

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Trong hiện tượng sóng dừng với bước sóng λ , khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

- A. λ B. $\lambda/2$ C. $\lambda/4$ D. 2λ

Câu 2: Một vật dao động điều hòa với tần số $f=2$ Hz. Chu kì dao động của vật này là:

- A. 1s. B. $\sqrt{2}$ s. C. 1,5s. D. 0,5s.

Câu 3: Hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là $x_1=6\cos(2\pi t+ 0,75\pi)$ (cm) và $x_2=8\cos(2\pi t+0,5\pi)$ (cm). Tần số góc dao động tổng hợp là:

- A. $0,5\pi$ B. 2π C. $0,75\pi$ D. 4π

Câu 4: Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Pha ban đầu của dao động là:

- A. ω B. ωt C. φ D. $\omega t + \varphi$

Câu 5: Chọn một trong các cụm từ sau để điền vào chỗ trống sao cho đúng nghĩa: Cường độ dòng điện..... của dòng điện xoay chiều là cường độ dòng điện không đổi khi qua cùng vật dẫn trong cùng thời gian làm toả ra cùng nhiệt lượng như nhau.

- A. hiệu dụng. B. tức thời. C. cực đại. D. tại thời điểm bất kỳ.

Câu 6: Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC, nếu tăng tần số của điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu mạch thì

- A. dung kháng tăng. B. cảm kháng tăng.
C. điện trở tăng. D. dung kháng giảm và cảm kháng tăng.

Câu 7: Chọn phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ý nghĩa của hệ số công suất?

- A. Để tăng hiệu quả sử dụng điện năng, chúng ta phải tìm cách nâng cao hệ số công suất.
B. Hệ số công suất càng lớn thì khi U, I không đổi công suất tiêu thụ của mạch điện càng lớn.
C. Trong các thiết bị điện người ta nâng cao hệ số công suất để giảm cường độ chạy trong mạch.
D. Hệ số công suất càng lớn thì công suất hao phí của mạch điện càng lớn.

Câu 8: Một sóng cơ có tốc độ v, tần số f, bước sóng được tính bởi công thức

- A. $\lambda = v/2f$ B. $\lambda = v.f$ C. $\lambda = f/v$ D. $\lambda = v/f$

Câu 9: 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 lớn hơn tần số dao động riêng.
C. mà không chịu ngoại lực tác dụng. D. với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.

Câu 10: Khoảng cách ngắn nhất giữa hai phần tử dao động cùng pha trên cùng hướng truyền sóng gọi là

- A. Bước sóng B. Tần số sóng C. Biên độ sóng D. Chu kì sóng

Câu 11: Dao động tắt dần là một dao động có

- A. biên độ không thay đổi. B. biên độ giảm dần theo thời gian.
C. chu kì tăng tỉ lệ với thời gian. D. ma sát cực đại.

Câu 12: Một chất điểm dao động điều hòa với tần số góc 8 (rad/s) và biên độ 6(cm). Vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng có độ lớn bằng:

- A. 40 cm/s. B. 384 cm/s. C. 48 cm/s. D. 14 cm/s.

Câu 13: Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng vật lý của âm

- A. độ cao B. âm sắc C. Độ to D. tần số âm

Câu 14: Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lý của âm

- A. tần số âm B. mức cường độ âm C. âm sắc D. cường độ âm

Câu 15: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ $x = 6\cos(2\pi t + \pi/2)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Biên độ dao động là:

- A. $\sqrt{3}$ cm. B. -6 cm. C. 6 cm. D. $-\sqrt{3}$ cm.

Câu 16: Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k . Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là:

- A. $\sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $\sqrt{\frac{k}{m}}$ D. $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

Câu 17: Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo dài 10 cm. Dao động này có biên độ là

- A. 40 cm. B. 10 cm. C. 20 cm. D. 5 cm.

Câu 18: Công thức nào sau đây dùng để tính hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp nhau?

- A. $\frac{\sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}}{R}$ B. $\frac{R}{\omega L - \frac{1}{\omega C}}$
 C. $\frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$ D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}}$

Câu 19: So với điện áp, dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm sẽ biến đổi điều hoà

- A. trễ pha hơn một góc $\frac{\pi}{2}$. B. sớm pha hơn một góc $\frac{\pi}{2}$.
 C. sớm pha hơn một góc $\frac{\pi}{4}$. D. trễ pha hơn một góc $\frac{\pi}{4}$.

Câu 20: Sóng âm không truyền được trong môi trường nào?

- A. Rắn B. Chân không C. Khí D. Lỏng

Câu 21: Dòng điện xoay chiều là dòng điện có tính chất nào sau đây?

- A. Cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian.
 B. Chiều dòng điện thay đổi tuần hoàn theo thời gian.
 C. Chiều và cường độ thay đổi đều đặn theo thời gian.
 D. Chiều thay đổi tuần hoàn và cường độ biến thiên điều hoà theo thời gian.

Câu 22: Máy biến áp hoạt động dựa trên nguyên tắc

- A. hiện tượng cảm ứng điện từ. B. hiện tượng nhiễm từ.
 C. hiện tượng nhiễm điện tích. D. hiện tượng hưởng ứng tĩnh điện.

Câu 23: Chọn phát biểu **đúng**. Trong các loại sóng âm bao gồm: hạ âm, âm nghe được và siêu âm thì

- A. siêu âm có tần số thấp nhất B. các sóng có tần số bằng nhau
 C. hạ âm có tần số thấp nhất D. âm nghe được có tần số thấp nhất

Câu 24: Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

- A. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$ B. $I = \frac{I_0}{2}$ C. $I = I_0 \cdot \sqrt{2}$ D. $I = 2I_0$

Câu 25: Hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số có phương trình lần lượt là $x_1 = 5\cos(\pi t - \frac{\pi}{6})$ cm;

$x_2 = 5\cos(\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm. Tính vận tốc cực đại của dao động

- A. $\sqrt{3}$ (cm/s). B. $5\sqrt{3}$ (cm/s). C. $5\pi\sqrt{3}$ (cm/s). D. $5\sqrt{2}$ (cm/s).

Câu 26: Con lắc đơn có chiều dài dây treo l và vật nhỏ có khối lượng $0,01$ kg mang điện tích $q = +5 \cdot 10^{-6}$ C được coi là điện tích điểm. Con lắc dao động điều hoà với chu kỳ dao động $T = 1,15$ s trong điện trường đều mà vectơ cường độ điện trường có độ lớn $E = 10^4$ V/m và hướng thẳng đứng xuống dưới. Lấy $g = 10$ m/s², $\pi = 3,14$. Chiều dài dây treo của con lắc là

- A. 100 cm B. 50 cm C. 60 cm D. 40 cm

Câu 27: Một sóng hình sin truyền theo phương Ox từ nguồn O với tần số 20 Hz, có tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ 0,7 m/s đến 1 m/s. Gọi A và B là hai điểm nằm trên Ox, ở cùng một phía so với O và cách nhau 10 cm. Hai phần tử môi trường tại A và B luôn dao động ngược pha với nhau. Tốc độ truyền sóng là

- A. 80 cm/s B. 100 cm/s C. 90 cm/s D. 85 cm/s

Câu 28: Con lắc lò xo gồm vật nặng $M = 0,3\text{kg}$, lò xo có độ cứng $k = 200\text{N/m}$, lồng vào một trục thẳng đứng như hình vẽ. Khi M đang ở vị trí cân bằng thì vật $m = 0,2\text{kg}$ từ độ cao $h = 3,75\text{cm}$ so với M rơi tự do, va chạm mềm với M, coi ma sát là không đáng kể, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Sau va chạm hai vật cùng dao động điều hòa, chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng của hệ, chiều dương như hình vẽ, gốc thời gian $t = 0$ là lúc va chạm. Phương trình dao động của hệ hai vật là

- A. $x = 1,08\cos(20t + 0,387)\text{cm}$. B. $x = 2,13\cos(20t + 1,093)\text{cm}$.
C. $x = 1,57\cos(20t + 0,155)\text{cm}$. D. $x = 2\cos(20t + \frac{\pi}{3})\text{cm}$.

Câu 29: Hai điểm M, N cùng nằm trên một phương truyền sóng cách nhau $x = \lambda/3$, sóng có biên độ A, chu kỳ T. Tại thời điểm $t_1 = 0$, có $u_M = +3\text{cm}$ và $u_N = -3\text{cm}$. Ở thời điểm t_2 liên sau đó có $u_M = +A$, biết sóng truyền từ N đến M. Biên độ sóng A và thời điểm t_2 là

- A. $2\sqrt{3}\text{cm}$ và $\frac{11T}{12}$ B. $3\sqrt{2}\text{cm}$ và $\frac{11T}{12}$ C. $2\sqrt{3}\text{cm}$ và $\frac{22T}{12}$ D. $3\sqrt{2}\text{cm}$ và $\frac{22T}{12}$

Câu 30: Một sợi dây AB dài 100cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Kể cả A và B, trên dây có

- A. 3 nút và 2 bụng B. 7 nút và 6 bụng C. 5 nút và 4 bụng D. 9 nút và 8 bụng

Câu 31: Sóng có tần số 20Hz truyền trên chất lỏng với tốc độ 200cm/s, gây ra các dao động theo phương thẳng đứng của các phần tử chất lỏng. Hai điểm M và N thuộc mặt chất lỏng cùng phương truyền sóng cách nhau 22,5cm. Biết điểm M nằm gần nguồn sóng hơn. Tại thời điểm t điểm N hạ xuống thấp nhất. Hỏi sau đó thời gian ngắn nhất là bao nhiêu thì điểm M sẽ hạ xuống thấp nhất?

- A. $\frac{3}{20}(s)$ B. $\frac{3}{80}(s)$ C. $\frac{7}{160}(s)$ D. $\frac{1}{160}(s)$

Câu 32: Cho sóng mặt nước lan truyền với biên độ không đổi. Trên mặt nước có hai điểm A và B ở trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một phần tư bước sóng. Tại thời điểm t mặt thoáng ở A và B đang cao hơn vị trí cân bằng lần lượt là 0,6 mm và 0,8 mm. Biên độ sóng là

- A. 0,6 mm B. 0,8 mm C. 1 mm D. 1,4 mm

Câu 33: Một vật dao động điều hoà có phương trình $x=2\cos \pi t$ (cm). Gia tốc cực đại trong quá trình dao động là

- A. $a_{\max} = 4\pi\text{ cm/s}^2$ B. $a_{\max} = 2\pi^2\text{ cm/s}^2$ C. $a_{\max} = \pi/2\text{ cm/s}^2$ D. $a_{\max} = \pi\text{ cm/s}^2$

Câu 34: Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở thuần $R = 32\ \Omega$ và tụ C mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều ổn định có tần số $f = 50\text{ Hz}$. Kí hiệu U_R, U_C tương ứng là điện áp tức thời hai đầu phần tử R và C. Biết rằng $625u_R^2 + 256u_C^2 = (1600)^2 (V^2)$. Điện dung của tụ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{10^{-3}}{2\pi} F$ B. $\frac{10^{-4}}{2\pi} F$ C. $\frac{10^{-3}}{5\pi} F$ D. $\frac{10^{-4}}{5\pi} F$

Câu 35: Cho mạch xoay chiều có biểu thức hiệu điện thế $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)\text{V}$, biểu thức cường độ dòng điện $i = 2 \cos(100\pi t + \pi/4)\text{A}$. Đoạn mạch chứa

- A. $R = 100\ \Omega; L = \frac{1}{\pi} H$ B. $R = 100\ \Omega; C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$
C. $L = \frac{1}{\pi} H; C = \frac{10^{-4}}{2\pi} F$ D. $R = 100\ \Omega; L = \frac{2}{\pi} H; C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$

Câu 36: Điện áp hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là $u = 100\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)\text{V}$, cường độ dòng

điện qua đoạn mạch là $i = \sqrt{2} \cos 100\pi t (A)$ Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 100W. B. 50W. C. 70,7W. D. 122,4W.

Câu 37: Một con lắc đơn chiều dài 20cm dao động với biên độ góc 5° tại nơi có $g = 9,8\text{m/s}^2$. Chọn gốc thời gian lúc vật đi qua vị trí có li độ góc $2,5^\circ$ theo chiều âm thì phương trình li giác của vật là

A. $\alpha = \frac{\pi}{36} \cos(7\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ rad.}$

B. $\alpha = \frac{\pi}{36} \cos(7t + \frac{\pi}{3}) \text{ rad.}$

C. $\alpha = \frac{\pi}{30} \sin(7t + \frac{\pi}{6}) \text{ rad.}$

D. $\alpha = \frac{\pi}{60} \cos(7t - \frac{\pi}{3}) \text{ rad.}$

Câu 38: Đoạn mạch R, L và C nối tiếp được đặt dưới điện áp xoay chiều, độ tự cảm L thay đổi được. Khi điều chỉnh độ tự cảm của cuộn cảm là L_1 và L_2 thì pha ban đầu của dòng điện qua mạch là $-\frac{\pi}{6}$ và $\frac{\pi}{3}$ còn cường độ dòng điện hiệu dụng không thay đổi. Hệ số công suất của mạch khi độ tự cảm là L_1 là

A. 1

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. 0,5

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều $u=200\sqrt{2}\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})\text{V}$ với ω biến thiên vào hai đoạn mạch RLC nối tiếp với cuộn dây thuần cảm. Thay đổi ω đến khi tỉ số $\frac{Z_L}{Z_C} = \frac{9}{41}$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện cực đại. Giá trị cực đại đó là

A. 205 V.

B. $200\sqrt{2}$ V.

C. 200 V.

D. 250 V.

Câu 40: Hai chất điểm dao động điều hoà trên trục Ox với các phương trình lần lượt là $x_1 = 2A\cos\frac{2\pi}{T_1}t$ (cm),

$x_2 = A\cos(\frac{2\pi}{T_2}t + \frac{\pi}{2})$ (cm). Biết $\frac{T_1}{T_2} = \frac{3}{4}$. Vị trí mà hai chất điểm gặp nhau lần đầu tiên là

A. $x = -A$.

B. $x = -\frac{2A}{3}$.

C. $x = -\frac{A}{2}$.

D. $x = -1,5A$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA KHI -2016- VL 12

Mã đề 132		Mã đề 209		Mã đề 357		Mã đề 570		Mã đề 628		Mã đề 485	
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	B	1	B	1	C	1	C	1	D	1	C
2	D	2	A	2	D	2	D	2	B	2	B
3	B	3	A	3	A	3	A	3	D	3	A
4	C	4	C	4	C	4	B	4	B	4	B
5	A	5	B	5	A	5	A	5	D	5	D
6	D	6	C	6	D	6	B	6	D	6	D
7	D	7	A	7	D	7	C	7	B	7	B
8	D	8	B	8	C	8	C	8	A	8	A
9	A	9	C	9	C	9	C	9	D	9	B
10	A	10	D	10	A	10	A	10	C	10	C
11	B	11	D	11	C	11	B	11	C	11	A
12	C	12	D	12	B	12	D	12	B	12	D
13	D	13	D	13	B	13	A	13	B	13	B
14	C	14	C	14	D	14	B	14	A	14	C
15	C	15	D	15	C	15	B	15	B	15	B
16	C	16	D	16	B	16	D	16	A	16	C
17	D	17	C	17	B	17	B	17	D	17	C
18	D	18	A	18	B	18	A	18	D	18	C
19	A	19	B	19	A	19	C	19	B	19	A
20	B	20	C	20	A	20	B	20	C	20	D
21	D	21	A	21	B	21	C	21	C	21	D
22	A	22	A	22	D	22	C	22	B	22	C
23	C	23	B	23	D	23	D	23	C	23	C
24	A	24	D	24	C	24	A	24	A	24	A
25	C	25	B	25	B	25	D	25	C	25	C
26	B	26	D	26	B	26	D	26	C	26	B
27	A	27	B	27	D	27	C	27	A	27	A
28	D	28	D	28	D	28	D	28	A	28	D
29	A	29	A	29	A	29	D	29	A	29	D
30	C	30	C	30	D	30	B	30	C	30	D
31	B	31	B	31	C	31	C	31	A	31	A
32	C	32	D	32	C	32	A	32	D	32	B
33	B	33	C	33	B	33	B	33	C	33	B
34	C	34	B	34	A	34	C	34	B	34	A
35	B	35	B	35	B	35	D	35	B	35	D

36	B	36	A	36	A	36	B	36	C	36	C
37	B	37	C	37	A	37	D	37	D	37	A
38	D	38	A	38	A	38	A	38	A	38	D
39	A	39	A	39	C	39	A	39	D	39	A
40	A	40	C	40	D	40	A	40	A	40	B