

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2016-2017

Môn: VẬT LÝ – Khối lớp 12 – Thời gian làm bài: 50 phút.

Mã đề: 141

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

Câu 1. Khi âm thanh truyền từ không khí vào nước thì :

- A. bước sóng giảm và tần số không đổi. B. bước sóng không đổi nhưng tần số thay đổi
C. bước sóng tăng nhưng tần số không đổi. D. bước sóng và tần số đều thay đổi.

Câu 2. Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 6\sqrt{2} \cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})$ (cm). Ly độ của vật tại thời điểm $t = 2s$ là :

- A. -3 cm. B. 3 cm. C. 6 cm. D. -6 cm.

Câu 3. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang ở mặt đất với chu kỳ T. Nếu đưa con lắc này lên Mặt trăng có gia tốc trọng trường bằng 1/6 gia tốc trọng trường ở mặt đất thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc trên Mặt trăng là :

- A. 6T. B. $T/\sqrt{6}$. C. T. D. $T\sqrt{6}$.

Câu 4. Cho đoạn mạch xoay chiều có $R = 100\Omega$, $L = 318mH$, $C = 49,8\mu F$. Tìm tần số dòng điện đặt vào mạch để trong mạch có cường độ dòng điện đạt giá trị lớn nhất.

- A. 60Hz. B. 50Hz. C. 30Hz. D. 40Hz.

Câu 5. Khi mức cường độ âm tăng thêm 20dB thì cường độ âm :

- A. tăng lên gấp đôi. B. giảm đi một nửa. C. tăng lên 10 lần. D. tăng lên 100 lần.

Câu 6. Một đoàn xe lửa chạy đều. Các chỗ nối giữa hai đường ray tác dụng một kích động vào các toa tàu coi như ngoại lực. Khi tốc độ tàu là 45 km/h thì đèn treo ở trần toa xem như con lắc có chu kì 1 s rung lên mạnh nhất. Chiều dài mỗi đường ray là

- A. 12,5 m. B. 10,5 m. C. 8,5 m. D. 14 m.

Câu 7. Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau đây. Vật dao động điều hòa với biên độ A đi được quãng đường.

- A. $S = 4A$ trong một chu kì. B. $S = A$ trong 1/4 chu kì.
C. $S = 2A$ trong nửa chu kì. D. $S = n.4A$ trong n chu kì.

Câu 8. Con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng $m = 400g$ và lò xo có độ cứng k. Kích thích cho vật dao động điều hòa với cơ năng 22,5mJ. Khi vật qua li độ -1cm thì có vận tốc -25cm/s. Độ cứng k của lò xo bằng

- A. 150N/m. B. 100N/m. C. 200N/m. D. 250N/m.

Câu 9. Một con lắc đơn có khối lượng vật nặng m, chiều dài dây treo ℓ , dao động với biên độ góc α_0 . Lực căng của dây treo khi đi qua vị trí cân bằng có độ lớn là

- A. $T = mg(2 - 3 \cos \alpha_0)$ B. $T = mg(3 - 2 \cos \alpha_0)$
C. $T = mg(3 - 2 \cos \alpha_0)$ D. $T = mg(2 - 3 \cos \alpha_0)$.

Câu 10. Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số $f = 440Hz$. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 330m/s. Điểm M cách A 11m, cách B 12,5m. Hiện tượng gì xảy ra ở M ?

- A. M ở trên vân cực đại giao thoa bậc 1. B. M ở trên vân cực đại giao thoa bậc 2.
C. M ở trên vân cực tiểu giao thoa thứ 2. D. M ở trên vân cực tiểu giao thoa thứ 3.

Câu 11. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách gần nhất giữa 2 vân cực đại trên đường nối 2 nguồn sóng là :

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

Câu 12. Khi đặt hiệu điện thế không đổi 12 V vào hai đầu một cuộn dây có điện trở thuần R và độ tự cảm L thì dòng điện qua cuộn dây có cường độ 0,15 A. Nếu đặt vào hai đầu cuộn dây này một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100 V thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua nó là 1 A, cảm kháng của cuộn dây bằng:

- A. 30 Ω . B. 60 Ω . C. 40 Ω . D. 50 Ω .

Câu 13. Hai nguồn kết hợp cùng pha A và B tạo ra hiện tượng giao thoa trên mặt nước. Khoảng cách AB bằng 3 lần bước sóng. Số điểm có biên độ dao động cực tiểu trên đoạn AB bằng:

- A. 4. B. 7. C. 6. D. 3.

Câu 14. Bước sóng là:

- A. Khoảng cách giữa hai bụng sóng
 B. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên một phương truyền sóng có cùng pha dao động.
 C. Quãng đường sóng truyền được trong 1s.
 D. Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng có li độ bằng không vào cùng một thời điểm.

Câu 15. Cho một dòng điện xoay chiều 3 pha có tần số 50Hz vào động cơ không đồng bộ 3 pha thì tốc độ quay của động cơ có thể là:

- A. 3200 vòng/ phút. B. 2800 vòng/ phút. C. 3400 vòng/ phút. D. 3000 vòng/ phút.

Câu 16. Khi nói về sóng âm, điều nào sau đây là sai.

- A. Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào tính đàn hồi của môi trường truyền sóng.
 B. Hộp cộng hưởng có tác dụng làm tăng cường độ của âm.
 C. Sóng siêu âm truyền được trong chân không.
 D. Âm thanh do hai nhạc cụ khác nhau phát ra luôn khác nhau về: Âm sắc.

Câu 17. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = 200 \cos 100\pi t$ (V). Dòng điện chạy trong đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (A). Điện trở thuần của đoạn mạch là

- A. $50\sqrt{2} \Omega$. B. 100 Ω . C. 200 Ω . D. $100\sqrt{2} \Omega$.

Câu 18. Mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện C, nếu dòng điện qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$ (A) thì điện áp hai đầu đoạn mạch là.

- A. $u = \frac{I_0}{C\omega} \cos\left(\omega t + \frac{3\pi}{4}\right)$ (V). B. $u = I_0 C \omega \cos\left(\omega t + \frac{3\pi}{4}\right)$ (V)
 C. $u = I_0 C \omega \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$ (V). D. $u = \frac{I_0}{C\omega} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$ (V).

Câu 19. Một sợi dây đàn hồi AB= 21cm với đầu B tự do, gảy ra tại A một dao động có tần số f. Tốc độ truyền sóng là 2,8m/s. Muốn trên dây có 8 bụng sóng thì tần số dao động là:

- A. 20Hz. B. 50Hz. C. 60Hz. D. 40Hz.

Câu 20. Biên độ dao động cưỡng bức càng lớn khi:

- A. độ lớn lực cản môi trường càng lớn.
 B. biên độ lực cưỡng bức càng nhỏ.

- C. tần số của lực cưỡng bức càng lớn.
 D. tần số của cưỡng bức càng gần với tần số riêng của hệ.
- Câu 21.** Cho mạch điện xoay chiều mang dòng điện có tần số f . Đoạn mạch nào sau đây có công suất lớn nhất.
 A. R nối tiếp L. B. R_1 nối tiếp R_2 . C. C nối tiếp L. D. R nối tiếp C.
- Câu 22.** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số theo các phương trình $x_1 = 6 \cos 10\pi t$ cm; $x_2 = 4 \cos(10\pi t + \pi)$ cm. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ :
 A. 7,2 cm. B. 10 cm C. 8 cm. D. 2 cm.
- Câu 23.** Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp hiệu quả làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là :
 A. giảm công suất truyền tải. B. tăng tiết diện dây dẫn.
 C. giảm hệ số công suất. D. tăng điện áp trước khi truyền tải.
- Câu 24.** So sánh về cấu tạo của máy phát điện xoay chiều 3 pha và động cơ không đồng bộ 3 pha có:
 A. stato giống nhau, roto khác nhau. B. roto giống nhau, stato khác nhau.
 C. roto và stato đều giống nhau. D. roto và stato đều khác nhau.
- Câu 25.** Cho dòng điện $i = \sqrt{6} \cos(120\pi t - \pi)$ (A) qua điện trở $R = 50\sqrt{3} \Omega$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở là:
 A. 300V. B. 150V. C. $150\sqrt{3}$ V. D. $150\sqrt{2}$ V.
- Câu 26.** Một con lắc đơn có chiều dài 64cm dao động với chu kỳ 1,6s. Tìm gia tốc rơi tự do tại vị trí con lắc đơn dao động. Cho $\pi = 3,14$.
 A. $g = 9,87\text{m/s}^2$. B. $g = 7,89\text{m/s}^2$. C. $g = 9,86\text{m/s}^2$. D. $g = 12,56\text{m/s}^2$.
- Câu 27.** Một máy biến áp có số vòng cuộn sơ cấp là 2200 vòng. Mắc cuộn sơ cấp với mạng điện xoay chiều 220 V, khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 6 V. Số vòng của cuộn thứ cấp là
 A. 30 vòng. B. 60 vòng. C. 42 vòng. D. 85 vòng.
- Câu 28.** Cho mạch điện gồm điện trở thuần $R = 75 \Omega$, ống dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{5}{3\pi}$ H và tụ điện có điện dung $C = \frac{1}{12\pi}$ mF mắc nối tiếp. Khi đặt vào hai đầu mạch điện áp xoay chiều có tần số 60 Hz thì mạch có hệ số công suất là:
 A. 0,85. B. 0,65. C. 0,8. D. 0,6.
- Câu 29.** Đặt hiệu điện thế $u = U_0 \sin \omega t$ với ω , U_0 không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu cuộn dây thuần cảm thuần là 120V và hai đầu tụ điện là 60V. Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng
 A. 140V. B. 100V. C. 260V. D. 220V.
- Câu 30.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực nam châm, roto quay với tốc độ 900 vòng /phút thì tần số dòng điện do máy phát ra là 60Hz. Số cặp cực p của nam châm là :
 A. 2. B. 6 C. 4. D. 3.
- Câu 31.** Một máy phát điện xoay chiều một pha với rôto là một nam châm điện có 10 cặp cực. Để phát ra dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz thì vận tốc quay của roto phải bằng:
 A. 60 vòng/s. B. 6 vòng/ phút. C. 360 vòng/s. D. 6 vòng/s.

Câu 32. Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương: $x_1 = 4\cos(10\pi t + \pi)$ (cm) và $x_2 = 3\cos(10\pi t + \alpha)$ (cm). Dao động tổng hợp của 2 dao động có biên độ là 5cm. Giá trị của α là: .

- A. $\pi/4$ B. $\frac{\pi}{6}$ C. $\pi/2$. D. π .

Câu 33. Một nguồn sóng cơ dao động điều hoà theo phương trình $u = a \cos\left(3\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Khoảng cách giữa

hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng có độ lệch pha $\frac{\pi}{3}$ là 0,8m. Tốc độ truyền sóng là bao nhiêu?

- A. 7,2m/s. B. 1,6m/s C. 3,2m/. D. 4,8m/s/

Câu 34. Một sợi dây đàn dài $AB = 60\text{cm}$, dao động điều hoà với tần số 50Hz theo phương vuông góc với dây AB. Giữa 2 đầu dây có 3 nút sóng, coi A và B là nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là:

- A. 30m/s. B. 15m/s. C. 10m/s. D. 20m/s.

Câu 35. Dung kháng của một mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp đang có giá trị lớn hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải:

- A. tăng tần số dòng điện xoay chiều. B. giảm điện trở R của mạch.
C. giảm điện dung của tụ điện. D. giảm hệ số tự cảm của cuộn dây.

Câu 36. Cho mạch điện xoay chiều gồm điện trở R và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch đó là:

- A. $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$ B. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$ C. $\tan \varphi = \frac{Z_L}{R}$ D. $\cos \varphi = \frac{U}{U_R}$

Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu tụ điện C dòng điện qua tụ sẽ:

- A. sớm pha $\pi/2$ so với điện áp. B. trễ pha $\pi/2$ so với điện áp.
C. cùng pha so với điện áp. D. sớm pha $\pi/4$ so với điện áp.

Câu 38. Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 cm và 32,25 cm, lệch pha nhau góc

- A. $\frac{\pi}{2}$ rad. B. $\frac{\pi}{3}$ rad. C. 2π rad. D. π rad.

Câu 39. Trong mạch điện xoay chiều, đại lượng nào sau đây làm cho dòng điện trễ pha so với điện áp:

- A. điện trở. B. độ tự cảm. C. dung kháng. D. cảm kháng.

Câu 40. Trong đoạn mạch điện xoay chiều, đại lượng nào sau đây **KHÔNG** dùng giá trị hiệu dụng:

- A. suất điện động. B. công suất. C. cường độ dòng điện. D. điện áp.

---HẾT---