|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD VÀ ĐT THANH HÓA** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN I** |
| **TRƯỜNG THPT HÀ TRUNG.** | **NĂM HỌC 2014 – 2015** |
|  | **Môn thi: VẬT LÝ** |
|  | *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.* |

**Câu 1:** Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox. Biết rằng trong quá trình khảo sát chất điểm chưa đổi chiều chuyển động. Khi vừa rời khỏi vị trí cân bằng một đoạn s thì động năng của chất điểm là 13,95 mJ. Đi tiếp một đoạn s nữa thì động năng của chất điểm chỉ còn 12,60 mJ. Nếu chất điểm đi thêm một đoạn s nữa thì động năng của nó khi đó là?

**A.** 14,4 mJ **B.** 12,3 mJ **C** 10,35 mJ **D** 13,95 mJ

**Câu 2:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, ở nơi tiêu thụ không dùng máy hạ thế. Coi điện áp truyền đi và cường độ dòng điện trên dây tải là cùng pha và ban đầu độ giảm điện áp trên đường dây bằng 15% điện áp của tải tiêu thụ. Để giảm công suất hao phí trên đường dây 100 lần nhưng vẫn đảm bảo công suất nơi tiêu thụ nhận được là không đổi thì phải tăng điện áp hiệu dụng ở nơi truyền tải lên:

1. 7,81 lần **B.** 8,71 lần **C.** 10 lần **D.** 9,32 lần

**Câu 3:** Mạch dao động LC có tụ phẳng không khí,khoảng cách giữa hai bản tụ cách nhau 4cm phát ra sóng điện từ bước sóng 120 m. Nếu đưa vào giữa hai bản tụ tấm điện môi phẳng song song và cùng kích thước với hai bản có hằng số điện môi = 6, bề dày l = 2cm thì mạch phát ra sóng điện từ bước sóng là:

**A.** 100m **B.** 157m **C.** 132,29m **D.** 175m

**Câu 4:** Một máy phát điện xoay chiều 1 pha có 4 cặp cực, rôto quay với tốc độ 900 vòng/phút, máy phát điện thứ hai có 6 cặp cự**C.** Hỏi máy phát điện thứ hai phải có tốc độ là bao nhiêu thì hai dòng điện do các máy phát ra hòa được vào cùng một mạng điện

* 1. 600 vòng/phút **B.** 750 vòng/phút **C.** 1200 vòng/phút **D.** 300 vòng/phút

**Câu 5:** Phương trình dao động điều hòa có dạng x = Asint. Gốc thời gian

được chọn là:

1. lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương.
2. lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm.
3. lúc vật có li độ x = +A
4. lúc vật có li độ x = - A

**Câu 6:** Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, L = 0,637H, C = 39,8μF, đặt vào hai đầu mạch điện hiệu điện thế có biểu thức u = 15 sin100πt (V) mạch tiêu thụ công suất P = 90 W. Điện trở R trong mạch có giá trị là:

**A.** 180Ω **B.** 50Ω **C.** 250Ω **D.** 90Ω

**Câu 7:** Trong các phương trình sau, phương trình nào **không** biểu thị cho dao động tuần hoàn?

**A.** x = 3tsin (100t + /6) **B.** x = 3sin5t + 3cos5t

**C.** x = 5cost + 1 **D.** x = 2sin2(2t + /6)

**Câu 8:**  Cho một sóng điện từ có tần số f = 3MHz. Sóng điện từ này thuộc dải

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

**Câu 9:** Mạch dao động lý tưởng: C = 50F, L = 5mH. Hiệu điện thế cực đại ở hai bản cực tụ là 6(v) thì dòng điện cực đại chạy trong mạch là:

**A.** 0,60A **B.** 0,77A **C.** 0,06A **D.** 0,12A

**Câu 10:** Hai chất điểm chuyển động trên hai quỹ đạo song song sát nhau, cùng gốc tọa độ với các phương trình : x1 = 3cos(t)(cm) và x2 = 4sin(t)(cm). Khi hai chất điểm ở xa nhau nhất thì chất điểm 1 có li độ bao nhiêu?

**A**. 1,8cm **B.** 0cm **C**. 2,12cm. **D.** 1,4cm.

**Câu 11:** Cho hai ngu n kết hợp S1,S2 giống hệt nhau cách nhau 5cm. Sóng do hai nguồn này tạo ra có bước sóng 2cm. Trên S1S2 quan sát được số cực đại giao thoa là:

**A.** 7 **B.** 9 **C.** 5 **D.** 3

**Câu 12:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ 6cm và chu kì 1s. Tại t = 0, vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm của trục toạ độ. Tổng quãng đường đi được của vật trong khoảng thời gian 2,375s kể từ thời điểm được chọn làm gốc là:

**A.** 48cm **B.** 50,75cm **C.** 55,76cm **D.** 42,56cm

**Câu 13:** Một vật dao động điều hòa với tần số bằng 5Hz. Thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí có li độ x1 = - 0,5A (A là biên độ dao động) đến vị trí có li độ x2 = + 0,5A

**A.** 1/10 s. **B.** 1 s. **C.** 1/20 s. **D.** 1/30 s.

**Câu 14:** Trong máy phát điện xoay chiều một pha

1. để giảm tốc độ quay của rô to người ta tăng số cuộn dây và giảm số cặp cực.
2. để giảm tốc độ quay của rô to người ta giảm số cuộn dây và tăng số cặp cực.
3. để giảm tốc độ quay của rô to người ta giảm số cuộn dây và giảm số cặp cực.
4. để giảm tốc độ quay của rô to người ta tăng số cuộn dây và tăng số cặp cực.

**Câu 15:** Tìm phát biểu **sai** khi nói về máy biến thế lý tưởng:

1. Khi giảm số vòng dây ở cuộn thứ cấp, cường độ dòng điện trong cuộn thứ cấp giảm.
2. Để giảm hao phí trên đường dây tải điện, phải dùng máy tăng thế để tăng hiệu điện thế.
3. Khi mạch thứ cấp hở, máy biến thế xem như không tiêu thụ điện năng.
4. Khi tăng số vòng dây ở cuộn thứ cấp, hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp tăng.

**Câu 16:** Một sóng cơ truyền trong môi trường đ ng chất dọc theo trục Ox có phương trình u = 8cos(2000π.t − 20π.x + π/4) mm, trong đó x tính bằng cm, t tính bằng s. Vào thời điểm t, sóng truyền qua vị trí x = 4,5 cm với tốc độ v. Giá trị của v bằng:

**A**. 100 cm/s **B.** 4,44 cm/s. **C.** 444 mm/s. **D.** 100 mm/s.

**Câu 17:** Trong mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Biết thời gian để cường độ dòng điện trong mạch giảm từ giá trị cực đại I0 = 2,22 A xuống còn một nửa là τ = 8/3 (s). Ở những thời điểm cường độ dòng điện trong mạch bằng không thì điện tích trên tụ bằng:

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

**Câu 18:** Một chất điểm dao động điều hòa có ly độ phụ thuộc thời gian theo hàm cosin như mô tả trên đ thị. Tần số góc là . Phương trình dao động của chất điểm là:

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 19:** Độ cao của âm phụ thuộc vào

**A.** độ đàn hồi của nguồn âm. **B**. tần số của nguồn âm

**C**. biên độ dao động của nguồn âm. **D.** đồ thị dao động của nguồn âm.

**Câu 20:** Hai vật A và B có cùng khối lượng 1 kg và có kích thước nhỏ được nối với nhau bởi sợi dây mảnh nhẹ dài 10cm, hai vật được treo vào lò xo có độ cứng k = 100N/m tại nơi có gia tốc trọng trường .10 2smg  Lấy 2 = 10. Khi hệ vật và lò xo đang đứng yên ở VTCB người ta đốt sợi dây nối hai vật và vật B sẽ rơi tự do còn vật A gắn với một đầu lò xo sẽ dao động điều hòa. Lần đầu tiên vật A lên đến vị trí cao nhất thì khoảng cách giữa hai vật bằng bao nhiêu?nối hai vật và vật B sẽ rơi tự do còn vật A gắn với một đầu lò xo sẽ dao động điều hòa. Lần đầu tiên vật A lên đến vị trí cao nhất thì khoảng cách giữa hai vật bằng bao nhiêu? Khi hệ vật và lò xo đang đứng yên ở VTCB người ta đốt sợi dây nối hai vật và vật B sẽ rơi tự do còn vật A gắn với một đầu lò xo sẽ dao động điều hò**A.** Lần đầu tiên vật A lên đến vị trí cao nhất thì khoảng cách giữa hai vật bằng bao nhiêu?

**A.** 70cm **B.** 50cm **C.** 80cm **D.** 20cm.

**Câu 21:** Một vòng dây kín, phẳng có diện tích S đặt trong một từ trường đều với cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng vòng dây. Nếu cho vòng dây quay một góc 1800 xung quanh một trục nằmtrong mặt phẳng của nó thì trong vòng dây có một điện lượng Q di chuyển. Bỏ qua độ tự cảm của vòng dây. Nếu cho vòng dây quay đều xung quanh trục này với tốc độ góc không đổi **, thì cường độ dòng điện cực đại trong vòng dây là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 22:** Mạch điện xoay chiều nối tiếp g m điện trở R = 50Ω, cuộn cảm thuần L = 1π/1H và tụ điện có  vào hai đầu đoạn mạch điện áp u =  Công suất tiêu thụ của mạch điện là:

A. 50 W. B. 200 W. C. 100 W D. 40 W.

**Câu 23:** Chọn phát biểu sai về sóng âm?

**A.** Sóng âm truyền trong nước với tốc độ lớn hơn trong không khí.

**B.** Tốc độ truyền âm trong không khí xấp xỉ bằng tốc độ truyền âm trong chân không.

**C.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào tính chất của môi trường và nhiệt độ.

**D.** Khi sóng âm truyền từ không khí vào nước thì bước sóng tăng.

**Câu 24:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng là gốc O. Tại thời điểm ban đầu vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương, đến thời điểm t1=π/6s

thì vật vẫn chưa đổi chiều và động năng của vật giảm đi 4 lần so với lúc đầu, đến thời điểm

t2=5π/12s vật đi được quãng đường 12 cm. Tốc độ ban đầu của vật bằng

A. 24 cm/s. B. 12 cm/s. C. 16 cm/s. D. 8 cm/s.

**Câu 25:** Một cái cột dài L = 2,5m, đ ng chất tiết diện đều, đứng cân bằng và vuông góc với mặt phẳng nằm ngang. Do bị đụng nhẹ, cột bị đổ xuống trong mặt phẳng thẳng đứng. Khi đổ, đầu dưới của cột không bị trượt. Tính tốc độ của đầu trên khi vừa chạm đất. Cho g= 10 m/s2.

**A.**8,66 m/s **B.** 7,07 m/s **C.** 6,25 m/s **D.** 25 m/s

**Câu 26:** Một tên lửa bắt đầu bay lên theo phương thẳng đứng với gia tốc a = 3g. Trong tên lửa có treo một con lắc đơn dài ℓ = 1m, khi bắt đầu bay thì đ ng thời kích thích cho con lắc thực hiện dao động nhỏ. Bỏ qua sự thay đổi gia tốc rơi tự do theo độ cao. Lấy g=10m/s2  Đến khi đạt độ cao h = 1500 m thì con lắc đã thực hiện được số dao động là:

**A.** 20. **B.** 14. **C.**10 **D.** 18.

**Câu 27:** Một con lắc đơn g m một dây kim loại nhẹ dài l = 1 m đầu trên cố định, đầu dưới có treo quả cầu khối lượng m. Kéo vật nặng ra khỏi vị trí cân bằng một góc

0,15 rad rồi thả nhẹ để vật dao động điều hoà. Con lắc dao động trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng dao động của con lắc với B=0,75T, lấy g=10m/s2 . Suất điện động cực đại xuất hiện giữa hai đầu dây kim loại là:

**A.** 0,36 V. **B.** 0,72 V. **C.** 0,18 V **D.** 2,34 V.

**Câu 28:** Một con lắc lò xo nằm ngang g m vật M có khối lượng 400g và lò xo có độ cứng 40N/m đang dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng với biên độ 5cm. Khi M qua vị trí cân bằng người ta thả nhẹ vật m có khối lượng 100g lên M (m dính chặt ngay vào M), sau đó hệ vật m và M dao động với biên độ

A . 4,47cm **B.** 4,25cm **C.**  cm **D.**  cm

**Câu 29:** Một âm thoa có tần số dao động riêng 850Hz được đặt sát miệng một ống nghiệm hình trụ đáy kín đặt thẳng đứng cao 80cm. Đổ dần nước vào ống nghiệm đến độ cao 30cm thì thấy âm được khuếch đại lên rất mạnh. Biết tốc độ truyền âm trong không khí có giá trị nằm trong khoảng . Hỏi khi tiếp tục đổ nước thêm vào ống thì có thêm mấy vị trí của mực nước cho âm được khuếch đại mạnh?

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

**Câu 30 :** Một vật dao động điều hoà theo phương trình x = 5cos6,28.t(cm). Quãng đường vật đi được trong 1s là:

**A.** 10 cm **B.** 20 cm **C.** 15,5 cm **D.** 25,5 cm

**Câu 31:** Một vật dao động điều hòa với tần số 10Hz. Gia tốc cực đại của vật là 100π m/s2. Tốc độ cực đại của vật là :

**A.**5 m/s B . 10 m/s **C.** 1,5 m/s **D.** 0,5 m/s

**Câu 32.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng, tại vị trí cân bằng lò xo dãn Δl. Kích thích để quả nặng dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với chu kì T. Trong một chu kỳ khoảng thời gian để trọng lực và lực đàn hồi tác dụng vào vật cùng chiều với nhau là T/4. Biên độ dao động của vật là:

**A.**  Δl. **B.** 2.Δl. **C.**  Δl. **D.** 1,5.Δl.

**Câu 33:** Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O với biên độ 10cm. Trong 1s, quãng đường lớn nhất vật đi được là 10cm. Trong 2s, quãng đường lớn nhất vật đi được là

**A.**  cm **B.** 50 cm **C.**  cm **D.** 20 cm

**Câu 34:** Một toa xe trượt không ma sát trên một đường dốc xuống dưới, góc nghiêng của dốc so với mặt phẳng nằm ngang là α = 300. Treo lên trần toa xe một con lắc đơn g m dây treo chiều dài l = 1(m) nối với một quả cầu nhỏ. Trong thời gian xe trượt xuống, kích thích cho con lắc dao động điều hoà với biên độ góc nhỏ. Bỏ qua ma sát, lấy g = 10m/s2. Chu kì dao động của con lắc là:

**A.** 2,315s **B.** 2,809s **C.** 2,135s **D.** 1,987s

**Câu 35:** Một máy thu thanh đang thu sóng ngắn. Để chuyển sang thu sóng trung bình, có thể thực hiện giải pháp nào sau đây trong mạch dao động anten

**A.** Giữ nguyên L và giảm C **B.** Giảm C và giảm L.

**C.** Giữ nguyên C và giảm L. **D.** Tăng L và tăng **C.**

**Câu 36:** Một con lắc lò xo g m lò xo có độ cứng 20 N/m và bi có khối lượng 0,2 kg dao động điều hòa**.**Tại thời điểm t, vận tốc và gia tốc của viên bi lần lượt là 20 cm/s và 23 m/s2. Biên độ dao động của viên bi là:

**A.** 16 cm. **B.**  cm. **C.** 4 cm **D.**  cm.

**Câu 37:** Một mạch dao động lý tưởng g m cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 0,2 H và một tụ điện có điện dung C = 10 µF. Khi điện áp ở hai đầu tụ điện là u = 1V thì cường độ dòng điện trong mạch là 10 m**A.** Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là:

**A.** 0,122 **A.** **B.** 1,22 **A.** **C.** 1,22 m**A.** **D.** 12,2 mA

**Câu 38.** Một con lắc đơn được treo vào trần của một thang máy, khi thang máy có gia tốc không đổi a thì chu kì của con lắc tăng 8,46% so với chu kì dao động của nó khi thang máy đứng yên, lấy g = 10m/s2. Xác định chiều và độ lớn của gia tốc a?

**A.** gia tốc hướng xuống, a = 2 m/s2.

**B.** gia tốc hướng lên, a = 2 m/s2.

**C.** gia tốc hướng xuống, a = 1,5 m/s2

**D.** gia tốc hướng lên, a = 1,5 m/s2.

**Câu 39:** Cuộn sơ cấp của một máy hạ thế có hệ số k = 10 được mắc vào mạch có hiệu điện thế U1= 120 V. Điện trở cuộn thứ cấp là r2 = 1,2 Ω, cường độ dòng điện trong mạch thứ cấp là I2 = 5**A.** Xác định hiệu điện thế U2 tại hai đầu cuộn thứ cấp của máy biến thế. Hao tổn ở mạch sơ cấp không đáng kể .

**A.**5V **B.** 6V **C.**12V **D.** 6,5V

**Câu 40:** Một con dơi bay vuông góc với một bức tường thẳng đứng và phát ra một sóng siêu âm có tần số f = 50kHz. Con dơi có thể nghe được hai âm thanh có tần số f1 và f2 là bao nhiêu? Biết vận tốc truyền âm trong không khí là v = 340m/s và vận tốc của dơi là u 10m/s

**A.** 46,6.104 Hz và 43,7104 Hz **B.** 47,14.104 Hz và 53,03.104 Hz

**C.** 47,14.103 Hz và 53,03103 Hz **D.** 51,47.103 Hz và 48,53.103 Hz

**Câu 41.** Mạch điện xoay chiều không phân nhánh g m điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có cảm kháng ZL và tụ điện có dung kháng ZC = 2ZL. Vào một thời điểm khi hiệu điện thế trên điện trở và trên tụ điện có giá trị tức thời tương ứng là 40 V và 30 V thì hiệu điện thế giữa hai đầu mạch điện là:

**A.** 40 V. **B.** 43 V. **C.** 55 V **D.** 50 V.

**Câu 42.** Đoạn mạch xoay chiều g m điện trở R0 mắc nối tiếp với một hộp kín X. Khi đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dung U thì điện áp hiệu dụng hai đầu R0 và hộp X lần lượt là 0,8U và 0,5U. Hệ số công suất của mạch chính bằng

**A.**0,87 **B.** 0,67. **C.** 0,50. **D.** 0,71.

**Câu 43.** Mắc nối tiếp một điện trở thuần R =  Ω, một tụ điện có điện dung C =  (F), một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L biến thiên, vào một mạch điện xoay chiều có dạng u = U0. cos (100πt)V. Để điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại thì phải điều chỉnh độ tự cảm có giá trị L bằng

**A.** 1,114 H **B.** 0,955 H. **C.** 0,5 H. **D.** 0,318 H.

**Câu 44.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng. Điểm treo là O. Độ cứng lò xo là 10N/m. Từ vị trí cân bằng, nâng vật lên đoạn 30cm r i buông nhẹ cho vật dao động điều hòa thì thấy chu kỳ dao động của vật là 1 giây. Lấy g = 10(m/s2) = π2 (m/s2). Lực đẩy cực đại tác dụng lên điểm O là:

**A.**1,55 N **B.** 0,5 N **C.** 0,55 N **D.** 1,25 N

**Câu 45.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng g m vật nặng có khối lượng m=100g và lò xo khối lượng không đáng kể. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng (VTCB), chiều dương hướng lên. Biết con lắc dao động theo phương trình: x = 4cos(10t + )cm. Lấy g =10m/s2. Độ lớn lực đàn hồi tác dụng vào vật tại thời điểm vật đã đi được quãng đường s = 3cm (kể từ t=0) là:

**A.**1,1N **B.** 1,6N **C.** 0,9N **D.** 2N

**Câu 46.** Con lắc lò xo với vật có khối lượng 100g dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Lực hồi phục dao động với phương trình F =  N. Lấy π2 = 10. Biên độ dao động của vật là:

**A.** 1 cm **B.** 10 cm **C.** 8 cm **D.** 25 cm

**Câu 47.** Mắc nối tiếp một cuộn cảm có độ tự cảm L =  H và một tụ điện có điện dung C vào mạch điện xoay chiều có tần số f = 50 Hz thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là UL = 100 V và điện áp hiệu dụng hai đầu mạch điện là U = 100 V. Đ ng thời cường độ dòng điện trong mạch sớm pha π/2 so với điện áp hai đầu mạch

điện. Điện dung C của tụ điện bằng

**A.**8 µF. **B.** 50 µF. **C.** 15,9 µF. **D.** 31,8 µF.

**Câu 48.** Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Thời gian giữa hai lần liên tiếp động năng bằng thế năng là 0,25 giây. Tần số góc dao động của vật là :

**A.** 2π rad/s **B.** π rad/s **C.** 8π rad/s **D.** 4π rad/s

**Câu 49:** Một vật dao động điều hò**A.** Khi ly độ là 10cm thì động năng gấp 4 lần thế năng. Khi ly độ là 5cm thì tỉ số giữa động năng và thế năng là :

**A.** 8 **B.** 9 **C.** 19 **D.** 2

**Câu 50:** Một mạch điện nối tiếp g m một biến trở đang có giá trị R1 > 50 Ω, một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L =  (H), một tụ điện có điện dung C = 63,7 µF = (µF). Mắc vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều có dạng u = 141,4 cos (100 πt) V , thì công suất nhiệt của mạch điện là P = 100 W. Để công suất nhiệt trong mạch đạt giá trị cực đại Pmax thì phải

**A.** tăng R1 thêm 20 Ω. **B.** Giảm R1 bớt đi 60 Ω.

**C.** giảm R1 bớt đi 40 Ω **D.** tăng R1 thêm 10 Ω

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** Vì vật chưa đổi chiều chuyển động trong khi khảo sát nên thế ang của vật khi vật đi được quãng đường S, 2S, 3S lần lượt là: kS2/2, 4kS2/2, 9kS2/2, động năng của vật Wđ = W - W

=> 

Khi đi thêm 1 đoạn S nữa thì



=> Đáp án C.

**Câu 2:** Gọi Uo và U lần lượt là điện áp 2 đầu nguồn và 2 đầu tải ta có:





Để công suất hao phí giảm 100 lần thì cường độ dòng điện giảm 10 lần



Từ (1) và (2)

=> 

=> Đáp án B. Sai đáp án.

**Câu 4:** Ta có: 

hai dòng điện do các máy phát ra hòa được vào cùng một mạng điện



=> Đáp án A. Đáp án sai.

**Câu 5:** 

=> Tại thời điểm ban đầu vật đi qua VTCB theo chiều dương

=> Đáp án A.

**Câu 6:** 

Lại có: 

=> Đáp án D.

**Câu 7:** A sai vì biên độ chưa biến thay đổi mà biên độ thì không đổi theo thời gian.

=> Đáp án A.

**Câu 8:** 

=> Sóng điện từ này là sóng trung.

=> Đáp án D.

**Câu 9:** Ta có: *Wt*max=*Wđ*max

=> Đáp án A.

**Câu 10:** Phương trình khoảng cách của 2 vật là:

Khi hai chất điểm ở xa nhau nhất thì chất điểm 1 có li độ

 hay 

=> Đáp án A.

**Câu 11:** Trên S1S2 quan sát được số cực đại giao thoa là:



=> Có 5 giá trị của k

=> Trên màn có 5 cực đại giao thoa

=> Đáp án C.

**Câu 12:** t = 2,375s = 2T + 3T/8

Quãng đường vật đi được trong 2T là: S = 8A = 48cm

từ thời điểm ban đầu quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 3T/8 là:



=> Quãng đường vật đi được trong thời gian t = 2,375s kể từ thời điểm ban đầu là: x = S + S' = 48 + 7,76 = 55,76cm

=> Đáp án C.

**Câu 13:** Ta có: T = 1/f = 1/5s

Thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí có li độ x1 = - 0,5A đến vị trí có li độ x2 = + 0,5A là khoảng thời gian vật đi từ vị trí x1 = - 0,5A đến vị trí có li độ x2 = + 0,5A theo chiều dương

=> t = T/6 = 1/30s

=> Đáp án D.

**Câu 14:** Đáp án B.

**Câu 15:** Đáp án

**Câu 16:** 

=> 

=> Đáp án A.

**Câu 17:** thời gian để cường độ dòng điện giảm từ giá trị cực đãi uống còn 1 nửa là 



=>Ở những thời điểm cường độ dòng điện trong mạch bằng không thì điện tích trên tụ có giá trị cực đại: 

=> Đáp án B.

**Câu 18:** Tại thời điểm ban đầu vận tốc có độ lướn bằng 1/2 độ lớn vực đại và đi theo chiều dương => Pha ban đầu của vận tốc là: 

thời gian để vận tốc có giá trị : 



=> Phương trình vận tốc là:



Biên độ của vật là: A = vmax/w = 2cm.

=> Phương trình của dao động củ vật là:



=> Đáp án D

**Câu 19:** Đáp án B.

**Câu 20:** Biên độ dao động của vật A là: 

Ta có: 

Tại Thời điểm A ở vị trí cao nhất thì: 

=> Khoảng cách giữa 2 vật là: 

=> Đáp án C.

**Câu 21:** Khi vòng dây quay xung quanh trục nằm trong mặt phẳng của nó thì trong vòng dây xuất hiện suất điện động cảm ứng do có sự biến thiên từ thông trong mạch kín. Khi đó lượng điện tích Q có trong vòng dây là:



Nếu cho vòng dây quay đều xung quanh trục này với tốc độ góc không đổi là ω, thì cường độ dòng điện cực đại trong vòng dây là: 

=> Đáp án D.

**Câu 22:** 





Công suất tiêu thụ của mạch điện là:



=> Đáp án C.

**Câu 23:** Đáp án B.

**Câu 24:** đến thời điểm t=π/6s thì vật vẫn chưa đổi chiều và động năng của vật giảm đi 4 lần so với lúc đầu => Wđ = W/4 => Wt = 3Wđ =3W/4 

=> t1 = T/6 => T = πs

thời điểm t2=5π/12vật đi được quãng đường 12 cm

ta có: 

=> s = A + A(1 - 1/2) <=> 3A/2=12cm

=> A = 8cm.

Tốc độ ban đầu của vật bằng



=> Đáp án C.

**Câu 25:** Chọn gốc thế năng ở mặt đất . Áp dụng địng luật bảo toàn cơ năng của cột ở vị trí thẳng đứng và ngay trước lúc chạm đất ta có:





=> Đáp án A.

**Câu 26:** Ta có: 

Lại có: 

=> khi đạt độ cao h = 1500 m thì con lắc đã thực hiện được số dao động là:

n = t/T =10(dao động)

=> Đáp án C.

**Câu 27:** Ta có:



trong dó: B= 0,75 = const; 



=> Đáp án C.

**Câu 28:** Ta có: 

=> Đáp án A.

**Câu 29:** Sóng dừng 1 đầu kín 1 đầu hở



lại có: 

Lại có: 

=> khi tiếp tục đổ nước thêm vào ống thì có thêm 2 vị trí của mực nước cho âm được khuếch đại mạnh

=> Đáp án B.

**Câu 30:** Ta có: 

=> Quãng đường vật đi được trong 1s là: S = 4A = 4.5 = 20cm.

=> Đáp án B.

**Câu 31:** Ta có: 

=> Tốc độ cực đại của vật là:



=> Đáp án A.

**Câu 32:** khoảng thời gian để trọng lực và lực đàn h i tác dụng vào vật cùng chiều với nhau là thời gian lò xo nén

=> Vị trí lò xo không biến dạng là:



=> Đáp án C.

**Câu 33:** Trong 1s, quãng đường lớn nhất vật đi được là 10cm = A

=> Vật đi từ vị trí  theo chiều dương hoặc  theo chiều âm

=> t = T/6 => T = 6s

Laijc ó: 2s = T/3

=> Quãng đường lớn nhất vật đi được trong T/3 là:



=> Đáp án C.

**Câu 34:** Chu kì dao động của con lắc là:



=> Đáp án C.

**Câu 35:** Để chuyển máy thu ở bước sóng ngắn sang bước sóng trung thì phải tăng bước sóng.

Lại có: 

=> tăng L hoặc C hoặc tăng cả L và C

=> Đáp án D.

**Câu 36:** Ta có: 

Áp dụng công thức độc lập với thời gian ta có:



=> Đáp án C.

**Câu 37:** Ta có: Wc = Wl <=> 



Do i và u vuông pha với nhau nên tại mọi thời điểm ta có:



=> Đáp án D.

**Câu 38:** khi thang máy có gia tốc không đổi a thì chu kì của con lắc tăng 8,46% so với chu kì dao động của nó khi thang máy đứng yên

=> 

=> Gia tốc hướng xuống và a = 1,5m/s2

=> Đáp án C.

**Câu 39:** Ta có: 

=> Đáp án B.

**Câu 40:** Con dơi có thể nghe được hai âm thanh có tần số f1 và f2 là

\* con dơi bay ra xa bức tường: 

\* con dơi bay lại gần bức tường: 

=> Đáp án C.

**Câu 41:** hiệu điện thế giữa hai đầu mạch điện là:



=> Đáp án C.

**Câu 42:** Ta thấy: 

=> Hộp X có điện trở và phần tử Y( L, C hoặc cả LC)

Ta có: 

từ (1) và (2) => Ur = 0,06875U

=> Hệ số công suất của mạch chính bằng



=> Đáp án A.

**Câu 43:** Ta có:  Để Ulmax thì



 Đặt  và 

Hàm số min tại 



=> Đáp án A.

**Câu 44:**

Ta có: 

Tại VTCB: 

=> Lực đẩy cực đại tại điểm O là:



=> Đáp án B.

**Câu 45:** Ta có: 

Tại VTCB: 

tại vị trí ban đầu li độ của vật là:  và đang đi theo chiều âm

vị trí của vật khi đi được quãng đường s = 3cm là x = -1cm

=> Độ lớn lực đàn h i tác dụng vào vật là:



=> Đáp án C.

**Câu 46:** Ta có: 

=> Biên độ dao động của vật là:



=> Đáp án D.

**Câu 47:** Ta có: Zl = wL = 200Ω

cường độ dòng điện trong mạch sớm pha π/2 so với điện áp hai đầu mạch điện

=> Cuộn cảm không có điện trở:

=> Uc - Ul = U => Uc = 200V.

Lại có: I = Ul /Zl = 0,5A

=> Zc = 400Ω

=> C = 8.10-6F

=> Đáp án A.

**Câu 48:** Thời gian giữa hai lần liên tiếp động năng bằng thế năng là 0,25 giây

=> T = 0,25 . 4 = 1s

=> tần số góc bằng: 

=> Đáp án A.

**Câu 49:** ta có: 



=> Khi ly độ là 5cm thì tỉ số giữa động năng và thế năng là :



=> Đáp án C.

**Câu 50:** 

Ta có: Do R1 > 50

=> R = 90Ω

Lại có:  Khi R thay đổi để Pmax



=> Đáp án C