



ĐỀ SỐ 30

Câu 1 (DỄ) Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox. Khi đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- ☐ A độ lớn vận tốc của chất điểm giảm.
- ☐ B động năng của chất điểm giảm
- ☐ C độ lớn gia tốc của chất điểm giảm.
- ☐ D độ lớn li độ của chất điểm tăng.

Câu 2 (DỄ) Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Trong thời gian 31,4 s chất điểm thực hiện được 100 dao động toàn phần. Gốc thời gian là lúc chất điểm đi qua vị trí có li độ 2 cm theo chiều âm với tốc độ là $40\sqrt{3}$ cm/s. Lấy $\pi = 3,14$. Phương trình dao động của chất điểm là

- ☐ A $x = 6\cos(20t - \pi/6)$ (cm).
- ☐ B $x = 4\cos(20t + \pi/3)$ (cm).
- ☐ C $x = 4\cos(20t - \pi/3)$ (cm).
- ☐ D $x = 6\cos(20t + \pi/6)$ (cm).

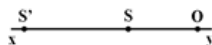
Câu 3 (TB) Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kì 1,2 s. Trong một chu kì, nếu tỉ số của thời gian lò xo giãn với thời gian lò xo nén bằng 3 thì thời gian mà lực đàn hồi ngược chiều lực kéo về là

- ☐ A 0,2 s.
- ☐ B 0,1 s.
- ☐ C 0,3 s.
- ☐ D 0,4 s.

Câu 4 (TB) Một vật dao động điều hòa với chu kì 6 (s). Gọi s_1 là quãng đường vật đi được trong 1 s đầu tiên, s_2 là quãng đường vật đi được trong 2 s tiếp theo và s_3 là quãng đường vật đi được trong 3 s tiếp theo. Biết tỉ lệ $s_1:s_2:s_3=1:3:n$ (với n là số dương). Giá trị của n bằng

- ☐ A 4.
- ☐ B 7.
- ☐ C 6.
- ☐ D 5.

Câu 5 (TB) Trên hình vẽ, xy là trục chính của thấu kính, O là quang tâm, S' là ảnh của điểm sáng S cho bởi thấu kính. Biết độ lớn tiêu cự của thấu kính $|f| = 20$ cm và $SS' = 18$ cm. Cho S dao động điều hòa theo phương vuông góc với trục chính với biên độ 5 cm thì ảnh S' dao động điều hòa với biên độ **gần giá trị nào nhất** sau đây?



- ☐ A 8 cm.
- ☐ B 10 cm.
- ☐ C 12 cm.
- ☐ D 4 cm.

Câu 6 (KHÓ) Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nhỏ có khối lượng 1 kg, lò xo có độ cứng 160 N/m. Hệ số ma sát giữa vật và mặt ngang là 0,32. Ban đầu giữ vật ở vị trí lò xo nén 10 cm, rồi thả nhẹ đến con lắc dao động tắt dần. Lấy $\pi^2 = 10$, $g = 10 \text{ m/s}^2$. Quãng đường vật đi được trong 1/3 s kể từ lúc dao động tắt dần là

- ☐ A 25 cm.
- ☐ B 18 cm.
- ☐ C 16 cm.
- ☐ D 19 cm.

Câu 7 (DỄ) Khi nói về sóng cơ học, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- ☐ A Sóng cơ học là sự lan truyền dao động cơ học trong môi trường vật chất
- ☐ B Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.
- ☐ C Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.
- ☐ D Sóng cơ học lan truyền trên mặt nước là sóng ngang.

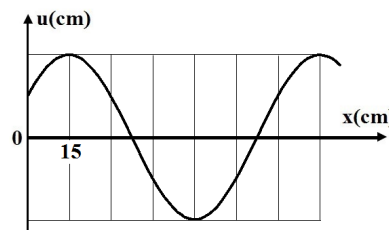
Câu 8 (DỄ) Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là đúng?

- ☐ A $v_2 > v_1 > v_3$.
- ☐ B $v_1 > v_2 > v_3$.
- ☐ C $v_3 > v_2 > v_1$.
- ☐ D $v_2 > v_3 > v_1$.

Câu 9 (DỄ) Hai nguồn A và B cách nhau 5 cm, có phương trình đều là $u_A = u_B = 2\cos\omega t$ (cm) (trong đó t đo bằng giây, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi). Sóng tạo ra là sóng ngang có bước sóng 2 cm. Số điểm trên AB dao động với biên độ bằng $\sqrt{2}$ cm là

- ☐ A 8.
- ☐ B 12.
- ☐ C 10.
- ☐ D 9.

Câu 10 (DỄ) Một sóng cơ truyền trên trục Ox dọc theo sợi dây đàn hồi rất dài. Hình vẽ là hình ảnh sợi dây ở thời điểm t. Bước sóng của sóng đó là



- ☐ A 150 cm.
- ☐ B 120 cm.
- ☐ C 90 cm.
- ☐ D 60 cm.

- Câu 11** (KHÓ) Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có bước sóng $\lambda = AB/8$. Trên mặt nước, tia Bx vuông góc với AB tại B. Trên Bx, xét hai điểm M, N dao động cùng pha với các nguồn. Độ dài MN lớn nhất **gần nhất** với giá trị nào sau đây?
- ☐ A 9,6 λ .
- ☐ B 9,1 λ .
- ☐ C 14,7 λ .
- ☐ D 8,3 λ .
- Câu 12** (KHÓ) Một nguồn âm đặt tại O xem như nguồn điểm thì tại M và N nằm trên cùng một tia sóng có mức cường độ âm lần lượt là 40 dB và 20 dB ($MN = 90$ m). Bỏ qua sự hấp thụ âm và phản xạ âm của môi trường. Để mức cường độ âm tại trung điểm H của đoạn MN là 30 dB thì phải định nguồn âm dọc theo OH lại gần H một đoạn nhỏ nhất **gần với giá trị nào nhất** sau đây?
- ☐ A 21 m.
- ☐ B 16 m.
- ☐ C 25 m.
- ☐ D 23 m.
- Câu 13** (DỄ) Dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 4\cos(200\pi t - \pi/2)$ (A), chạy trên một dây dẫn. Trong thời gian 1 s số lần cường độ dòng điện có độ lớn bằng 3 A là
- ☐ A 200.
- ☐ B 50.
- ☐ C 400.
- ☐ D 100.
- Câu 14** (DỄ) Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t + \pi/6)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \pi/6)$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng
- ☐ A 0,5.
- ☐ B 0,71.
- ☐ C 1.
- ☐ D 0,86.
- Câu 15** (DỄ) Điện áp xoay chiều giữa hai đầu một thiết bị điện lệch pha 30° so với cường độ dòng điện chạy qua thiết bị đó. Hệ số công suất của thiết bị lúc này là
- ☐ A 1.
- ☐ B 0,87.
- ☐ C 0,5.
- ☐ D 0,71.
- Câu 16** (DỄ) Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V, tần số 50 Hz vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì giá trị cực đại của cường độ dòng điện trong đoạn mạch bằng 1 A. Giá trị của L bằng
- ☐ A 0,99 H.
- ☐ B 0,56 H.
- ☐ C 0,86 H.

☐ D 0,70 H.

Câu 17 (DỄ) Đặt điện áp xoay chiều $u = 400\cos(100\pi t + \pi/3)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp có, tổng điện trở thuần của mạch $200\ \Omega$ thì dòng điện và điện áp hai đầu mạch lệch pha nhau $\pi/3$. Công suất tiêu thụ của mạch bằng

☐ A 100 W.

☐ B 50 W.

☐ C 200 W.

☐ D $50\sqrt{2}$ W.

Câu 18 (DỄ) Người ta truyền một công suất 500 kW từ một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây một pha. Biết công suất hao phí trên đường dây là 10 kW, điện áp hiệu dụng ở trạm phát là 35 kV. Coi hệ số công suất của mạch truyền tải điện bằng 1. Điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là:

☐ A 55 Ω .

☐ B 49 Ω .

☐ C 38 Ω .

☐ D 52 Ω .

Câu 19 (KHÓ) Đặt điện áp $u = U_0\cos 2\pi ft$ (trong đó U_0 không đổi và f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Khi tần số là $f = f_1$, $f = f_1 + 150$ Hz, $f = f_1 + 50$ Hz thì hệ số công suất của mạch tương ứng là 1; 0,6 và 15/17. Tần số để mạch xảy ra cộng hưởng có thể là

☐ A 50 Hz.

☐ B 150 Hz.

☐ C 120 Hz.

☐ D 100 Hz.

Câu 20 (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm tụ điện có dung kháng Z_C thay đổi được, điện trở R và cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L thay đổi được. Cố định $Z_L = a$, thay đổi Z_C đến giá trị Z_{C1} thì điện áp hiệu dụng trên C cực đại và bằng $U_{C\max}$. Cố định $Z_C = 3,2a$, thay đổi Z_L đến giá trị Z_{L1} thì điện áp hiệu dụng trên L cực đại và bằng $U_{L\max}$. Nếu $Z_{C1} = 1,352Z_{L1}$ và $U_{L\max} - U_{C\max} = 140$ V thì $U_{L\max}$ gần giá trị nào nhất sau đây?

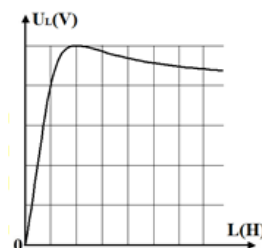
☐ A 387 V.

☐ B 293 V.

☐ C 397 V.

☐ D 479 V.

Câu 21 (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào mạch điện AB nối tiếp gồm điện trở thuần R , tụ điện C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Hình vẽ là đồ thị của điện áp hiệu dụng trên L theo giá trị của L . Hệ số công suất trên đoạn mạch chứa RC gần giá trị nào nhất sau đây?



- ☐ A 0,95.
- ☐ B 0,68.
- ☐ C 0,76.
- ☐ D 0,81.

Câu 22 (KHÓ) Điện năng được truyền từ trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha với hiệu suất truyền tải 80%. Nếu tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát lên 2 lần thì hệ số công suất toàn mạch là 0,8 và hiệu suất truyền tải điện là H_2 . Nếu hệ số công suất và công suất ở nơi tiêu thụ không đổi thì H_2 gần giá trị nào nhất sau đây?

- ☐ A 95%.
- ☐ B 98%.
- ☐ C 75%.
- ☐ D 85%.

Câu 23 (DỄ) Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:

- ☐ A tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.
- ☐ B tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.
- ☐ C tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm.
- ☐ D tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.

Câu 24 (DỄ) Trong sơ đồ của một máy phát sóng vô tuyến điện, không có mạch (tăng)

- ☐ A tách sóng.
- ☐ B khuếch đại.
- ☐ C phát dao động cao tần.
- ☐ D biến điệu.

Câu 25 (DỄ) Trong sóng điện từ, dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn luôn

- ☐ A ngược pha nhau.
- ☐ B lệch pha nhau $\pi/4$.
- ☐ C đồng pha nhau.
- ☐ D lệch pha nhau $\pi/2$.

Câu 26 (DỄ) Tại Hà Nội, một máy đang phát sóng điện từ. Xét một phương truyền có phương thẳng đứng hướng lên. Vào thời điểm t , tại điểm M trên phương truyền, vector cảm ứng từ đang có độ lớn cực đại và hướng về phía Nam. Khi đó vector cường độ điện trường có

- ☐ A độ lớn cực đại và hướng về phía Tây.
- ☐ B độ lớn cực đại và hướng về phía Đông.
- ☐ C độ lớn bằng không.
- ☐ D độ lớn cực đại và hướng về phía Bắc.

Câu 27 (DỄ) 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 $2 \cdot 10^{-6} \text{C}$, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là $0,1 \text{A}$. Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch bằng

- ☐ A $1/3 \mu\text{s}$.

- ☐ B 1/3 ms.
- ☐ C 0,4 μ s.
- ☐ D 40 μ s.

Câu 28 (ĐỀ) Khi nhắc đến “hiệu ứng nhà kính” là muốn nói đến

- ☐ A tia hồng ngoại xuyên qua thủy tinh tương đối tốt.
- ☐ B tia hồng ngoại xuyên qua thủy tinh rất kém,
- ☐ C tia tử ngoại bị thủy tinh hấp thụ mạnh.
- ☐ D tia tử ngoại không bị thạch anh hấp thụ.

Câu 29 (ĐỀ) Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

- ☐ A Chất khí ở áp suất lớn.
- ☐ B Chất khí ở áp suất thấp.
- ☐ C Chất lỏng.
- ☐ D Chất rắn.

Câu 30 (ĐỀ) Hiện tượng nhiễu xạ và giao thoa ánh sáng chứng tỏ ánh sáng

- ☐ A có tính chất hạt.
- ☐ B là sóng dọc.
- ☐ C có tính chất sóng.
- ☐ D luôn truyền thẳng.

Câu 31 (ĐỀ) Có bốn bức xạ: ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia X và tia γ . Các bức xạ này được sắp xếp theo thứ tự bước sóng tăng dần là:

- ☐ A tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia γ , tia hồng ngoại.
- ☐ B tia γ , tia X, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy.
- ☐ C tia γ , tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại.
- ☐ D tia γ , ánh sáng nhìn thấy, tia X, tia hồng ngoại.

Câu 32 (ĐỀ) Chiết suất của một thủy tinh đối với một ánh sáng đơn sắc là 1,6852. Tốc độ của ánh sáng này trong thủy tinh đó là

- ☐ A $1,78 \cdot 10^8$ m/s.
- ☐ B $1,59 \cdot 10^8$ m/s.
- ☐ C $1,67 \cdot 10^8$ m/s.
- ☐ D $1,87 \cdot 10^8$ m/s.

Câu 33 (ĐỀ) Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng $a = 0,5$ mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $D = 1,5$ m. Hai khe được chiếu bằng bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,6$ μ m. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm (chính giữa) một khoảng 5,4 mm có vân sáng bậc (thứ)

- ☐ A 3.
- ☐ B 6.

- ☐ C 2.
- ☐ D 4.

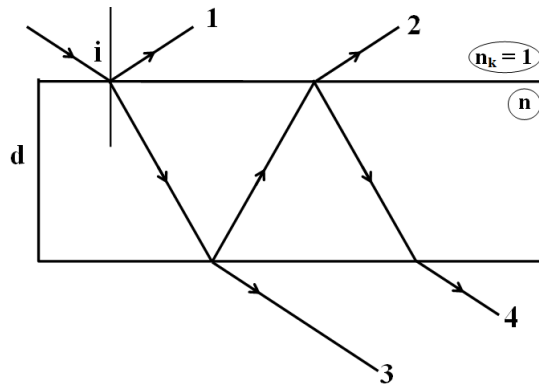
Câu 34 TB) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với khoảng cách hai khe 2 mm, khoảng cách hai đến màn 2 m, với nguồn S phát ra 2 ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,5 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,4 \mu\text{m}$. Trên màn quan sát, trên đoạn MN = 28 mm vuông góc với các vân giao thoa và nằm cùng một phía so với vân trung tâm. Nếu M cách vân trung tâm 5,5 mm thì số vân tối trên đoạn MN bằng

- ☐ A 12.
- ☐ B 15.
- ☐ C 14.
- ☐ D 13.

Câu 35 (KHÓ) 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 quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 380 nm đến 750 nm. Trên màn, khoảng cách gần nhất từ vân sáng trung tâm đến vị trí mà ở đó có ba bức xạ cho vân sáng là

- ☐ A 7,6 mm.
- ☐ B 6,08 mm.
- ☐ C 9,12 mm.
- ☐ D 4,56 mm.

Câu 36 (KHÓ) Chiếu chùm sáng đơn sắc hẹp song song có bước sóng 600 nm vào khối chất trong suốt chiết suất $n = 1,56$ gồm hai mặt phân cách song song bán mạ, dày $d = 2 \text{ mm}$. Tia sáng đến mặt phân cách, một phần phản xạ và một phần khúc xạ. Khi góc tới là 8° , người ta hứng chùm tia ló 3, 4 (xem hình bên) cho đi vào hai khe của một thí nghiệm Y-âng với khoảng cách giữa hai khe bằng độ rộng của chùm ló. Biết khoảng cách từ màn chắn chứa hai khe đến màn quan sát bằng 2 m. Khoảng vân ở trên màn quan sát gần giá trị nào nhất sau đây?



- ☐ A 2,50 mm.
- ☐ B 2,90 mm.
- ☐ C 3,38 mm.
- ☐ D 5,71 mm.

Câu 37 (DỄ) Theo thuyết lượng tử ánh sáng thì năng lượng của

- ☐ A một photon bằng năng lượng nghỉ của một electron.
- ☐ B một photon phụ thuộc vào khoảng cách từ photon đó tới nguồn phát ra nó.
- ☐ C các photon trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau.

☐ D một photon tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với photon đó.

Câu 38 (DỄ) Công thoát electron ra khỏi một kim loại $A = 6,625 \cdot 10^{-19} \text{J}$, hằng số Planck $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{J.s}$, vận tốc ánh sáng trong chân không $c = 3 \cdot 10^8 \text{m/s}$. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

- ☐ A 0,295 μm .
☐ B 0,300 μm .
☐ C 0,250 μm .
☐ D 0,375 μm .

Câu 39 (TB) Một bộ pin quang điện gồm nhiều pin mắc nối tiếp. Diện tích tổng cộng của các pin là $0,4 \text{ m}^2$. Dòng ánh sáng chiếu vào bộ pin có cường độ 1000 W/m^2 . Khi cường độ dòng điện mà bộ pin cung cấp cho mạch ngoài là $2,85 \text{ A}$ thì điện áp đo được hai cực của bộ pin là 20 V . Hiệu suất của bộ pin là

- ☐ A 43,6%.
☐ B 14,25%.
☐ C 12,5%.
☐ D 28,5%.

Câu 40 (TB) Xét nguyên tử hydro theo mẫu nguyên tử Bo, khi electron trong nguyên tử chuyển động tròn đều trên quỹ đạo dừng L thì có tốc độ v (m/s). Biết bán kính Bo là r_0 . Nếu electron chuyển động trên một quỹ đạo dừng với thời gian chuyển động hết một vòng là $125\pi r_0/v$ (s) thì electron này đang chuyển động trên quỹ đạo

- ☐ A P.
☐ B N.
☐ C M.
☐ D O.

48:47

Nộp bài

CÔNG TY TNHH CHU VĂN BIÊN

MST: **2801857128**

Địa chỉ: Số 371 Lê Lai, Phường Đồng Sơn, Thành phố Thanh Hoá, Thanh Hoá

Điện thoại: **0985.82.93.93 - 0943.19.19.00**

Email: **chuvanbien.vn@gmail.com**

➤ [TRANG CHỦ \(/\)](#)

➤ [CHÍNH SÁCH QUY ĐỊNH CHUNG \(/BAI-VIET/2/CHINH-SACH-QUY-DINH-CHUNG.HTML\)](#)

➤ [CHÍNH SÁCH BẢO MẬT \(/BAI-VIET/3/CHINH-SACH-BAO-MAT.HTML\)](#)

➤ [VẬN CHUYỂN & THANH TOÁN \(/BAI-VIET/4/VAN-CHUYEN-VA-THANH-TOAN.HTML\)](#)

➤ [CHÍNH SÁCH ĐỔI TRẢ \(/BAI-VIET/5/CHINH-SACH-DOI-TRA.HTML\)](#)

➤ [HƯỚNG DẪN ĐẶT HÀNG \(/BAI-VIET/6/HUONG-DAN-DAT-HANG.HTML\)](#)

➤ [LIÊN HỆ \(/BAI-VIET/7/LIEN-HE.HTML\)](#)

Theo dõi chúng tôi