**II. ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP MÔN VẬT LÍ (2023-2024)**

**DAO ĐỘNG CƠ (4nb+1th+1vd+1vdc)**

**NB**

1. Trong dao động điều hòa, vận tốc tức thời của vật dao động tại một thời điểm t luôn

**A.** sớm pha π/4 so với li độ dao động. **B.** cùng pha với li độ dao động.

**C.** lệch pha π/2 so với li độ dao động. **D.** ngược pha với li độ dao động.

1. Con lắc lò xo gồm vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn

**A.** cùng chiều với chiều chuyển động của vật. **B.** hướng về vị trí cân bằng.

**C.** cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo. **D.** hướng về vị trí biên.

1. Tại một nơi xác định, chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

**A.** gia tốc trọng trường. **B.** chiều dài con lắc.

**C.** căn bậc hai gia tốc trọng trường. **D.** căn bậc hai chiều dài con lắc.

1. 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.** với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.

**C.** với tần số lớn hơn tần số dao động riêng. **D.** mà không chịu ngoại lực tác dụng.

**TH**

1. Một vật nhỏ dao động điều hòa với phương trình li độ x =10cos(πt + π/6) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

**A.** 10π cm/s2. **B.** 10 cm/s2. **C.** 100 cm/s2. **D.** 100π cm/s2.

**VD**

1. Một chất điểm dao động điều hòa có vận tốc cực đại 60 (cm/s) và gia tốc cực đại là 2π (m/s2). Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Thời điểm ban đầu (t = 0), chất điểm có vận tốc 30 cm/s và thế năng đang tăng. Chất điểm có gia tốc bằng π (m/s2) lần đầu tiên ở thời điểm

**A.** 0,10 s. **B.** 0,25 s. **C.** 0,15 s. **D.** 0,35 s.

**Hướng dẫn** 

- Khi v = 30cm/s = vmax/2 mà ta có 

Đề cho v > 0 và thế năng đang tăng tức là ⏐x⏐đang tăng nên vật đang đi ra xa VTC**B.** Vậy ta chọn nghiệm x > 0

- Đến lúc a = π = amax/2 

- Dựng vòng tròn lượng giác, ta có góc quét  ⇒ Thời gian: t = 

**VDC**

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, kích thích cho con lắc dao động điều hòa với biên độ **A.** Đồ thị (1) biểu diễn lực hồi phục phụ thuộc vào thời gian. Đồ thị (2) biểu diễn độ lớn lực đàn hồi phụ thuộc vào thời gian. Lấy g = 10 m/s2 và π2 = 10. Độ ứng của lò xo là

**A.** 100 N/m. **B.** 400 N/m.

**C.** 200 N/m. **D.** 300 N/m.

***Hướng giải:***

Tại t = 0 vật xuất phát tại biên dương

Tại thời điểm t1:

$$\left\{\begin{array}{c}F\_{đh}=k\left|∆l\_{0}+x\right|=1\\F\_{hp}=-kx=0 \end{array}\right.$$

→ k.∆ℓ0 = 1 (\*)

Tại thời điểm t2: $\left\{\begin{array}{c}F\_{đh}=k\left|∆l\_{0}+x\right|=1\\F\_{hp}=-kx=k.A \end{array}\right.→$ A = 2∆ℓ0

Đến thời điểm t = $\frac{2}{15}$ s thì x = |∆ℓ0| = - $\frac{A}{2}$→ biểu diễn trên VTLG

→ $\frac{2T}{3}$ = $\frac{2}{15}$ s → T = $\frac{1}{5}$ s = 2π$\sqrt{\frac{∆l\_{0}}{g}}$ → ∆ℓ0 = 0,01 m = 1 cm

Mà k.∆ℓ0 = 1 → k = 100 N/m 👉 A

**SÓNG CƠ (1nb+3th+1vd+1vdc)**

**NB**

1. Khi nói về sóng cơ học, phát biểu nào là ***sai***?

**A.** Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.

**B.** Sóng cơ học lan truyền trên mặt nước là sóng ngang.

**C.** Sóng cơ học là sự lan truyền dao động cơ học trong môi trường vật chất.

**D.** Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.

**TH**

1. Một sóng cơ có tần số 50 Hz lan truyền trong môi trường với tốc độ 100 m/s. Bước sóng của sóng là

**A.** 150 m. **B.** 2 m. **C.** 50 m. **D.** 0,5 m.

1. Một sóng âm có chu kì 80 ms. Sóng âm này

**A.** là âm nghe được. **B.** là siêu âm. **C.** truyền được trong chân không. **D.** là hạ âm.

1. Quan sát trên một sợi dây thấy có sóng dừng với biên độ của bụng sóng là a. Tại điểm trên sợi dây cách bụng sóng một phần tư bước sóng có biên độ dao động bằng

**A.** a. **B.** a/2. **C.** a/4. **D.** 0.

**VD**

1. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha, cùng tần số f = 32 Hz. Tại một điểm M trên mặt nước cách các nguồn A, B những khoảng d1 = 28 cm, d2 = 23,5 cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực AB có 1 dãy cực đại khác.Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 34 cm/s. **B.** 24 cm/s. **C.** 72 cm/s. **D.** 48 cm/s.

**VDC**

1. Một nguồn phát âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hâp thụ âm. Một người đứng ở điểm A cách nguồn âm một khoảng d thì nghe thấy âm có cường độ là I. Người đó di chuyển theo hai hướng khác nhau: khi theo hướng AB thì nghe được âm to nhất có cường độ 4I và khi di chuyên theo hướng AC thì nghe được âm to nhất có cường độ 9I. Góc BAC **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 45°. **B.** 131°. **C.** 90°. **D.** 50°.

***Hướng dẫn***

|  |  |
| --- | --- |
| \* Từ  Chọn. **D.**  |  |

**DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU (3nb+2th+2vd+1vdc)**

**NB**

1. Với dòng điện xoay chiều, cường độ dòng điện cực đại I0 liên hệ với cường độ dòng điện hiệu dụng I theo công thức

**A.** I0 = I/2. **B.** I0 = 2I. **C.** I0 = I√2. **D.** I0 = I/√2.

1. Đặt hiệu điện thế u = U√2cosωt vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong cuộn cảm là i. Tại cùng một thời điểm thì

**A.** dòng điện i ngược pha với hiệu điện thế u.

**B.** dòng điện i nhanh (sớm) pha π/2 so với hiệu điện thế u.

**C.** dòng điện i chậm (trễ) pha π/2 so với hiệu điện thế u.

**D.** dòng điện i cùng pha với hiệu điện thế u.

1. Điện năng truyền tải đi xa thường bị tiêu hao, chủ yếu do tỏa nhiệt trên đường dây. Gọi R là điện trở đường dây, P là công suất điện được truyền đi, U là điện áp tại nơi phát, cosϕ là hệ số công suất của mạch điện thì công suất tỏa nhiệt trên dây là

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

**TH**

1. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn sơ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

**A.** giảm điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

**B.** giảm điện áp và giảm tần số của dòng điện xoay chiều.

**C.** tăng điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

**D.** tăng điện áp và tăng tần số của dòng điện xoay chiều.

1. Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha là nam châm có bốn cặp cực. Khi rôto quay với tốc độ 900 vòng/phút thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

**A.** 60 Hz. **B.** 100 Hz. **C.** 120 Hz. **D.** 50 Hz.

**VD**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần 30 (Ω) mắc nối tiếp với cuộn dây. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây là 120 V. Dòng điện trong mạch lệch pha π/6 so với điện áp hai đầu đoạn mạch và lệch pha π/3 so với điện áp hai đầu cuộn dây. Cường độ hiệu dụng dòng qua mạch bằng?

**A.**  **B.** 3**C.** 4 **D.**  |  |

**Hướng dẫn**

 cân tại M 

 Chọn **C.**

1. Điện áp hiệu dụng giữa hai cực của một trạm phát điện cần tăng lên bao nhiêu lần để giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện 100 lần, với điều kiện công suất truyền đến tải tiêu thụ không đổi? Biết rằng khi chưa tăng điện áp độ giảm điện thế trên đường dây tải điện bằng 5% điện áp hiệu dụng giữa hai cực của trạm phát điện. Coi cường độ dòng điện trong mạch luôn cùng pha với điện áp đặt lên đường dây.

**A.** 8,515 lần. **B.** 9,01 lần. **C.** 10 lần. **D.** 9,505 lần.

***Hướng dẫn***

***-***Hiệu suất truyền tải điện trong trường hợp đầu:



Hiệu suất truyền tải điện sau đó (Ptt giữ nguyen còn 



Áp dụng: Chọn **D.**

**VDC**

1. Cho đoạn mạch xoay chiều gồm một điện trởthuần R mắc nối tiếp với một hộp X, R=25Ω. Đặt vàohai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định cóf=50Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng I=2$\sqrt{3}$**A.** Đồ thị uR và uABphụ thuộc thời gian như hình vẽ. Côngsuất tiêu thụ mạch X là

**A.** 100 W. **B.** 150 W.

**C.** 200 W. **D.** 300 W

***Hướng giải:***

Chu kì T = $\frac{1}{f}$ = $\frac{1}{50}$ s

Chọn gốc thời gian là lúc t0(t0 = 0)→ φAB = - $\frac{π}{4}$

Với uR từ lúc t0 đến lúc t0 + $\frac{1}{300}$ s = t0 + $\frac{T}{6}$~ $\frac{π}{3} $được xác định như hình vẽ.

Từ đó ta tính được độ lệch pha giữa uR và uAB: ∆φ = $\frac{π}{6}$ (cũng chính là độ lệch pha giữa uAB và i)

Vậy công suất của mạch X:

PX = P – PR = U.Icos∆φ – RI2 = 200.2$\sqrt{3}$.cos$\frac{π}{6}$ – 25.(2$\sqrt{3}$)2 = 300 W

**DAO ĐỘNG VÀ SÓNG ĐIỆN TỪ (2nb+1th)**

**NB**

1. Chọn phát biểu đúng.Sóng điện từ

**A.** không mang năng lượng. **B.** là sóng ngang.

**C.** không truyền được trong chân không. **D.** là sóng dọc.

1. Một mạch dao động LC đang có dao động điện từ tự do với tần số góc ω. Gọi q0 là điện tích cực đại của một bản tụ điện. Bỏ qua sự tiêu hao năng lượng trong mạch, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là:

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

1. Một mạch dao động điện từ tự do gồm tụ điện có điện dung  và cuộn dây cảm thuần có độ tự cảm . Tần số dao động điện từ tự do của mạch là

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

**SÓNG ÁNH SÁNG (2nb+1th+1vd)**

**NB**

1. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về quang phổ liên tục?

**A.** Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.

**B.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**C.** Quang phổ liên tục là những vạch màu riêng biệt hiện trên một nền tối.

**D.** Quang phổ liên tục là dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

1. Tính chất nào sau đây **không phải** của tia Rơnghen?

**A.** Bị lệch hướng trong điện trường. **B.** Có khả năng ion hóa chất khí rất mạnh.

**C.** Có khả năng đâm xuyên mạnh. **D.** Có tác dụng làm phát quang một số chất.

**TH**

1. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe bằng 0,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn ảnh là 1,5 m. Bước sóng ánh sáng làm thí nghiệm bằng 500 nm. Khoảng vân giao thoa là

**A.** 1,5 mm. **B.** 1,2. 10-6 m. **C.** 1500 m. **D.** 2,5 cm.

**VD**

1. Thực hiện giao thoa ánh sáng với thiết bị của Y−âng, khoảng cách giữa hai khe a = 2 mm, từ hai khe đến màn D = 2 m. Người ta chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng (0,4 µm  λ  0,75 µm). Quan sát điểm A trên màn ảnh, cách vân sáng trung tâm 3,3 mm. Hỏi tại A bức xạ cho vân tối có bước sóng ngắn nhất bằng bao nhiêu?

**A.** 0,440 µm. **B.** 0,508 µm. **C.** 0,400 µm. **D.** 0,490 µm.

**LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG (2nb+1th+1vd)**

**NB**

1. Gọi năng lượng của phôton ánh sáng đỏ, cam, vàng lần lượt là: εĐ, εC, εV. Sắp xếp nào sau đây **đúng**?

**A.** εV > εĐ > ε**C.** **B.** εĐ < εV < ε**C.** **C.** εĐ > εC > εV. **D.** εĐ < εC < εV.

**TH**

1. Một đám nguyên tử hiđrô đang ở hạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 6. **D.** 4.

1. Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10−34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s và 1 eV = 1,6.10−19 J. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,33 µm. **B.** 0,22 µm. **C.** 0,66. 10−19 µm. **D.** 0,66 µm.

**VD**

1. Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của một ống Rơnghen là 18,75 kV. Biết độ lớn điện tích electron, tốc độ ánh sáng trong chân không và hằng số Plăng lần lượt là 1,6.10−19 C, 3.108 m/s và 6,625.10−34 J.s. Bỏ qua động năng ban đầu của electron. Bước sóng nhỏ nhất của tia Rơnghen do ống phát ra là

**A.** 0,6625 pm. **B.** 66,25 pm. **C.** 0,4625 nm. **D.** 5,625 nm.

**HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ (2nb+1th+1vdc)**

**NB**

1. Cho phản ứng hạt nhân  Phản ứng này là

**A.** phản ứng thu năng lượng. **B.** phản ứng phân hạch.

**C.** sự phóng xạ. **D.** phản ứng nhiệt hạch.

1. Hạt nhân Triti () có

**A.** 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn. **B.** 3 nơtron và 1 prôtôn.

**C.** 3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn. **D.** 3 prôtôn và 1 nơtrôn.

**TH**

1. Hạt nhân đơteri (D) có khối lượng 2,0136u. Biết mn = 1,0087u; mp = 1,0073u; 1 uc2 = 931 (MeV). Năng lượng liên kết của hạt nhân đơteri là

**A.** 23 MeV. **B.** 4,86 MeV. **C.** 3,23 MeV. **D.** 1,69 MeV.

**VDC**

1. Hạt nhân urani  sau một chuỗi phân rã, biến đổi thành hạt nhân chì . Trong quá trình đó, chu kỉ bán rã của  biến đổi thành hạt nhân chì là 4,47.109 năm. Một khối đá được phát hiện có chứa 1,188.1020 hạt nhân  và 6,239.1018 hạt nhân . Giả sử khối đá lúc mới hình thành không chứa chì và tất cả lượng chì có mặt trong đó đều là sản phẩm phân rã của . Tuổi của khối đá khi được phát hiện là

**A.** 3,3.108 năm. **B.** 6,3.109 năm. **C.** 3,5.107 năm. **D.** 2,5.106 năm.

***Hướng dẫn***

 (năm)  Chọn A

**VẬT LÍ 11**.

1. Gọi  là độ biến thiên từ thông qua mạch kín vàlà độ biến thiên của cảm ứng từ tại vị trí đặt mạch kín trong cùng khoảng thời gian . Khi đó suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch kín được xác định theo công thức

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

1. Khi khoảng cách giữa hai điện tích điểm giảm 2 lần và độ lớn mỗi điện tích tăng 2 lần thì lực tương tác giữa chúng sẽ

**A.** không thay đổi. **B.** giảm 2 lần. **C.** tăng 4 lần. **D.** tăng 16 lần.

1. Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng

**A.** góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới.

**B.** khi góc tới tăng dần thì góc khúc xạ cũng tăng dần.

**C.** góc khúc xạ luôn bé hơn góc tới.

**D.** góc khúc xạ tỉ lệ thuận với góc tới.

1. Hạt mang tải điện trong kim loại là

**A.** ion dương và ion âm. **B.** electron và ion dương.

**C.** electron. **D.** electron, ion dương và ion âm.

Share by VnTeach.Com