|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC-ĐÀO TẠO HÀ NỘI****Trường THPT Nguyễn Văn Cừ** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN VẬT LÝ 12****Năm học 2019 - 2020** |

1. Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = Acos(ωt + φ) (ω > 0). Tần số góc của dao động là

 **A.** A **B.**ω. **C.** φ. **D.** x.

1. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Vận tốc của vật

 **A.** là hàm bậc hai của thời gian. **B.**biến thiên điều hòa theo thời gian.

 **C.** luôn có giá trị không đổi. **D.** luôn có giá trị dương.

1. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng 0. Khi nói về gia tốc của vật,phát biểu nào sau đây sai?

**A** Gia tốc có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ của vật.

**B**.Vectơ gia tốc luôn cùng hướng với vectơ vận tốc

**C**.Vectơ gia tốc luôn hướng về vị tri cân bằng.

**D**. Gia tốc luôn ngược dấu với li độ của vật.

1. Véc tơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn

**A**. hướng ra xa vị trí cân bằng. **B**. cùng hướng chuyển động.

**C**. hướng về vị trí cân bằng. **D**. ngược hướng chuyển động.

1. Một chất điểm dao động điều hòa trên quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 20 cm với tần số góc 2 rad/s. Tốc độ cực đại của chất điểm là

A. 10 cm/s. B. 40 cm/s. C. 5 cm/s. D. 20 cm/s.

1. Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình x = Acosωt. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là:

 A. mωA2 B. mωA2 C. mω2A2 D. mω2A2

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Nếu biên độ dao động tăng gấp đôi thì tần số dao động điều hòa của con lắc

 A. tăng lần. B. giảm 2 lần. C. không đổi. D. tăng 2 lần.

1. Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Lực kéo về tác dụng vào vật nhỏ của con lắc có độ lởn tỉ lệ thuận với

**A**. độ lớn vận tốc của vật. **B**. độ lớn li độ của vật.

**C**. biên độ dao động của con lắc. **D**. chiều dài lò xo của con lắc.

1. Một con lắc lò xo có k = 40 N/m và m = 100 g. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

 **A.** 400 rad/s. **B.** 0,1π rad/s. **C.**20 rad/s. **D.** 0,2π rad/s.

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 4cm, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Lò xo của con lắc có độ cứng 50 N/m. Thế năng cực đại của con lắc là

 A. 0,04 J B. 10-3 J C. 5.10-3 J D. 0,02 J

1. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m, dao động điều hòa vói chu kì riêng 1 s. Khối lượng của vật là

**A**. 100 g. **B**.250 g **C**. 200 g **D**.150 g

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa với chu kì 0,4 s. Khi vật nhỏ của con lắc ở vị trí cân bằng, lò xo có độ dài 44 cm. Lấy g = 10 m/s2; . Chiều dài tự nhiên của lò xo là

 A.40 cm B. 36 cm C. 38 cm D. 42 cm

1. Một lò xo đồng chất tiết diện đều được cắt thành 3 lò xo có chiều dài tự nhiên  (cm); ( - 10) (cm) và (– 20) (cm). Lần lượt gắn mỗi lò xo này ( theo thứ tự trên) với vật nhỏ khối lượng m thì được 3 con lắc lò xo có chu kỳ dao động riêng tương ứng là 2 s; s và T . Biết độ cứng của các lò xo tỉ lệ nghịch với chiều dài tự nhiên của nó. Giá trị của T là:

A. 1,00 s B. 1,28 s C. 1,41 s D.1,50 s

1. Hai con lắc lò xo giống hệt nhau đặt trên cùng mặt phẳng nằm ngang. Con lắc thứ nhất và con lắc thứ hai cùng pha với biên độ lần lượt là 3A và A. Chọn mốc thế năng của mỗi con lắc tại vị trí cân bằng của nó. Khi động năng của con lắc thứ nhất là 0,72J thì thế năng của con lắc thứ hai là 0,24J. Khi thế năng của con lắc thứ nhất là 0,09J thì động năng của con lắc thứ hai là

 A. 0,31J. B. 0,01J. C. 0,08J. D. 0,32J.

1. Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn có sợi dây dài đang dao động điều hòa. Tần số dao động của con lắc là

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

1. Một con lắc đơn dao động với phương trình s = 3cos(πt + 0,5π) (cm) (t tính bằng giây). Tần số dao động của con lắc này là

 **A.** 2 Hz.  **B.** 4π Hz.  **C.**0,5 Hz.  **D.** 0,5π Hz.

1. Một con lắc đơn dạo động điều hòa với tần số góc 4 rad/s tại một nơi có gia tốc trọng trường 10 m/s2. Chiều dài dây treo của con lắc là

 A. 81,5 cm. B.62,5 cm. C. 50 cm. D. 125 cm.

1. Tại một nơi trên mặt đất, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì 2,2 s. Lấy g = 10 m/s2, . Khi giảm chiều dài dây treo của con lắc 21cm thì con lắc mới dao động điều hòa với chu kì là

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

1. Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là *l1* và *l2*, được treo ở trần một căn phòng, dao động điều hòa với chu kì tương ứng là 2,0 s và 1,8 s. Tỷ số $\frac{l\_{2}}{l\_{1}}bằng$

 A. 0,81. B. 1,11. C. 1,23. D. 0,90.

1. Một vật dao động theo phương trình x = 5cos(5πt - ) (cm) (t tính bằng s). Kể từ t = 0, thời điểm vật qua vị trí có li độ x = 2,5 cm lần thứ 2019 là

**A**. 401,6 s. **B**. 403,7 s. **C**. 401,3 s. **D**. 403,6 s.

1. Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f0. Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

 **A.** f = 2f0 **B.**f = f0 **C.** f = 4f0 **D.** f = 0,5f0

1. Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A**. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**B**. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

**C**. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

**D**. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

1. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ có khối lượng m. Tác dụng lên vật ngoại lực F = 20cos10πt (N) (t tính bằng s) dọc theo trục lò xo thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Lấy π2 = 10. Giá trị của m là

**A**.100 g. **B**. 1 kg. **C**. 250 g. **D**. 0,4 kg.

1. Một con lắc lò xo dao động tắt dần trên mặt phẳng nằm ngang. Cứ sau mỗi chu kì biên độ giảm 2%. Gốc thế năng tại vị trí của vật mà lò xo không biến dạng. Phần trăm cơ năng của con lắc bị mất đi trong hai dao động toàn phần liên tiếp có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A**. 7%. **B**. 4%. **C**. 10%. **D**. 8%.

1. Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1, A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

**A**. A1 + A2. **B**. |A1 – A2|. **C**. . **D**. .

1. Cho hai dao động điều hòa cùng phương và cùng tần số. Hai dao động này ngược pha nhau khi độ lệch pha của hai dao động bằng

 A. (2n + 1) với n = 0, 1, 2… B. 2n với n = 0, 1, 2…

C. (2n + 1) với n = 0, 1, 2… D. (2n + 1) với n = 0, 1, 2…

1. Mộtvậtthamgiađồngthờihaidaođộngđiềuhoàcùngphương,cóphươngtrìnhlầnlượtlà$x\_{1}=2\sqrt{3}cos\left(10t+\frac{π}{2}\right)(cm)$và $x\_{2}=A\_{2}cos\left(10t+\frac{π}{6}\right)(cm)$ (A2> 0, t tính bằng s). Tại t = 0, gia tốc của vật có độ lớn là 300cm/s2.Biên độ dao động củavậtlà:

**A.**$4\sqrt{3}$cm **B.**6cm **C.**4cm **D.**$6\sqrt{3}$cm

1. Cho hai dao động điều hòa cùng phương: x1=A1cos(ωt+) (cm) và x2=A2cos(ωt-) (cm) (t tính bằng giây). Biết phương trình dao động tổng hợp là x = 5cos(ωt + φ). Biên độ dao động A2 có giá trị cực đại khi A1 bằng:

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

1. Hai vật M1 và M2 dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x của M1 và vận tốc v2 của M2 theo thời gian t. Hai dao động của M1 và M2 lệch pha nhau

 **A.**$\frac{π}{3}$ **B.**  **C.**$\frac{5π}{6}$ **D.**$\frac{π}{6}$

1. Tiến hành thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, một học sinh đo được chiều dài con lắc là 99 ± 1 (cm), chu kì dao động nhỏ của nó là 2,00 ± 0,01 (s). Lấy π2 = 9,87 và bỏ qua sai số của số π. Gia tốc trọng trường do học sinh đo được tại nơi làm thí nghiệm là

**A**. g = 9,7 ± 0,1 (m/s2). **B**. g = 9,7 ± 0,2 (m/s2).

**C**. g = 9,8 ± 0,1 (m/s2). **D**. g = 9,8 ± 0,2 (m/s2).

1. Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

**A**. Tần số của sóng. **B**. Tốc độ truyền sóng. **C**. Biên độ sóng. **D**. Bước sóng.

1. Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường

**A**. dao động cùng pha là một phần tư bước sóng.

**B**. gần nhau nhất dao động cùng pha là một bước sóng.

**C**. dao động ngược pha là một phần tư bước sóng.

**D**.gần nhau nhất dao động ngược pha là một bước sóng.

1. Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

**A**. rắn, lỏng và chân không. **B**. rắn, lỏng và khí.

**C**. rắn, khí và chân không. **D**. lỏng, khí và chân không.

1. Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = Acos(20πt – πx) (cm), với t tính băng s. Tần số của sóng này bằng:

A. 15Hz B. 10Hz C. 5 Hz. D. 20Hz

1. Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kì T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

 **A.** 4T. **B.** 0,5T. **C.**T. **D.** 2T.

1. Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường với bước sóng λ. Trên cùng một hướngtruyền sóng, khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà phần tử của môi trường tại đó dao động ngược pha nhau là

**A.**2λ. **B**. . **C**. λ **D**..

1. Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của phần tử tại một điểm trên phương truyền sóng là u = 4cos(20πt – π) (u tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng bằng 60cm/s. Bước sóng của sóng này là

 A.6 cm. B. 5 cm. C. 3 cm. D. 9 cm.

1. Hai điểm M và N nằm trên trục Ox và ở cùng một phía so với O. Một sóng cơ hình sin truyền trên trục Ox theo chiều từ M đến N với bước sóng λ. Biết MN = và phương trình dao động của phần tử tại M là uM = 5cos10πt (cm) ( tính bằng s). Tốc độ của phần tử tại N ở thời điểm t = $\frac{1}{3}$ là

 **A.** 25π$\sqrt{3}$cm/s. **B.** 50π$\sqrt{3}$cm/s.. **C.**25π cm/s. **D.** 50π cm/s.

1. Một sóng hình sin truyền theo phương Ox từ nguồn O với tần số 20 Hz, có tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ 0,7 m/s đến 1 m/s. Gọi A và B là hai điểm nằm trên Ox, ở cùng một phía so với O và cách nhau 10 cm. Hai phần tử môi trường tại A và B luôn dao động ngược pha với nhau. Tốc độ truyền sóng là

 A. 100 cm/s B. 80 cm/s C. 85 cm/s D. 90 cm/s

1. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực đại giao thoa liên tiếp là 2 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là

 **A.** 2 cm. **B.** 8 cm. **C.**4 cm. **D.** 1 cm.

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

 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. Ở mặt nước, tại hai điểm S1 và S2 có hai nguồn sóng kết hợp, dao động điều hòa, cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ, khoảng cách S1S2 = 5,6λ. Ở mặtnước, gọi M là vị trí mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại, cùng pha với dao động của hai nguồn. Khoảng cách ngắn nhất từ M đến đường thẳng S1S2 là

**A**. 0,754λ. **B**. 0,852λ. **C**. 0,868λ. **D**. 0,946λ.

1. Giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại A và B. Hai nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha và cùng tần số 10 Hz. Biết AB = 20 cm, tốc độ truyền sóng ở mặt nước là 0,3 m/s. Ở mặt nước, gọi Δ là đường thẳng đi qua trung điểm của AB và hợp với AB một góc 600. Trên Δ có bao nhiêu điểm mà các phần tử ở đó dao động với biên độ cực đại?

**A**. 7 điểm. **B**. 9 điểm. **C**. 11 điểm. **D**. 13 điểm.

1. Tại mặt chất lỏng nằm ngang có hai nguồn sóng O1, O2 cách nhau 24 cm, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với cùng phươn trình u = Acos$ω$t. Ở mặt chất lỏng, gọi d là đường vuông góc đi qua trung điểm O của đoạn O1O2. M là điểm thuộc d mà phần tử sóng tại M dao động cùng pha với phần tử sóng tại O, đoạn OM ngắn nhất là 9 cm. Số điểm cực tiểu giao thoa trên đoạn O1O2 là
2. 18 B. 16 C. 20 D. 14
3. Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

 A. hai bước sóng. B. một nửa bước sóng.

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

1. Một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng. Không kể hai đầu dây, trên dây còn quan sát được hai điểm mà phần tử dây tại đó đứng yên. Biết sóng truyền trên dây với tốc độ 8 m/s. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

 **A.** 0,075 s. **B.**0,05 s. **C.** 0,025 s. **D.** 0,10 s.

1. Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,6 m , hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết tần số của sóng là 20 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 4 m/s. Số bụng sóng trên dây là

 A. 15 B. 32 C. 8 D. 16

1. Trên một sợi dây dài đang có sóng ngang hình sin truyền qua theo chiều dương của trục Ox. Tại thời điểm t0, một đoạn của sợi dây có hình dạng như hình bên. Hai phần tử dây tại M và Q dao động lệch pha nhau

**A**.** B**. π. **C**. 2π. **D**.****

1. Một sợi dây đàn hồi dài 30 cm có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây với bước sóng 20 cm và biên độ dao động của điểm bụng là 2 cm. Số điểm trên dây mà phần tử tại đó dao động với biên độ 6 mm là

 **A.** 8. **B.**6. **C.** 3. **D.** 4.

1. Đơn vị đo cường độ âm là

A. Oát trên mét (W/m). B. Ben (B).

C. Niutơn trên mét vuông (N/m2 ). D. Oát trên mét vuông (W/m2 ).

1. Khi sóng âmtruyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

**A.** chu kì của nó tăng. **B.**tần số của nó không thay đổi.

**C.** bước sóng của nó giảm. **D.** bước sóng của nó không thay đổi.

1. Xét điểm M ở trong môi trường đàn hồi có sóng âm truyền qua. Mức cường độ âm tại M là L (dB). Nếu cường độ âm tại điểm M tăng lên 100 lần thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

 A. 100L (dB). B. L + 100 (dB). C. 20L (dB). D. L + 20 (dB).

1. Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 A. Siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz B. Hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz

 C. Đơn vị của mức cường độ âm là W/m2D. Sóng âm không truyền được trong chân không

1. Biết cường độ âm chuẩn là 10-12 W/m2. Khi cường độ âm tại một điểm là 10-4 W/m2 thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

**A**. 80 dB. **B**. 50 dB. **C**. 60 dB. **D**. 70 dB.

1. Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 A. Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

 B. Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

 C. Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

D. Sóng âm trong không khí là sóng ngang

1. Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kì không đổi và bằng 0,08 s. Âm do lá thép phát ra là

 A. âm mà tai người nghe được. B. nhạc âm. **C.**hạ âm. D. siêu âm.

1. Dòng điện xoay chiều được tạo ra dựa trên hiện tượng:

 **A.** điện - phát quang. **B.**cảm ứng điện từ. **C.** cộng hưởng điện. **D.** quang điện ngoài.

1. Cường độ dòng điện i = 2cos100πt (V) có pha tại thời điểm t là

A.50πt. B.100πt C. 0 D. 70πt

1. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng

**A.** 110 V. **B**. 220 V.

**C**. 220 V. **D**. 110 V.

1. Suất điện động cảm ứng do máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức . Giá trị cực đại của suất điện động này là

 **A.** 220V. B. 110V. C. 110V. D. 220V.

1. Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có cường độ i = 4cos (A), (với T > 0). Đại lượng T được gọi là

**A**. tần số góc của dòng điện. **B.** chu kì của dòng điện.

**C**. tần số của dòng điện. **D**. pha ban đầu của dòng điện.

1. Điện áp ở hai đầu một đoạn mạch có biểu thức là u = 220cos(100πt - ) (V) (t tính bằng s). Giá trị của u ở thời điểm t = 5ms là

**A**. - 220 V. **B**. 110 V. **C.** 220 V. **D**. - 110 V.

1. Khi từ thông qua một khung dây dẫn có biểu thức φ = Φ0cos(ωt + ) thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức e = E0cos(ωt + ϕ). Biết Φ0, E0 và ω là các hằng số dương. Giá trị của ϕ là

A. -  rad. B. 0 rad. C.  rad. D. π rad.

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thì

 **A.** Cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

 B. Cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha 0,5π so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

 C. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch phụ thuộc vào tần số của điện áp.

 D. Cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha 0,5π so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

1. Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω > 0) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này bằng

**A**. . **B.**ωL. **C**. . **D**. .

1. Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (U > 0, ω > 0) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn cảm là

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

1. Cho dòng điện có cường độ i = 5cos100πt (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua một đoạn mạch chỉ có tụ điện. Tụ điện có điện dung µF. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện bằng

 A. 200V. B. 250V. C. 400V. D. 220V.

1. Đặt điện áp u = U0cos100πt ( t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung C = **(**F). Dung kháng của tụ điện là

A. 150Ω B. 200Ω C.50Ω D. 100Ω

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị cực đại là 100 V vào hai đầu một cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm có biểu thức i = 2cos100πt (A). Tại thời điểm điện áp có 50 V và đang tăng thì cường độ dòng điện là

**A**. A. **B.** –A. **C**. – 1 A. **D**. 1 A.

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị cực đại là 100 V vào hai đầu cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện trong mạch là i = 2cosl00πt (A). Khi cường độ dòng điện i = 1 A thì điện áp giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn bằng

**A.**50V. **B**. 50 V. **C**. 50 V. **D**. 100 V.

1. Đặt điện áp vào hai đầu một tụ điện thì cường độ dòng điện qua nó có giá trị hiệu dụng là I. Tại thời điểm t, điện áp ở hai đầu tụ điện là u và cường độ dòng điện qua nó là i. Hệ thức liên hệ giữa các đại lượng là

 A.  B.  C. D. 

1. Đặt điện áp  (V) vào hai đầu một tụ điện có điện dung  (F). Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện là 150 V thì cường độ dòng điện trong mạch là 4A. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

A.  (A). B. (A)

C.  (A) D.  (A)

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi trong đoạn mạch có cộng hưởng điện thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

**A**. lệch pha 900 so với cường độ dòng điện trong mạch.

**B**. trễ pha 600 so với dòng điện trong mạch.

**C.** cùng pha với cường độ dòng điện trong mạch.

**D**. sớm pha 300 so với cường độ dòng điện trong mạch.

1. Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω> 0) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z và I lần luợt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

**A**. ω2LC = R. **B.**ω2LC = 1. **C**.ωLC = R. **D**. ω2LC = 1.

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có cảm kháng ZL và tụ điện có dung kháng Zc. Tổng trở của đoạn mạch là

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

1. Đặt điện áp xoay chiều u = 200cosωt (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 100 Ω, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt cực đại Imax. Giá trị của Imax bằng

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

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng của cuộn cảm là ZL, dung kháng của tụ điện là ZC. Nếu ZL = ZC thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

**A**. lệch pha 900 so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

**B**. trễ pha 300 so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

**C**. sớm pha 600 so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

**D.** cùng pha với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

1. Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một tụ điện và một cuộn cảm thuần mắc nối tiếp. Độ lệch pha giữa điện áp ở hai đầu tụ điện và điện áp ở hai đầu đoạn mạch bằng

A. . B. 0 hoặc π. C. . D. hoặc .

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch X mắc nối tiếp chứa hai trong ba phần tử: điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện. Biết rằng điện áp giữa hai đầu đoạn mạch X luôn sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch một góc nhỏ hơn . Đoạn mạch X chứa

A. cuộn cảm thuần và tụ điện với cảm kháng lớn hơn dung kháng.

B. điện trở thuần và tụ điện.

C. cuộn cảm thuần và tụ điện với cảm kháng nhỏ hơn dung kháng.

D.điện trở thuần và cuộn cảm thuần.

1. Đặt điện áp  (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở , tụ điện có  F và cuộn cảm thuần có  H. Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

A.  (A) B.  (A)

C. (A) D.  (A)

1. Đặt điện áp u =(V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở 20Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm H và tụ điện có điện dung F. Khi điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở bằng V thì điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn là

A. 330V. B. 440V. C. V. D. V.

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện C mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

1. Đặt điện áp u = 200$\sqrt{2}$cos100πt (V) vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là i = 5$\sqrt{2}$cos100πt (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** 0,71. **B.** 0,87. **C.** 0. **D.**1.

1. Đặt điện áp u = 200cos100πt (V) vào hai đầu một điện trở thuần 100Ω. Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

A. 800W B. 200W C. 300W D. 400W

1. Đặt điện áp u = U0 cos(ωt + ) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = (A) và công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng 150 W. Giá trị U0 bằng

A. 100 V. B. 100V. C. 120 V. D. 100V.

1. Một chất điểm dao động điều hòa có vận tốc cực đại 60 cm/s và gia tốc cực đại là . Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Thời điểm ban đầu (t = 0), chất điểm có vận tốc 30 cm/s và thế năng đang tăng. Chất điểm có gia tốc bằng  lần đầu tiên ở thời điểm

A. 0,35 s B. 0,15 s C. 0,10 s D. 0,25 s

1. Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Tại thời điểm lò xo dãn 2cm, tốc độ của vật là cm/s; tại thời điểm lò xo dãn 4cm, tốc độ của vật là cm/s; tại thời điểm lò xo dãn 6cm, tốc độ của vật là cm/s. Lấy g = 9,8m/s2. Trong một chu kì, tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian lò xo bị dãn có giá trị *gần nhất* với giá trị nào sau đây?

A. 1,26m/s. B. 1,43m/s. C. 1,21m/s. D. 1,52m/s.

1. Một con lắc đơn có chiều dài 1,92 m treo vào điểm T cố định. Từ vị trí cân bằng O, kéo con lắc về bên phải đến A rồi thả nhẹ. Mỗi khi vật nhỏ đi từ phải sang trái ngang qua B thì dây vướng vào đinh nhỏ tại D, vật dao động trên quỹ đạo AOBC (được minh họa bằng hình bên). Biết TD = 1,28 m và α1 = α2 = 40. Bỏ qua mọi ma sát. Lấy g = π2 (m/s2). Chu kì dao động của con lắc là

**A**. 2,26 s. **B**. 2,61 s. **C**. 1,60 s. **D**. 2,77 s.

1. Cho hệ cơ như hình bên. Vật m khối lượng 100 g có thể chuyển động tịnh tiến, không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang dọc theo trục lò xo có k= 40 N/m. Vật M khối lượng 300 g có thể trượt trên m với hệ số ma sát µ = 0,2 . Ban đầu, giữ m đứng yên ở vị trí lò xo dãn 4,5 cm, dây D mềm nhẹ, không dãn) song song với trục lò xo. Biết M luôn ở trên m và mặt tiếp xúc giữa hai vật nằm ngang. Lấy g= 10 m/s2 . Thả nhẹ cho m chuyển động. Tính từ lúc thả đến khi m đổi chiều chuyển động lần thứ hai thì tốc độ trung bình của m là:

**A**. 22,3 cm/s. **B**. 19,1 cm/s **C**. 28,7 cm/s **D**.33,4 cm/s

1. Cho D1, D2 và D3 là ba đao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Dao động tổng hợp của D1 và D2 có phương trình x12 = 3cos(ωt + ) (cm). Dao động tổng hợp của D2 và D3 có phương trình x23 = 3cosωt (cm). Dao động D1 ngược pha với dao động D3. Biên độ của dao động D2 có giá trị nhỏ nhất là

**A**.2,6 cm. **B**. 2,7 cm. **C**. 3,6 cm. **D**. 3,7 cm.

1. Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại 2 điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra 2 sóng có bước sóng λ. Trên AB có 9 vị trí mà ở đó các phần tử dao động với biên độ cực đại.C là 1 điểm ở trên mặt nước sao cho ABC là tam giác đều. M là 1 điểm thuộc cạnh CB và nằm trên vân cực đại giao thoa bậc nhất ( MA-MB =λ ). Biết phần tử tại M dao động cùng pha với nguồn. Độ dài đoạn AB gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A**. 4,5 λ. **B**. 4,7 λ **C**.4,3 λ **D**.4,9λ

1. Ở mặt nước, một nguồn sóng đặt tại O dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ. M và N là hai điểm ở mặt nước sao cho OM = 6λ, ON = 8λ và OM vuông góc với ON. Trên đoạn thẳng MN, số điểm mà tại đó các phần tử nước dao động ngược pha với dao động của nguồn O là

 **A.** 3. **B.** 6. **C.** 5. **D.**4.

1. Ở mặt chất lỏng có hai nguồn kết kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa, cùng pha theo phương thẳng đứng. Ax là nửa đường thẳng nằm ở mặt chất lỏng và vuông góc với AB. Trên Ax có những điểm mà các phần tử ở đó dao động với biên độ cực đại, trong đó M là điểm xa A nhất, N là điểm kế tiếp với M, P là điểm kế tiếp với N và Q là điểm gần A nhất. BiếtMN = 22,25 cm; NP = 8,75 cm. Độ dài đoạn QA *gần nhất* với giá trị nào sau đây?

 A. 1,2cm. B. 4,2cm. C. 2,1cm. D. 3,1cm.

1. Tại điểm O trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ âm, có 2 nguồn âm điểm, giống nhau với công suất phát âm không đổi. Tại điểm A có mức cường độ âm 20 dB. Để tại trung điểm M của đoạn OA có mức cường độ âm là 30 dB thì số nguồn âm giống các nguồn âm trên cần đặt thêm tại O bằng

A. 4. B. 3. C. 5. D. 7.

1. Một khung dây dẫn phẵng, dẹt có 200 vòng, mỗi vòng có diện tích 600 cm2. Khung dây quay đều quanh trục nằm trong mặt phẳng khung, trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn 4,5.10-2 T. Suất điện động e trong khung có tần số 50 Hz. Chọn gốc thời gian lúc pháp tuyến của mặt phẳng khung cùng hướng với vectơ cảm ứng từ. Biểu thức của e là

**A**. e = 119,9cos 100πt (V). **B.** e =169,6cos(l00πt -  ) (V).

 **C**. e = 169,6cos100πt (V). **D**. e = 119,9cos(100πt - ) (V).

1. Đặt điện áp u = 80cos(100πt - ) (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở 20Ω, cuộn thuần cảm và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh điện dung đến giá trị C = C0 để điện áp dụng giữa hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại và bằng 160 V. Giữ nguyên giá trị C = C0 biểu thức cường độ dòng điện trong mạch đạt giá trị là

**A**. i = 2cos(100πt + ) (A). **B**. i = 2cos(100πt + ) (A).

**C.** i = 2cos(100πt - ) (A). **D**. i = 2cos(100πt - ) (A).

1. ****Đặt điện áp (V) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi C = C0 thì tổng trở của đoạn mạch AB đạt giá trị cực tiểu và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN là 40 V. Khi C = 0,5 C0 thì biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là:

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

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

1. ****Đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện trong đoạn mạch có cường độ i. Hinh bên là một phần đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của tích u.i theo thời gian t. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A**. 0,71. **B**. 0,50.

**C.** 0,25 . **D**. 0,20.

1. Đặt điện áp u = 200cos100πt (u tính bằng V, t tính bằng s)vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ. Biết cuộn dây là cuộn cảm thuần, R = 20 Ω và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch bằng 3A. Tại thời điểm t thì u = 200V. Tại thời điểm t + s thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch bằng không và đang giảm. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch MB bằng

A

R

L

M

C

X

B

 A. 180W. B. 200W. **C.** 120W. D. 90W.

**---------- Hết ----------**