|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG**  **TRƯỜNG THPT HỒNG BÀNG**  *(Đề thi có ….. trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*  *---------------------------------------------------------* |

**Họ tên thí sinh** :………………………………………..

**Số báo danh** :………………………………………..

Câu 1: Trong dao động điều hòa của một vật thì gia tốc và vận tốc tức thời biến thiên theo thời gian

A. Cùng pha với nhau. B. Lệch pha một lượng 

C. Vuông pha với nhau. D. Ngược pha với nhau.

Câu 2: Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

A. chậm dần đều. B. chậm dần. C. nhanh dần đều. D. nhanh dần.

Câu 3: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m gắn với một lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc này có tần số dao động riêng là

A. B.  C.  D. 

Câu 4: Hai con lắc lò xo giống nhau, dao động điều hòa với biên độ khác nhau sẽ có

A. Năng lượng dao động bằng nhau.

B. Tần số dao động khác nhau.

C. Thời gian thực hiện một dao động bằng nhau.

D. Tốc độ khi qua vị trí cân bằng như nhau.

Câu 5: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Đại lượng nào sau đây có độ lớn thay đổi theo thời gian?

A. Chu kì. B. Cơ năng. C. Vận tốc. D. Tần số.

Câu 6: Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn có sợi dây dài ℓ đang dao động điều hoà. Tần số góc dao động của con lắc là

A.  B.  C.  D. 

Câu 7: 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 tần số của lực cưỡng bức.

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

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

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

Câu 8: Một dây dẫn uốn thành vòng tròn có bán kính  đặt trong không khí. Cường độ dòng điện chạy trong vòng dây là . Độ lớn cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại tâm của vòng dây được tính bởi công thức

A.  B.  C.  D. 

Câu 9: Ảnh của vật thật qua thấu kính hội tụ

A. là ảnh thật nếu vật ở ngoài khoảng tiêu cự của thấu kính.

B. luôn là ảnh ảo.

C. luôn là ảnh thật.

D. là ảnh ảo nếu vật ở ngoài khoảng tiêu cự của thấu kính.

Câu 10: Dao động tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tấn số, biên độ  và  có biên độ  thỏa mãn điều kiện?

A.  B.  C.  D. 

Câu 11: Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8 cm và 12 cm. Biên độ dao động tổng hợp có thể nhận giá trị

A. 5 cm B. 2 cm C. 21 cm D. 3 cm

Câu 12: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Sóng cơ lan truyền được trong chất khí.

B. Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn.

C. Sóng cơ lan truyền được trong chân không.

D. Sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng.

Câu 13: Một sóng cơ có chu kì 2s truyền với tốc độ 1,5 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

A. 0,5 m B. 1,5 m C. 3,0 m D. 2 m

Câu 14: Điều kiện để giao thoa sóng là có hai sóng cùng phương

A. chuyển động ngược chiều giao nhau.

B. cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

C. cùng bước sóng giao nhau.

D. cùng biên độ, cùng tốc độ giao nhau.

Câu 15: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng có độ dài là

A. hai lần bước sóng. B. một bước sóng.

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

Câu 16: Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài sợi dây phải bằng

A. một số chẵn lần một phần tư bước sóng. B. một số lẻ lần nửa bước sóng.

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

Câu 17: Sóng dừng được hình thành bởi

A. Sự giao thoa của hai sóng kết hợp

B. Sự tổng hợp trong không gian của hai hay nhiều sóng kết hợp

C. Sự giao thoa của một sóng tới và sóng phản xạ của nó cùng truyền theo một phương

D. Sự giao thoa của một sóng tới và sóng phản xạ của nó truyền khác phương.

Câu 18: Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với

A. tần số âm. B. cường độ âm. C. đồ thị dao động âm. D. mức cường độ âm.

Câu 19: Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần L thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là i. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Ở cùng thời điểm, điện áp u chậm pha  so với dòng điện i.

B. Dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u.

C. Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha  so với điện áp u.

D. Dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u.

Câu 20: Cường độ dòng điện trong mạch xoay chiều không phân nhánh có dạng . Nếu dùng ampe kế nhiệt để đo cường độ dòng điện qua mạch thì tại thời điểm t = 1 s Ampe kế chỉ giá trị

A.  B.  C. 0. D. 

Câu 21: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì ở cùng một thời điểm hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch

A. sớm pha  so với cường độ dòng điện.

B. trễ pha  so với cường độ dòng điện

C. Trễ pha  so với cường độ dòng điện.

D. sớm pha  so với cường độ dòng điện.

Câu 22: Mạch điện chỉ chứa phần tử nào sau đây không cho dòng điện không đổi chạy qua?

A. cuộn dây thuần cảm B. điện trở thuần nối tiếp với tụ điện

C. cuộn dây không thuần cảm D. điện trở thuần nối tiếp với cuộn dây thuần

Câu 23: Cho đoạn mạch xoay chiều  nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Điện áp tức thời hai đầucuộn dây và điện áp tức thời hai đầu tụ dao động

A. Cùng pha B. Ngược pha C. Vuông pha D. lệch pha 0,25π

Câu 24: Cường độ dòng điện luôn luôn chậm pha hơn hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch khi

A. đoạn mạch chỉ có điện trở thuần và cuộn dây mắc nối tiếp

B. đoạn mạch chỉ có cuộn dây và tụ điện mắc nối tiếp

C. đoạn mạch chỉ có điện trở thuần và tụ điện mắc nối tiếp

D. đoạn mạch có cả cuộn dây, tụ điện, điện trở thuần mắc nối tiếp

Câu 25: Cho mạch điện gồm tụ điện và cuộn dây mắc nối tiếp. Tụ điện có dung kháng là ; cuộndây thuần cảm có cảm kháng là . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều. Tổng trở của mạch là  được tính bằng biểu thức

A.  B.  C.  D. 

Câu 26: Đặt vào hai đầu đoạn mạch  không phân nhánh một hiệu điện thế xoaychiều  thì dòng điện trong mạch là . Đoạn mạch điện này luôn có

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

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần **, cuộn cảm thuần, tụ điện ghép nối tiếp thì tổng trở của mạch là **. Hệ số công suất của mạch được tính bằng công thức:

A.  B.  C.  D. 

Câu 28: Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, quay với tốc độ ** vòng/s. Tần số ** của suất điện động sinh ra từ máy phát được tính bằng công thức:

A.  B.  C.  D. 

Câu 29: Một vật dao động điều hòa có phương trình (cm, s). Li độ và tốc độ của vật lúc t = 0,25 s là

A. 1 cm; 2π cm/s. B. 1,5 cm; π cm/s. C. 0,5 cm; cm/s. D. 1 cm; π cm/s.

Câu 30: Cho hai dao động điều hoà, có li độ x1 và x2 như hình vẽ (KHÔNG THẤY HÌNH VẼ). Tổng tốc độ của hai dao động ở cùng một thời điểm có giá trị lớn nhất là:

A. 140π cm/s. B. 100π cm/s. C. 200π cm/s. D. 280π cm/s.

Câu 31: Con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng 250 g và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 4 cm. Khoảng thời gian ngắn nhất để vận tốc của vật có giá trị từ - 40 cm/s đến 40 cm/s là

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

Câu 32: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình lần lượt là:  và . Khi đi qua vị trí có li độ 12 cm, tốc độ của vật bằng

A. 1 m/s. B. 10m/s. C. 1 cm/s. D. 10cm/s.

Câu 33: Ở mặt nước có hai nguồn sóng cơ  và  cách nhau 14 cm, dao động điều hòa cùng tần số, cùng pha theo phương vuông góc với mặt nước. Điểm  nằm trên , cách trung điểm  của  là 1,5 cm, là điểm gần  nhất luôn dao động với biên độ cực đại. Trên đường tròn tâm , đường kính 20 cm, nằm ở mặt nước có số điểm luôn dao động với biên độ cực đại là

A. 18. B. 16. C. 32. D. 17.

Câu 34: Tại mặt chất lỏng nằm ngang có hai nguồn sóng  cách nhau 24 cm dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với cùng phương trình u = acosωt. Ở mặt chất lỏng, gọi d là đường vuông góc đi qua trung điểm  của đoạn .  là điểm thuộc d mà phần tử sóng tại  dao động cùng pha với phần tử sóng tại , đoạn  ngắn nhất là 9 cm. Số điểm cực đại giao thoa của đoạn  không kể hai nguồn là

A. 14. B. 15. C. 16. D. 20.

Câu 35: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định đang có sóng dừng với ba bụng sóng. Biết sóng truyền trên dây với tốc độ 8 m/s. Tần số của sóng là

A. 10 Hz B. Hz C. 20 Hz D. 40 Hz

Câu 36: Cho mạch điện xoay chiều không phân nhánh , cuộn dây thuần cảm. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa  và  là 200V, . Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở  là:

A. 180V B. 120V C. 145V D. 100V

Câu 37: Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần có giá trị 100 ,cuộn cảm thuần có độ tự cảm  (H) và tụ điện có điện dung (F) mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

A. 100 B.  C. 300 D. 

Câu 38: Đặt điện áp xoay chiều ( không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  thay đổi được và tụ điện có điện dung  mắc nối tiếp. Thay đổi  sao cho điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây đạt giá trị cực đại và bằng , khi đó điện áp hai đầu tụ điện là Giá trị của  là

A. 60V B. 50V C. 80V D. 150 V

Câu 39: Đặt hiệu điện thế  vào hai đầu đoạn mạch  không phân nhánh với  có độ lớn không đổi và H. Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu mỗi phần tử ,  và  có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 100 W. B. 200 W. C. 250 W. D. 350 W.

Câu 40: Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch  gồm hai đoạn mạch  và  mắc nối tiếp. Đoạn  gồm biến trở  mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm , đoạn  chỉ có tụ điện với điện dung . Đặt *.* Để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch  không phụ thuộc  thì tần số góc ω bằng

A.  B.  C.  D. 

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.C | 2.D | 3.D | 4.C | 5.C | 6.D | 7.D | 8.C | 9.A | 10.B |
| 11.A | 12.C | 13.B | 14.B | 15.C | 16.D | 17.C | 18.A | 19.C | 20.A |
| 21.C | 22.B | 23.B | 24.A | 25.C | 26.A | 27.A | 28.C | 29.A | 30.C |
| 31.A | 32.A | 33.A | 34.B | 35.A | 36.B | 37.B | 38.D | 39.A | 40.B |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG**  **TRƯỜNG THPT HỒNG BÀNG**  *(Đề thi có ….. trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*  *---------------------------------------------------------* |

**Họ tên thí sinh** :………………………………………..

**Số báo danh** :………………………………………..

Câu 1: Trong dao động điều hòa của một vật thì gia tốc và vận tốc tức thời biến thiên theo thời gian

A. Cùng pha với nhau. B. Lệch pha một lượng 

C. Vuông pha với nhau. D. Ngược pha với nhau.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 2: Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

A. chậm dần đều. B. chậm dần. C. nhanh dần đều. D. nhanh dần.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 3: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m gắn với một lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc này có tần số dao động riêng là

A. B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 4: Hai con lắc lò xo giống nhau, dao động điều hòa với biên độ khác nhau sẽ có

A. Năng lượng dao động bằng nhau.

B. Tần số dao động khác nhau.

C. Thời gian thực hiện một dao động bằng nhau.

D. Tốc độ khi qua vị trí cân bằng như nhau.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Biên độ khác nhau 🡺 năng lượng và tốc độ khi qua vị trí cân bằng khác nhau 🡺 loại A,D

Hai con lắc lò xo giống nháu 🡺 cùng chu kì, tần số 🡺 loại B

Câu 5: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Đại lượng nào sau đây có độ lớn thay đổi theo thời gian?

A. Chu kì. B. Cơ năng. C. Vận tốc. D. Tần số.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 6: Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn có sợi dây dài ℓ đang dao động điều hoà. Tần số góc dao động của con lắc là

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 7: 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 tần số của lực cưỡng bức.

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

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

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số riêng khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

Câu 8: Một dây dẫn uốn thành vòng tròn có bán kính  đặt trong không khí. Cường độ dòng điện chạy trong vòng dây là . Độ lớn cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại tâm của vòng dây được tính bởi công thức

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 9: Ảnh của vật thật qua thấu kính hội tụ

A. là ảnh thật nếu vật ở ngoài khoảng tiêu cự của thấu kính.

B. luôn là ảnh ảo.

C. luôn là ảnh thật.

D. là ảnh ảo nếu vật ở ngoài khoảng tiêu cự của thấu kính.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Ảnh qua thấu kính hội tụ:

* Là ảnh thật nếu vật nằm ngoài khoảng tiêu cự của thấu kính.
* Là ảnh ảo (lớn hơn vật) nếu vật nằm trong khoảng tiêu cự của thấu kính.

Câu 10: Dao động tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tấn số, biên độ  và  có biên độ  thỏa mãn điều kiện?

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 11: Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8 cm và 12 cm. Biên độ dao động tổng hợp có thể nhận giá trị

A. 5 cm B. 2 cm C. 21 cm D. 3 cm

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

🡺 🡺 Đáp án A. 5cm thõa mãn.

Câu 12: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Sóng cơ lan truyền được trong chất khí.

B. Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn.

C. Sóng cơ lan truyền được trong chân không.

D. Sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Sóng cơ không truyền được trong chân không.

Câu 13: Một sóng cơ có chu kì 2s truyền với tốc độ 1,5 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

A. 0,5 m B. 1,5 m C. 3,0 m D. 2 m

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

****

Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau 

Câu 14: Điều kiện để giao thoa sóng là có hai sóng cùng phương

A. chuyển động ngược chiều giao nhau.

B. cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

C. cùng bước sóng giao nhau.

D. cùng biên độ, cùng tốc độ giao nhau.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 15: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng có độ dài là

A. hai lần bước sóng. B. một bước sóng.

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 16: Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài sợi dây phải bằng

A. một số chẵn lần một phần tư bước sóng. B. một số lẻ lần nửa bước sóng.

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 17: Sóng dừng được hình thành bởi

A. Sự giao thoa của hai sóng kết hợp

B. Sự tổng hợp trong không gian của hai hay nhiều sóng kết hợp

C. Sự giao thoa của một sóng tới và sóng phản xạ của nó cùng truyền theo một phương

D. Sự giao thoa của một sóng tới và sóng phản xạ của nó truyền khác phương.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 18: Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với

A. tần số âm. B. cường độ âm. C. đồ thị dao động âm. D. mức cường độ âm.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 19: Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần L thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là i. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Ở cùng thời điểm, điện áp u chậm pha  so với dòng điện i.

B. Dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u.

C. Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha  so với điện áp u.

D. Dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 20: Cường độ dòng điện trong mạch xoay chiều không phân nhánh có dạng . Nếu dùng ampe kế nhiệt để đo cường độ dòng điện qua mạch thì tại thời điểm t = 1 s Ampe kế chỉ giá trị

A.  B.  C. 0. D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Số chỉ Ampe kế cho biết giá trị hiệu dụng của dòng điện.

Câu 21: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì ở cùng một thời điểm hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch

A. sớm pha  so với cường độ dòng điện.

B. trễ pha  so với cường độ dòng điện

C. Trễ pha  so với cường độ dòng điện.

D. sớm pha  so với cường độ dòng điện.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 22: Mạch điện chỉ chứa phần tử nào sau đây không cho dòng điện không đổi chạy qua?

A. cuộn dây thuần cảm B. điện trở thuần nối tiếp với tụ điện

C. cuộn dây không thuần cảm D. điện trở thuần nối tiếp với cuộn dây thuần

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 23: Cho đoạn mạch xoay chiều  nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Điện áp tức thời hai đầucuộn dây và điện áp tức thời hai đầu tụ dao động

A. Cùng pha B. Ngược pha C. Vuông pha D. lệch pha 0,25π

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 24: Cường độ dòng điện luôn luôn chậm pha hơn hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch khi

A. đoạn mạch chỉ có điện trở thuần và cuộn dây mắc nối tiếp

B. đoạn mạch chỉ có cuộn dây và tụ điện mắc nối tiếp

C. đoạn mạch chỉ có điện trở thuần và tụ điện mắc nối tiếp

D. đoạn mạch có cả cuộn dây, tụ điện, điện trở thuần mắc nối tiếp

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 25: Cho mạch điện gồm tụ điện và cuộn dây mắc nối tiếp. Tụ điện có dung kháng là ; cuộndây thuần cảm có cảm kháng là . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều. Tổng trở của mạch là  được tính bằng biểu thức

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 26: Đặt vào hai đầu đoạn mạch  không phân nhánh một hiệu điện thế xoaychiều  thì dòng điện trong mạch là . Đoạn mạch điện này luôn có

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần **, cuộn cảm thuần, tụ điện ghép nối tiếp thì tổng trở của mạch là **. Hệ số công suất của mạch được tính bằng công thức:

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 28: Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, quay với tốc độ ** vòng/s. Tần số ** của suất điện động sinh ra từ máy phát được tính bằng công thức:

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 29: Một vật dao động điều hòa có phương trình (cm, s). Li độ và tốc độ của vật lúc t = 0,25 s là

A. 1 cm; 2π cm/s. B. 1,5 cm; π cm/s. C. 0,5 cm; cm/s. D. 1 cm; π cm/s.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

****

Câu 30: Cho hai dao động điều hoà, có li độ x1 và x2 như hình vẽ (KHÔNG THẤY HÌNH VẼ). Tổng tốc độ của hai dao động ở cùng một thời điểm có giá trị lớn nhất là:

A. 140π cm/s. B. 100π cm/s. C. 200π cm/s. D. 280π cm/s.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Câu 31: Con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng 250 g và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 4 cm. Khoảng thời gian ngắn nhất để vận tốc của vật có giá trị từ - 40 cm/s đến 40 cm/s là

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

****

Khoảng thời gian ngắn nhất để vận tốc của vật có giá trị từ - 40 cm/s đến 40 cm/s là 

Câu 32: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình lần lượt là:  và . Khi đi qua vị trí có li độ 12 cm, tốc độ của vật bằng

A. 1 m/s. B. 10m/s. C. 1 cm/s. D. 10cm/s.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**



Áp dụng công thức độc lập



Câu 33: Ở mặt nước có hai nguồn sóng cơ  và  cách nhau 14 cm, dao động điều hòa cùng tần số, cùng pha theo phương vuông góc với mặt nước. Điểm  nằm trên , cách trung điểm  của  là 1,5 cm, là điểm gần  nhất luôn dao động với biên độ cực đại. Trên đường tròn tâm , đường kính 20 cm, nằm ở mặt nước có số điểm luôn dao động với biên độ cực đại là

A. 18. B. 16. C. 32. D. 17.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

Khoảng cách OM=1,5cm là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại

****

Do đường kính của đường tròn lớn hơn đoạn AB (d=20 cm > 14cm) nên số cực đại trên đường tròn sẽ gấp đôi số cực đại trên đoạn AB**.**



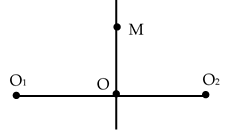
Có 9 cực đại trên đoạn AB 🡺 Có 18 cực đại trên đường tròn.

Câu 34: Tại mặt chất lỏng nằm ngang có hai nguồn sóng  cách nhau 24 cm dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với cùng phương trình u = acosωt. Ở mặt chất lỏng, gọi d là đường vuông góc đi qua trung điểm  của đoạn .  là điểm thuộc d mà phần tử sóng tại  dao động cùng pha với phần tử sóng tại , đoạn  ngắn nhất là 9 cm. Số điểm cực đại giao thoa của đoạn  không kể hai nguồn là

A. 14. B. 15. C. 16. D. 20.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**



Độ lệch pha của O so với nguồn (Vì O là trung điểm của O1O2)

M thuộc đường trung trực d1M=d2M

Độ lệch pha của M so với nguồn 

Do M và O cùng pha nên 

Vì d1 là cạnh huyền của tam giác vuông MOO1 nên 



Vì M ở gần O nhất nên k =1 🡺 λ = 3cm



Có 15 cực đại trên khoảng O1O2

Câu 35: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định đang có sóng dừng với ba bụng sóng. Biết sóng truyền trên dây với tốc độ 8 m/s. Tần số của sóng là

A. 10 Hz B. Hz C. 20 Hz D. 40 Hz

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**



Câu 36: Cho mạch điện xoay chiều không phân nhánh , cuộn dây thuần cảm. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa  và  là 200V, . Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở  là:

A. 180V B. 120V C. 145V D. 100V

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**





Câu 37: Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần có giá trị 100,cuộn cảm thuần có độ tự cảm  (H) và tụ điện có điện dung (F) mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

A. 100 B.  C. 300 D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**



Câu 38: Đặt điện áp xoay chiều ( không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  thay đổi được và tụ điện có điện dung  mắc nối tiếp. Thay đổi  sao cho điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây đạt giá trị cực đại và bằng , khi đó điện áp hai đầu tụ điện là Giá trị của  là

A. 60V B. 50V C. 80V D. 150 V

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

UL = 

Thay đổi  để ULmax 🡺 URC vuông góc với U 🡺 

Mặc khác ta có 

Câu 39: Đặt hiệu điện thế  vào hai đầu đoạn mạch  không phân nhánh với  có độ lớn không đổi và H. Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu mỗi phần tử ,  và  có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 100 W. B. 200 W. C. 250 W. D. 350 W.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

UR=UL=UC 🡺 mạch xảy ra cộng hưởng 🡺 R=ZL=ZC=100Ω



Câu 40: Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch  gồm hai đoạn mạch  và  mắc nối tiếp. Đoạn  gồm biến trở  mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm , đoạn  chỉ có tụ điện với điện dung . Đặt *.* Để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch  không phụ thuộc  thì tần số góc ω bằng

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn .**

**



Chia cả tử và mẫu cho  ta có



Để UAN không phụ thuộc vào R thì ZC – 2ZL = 0 (Khi đó UAN = U)

