**BỘ ĐỀ ÔN**

**ĐỀ SỐ 15**

**KỲ THI THPT QG**

**NĂM HỌC 2019-2020**

**PHẦN ĐỀ BÀI**

**I ===I**

**Câu 1:** Hai dao động thành phần có cùng tần số và có biên độ A1 và A2. Biên độ dao động tổng hợp A của hai dao động thành phần có giá trị nào sau đây chắc chắn **không** hợp lý.

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

**Câu 2:** Nếu chọn gốc toạ độ trùng với vị trí cân bằng thì ở thời điểm t, biểu thức quan hệ giữa biên độ A, li độ x, vận tốc v và tần số góc ro của chất điểm dao động điều hoà là

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

**Câu 3:** Sắp xếp giá trị vận tốc truyền sóng cơ học theo thứ tự giảm dần qua các môi trường :

**A.** Rắn, khí và lỏng. **B.** Khí,lỏng và rắn.

**C.** Rắn, lỏng và khí. **D.** Lỏng, khí và rắn.

**Câu 4:** Trong hiện tượng sóng dừng xuất hiện trên sợi dây đàn hồi có hai đầu cố định. Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

**C.** một phần tư bước sóng. **D.** một số nguyên lần bước sóng.

**Câu 5:** Một bức xạ khi truyền trong chân không có bước sóng là 0,75 µm, khi truyền trong thủy tinh có bước sóng là λ. Biết chiết suất của thủy tinh đối với bức xạ này là 1,5. Giá trị của λ là

**A.** 700 nm. **B.** 500 nm. **C.** 650 nm. **D.** 600 nm.

**Câu 6:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, công suất nơi phát không đổi, hệ số công suất cosφ của mạch không đổi. Khi tăng điện áp hiệu dụng nơi phát lên 20 lần thì công suất hao phí trên đường dây tải điện giảm bao nhiêu lần:

**A.** 20 lần. **B.** 400 lần. **C.** 100 lần. **D.** 40 lần.

**Câu 7:** Mạch dao động LC hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** bức xạ điện từ. **B.** cộng hưởng điện.

**C.** tích và phóng điện của tụ C **D.** tự cảm.

**Câu 8:** Chọn phát biểu **sai:**

**A.** Tầng điện li hấp thụ sóng ngắn rất mạnh.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**C.** Sóng điện từ lan truyền được trong chân không.

**D.** Tầng điện li không hấp thụ hoặc phản xạ sóng cực ngắn.

**Câu 9:** Khi so sánh tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tia tử ngoại.

**B.** Tia hồng quang gây ra hiện tượng phát quang cho nhiều chất hơn tia tử ngoại.

**C.** Bước sóng tia tử ngoại lớn hơn bước sóng tia hồng ngoại.

**D.** Cả hai loại bức xạ này đều tồn tại trong ánh sáng mặt trời.

**Câu 10:** Cho đoạn mạch điện không phân nhánh AB gồm một điện trở hoạt động bằng 10 Ω, một cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và một tụ điện có điện dung .Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều thì điện áp giữa hai bản tụ điện là u = 100cos100πt (V). Công suất tiêu thụ của mạch AB bằng

**A.** 60 W. **B.** 20 W. **C.** 80 W. **D.** 40 W

**Câu 11:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật nặng. Chọn trục tọa độ Ox có phương thẳng đứng, chiều dương hướng xuống. Gốc O tại vị trí cân bằng. Cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ A, chu kì T. Hình nào sau đây biểu diễn đúng sự phụ thuộc của lực đàn hồi (Fđh) của lò xo tác dụng lên vật vào li độ x của vật?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Hình D1 | Hình D2 | Hình D3 | Hình D4 |

**A.** Hình D3 **B.** Hình D2 **C.** Hình D4 **D.** Hình D1

**Câu 12:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước với hai nguồn cùng biên độ, cùng tần số và cùng pha.Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng truyền từ hai nguồn càng lớn thì biên độ dao động của phần tử càng lớn.

**B.** Tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng truyền từ hai nguồn càng nhỏ thì biên độ dao động của phần tử càng lớn.

**C.** Tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng truyền từ hai nguồn bằng 0 thì biên độ dao động của phần tử cực đại.

**D.** Tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng truyền từ hai nguồn bằng 0 thì biên độ dao động của phần tử cực tiểu.

**Câu 13:**  Hạt nhân  sau nhiều lần phóng xạ  và  cùng loại biến đổi thành hạt nhân . Xác định số lần phóng xạ  và ?

**A.** 6 lần phóng xạ  và 4 lần phóng xạ 

**B.** 5 lần phóng xạ  và 6 lần phóng xạ 

**C.** 3 lần phóng xạ  và 5 lần phóng xạ 

**D.** 2 lần phóng xạ  và 8 lần phóng xạ   **Câu 14:** Một sóng điện từ truyền trong chân không, có tần số 10 MHz thuộc vùng nào của sóng vô tuyến?

**A.** sóng dài. **B.** sóng trung. **C.** sóng ngắn. **D.** sóng cực ngắn.

**Câu 15:** Giới hạn quang điện của kim loại natri là λ0 = 0,50μm. Tính công thoát electron của natri ra đơn vị eV?

**A.** 3,2eV **B.** 2,48eV **C.** 4,97eV **D.** 1,6eV

**Câu 16:** Nhận xét **đúng** về sóng âm

**A.** Sóng âm có thể truyền được trong các môi trường Rắn, Lỏng, Khí,Chân không.

**B.** Trong không khí thì sóng âm là sóng ngang.

**C.** Trong chất lỏng thì sóng âm là sóng ngang.

**D.** Trong kim loại thì sóng âm là sóng dọc và sóng ngang.

**Câu 17:** Số notron có trong 2 gam 

**A.** 5,254.1023 hạt **B.** 4,327.1023 hạt **C.** 7,236.1023 hạt **D.** 6,622.1023 hạt

**Câu 18:** Từ thông qua một vòng dây dẫn biến thiên với phương trình là Wb . Khi đó suất điện động cảm ứng e xuất hiện trong vòng dây có độ lớn cực đại E. Biểu thức nào sau đây là **đúng**?

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

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

**Câu 19:** Với nguồn điện không đổi, một đèn ống loại 40 W được chế tạo để có công suất chiếu sáng bằng đèn dây tóc loại 100 W. Hỏi nếu sử dụng đèn ống này trung bình mỗi ngày 5 giờ thì trong 30 ngày sẽ giảm được bao nhiêu tiền điện so với sử dụng đèn dây tóc nói trên? Cho rằng giá tiền điện là 1500 đ/(kWh).

**A.** 13500 đ. **B.** 16200 đ. **C.** 135000 đ. **D.** 165000 đ.

**Câu 20:** Nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng ‒13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng ‒3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 10,2 eV. **B.** ‒10,2 eV. **C.** 17 eV. **D.** 4 eV.

**Câu 21:** Chất phóng xạ  có chu kì bán rã 138 ngày phóng xạ  biến đổi thành hạt chì . Lúc đầu có 0,2 g Po nguyên chất, sau 414 ngày khối lượng chì thu được là

**A.** 0,0245 g. **B.** 0,172 g. **C.** 0,025 g. **D.** 0,175 g.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 22:** Một tia sáng đi từ một chất lỏng trong suốt có chiết suất n sang không khí như hình vẽ. Góc α lớn nhất mà tia sáng không thể ló sang môi trường không khí là 42,670. Tìm góc tới của tia sáng sao cho α + β = 900.  **A.** 34,130 **B.** 55,870  **B.** 53,670 **D.** 36,330  **C.** 35,130 **B.** 55,870  **D.** 36,330 |  |

**Câu 23:** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật m và lò xo có độ cứng k =100 N/m. Kích thích để vật dao động điều hoà với động năng cực đại 0,5 J. Biên độ dao động của vật là

**A.** 10 cm. **B.** 50 cm. **C.** 5cm. **D.** 1cm.

**Câu 24:** Trong giao thoa với khe Young có: a = 1,5 mm, D = 3 m, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 và vân sáng bậc 5 cùng một phía vân trung tâm là 3mm. Tính bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm?

**A.** 0,2.10-6 µm. **B.** 0,5µm. **C.** 5µm. **D.** 2.10-6 µm.

**Câu 25:** Sóng truyền từ O tới M, phương trình sóng tại O có dạng: u0 = 3cos10πt (cm), tốc độ truyền sóng là v = 1 m/s thì phương trình sóng tại điểm M cách O một đoạn 5 cm có dạng:

**A.** u = 3cos(10πt + π/2)(cm) **B.** u = 3cos(10πt + π) (cm)

**C.** u = 3cos(10πt - π) (cm) **D.** u = 3cos(10πt – π/2) (cm)

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 26:** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc cường độ i của một dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch theo thời gian. Tần số của dòng điện xoay chiều có giá trị:  **A.** 40 Hz **B.** 50 Hz  **B.** 20 Hz **D.** 25 Hz  **C.** 30 Hz **B.** 50 Hz  **D.** 25 Hz |  |

**Câu 27:** Nguyên tử hiđrô gồm một hạt nhân và một êlectrôn quay xung quanh nó. Lực tương tác giữa êlectrôn và hạt nhân là lực tương tác điện (lực Culông). Tốc độ của êlectrôn khi nó chuyển động trên quỹ đạo có bán kính r0 = 5,3.10-11 m (quỹ đạo K) là?

**A.** 2,18.106m/s **B.** 2,18.106m/s **C.** 2,18.105m/s **D.** 2,18.107m/s

**Câu 28:** Một người xách xô nước đi trên đường, mỗi bước dài 50cm. Tần số dao động riêng của nước trong xô là 2 Hz. Vận tốc đi **không có lợi** của người đó là

**A.** 1,2m/s. **B.** 1 m/s **C.** 50 cm/s **D.** 25 cm/s

**Câu 29:** Hai vật dao động điều hòa dọc theo các trục song song với nhau. Phương trình dao động của các vật lần lượt là x1 = A1 cos(t + φ)(cm) và x2 = A2sin(t + φ)(cm). Biết  và tốc độ cực đại của vật thứ nhất là 12 cm/s. Tốc độ cực đại của vật thứ 2 là

**A.** 24 cm/s **B.** 8 cm/s **C.** 18 cm/s **D.** 6 cm/s

**Câu 30:** Trong thí nghiệm về sóng dừng, trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m với hai đầu cố định, người ta quan sát thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có hai điểm khác trên dây không dao động. Biết khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp với sợi dây duỗi thẳng là 0,05 s. Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.** 8 m/s. **B.** 4 m/s. **C.** 12 m/s. **D.** 16 m/s.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 31:** Cho đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa u và i trong mạch điện xoay chiều chỉ có L như hình vẽ. Xác định giá trị cảm kháng của cuộn cảm.  **A.** 100Ω **B.** 50Ω  **B.** 50Ω **D.** 50Ω  **C.** 20Ω **B.** 50Ω  **D.** 200Ω |  | |
| **Câu 32:** Đặt điện áp xay chiều u = U0 cos(t) với U0 và  không đổi vào hai đầu một đoạn mạch chứa một trong ba phần tử là điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện thì thấy dao động của điện áp (đường liền nét) và dòng điện (đường đứt nét) thu được như hình vẽ. Đoạn mạch này chứa phần tử gì?  **A.** tụ điện **B.** điện trở thuần  **B.** cuộn cảm thuần **D.** không xác định được  **C.** điện trở thuần **B.** điện trở thuần  **D.** cuộn dây không thuần cảm | |  |

**Câu 33:**Treo một vật vào một lò xo thì nó dãn 4 cm. Từ vị trí cân bằng, nâng vật theo phương thẳng đứng đến vị trí lò xo bị nén 4 cm và thả nhẹ tại thời điểm t = 0 thì vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng trùng với trục của lò xo. Lấy g = π2 m/s2. Hãy xác định thời điểm thứ 147 lò xo có chiều dài tự nhiên.

**A.** 29,27 s. **B.** 27,29 s. **C.** 28,26 s. **D.** 26,28 s.

**Câu 34:** Ba điểm A, B, C trên mặt nước là 3 đỉnh của một tam giác đều có cạnh 16 cm trong đó hai nguồn A và B là hai nguồn phát sóng có phương trình u1 = u2 = 2cos 20πt (cm), sóng truyền trên mặt nước có biên độ không đổi và có vận tốc 20 cm/s. O là trung điểm AB.Số điểm dao động cùng pha với điểm C (không tính điểm C) trên đoạn OC là

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

**Câu 35:** Một đường dây dẫn gồm hai dây có tổng điện trở R = 5 Ω dẫn dòng điện xoay chiều đến công tơ điện. Một động cơ điện có công suất cơ học 1,496 kW có hệ số công suất 0,85 và hiệu suất 80% mắc sau công tơ. Biết động cơ hoạt động bình thường và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu công tơ bằng 220 V. Tìm điện năng hao phí trên đường dây tải trong 5h.

**A.** 5 kWh. **B.** 25 kWh. **C.** 2,5 kWh. **D.** 50 kWh.

**Câu 36:** Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là 81 cm và 64 cm được treo ở trần một căn phòng, tại nơi có g = 10 m/s2 . Khi các vật nhỏ của hai con lắc đang ở vị trí cân bằng, đồng thời truyền cho chúng các vận tốc cùng hướng sao cho hai con lắc dao động điều hòa với cùng biên độ góc, trong hai mặt phẳng song song với nhau. Gọi ∆t là khoảng thời gian ngắn nhất kể từ lúc truyền vận tốc đến lúc hai dây treo song song nhau.Giá trị ∆t gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 8,12 s. **B.** 2,36 s. **C.** 7,20 s. **D.** 0,45 s.

**Câu 37:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa trên mặt phẳng ngang gồm lò xo có độ cứng 100 N/m và vật dao động nặng 0,1 kg. Khi t = 0 vật qua vị trí cân bằng với tốc độ 40π cm/s. Đến thời điểm t =1/30 s người ta giữ cố định điểm chính giữa của lò xo. Tính biên độ dao động mới của vật.

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

**Câu 38:** Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng tại A, B có phương trình là uA = uB = Acos100πt mm. Biết AB = 20 cm, vận tốc truyền sóng trên mặt nước là v = 4 m/s. Điểm M trên mặt nước thuộc đường trung trực của AB, gần A nhất và dao động cùng pha với A. Điểm M’ trên mặt nước gần A nhất mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại và cùng pha với A. Khoảng cách nhỏ nhất giữa M và M’ **gần nhất với giá trị nào** sau đây?

**A.** 13,7 cm. **B.** 13,5 cm. **C.** 8,1 cm. **D.** 8,5 cm.

**Câu 39:** Điện năng được truyền từ nơi phát đến một khu dân cư bằng đường dây một pha với hiệu suất truyền tải là 90%. Khi công suất sử dụng điện của khu dân cư này tăng thêm a% thì hiệu suất truyền tải điện là 88,86%. Biết rằng điện áp nơi phát luôn được giữ không đổi và hao phí điện năng chỉ do tỏa nhiệt trên đường dây. Giá trị của a **gần nhất với giá trị nào** sau đây?

**A.** 0,1 **B.** 1,2 **C.** 10,0 **D.** 11,4

**Câu 40:** Cho một vật m = 200 g tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số với phương trình lần lượt là cm và  cm. Độ lớn của hợp lực tác dụng lên vật tại thời điểm  s là

**A.** 0,2 N. **B.** 0,4 N. **C.** 4 N. **D.** 2 N.

**PHẦN GIẢI CHI TIẾT**

**II===I**

**Câu 1: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**

Điều kiện thỏa:  D chắc chắn không hợp lý

**Câu 2: Hướng dẫn giải: Đáp án C.**

Công thức đọc lập thời gian: 

**Câu 3: Hướng dẫn giải: Đáp án C.**

Đối với sóng cơ ta có: Vrắn > Vlỏng > Vkhí.

**Câu 4: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**

Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là: 

**Câu 5: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**



**Câu 6: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**

Hao phí: 

**Câu 7: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**

Mạch dao động LC hoạt động dựa trên hiện tượng tự cảm.

**Câu 8: Hướng dẫn giải: Đáp án A.**

Tầng điện li **phản xạ** sóng ngắn rất mạnh.

**Câu 9: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**

Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn (bước sóng lớn hơn) tia tử ngoại, dẫn đến năng lượng thấp hơn nên tia hồng ngoại không gây ra được hiện tượng phát quang cho nhiều chất bằng tia tử ngoại.

Trong mặt trời chứa khoảng 50% tia hồng ngoại và 9% tia tử ngoại.

**Câu 10: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**

+ 

+ Công suất tiêu thụ của mạch AB: P = RI2 = 10.2 = 20W.

**Câu 11: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**

Chiều dương hướng xuống.

Biểu thức lực đàn hồi: 

+ Nếu trong một chu kì lò xo luôn giãn tức là  ( ko có đáp án nào)

+ Nếu trong một chu kì lò xo có nén có giãn thì F > 0 và F < 0.

 ( hình D1 là chính xác).

**Câu 12: Hướng dẫn giải: Đáp án C.**

Những điểm có biên độ cực đại thì ; khi k=0 thì  tức là điểm đó thuộc đường trung trực.

**Câu 13: Hướng dẫn giải: Đáp án A.**



Bảo toàn số khối: 232 = 4x + 208 + 0 

Bảo toàn điện tích: 90 = 2.6 + 82  y 

 6 lần phóng xạ α và 4 lần phóng xạ .

**Câu 14: Hướng dẫn giải: Đáp án C.**

Bước sóng  Bước sóng vài chục mét → Thuộc sóng ngắn

Sóng điện từ có bước sóng từ vài m đến vài km được dùng trong thông tin liên lạc vô tuyến gọi là sóng vô tuyến:

− Sóng cực ngắn (0,01 m  10 m). − Sóng trung (100 m 1000 m)..

− Sóng ngắn (10 m 100 m). − Sóng dài (> 1000 m).

**Câu 15: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**

Công thoát của natri: 

**Câu 16: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**

Sóng âm là sóng cơ học truyền được trong cả ba môi trường: rắn , lỏng, khí.

Sóng dọc truyền được trong rắn, lỏng, khí

Sóng ngang truyền được trong chất rắn và trên bề mặt lỏng.

**Câu 17: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**

Một nguyên tử  có 60 – 27 = 33 nơtron và 2g ngyên tử  có số mol là : .

 trong 2g nguyên từ  có số nơ tron là : hạt .

**Câu 18: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**

Ta có  

**Câu 19: Hướng dẫn giải: Đáp án A.**

Công suất đèn ống là 40W

Công suất đèn dây tốc là 100W

Suy ra công suất tiết kiệm là: ΔP = 100 - 40 = 60 ( W ) = 0,06 ( kW )

Điện năng tiết kiệm được: ΔA = ΔP. t = 0,06 (kW). 30.5(h) = 9 (kWh)

Tiền tiết kiệm được: 9(kWh). 1500 = 13500(VNĐ)

**Câu 20: Hướng dẫn giải: Đáp án A.**

Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng ‒3,4 eV từ trạng thai cơ bản ‒13,6 eV thì nguyên tử Hidro cần hấp thụ 13,6eV-3,4eV=10,2eV

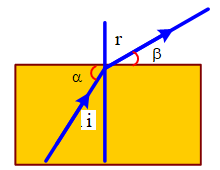
**Câu 21: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**



Số hạt Po ban đầu: 

Sau t=414 ngày: 

**Câu 22: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**



Với  Xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần



+ 

+ Mà 

→ Từ (1) và (2): 

**Câu 23: Hướng dẫn giải: Đáp án A.**

Động năng cực đại chính là cơ năng: 

**Câu 24: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**

Khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 và vân sáng bậc 5 cùng một phía vân trung tâm là 3i.





**Câu 25: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**

+ v = 1 m/s = 100cm/s; 

+Phương trình sóng tại M:

 cm

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Câu 26: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**



+ Từ đồ thị ta được: 

**Câu 27: Hướng dẫn giải: Đáp án A.**

|q| = 1,6.10-19 (C)

Lực tương tác t nh điện đóng vai trò là lực hướng tâm:



**Câu 28: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**

+ Khi xảy ra cộng hưởng thì Triêng = Tcb = 1 = 0,5 (s ). Lúc này xô nước dao động mạnh nhất nên nước có thể bị té ra ngoài. Do đó, vận tốc đi không có lợi là vận tốc đi để xảy ra cộng hưởng.

+ Ta có: 

**Câu 29: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**

+ 

+ Theo đề: 

+ Lại có: 

**Câu 30: Hướng dẫn giải: Đáp án A.**

+ Ngoài hai đầu cố định còn có hai điểm khác không dao động → sóng dừng xảy ra trên dây có 4 nút sóng → k = 3 bó.



+ Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là nửa chu kì →.

→ Vận tốc truyên sóng v =  = 8 m/s

**Câu 31: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**



+ Thay các cặp giá trị i1; u1 và i2; u2 vào (\*): 

+ Giải hệ phương trình ta có: 

**Câu 32: Hướng dẫn giải: Đáp án C.**



Điện áp hai đầu mạch và dòng điện là cùng pha → đoạn mạch chứa điện trở thuần

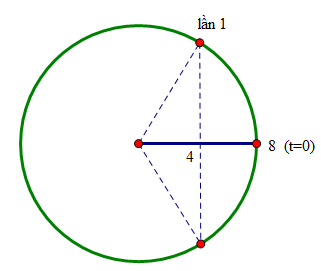
**Câu 33: Hướng dẫn giải: Đáp án A.**

Độ dãn lò xo tại VTCB: 

Chu kì: 

Biên độ: lnén =4+4=8cm.

Lò xo có chiều dài tự nhiên tại 

****

Trong một chu kì, vật qua vị trí lò xo tự nhiên (x=4cm) 2 lần.

Lần 1: 

Lần 146 vật quay 73 vòng 

Suy ra thời điểm thứ 47 là: 

**Câu 34: Hướng dẫn giải: Đáp án C.**



+ 

Một cách bài bản như sau:

+ Gọi P là điểm thuộc OC

Độ lệch pha của C so với A là: 

Độ lệch pha của P so với A là: 

Suy ra độ lệch pha của C so với P: 

P cùng pha với C thì  nguyên (\*)

Cách 1:nhốt và banh lòi k

 (k nguyên)

+ Mặt khác: 

→ Vậy có 4 điểm

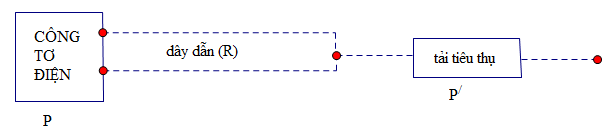
Cách 2: chặn và đếm số nguyên ( nền tảng từ (\*) mà có )

Chặn đầu C: 

Chặn đầu O: 

Vậy từ C đến A có các số nguyên ( không tính C) là: 7,6,5,4. Có 4 điểm

**Câu 35: Hướng dẫn giải: Đáp án C.**



P là công suất của dòng điện

là công suất của động cơ điện

Hiệu suất: 



Suy ra hao phí trên đường dây: .

Điện năng hao phí trên đường dây sau 5 h là: 

**Câu 36: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**

+ Dạng phương trình dao động của hai con lắc đơn 

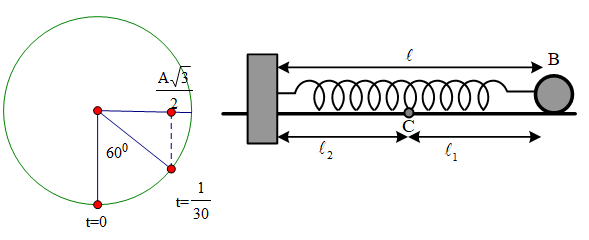
+ Trong đó 

+ Điều kiện hai sợi dây song song  hai con lắc này có cùng li độ góc



Hệ nghiệm thứ nhất luôn cho nghiệm thời gian âm nên không có ý nghĩa vật lý  thời gian ngắn nhất ứng với 

**Câu 37: Hướng dẫn giải: Đáp án D.**



Ta có: 

Tại thời điểm:  

+ Ta giữ cố định điểm chính giữa của lò xo  một nửa thế năng của con lắc bị mất đi theo với nửa lò xo không tham gia với dao động.

 Năng lượng của con lắc sau đó 

+ Lưu ý rằng độ cứng k’ của lò xo lúc này 



**Câu 38: Hướng dẫn giải: Đáp án C.**

Bước sóng:  

**Xét điểm M:** M thuộc trung trực, cùng pha với A (nguồn) nên: 

**Xét điểm** M’: tính  M’có thể thuộc k=2 hoặc k=1

|  |  |
| --- | --- |
| + Để M’ dao động với biên độ cực đại và cùng pha với nguồn thì:  với n và k hoặc cùng chẵn hoặc cùng lẻ.  Với k = 2→  → cm.  Áp dụng định lý hàm số cos trong các tam giác AMH và AM'B ta tìm được β – α ≈ 600.  → cm.  Tương tự với k = 1 →  → cm.  Áp dụng định lý hàm số cos trong các tam giác AMH và AM'B ta tìm được β – α ≈ 0,50.  →  cm. |  |

**Câu 39: Hướng dẫn giải: Đáp án C.**

Ta có 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P | U |  |  |
| 100 | U | 10 | 90 |
| x | U | x-90-0,9a | 90+a%.90=90+0,9a |

Hiệu suất lần 2: 

Ta có: 

**Câu 40: Hướng dẫn giải: Đáp án B.**

Viết lại 

+ Ta có 

Hợp lực tác dụng vào vật .

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

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