch lần lượt là và . Thay đổi giá trị của biến trở thì công suất tiêu thụ của cuộn dây đạt giá trị cực đại bằng **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 34:** Một con lắc đơn gồm đang dao động điều hòa với biên độ góc . Tại vị trí lực phục hồi tác dụng lên vật có độ lớn bằng một nửa độ lớn cực đại, li độ góc của con lắc là

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

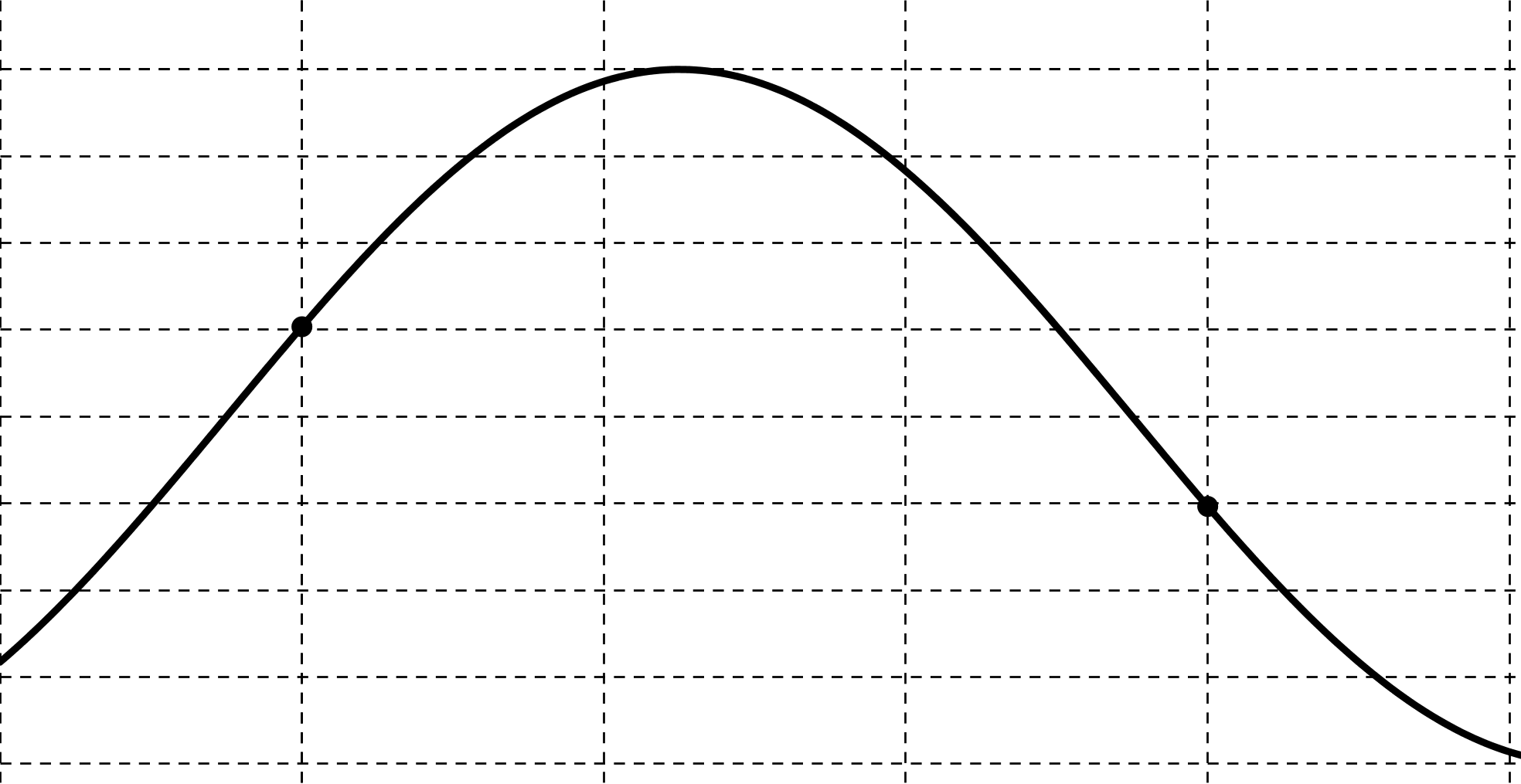
**Câu 35:** Nguồn sáng đơn sắc phát ra photon có bước sóng trong mỗi giây. Công suất của nguồn là

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

**Câu 36:** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng ổn định với khoảng cách giữa hai vị trí cân bằng của một bụng sóng với một nút sóng cạnh nhau là 6 cm. Tốc độ truyền sóng trên dây là 1,2 m/s và biên độ dao động của bụng sóng là 4 cm. Gọi  là vị trí của nút sóng,  và  là hai phần tử trên dây và ở hai bên của  có vị trí cân bằng cách lần lượt là 15 cm và 16 cm. Tại thời điểm , phần tử có li độ  cm và đang hướng về vị trí cân bằng. Sau thời điểm đó một khoảng thời gian  thì phần tử  có li độ là 3 cm, giá trị của  là

**A.** 0,05 s. **B.** 0,02 s. **C.** 0,01 s. **D.** 0,15 s.

**Câu 37:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, gồm vật nặng có khối lượng và lò xo nhẹ có độ cứng , được kích thích cho dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường . Hình bên là một phần đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng dao động của con lắc theo thời gian .



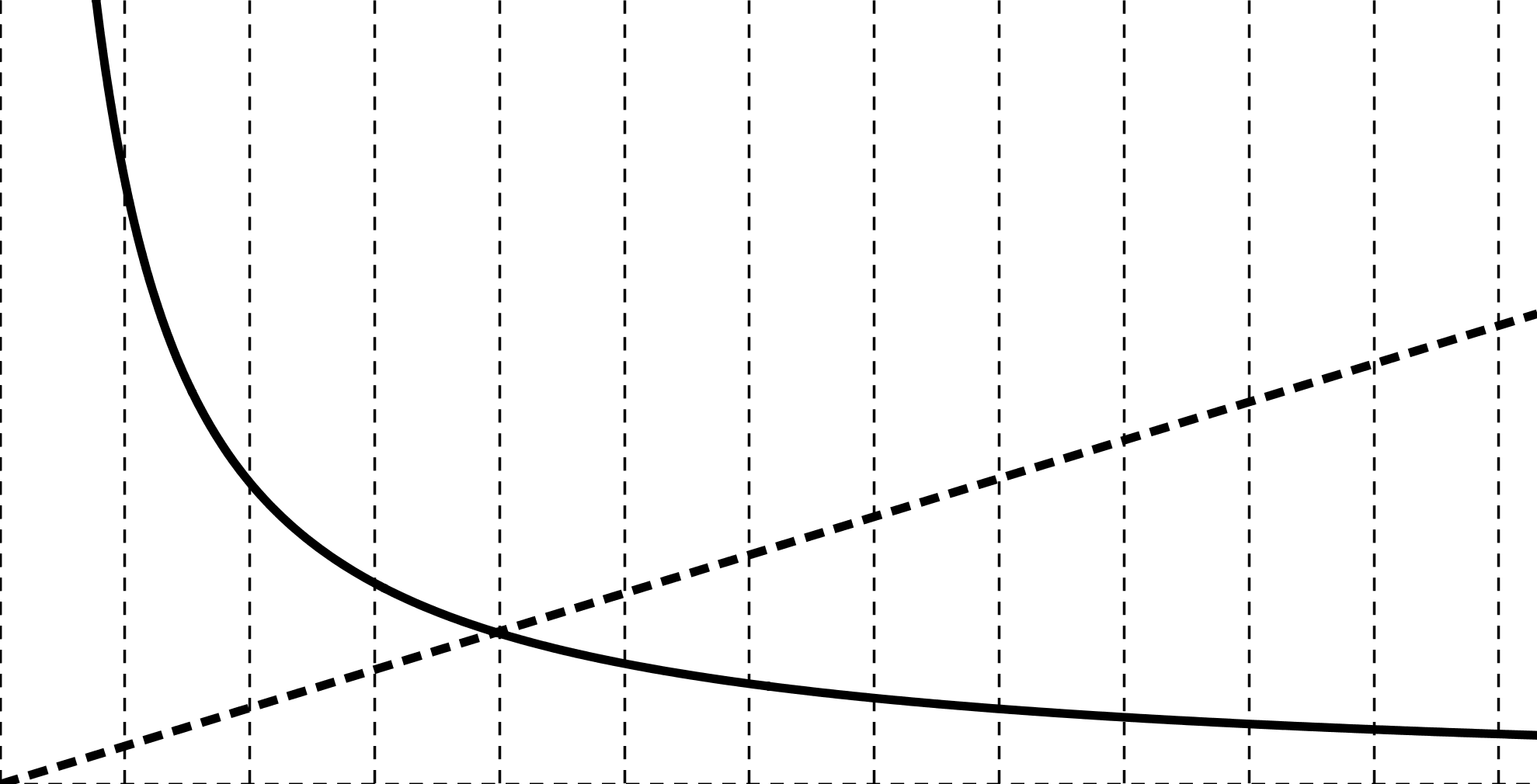
Khi vật ở biên trên thì lực đàn hồi tác dụng lên vật nặng có độ lớn bằng

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

**Câu 38:** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng mặt nước, hai nguồn kết hợp và đặt cách nhau một khoảng dao động cùng pha, và cùng biên độ với nhau. Chọn hệ trục tọa độ vuông góc với thuộc mặt nước với gốc tọa độ là vị trí đặt nguồn còn nguồn nằm trên trục . Hai điểm và nằm trên có và . Biết phần tử nước tại và phần tử nước tại dao động với biên độ cực đại. Giữa và có cực tiểu. Trên đoạn , điểm gần nhất mà các phần tử nước dao động với biên độ cực tiểu cách một đoạn **gần** với giá trị nào nhất?

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

**Câu 39:** Mạch điện gồm điện trở thuần  nối tiếp với hộp đen  và hộp đen . Biết ,  là hai hộp có trở kháng phụ thuộc vào tần số như hình vẽ. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là không đổi và bằng 200 V. Khi thay đổi tần số dòng điện thì công suất tiêu thụ điện năng lớn nhất của mạch điện là 200 W và khi đó điện áp trên  là 60 V. Khi đưa tần số mạch điện tới giá trị là 50 Hz thì công suất của mạch **gần giá trị nào nhất**?



**A.** 166,3 W.

**B.** 173,3 W.

**C.** 143,6 W.

**D.** 179,4 W.

**Câu 40:** Một bệnh nhân điều trị bằng đồng vị phóng xạ, dùng tia  để diệt tế bào bệnh. Thời gian chiếu xạ lần đầu là phút, cứ sau 1 tháng thì bệnh nhân phải tới bệnh viện khám bệnh và tiếp tục chiếu xạ. Biết đồng vị phóng xạ đó có chu kỳ bán rã T = 4 tháng (coi ) và vẫn dùng nguồn phóng xạ trong lần đầu. Hỏi lần chiếu xạ thứ 3 phải tiến hành trong bao lâu để bệnh nhân được chiếu xạ với cùng một lượng tia  như lần đầu?

**A.** 24,2 phút. **B.** 28,2 phút. **C.** 40 phút. **D.** 20 phút.

**🙧 HẾT 🙥**