**ĐỀ ÔN LUYỆN SỐ 1**

**Câu 1:** con lắc đơn trong thang máy đang đứng yên có chu kì T. Khi thang máy chuyển động , chu kì con lắc là T’ >T thì chuyển động của thang máy sẽ là chuyển động nào sau đây?  
A . Đi lên nhanh dần đều B. Đi lên chậm dần đều C. Đi xuống nhanh dần đều D.cả B và C đều đúng

**Câu 2:** trong động cơ đồng bộ ba pha với roto là khung dây, khi nam châm bắt đầu quay với vận tốc góc ω. Phát biểu nào sau đây là đúng:

A . Lực điện từ tác dụng lên khung dây làm nó quay ngược chiều với nam châm

B . Khung dây quay cùng chiều với nam châm với vận tốc ω0 > ω vận tốc góc quay của nam châm

C . Khung dây quay cùng chiều với nam châm với vận tốc ω0 < ω

D . Khung dây quay ngược chiều với nam châm với vận tốc ω0 > ω

**Câu 3:** Nguyên nhân nào làm giảm hiệu suất của máy biến áp

A . Tác dụng Joule B . dòng fuco C. tác dụng cảm ứng điện từ D. Cả A và B đúng

**Câu 4:** khi mắc tụ điện có điện dung C1 với cuộn cảm L thì mạch thu được sóng có bước sóng λ1 = 60m, khi mắc tụ điện có điện dung C2 với cuộng cảm L thì mạch thu được sóng có bước sóng λ2 = 80m, khi mắc nối tiếp C1 với C2­ với cuộn cảm L thì mạch thu được sóng có bước sóng bằng:

**A .**24m B. 48m C. 60m D. 72m

**Câu 5:** Thuyết Mắc-xoen đề cập về vấn đề gì?

**A .** Tương tác của điện trường với điện tích B. Tương tác của từ trường với dòng điện

**C .** Tương tác của điện từ trường với các điện tích D. Mối quan hệ giữa điện trường và từ trường

**Câu 6:** Quan sát một tấm thủy tinh màu đen , người ta giải thích rằng sở dĩ có màu đen vì tấm thủy tinh này

**A .** hấp thụ lọc lựa ánh sáng trong miền nhìn thấy

**B .** cho tất cả ánh sáng trong miền nhìn thấy truyền qua

**C .** hấp thụ hoàn toàn mọi ánh sáng nhìn thấy truyền qua nó

**D.** hấp thụ mọi ánh sáng nhìn thấy và chỉ cho tia màu đen đi qua

**Câu 7:** Đặt hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi bằng 220V. Gọi điện áp hiệu dụng giữa 2 đầu điện trở R, hai đầu cuộn dây, giữa hai bản tụ điện lần lượt là UR, UL, UC. Khi điện áp giữa hai đầu mạch chậm pha 0,25π so với dòng điện thì biểu thức nào sau đây là đúng

**A .** UR = UL-UC = 110√2 V B. UR = UC - UL = 220 V

**C.** UR = UC - UL = 110 D. UR = UC - UL = 75

**Câu 8:** Một mạch điện xoay chiều (hình vẽ ) gồm RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều có tần số f =50Hz . Biết R là một biến trở, cuộn dây có độ tự cảm L = 1/π (H), điện trở r= 100Ω . tụ điện có điện dung C= 10-4/2π (F). Điều chỉnh R sao cho điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM sớm pha π/2 so với điện áp giữa 2 điểm MB, khi đó giá trị của R là:

**A .** 85 Ω B. 100Ω C. 200Ω D. 150Ω

M

C

R

B

A

L, r

**Câu 9 :** Một khung dây dẫn phẳng, quay đều với tốc độ góc ω quanh một trục cố định trong một từ trường đều, có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung , suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức e = Eocos (ωt + ) (V) . Vào thời điểm t = 0, vecto pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vecto cảm ứng từ 1 góc bằng

**A .** 1800 B . 1500 C. 450  D. 900

**Câu 10**: đặt vào hai đầu cuộn dây 1 điện áp xoay chiều có biểu thức u = 100cos (100πt) V thì dòng điện qua cuộn dây có cường độ hiệu dụng bằng 2A và sau thời gian 1 giờ, nhiệt lượng tỏa ra trên cuộn dây là 36.104 J. Biểu thức cường độ dòng điện tức thời qua cuộn dây là:

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

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

**Câu 11**: Đoạn mạch xoay chiều AB chỉ gồm cuộn thuần cảm L, nối tiếp với biến trở R. Hiệu điện thế hai đầu mạch là UAB ổn định, tần số f. Ta thấy có 2 giá trị của biến trở là R1 và R2 làm độ lệch pha tương ứng của uAB với dòng điện qua mạch lần lượt là ϕ1 và ϕ2. Cho biết ϕ1 + ϕ2 = . Độ tự cảm L của cuộn dây được xác định bằng biểu thức:

A . L = B. L = C . L = D. L=

**Câu 12:** Con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa theo phương trình x= 2cos20t(cm) . Chiều dài tự nhiên của lò xo là l0 = 30cm , lấy g= 10m/s2. Chiều dài nhỏ nhất và lớn nhất của lò xo trong quá trình dao động lần lượt là

**A .** 28,5cm và 33cm B. 31cm và 36cm C. 30,5cm và 34,5cm D. 32cm và 34cm

**Câu 13:** Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, trong đó L là cuộn dây thuần cảm ZL = 80Ω, R = 60Ω, tụ điện C có điện dung thay đổi được. Điện áp giữa 2 đầu đoạn mạch có biểu thức u=200 sin 100πt (V).Giá trị cực đại của điện áp hiệu dụng giữa 2 bản cực của tụ UCmax là:

**A .** UCmax = 200V B. UCmax =140V C. UCmax =282,84 V D. UCmax =333,3 V

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều u=Uo cos(100πt + ) (V ) vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L= (H) . Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là 100 V thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là 2A. Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là :

A . i= 2 cos (100πt - π/6) (A) B. i= 2 cos (100πt +π/6) (A)

C . i= 2 cos (100πt +π/6) (A) D. i= 2 cos (100πt - π/6) (A)

**Câu 15:** Mạch dao động LC thực hiện dao động điện từ tự do. Để bước sóng mạch dao động thu được giảm đi 3 lần thì phải thay tụ điện C bằng tụ điện C’ có giá trị

A . C’ =3C B. C’ = C/3 C. C’=9C D. C’ = C/9

**Câu 16** : Một sợi dây đàn hồi dài 150cm, hai đầu cố định . Trên dây có sóng dừng, đếm được 6 nút kể cả hai nút ở hai đầu A, B. Vận tốc truyền sóng trên dây là 30m/s. Tần số sóng là:

A . 100Hz B. 120Hz C.50Hz D.150Hz

**Câu 17**: Gọi λα, λβ lần lượt là bước sóng ứng với hai vạch Hα và Hβ trong dãy Banme; λ1p là bước sóng của vạch đầu tiên (có bước sóng dài nhất) trong dãy Pasen. Giữa λα , λβ và λ1P có mối liên hệ theo công thức nào dưới đây?

A . = - B. λ1P= λα - λβ

C. λ1P = λα + λβ C. = +

**Câu 18:** Một con lắc lò xo có độ cứng 200N/m, vật nặng có khối lượng m =200g dao động trên mặt phẳng nằm ngang, hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là μ= 0,02, lấy g =10m/s2 . Kéo vật khỏi vị trí cân bằng một đoạn 10cm rồi thả nhẹ. Quãng đường mà vật đã đi cho đến khi dừng hẳn là:

**A .** s = 25cm B. s= 25m C. 2,5m D. 2,5cm

**Câu 19 :** Trạng thái kích thích cao nhất của nguyên tử hidro là trạng thái O. Số vạch quang phổ phát xạ nhiều nhất có thể thu được là:

**A .** 10 B. 5 C. 6 D. 16

**Câu 20:** Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về pin quang điện

**A .** Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện trong

**B .** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó điện năng được biến đổi trực tiếp từ nhiệt năng

**C .** Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài

**D .** Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu 21:** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là đại lượng :

**A .** Thay đổi, tăng lên từ màu tím đến màu đỏ

**B .** Thay đổi, có giá trị lớn nhất đối với tia màu lục

**C .** Không đổi, có giá trị như nhau đối với các màu sắc

**D .** Thay đổi, tăng lên từ màu đỏ đến màu tím

**Câu 22:** Chọn đáp án đúng . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm Iang có bước sóng λ= 0,48μm. Khi thay ánh sáng trên bằng ánh sáng có bước sóng λ’ đồng thời giamr khoảng cách giữa hai khe 1,2 lần thì khoảng vân tăng lên 1,5 lần. Khi đó bước sóng λ’ bằng :

**A .** λ’ = 0,66μm B. λ’ = 0,458μm C. λ’ = 0,55μm D. λ’ = 0,6μm

**Câu 23:** Chọn đáp án đúng . Trong thí nghiệm Iang về giao thao ánh sáng, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát D = 3m. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm là ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng 0,38μm đến 0,76 μm. Số bức xạ cho vân tối tại điểm M trên màn quan sát cách vân trung tâm 3mm là :

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

**Câu 24:** Chọn đáp án đúng. Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ thủy tinh ra không khí thì :

**A .** Bước sóng tăng, tần số không đổi B. Bước sóng giảm, tần số giảm

**C .** Bước sóng tăng, tần số tăng D . Bước sóng giảm, tần số tăng

**Câu 25 :** Một sợiđàn hồi dài 150cm, hai đầu cố định. Trên dây có sóng dừng, đếm được 6 nút kể cả 2 nút ở hai đầu A , B. Vận tốc truyền sóng trên dây là 30m/s. Tần số sóng là:

**A .** 100Hz B.120Hz C. 50Hz D.150Hz

**Câu 26:** Khi chiếu lần lượt hai bức xạ có tần số là f1, f2 (với f1 < f2) vào một quả cầu kim loại đặt cô lập thì đều xảy ra hiện tượng quang điện với điện thế cực đại của quả cầu lần lượt là V1, V2. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ trên vào quả cầu này thì điện thế cực đại của nó là

A. V1 + V2). B. ⏐V­1 – V2⏐. C. V2. D. V1.

**Câu 27:** Trong thí nghiệm của Young (I-âng), khoảng cách giữa hai khe là 0,5(mm), khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2(m). Nguồn phát ra hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,5(μm) và λ2 = 0,6(μm). Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm là

A. 12,0(mm). B. 2(mm). C. 6,0(mm). D. 2,4(mm).

**Câu 28.** Trên mặt nước có hai nguồn sóng giống nhau A và B, cách nhau khoảng AB = 12(cm) đang dao động vuông góc với mặt nước tạo ra sóng có bước sóng λ = 1,6cm. C và D là hai điểm khác nhau trên mặt nước, cách đều hai nguồn và cách trung điểm O của AB một khoảng 8(cm). Số điểm dao động cùng pha với nguồn ở trên đoạn CD là

A. 3. B. 10. C. 5. D. 6.

**Câu 29.** Điều nào sau đây là *sai* khi nói về tia γ?

A. Khi đi trong không khí, tia γ làm ion hoá chất khí và mất dần năng lượng.

B. Tia γ không bị lệch trong điện trường và từ trường.

C. Tia γ phóng ra từ hạt nhân với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

D. Tia γ là sóng điện từ có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia Rơnghen.

**Câu 30:.** Một mẫu chất phóng xạ vào thời điểm t có độ phóng xạ là 548(Bq). Sau thời gian 48(phút), độ phóng xạ giảm xuống còn 213(Bq). Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ này là

A. 50,84(phút). B. 73,28(phút). C. 35,21(phút). D. 31,44(phút).

**Câu 31.** Bước sóng ánh sáng vàng trong chân không là 6000(A0). Bước sóng của ánh sáng ấy trong thủy tinh là bao nhiêu, biết chiết suất của thuỷ tinh đối với ánh sáng vàng là 1,59 ?

A. 6000(A0). B. 3774(A0). C. 9540(A0). D. không xác định được.

**Câu 32.** Tính chất nào của tia Rơnghen được ứng dụng trong chụp điện và chiếu điện?

A. Làm phát quang một số chất. B. Tác dụng mạnh lên kính ảnh.

C. Đâm xuyên mạnh. D. Cả ba tính chất trên.

**Câu 33.** Một sóng cơ học lan truyền dọc theo một đường thẳng có phương trình sóng tại nguồn O là:  Một điểm M cách nguồn O bằng  bước sóng ở thời điểm  có ly độ  Biên độ sóng A là:

A.  B.  C. 2(cm). D. 4(cm)

**Câu 34**: Tại một nơi, chu kì dao động điều hoà của một con lắc đơn là 2,0 s. Sau khi tăng chiều dài của con lắc thêm 21 cm thì chu kì dao động điều hoà của nó là 2,2 s. Chiều dài ban đầu của con lắc này là

A. 101 cm. B. 99 cm. C. 100 cm. D. 98 cm.

**Câu 35** : Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

A.không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.

B. phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

C. không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó.

D. không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**Câu 36**: Một máy biến thế có số vòng của cuộn sơ cấp là 5000 và thứ cấp là 1000. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100 V thì hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là

A. 20 V. B. 40 V. C. 10 V. D. 500 V.

**Câu 37**: Xét một phản ứng hạt nhân: +    . Biết khối lượng của các hạt nhân ; 3,0149u ; mn = 1,0087u ; 1 u = 931 MeV/c2. Năng lượng phản ứng trên toả ra là

A. 3,1654 MeV. B. 1,8820 MeV. C. 2,7390 MeV. D. 7,4990 MeV.

**Câu 38:** Phóng xạ β- là

A. phản ứng hạt nhân không thu và không toả năng lượng.

B. sự giải phóng êlectrôn (êlectron) từ lớp êlectrôn ngoài cùng của nguyên tử.

C. phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

D. phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**Câu 39**: Ở một nhiệt độ nhất định, nếu một đám hơi có khả năng phát ra hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng tương ứng  và  (với  < ) thì nó cũng có khả năng hấp thụ

A. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng nhỏ hơn .

B. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng lớn hơn  .

C. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng trong khoảng từ  đến  .

D. hai ánh sáng đơn sắc đó.

**Câu 40:** Các loại hạt sơ cấp là :

**A .** Lepton, Photon , mezon, hadron C. Photon, lepton, mezon, barion

**C .** photon, lepton, barion , hadron D . phonton, lepton, nuclon, hiperon

Chương trình cơ bản (10 câu)

**Câu 41**: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số f thay đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì thấy khi f=40Hz và f=90Hz thì điện áp hiệu dụng đặt vào điện trở R như nhau. Để xảy ra cộng hưởng trong mạch thì tần số phải bằng

A. 60Hz B. 130Hz C. 27,7Hz D. 50Hz

**Câu 42**: Chọn câu sai khi nói về sóng điện từ:

A. sóng điện từ mang năng lượng.

B. sóng điện từ có thể phản xạ, nhiễu xạ, khúc xạ.

C. có thành phần điện và thành phần từ biến thiên vuông pha với nhau.

D. sóng điện từ là sóng ngang.

**Câu43:** Dòng điện xoay chiều là dòng điện có

**A.** cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.**B**. chiều biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**C**. chiều biến thiên điều hoà theo thời gian. **D**. cường độ biến thiên điều hoà theo thời gian.

**Câu 44**: Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là:

A. Tác dụng nhiệt. B. Bị nước và thuỷ tinh hấp thụ mạnh.

C. Gây ra hiện tượng quang điện ngoài. D. Tác dụng lên kính ảnh hồng ngoại.

**Câu 45**: Một vật dao động điều hoà, khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật qua vị trí cân bằng là 0,5s; quãng đường vật đi được trong 2s là 32cm. Tại thời điểm t=1,5s vật qua li độ  theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là:

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 46**: Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có biểu thức . Thời điểm thứ 2009 cường độ dòng điện tức thời bằng cường độ hiệu dụng là:

A.  B.  C.  D. Đáp án khác.

**Câu47:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha với tần số 10Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 20cm/s. Hai điểm M, N trên mặt nước có MA=15cm, MB=20cm, NA=32cm, NB=24,5cm. Số đường dao động cực đại giữa M và N là:

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

**Câu 48:** Một con lắc lò xo nằm ngang có k=400N/m; m=100g; lấy g=10m/s2; hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là µ=0,02. Lúc đầu đưa vật tới vị trí cách vị trí cân bằng 4cm rồi buông nhẹ. Quãng đường vật đi được từ lúc bắt đầu dao động đến lúc dừng lại là:

A. 1,6m B. 16m. C. 16cm D. Đáp án khác.

**Câu 49**: Hiện tượng cộng hưởng trong mạch LC xảy ra càng rõ nét khi

A. điện trở thuần của mạch càng nhỏ. B. cuộn dây có độ tự cảm càng lớn.

C. điện trở thuần của mạch càng lớn. D. tần số riêng của mạch càng lớn.

**Câu 50**: Chọn phát biểu sai khi nói về ánh sáng đơn sắc:

A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng có màu sắc xác định trong mọi môi trường.

B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng có tần số xác định trong mọi môi trường.

C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc.

D. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng có bước sóng xác định trong mọi môi trường.