

ĐỀ SỐ 19**ĐỀ KSCL THEO CHƯƠNG VẬT LÝ 12****NĂM HỌC 2020 – 2021***Đề thi gồm: 04 trang***Bài thi: Khoa học Tự nhiên; Môn: VẬT LÝ***Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề*

Họ và tên thí sinh.....

Số báo danh

Mã đề: 132**ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH****Câu 1.** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A. biên độ và gia tốc
B. li độ và tốc độ.
C. biên độ và cơ năng.
D. biên độ và tốc độ.

Câu 2. 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 3. Tại một nơi trên Trái Đất có gia tốc rơi tự do g , một con lắc đơn mà dây treo dài l đang dao động điều hoà. Thời gian ngắn nhất để vật nhỏ của con lắc đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng là :

- A. $\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
B. $\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$
C. $\frac{\pi}{2}\sqrt{\frac{l}{g}}$
D. $\frac{\pi}{2}\sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 4. Một chất điểm đang dao động điều hoà với biên độ A với chu kì T . Tại thời điểm $t = 0$, vật cách vị trí cân bằng một khoảng là b (với $0 < b < A$), sau đó dù đi theo chiều dương hay chiều âm thì cứ sau khoảng thời gian ngắn nhất là Δt vật lại cách vị trí cân bằng một khoảng đúng bằng b . Chọn phương án đúng.

- A. $\Delta t = T/2$.
B. $b = b = \frac{A}{\sqrt{2}}$
C. $\Delta t = T/3$.
D. $b = A/2$.

Câu 5. Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ khối lượng m và lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng 20 N/m . Con lắc dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có tần số góc ω_F . Biết biên độ của ngoại lực tuần hoàn không thay đổi. Khi thay đổi ω_F thì biên độ dao động của viên bi thay đổi và khi $\omega_F = 10 \text{ rad/s}$ thì biên độ dao động của viên bi đạt giá trị cực đại. Khối lượng m của viên bi bằng

- A. 200 gam.
B. 20 gam.
C. 120 gam.
D. 100 gam.

Câu 6. Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình $x_1 = 3\cos(10t + \pi/3) \text{ cm}$ và $x_2 = 4\cos(10t - 2\pi/3) \text{ cm}$. Tốc độ dao động cực đại của vật là

- A. 50 cm/s.
B. 10 cm/s.
C. 30 cm/s.
D. 70 cm/s.

Câu 7. Hai chất điểm dao động điều hoà trên hai đường thẳng song song rất gần nhau, vị trí cân bằng trùng tại gốc tọa độ O với phương trình lần lượt là $x_1 = 6\cos(4\pi t + \pi/6) \text{ cm}$, $x_2 = 8\cos(4\pi t + 2\pi/3) \text{ cm}$. Tại thời điểm khoảng cách giữa hai chất điểm lớn nhất, vận tốc tương đối của chất điểm 1 so với chất điểm 2 là

- A. $19,2\pi \text{ (cm/s)}$.
B. $-19,2\pi \text{ (cm/s)}$.
C. $25,2\pi \text{ (cm/s)}$.
D. 0 (cm/s) .

Câu 8. Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ dài l . Khi nó đi qua vị trí cân bằng thì điểm I của sợi dây được giữ lại và sau đó nó tiếp tục dao động điều hoà với chiều dài sợi dây chỉ bằng $1/4$ lúc đầu. Biên độ dao động sau đó là

- A. $0,5A$.
B. $A/2$.
C. $\frac{A}{\sqrt{2}}$
D. $0,25A$.

Câu 9. Một vật dao động điều hoà từ điểm M trên quỹ đạo đi 9 (cm) thì đến biên. Trong $0,35$ chu kì tiếp theo đi được 9 cm . Tính biên độ dao động.

- A. 15 cm.
B. 5,685 cm.
C. 16 cm.
D. 5,668 cm.

SÓNG CƠ

GROUP: NGÂN HÀNG TÀI LIỆU VẬT LÝ

Câu 10. Một sóng trên mặt nước có bước sóng $\lambda = 4$ m, tốc độ truyền sóng $v = 2,5$ m/s. Tần số của sóng đó là

- A. 6,25 Hz. B. 16 Hz. C. 0,625 Hz. D. 1,6 Hz.

Câu 11. Xét điểm M ở trong môi trường đàn hồi có sóng âm truyền qua. Mức cường độ âm tại M là L (dB). Nếu cường độ âm tại điểm M tăng lên 100 lần thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 100L (dB). B. $L + 100$ (dB). C. 20L (dB). D. $L + 20$ (dB).

Câu 12. Trên một sợi dây dài 2 m 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.

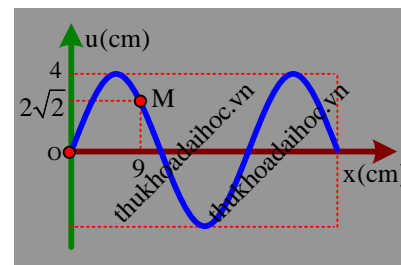
Câu 13. Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S_1, S_2 cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động đồng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn S_1S_2 là

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

Câu 14. Sóng cơ truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ là 4 m/s. Hai điểm trên dây cách nhau 40 cm, người ta thấy chúng luôn luôn dao động lệch pha nhau một góc $\Delta\varphi = (k + 0,5)\pi$ (với k là số nguyên). Biết tần số f có giá trị trong khoảng từ 8 Hz đến 13 Hz. Tính tần số.

- A. 8,5 Hz. B. 10 Hz. C. 12 Hz. D. 12,5 Hz.

Câu 15. Một sóng cơ truyền trên sợi dây dài theo trục Ox. Tại một thời điểm nào đó sợi dây có dạng như hình vẽ, phần tử tại M đang đi xuống với tốc độ $20\pi\sqrt{2}$ cm/s. Biết rằng khoảng cách từ vị trí cân bằng của phần tử tại M đến vị trí cân bằng của phần tử tại O là 9 cm. Chiều và tốc độ truyền của sóng là



- A. ngược chiều dương trục Ox, với tốc độ 1,2 m/s.
B. cùng chiều dương trục Ox, với tốc độ 1,2 m/s.
C. cùng chiều dương trục Ox, với tốc độ 0,6 m/s.
D. ngược chiều dương trục Ox, với tốc độ 0,6 m/s.

ĐIỆN XOAY CHIỀU

Câu 16. Đặt một hiệu điện thế xoay chiều có tan số thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Khi tần số dòng điện trong mạch lớn hơn giá trị $1/(2\pi LC)$

- A. hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.
B. hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây nhỏ hơn hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai bản tụ điện.
C. dòng điện chạy trong đoạn mạch chậm pha so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch.
D. hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở lớn hơn hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn.

Câu 17. Đặt vào hai đầu của một điện trở thuần R một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/2)$ thì cường độ dòng điện chạy qua nó có biểu thức là

- A. $i = \frac{U_0}{R} \cos(\omega t + \pi)$ B. $i = \frac{U_0}{R} \cos \omega t$
C. $i = \frac{U_0}{R} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ D. $i = \frac{U_0}{R} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$

Câu 18. Một dòng điện có cường độ $i = I_0 \cos 2\pi f t$. Tính từ $t = 0$, khoảng thời gian ngắn nhất để cường độ dòng điện này bằng 0 là 0,004 s. Giá trị của f bằng

- A. 62,5 Hz. B. 60,0 Hz. C. 52,5 Hz. D. 50,0 Hz.

Câu 19. Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu điện trở thuần R. Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu R có giá trị cực đại thì cường độ dòng điện qua R bằng

- A. U_0/R . B. $0,5\sqrt{2} U_0/R$. C. $0,5U_0/R$. D. 0.

Câu 20. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch không phụ thuộc vào

- A. tần số của điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch.
B. điện trở thuần của đoạn mạch.
C. điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch.
D. độ tự cảm và điện dung của đoạn mạch.

GROUP: NGÂN HÀNG TÀI LIỆU VẬT LÝ

Câu 21. Đặt điện áp ổn định $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu cuộn dây có điện trở thuần R thì cường độ dòng điện qua cuộn dây trễ pha $\pi/3$ so với u . Tổng trở của cuộn dây bằng

A. $3R$.

B. $R\sqrt{2}$

C. $2R$.

D. $R\sqrt{3}$

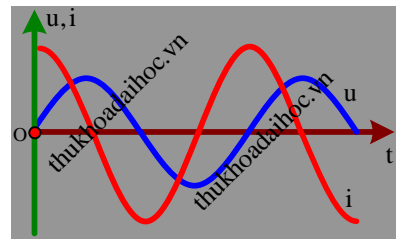
Câu 22. Hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp hai đầu đoạn mạch X và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó. Đoạn mạch X chứa

A. điện trở thuần R .

B. tụ điện C .

C. cuộn cảm thuần L .

D. cuộn dây không thuần cảm.



Câu 23. Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu một tụ điện thì cường độ dòng điện qua nó có giá trị hiệu dụng là I . Tại thời điểm t , điện áp ở hai đầu tụ điện là u và cường độ dòng điện qua nó là i . Hệ thức liên hệ giữa các đại lượng là

A. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = \frac{1}{4}$

B. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 1$

C. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 2$

D. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = \frac{1}{2}$

Câu 24. Một đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung C , điện trở thuần R , cuộn dây có điện trở trong r và hệ số tự cảm L mắc nối tiếp. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (V) thì dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là I . Biết cảm kháng và dung kháng trong mạch là khác nhau. Công suất tiêu thụ trong đoạn mạch này là

A. $U^2/(R + r)$.

B. $(r + R) R^2$.

C. $R^2 R$.

D. UI .

Câu 25. Một hiệu điện thế xoay chiều có biểu thức $u = 120\sqrt{2} \cos 120\pi t$ (V) có hiệu điện thế hiệu dụng và tần số lần lượt là

A. 120 V; 50 Hz.

B. $60\sqrt{2}$ V; 50 Hz.

C. $60\sqrt{2}$ V; 120 Hz.

D. : 120 V; 60 Hz.

Câu 26. Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos 2\pi f t$ (V) (f thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm). Công suất tỏa nhiệt trên R

A. tỉ lệ với L .

B. tỉ lệ với u .

C. tỉ lệ với R .

D. phụ thuộc f .

SÓNG ĐIỆN

Câu 27. Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

A. luôn ngược pha nhau. B. với cùng biên độ.

C. luôn cùng pha nhau.

D. với cùng tần số.

Câu 28. Từ Trái Đất, các nhà khoa học điều khiển các xe tự hành trên Mặt Trăng nhờ sử dụng các thiết bị thu phát sóng vô tuyến. Sóng vô tuyến được dùng trong ứng dụng này thuộc dải

A. sóng trung.

B. sóng cực ngắn.

C. sóng ngắn.

D. sóng dài.

DAO ĐỘNG CƠ MỨC CAO

Câu 29. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20 cm độ cứng $k = 20$ N/m gắn lò xo trên thanh nhẹ OA nằm ngang, một đầu lò xo gắn với O; đầu còn lại gắn quả cầu có khối lượng $m = 200$ g sao cho quả cầu có thể chuyển động không ma sát trên thanh ngang OA. Cho thanh quay tròn đều xung quanh trục thẳng đứng đi qua O thì chiều dài của lò xo lúc này là 25 cm. Trong 17 s thanh OA quay được số vòng gần nhất giá trị nào sau đây

A. 30.

B. 10.

C. 22.

D. 12.

Câu 30. Một lò xo có $k = 100$ N/m, vật nặng có khối lượng 1 kg được treo thẳng đứng, vật được đặt trên một giá đỡ D. Ban đầu giá đỡ yên và lò xo dãn 1 cm. Cho giá chuyển động xuống dưới với $a = 1$ m/s², sau khi rời khỏi giá, vật dao động với biên độ:

A. 6,08 cm.

B. 4,1 cm.

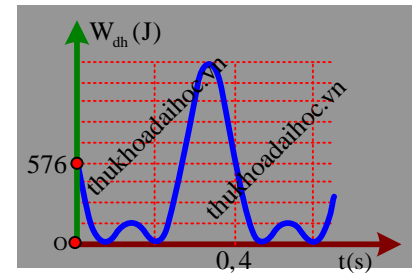
C. 5,74 cm.

D. 11,49 cm.

GROUP: NGÂN HÀNG TÀI LIỆU VẬT LÝ

Câu 31. Một con lắc lò xo dao động điều hòa (vật dao động ở phía trên lò xo) theo phương thẳng đứng Ox (chiều dương hướng xuống) trùng với trục của lò xo với phương trình li độ $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Hình vẽ bên là một phần đồ thị phụ thuộc thời gian của thế năng đàn hồi của lò xo (mốc thế năng tại vị trí lò xo không biến dạng). Lấy $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Thời điểm $t = 0,9 \text{ s}$ độ lớn li độ của vật gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 6,7 cm. B. 7,2 cm.
C. 7,8 cm. D. 6,9 cm



SÓNG CƠ MỨC CAO

Câu 32. Trên một sợi dây đàn hồi AB đang có sóng dừng với hai đầu dây cố định, tần số thay đổi được, chiều dài dây không đổi, coi tốc độ truyền sóng luôn không đổi. Khi tần số bằng f thì trên dây có ba bụng sóng. Tăng tần số thêm 20 Hz thì trên dây có năm bụng sóng. Để trên dây có sáu bụng sóng thì cần tiếp tục tăng tần số thêm

- A. 10 Hz. B. 60 Hz. C. 50 Hz. D. 30 Hz.

Câu 33. Giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại A và B. Hai nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, ngược pha và cùng tần số 10 Hz. Biết $AB = 20 \text{ cm}$, tốc độ truyền sóng ở mặt nước là 0,3 m/s. Ở mặt nước, gọi A là đường thẳng đi qua trung điểm của AB và hợp với AB một góc 45°. Trên A, hai phần tử môi trường dao động với biên độ cực đại xa nhau nhất, cách nhau một đoạn gần với giá trị nào nhất sau đây?

- A. 23,6 cm. B. 56,5 cm. C. 33,4 cm D. 47,5 cm

Câu 34. 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 λ . Trên AB có 9 vị trí mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại. C và D là hai điểm ở mặt nước sao cho ABCD là hình chữ nhật với $AB = 2BC$. M là một điểm thuộc cạnh CD và nằm trên vân cực đại giao thoa bậc một ($MA - MB = \lambda$). Biết phần tử tại M dao động cùng pha với các nguồn. Độ dài đoạn AB gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. $7,7 \lambda$ B. $4,9 \lambda$ C. $6,3 \lambda$ D. $6,6 \lambda$

DIỆN XOAY CHIỀU MỨC CAO

Câu 35. Đặt hiệu điện thế một chiều 20 V vào hai đầu cuộn dây thì cường độ hiệu dụng qua mạch là 10 A. Đặt hiệu điện thế xoay chiều 20 V – 50 Hz vào hai đầu cuộn dây thì dòng điện trễ pha hơn điện áp hai đầu đoạn mạch là $\pi/4$. Tính cường độ hiệu dụng qua mạch lúc này.

- A. 10 A. B. 7,1 A. C. 4 A. D. 6 A.

Câu 36. Đặt một điện áp $u = 120\sqrt{2} \cos 2\pi ft$ (V), (t đo bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở 100 Ω , cuộn dây có điện trở thuần 20 Ω có độ tự cảm $0,2/\pi \text{ H}$ và một tụ điện có điện dung $C = 1/\pi \text{ mF}$. Khi chỉ thay đổi f thì thấy điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây nối tiếp với tụ điện C

- A. đạt giá trị cực tiểu là 20 V. B. đạt giá trị cực đại là 20 V.
C. tăng khi f tăng. D. luôn luôn không đổi và bằng 120 V.

Câu 37. Lần lượt đặt các điện áp xoay chiều $u_1 = U_0 \cos 2\pi ft$, $u_2 = U_0 \cos 6\pi ft$ và $u_3 = U_0 \cos \pi ft$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở R mắc nối tiếp với tụ điện C thì hệ số công suất của đoạn mạch AB lần lượt là k_1 , k_2 và k_3 . Nếu $k_2 = \sqrt{2} k_1$ thì k_3 gần giá trị nào nhất sau đây?

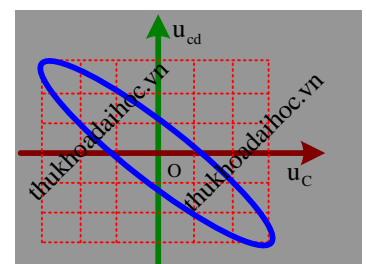
- A. 0,4035. B. 0,4047. C. 0,4675. D. 0,5675.

Câu 38. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm đoạn AM chứa điện trở R, đoạn MN chứa cuộn cảm có điện trở r có độ tự cảm L và đoạn NB tụ điện C sao cho $R = 2r$ và $2LC\omega^2 = 1$. Nếu U_{MN} vuông pha với U_{AB} thì hệ số công suất của cuộn dây là

- A. 0,707. B. 0,500. C. 0,866. D. 0,640.

Câu 39. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện C và cuộn dây có điện trở mắc nối tiếp. Hình bên là đường cong biểu diễn mối liên hệ của điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn dây (u_{cd}) và điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện C (u_C). Độ lệch pha giữa u_{cd} và u_C có giá trị là

- A. 2,68 rad B. 2,76 rad
C. 2,42 rad D. 1,83 rad.



GROUP: NGÂN HÀNG TÀI LIỆU VẬT LÝ

Câu 40. Từ một trạm điện, điện năng được truyền tải đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đến nơi tiêu thụ luôn không đổi, điện áp và cường độ dòng điện luôn luôn cùng pha. Ban đầu, nếu ở trạm điện chưa sử dụng máy biến áp thì điện áp hiệu dụng ở trạm điện bằng b lần điện áp hiệu dụng nơi tiêu thụ. Để công suất hao phí trên đường dây truyền tải giảm 100 lần so với lúc đầu thì ở trạm điện cần sử dụng máy biến áp có tỉ lệ số vòng dây của cuộn thứ cấp so với cuộn sơ cấp là $(b + 6,8625)$. Giá trị b gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 1,2.

B. 1,5.

C. 1,1.

D. 1,4.

Xem Đáp án và Lời giải chi tiết tại:

Website: thukhoadaihoc.vn

Hoặc GROUP FACBOOK: NGÂN HÀNG TÀI LIỆU VẬT LÝ