|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC-ĐÀO TẠO HÀ NỘI**  **Trường THPT Nguyễn Văn Cừ** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN VẬT LÝ K12**  **TUẦN TỪ 22/3 ĐẾN 5/4** |

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 vật nhỏ dao động theo phương trinh x = 5cos(ωt + 0,5π) cm. Pha ban đầu của dao động là:

**A.** π. **B.** 0,5 π. **C.** 0,25 π. **D.** 1,5 π.

1. Một chất điểm dao động theo phương trình x = 6cosωt (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là:

**A.**2 cm **B.** 6cm **C.** 3cm **D.**12 cm

1. Một chất điểm dao động có phương trình x = 10cos(15t + π) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Chất điểm này dao động với tần số góc là

**A**. 20rad/s. **B.** 10rad/s. **C.** 5rad/s. **D.** 15rad/s.

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. Cho hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là: x1 = 10cos(100πt- 0,5π)cm, cm. Độ lệch pha của hai dao động có độ lớn là

**A.** 0. **B.** 0,25π. **C.** π. **D.** 0,5π.

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.

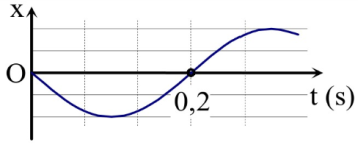
1. Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây đúng?

**A**. Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**B**. Gia tốc cùa vật luôn giảm dần theo thời gian.

**C**. Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**D**. Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

1. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t . Tần số góc của dao động là

**A**. l0 rad/s. **B**. 10π rad/s.

**C**. 5π rad/s. **D**. 5 rad/s.

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.** *f*.

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

**A.** Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng chu kì của lực cưỡng bức.

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

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

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

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. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 3 cm. Trong quá trình dao động, chiều dài lớn nhất của lò xo là 25 cm. Khi vật nhỏ của con lắc đi qua vị trí cân bằng thì chiều dài của lò xo là

**A.**22 cm. **B.** 31 cm. **C.** 19 cm. **D.** 28 cm.

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. 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. 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 lượngcủa vật là

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

1. Hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là x1 = 5cos(2πt+ 0,75π) (cm) và x2 = 10cos(2πt+ 0,5π) (cm). Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn là:

A. 0,25 π B. 1,25 π C. 0,5 π D. 0,75 π

1. Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn tâm O bán kính 10cm với tốc độ góc 5rad/s. Hình chiếu của chất điểm trên trục Ox nằm trong mặt phẳng quỹ đạo có tốc độ cực đại là

A. 15cm/s. B. 50cm/s. C. 250cm/s. D. 25cm/s.

1. Tại nơi có g = 9,8m/s2 , một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1m đang dao đông điều hòa với biên độ góc 0,1 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,05rad vật nhỏ của con lắc có tốc độ là:

A. 2,7 cm/**s** B. 27,1 cm/s C. 1,6 cm/s D. 15,7 cm/s

1. Một lò xo đồng chất tiết diện đều được cắt thành 3 lò xo có chiều dài tự nhiên *l* (cm); (*l* - 10) (cm) và (*l* – 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. Ở một nơi trên Trái Đất, hai con lắc đơn có cùng chiều dài đang dao động điều hòa với cùng biên độ. Gọi m1, F1 và m2, F2 lần lượt là khối lượng, độ lớn lực kéo về cực đại của con lắc thứ nhất và con lắc thứ hai. Biết m1 + m2 = 1,2 kg và 2F2 = 3F1. Giá trị của m1 là

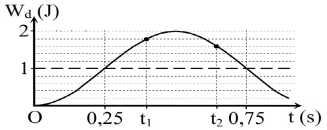
**A**. 720 g. **B**. 400 g. **C**.480 g. **D**. 600.

1. Một vật dao động theo phương trình x = 5cos(5πt - π/6)(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**. 401,4 s. **D**. 403,5 s.

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. Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng Wđ của con lắc theo thời gian t. Hiệu t2 – t1 có giá trị ***gần nhất*** với giá trị nào sau đây?

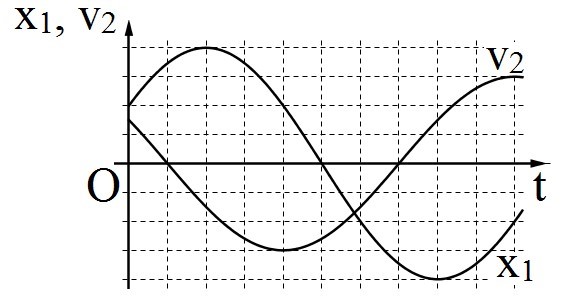
**A**. 0,27 s. **B.** 0,24 s.

**C**. 0,22 s. **D**. 0,20 s.

1. Tiến hành thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, một học sinh đo được chiều dài con lắc đơn là 119 ± 1 (cm), chu kì dao động nhỏ của nó là 2,20 ± 0,02 (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 = 9,8 ± 0,2(m/s2). **B**. g = 9,8 ± 0,3(m/s2).

**C.** g = 9,7 ± 0,3 (m/s2). **D**. g = 9,7 ±0,2 (m/s2).

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

1. Một vật nhỏ khối lượng 200 g dao động điều hòa với tần số 0,5 Hz. Khi lực kéo về tác dụng lên vật là 0,1 N thì động năng của vật có giá trị 1 mJ. Lấy π2 = 10. Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là

**A.**18,7 cm/s. **B.** 37,4 cm/s. **C.** 1,89 cm/s. **D.** 9,35 cm/s.

1. Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Tại thời điểm t1, vật đi qua vị trí cân bằng. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t1 đến thời điểm t2 = t1 + (s), vật không đổi chiều chuyển động và tốc độ của vật giảm còn một nửa. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t2 đến thời điểm t3 = t2 + (s), vật đi được quãng đường 6 cm. Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động là

**A.** 1,41 m/s. **B.** 22,4 m/s. **C.** 0,38 m/s. **D.** 37,7 m/s.

1. Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 2 cm thì động năng của vật là 0,48 J. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 6 cm thì động năng của vật là 0,32 J. Biên độ dao động của vật bằng

**A.** 8 cm. **B.** 14 cm. **C.** 10 cm. **D.** 12 cm.

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 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. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 3 cm. Trong quá trình dao động, chiều dài lớn nhất của lò xo là 25 cm. Khi vật nhỏ của con lắc đi qua vị trí cân bằng thì chiều dài của lò xo là

**A.**22 cm. **B.** 31 cm. **C.** 19 cm. **D.** 28 cm.

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. 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 vật nhỏ khối lượng 100g dao động theo phương trình x = 8cos10t ( x tính bằng cm; t tính bằng s). Động năng cực đại của vật là:

A. 32 mJ B. 16 mJ C. 64 mJ D. 128 mJ

1. Đồ thi li độ theo thời gian của chất điểm 1 (đường 1) và của chất điểm 2 (đường 2) như hình vẽ, tốc độ cực đại của chất điểm 2 là 4π (cm/s). Không kể thời điểm t = 0, thời điểm hai chất điểm có cùng li độ lần thứ 5 là:

6•

0•

- 6 •

(2)

(1)

t (s)

x (cm)

A. 4,0 s B. 3,25 s C.3,75 s D. 3,5 s

1. Tại nơi có g = 9,8m/s2 , một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1m đang dao đông điều hòa với biên độ góc 0,1 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,05rad vật nhỏ của con lắc có tốc độ là:

A. 2,7 cm/**s** B. 27,1 cm/s C. 1,6 cm/s D. 15,7 cm/s

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. Một chất điểm dao động có phương trình x = 10cos(15t + π) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Chất điểm này dao động với tần số góc là

A. 20rad/s. B. 10rad/s. C. 5rad/s. D. 15rad/s.

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 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 chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn tâm O bán kính 10cm với tốc độ góc 5rad/s. Hình chiếu của chất điểm trên trục Ox nằm trong mặt phẳng quỹ đạo có tốc độ cực đại là

A. 15cm/s. B. 50cm/s. C. 250cm/s. D. 25cm/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. 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. Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

A. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ dao động.

B. chu kì của lực cưỡng bức lớn hơn chu kì dao động riêng của hệ dao động.

C. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ dao động.

D. chu kì của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ dao động.

1. Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 15cm. M là một điểm nằm trên trục chính của thấu kính, P là một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng trùng với điểm M. Gọi P’ là ảnh của P qua thấu kính. Khi P dao động theo phương vuông góc với trục chính, biên độ 5cm thì P’ là ảnh ảo dao động với biên độ 10cm. Nếu P dao động dọc theo trục chính với tần số 5 Hz, biên độ 2,5cm thì P’ có tốc độ trung bình trong khoảng thời gian 0,2s bằng

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

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. 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. 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. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

**A**. F = kx. **B**. F = - kx. **C**. F = kx2. **D**. F = kx.

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 con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo có độ cứng 20 N/m dao động điều hòa với chu kì 2 s. Khi pha dao động là  thì vận tốc của vật là - 20 cm/s. Lấy π 2 = 10. Khi vật qua vị trí có li độ 3π cm thì động năng của con lắc là

**A**. 0,36 J. **B**. 0,72 J. **C**. 0,03 J. **D**. 0,18 J.

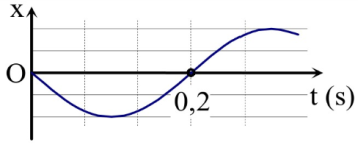
1. Ở một nơi trên Trái Đất, hai con lắc đơn có cùng chiều dài đang dao động điều hòa với cùng biên độ. Gọi m1, F1 và m2, F2 lần lượt là khối lượng, độ lớn lực kéo về cực đại của con lắc thứ nhất và con lắc thứ hai. Biết m1 + m2 = 1,2 kg và 2F2 = 3F1. Giá trị của m1 là

**A**. 720 g. **B**. 400 g. **C**.480 g. **D**. 600.

1. Tiến hành thí nghiệm do gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, một học sinh đo được chiều dài con lắc là (119 1) (m/s2). Chu kì dao động nhỏ của nó là (2,20 0,01) (s). Lấy  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 = (9,8 ± 0,1) (m/s2).

**C**. g = (9,7 ± 0,2) (m/s2). **D**. g = (9,8 ± 0,2) (m/s2).

1. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t . Tần số góc của dao động là

**A**. l0 rad/s. **B**. 10π rad/s. **C**. 5π rad/s. **D**. 5 rad/s.

1. Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây đúng?

**A**. Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian. **B**. Gia tốc cùa vật luôn giảm dần theo thời gian.

**C**. Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian. **D**. Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

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. 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. 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 2017 là

**A**. 401,6 s. **B**. 403,4 s. **C**. 401,3 s. **D**. 403,5 s.

1. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ, đang dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang. Động năng của con lắc đạt giá trị cực tiểu khi

**A**. lò xo không biến dạng. **B**. vật có vận tốc cực đại.

**C**. vật đi qua vị trí cân bằng. **D**. lò xo có chiều dài cực đại.

1. Một vật dao động điều hoà trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Vectơ gia tốc của vật

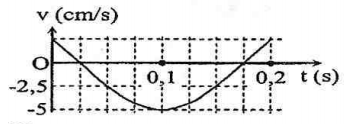
**A**. có độ lớn tỉ lệ thuận với độ lớn li độ của vật.

**B**. có độ lớn tỉ lệ nghịch với tốc độ của vật.

**C**. luôn hướng ngược chiều chuyển động của vật.

**D**. luôn hướng theo chiều chuyển động của vật.

1. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự ***phụ thuộc***của vận tốc v theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Phương trình dao động của vật là

**A**. x = cos(t + ) (cm).

**B**.x = cos(t + ) (cm).

**C**.x = cos(t - ) (cm).

**D**. x = cos(t - ) (cm).

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. Một vật nhỏ khối lượng 200 g dao động điều hòa với tần số 0,5 Hz. Khi lực kéo về tác dụng lên vật là 0,1 N thì động năng của vật có giá trị 1 mJ. Lấy π2 = 10. Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là

**A.**18,7 cm/s. **B.** 37,4 cm/s. **C.** 1,89 cm/s. **D.** 9,35 cm/s.

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

**A.** Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng chu kì của lực cưỡng bức.

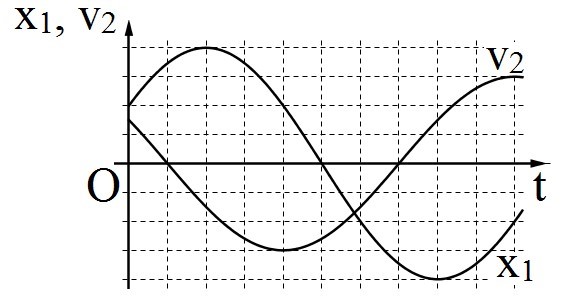
**B.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

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

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

1. Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 2 cm thì động năng của vật là 0,48 J. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 6 cm thì động năng của vật là 0,32 J. Biên độ dao động của vật bằng

**A.** 8 cm. **B.** 14 cm. **C.**10 cm. **D.** 12 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.** **B.**  **C.** **D.**

1. Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Tại thời điểm t1, vật đi qua vị trí cân bằng. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t1 đến thời điểm t2 = t1 + (s), vật không đổi chiều chuyển động và tốc độ của vật giảm còn một nửa. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t2 đến thời điểm t3 = t2 + (s), vật đi được quãng đường 6 cm. Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động là

**A.**1,41 m/s. **B.** 22,4 m/s. **C.** 0,38 m/s. **D.** 37,7 m/s.

1. Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ. Hệ thức đúng là:

A. v = λf B. v =  C. v =  D. v = 2πfλ

1. Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

A. là phương ngang. B. là phương thẳng đứng

C. trùng với phương truyền sóng D. vuông góc với phương truyền sóng.

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. 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

1. Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ. Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

A. 2kλ với k = 0, ± 1, ± 2, … B. (2k +1) λ với k = 0, ± 1, ± 2, …

C. kλ với k = 0, ± 1, ± 2, … D. (k + 0,5) λ với k = 0, ± 1, ± 2, …

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 sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp là

A. 2λ. B. λ. C.. D. .

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 theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v, bước sóng λ và tần số f của sóng là

A. λ = 2πfv . B. λ =  C. λ = vf . D. λ = 

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. Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

A. tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

B. tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng.

C. tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.

D. tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

1. Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng:

A. biên độ nhưng khác tần số.

B. pha ban đầu nhưng khác tần số.

C. tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

D. biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

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. 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. 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 tiểu giao thoa liên tiếp là 0,5 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là

A.1,0 cm. B. 4,0 cm. C. 2,0 cm. D. 0,25 cm.

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. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 2 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là

A.1,0 cm. B. 2,0 cm. C. 0,5 cm. D. 4,0 cm.

1. Tại vị trí O trong một nhà máy, một còi báo cháy (xem là nguồn điểm) phát âm với công suất không đổi. Từ bên ngoài một thiết bị xác định mức cường độ âm chuyển động thẳng từ M hướng đến O theo hai giai đoạn với vận tốc ban đầu bằng 0 và gia tốc có độ lớn 0,4m/s2 cho đến khi dừng lại tại N (cổng nhà máy). Biết NO = 10m và mức cường độ âm (do còi phát ra) tại N lớn hơn mức cườn độ âm tại M là 20dB. Cho rằng môi trường truyền âm là đẳng hướng và không hấp thụ âm. Thời gian thiết bị đó chuyển động từ M đến N có giá trị gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 27s. B. 32s C. 47s D. 25s

1. Tại mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt tại hai điểm A và B cách nhay 68mm, dao động điều hòa, cùng cùng tần số, cùng pha theo phương vuông góc với mặt nước. Trên AB, hai phần tử nước dao động với biên độ cực đại có vị trí cân bằng cách nhau một đoạn ngắn nhất là 10mm. Điểm C là vị trí cân bằng của phần tử ở mặt nước sao cho AC ⊥ BC. Phần tử nước ở C dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách BC lớn nhất bằng:

A. 37,6 mmB. 67,6 mm C. 64 mm D. 68,5 mm

1. Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Sóng truyền trên dây có tần số 10Hz và bước sóng 6cm. Trên dây, hai phần tử M và N có vị trí cân bằng cách nhau 8cm, M thuộc một bụng sóng dao động điều hòa với biên độ 6mm. Lấy π2 = 10. Tại thời điểm t, phần tử M đang chuyển động với tốc độ 6π(cm/s) thì phần tử N chuyển động với gia tốc có độ lớn là

A.. B. . C. 6m/s2. D. 3m/s2.

1. Cho 4 điểm O, M, N và P nằm trong một môi trường truyền âm. Trong đó, M và N nằm trên nửa đường thẳng xuất phát từ O, tam giác MNP là tam giác đều. Tại O, đặt một nguồn âm điểm có công suất không đổi, phát âm đẳng hướng ra môi trường. Coi môi trường không hấp thụ âm. Biết mức cường độ âm tại M và N lần lượt là 50dB và 40dB. Mức cường độ âm tại P là

A. 43,6dB. B. 38,8dB. C. 35,8dB. D. 41,1dB.

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. Biết MN = 22,25 cm; NP = 8,75 cm. Độ dài đoạn QA *gần nhất* với giá trị nào sau đây?

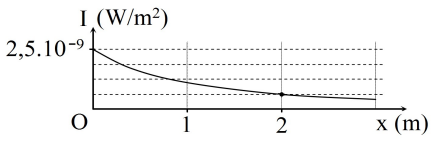
A. 1,2cm. B. 4,2cm. C. 2,1cm. D. 3,1cm.

1. Một sợi dây căng ngang với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết khoảng cách xa nhất giữa hai phần tử dây dao động với cùng biên độ 5 mm là 80 cm, còn khoảng cách xa nhất giữa hai phần tử dây dao động cùng pha với cùng biên độ 5 mm là 65 cm. Tỉ số giữa tốc độ cực đại của một phần tử dây tại bụng sóng và tốc độ truyền sóng trên dây là

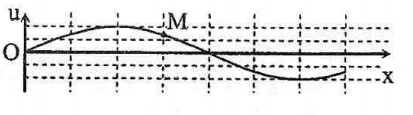
A. 0,12. B. 0,41. C. 0,21. D. 0,14.

1. Một sợi đây đàn hồi dài 90 cm có một đầu cố định và một đầu tự do đang có sóng dừng. Kể cả đầu dây cố định, trên dây có 8 nút. Biết rằng khoảng thời gian giữa 6 lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là 0,25 s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 1,2 m/s. B. 2,9 m/s. C. 2,4 m/s. D. 2,6 m/s.

1. Tại một điểm trên trục Ox có một nguồn âm điểm phát âm đẳng hướng ra môi trường. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ âm I tại những điểm trên trục Ox theo tọa độ x. Cường độ âm chuẩn là I0 = 10-12 W/m2. M là điểm trên trục Ox có tọa độ x = 4 m. Mức cường độ âm tại M có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 24,4 dB. B. 24 dB. C. 23,5 dB. D. 23 dB.

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 O dao động lệch pha nhau

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

1. Một nguồn âm điểm S phát âm đẳng hướng với công suất không đổi trong một môi trường không hấp thụ và không phản xạ âm. Lúc đầu, mức cường độ âm do S gây ra tại điểm M là L (dB). Khi cho S tiến lại gần M thêm một đoạn 60 m thì mức cường độ âm tại M lúc này là L + 6 (dB). Khoảng cách từ S đến M lúc đầu là

A. 80,6 m. B. 120,3 m. C. 200 m. D. 40 m.

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. 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. 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. Một nguồn âm điểm phát âm ra môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và không phản xạ âm. Biết mức cường độ âm tại một điểm cách nguồn âm 100 m có giá trị là 20 dB. Mức cường độ âm tại điểm cách nguồn âm 1 m có giá trị là

A. 60 dB. B. 40 dB. C. 100 dB. D. 80 dB.

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

A. 4,8λ. B. 4,6λ. C. 4,4λ. D. 4,7λ.

1. Một sợi dây đàn hồi căng ngang với đầu A cố định đang có sóng dừng. M và N là hai phần tử dây dao động điều hòa có vị trí cân bằng cách đầu A những khoảng lần lượt là 16 cm và 27 cm. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng là 24 cm. Tỉ số giữa biên độ dao động của M và biên độ dao động của N là

A.  B. C.  D. 

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. 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 =  là

A. 25πcm/s. B. 50πcm/s.. C. 25π cm/s. D. 50π cm/s.

1. Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có bước sóng λ. Trên AB có 17 vị trí mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại. C là một điểm ở mặt nước sao cho ABC là tam giác đều. M là một điểm thuộc cạnh CB và nằm trên vân cực đại giao thoa bậc nhất (MA − MB = λ). Biết phần tử tại M dao động ngược pha với các nguồn. Độ dài đoạn AB gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 8,7λ. B. 8,5λ. C. 8,9λ. D. 8,3λ.

1. Trên một sợi dây đàn hồi dang có sóng dừng với biên độ dao động của các điểm bụng là a. M là một phần tử dây dao động với biên độ 0,5a. Bỉết vị trí cân bằng của M cách điểm nút gần nó nhất một khoảng 2 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là:

A.24 cm. B.12cm C. 16 cm D.3 cm

1. Một nguồn âm điểm đặt tại O phát âm có công suất không đổi trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và không phản xạ âm. Ba điểm A, B và C nằm trên cùng một hướng truyền âm. Mức cường độ âm tại A lớn hơn mức cường độ âm tại B là a (dB), mức cường độ âm tại B lớn hơn mứccường độ âm tại C là 3a (dB). Biết . Tỉ số  là:

A.. B.  C. D.

1. Trong một thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn S1 và S2 cách nhau 16 cm, dao động theo phương vuông góc với mặt nước, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số 80 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. Ở mặt nước, gọi d là đường trung trực của đoạn S1S2. Trên d, điểm M ở cách S1 10 cm; điểm N dao động cùng pha với M và gần M nhất sẽ cách M một đoạn có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

A. 7,8 mm. B. 6,8 mm.C. 9,8 mm. D. 8,8 mm.

1. Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

A.220 V B. 100 V C.220 V D. 100  V.

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

A.50πt. B.100πt C. 0 D. 70πt

1. Đặt điện áp u = U0cosωt (với U0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Khi ω = ω0 trong mạch có cộng hưởng điện. Tần số góc ω0 là

A. 2 B.  C. D. 

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. 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. Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

A. giảm tiết diện dây truyền tải điện. B. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện.

C. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện. **D.** tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.

1. Đặt điện áp u = Uocosωt (U­o không đổi, 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. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

A. ω2LCR – 1 = 0. **B.** ω2LC – 1 = 0. C.  D. ω2LC – R = 0.

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. 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. 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. Một dòng điện chạy trong một đoạn mạch có cường độ i = 4cos(2πft +  ) (A) (f > 0). Đại lượng f được gọi là

**A**. pha ban đầu của dòng điện. **B.** tần số của dòng điện.

**C**. tần số góc của dòng điện. **D**. chu kì của dòng điện.

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 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 một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là ZL và ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

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. 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. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần thì cảm kháng của cuộn cảm là ZL. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

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. 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. Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng có tần số là

**A**. 50π Hz. **B**. 100π Hz. **C**. 100 Hz. **D.** 50 Hz.

1. Suất điện động e = 100cos(100πt + π) (V) có giá trị cực đại là

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

1. Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây truyền tải thì người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?

**A.** Giảm tiết diện dây dẫn. **B.**Tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện.

**C.** Giảm điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện. **D.** Tăng chiều dài dây dẫn.

1. Điện áp u = 110cos100πt (V) có giá trị hiệu dụng là

**A.**110 V. **B.** 110 V. **C.** 100 V. **D.** 100π V.

1. Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động ổn định. Phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tần số của điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

**B.** Máy biến áp có tác dụng làm biến đổi điện áp xoay chiều.

**C.** Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

**D.**Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và trong cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

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

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

1. Máy phát điện xoay chiều ba pha hoạt động dựa trên hiện tượng

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

1. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này là

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

1. Suất điện động cảm ứng do một máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức (t tính bắng s). Tần số góc của suất điện động này là

**A**.100 rad/s **B.**50 rad/s. **C**.50πrad/s. **D**. 100π rad/s.

1. Dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng 2 A chạy qua điện trở 110 Ω. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

**A.** 220 W . **B.**440 W . **C.** 440W. **D.** 220W.

1. Cường độ dòng điện i = 2cosl00πt (A) cógiá trị hiệu dụng là

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

1. Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Nếu tăng f thì côngsuất tiêu thụ của điện trở

**A**. Tăng rồi giảm. **B.** Không đổi **C**.giảm **D**.tăng

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

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

1. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với điện trở thuần . Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở là 100 V. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A X Y B

••

PY

PX

P (W)

60 •

40 •

20 •

0 ω1 ω2 ω3

ω

A.0,8. B.0,7 C.1 D. 0,5

1. Lần lượt đặt điện áp u = Ucosωt ( U không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu của đoạn mạch X và vào hai đầu của đoạn mạchY; với X và Y là các đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Trên hình vẽ, PX và PY lần lượt biểu diễn quan hệ công suất tiêu thụ của X với ω vàcủa Y với ω. Sau đó, đặt điện áp u lên hai đầu đoạn mạch AB gồm X và Y mắc nối tiếp. Biết cảm kháng của cuộn cảm thuần mắc nối tiếp ( có cảm kháng ZL1 và ZL2) là ZL = ZL1 + ZL2  và dung kháng của hai tụ điện mắc nối tiếp( có dung kháng ZC1 và ZC2) là ZC = ZC1 + ZC2 . Khi ω = ω2, công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

A. 14 W. B. 10W C. 22W **D.** 24 W

1. Đặt điện áp u = U0cos2πft (với U0 không đổi, f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C. Khi f = f1 = 25Hz hoặc khi f = f2 = 100Hz thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện có cùng giá tri U0. Khi f = f0 thì điện áp hiệu dung hai đầu điện trở đạt cực đại. Giá trị của f0 gần **giá trị nào nhất sau** đây?

A.70Hz. B. 80 Hz C. 67Hz D. 90Hz.

1. Lần lượt đặt các điện áp xoay chiều u1, u2 và u3 có cùng giá trị hiệu dụng nhưng tần số khác nhau vào hai đầu một đoạn mạch R, L, C nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch tương ứng là i1 = Icos(150πt + ) (A); i2 = Icos(200πt + ) (A) và i3 = Icos(100πt - ) (A). Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. i2 sớm pha so với u2. B. i3 sớm pha so với u3.

C. i1 trễ pha so với u1. D. i1 cùng pha so với i2.

1. Đặt một điện áp xoay chiều có tần số 50Hz và giá trị hiệu dụng 20 Vvào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng có tổng số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp là 2200 vòng. Nối hai đầu cuộn thứ cấp với đoạn mạch AB (hình vẽ); trong đó điện trở R có giá trị không đổi, cuộn cảm thuần có độ tự cảm 0,2H và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh điện dung C đến giá trị C = (F) thì vôn kế (lý tưởng) chỉ giá trị cực đại và bằng 103,9 V (lấy là 60V). Số vòng dây của cuộn sơ cấp là

A L

B R C

V

A. 400 vòng. B. 1650 vòng **C.** 550 vòng D. 1800 vòng

1. Đặt điện áp u = 400cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện trở R và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi C = C1 = F hoặc C = C1 thì công suất của mạch có cùng giá trị. Khi C = C2 = F hoặc C = 0,5C2 thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điên có cùng giá trị. Khi nối một ampe kế xoay chiều (lí tưởng) với hai đầu tụ điện thì số chỉ của ampe kế là

A. 2,8A. B. 1,4 A C.2,0 AD. 1,0 A

1. Một học sinh xác định điện dung của tụ điện bằng cách đặt điện áp u = U0cosωt ( U0 không đổi, ω = 314 rad/s) vào hai đầu một đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp với biến trở R. Biết  = +; trong đó, điện áp U giữa hai đầu R được đo bằng đồng hồ đo điện đa năng hiện số. Dựa vào kết quả thực nghiệm được cho trên hình vẽ, học sinh này tính được giá trị của C là

(Ω-2)

(ΩW)-1

0,0175 •

0,0135 •

0,0095 •

0,0055 •

0,0015 •

•••••

0,00 1,00 2,00 3,00 4,00

A. 1,95.10-3 F. B. 5,20.10-6 F

C. 5,20.10-3 FD. 1,95.10-6 F

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.

1. Hai máy phát điện xoay chiều một pha đang hoạt động bình thường và tạo ra hai suất điện động có cùng tần số f. Rôto của máy thứ nhất có p1 cặp cực và quay với tốc độ n1 = 1800 vòng/phút. Rôto của máy thứ hai có p2 = 4 cặp cực và quay với tốc độ n2. Biết n2 có giá trị trong khoảng từ 12 vòng/giây đên 18 vòng/giây. Giá trị của f là

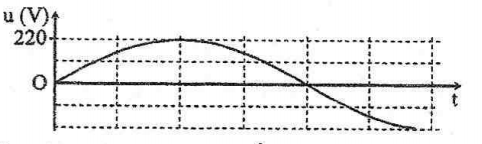
A. 54Hz. **B.** 60Hz. C. 48Hz. D. 50Hz.

1. Từ một trạm điện, điện năng được truyền tải đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đến nơi tiêu thụ luôn không đổi, điện áp và cường độ dòng điện luôn cùng pha. Ban đầu, nếu ở trạm điện chưa sử dụng máy biến áp thì điện áp hiệu dụng ở trạm điện bằng 1,2375 lần điện áp hiệu dụng ở noi tiêu thụ. Để công suất hao phí trên đường dây truyền tải giảm 100 lần so với lúc đầu thì ở trạm điện cần sử dụng máy biến áp có tỉ lệ số vòng dây của cuộn thứ cấp với cuộn sơ cấp là

**A.** 8,1. B. 6,5. C. 7,6. D. 10.

1. Đặt điện áp u = Uocosωt (Uo và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm: điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi C = Co thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt giá trị cực đại và công suất của đoạn mạch bằng 50% công suất của đoan mạch khi có cộng hưởng. Khi C = C1 thì điện áp giữa hai bản tụ điện có giá trị hiệu dụng U1 và trễ pha φ1 so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Khi C = C2 thì điện áp giữa hai bản tụ điện có giá trị hiệu dụng U2 và trễ pha φ2 so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Biết U2 = U1; φ2 = φ1 +  . Giá trị φ1 bằng

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

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. 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. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Trong ba cuộn dây của phần ứng có 3 suất điện động có giá trị e1, e2 và e3. Ở thời điểm mà e1 = 30 V thì tích e1.e2 = - 300 V2. Giá trị cực đại của e1 là

**A**. 50 V. **B.** 40 V. **C**. 45 V. **D**. 35 V.

1. Điện năng được truyền từ trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Ban đầu hiệu suất truyền tải là 80%. Cho công suất truyền đi không đổi và hệ số công suất ở nơi tiêu thụ (cuối đường dây tải điện) luôn bằng 0,8. Để giảm hao phí trên đường dây 4 lần thì cần phải tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện lên n lần. Giá trị của n là

**A.** 2,1. **B**. 2,2. **C**. 2,3. **D**. 2,0.

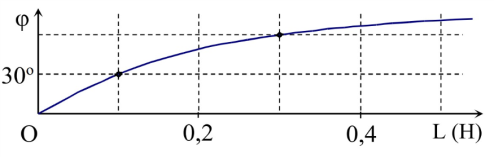
1. Đặt điện áp u = 80cos(100πt - ) (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở 20Ω, cuộn thuần cảm và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh điện dung đến giá trị C = C0 để điện áp dụng giữa hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại và bằng 160 V. Giữ nguyên giá trị C = C0 biểu thức cường 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. Điện năng được truyền từ một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đi không đổi và coi hệ số công suất của mạch điện bằng 1. Để công suất hao phí trên đường dây truyền tải giảm n lần (n > 1) thì phải điều chỉnh điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện

**A**. tăng lên n2 lần. **B**. giảm đi n2 lần. **C**. giảm đi  lần. **D.** tăng lên  lần.

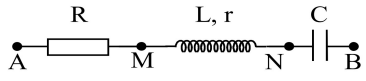
1. Đặt điện áp xoay chiều u có tần số góc ω = 173,2 rad/s vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Gọi i là cường độ dòng điện trong đoạn mạch, ϕ là độ lệch pha giữa u và i. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của ϕ theo L. Giá trị của R là

**A**. 31,4 Ω. **B**. 15,7 Ω. **C.** 30 Ω. **D**. 15 Ω.

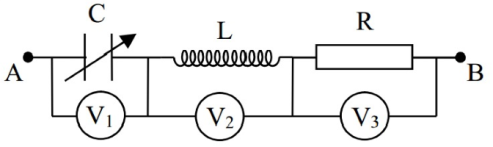
1. Một khung dây dẫn phẵng, dẹt có 200 vòng, mỗi vòng có diện tích 600 cm2. Khung dây quay đều quanh trục nằm trong mặt phẳng khung, trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn 4,5.10-2 T. Suất điện động e trong khung có tần số 50 Hz. Chọn gốc thời gian lúc pháp tuyến 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 xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100 V vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên thì dòng điện qua đoạn mạch có cường độ là i = 2cosωt (A). Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu AM, ở hai đầu MN và ở hai đầu NB lần lượt là 30 V, 30 V và 100 V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB là

**A**. 200 W. **B.** 110 W. **C**. 220 W. **D**. 100 W.

1. Đặt điện áp xoay chiều u = 100cos(100πt + ) (V) (t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch gồm đỉện trở 100 Ω, cuộn dây cảm thuần có độ tự cảm  H và tụ điện có điện dung C thay đổi được (hình vẽ). V1, V2 và V3 là các vôn kế xoay chiều có điện trở rất lớn. Điều chỉnh C để tổng số chỉ cùa ba vôn kế có giá trị cực đại, giá trị cực đại này là

**A**. 248 V. **B**. 284 V. **C**. 361 V. **D.** 316 V.

1. Mạch điện xoay chiều gồm điện trở R= 30 Ω nối tiếp với một tụ điện C.Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch bằng 100 V, giữa hai đầu tụ điện bằng 80V. Dung kháng của tụ là:

**A.**40 Ω **B.** 50 Ω **C.** 60 Ω **D.** 80 Ω

1. Cho mạch điện xoay chiều gồm điện trở R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là: u = 100sin100πt (V). Bỏ qua điện trở dây nối. Biết cường độ dòng điện hiệu dụng bằng (A) và lệch pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch. Giá trị của R và C là:

**A.** R (Ω) và C = (F) **B.**R=50 (Ω) và C = (F)

 **C.** R=50 (Ω) và C = (F) **D.** R (Ω) và C = (F)

1. Cho đoạn mạch điện xoay chiều AB như hình vẽ. Điện hiệu điện thế UAN lệch pha góc so với UMB, thì các giá trị R, ZL và ZC liên hệ với nhau bởi biểu thức:

**A.** R2 = **B.**R2 = ZLZC **C.** R2 = 0,5ZLZC **D.** R2 =

1. Mạch điện R,L,C mắc nối tiếp. Kí hiệu U0R, U0L, U0C lần lượt là điện áp cực đại trên hai đầu điện trở, cuộn dây thuần cảm và tụ điện. Biết 2U0R = U0L =2U0C.Xác định độ lệnh pha điện áp hai đầu mạch và dòng điện qua mạch.

**A.** Điện áp nhanh pha (rad) so với dòng điện

**B.**Điện áp nhanh pha (rad) so với dòng điện

**C.** Điện áp nhanh pha (rad) so với dòng điện

**D.** Điện áp nhanh pha (rad) so với dòng điện

1. Đoạn mạch AB theo thứ tự gồm cuộn dây thuần cảm, điện trở thuần R và tụ điện mắc nối tiếp nhau, điểm M nối giữa cuộn dây và điện trở R, điểm N nối giữa điện trở R với tụ điện. Hiệu điện thế của mạch điện là: u = Ucos100πt (V). Cho biết R = 30 Ω, UAN=75V, UMB=100V; UAN lệch pha so với UMB.Cường độ dòng điện hiệu dụng là:

**A.** 1A **B.**2A **C.** 1.5 A **D.** 0,5 A

1. Cho mạch điện RLC nối tiếp. Biết R = 150 Ω, L (H), nếu cường độ dòng điện trong mạch có tần số ω = 100π rad/s và trễ pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch một góc thì điện dung của tụ điện có giá trị là:

**A.** C = (F) **B.**C = (F) **C.** C = (F) **D.** C = (F)

1. Cho mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện. Độ lệch pha của hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn dây so với cường độ dòng điện trong mạch là . Hiệu điệnt hế giữa hai đầu tụ điện bằng lần hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây. Độ lệch pha của hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn dây so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch trên là:

**A.** 0 **B.**  **C.** **D.**

1. Đoạn mạch gồm một cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện. Độ lệch pha giữa điện áp giữa hai đầu cuộn dây so với dòng điện là . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ bằng giữa hai đầu cuộn dây. Độ lệch pha của dòng điện so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch trên là:

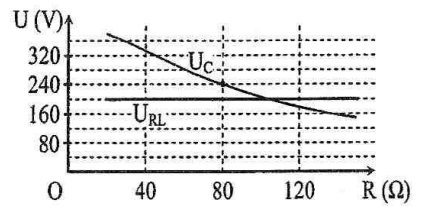
**A.**  **B.** **C.**  **D.**

1. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động ổn định. Suất điện động trong ba cuộn dây của phần ứng có giá trị el, e2 và e3. Ở thời điểm mà e1 = 30 V thì |e2 - e3| = 30 V. Giá trị cực đại của e1 là

A. 40,2 V. **B**.51,9V. **C.** 34,6 V. **D**.45,1 V.

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 xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp theo thứ tự gồm biến trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Gọi URL là điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch gồm R và L, UC là điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện C. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của URL và UC theo giá trị của biến trở R. Khi giá trị của R bằng 80 Ω thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu biến trở có giá trị là

**A.** 160 V. **B**. 140 V. **C**.1,60 V. **D**. 180 V.

1. Điện năng được truyền từ một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết đoạn mạch tại nơi tiêu thụ (cuối đường dây tải điện) tiêu thụ điện với công suất không đổi và có hệ số công suất luôn bằng 0,8. Để tăng hiệu suất của quá trình truyền tải từ 80% lên 90% thì cần tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện lên

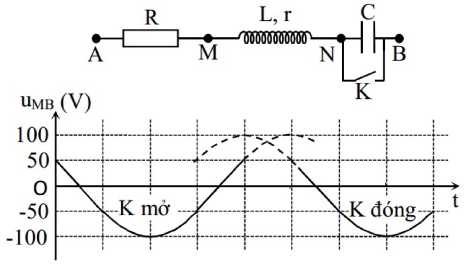
**A**. 1,33 lần. **B.** 1,38 lần. **C**. 1,41 lần. **D**. 1,46 lần.

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. Một máy biến áp lí tưởng có hai cuộn dây D1 và D2. Khi mắc hai đầu cuộn D1 vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu của cuộn D2 để hở có giá trị là 8 V. Khi mắc hai đầu cuộn D2 vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu của cuộn D1 để hở có giá trị là 2 V. Giá trị U bằng

**A**. 8 V. **B**. 16 V. **C**. 6 V. **D.** 4 V.

1. Đặt điện áp u = Ucos(ωt + ϕ) (U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB. Hình bên là sơ đồ mạch điệnvà một phần đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp uMB giữa hai điểm M, B theo thời gian t khi K mở và khi K đóng. Biết điện trở R = 2r. Giá trị của U là

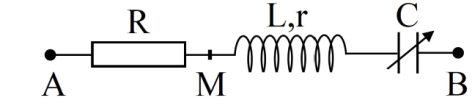
**A**. 193,2 V. **B.** 187,1 V. **C**. 136,6 V. **D**. 122,5 V.

1. Hai máy phát điện xoay chiều một pha A và B (có phần cảm là rôto) đang hoạt động ổn định, phát ra hai suất điện động có cùng tần số 60 Hz. Biết phần cảm của máy A nhiều hơn phần cảm của máy B 2 cặp cực (2 cực bắc, 2 cực nam) và trong 1 giờ số vòng quay của rôto hai máy chênh lệch nhau 18000 vòng. Số cặp cực của máy A và máy B lần lượt là

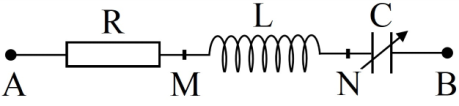
**A**. 4 và 2. **B**. 5 và 3. **C.** 6 và 4. **D**. 8 và 6.

1. Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Khi f = f0 và f = 2f0 thì công suất tiêu thụ của điện trở tương ứng là P1 và P2. Hệ thức nào sau đây đúng?

**A.** P2 = 0,5P1 **B.** P2 = 2P1 **C.**P2 = P1 **D.** P2 = 4P1

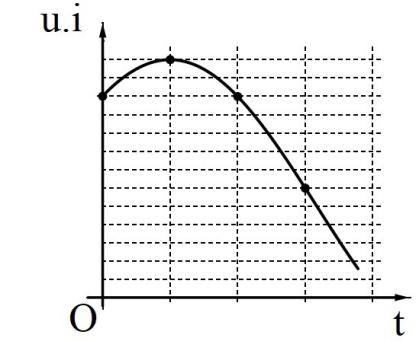
1. Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt (U0 và ω có giá trị dương, không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết R = 5r, cảm kháng của cuộn dây ZL = 4r và CLω2> 1. Khi C = C0 và khi C = 0,5C0 thì điện áp giữa hai đầu M, B có biểu thức tương ứng là u1 = U01cos(ωt + φ) và u2 = U02cos(ωt + φ) (U01 và U02 có giá trị dương). Giá trị của φ là

**A.** 0,47 rad. **B.** 0,62 rad. **C.** 1,05 rad. **D.**0,79 rad.

1. Đặt điện áp uAB = 30cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi C = C0 thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MN đạt giá trị cực đại và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN là 30 V. Khi C = 0,5C0 thì biểu thức điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là

**A.**uMN = 15cos(100πt + ) V. **B.** uMN = 15cos(100πt + ) V.

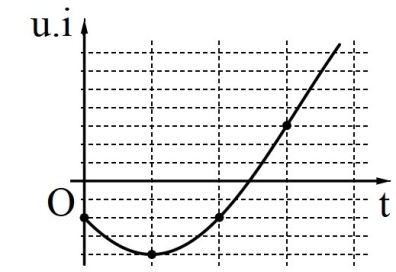
**C.** uMN = 30cos(100πt + ) V. **D.** uMN = 30cos(100πt + ) V.

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. Hình 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.**0,625.**B.** 0,866. **C.** 0,500. **D.** 0,707.

1. Điện năng được truyền từ một nhà máy phát điện gồm 8 tổ máy đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Giờ cao điểm cần cả 8 tổ máy hoạt động, hiệu suất truyền tải đạt 70%. Coi điện áp hiệu dụng ở nhà máy không đổi, hệ số công suất của mạch điện bằng 1, công suất phát điện của các tổ máy khi hoạt động là không đổi và như nhau. Khi công suất tiêu thụ điện ở nơi tiêu thụ giảm còn 72,5% so với giờ cao điểm thì cần bao nhiêu tổ máy hoạt động?

**A.**5. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 7.

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. Hình 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

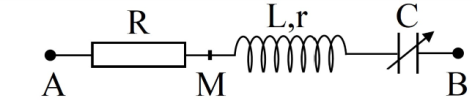
UI

**A.** 0,80. **B.**0,50.

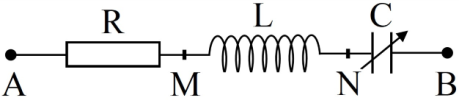
7

2

**C.** 0,67. **D.** 0,75.

1. Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt (U0 và ω có giá trị dương, không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết R = 3r, cảm kháng của cuộndây ZL = 7r và CLω2> 1. Khi C = C0 và khi C = 0,5C0 thì điện áp giữa hai đầu M, B có biểu thứctương ứng là u1 = U01cos(ωt + φ) và u2 = U02cos(ωt + φ) (U01 và U02 có giá trị dương). Giá trị của φlà

**A.** 0,79 rad. **B.** 1,05 rad. **C.**0,54 rad. **D.** 0,47 rad.

1. ****Đặt điện áp uAB = 20cos(100πt + ) (V) vào hai đầuđoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thayđổi được. Khi C = C0 thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN là 20V. Khi C = 0,5C0 thì biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là

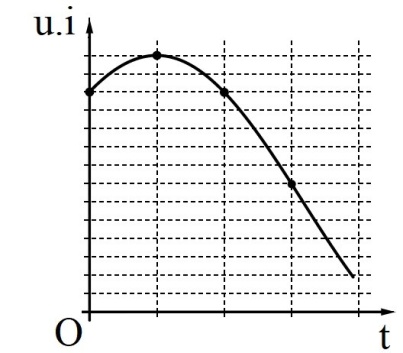
**A.** uNB = 10cos(100πt + ) V. **B.**uNB = 20cos(100πt + ) V.

**C.** uNB = 20cos(100πt -) V. **D.** uNB = 10cos(100πt -) V.

1. Điện năng được truyền từ một nhà máy phát điện gồm 8 tổ máy đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Giờ cao điểm cần cả 8 tổ máy hoạt động, hiệu suất truyền tải đạt 70%. Coi điện áp hiệu dụng ở nhà máy không đổi, hệ số công suất của mạch điện bằng 1, công suất phát điện của các tổ máy khi hoạt động là không đổi và như nhau. Khi công suất tiêu thụ điện ở nơi tiêu thụ giảm còn 83% so với giờ cao điểm thì cần bao nhiêu tổ máy hoạt động?

**A.** 4. **B.** 5. **C.**6. **D.** 7.

1. Điện năng được truyền từ một nhà máy phát điện gồm 8 tổ máy đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Giờ cao điểm cần cả 8 tổ máy hoạt động, hiệu suất truyền tải đạt 75%. Coi điện áp hiệu dụng ở nhà máy không đổi, hệ số công suất của mạch điện bằng 1, công suất phát điện của các tổ máy khi hoạt động là không đổi và như nhau. Khi công suất tiêu thụ điện ở nơi tiêu thụ giảm còn 70,3% so với giờ cao điểm thì cần bao nhiêu tổ máy hoạt động?



2

7



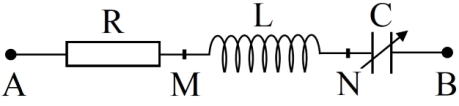


UI

**A.** 6.**B.** 4. **C.** 7. **D.**5.

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. Hình 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

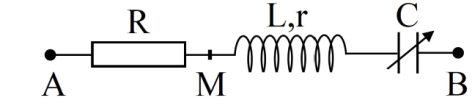
**A.**0,75. **B.** 0,68.

 **C.** 0,71. **D.** 0,53.

1. Đặt điện áp uAB = 20cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi C = C0 thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạchAN đạt giá trị cực đại và bằng 20V. Khi C = 0,5C0 thì biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là

**A.** uNB = 20cos(100πt - ) V. **B.** uNB = 10cos(100πt - ) V

**C.**uNB = 20cos(100πt - ) V **D.** uNB = 10cos(100πt - ) V

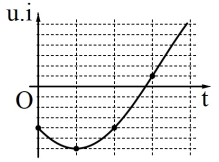
1.  Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt (U0 và ω có giá trị dương, không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết R = 2r, cảm kháng của cuộndây ZL = 5r và CLω2> 1. Khi C = C0 và khi C = 0,5C0 thì điện áp giữa hai đầu M, B có biểu thứctương ứng là u1 = U01cos(ωt + φ) và u2 = U02cos(ωt + φ) (U01 và U02 có giá trị dương). Giá trị của φlà

**A.** 0,57 rad. **B.**0,46 rad. **C.** 0,79 rad. **D.** 1,05 rad.

1. Đặt điện áp xoay chiều (Uo và ω cố giá trị dương, không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện đung C thay đổi được. Biết R = 5r. Cảm kháng của cuộn dây  và .Khi C =Co và khi C = 0,5Co thì điện áp giữa hai đầu M, B có biểu thức tương ứng làvà (U01 vàU02 có giá tri dương). Giá trị của ϕ là



**A.** 0,74 rad. **B**. 1,05rad **C**. 0,54 rad **D**.0,47 rad

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(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. Điện năng được truyền từ một nhà máy phát điện gồm 8 tổ máy đến nơi tiêu thụ bởi đường dây tải điện một pha. Giờ cao điểm cần cả 8 tổ máy hoạt động, hiệu suất truyền tải đạt 75%. Coi điện áp hiệu dụng ở nhà máy không đổi, hệ số công suất cùa mạch điện bằng 1, công suất phát điện của các tổ máy khi hoạt động là không đổi và như nhau. Khi công suất tiêu thụ điện ở nơi tiêu thụ giảm còn 81,25% so với giờ cao điểm thì cần bao nhiêu tổ máy hoạt động?

**A.** 6. **B**. 4 **C**. 7 **D**.5

----- HẾT -----