

SỞ GD & ĐT NGHỆ AN
LIÊN TRƯỜNG THPT

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM HỌC

MÔN: VẬT LÝ

Thời gian làm bài: 50 phút

Group học tập: <https://www.facebook.com/groups/711746809374823>

Facebook: <https://www.facebook.com/hinta.ngocanh>

Câu 1: [VNA] Theo thời gian, một vật dao động tắt dần có

- A. li độ giảm dần. B. lực kéo về giảm dần.
C. cơ năng giảm dần. D. tốc độ giảm dần.

Câu 2: [VNA] Dòng điện xoay chiều $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$, (I là hằng số dương) có cường độ dòng điện hiệu dụng là

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

Câu 3: [VNA] Trên một bóng đèn sợi đốt ghi $6V - 3W$. Cường độ dòng điện định mức của bóng đèn là

- A. $0,5A$. B. $2A$. C. $1,5A$. D. $12A$.

Câu 4: [VNA] Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện tức thời chạy qua mạch có biểu thức $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$, (U, I là các hằng số dương). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $UI\sin\varphi$. B. $2UI\sin\varphi$. C. $2UI\cos\varphi$. D. $UI\cos\varphi$.

Câu 5: [VNA] Một vật dao động điều hoà có phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ với A là hằng số dương. Đại lượng A được gọi là

- A. pha ban đầu. B. tần số góc. C. li độ. D. biên độ.

Câu 6: [VNA] Điện trường đều có đường sức điện là

- A. những đường thẳng vuông góc với nhau. B. những đường tròn đồng tâm cách đều.
C. những đường thẳng song song cách đều. D. những đường cong kín cách đều.

Câu 7: [VNA] Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ vào hai bản tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{5\pi}F$. Dòng điện chạy qua tụ điện có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 8: [VNA] Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn sóng là hai nguồn dao động kết hợp, cùng pha. Phần tử ở mặt nước cách đều vị trí hai nguồn sóng dao động

- A. cùng pha với hai nguồn. B. với biên độ cực tiểu.
C. với biên độ cực đại. D. ngược pha với hai nguồn.

Câu 9: [VNA] Trong dao động điều hoà, đồ thị gia tốc phụ thuộc vào li độ có dạng là một

- A. elip. B. phần của parabol. C. đoạn hình sin. D. đoạn thẳng.

Câu 10: [VNA] Quỹ đạo dao động điều hoà của con lắc là xo là một

- A. cung tròn B. nhánh của parabol. C. đường hình sin D. đoạn thẳng.

Câu 11: [VNA] $\vec{A}$ là vectơ quay biểu diễn dao động của một vật có phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ (A là hằng số dương). Tại thời điểm ban đầu, $\vec{A}$ hợp với trục Ox một góc bằng

- A. $\omega t + \varphi$. B. φ . C. ωt D. 0.

Câu 12: [VNA] Đặc trưng nào sau đây là một đặc trưng sinh lý của âm?

- A. Âm sắc. B. Mức cường độ âm. C. Đồ thị âm. D. Cường độ âm.

Câu 13: [VNA] Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. ωL B. $\frac{\omega L}{U}$. C. ωLU . D. $\frac{1}{\omega L}$

Câu 14: [VNA] Một mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp giữa hai bản tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch lệch pha nhau một góc

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

Câu 15: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)V$ vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch là $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)A$. Độ lệch pha của điện áp hai đầu đoạn mạch và dòng điện chạy qua đoạn mạch là

- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 16: [VNA] Sóng cơ không lan truyền được trong

- A. chất lỏng. B. chân không. C. chất rắn. D. chất khí.

Câu 17: [VNA] Hiện tượng điện phân được áp dụng trong công nghệ

- A. hàn điện. B. sơn tĩnh điện. C. đúc điện. D. mạ điện.

Câu 18: [VNA] Phần ứng của máy phát điện xoay chiều ba pha được cấu tạo bởi

- A. một nam châm điện gắn với rôto của máy phát ba pha.
B. ba cuộn dây giống hệt nhau đặt lệch nhau 120° trên vành tròn của stato.
C. ba nam châm điện đặt lệch nhau 120° trên vành tròn của rôto.
D. hai cuộn dây giống hệt nhau đặt đối xứng trên vành tròn của stato.

Câu 19: [VNA] Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng là hai nguồn dao động kết hợp. Trên đoạn thẳng nối hai nguồn, hai phần tử sóng dao động cực đại gần nhau nhất có vị trí cân bằng cách nhau

- A. hai bước sóng. B. nửa bước sóng.
C. một bước sóng. D. một phần tư bước sóng.

Câu 20: [VNA] Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là l được treo cố định tại nơi có gia tốc trọng trường bằng g . Khi dao động điều hòa, tần số góc của con lắc đơn là

- A. $\omega = \sqrt{\frac{1}{g}}$. B. $\omega = \sqrt{\frac{g}{l}}$. C. $\omega = \frac{1}{\sqrt{g.l}}$. D. $\omega = \sqrt{g.l}$.

Câu 21: [VNA] Trong thời gian Δt , từ thông qua một mạch điện kín biến thiên một lượng $\Delta \Phi$ thì trong mạch xuất hiện một suất điện động cảm ứng là

- A. $e_c = -\frac{\Delta \Phi^2}{\Delta t}$. B. $e_c = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$. C. $e_c = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t^2}$. D. $e_c = -\frac{\Delta \Phi}{2\Delta t}$.

Câu 22: [VNA] Khi sóng cơ gặp vật cản cố định thì sóng phản xạ và sóng tới tại đó

- A. ngược pha nhau. B. lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$. C. cùng pha nhau. D. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$.

Câu 23: [VNA] Một sóng cơ hình sin lan truyền trên sợi dây dài với bước sóng 30cm . Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai phần tử trên dây dao động ngược pha là

- A. 60cm . B. 30cm . C. 15cm . D. 10cm .

Câu 24: [VNA] Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm khảo sát con lắc đơn dao động điều hòa. Ban đầu nhóm dùng con lắc đơn có chiều dài l thì trong khoảng thời gian Δt con lắc thực hiện được 10 dao động. Sau đó nhóm giảm chiều dài của con lắc đi 11cm thì trong khoảng thời gian Δt con lắc thực hiện được 12 dao động. Giá trị l gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 30cm . B. 65cm . C. 35cm . D. 22cm .

Câu 25: [VNA] Một vật dao động điều hoà với quỹ đạo có chiều dài 25cm . Khi vật cách vị trí cân bằng $3,5\text{cm}$ thì vật có tốc độ $48\pi\text{cm/s}$. Khoảng thời gian lớn nhất vật chuyển động không đổi chiều là

- A. $0,50\text{s}$. B. $0,25\text{s}$. C. $2,00\text{s}$. D. $1,00\text{s}$.

Câu 26: [VNA] Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm thuần, hai đầu tụ điện lần lượt là $40\text{V}; 60\text{V}; 30\text{V}$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,25. B. 0,75. C. 0,8. D. 0,5.

Câu 27: [VNA] Phần cảm của máy phát điện xoay chiều một pha có 8 cặp cực. Khi hoạt động, rôto quay với tốc độ không đổi 375 vòng/phút thì tần số của suất điện động do máy phát ra là

- A. 100Hz . B. 3000Hz . C. 47Hz . D. 50Hz .

Câu 28: [VNA] Có thể bạn chưa biết, Dơi là loài vật có khả năng phát và cảm nhận được sóng siêu âm. Để tránh bị va chạm khi bay, dơi phát ra các loại sóng siêu âm để định vị hướng. Khi sóng siêu âm gặp vật cản sẽ phản xạ lại, dơi nhận các sóng phản xạ này sẽ biết là phía trước có vật cản và đổi hướng bay. Cảm biến lùi lắp đặt trên xe ô tô cũng là cảm biến siêu âm hoạt động trên nguyên tắc tương tự như vậy. Dựa vào thời gian Δt từ khi phát đến khi thu được sóng phản xạ để xác định khoảng cách từ cảm biến đến vật cản. Một ô tô được lắp đặt cảm biến lùi siêu âm sau đuôi xe, còi sẽ phát tín hiệu cảnh báo khi khoảng Δt nói trên là 5.10^{-3}s . Biết tốc độ sóng âm trong không khí là 340m/s . Khi còi cảnh báo và chạm bắt đầu phát tín hiệu thì đuôi xe cách vật cản một khoảng là

- A. 85cm . B. 68cm . C. $42,5\text{cm}$. D. 170cm .

Câu 29: [VNA] Sạc không dây được ứng dụng để sạc pin điện thoại có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ. Khi sạc pin chỉ cần đặt điện thoại lên đĩa sạc đã kết nối nguồn điện như hình bên. Tương tự như máy biến áp, loại sạc này cũng có cuộn dây sơ cấp và cuộn dây thứ cấp. Hai cuộn dây này

- A. theo thứ tự nằm ở trong đĩa sạc và điện thoại
B. cùng ở trong đĩa sạc
C. theo thứ tự nằm ở trong điện thoại và đĩa sạc
D. cùng ở trong điện thoại



Câu 30: [VNA] Người ta dùng một loại còi gọi là “Còi cầm” để điều khiển, huấn luyện chó nghiệp vụ. Còi cầm này phát ra

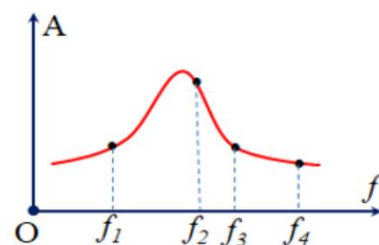
- A. tạp âm. B. hạ âm. C. siêu âm. D. nhạc âm.

Câu 31: [VNA] Một con lắc đơn treo ở Hà Nội thì có chu kỳ dao động điều hòa là T_1 . Khi treo con lắc này ở TP Hồ Chí Minh thì chu kỳ dao động điều hòa là T_2 . Biết nhiệt độ môi trường ở hai địa điểm trên bằng nhau. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $T_1 = 2T_2$. B. $T_1 = T_2$. C. $T_1 < T_2$. D. $T_1 > T_2$.

Câu 32: [VNA] Một hệ dao động có tần số riêng là f_0 . Tác dụng lên hệ một ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số f thì hệ dao động cưỡng bức với biên độ là A . Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của A theo f . Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $f_1 < f_0 < f_2$. B. $f_3 < f_0 < f_4$.
C. $f_2 < f_0 < f_3$. D. $0 < f_0 < f_1$.



Câu 33: [VNA] Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn sóng đặt tại A và B cách nhau 24cm là hai nguồn kết hợp cùng pha có bước sóng $\lambda = 5\text{cm}$. Hai điểm M, N thuộc vân cực đại trung tâm, dao động cùng pha với nguồn, giữa M và N không có phần tử khác dao động cùng pha với chúng. Khoảng cách lớn nhất của MN là

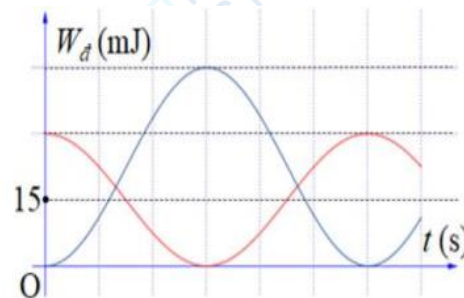
- A. 18cm . B. 9cm . C. 7cm . D. 16cm .

Câu 34: [VNA] Truyền tải điện năng bằng đường dây một pha để cung cấp cho một xưởng sản xuất với điện áp hiệu dụng nơi truyền không đổi. Ban đầu hiệu suất của quá trình truyền tải là 90% . Do dịch bệnh covid-19, xưởng giảm công suất tiêu thụ điện đi 20% do đó hiệu suất truyền tải tăng lên. Biết hệ số công suất của mạch truyền tải bằng 1. Hiệu suất truyền tải sau khi xưởng giảm công suất tiêu thụ là

- A. $94,3\%$. B. $96,2\%$. C. $93,6\%$. D. $92,2\%$.

Câu 35: [VNA] Một vật khi dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình x_1 thì động năng của vật là W_{d1} , khi dao động điều hòa với phương trình x_2 thì động năng của vật là W_{d2} . Hình vẽ bên là đồ thị mô tả sự phụ thuộc của W_{d1} và W_{d2} theo thời gian. Nếu vật dao động với phương trình $x = x_1 + x_2$ thì động năng lớn nhất của vật là

- A. 45mJ . B. 75mJ . C. 54mJ .
D. 15mJ .

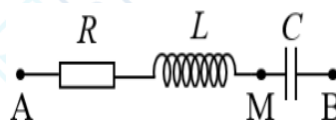


Câu 36: [VNA] Một sóng cơ hình sin truyền trên sợi dây dài với bước sóng là 30cm . Hai phần tử M, N trên dây có vị trí cân bằng cách nhau 10cm . Tại một thời điểm M và N có cùng li độ bằng 3cm . Biên độ sóng là

- A. $5,2\text{cm}$. B. $6,0\text{cm}$. C. $3,5\text{cm}$. D. $4,2\text{cm}$.

Câu 37: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp như hình vẽ bên. Dùng vôn kế nhiệt lí tưởng đo điện áp hai đầu đoạn mạch AM, MB và AB thì thấy số chỉ vôn kế bằng nhau. Độ lệch pha giữa điện áp AM và MB là

- A. $\frac{2\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{6}$. C. $\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{\pi}{3}$.



Câu 38: [VNA] Một con lắc lò xo treo thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Đưa vật đến vị trí lò xo nén 4 cm rồi thả nhẹ để vật dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Khi lò xo có chiều dài tự nhiên thì vật có tốc độ $1,2 \text{ m/s}$. Độ dãn lớn nhất của lò xo là

- A. 9 cm . B. 12 cm . C. 8 cm . D. 13 cm .

Câu 39: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều $u = 120\sqrt{2} \cos(\omega t) \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L thay đổi được như hình vẽ bên. Thay đổi L để điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm đạt cực đại bằng 150 V . Tại thời điểm t , điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch AB bằng $60\sqrt{2} \text{ V}$ và đang tăng. Lúc này, điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch AM là

- A. $-45\sqrt{3} \text{ V}$. B. $45\sqrt{6} \text{ V}$. C. $45\sqrt{3} \text{ V}$. D. $-45\sqrt{6} \text{ V}$.

Câu 40: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều $u = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 60 \Omega$, cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{0,8}{\pi} \text{ H}$, tụ điện có điện dung C thay đổi được mắc nối tiếp. Điều chỉnh điện dung của tụ điện thì thấy ứng với hai giá trị khác nhau là C_1 và C_2 điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đều bằng U . Giá trị của U có thể là

- A. 200 V . B. 250 V . C. 150 V . D. 100 V .

— HẾT —



Khóa luyện thi I-M-O năm 2021 - 2022 thầy VNA

Khóa I: Luyện thi, luyện chuyên đề, luyện Vận Dụng Cao

Khóa M: Thực chiến luyện đề

Khóa O: Tổng ôn toàn bộ kiến thức lớp 11, 12

Facebook: <https://www.facebook.com/hinta.ngocanh>

Fanpage: <https://www.facebook.com/thayhintavungocanh>

Group: <https://www.facebook.com/groups/711746809374823>

Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCP98Gj2fYErscrQy56hX1ig>