**ĐỀ ÔN LT SỐ 10**

**Câu 1 (CĐ 07):** Một vật nhỏ dao động điều hòa có biên độ A, chu kì dao động T, ở thời điểm ban đầu to = 0 vật đang ở vị trí biên. Quãng đường mà vật đi được từ thời điểm ban đầu đến thời điểm t = T/4 là

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

**Câu 2 (QG 2018):** Suất điện động e = 100cos(100t + ) V có giá trị cực đại là

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

**Câu 3:** Biết giới hạn quang điện của Natri là 0,45µm. Chiếu một chùm tia tử ngoại vào tấm Na tích điện âm  
đặt trong chân không thì:  
 **A.** Điện tích âm của tấm Na mất đi. **B.** Tấm Na sẽ trung hoà về điện.  
 **C.** Điện tích của tấm Na không đổi. **D.** Tấm Na tích điện dương.  
**Câu 4 (CĐ 07):** Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên

**A.** chúng bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

**B.** có khả năng đâm xuyên khác nhau.

**C.** chúng bị lệch khác nhau trong điện trường đều.

**D.** chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang (chụp điện).

**Câu 5 (CĐ 07):** Khi đưa một con lắc đơn lên cao theo phương thẳng đứng (coi chiều dài của con lắc không đổi) thì tần số dao động điều hoà của nó sẽ

**A.** giảm vì gia tốc trọng trường giảm theo độ cao.

**B.** tăng vì chu kỳ dao động điều hoà của nó giảm.

**C.** tăng vì tần số dao động điều hoà của nó tỉ lệ nghịch với gia tốc trọng trường.

**D.** không đổi vì chu kỳ dao động điều hoà của nó không phụ thuộc vào gia tốc trọng trường

**Câu 6 (CĐ 07):** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hoà. Nếu khối lượng m = 200 g thì chu kì dao động của con lắc là 2 s. Để chu kì con lắc là 1 s thì khối lượng m bằng

**A.** 200 g. **B.** 100 g. **C.** 50 g. **D.** 800 g.

**Câu 7:** Tần số góc của dao động điện từ tự do trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 8 (CĐ 07):** Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S, Scách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động đồng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn SSlà

**A.** 11. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 9.

**Câu 9:** Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính bằng công thức nào?

**A**. i = λ/aD. **B**. i = λDa. **C**. i = **D**. i =

**Câu 10 (CĐ 07):** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

**A.** chu kì của nó tăng. **B.** tần số của nó không thay đổi.

**C.** bước sóng của nó giảm. **D.** bước sóng của nó không thay đổi.

**Câu 11 (ÐH 08):** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là . Bán kính quỹ đạo dừng N là

**A.** 47,7.10m. **B.** 21,2.10m. **C.** 84,8.10m. **D.** 132,5.10m.

**Câu 12:** Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 0,5/π (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 50 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều thì dòng điện trong mạch có biểu thức là i = 2cos(100πt + π/3) A. Biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu đoạn mạch?

**A.** u =200cos(100πt+π/3) V. **B.** u =200cos(100πt+π/6) V

**C.** u =100cos(100πt+π/2) V. **D.** u =200cos(100πt+π/2) V.

**Câu 13** (**QG 2017):** 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 và tụ điện có dung kháng . Tổng trở của đoạn mạch là:

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

**Câu 14 (ĐH 07):** Trên một sợi dây dài 2m đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài 2 đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là:

**A.** 60 m/s. **B.** 80 m/s. **C.** 40 m/s. **D.** 100 m/s.

**Câu 15 (CĐ 07):** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động cơ học?

**A.** Hiện tượng cộng hưởng (sự cộng hưởng) xảy ra khi tần số của ngoại lực điều hoà bằng tần số dao động riêng của hệ.

**B.** Biên độ dao động cưỡng bức của một hệ cơ học khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng (sự cộng hưởng) không phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

**C.** Tần số dao động cưỡng bức của một hệ cơ học bằng tần số của ngoại lực điều hoà tác dụng lên hệ ấy.

**D.** Tần số dao động tự do của một hệ cơ học là tần số dao động riêng của hệ ấy.

**Câu 16:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a = 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,6 μm và λ2 = 0,5 μm thì trên màn có những vị trí tại đó có vân sáng của hai bức xạ trùng nhau gọi là vân trùng. Tìm khoảng cách nhỏ nhất giữa hai vân trùng.

**A.** 0,6 mm.  **B.** 6 mm.  **C.** 0,8 mm.  **D.** 8 mm.

**Câu 17: (MH 2017)** Một sóng điện từ có chu kì T, truyền qua điểm M trong không gian, cường độ điện trường và cảm ứng từ tại M biến thiên điều hòa với giá trị cực đại lần lượt là E0 và B0 . Thời điểm t = t0 , cường độ điện trường tại M có độ lớn bằng 0,5E0 . Đến thời điểm t = t0 + 0,25T, cảm ứng từ tại M có độ lớn là

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

**Câu 18 (CĐ 07):** 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.** 98 cm. **D.** 100 cm.

**Câu 19 (CĐ 08):** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** bản chất là sóng điện từ.

**B.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**C.** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

**D.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**Câu 20 (QG 15):** Quang điện trở có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** Quang – phát quang. **B.** quang điện ngoài. **C.** quang điện trong. **D.** nhiệt điện.

**Câu 21:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh một điện áp xoay chiều. Ký hiệu tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) L và tụ điện C. Nếu thì dòng điện qua đoạn mạch:

**A.** trễ pha so với điện áp hai đầu đoạn mạch. **B.** trễ pha  so với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**C.** trễ pha  so với điện áp hai đầu đoạn mạch. **D.** sớm pha  so với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**Câu 22.** Một mạch dao động điện từ LC, có điện trở thuần không đáng kể. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số f. Phát biểu nào sau đây là sai?

**A.** Năng lượng điện từ bằng năng lượng từ trường cực đại.

**B.** Năng lượng điện từ biến thiên tuần hoàn với tần số f.

**C.** Năng lượng điện trường biến thiên tuần hoàn với tần số 2f.

**D.** Năng lượng điện từ bằng năng lượng điện trường cực đại.

**Câu 23:** Công thức tính công suất hao phí trên đường dây truyền tải điện?

**A.** ΔP =  **B.** ΔP = R2I **C.** ΔP = UIcosϕ **D.** ΔP = UIcos2ϕ

**Câu 24 (CĐ 09):** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng

cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5μm. Vùng giao thoa trên màn rộng 26 mm (vân trung tâm ở chính giữa). Số vân sáng là

**A.** 15.  **B.** 17.  **C.** 13.  **D.** 11.

**Câu 25 (CĐ 08):** Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình u = cos( 20t −4x) (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Vận tốc truyền sóng này trong môi trường trên bằng

**A.** 5 m/s. **B.** 50 cm/s. **C.** 40 cm/s. **D.** 4 m/s.

**Câu 26:** Giữa hai bản tụ điện có điện áp xoay chiều 220 V – 60 Hz. Dòng điện qua tụ điện có cường độ 0,5A.Để dòng điện qua tụ điện có cường độ bằng 8 A thì tần số của dòng điện là

**A.** 15 Hz. **B.** 240 Hz. **C.** 480 Hz. **D.** 960 Hz.

**Câu 27 (CĐ 07):** Một con lắc đơn gồm sợi dây có khối lượng không đáng kể, không dãn, có chiều dài l và viên bi nhỏ có khối lượng m. Kích thích cho con lắc dao động điều hoà ở nơi có gia tốc trọng trường g. Nếu chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng của viên bi thì thế năng của con lắc này ở li độ góc α có biểu thức là

**A.** mgl(1 - cosα). **B.** mgl(1 - sinα). **C.** mgl(3 - 2cosα). **D.** mgl(1 + cosα).

**Câu 28 (CĐ 07):** Trên một sợi dây có chiều dài l, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có một bụng sóng. Biết vận tốc truyền sóng trên dây là v không đổi. Tần số của sóng là

**A.** v/l. **B.** v/2l. **C.** 2v/l. **D.** v/4l

**Câu 29:** Xét 1 đám nguyên tử H đang ở quỹ đạo dừng M . Khi đám nguyên tử chuyển vào quỹ đạo gần hạt nhân hơn thì phát ra tối đa bao nhiêu bức xạ có bước sóng khác nhau

1. 15. **B.** 6. **C.** 10. **D.** 3

**Câu 30.** Điện trường xoáy là điện trường

**A.** có các đường sức bao quanh các đường cảm ứng từ

**B.** giữa hai bản tụ điện có điện tích không đổi

**C.** của các điện tích đứng yên

**D.** có các đường sức không khép kín

**Câu 31 (QG 2017):** 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.

**Câu 32:** Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng trắng. Kết luận nào sau đây đúng

A.Trên màn quan sát thấy các dải màu từ đỏ đến tím,trong đó màu đỏ gần vân trung tâm hơn.

**B.** Trên màn quan sát thấy các dải màu từ đỏ đến tím,trong đó màu tím gần vân trung tâm hơn.

**C.**Tại vị trí vân trung tâm cho 1 dải màu trắng.

D.Trên màn quan sát thấy các vạch màu trắng cách đều nhau.

**Câu 33 (CĐ 08):**Cho hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình dao động lần lượt là x=sin(5πt + π/2) (cm) và x=sin(5πt - π/2) (cm). Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên bằng

**A.** 0 cm. **B.** 3 cm. **C.** 6 cm. **D.** 3 cm.

**Câu 34 (CĐ 08):** Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 cm và 33,5 cm, lệch pha nhau góc

**A.** π/2 rad. **B.** π rad. **C.** 2π rad. **D.** π/3 rad.

**Câu 35 (QG 2017):** 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 = 2cos(100t) A. Khi cường độ dòng điện i = 1A thì điện áp giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn bẳng

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

**Câu 36 (ĐH 07):** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động

**A.** với tần số bằng tần số dao động riêng. **B.** mà không chịu ngoại lực tác dụng.

**C.** với tần số lớn hơn tần số dao động riêng. **D.** với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.

**Câu 37 (MH1 17):** Một bức xạ khi truyền trong chân không có bước sóng là 0,60 μm, khi truyền trong thủy

tinh có bước sóng là λ. Biết chiết suất của thủy tinh đối với bức xạ là 1,5. Giá trị của λ là

**A.** 900 nm. **B.** 380 nm. **C.** 400 nm. **D.** 600 nm.

**Câu 38:** Cho một khung dây dẫn phẳng diện tích S quay đều với tốc độ góc ω  quanh một trục vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều có cảm ứng từ  . Trong khung dây sẽ xuất hiện

**A.** dòng điện không đổi. **B.** suất điện động biến thiên điều hòa.

**C.** suất điện động có độ lớn không đổi. **D.** suất điện động tự cảm.

**Câu 39 (ĐH 07):** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình x = 10sin(4πt + π/2) (cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng

**A.** 1,00 s. **B.** 1,50 s. **C.** 0,50 s. **D.** 0,25 s.

**Câu 40 (CĐ 09):** Công suất bức xạ của Mặt Trời là 3,9.10W. Năng lượng Mặt Trời tỏa ra trong một ngày là

**A.** 3,3696.J. **B.** 3,3696.J. **C.** 3,3696.J. **D.** 3,3696.J.

**Câu 41.** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về sóng điện từ ?

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**B.** Khi sóng điện từ lan truyền, vectơ cường độ điện trường luôn vuông góc với vectơ cảm ứng từ.

**C.** Khi sóng điện từ lan truyền, vectơ cường độ điện trường luôn cùng phương với vectơ cảm ứng từ.

**D.** Sóng điện từ lan truyền được trong chân không.

**Câu 42 (CĐ 08):** Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ khối lượng m và lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng 10 N/m. Con lắc dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có tần số góc ωF. Biết biên độ của ngoại lực tuần hoàn không thay đổi. Khi thay đổi ωF thì biên độ dao động của viên bi thay đổi và khi ωF = 10 rad/s thì biên độ dao động của viên bi đạt giá trị cực đại. Khối lượng m của viên bi bằng

**A.** 40 gam. **B.** 10 gam. **C.** 120 gam. **D.** 100 gam.

**Câu 43:** Hãy chọn phát biểu đúng?

Dải sáng bảy màu thu được trong thí nghiệm thứ nhất của Niu – tơn được giải thích là do

**A**. thủy tinh đã nhuộm màu cho ánh sáng

**B**. lăng kính đã tách riêng bảy chùm sáng bảy màu có sẵn trong chùm ánh sáng Mặt trời

**C**. lăng kính làm lệch chùm sáng về phía đáy nên đã làm thay đổi màu sắc của nó.

**D**. các hạt ánh sáng bị nhiễu loạn khi truyền qua thủy tinh.

**Câu 44:** Cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC lí tưởng là i = 0,08cos(2000t) (A). Cuộn dây có độ tự cảm L = 50mH. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ tại thời điểm cường độ dòng điện tức thời trong mạch bằng cường độ dòng điện hiệu dụng là

**A.** 2. **B.** 32V. **C.** 4 V. **D.** 8V.

**Câu 45 (CĐ 2007):**Đặt hiệu điện thế  vớikhông đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80V, hai đầu cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) là 120 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng:

**A.**140 V. **B.** 220 V. **C.**100 V. **D.** 260 V.

Câu 46: Ánh sáng được dùng trong thí nghiệm giao thoa gồm 2 ánh sáng đơn sắc,ánh sáng lục có bước sóng λ1 = 0,50 μm và ánh sáng đỏ có bước sóng λ= 0,75μm. Vân sáng lục và vân sáng đỏ trùng nhau lần thứ nhất (kể từ vân sáng trung tâm) ứng với vân sáng đỏ bậc  
A. 5. B. 6. C. 4. D. 2.

**Câu 47:** Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

**A.** cùng tần số với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

**B.** cùng tần số và cùng pha với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

**C.** luôn lệch pha so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

**D.** có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

**Câu 48 (CĐ 08):** Tại hai điểm M và N trong một môi trường truyền sóng có hai nguồn sóng kết hợp cùng phương và cùng pha dao động. Biết biên độ, vận tốc của sóng không đổi trong quá trình truyền, tần số của sóng bằng 40 Hz và có sự giao thoa sóng trong đoạn MN. Trong đọan MN, hai điểm dao động có biên độ cực đại gần nhau nhất cách nhau 1,5 cm. Vận tốc truyền sóng trong môi trường này bằng

**A.** 2,4 m/s. **B.** 1,2 m/s. **C.** 0,3 m/s. **D.** 0,6 m/s.

**Câu 49:** Chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,30μm vào một chất thì thấy chất đó phát ra ánh sáng có bước

sóng 0,50μm. Cho rằng công suất của chùm sáng phát quang chỉ bằng 1,5% công suất của chùm sáng kích thích. Hãy tính xem trung bình mỗi phôtôn ánh sáng phát quang ứng với bao nhiêu phôtôn ánh sáng kích thích.

**A.** 60. **B.** 40. **C.** 120. **D.** 80.

**Câu 50 (ĐH 07):** Nhận định nào sau đây sai khi nói về dao động cơ học tắt dần?

**A.** Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hòa.

**B.** Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

**C.** Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.

**D.** Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.

**Câu 51 (CĐ 08):** Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox, quanh vị trí cân bằng O với biên độ A và chu kỳ T. Trong khoảng thời gian T/4, quãng đường lớn nhất mà vật có thể đi được là

**A.** A. **B.** 3A/2. **C.** A. **D.** A.