**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KIỂM TRA HỌC KÌ I LỚP 12 GDTHPT**

 **THÀNH PHỐ CẦN THƠ NĂM HỌC: 2019 – 2020**

 **ĐỀ CHÍNH THỨC Bài kiểm tra: Khoa học tự nhiên; Môn: Vật lý**

 *(Đề kiểm tra gồm có 4 trang)**Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*

**Họ và tên học sinh: …………………………………**

**Mã đề: 102**

 **Số báo danh: ………………………………………..**

***Bài kiểm tra gồm 40 câu (từ câu 1 đến câu 40) dành cho tất cả học sinh.***

**Câu 1.** Dòng điện xoay chiều có biểu thức  (A), giá trị hiệu dụng của dòng điện là

 **A.** 4 A. **B.** 4$\sqrt{2}$ A. **C.** 2$\sqrt{2}$ A.  **D.** 2 A.

**Lời giải chi tiết: đáp án C**

****

**Câu 2.** Một sợi dây AB dài 60 cm, hai đầu cố định. Chọn đầu A của dây dao động với tần số 100 Hz thì trên dây có sóng dừng. Kể cả hai đầu dây, trên dây có tất cả 4 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

 **A.** 30 m/s. **B.** 10 m/s. **C.** 20 m/s.  **D.** 40 m/s.

**Lời giải chi tiết: đáp án D**

Nút = k + 1 



**Câu 3.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình cm và cm. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động là

 **A.**13 cm. **B.** 7 cm. **C.** 9 cm . **D.** 17 cm.

**Lời giải chi tiết: đáp án A**

cm và 

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình . Biểu thức vận tốc của vật theo thời gian t là

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

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

**Lời giải chi tiết: đáp án B**

Biểu thức vận tốc của vật theo thời gian t là 

**Câu 5.** Mắc nối tiếp ampe kế vào đoạn mạch xoay chiều, số chỉ của ampe kế cho biết giá trị của cường độ dòng điện

 **A.** trung bình. **B.** tức thời . **C.** hiệu dụng. **D.** cực đại.

**Lời giải chi tiết: đáp án C**

 Số chỉ của ampe kế cho biết giá trị của cường độ dòng điện **hiệu dụng**.

**Câu 6.** Đặt điện áp xoay chiều u 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. Gọi u1, u2, u3 lần lượt là điện áp tức thời hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện. Biểu thức nào sau đây là đúng?

 **A.** u = u1 + u2 - u3  . **B.** u = u1 + u2 + u3 .

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

**Lời giải chi tiết: đáp án B**

Gọi u1, u2, u3 lần lượt là điện áp tức thời hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện: u = u1 + u2 + u3 .

**Câu 7.** Một con lắc đơn gồm một vật khối lượng m và sợi dây có chiều dài l. Con lắc thực hiện dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Kéo vật cho dây treo lệch khỏi phương thẳng đứng một góc  và buông nhẹ cho vật dao động. Khi vật qua vị trí cân bằng, vận tốc v của vật được xác định bằng biểu thức

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

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

**Lời giải chi tiết: đáp án B**

Vận tốc v của vật qua vị trí cân bằng được xác định bằng biểu thức con lắc đơn:



**Câu 8.** Khi nói về công dụng của máy biến áp, nhận định nào sau đây **không** đúng?

1. Máy biến áp có tác dụng biến đổi tần số dòng điện xoay chiều.
2. Máy biến áp dùng trong truyền tải điện năng đi xa.
3. Máy biến áp dùng để hàn điện, nấu chảy kim loại.
4. Máy biến áp có tác dụng biến đổi điện áp xoay chiều.

**Lời giải chi tiết: đáp án A**

Máy biến áp có tần số không đổi dòng điện xoay chiều.

**Câu 9.** Một vật dao động điều hòa có biên độ dao động là A, tốc độ cực đại là vM. Đại lượng tính bằng  được gọi là

 **A.** Tần số góc của dao động. **B.** Chu kì của dao động.

 **C.** Pha ban đầu của dao động. **D.** Tần số của dao động.

**Lời giải chi tiết: đáp án A**

 ****

**Câu 10.** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng 100g và lò xo có độ cứng 40 N/m. Con lắc dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Tốc độ cực đại của vật là

 **A.** 2 m/s. **B.** 3 m/s. **C.** 4 m/s. **D.** 1 m/s.

**Lời giải chi tiết: đáp án A**

 ****

**Câu 11.** Một máy đo độ sâu của biển dựa vào nguyên lí phản xạ sóng siêu âm, sau khi phát sóng siêu âm được 0,8s thì nhận được tín hiệu sóng siêu âm phản xạ lại. Biết tốc độ truyền sóng siêu âm trong nước là 1400 m/s. Độ sâu của biển tại nơi đó là

 **A.** 875 m. **B.** 1550 m. **C.** 1120 m. **D.** 560 m.

**Lời giải chi tiết: đáp án D**

****

**Câu 12.** Hàng ngày, chúng ta đi trên đường nghe được âm do các phương tiện giao thông phát ra là

 **A.** nhạc âm. **B.** tạp âm. **C.** hạ âm. **D.** siêu âm.

**Lời giải chi tiết: đáp án B**

Hàng ngày, chúng ta đi trên đường nghe được âm do các phương tiện giao thông phát ra là tạp âm.

**Câu 13.** Trong hệ thống đường dây tải điện của Việt Nam, điện áp hiệu dụng lớn nhất được sử dụng trong quá trình truyền tài là

1. 220 kV. **B.** 110 kV. **C.** 500 kV. **D.** 35 kV.

**Lời giải chi tiết: đáp án C**

Trong hệ thống đường dây tải điện của Việt Nam, điện áp hiệu dụng lớn nhất được sử dụng trong quá trình truyền tài là 500 kV

**Câu 14.** Một sóng ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi với phương trình  (cm) với t tính bằng s; x tính bằng cm. Trên một phương truyền sóng, li độ của điểm có tọa độ x = 5cm tại thời điểm t =2,5s là

 **A.** - 6 cm. **B.** 3 cm. **C.** – 3 cm. **D.** 6 cm.

**Lời giải chi tiết: đáp án A**



**Câu 15.** Một con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  m/s2 . Con lắc thực hiện 50 dao động toàn phần trong thời gian 60s. Chiều dài của con lắc đơn là

 **A.** 54 cm. **B.** 18 cm. **C.** 72 cm. **D.** 36 cm.

**Lời giải chi tiết: đáp án D**



**Câu 16.** Một sóng ngang truyền dọc theo trục Ox có bước sóng . Trên phương truyền sóng, hai điểm cách nhau một khoảng  có độ lệch pha bằng

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

**Lời giải chi tiết: đáp án C**

****

**Câu 17.** Sự tắt dần của dao động sẽ có lợi trong trường hợp nào sau đây?

1. Con lắc đơn đang dao động trong phòng thí nghiệm.
2. Quả lắc của đồng hồ treo tường.
3. Khung xe ô tô qua chỗ đường gồ ghề.
4. Con lắc lò xo đang dao động trong phòng thí nghiệm.

**Lời giải chi tiết: đáp án C**

Sự tắt dần của dao động sẽ có lợi: Khung xe ô tô qua chỗ đường gồ ghề.

**Câu 18.** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường có tốc độ v, bước sóng là . Tần số f của sóng được xác định bằng biểu thức

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

**Lời giải chi tiết: đáp án B**

Tần số f của sóng được xác định bằng biểu thức: ****

**Câu 19.** Đặt điện áp  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, biểu thức cường độ dòng điện chạy qua mạch là . Gọi Z là tổng trở của mạch, U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch, I là cường độ dòng điện hiệu dụng. Khi , hệ thức đúng là

 **A.** IR = U0 . **B.** Z = R. **C.** I0R = U . **D.** Z = 2R.

**Lời giải chi tiết: đáp án B**

 Khi : hiện tượng cộng hưởng nên Zmin = R

**Câu 20.** Một sóng hình sin truyền theo trục Ox với phương trình  cm, với t tính bằng s, x tính bằng m. Tốc độ truyền sóng là

 **A.** 4 cm/s. **B.** 2 cm/s. **C.** 4 m/s. **D.** 2 m/s.

**Lời giải chi tiết: đáp án C**



**Câu 21.** Khi có sóng dừng trên sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa một nút và một bụng sóng kề nhau bằng

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

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

**Lời giải chi tiết: đáp án A**

Khoảng cách giữa một nút và một bụng sóng kề nhau bằng một phần tư bước sóng.

**Câu 22.** Khi nói về đặc trưng của sóng hình sin, phát biểu nào sau đây **sai**?

1. Biên độ cùa sóng là biên độ dao động của một phần tử của môi trường sóng truyền qua.
2. Chu kì cùa sóng là chu kì dao động của một phần tử của môi trường có sóng truyền qua.
3. Bước sóng là quãng đường mà sóng đi được trong 1 giây.
4. Tốc độ của sóng là tốc độ lan truyền dao động trong một môi trường.

**Lời giải chi tiết: đáp án C**

Bước sóng là quãng đường mà sóng đi được trong 1 chu kỳ

**Câu 23.** Một dây đàn phát ra một số âm có tần số cơ bản là f0 và các họa âm thứ hai, thứ ba,… Hiệu tần số của họa âm thứ năm và tần số họa âm thứ hai là 36 Hz. Tần số của âm cơ bản là

 **A.** f0 = 18 Hz. **B.** f0 = 12 Hz. **C.** f0 = 36 Hz. **D.** f0 = 72 Hz.

**Lời giải chi tiết: đáp án B**

 

**Câu 24.** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện, tần số f thay đổi được. Khi f = 50 Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng chạy qua tụ điện bằng 1A. Để cường độ dòng điện hiệu dụng chạy qua tụ điện bằng 1,2A thì tần số f bằng

 **A.** 60 Hz. **B.** 45 Hz. **C.** 55 Hz. **D.** 50 Hz.

**Lời giải chi tiết: đáp án A**

****

**Câu 25.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện chỉ chứa cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện chạy qua mạch

 **A.** Trễ pha hơn điện áp một góc . **B.** Sớm pha hơn điện áp một góc  .

 **C.** Sớm pha hơn điện áp một góc . **D.** Trễ pha hơn điện áp một góc  .

**Lời giải chi tiết: đáp án D**

 Đoạn mạch điện chỉ chứa cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện chạy qua mạch trễ pha hơn điện áp một góc  .

**Câu 26.** Đặt điện áp  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. Khi dung kháng đang có giá trị nhỏ hơn cảm kháng, để xảy ra hiện tượng cộng hưởng trong mạch ta phải

 **A.** Tăng độ tự cảm của cuộn cảm. **B.** Giảm tần số dòng điện xoay chiều.

 **C.** Giảm điện trở của mạch. **D.** Tăng điện dung của tụ điện.

**Lời giải chi tiết: đáp án B**

Khi dung kháng đang có giá trị nhỏ hơn cảm kháng, để xảy ra hiện tượng cộng hưởng trong mạch ta phải: Giảm tần số dòng điện xoay chiều. Vì:

 

**Câu 27.** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, biểu thức cường độ dòng điện chạy qua mạch là . Hệ thức nào sau đây đúng?

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

**Lời giải chi tiết: đáp án A**



**Câu 28.** Đặt điện áp  vào hai đầu của một tụ điện có điện dung  . Dung kháng của tụ điện là

 **A.** 250. **B.** 150. **C.** 200. **D.** 300.

**Lời giải chi tiết: đáp án B**



**Câu 29.** Đặc điểm của dao động cưỡng bức là

1. Biên độ của dao dộng cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.
2. Biên độ của dao dộng cưỡng bức tỉ lệ thuận với biên độ lực cưỡng bức.
3. Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.
4. Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

**Lời giải chi tiết: đáp án D**

Đặc điểm của dao động cưỡng bức là tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 30.** Cơ năng của một vật dao động điều hòa

1. Tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.
2. Biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì bằng chu kì dao động của vật.
3. Bằng động năng của vật tại vị trí cân bằng.
4. Biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số bằng tần số dao động của vật.

**Lời giải chi tiết: đáp án C**

Cơ năng của một vật dao động điều hòa bằng động năng của vật tại vị trí cân bằng.

**Câu 31.** Một nguồn âm có công suất không đổi phát ra âm có tần số xác định truyền theo mọi hướng. Tại điểm A cách nguồn âm 100 m có mức cường độ âm là 20 dB. Bỏ qua sự hấp thụ âm của môi trường, điểm B có mức cường độ âm bằng 0 cách nguồn âm một đoạn bằng

 **A.** 200 m. **B.** 800 m. **C.** 1000 m. **D.** 100 m.

**Lời giải chi tiết: đáp án C**

****

**Câu 32.** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi điện dung của tụ điện có giá trị C1, điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm, hai đầu tụ điện và hai đầu điện trở có giá trị lần lượt là UL = 310 V và UC1 =UR =155V. Khi điện dung của tụ điện có giá trị C2 thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện là UC2 = 155$\sqrt{2}$ V, điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm **gần giá trị** nào sau đây?

 **A.** 120 V. **B.** 354 V. **C.** 175 V. **D.** 350 V.

**Lời giải chi tiết: đáp án D**

C1: UL = 310 V và UC1 =UR =155V.

C2 : UC2 = 155$\sqrt{2}$ V, UL = ? (V)

**Giải**

 R và L: không đổi

UL = 310 V và UR =155V 

****

**Câu 33.** Một máy hạ áp lí tưởng gồm các cuộn dây 100 vòng và 500 vòng. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp  thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

 **A.** 20 V. **B.** 50 V. **C.** 10 V. **D.** 40 V.

**Lời giải chi tiết: đáp án A**

Máy hạ áp: ****



**Câu 34.** Đặt điện áp (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R, cuộn dây và tụ điện mắc nối tiếp. Khi R = 40 thì công suất tiêu thụ đạt cực đại Pm; khi R =  thì công suất tiêu thụ của biến trở đạt cực đại. Gía trị của Pm là

 **A.** 240 W. **B.** 120 W. **C.** 180 W. **D.** 60 W.

**Lời giải chi tiết: đáp án D**

****

**Câu 35.** Khi truyền điện năng có công suất P từ nơi phát điện xoay chiều đến nơi tiêu thụ thì công suất hao phí trên đường dây là ∆P. Để công suất hao phí trên đường dây chỉ còn là   (với n > 1), ở nơi phát điện người ta sử dụng một máy biến áp (lí tưởng) có tỉ số giữa số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp là

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

**Lời giải chi tiết: đáp án D**



Công suất hao phí giảm n lần → điện áp tăng 

****Vì: nên tỉ số giữa số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp là 

**Câu 36.** Một vật có khối lượng m = 100g dao động điều hòa trên

trục nằm ngang có đồ thị động năng và thế năng được mô tả như hình

vẽ. Biên độ dao động của vật là

 **A.** 16 cm. **B.** 8 cm.

 **C.** 32 cm. **D.** 4 cm.

**Lời giải chi tiết: đáp án B**

****

**Câu 37.** Một vật dao động điều hòa với biên độ A và cơ năng W.

Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ , động năng của vật bằng

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

**Lời giải chi tiết: đáp án D**

****

**Câu 38.** Cho hai con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ A1 = A2 = A. Tần số dao động của hai con lắc thỏa mãn  . Vào thời điểm ban đầu con lắc thứ nhất ở vị trí biên dương và chậm pha hơn con lắc thứ hai một góc  . Hỏi con lắc thứ nhất lần đầu tiên đi qua vị trí động năng bằng ba lần thế năng thì tỉ số vận tốc của hai con lắc trên là

 **A.** 2. **B.** -2. **C.** . **D.** - .

**Lời giải chi tiết: đáp án A**

**T**hời điểm ban đầu con lắc thứ nhất ở vị trí biên dương và chậm pha hơn con lắc thứ hai một góc ****

**→** Con lắc thứ nhất **ở vị trí biên dương** và con lắc thứ hai ở **vị trí cân bằng theo chiều âm**

 ****

**Con lắc 1:**



 **Thời gian đi: **

 **Con lắc 2:**



 **Thời gian đi: **

****

**Câu 39.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 20 cm dao động cùng pha. Tại M cách A và B lần lượt là 36 cm và 27 cm sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực AB có 2 dãy cực đại khác. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB là

 **A.** 14. **B.** 11. **C.** 13. **D.** 12.

**Lời giải chi tiết: đáp án C**

K=1

K=0

K=2

Hai nguồn kết hợp A và B dao động **cùng pha**

K=3

d2 = 36 cm, d1 = 27 cm

M

Ta có: d2 – d1 = kλ

36 – 27= 3λ → λ = 3cm



Vậy có 13 điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB

**Câu 40.** Một vật dao động tắt dần có cơ năng ban đầu W = 0,8J. Cứ sau một chu kì dao động thì biên độ dao động của vật giảm 3%. Phần năng lượng mất đi trong chu kỳ đầu tiên là

 **A.** 15,2 mJ. **B.** 1,52 mJ . **C.** 472,8 mJ . **D.** 47,82 mJ .

**Lời giải chi tiết: đáp án D**

****

**--------- HẾT --------**

**Ghi chú:** *Học sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*