|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM**  ĐỀ CHÍNH THỨC  *(Đề thi có 04 trang)* | **KỲ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 12**  **NĂM HỌC 2017-2018**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* | | |
| **HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT** | | **Mã đề thi 201** |

*Cho các hằng số Vật lý: me = 9,1.10-31 kg; e = 1,6.10-19 C; k = 9.109 Nm2/C2.*

**Câu 1.** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu mạch điện gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có cảm kháng ZL và tụ điện có dung kháng ZC mắc nối tiếp. Tại thời điểm t, điện áp giữa hai đầu điện trở thuần, cuộn dây và tụ điện lần lượt là ; dòng điện qua mạch lúc đó là i. Hệ thức nào dưới đây đúng?  
 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  
do chỉ có cường độ dòng điện cùng pha với hiệu điện thế uR

**Câu 2.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng nếu biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát là D, ánh sáng thí nghiệm là ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai vân sáng liền kề là  
 **A.** . **B.**  . **C.** . **D.**  . ( khoảng vân )

**Câu 3.** Một máy biến áp có tỉ số vòng dây của cuộn thứ cấp và cuộn sơ cấp bằng 2. Máy đó có tác dụng

**A.** tăng cường độ dòng điện. **B.** tăng áp. (N2>N1 )

**C.** tăng hoặc hạ áp. **D.** hạ áp.

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa trên đoạn thẳng dài 10 cm với tần số f = 10 Hz dọc theo trục Ox (gốc O trùng với vị trí cân bằng). Lúc t = 0, vật qua vị trí có li độ x = 2,5 cm theo chiều dương. Phương trình chuyển động của vật là  
 **A.** . **B.** ****.

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

A=; vo>0

**Câu 5.** Hai âm thanh có âm sắc khác nhau là do chúng khác nhau về

**A.** cường độ âm. . **B.** tần số. . **C.** chu kỳ. **D.** đồ thị dao động âm..

**Câu 6.** Một chất phát quang phát ra ánh sáng màu da cam. Để chất đó **không** phát quang thì phải chiếu vào nó ánh sáng

**A.** đỏ. **B.** lam. **C.** tím. **D.** chàm.



**Câu 7.** Một vật dao động điều hòa theo phương ngang có phương trình ****. Tốc độ cực  
đại của vật là .   
 **A.** . **B. ** . **C. ** . **D. ** .



**Câu 8.** Ở mặt nước, tại hai điểm A và B cách nhau 20 cm có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, tạo ra sóng có bước sóng 3 cm. Trên đường tròn thuộc mặt nước, có tâm tại trung điểm O của đoạn AB, có đường kính 25 cm, số điểm dao động với biên độ cực đại là  
 **A.** 13. **B.** 26. **C.** 24. **D.** 12.

; trên AB có 13 điểm;  nên trên đường tròn có 13x2=26 điểm

**Câu 9.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt 0,4μm và 0,5μm. Trong khoảng giữa hai vân sáng liền kề có màu giống màu của vân sáng trung tâm có tổng cộng bao nhiêu vân sáng?

**A.** 7 . **B.** 11. **C.** 9. **D.** 8.

Theo bài ta có điều kiện hai vân sáng trùng nhau ; vị trí trùng nhau thứ nhất là vân sáng trung tâm k1=k2=0; vị trí trùng nhau tiếp theo k1=5; k2=4; vậy trong khoảng giữa hai vân sáng liền kề có màu giống màu của vân sáng trung tâm có tổng cộng 1,2,3,4+1,2,3=7 vân sáng.

**Câu 10.** Con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kỳ 0,4 s. Biết độ cứng của lò xo là 100 N/m, Khối  
lượng của vật nặng là

**A.** 20 g. **B.** 0,2 kg. **C.** 40 g. **D.** 0,4 kg.



**Câu 11.** Một mạch dao động lí tưởng gồm một tụ điện có điện dung C, cuộn cảm có độ tự cảm L. Dòng điện qua mạch có phương trình i = 2.10-2 sin(2.106t) (A) (t tính bằng giây). Điện tích cực đại của tụ điện là  
 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

****

**Câu 12.** Ba nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động 2 V và điện trở trong 1 Ω. Các nguồn được mắc nối tiếp thành bộ nguồn. Nối bộ nguồn với một điện trở 7 Ω bằng dây dẫn có điện trở không đáng kể. Công suất của bộ nguồn có giá trị

**A.** 10,8 W. **B.** 0,5 W. **C.** 25,2 W. **D.** 3,6 W. .

****

**Câu 13.** Máy quang phổ lăng kính hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** phản xạ ánh sáng. **B.** giao thoa ánh sáng. **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** nhiễu xạ ánh sáng.

**Câu 14.** Hai điện tích điểm q1 = q2 = - 4.10-6 C, đặt cách nhau một khoảng r = 3 cm trong dầu có hằng số điện môi ε = 2 thì chúng sẽ

**A.** nhiễu xạ ánh sáng. **B.** hút nhau một lực 40 N.

**C.** đẩy nhau một lực 80 N. **D.** hút nhau một lực 80 N.

Các điện tích cùng dấu thì đẩy nhau với 

**Câu 15.** Nguyên tử Hidro đang ở trạng thái cơ bản thì được kích thích để chuyển lên trạng thái dừng có bán kính quỹ đạo của electron tăng 36 lần. Số vạch quang phổ tối đa (kể cả vạch nhìn thấy và vạch không nhìn thấy) có thể được tạo thành sau đó là

**A.** 10. **B.** 72 . **C.** 18. **D.**15.

36=62 =>n=6 => Số vạch quang phổ tối đa là 5 + 4 + 3+2+1=15

**Câu 16.** Một vật dao động điều hòa với tần số 3 Hz. Vận tốc của vật biến thiên theo thời gian với tần số là **A.** 15. **B.** 6,0 Hz. **C.** 3,0 Hz. **D.** 1,5 Hz.

Vận tốc biến thiên cùng tần số với tần số của dao động.

**Câu 17.** Trong giờ thực hành, một học sinh đặt vật sáng MN song song với một màn ảnh. Trong khoảng giữa vật và màn, đặt một thấu kính hội tụ sao cho trục chính của thấu kính đi qua M và vuông góc với màn. Học sinh cố định thấu kính rồi dịch chuyển vật MN và màn dọc theo trục chính để tìm các vị trí của vật và màn sao cho ảnh của vật hiện rõ nét trên màn thì thấy khoảng cách ngắn nhất giữa vật và màn là 60 cm, thấu kính luôn ở trong khoảng giữa vật và màn. Độ tụ của thấu kính là

**A.** 1/15 (đp). **B.** 20/3 (đp). . **C.** 30/2 (đp). . **D.** 1/20 (đp).



**Câu 18.** Hai điểm A và B nằm trên cùng một đường thẳng đi qua một nguồn âm. Biết mức cường độ âm tại A và tại B chênh nhau là 20 (dB). Coi môi trường không có sự phản xạ và hấp thụ âm. Tỉ số cường độ âm của chúng có thể là

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



**Câu 19.** Lực Lorenxơ tác dụng lên một hạt điện tích chuyển động trong từ trường có phương  
 **A.** trùng với mặt phẳng tạo bởi vectơ vận tốc của hạt và vectơ cảm ứng từ.

**B.** trùng với phương của vectơ cảm ứng từ.

**C.** vuông góc với mặt phẳng hợp bởi vectơ vận tốc của hạt và vectơ cảm ứng từ.

**D.** trùng với phương của vectơ vận tốc của hạt mang điện

**Câu 20.** Giới hạn quang điện của kim loại là

**A.** bước sóng dài nhất của ánh sáng kích thích để hiện tượng quang điện bắt đầu xảy ra đối với kim loại đó.  
 **B.** bước sóng dài nhất của kim loại để hiện tượng quang điện bắt đầu xảy ra đối với kim loại đó.  
 **C.** bước sóng ngắn nhất của kim loại để hiện tượng quang điện bắt đầu xảy ra đối với kim loại đó.  
 **D.** bước sóng ngắn nhất của ánh sáng kích thích để hiện tượng quang điện bắt đầu xảy ra đối với kim loại đó.  
**Câu 21.** Một dòng điện xoay chiều có biểu thức i = 2cos100πt (A). ) Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là **A.** 2(A). **B.** 2 (A). **C.** 4 (A). **D.**  (A).



**Câu 22.** Đặt một điện áp xoay chiều u = Ucosωt vào hai đầu mạch mạch điện R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R, L, C lần lượt là 10 V, 20 V và 10 V. Giá trị của U là

**A.** 10 V. **B.** 40 V. **C.** 40 V . **D.** 100 V.



**Câu 23.** Hiệu điện thế giữa Anot và Catot của một tế bào quang điện có giá trị 2 V. Động năng ban đầu cực đại của các electron quang điện trong tế bào là . Vận tốc cực đại của các electron khi đến Anot **gần bằng** với giá trị nào dưới đây?

**A.** 813350 m/s. **B.** 3113582 m/s . **C.** 1168261 m/s . **D.** 856743 m/s.



**Câu 24.** Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên một bản tụ là và dòng điện cực đại trong mạch là 0,4 (A). Bước sóng của sóng điện từ mà mạch này có thể cộng hưởng là

**A.** 75,00 m. **B.** 125,00 m. **C.** 235,62 m. **D.** 230,52 m.

m

**Câu 25.** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** với cùng tần số. **B.** ngược pha nhau. **C.** cùng pha nhau . **D.** với cùng biên độ.

**Câu 26.** Một sợi dây đàn hồi có đầu O của dây gắn với một âm thoa dao động với tần số f không đổi, đầu còn lại thả tự do. Trên dây có sóng dừng với 11 bụng (tính cả đầu tự do). Nếu cắt bớt đi hai phần ba chiều dài dây và đầu còn lại vẫn thả tự do thì trên dây có sóng dừng. Tính cả đầu tự do, số bụng trên dây là **A.** 4. **B.** 8. **C.** 7. **D.** 5.



**Câu 27.** Trong thí nghiệm Y- âng về giao thao ánh sáng, ánh sáng thí nghiệm là ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Hiệu khoảng cách từ hai khe hẹp F1, F2 đến vân tối thứ 4 là

**A.** 4λ . **B. **λ . **C.** 7λ. **D.** ****λ.

; vân tối thứ tư ta lấy k=4-1=3

**Câu 28.** Cường độ điện trường do điện tích Q < 0 gây ra tại một điểm trong chân không cách điện tích Q một khoảng r là

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

**Câu 29.** Một tia sáng đơn sắc truyền từ môi trường (1) có chiết suất tuyệt đối n1 sang môi trường (2) có chiết suất tuyệt đối n2 thì tia khúc xạ lệch xa pháp tuyến hơn tia tới. Hiện tượng phản xạ toàn phần có thể xảy ra không nếu chiếu tia sáng theo chiều từ môi trường (2) sang môi trường (1)?  
 **A.** Không thể, vì môi trường (2) chiết quang kém môi trường (1).

**B.** Có thể, vì môi trường (2) chiết quang hơn môi trường (1).

**C.** Không thể, vì môi trường (2) chiết quang hơn môi trường (1).

**D.** Có thể, vì môi trường (2) chiết quang kém môi trường (1).

**Câu 30.** Một nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r. Nối hai cực nguồn điện với một biến trở bằng dây dẫn có điện trở không đáng kể. Điều chỉnh biến trở để công suất tỏa nhiệt qua nó cực đại. Hiệu suất của nguồn khi đó là **A.** 0,5 . **B.** 0,2 . **C.** 0,1. **D.** 1,0.

R=r thì công suất tỏa nhiệt qua R đạt cực đại; ; ;;

**Câu 31.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ một bụng đến nút gần nó nhất bằng **A.** một nửa bước sóng. . **B.** một bước sóng..

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

**Câu 32.** Nhận định nào sau đây là **sai** khi nói về dao động cơ tắt dần?

1. Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công âm.
2. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh.
3. Dao động cơ tắt dần có biên độ và cơ năng giảm dần theo thời gian.
4. Dao động cơ tắt dần có biên độ và tốc độ giảm dần theo thời gian.

**Câu 33.** Một dòng điện 20 (A) chạy trong một dây dẫn thẳng dài đặt trong không khí. Cảm ứng từ tại điểm cách dây 10 cm là

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



**Câu 34.** Ở mặt nước, tại hai điểm A và B cách nhau 16 cm có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng**.** Điểm M nằm ở mặt nước trên đường trung trực của AB cách trung điểm O của đoạn AB một khoảng nhỏ nhất , luôn dao động ngược pha với O. Điểm N nằm trên mặt nước và nằm trên đường vuông góc với đoạn AB tại A. Điểm N dao động với biên độ cực tiểu cách A một đoạn nhỏ nhất bằng **A.** 7,80 cm. . **B.** 2,14 cm. **C.** 4,16 cm. **D.** 1,03 cm.



Độ lệch pha giữa M và O:  ; điểm dao động với biên độ cực tiểu trên AB thỏa mãn 

Điểm N dao động với biên độ cực tiểu và gần A nhất suy ra: kN=7,5

Suy ra: 

**Câu 35.** Đặt một điện áp xoay chiều uAB = Ucosωt vào hai đầu mạch mạch điện (AB) gồm đoạn (AM) nối tiếp đoạn (MN) nối tiếp đoạn (NB) . Trên đoạn (AM) có điện trở thuần R, trên đoạn (MN) có cuộn cảm thuần L và trên đoạn (NB) là một tụ điện có điện dung C biến thiên. Điều chỉnh C sao cho điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ C đạt cực đại. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần có giá trị 75 V và biết rằng khi điện áp giữa hai đầu mạch AB có giá trị 75V thì điện áp giữa hai điểm AN có giá trị 25V. Giá trị của U là

**A.** 50 V . **B.** 150 V. **C.** 150 V. **D.** 50 V .

Khi Ucmax thì  nên:

Thay số:

**Câu 36.** Một mạch điện (AB) gồm các đoạn (AM) nối tiếp với (MB). Trên đoạn (AM) có hộp kín X, trên đoạn (MB) có hộp kín Y. Mỗi hộp X, Y chứa hai trong ba phần tử (R, L, C). Mắc lần lượt vào hai đầu hộp X và hai đầu hộp Y các vôn kế lí tưởng V1, V2. Đặt điện áp không đổi vào hai điểm (AM) thì thấy vôn kế V1 chỉ 60 V và cường độ dòng điện qua hộp X lúc đó là 2 (A) . Đặt vào hai đầu mạch (AB) một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz thì các vôn kế đều chỉ 60 V và cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch lúc đó là 1 (A). Biết điện áp tức thời uAM và uMB lệch pha nhau 900. Khi nhận xét về các phần tử có trong hộp X, hộp Y và giá trị của chúng, phát biểu nào dưới đây đúng?

**A.** Hộp X chứa R1 = 30Ω nối tiếp cuộn cảm thuần có ZL = 30Ω ; hộp Y chứa R2 = Ω nối tiếp tụ

điện có ZC = Ω

**B.** Hộp X chứa R1 = 30Ω nối tiếp cuộn cảm thuần có ZL = Ω; hộp Y chứa R2 = Ω nối tiếp tụ  
điện có ZC = Ω

**C.** Hộp X chứa R1 = 30Ω nối tiếp cuộn cảm thuần có ZL = Ω; hộp Y chứa R2 = Ω nối tiếp tụ  
điện có ZC = 30Ω.

**D.** Hộp X chứa R1 = 30 Ω nối tiếp cuộn cảm thuần có ZL = Ω; hộp Y chứa R2 = 30Ω nối tiếp tụ điện có ZC = Ω

Đặt điện áp không đổi vào hai điểm (AM) thì thấy vôn kế V1 chỉ 60 V và cường độ dòng điện qua hộp X lúc đó là 2 (A) Hộp X có điện trở R1= 30 Ω

Đáp án Hộp X: R1 và L

Hộp Y: R2 và C

Các vôn kế đều chỉ 60 V  Loại A và B

Điện áp tức thời uAM và uMB lệch pha nhau 900 Chọn C.

**Câu 37.** Đặt một điện áp xoay chiều u = U cosωt (V) vào hai đầu mạch điện (AB) gồm các đoạn (AM) nối tiếp với (MN) nối tiếp đoạn (NB). Trên đoạn (AM) có điện trở thuần R, đoạn (MN) có cuộn dây không thuần cảm có điện trở r và độ tự cảm L, đoạn (NB) có tụ điện C. Biết R = r. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc điện áp uAN và uMB theo thời gian như hình vẽ. Giá trị của U là

R

L,r

C

B

A

M

N

**A.** 120 V. **B.** V.

u (V)

O

t (s)

60

- 60

uAN

uMB

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

Từ đồ thị ta có U0AN=U0MB=60V và u của hai đoạn mạch vuông pha nhau.

Ta có:

****

=> ****

Mặt khác:

****

Giải (1),(2),(3)****

=> ****

**Câu 38.** Hai chất điểm (1), (2) dao động điều hòa trên hai trục tọa độ song song, cùng chiều, cạnh nhau, gốc tọa độ nằm trên đường vuông góc chung**.** Phương trình dao động của hai chất điểm lần lượt là ****và **.** Chất điểm (3) có khối lượng 100 g dao động điều hòa với phương trình x = x1 + x2. Biết rằng, khi li độ của dao động chất điểm (1) x1 = 5 cm thì li độ của dao động của chất điểm (3) x = 2 cm. Lấy . Cơ năng của chất điểm (3) là

**A.** 0,045 (J). **B.** 0,245 (J). **C.** 0,45 (J). **D.** 24,5 (J).

Ta có: ****

** ; **

**=>  => **

**Câu 39.** Hai con lắc lò xo giống hệt nhau có độ cứng 100 N/m. Hai con lắc dao động điều hòa dọc theo hai đường thẳng song song với trục Ox nằm ngang, có vị trí cân bằng cùng nằm trên đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng và đi qua O. Biên độ của con lắc 1 là A1= 3 cm, của con lắc 2 là A2 = 4 cm. Trong quá trình dao động khoảng cách lớn nhất giữa hai vật theo phương Ox là cm. Khi lực đàn hồi của con lắc thứ nhất có độ lớn 3 N thì lực đàn hồi của con thứ hai có độ lớn  
 **A.** N. **B.** N . **C.** N. **D.** N.

Khoảng cách lớn nhất giữa hai vật theo phương Ox là cm nên ta có



Suy ra độ lệch pha của hai dao động là: 

Khi lực đàn hồi của con lắc thứ nhất có độ lớn 3 N  vật 1 đang ở vị trí biên.

Mà 2 dao động lệch pha nhaunên vật 2 lúc này ở vị trí 

lực đàn hồi của con thứ hai có độ lớn: 

**Câu 40.** Đặt một điện áp xoay chiều u = 80cosωt vào hai đầu mạch mạch điện R, L, C mắc nối tiếp có L biến thiên. Điều chỉnh L để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R; cuộn cảm L; tụ điện C lần lượt đạt cực đại thì các giá trị cực đại đó lần lượt là U1, U2, U3. Biết U1 và U2 chênh nhau 2 lần. Giá trị của U3 là

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

Điều chỉnh L: URmax, UCmax



ULmax



Theo đề: 

=> =>

---------- HẾT ----------