|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT BÌNH THUẬN****TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN LINH** **ĐỀ THI MINH HỌA** | **Thời gian làm bài: 50 phút *(Không kể thời gian phát đề)*** |

**CHƯƠNG I**

**Câu 1.** Một con lắc đơn gồm vật nhỏ có khối lượng *m* treo vào sợi dây nhẹ, không dãn có chiều dài *l* đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Khi vật qua vị trí có li độ góc thì thành phần lực kéo về Pt được xác định bởi công thức nào sau đây?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 2.** Một con lắc lò xo gồm một vật khối lượng m gắn vào một lò xo có độ cứng k. Cơ năng của con lắc lò xo dao động điều hòa **không** được tính bằng công thức

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3.** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

 A. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

 B. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

 C. Dao động cưỡng bức có tần số lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.

 D. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số lực cưỡng bức.

**Câu 4.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số theo các phương trình *x1 = A1cosωt*  (cm) và *x2 = A2cos(ωt + π)* (cm). Biên độ của dao động tổng hợp là

 A. A = |A1 - A2| B. A = A1 + A2. C. A = . D. A =.

**Câu 5**. Một vật dao động điều hòa với tần số góc 5π rad/s. Khi vật đi qua vị trí có li độ 3 cm thì nó có tốc độ là 20π cm/s. Biên độ dao động của vật là

 A. 5 cm. B. 4 cm. C. 16 cm. D. 25 cm.

 **Câu 6.** Một con lắc lò xo dao động điều hoà dọc theo trục Ox với tần số góc ω. Tại thời điểm ban đầu
t = 0, vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương trục toạ độ. Thời điểm vật có gia tốc a = v( với v là vận tốc của vật) lần thứ 3 là 11/32s ( tính từ lúc t = 0). Trong một chu kì, khoảng thời gian vật có độ lớn gia tốc không vượt quá một nửa gia tốc cực đại là

**A.** 1/32s **B.** 1/12 **C.** 1/16s **D.** 11/60s

**Câu 7.** Hai điểm sáng dao động điều hòa với cùng biên độ trên một đường thẳng, quanh vị trí cân bằng O. Các pha của hai dao động ở thời điểm t là  và . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của và của  theo thời gian t. Tính từ t = 0 thời điểm hai điểm sáng gặp nhau lần đầu là

**A.** 0,15 s.  **B.** 0,3 s.

**C.** 0,2 s.  **D.** 0,25 s.

**CHƯƠNG II**

**Câu 8.** Sóng cơ là sự lan truyền

 A. dao động cơ trong môi trường vật chất. B. các phần tử vật chất theo thời gian.

 C. vật chất trong không gian. D. biên độ dao động trong một môi trường.

Câu 9. Trong hiện tượng giao thoa sóng với hai nguồn cùng pha, những điểm trong môi trường sóng là cực tiểu giao thoa khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn kết hợp tới là (với *k∈Z*)

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

**Câu 10.** Đối với âm cơ bản và họa âm bậc hai do cùng một cây đàn phát ra thì

**A.** tốc độ âm cơ bản gấp đôi tốc độ họa âm bậc hai. **B.** tần số họa âm bậc hai gấp đôi tần số âm cơ bản.

**C.** độ cao âm bậc hai gấp đôi độ cao âm cơ bản. **D.** họa âm bậc 2 có cường độ lớn hơn cường độ âm cơ bản.

**Câu 11.** Một sóng cơ có tần số 150 Hz lan truyền với trong môi trường vật chất với bước sóng 3 m. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này là

A. 450 m/s. B. 50 m/s. C. 0,02 m/s. D. 200 m/s.

**Câu 12**. Sóng ngang có tần số f = 56Hz truyền từ đầu dây A của một sợi dây đàn hồi rất dài. Phần tử dây tại điểm M cách nguồn một đoạn x = 50cm luôn dao động ngược pha với phần tử dây tại A, biết tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 7m/s đến 10m/s. Tốc độ truyến sóng trên dây là

**A.** 10m/s. B. 8m/s. **C.** 6m/s. **D.** 9m/s.

**Câu 13**. Ở mặt nước, một nguồn sóng đặt tại điểm O dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 5 cm. M và N là hai điểm trên mặt nước mà phần tử nước ở đó dao động cùng pha với nguồn. Trên các đoạn OM, ON và MN có số điểm mà phần tử nước ở đó dao động ngược pha với nguồn lần lượt là 5, 3 và 3. Độ dài đoạn MN có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 40 cm.  **B.** 20 cm.  **C.** 30 cm.  **D.** 10 cm.

**CHƯƠNG III**

**Câu 14.** Cho biết cường độ dòng điện qua một đoạn mạch xoay chiều tại thời điểm *t* = 0,2 s là 3A. Đây là

A. cường độ dòng điện tức thời. B. cường độ dòng điện hiệu dụng.

C. cường độ dòng điện cực đại. D. cường độ dòng điện trung bình.

**Câu 15**. Gọi *u, U, U0* lần lượt là giá trị tức thời, giá trị hiệu dụng và giá trị cực đại của điện áp xoay chiều. Biểu thức đúng là

A. *U0 = U*$\sqrt{2}$. B. *U = U0*$\sqrt{2}$*.* C. *U0 =* D. **

**Câu 16**. Gọi U, I, ϕ lần lượt là điện áp hiệu dụng, cường độ dòng điện hiệu dụng và độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện trong mạch RLC nối tiếp. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này được xác định bằng

A. *P = UIcosϕ.* B. *P = UItanϕ.* C. *P = UIsinϕ.* D. *P = UI.*

**Câu 17**. Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì điện áp ở hai đầu đoạn mạch

 A. sớm pha π/2 so với cường độ dòng điện. B. cùng pha với cường độ dòng điện.

 C. trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện. D. ngược pha với cường độ dòng điện.

**Câu 18.** Máy tăng áp có cuộn thứ cấp mắc với điện trở thuần, cuộn sơ cấp mắc vào nguồn điện xoay chiều. Tần số dòng điện trong cuộn thứ cấp

A. luôn lớn hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.

B. luôn nhỏ hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.

C. bằng tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.

D. có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.

**Câu 19**. Cho đoạn mạch RLC không phân nhánh gồm điện trở *R*= 30Ω, cuộn dây có cảm kháng *ZL*= 120Ω và tụ điện có dung kháng *ZC* = 80Ω. Tổng trở của đoạn mạch này là

A. 50 Ω. B. 30Ω. C. 70 Ω. D. 230 Ω.

**Câu 20.** Một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn dây thuần cảm có cảm kháng ZL = 30 Ω, tụ điện có dung kháng ZC = 10 Ω và một biến trở R. Đặt điện áp xoay chiều ổn định có giá trị hiệu dụng bằng 100 V vào hai đầu đoạn mạch và thay đổi R để công suất tiêu thụ của mạch đạt giá trị cực đại. Giá trị cực đại đó là

 A. 250 W.        B. 500 W.        C. 400 W.        D. 200 W.

**Câu 21.** Đặt điện áp  (,  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên. Biết R1 = 3R2. Gọi Δφ là độ lệch pha giữa  và điện áp. . Điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị mà Δφ đạt cực đại. Hệ số công suất của đoạn mạch AB lúc này bằng

**A.** 0,894. **B.** 0,333. **C.** 0,866. **D.** 0,500.

**Câu 22.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm biến trở *R*, tụ điện có điện dung *C* và cuộn cảm thuần có độ tự cảm *L* thay đổi được. Ứng với mỗi giá trị của *R*, khi *L* = *L*1 thì trong đoạn mạch có cộng hưởng, khi *L* = *L*2 thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của *∆L* = *L2* – *L1* theo *R*. Giá trị của *C* là

**A.** 0,4 µF. **B.** 0,8 µF.

**C.** 0,5 µF. **D.** 0,2 µF.

**CHƯƠNG IV**

**Câu 23.** Điện từ trường là trường có hai thành phần biến thiên theo thời gian, liên quan mật thiết với nhau là

**A.** điện trường tĩnh và từ trường xoáy. **B.** điện trường biến thiên và từ trường biến thiên.

**C.** điện tích và dòng điện. **D.** điện trường xoáy và năng lượng.

**Câu 24 .** Mạch chọn sóng của một máy thu thanh là một mạch dao động với  và . Chu kì dao động riêng của mạch là

 **A.** 200πs. **B.** 100πs. **C.** 1s.  **D.** .

**Câu 25.** Một mạch dao động lí tưởngLC đang có dao động điện từ tự do. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện chạy trong mạch theo thời gian có dạng như hình vẽ bên. Giá trị cực đại của điện tích trên một bản tụ điện là

**A.** 4.10-9C.

**B.** C. 1,6.10-8 C.

**C.** 2,5.10-9 C.

**D.** 1,3.10-9 C.

**CHƯƠNG V**

**Câu 26.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D, khoảng vân là i. Bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe là

A. λ = . B. λ = . C. λ = . D. λ = .

**Câu 27.** Bức xạ nào sau đây được ứng dụng để chụp điện, chiếu điện trong y tế?

**A.** Tia Rơn ghen. **B.** Tia tử ngoại. **C.** Tia laze. **D.** Tia hồng ngoại.

**Câu 28.** Trong thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-Tơn. Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Tia màu đỏ lệch nhiều nhất. B. Tia màu tím lệch ít nhất.

C. Tia màu cam lệch nhiều hơn màu vàng. D. Tia màu cam lệch ít hơn màu vàng.

**Câu 29.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6μm, khoảng cách giữa hai khe là 0,2mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 1,0 m. Khoảng vân thu được là

**A.** 0,5 mm. **B.** 3 mm. **C.** 8 mm. **D.** 4,5 mm.

**Câu 30.** Một bức xạ điện từ trong chân không có tần số 5.1014 Hz. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Bức xạ trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

**A.** Vùng tia Rơnghen. **B.** Vùng ánh sáng nhìn thấy.

**C.** Vùng tia hồng ngoại. **D.** Vùng tia tử ngoại.

**Câu 31.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y- âng, màn đặt cách hai khe một khoảng *D* = 90 cm. Khi dùng ánh sáng đơn sắc chiếu sáng hai khe thì tại M trên màn quan sát là vân tốithứ 7. Giữ cố định nguồn sáng và hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe đến khi tại M chuyển thành vân sáng bậc 5. Màn được dịch chuyển

 **A.** ra xa 2 khe một đoạn 36 cm.      **B.** lại gần 2 khe một đoạn 36 cm.

 **C.** ra xa 2 khe một đoạn 27 cm.        **D.** lại gần hai khe một đoạn 27 cm.

**CHƯƠNG VI**

**Câu 32.** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** quang điện ngoài. **B.** quang – phát quang. **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** quang điện trong.

**Câu 33.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng nhỏ nếu ánh sáng đơn sắc đó có

**A.** tần số càng lớn. **B.** chu kì càng nhỏ.

**C.** bước sóng càng lớn. **D.** tốc độ truyền càng lớn.

**CHƯƠNGVII**

**Câu 34:** Số notron trong hạt nhân nguyên tử là

**A.** 19. **B.** 39. **C.** 20. **D.** 58.

**Câu 35:** Quá trình phóng xạ nào không có sự thay đổi cấu tạo hạt nhân?

**A.** Phóng xạ α. **B.** Phóng xạ β+. **C.** Phóng xạ β-. **D.** Phóng xạ γ.

**Câu 36.** Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy khối lượng các hạt nhân ; ; ;  lần lượt là 22,9837 u; 19,9869 u; 4,0015 u; 1,0073 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lương phản ứng này

**A.** thu vào là 3,4524 MeV. **B.** thu vào là 2,4219 MeV.

**C.** tỏa ra là 2,4219 MeV. **D.** tỏa ra là 3,4524 MeV.

**Câu 37.** Bắn hạt *α* có động năng 4,01 MeV vào hạt nhân  đứng yên thì thu được một hạt prôtôn và một hạt nhân *X*. Phản ứng này thu năng lượng 1,21 MeV và không kèm theo bức xạ gamma. Biết tỉ số giữa tốc độ của hạt prôtôn và tốc độ của hạt *X* bằng 8,5. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của chúng; *c* = 3.108 m/s; 1 u = 931,5 MeV/c2. Tốc độ của hạt *X* là

**A.** 9,73.106 m/s. **B.** 3,63.106 m/s. **C.** 3,36.106 m/s. **D.** 2,46.106 m/s.

**VẬT LÝ 11**

**Câu 38:** Dấu hiệu tổng quát nhất để nhận biết dòng điện đó là tác dụng gì?

**A.** tác dụng hóa.  **B.** tác dụng từ. **C.** tác dụng nhiệt. **D.** tác dụng sinh lí.

**Câu 39.** Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E, hiệu điện thế giữa M và N là UMN, khoảng cách MN = d. Công thức nào sau đây **không đúng**?

**A.** UMN = VM – VN. **B.** UMN = E.d **C.** AMN = q.UMN **D.** E = UMN.d

**Câu 40**. Đặt một khung dây dẫn hình chữ nhật có dòng điện chạy qua trong từ trường sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với các đường cảm ứng từ chiều như hình vẽ thì lực từ có tác dụng

I

BB

**A.** làm dãn khung. **B.** làm khung dây quay.

**C.** không tác dụng lên khung. **D.** làm nén khung.

**HẾT**

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**CHƯƠNG I**

 **Câu 6.** Một con lắc lò xo dao động điều hoà dọc theo trục Ox với tần số góc ω. Tại thời điểm ban đầu
t = 0, vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương trục toạ độ. Thời điểm vật có gia tốc a = v( với v là vận tốc của vật) lần thứ 3 là 11/32s ( tính từ lúc t = 0). Trong một chu kì, khoảng thời gian vật có độ lớn gia tốc không vượt quá một nửa gia tốc cực đại là

**A.** 1/32s **B.** 1/12 **C.** 1/16s **D.** 11/60s

GỢI Ý **:** Đáp án câu D

Ta có :

+ Vì 

+ Ban đầu vật ở VTCB chiều dương

+ Lần thứ 3 vật có: 

+ Khi 

+ Khoảng thời gian vật có gia tốc không lớn hơn gia tốc cực đại là T/3 = 11/60s

**Câu 7.** Hai điểm sáng dao động điều hòa với cùng biên độ trên một đường thẳng, quanh vị trí cân bằng O. Các pha của hai dao động ở thời điểm t là  và . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của và của  theo thời gian t. Tính từ t = 0 thời điểm hai điểm sáng gặp nhau lần đầu là

**A.** 0,15 s.  **B.** 0,3 s.

**C.** 0,2 s.  **D.** 0,25 s.

GỢI Ý **:** Đáp án câu A

+ Pha dao động của hai dao động có dạng , đồ thị biểu diễn chúng có dạng là hai đường thẳng song song → có cùng hệ số góc, hay nó cách khác là có cùng rad/s.

+ Dễ thấy ; , tại s thì → .

+ Khi hai dao động gặp nhau, ta có → .

→  ứng với → s → **Đáp án A**

**CHƯƠNG II**

**Câu 13**. Ở mặt nước, một nguồn sóng đặt tại điểm O dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 5 cm. M và N là hai điểm trên mặt nước mà phần tử nước ở đó dao động cùng pha với nguồn. Trên các đoạn OM, ON và MN có số điểm mà phần tử nước ở đó dao động ngược pha với nguồn lần lượt là 5, 3 và 3. Độ dài đoạn MN có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 40 cm.  **B.** 20 cm.  **C.** 30 cm.  **D.** 10 cm.

**GỢI Ý:** **Đáp án câu C**

+ Trên  có 5 điểm ngược pha,  là cực đại nên ta có cm.

Tương tự ta cũng có cm.

→ Để trên có ba cực đại thì điểm  phải thõa mãn cm.

Vậy cm → **Đáp án C**

**CHƯƠNG III**

**Câu 21.** Đặt điện áp  (,  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên. Biết R1 = 3R2. Gọi Δφ là độ lệch pha giữa  và điện áp. . Điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị mà Δφ đạt cực đại. Hệ số công suất của đoạn mạch AB lúc này bằng

**A.** 0,894.  **B.** 0,333.  **C.** 0,866 **D.** 0,500.

**GỢI Ý:** **Đáp án câu A**

+ Ta có .

Với →  tương ứng với → 

→  → → **Đáp án A**

**Câu 22.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm biến trở *R*, tụ điện có điện dung *C* và cuộn cảm thuần có độ tự cảm *L* thay đổi được. Ứng với mỗi giá trị của *R*, khi *L* = *L*1 thì trong đoạn mạch có cộng hưởng, khi *L* = *L*2 thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của *∆L* = *L2* – *L1* theo *R*. Giá trị của *C* là

**A.** 0,4 µF. **B.** 0,8 µF.

**C.** 0,5 µF. **D.** 0,2 µF.

**GỢI Ý:** **Đáp án câu C**

+ Ta có, với Ω thì mH → H.

Kết hợp với

→ → µF → **Đáp án C**

**CHƯƠNG VII**

**Câu 37.** Bắn hạt *α* có động năng 4,01 MeV vào hạt nhân  đứng yên thì thu được một hạt prôtôn và một hạt nhân *X*. Phản ứng này thu năng lượng 1,21 MeV và không kèm theo bức xạ gamma. Biết tỉ số giữa tốc độ của hạt prôtôn và tốc độ của hạt *X* bằng 8,5. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của chúng; *c* = 3.108 m/s; 1 u = 931,5 MeV/c2. Tốc độ của hạt *X* là

**A.** 9,73.106 m/s. **B.** 3,63.106 m/s. **C.** 3,36.106 m/s. **D.** 2,46.106 m/s

**GỢI Ý:** **Đáp án câu D**

+ Phản ứng thu năng lượng.

→  → m/s → **Đáp án D**