

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2022 – 2023

MÔN: VẬT LÝ

LỚP: 12

THỜI GIAN: 50 phút

ĐỀ 113

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

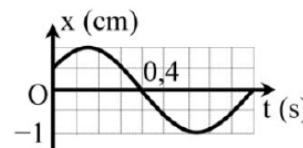
Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1. Hai âm LA và SOL của cùng một cây đàn ghi ta có thể có cùng

- A. âm sắc B. độ cao C. độ cao và âm sắc D. độ to

Câu 2. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t của một vật dao động điều hòa. Quãng đường vật đi được trong 3s là

- A. 4 cm B. 18 cm
C. 12 cm D. 6 cm



Câu 3. Chọn phát biểu **sai**. Một âm La của đàn pianô và một âm La của đàn violon có thể có cùng :

- A. Độ cao. B. Cường độ C. Độ to D. Âm sắc

Câu 4. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 200g, lò xo khối lượng không đáng kể và có độ cứng 80N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ là 5cm. Trong quá trình dao động, cơ năng của con lắc là

- A. 10 J B. 0,1 J C. 1 J D. 0,01 J

Câu 5. Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa **một** trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

- A. tụ điện. B. cuộn dây có điện trở thuần.
C. cuộn cảm thuần. D. điện trở thuần.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động cơ học?

- A. Tần số dao động cưỡng bức của một hệ cơ học bằng tần số của ngoại lực điều hòa tác dụng lên hệ ấy.
B. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi tần số của ngoại lực điều hòa bằng tần số dao động riêng của hệ.
C. Tần số dao động tự do của một hệ cơ học là tần số dao động riêng của hệ ấy.
D. Biên độ dao động cưỡng bức của một hệ cơ học khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng không phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

Câu 7. Âm cơ bản và họa âm bậc hai do một dây đàn phát ra có mối liên hệ với nhau như thế nào ?

- A. Tần số họa âm bậc hai gấp đôi tần số âm cơ bản.
B. Tần số âm cơ bản gấp đôi tần số họa âm bậc hai.
C. Họa âm có cường độ âm lớn hơn âm cơ bản.
D. Tốc độ âm cơ bản lớn gấp đôi tốc độ họa âm bậc hai.

Câu 8. Đặt hai đầu tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều với tần số 100Hz, dung kháng của tụ điện là

- A. 25Ω B. 100Ω C. 50Ω D. 200Ω

Câu 9. Số đo của vôn kế xoay chiều cho ta biết

- A. giá trị tức thời của điện áp xoay chiều.
B. giá trị cực đại của điện áp xoay chiều.
C. giá trị trung bình của điện áp xoay chiều.
D. giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.

Câu 10. Mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì

- A. u sớm pha $\pi/2$ so với i.
- B. u ngược pha so với i.
- C. u cùng pha với i.
- D. u trễ pha $\pi/2$ so với i.

Câu 11. Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương $x_1 = 4\cos 10\pi t(\text{cm})$ và $x_2 = 4\cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm) có biên độ và pha ban đầu là

- A. $4\sqrt{2}(\text{cm})$ & $\frac{\pi}{2}$.
- B. $4\sqrt{2}(\text{cm})$ & $\frac{\pi}{4}$.
- C. $8\sqrt{2}(\text{cm})$ & $\frac{\pi}{2}$.
- D. $4\sqrt{2}(\text{cm})$ & $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 12. Một cuộn dây thuần cảm được nối vào mạng điện xoay chiều 127V – 50Hz. Dòng điện cực đại qua nó bằng 10(A). Độ tự cảm của cuộn dây là

- A. 0,114H
- B. 0,057H
- C. 0,08H
- D. 0,04H

Câu 13. Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A và B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình $u_A = 2\cos 40\pi t$ và $u_B = 2\cos(40\pi t + \pi)$ (u_A và u_B tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 30 cm/s. Xét hình vuông AMNB thuộc mặt thoáng chất lỏng. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn BM là

- A. 20.
- B. 17.
- C. 19.
- D. 18.

Câu 14. Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một hiệu điện thế xoay chiều 110V – 50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

- A. $0,55\sqrt{2}$ A
- B. 0,55 A
- C. $1,1\sqrt{2}$ A
- D. 1,1 A

Câu 15. Một mũi nhọn S chạm vào mặt nước dao động điều hòa với tần số $f = 40\text{Hz}$. Người ta thấy rằng hai điểm A và B trên mặt nước cùng nằm trên phương truyền sóng cách nhau một khoảng 20 cm luôn dao động ngược pha nhau. Biết tốc độ truyền sóng có giá trị trong khoảng từ 3 m/s đến 5 m/s. Tốc độ truyền sóng bằng:

- A. 4,2 m/s
- B. 3,5 m/s
- C. 5 m/s
- D. 3,2 m/s

Câu 16. Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-6} W/m^2 . Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 . Mức cường độ âm tại điểm đó bằng:

- A. 60 dB
- B. 50 dB
- C. 70 dB
- D. 80 dB

Câu 17. Phát biểu nào sau đây nói về sóng cơ là **không đúng**?

- A. sóng cơ là quá trình lan truyền dao động cơ trong một môi trường vật chất
- B. bước sóng là quãng đường sóng đi được trong một chu kỳ
- C. sóng ngang là sóng có các phần tử dao động theo phương ngang
- D. sóng dọc là sóng có các phần tử dao động theo phương trùng với phương truyền sóng

Câu 18. Tại một điểm cách nguồn âm 1m, mức cường độ âm là 70(dB). Biết âm có tần số 1000Hz, cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 . Tính cường độ âm tại điểm A?

- A. 10^{-17} W/m^2
- B. 10^5 W/m^2
- C. $5 \cdot 10^{-12} \text{ W/m}^2$
- D. 10^{-5} W/m^2

Câu 19. Dao động cưỡng bức có

- A. chu kỳ dao động bằng chu kỳ biến thiên của ngoại lực
- B. tần số dao động không phụ thuộc tần số của ngoại lực
- C. biên độ dao động chỉ phụ thuộc tần số của ngoại lực
- D. năng lượng dao động không phụ thuộc ngoại lực

Câu 20. Một sóng ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ truyền sóng 0,4 m/s, tần số dao động là 10 Hz. Bước sóng có giá trị là

- A. 25 cm.
- B. 4 cm.
- C. 4 m.
- D. 25 m.

Câu 21. Vận tốc truyền sóng là

- A. vận tốc dao động của nguồn sóng
- B. vận tốc dao động của các phần tử vật chất
- C. vận tốc truyền pha dao động
- D. vận tốc truyền pha dao động và vận tốc dao động của các phần tử vật chất

Câu 22. Cho sợi dây AB dài 32 cm với hai đầu cố định. Khi cho đầu A của dây dao động với tần số 50Hz thì tốc độ truyền sóng trên dây là 4m/s. Theo em, trên dây có bao nhiêu nút và bao nhiêu bụng?

- A. 8 nút 9 bụng B. 9 nút 8 bụng C. 8 nút 8 bụng D. 9 nút 9 bụng

Câu 23. Một đoạn mạch RLC không phân nhánh có $R = 100 \Omega$, $L = \frac{2}{\pi}$ H (thuần cảm) và điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ (F).

Biết tần số của dòng điện qua đoạn mạch là 50 Hz. Tổng trở của đoạn mạch là

- A. $200\sqrt{2} \Omega$. B. 200Ω . C. 100Ω . D. $100\sqrt{2} \Omega$.

Câu 24. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha với tần số 20 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 16cm và 20cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AB có một dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

- A. 40 cm/s B. 30 cm/s C. 20 cm/s D. 10 cm/s

Câu 25. Cường độ dòng điện trong mạch phân nhánh có dạng $i = 4\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. $2\sqrt{2}$ A B. 8 A C. $4\sqrt{2}$ A D. 4 A

Câu 26. Một vật dao động điều hòa với chu kì 1s. Biết vật qua vị trí có li độ $x = -2\sqrt{3}$ cm với vận tốc $2\pi\sqrt{13}$ cm/s. Tính tần số góc và biên độ của dao động?

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

Câu 27. Cho một mạch điện xoay chiều chỉ chứa **hai** trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm hoặc tụ điện. Điện áp giữa hai đầu mạch điện và cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức: $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V), $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A). Mạch gồm những phần tử nào? Giá trị của hai phần tử đó là bao nhiêu?

- A. $R = 50\sqrt{3}\Omega$ và $L = \frac{1}{\pi}$ H. B. $R = 50\Omega$ và $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F.
C. $R = 50\Omega$ và $L = \frac{1}{2\pi}$ H. D. $R = 50\sqrt{3}\Omega$ và $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F.

Câu 28. Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định thì bước sóng bằng

- A. độ dài của dây
B. hai lần khoảng cách giữa hai nút liên tiếp.
C. hai lần độ dài của dây
D. khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp.

Câu 29. Một dây AB dài 160 cm, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa dao động với tần số 40Hz, đầu B cố định. Cho âm thoa dao động, trên dây có sóng dừng với 4 bó sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 24 m/s B. 25,6 m/s C. 32 m/s D. 12 m/s

Câu 30. Con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng $m = 50$ g và lò xo có độ cứng $k = 200$ N/m (lấy $\pi^2 = 10$) sẽ dao động điều hòa với chu kỳ là

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

Câu 31. Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về dao động cơ học tắt dần?

- A. Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hòa.
B. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
C. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.
D. Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.

Câu 32. Dòng điện xoay chiều là dòng điện

- A. có cường độ biến thiên điều hòa theo thời gian.
B. có chu kỳ thay đổi theo thời gian.
C. có chiều biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
D. có chiều biến đổi theo thời gian.

Câu 33. Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động

- A. với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.
- B. với tần số bằng tần số dao động riêng.
- C. mà không chịu ngoại lực tác dụng.
- D. với tần số lớn hơn tần số dao động riêng.

Câu 34. Sóng cơ học lan truyền trong môi trường đàn hồi với vận tốc v không đổi, khi tăng tần số sóng lên 2 lần thì bước sóng

- A. Không đổi
- B. Giảm 2 lần.
- C. Tăng 4 lần
- D. Tăng 2 lần

Câu 35. Giữa hai bản tụ điện có một điện áp xoay chiều 220V - 60Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện bằng 0,5(A). Để dòng điện qua tụ có giá trị hiệu dụng bằng 8(A) thì tần số dòng điện là

- A. 240Hz
- B. 15Hz
- C. 960Hz
- D. 480Hz

Câu 36. Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình là $x_1 = 4\cos(\pi t - \pi/6)$ (cm) và $x_2 = 4\cos(\pi t + \pi/2)$ (cm). Vận tốc cực đại của vật có độ lớn là

- A. 16π cm/s
- B. $4\pi^2$ cm/s
- C. 4π cm/s
- D. $16\pi^2$ cm/s

Câu 37. Cường độ dòng điện chạy qua cuộn cảm có biểu thức $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm $0,2/\pi$ (H). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần là

- A. 40 (V)
- B. $10\sqrt{2}$ (V)
- C. 10 (V)
- D. $40\sqrt{2}$ (V)

Câu 38. Con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2 s tại nơi có gia tốc trọng trường $9,8 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của con lắc là

- A. 1,98 m.
- B. 0,993 m.
- C. 1,89 m.
- D. 0,939 m.

Câu 39. Ở một nơi có gia tốc trọng trường g , nếu con lắc đơn có chiều dài 1 m dao động điều hòa với chu kỳ 2 s thì con lắc đơn có chiều dài 4 m dao động điều hòa với chu kỳ

- A. $\sqrt{2}$ s.
- B. 2 s.
- C. 4 s.
- D. 0,25 s.

Câu 40. Khi sóng âm lan truyền từ không khí vào nước thì trong các đại lượng: bước sóng λ , vận tốc truyền sóng v , tần số f , đại lượng nào sẽ thay đổi?

- A. λ và v
- B. v , f
- C. λ , f
- D. λ , v và f

----- HẾT -----