

SỞ GD & ĐT NGHỆ AN  
TRƯỜNG THPT BẮC YÊN THÀNH

ĐỀ THI THỬ TN THPT NĂM 2020  
Môn thi: VẬT LÝ  
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ: 001

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

Mã Đề 201

**Câu 1:** Một sóng cơ học có tần số  $f$  lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc  $v$ , khi đó bước sóng được tính theo công thức:

- A.  $\lambda = 2vf$ .                      B.  $\lambda = \frac{v}{f}$ .                      C.  $\lambda = \frac{2v}{f}$ .                      D.  $\lambda = vf$ .

**Câu 2:** Điện áp xoay chiều có biểu thức  $u = 100\cos(100\pi t + \pi)$  (V). Giá trị hiệu dụng của điện áp là.

- A.  $50\sqrt{2}$  V                      B.  $100\sqrt{2}$  V                      C. 100 V .                      D. 50 V .

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hoà với tần số góc  $\omega$ . Tại thời điểm bất kỳ giữa gia tốc  $a$  và li độ  $x$  có mối liên hệ là

- A.  $a = -\omega/x$ .                      B.  $a = -\omega^2/x$ .                      C.  $a = -\omega^2x$ .                      D.  $a = -\omega x$ .

**Câu 4:** Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ lăng kính dựa vào hiện tượng

- A. phản xạ ánh sáng.                      B. nhiễu xạ ánh sáng.                      C. giao thoa ánh sáng.                      D. tán sắc ánh sáng.

**Câu 5:** Khi đi từ không khí vào thủy tinh, năng lượng của photon ánh sáng:

- A. giảm và bước sóng tăng.                      B. không đổi và bước sóng tăng.  
C. không đổi và bước sóng giảm.                      D. tăng và bước sóng giảm.

**Câu 6:** Trong các hạt nhân  $^{206}_{82}\text{Pb}$ ;  $^{234}_{90}\text{Th}$ ;  $^{226}_{88}\text{Ra}$ ;  $^{235}_{92}\text{U}$  hạt nhân nào có nhiều nuclon nhất?

- A.  $^{234}_{90}\text{Th}$  .                      B.  $^{226}_{88}\text{Ra}$  .                      C.  $^{235}_{92}\text{U}$  .                      D.  $^{206}_{82}\text{Pb}$  .

**Câu 7:** Hạt tải điện trong môi trường chất khí dẫn điện không có loại nào?

- A. electron.                      B. lỗ trống.                      C. ion dương.                      D. ion âm

**Câu 8:** Một con lắc đơn có chiều dài 121cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = 10\text{m/s}^2$ .

Lấy  $\pi^2 = 10$ . Chu kì dao động của con lắc là

- A. 0,5s.                      B. 2s.                      C. 2,2s.                      D. 1s.

**Câu 9:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương có các phương trình lần lượt là  $x_1 = 4\cos(\pi t - \frac{\pi}{6})$  và

$x_2 = 4\cos(\pi t - \frac{\pi}{2})$ . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

- A. 8cm.                      B.  $4\sqrt{3}$  cm.                      C. 2cm.                      D.  $4\sqrt{2}$  cm.

**Câu 10:** Để phân biệt âm thanh do các nhạc cụ khác nhau phát ra, người ta dựa vào:

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

**Câu 11:** Trong máy phát điện xoay chiều 3 pha

- A. phần nào quay là phần ứng                      B. stato là phần cảm, rôto là phần ứng  
C. phần nào đứng yên là phần tạo ra từ trường                      D. stato là phần ứng, rôto là phần cảm

**Câu 12:** Khi sóng điện từ và sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. Bước sóng của điện từ giảm, bước sóng của sóng âm tăng.  
B. Bước sóng của sóng điện từ và tốc độ truyền sóng âm đều giảm.  
C. Bước sóng của sóng điện từ và sóng âm đều giảm.  
D. Bước sóng của sóng điện từ tăng và có tốc độ truyền sóng âm giảm.

**Câu 13:** Trong chân không, bước sóng của một ánh sáng màu lục là

- A. 0,55nm.                      B. 0,55mm.                      C.  $0,55\ \mu\text{m}$ .                      D. 0,55pm.

**Câu 14:** Công thoát electron của một kim loại là 4,97 eV. Giới hạn quang điện của kim loại này là

- A.  $0,25 \mu\text{m}$ .                      B.  $0,45 \mu\text{m}$ .                      C.  $0,32 \mu\text{m}$ .                      D.  $0,65 \mu\text{m}$ .

**Câu 15:** Bức xạ có tần số lớn nhất trong bốn bức xạ: hồng ngoại, tử ngoại, Ron-ghen và gam-ma là bức xạ

- A. Ron-ghen                      B. gam-ma                      C. tử ngoại                      D. hồng ngoại

**Câu 16:** Một thấu kính mỏng trong không khí có một mặt phẳng và một mặt lõm có bán kính 20cm, chiết suất 1,5. Tiêu cự của thấu kính là.

- A. 40cm.                      B. -40cm.                      C. 250cm.                      D. -250cm.

**Câu 17:** Nhận xét nào dưới đây là sai ?

- A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian  
 B. Khi cộng hưởng dao động: tần số dao động của hệ bằng tần số riêng của hệ dao động  
 C. Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số riêng của hệ dao động  
 D. Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn

**Câu 18:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình  $x = 5\cos 4\pi t$  ( x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm  $t = 5\text{s}$ , vận tốc của chất điểm này có giá trị bằng

- A. 5cm/s.                      B.  $20\pi$  cm/s.                      C.  $-20\pi$  cm/s.                      D. 0 cm/s.

**Câu 19:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa bằng dòng điện xoay chiều, nếu toàn bộ hao phí là do tỏa nhiệt trên đường dây để tăng hiệu suất truyền tải thì người ta không thể làm gì.

- A. tăng điện áp hiệu dụng đưa lên đường truyền.                      B. tăng tiết diện đường dây.  
 C. tăng công suất nhà máy                      D. giảm chiều dài đường dây.

**Câu 20:** Khi nói về quá trình lan truyền của sóng điện từ, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Sóng điện từ lan truyền được trong chân không.  
 B. Sóng điện từ là sóng ngang và mang năng lượng.  
 C. Vectơ cường độ điện trường cùng phương với vectơ cảm ứng từ.  
 D. Dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn đồng pha nhau.

**Câu 21:** Hạt nhân đơteri  ${}^2_1D$  có khối lượng  $m_D = 2,0136u$ . Biết khối lượng prôtôn là  $m_p = 1,0073u$  và của notron là  $m_n = 1,0087u$ . Năng lượng liên kết của hạt nhân  ${}^2_1D$  xấp xỉ bằng

- A. 1,67 MeV.                      B. 1,86 MeV.                      C. 2,24 MeV.                      D. 2,02 MeV.

**Câu 22:** Dùng một nguồn điện một chiều để thắp sáng lần lượt hai bóng đèn có điện trở là  $R_1 = 2 \Omega$  và  $R_2 = 8 \Omega$ , khi đó công suất tiêu thụ của hai bóng đèn đó như nhau. Điện trở trong của nguồn điện đó là

- A.  $1 \Omega$ .                      B.  $2 \Omega$ .                      C.  $3 \Omega$ .                      D.  $4 \Omega$ .

**Câu 23:** Một điện áp  $u = 220\sqrt{2} \cos\left(100\pi + \frac{\pi}{6}\right) \text{V}$  vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở

$R = 100\Omega$ , tụ điện  $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{F}$  và cuộn cảm thuần có  $L = \frac{2}{\pi} \text{H}$ . Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là

- A. 220V.                      B.  $220\sqrt{2} \text{V}$ .                      C. 440V.                      D.  $440\sqrt{2} \text{V}$

**Câu 24:** Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng, cuộn thứ cấp gồm 250 vòng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 220V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

- A. 55 V.                      B. 440 V.                      C. 110 V.                      D. 880V.

**Câu 25:** Trong mạch dao động LC, điện trở thuần của mạch không đáng kể, đang có một dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại của tụ điện là  $1 \mu\text{C}$  và dòng điện cực đại qua cuộn dây là 10A. Tần số dao động riêng của mạch

- A. 1,6 MHz.                      B. 16 MHz.                      C. 16 kHz.                      D. 1,6 kHz.

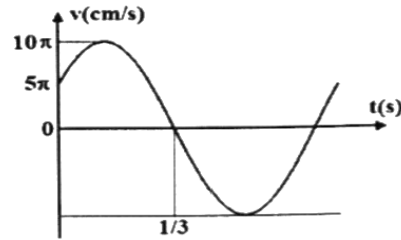
**Câu 26:** Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

- A. cường độ âm.                      B. độ cao của âm.                      C. độ to của âm.                      D. mức cường độ âm.

**Câu 27:** Ban đầu có  $N_0$  hạt nhân của một chất phóng xạ. Giả sử sau 4 giờ, tính từ lúc ban đầu, có 75% số hạt nhân  $N_0$  bị phân rã. Chu kì bán rã của chất đó là

- A. 8 giờ.                      B. 4 giờ.                      C. 2 giờ.                      D. 3 giờ.

**Câu 28:** Một con lắc lò xo, vật nhỏ, dao động có khối lượng  $m = 100\text{g}$  dao động điều hòa theo phương trùng với trục của lò xo. Biết đồ thị phụ thuộc thời gian vận tốc của vật như hình vẽ. Độ lớn lực kéo về tại thời điểm  $11/3\text{s}$  là



- A. 0,123N.      B. 0,5N.      C. 10N.      D. 0,2N

**Câu 29:** Tại điểm S trên mặt nước yên tĩnh có nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 50Hz. Khi đó trên mặt nước hình thành hệ sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M, N nằm cách nhau 9cm trên đường thẳng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng thay đổi trong khoảng từ 70cm/s đến 80cm/s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 75cm/s.      B. 76cm/s.      C. 74cm/s.      D. 72cm/s.

**Câu 30:** Trong giờ thực hành, để đo điện trở  $R_X$  của dụng cụ, người ta mắc nối tiếp điện trở đối với biến trở  $R_0$  vào mạch điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch dòng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi, tần số xác định. Kí hiệu  $u_X, u_{R_0}$  lần lượt là điện áp giữa hai đầu  $R_X$  và  $R_0$ . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc giữa  $u_X, u_{R_0}$  là.

- A. Đoạn thẳng.      B. Đường elip.      C. Đường Hypebol.      D. Đường tròn.

**Câu 31.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng sử dụng đồng thời hai bức xạ đơn sắc khác nhau, bức xạ đỏ có bước sóng  $\lambda_1 = 720\text{ nm}$  và bức xạ lục có bước sóng  $\lambda_2 = 560\text{ nm}$ . Trong khoảng giữa vân trung tâm và vân sáng gần nhất cùng màu với vân trung tâm ta tìm được:

- A. 6 vân đỏ và 8 vân lục.      B. 8 vân đỏ và 7 vân lục.  
C. 7 vân đỏ và 9 vân lục.      D. 7 vân đỏ và 8 vân lục.

**Câu 32:** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn dao động theo phương vuông góc với mặt nước, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số 50 Hz được đặt tại hai điểm  $S_1$  và  $S_2$  cách nhau 11 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 100 cm/s. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm  $S_1$ , bán kính  $S_1S_2$ , điểm mà phần tử tại đó dao động với biên độ cực đại cách  $S_2$  một đoạn nhỏ nhất bằng:

- A. 1 mm.      B. 10 mm.      C. 21 cm.      D. 21mm.

**Câu 33.** Bắn hạt prôtôn có động năng 5,5 MeV vào hạt nhân  ${}^7_3\text{Li}$  đang đứng yên, gây ra phản ứng hạt nhân  $p + {}^7_3\text{Li} \rightarrow 2\alpha$ . Hai hạt  $\alpha$  có cùng động năng và bay theo hai hướng tạo với nhau góc  $160^\circ$ . Coi khối lượng của mỗi hạt tính theo đơn vị u gần đúng bằng số khối của nó. Năng lượng mà phản ứng toả ra là

- A. 14,6 MeV.      B. 10,2 MeV.      C. 17,3 MeV.      D. 20,4 MeV.

**Câu 34:** Cho ba vật dao động điều hòa khác tần số nhưng có cùng biên độ 5 cm. Biết rằng tại mọi thời điểm li độ, vận tốc của các vật liên hệ với nhau bởi hệ thức  $\frac{x_1}{v_1} + \frac{x_2}{v_2} = \frac{x_3}{v_3}$ . Tại thời điểm t, các vật cách vị trí cân bằng của chúng lần lượt là 3 cm, 4 cm và  $x_0$ . Giá trị  $x_0$  gần với giá trị nào nhất?

- A. 5,5 cm      B. 4,5 cm      C. 8,5 cm      D. 9,0 cm

**Câu 35:** Thực hiện thí nghiệm Y – âng về giao thoa với ánh sáng có bước sóng  $\lambda$ . Trên màn quan sát, tại điểm M có vân sáng. Giữ cố định các điều kiện khác, di chuyển dần màn quan sát dọc theo đường thẳng

vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe ra xa một đoạn nhỏ nhất là  $\frac{1}{7}m$  thì M chuyển thành vân tối. Dịch

thêm một đoạn nhỏ nhất  $\frac{16}{35}m$  thì M lại là vân tối. Khoảng cách hai khe đến màn khi chưa dịch chuyển bằng

- A. 1,8m.                      B. 1m.                      C. 2m.                      D. 1,5m.

**Câu 36:** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng ổn định với khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là 6 cm. Trên dây có những phần tử sóng dao động với tần số 5 Hz và biên độ lớn nhất là 3 cm. Gọi N là vị trí của một nút sóng; C và D là hai phần tử trên dây ở hai bên của N và có vị trí cân bằng cách N lần lượt là 10,5 cm và 7 cm. Tại thời điểm  $t_1$ , phần tử C có li độ 1,5 cm và đang hướng về vị trí cân bằng. Vào thời điểm

$t_2 = t_1 + \frac{83}{40}s$ , phần tử D có li độ là

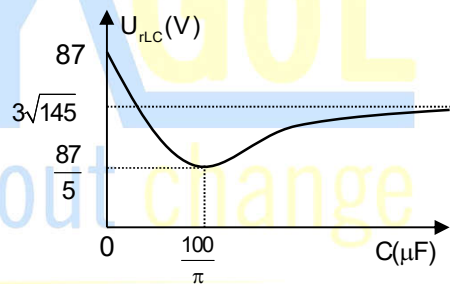
- A. -0,75 cm                      B. 1,50 cm                      C. -1,50 cm                      D. 0,75 cm

**Câu 37:** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 10cm và cực viễn cách mắt 50cm. Người này dùng một kính lúp để quan sát vật nhỏ. Kính lúp có tiêu cự  $f$  và cách mắt một đoạn  $L$ . Cho biết số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở cực cận và cực viễn là như nhau. Nếu số bội giác bằng 2 thì tiêu cự của kính gần nhất giá trị nào sau đây.

- A. 4cm.                      B. 5,2cm.                      D. 10cm.                      D. 4,5cm

**Câu 38:** Cho mạch điện gồm R, L và C theo thứ tự nối tiếp, cuộn dây có điện trở  $r$ . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, tần số  $f = 50$  Hz. Cho điện dung C thay đổi người ta thu được đồ thị liên hệ giữa điện áp hiệu dụng hai đầu mạch chứa cuộn dây và tụ điện  $U_{rLC}$  với điện dung C của tụ điện như hình vẽ phía dưới. Điện trở  $r$  có giá trị bằng

- A. 50  $\Omega$ .    B. 30  $\Omega$ .                      C. 90  $\Omega$ .                      D. 120  $\Omega$ .



**Câu 39:** Con lắc lò xo treo thẳng đứng, lò xo có độ cứng 100

N/m, vật nhỏ có khối lượng 200g và điện tích  $100\mu C$ . Người ta giữ vật sao cho lò xo giãn 4,5 cm, tại  $t = 0$

truyền cho vật tốc độ  $25\sqrt{15}$  cm/s hướng xuống, đến thời điểm  $t = \frac{\sqrt{2}}{12}$  s, người ta bật điện trường đều hướng

lên có cường độ 0,12 MV/m. Biên độ dao động lúc sau của vật trong điện trường là:

- A. 7 cm.                      B. 18 cm.                      C. 12,5 cm.                      D. 13 cm.

**Câu 40:** Đặt điện áp xoay chiều ổn định  $u = U_0 \cos \cos(2\pi ft)(V)$  trong đó  $U_0, f$  không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L, tụ điện điện dung C và điện trở thuần R mắc nối tiếp nhau trong đó L, C không đổi còn R thay đổi được. Điều chỉnh R thì thấy khi  $R = R_1$  và  $R = R_2$  thì công suất của mạch tương ứng là  $P_1$  và  $P_2$  và  $2P_1 = \sqrt{3}P_2$ . Độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện trong hai trường hợp tương ứng là  $\varphi_1$  và  $\varphi_2$  thỏa mãn  $\varphi_1 + \varphi_2 = \frac{7\pi}{12}$ . Khi đó  $R = R_0$  thì công suất của mạch là cực đại và bằng 100W. Giá trị của  $P_1$  là:

- A.  $50\sqrt{3}$  W.                      B. 25W.                      C.  $25\sqrt{2}$  W.                      D. 12,5 W.

SỞ GD & ĐT NGHỆ AN  
TRƯỜNG THPT BẮC YÊN THÀNH

ĐỀ THI THỬ TN THPT NĂM 2020  
Môn thi: VẬT LÝ  
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ: 002

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã Đề 202

**Câu 1:** Điện áp xoay chiều có biểu thức  $u = 100\cos(100\pi t + \pi)$  (V). Giá trị hiệu dụng của điện áp là.

- A.  $50\sqrt{2}$  V                      B.  $100\sqrt{2}$  V                      C. 100 V .                      D. 50 V .

**Câu 2:** Một chất điểm dao động điều hoà với tần số góc  $\omega$ . Tại thời điểm bất kỳ giữa gia tốc  $a$  và li độ  $x$  có mối liên hệ là

- A.  $a = -\omega/x$ .                      B.  $a = -\omega^2/x$ .                      C.  $a = -\omega^2x$ .                      D.  $a = -\omega x$ .

**Câu 3:** Một sóng cơ học có tần số  $f$  lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc  $v$ , khi đó bước sóng được tính theo công thức:

- A.  $\lambda = 2vf$ .                      B.  $\lambda = \frac{v}{f}$ .                      C.  $\lambda = \frac{2v}{f}$ .                      D.  $\lambda = vf$ .

**Câu 4:** Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ lăng kính dựa vào hiện tượng

- A. phản xạ ánh sáng.                      B. nhiễu xạ ánh sáng.                      C. giao thoa ánh sáng.                      D. tán sắc ánh sáng.

**Câu 5:** Hạt tải điện trong môi trường chất khí dẫn điện không có loại nào?

- A. electron.                      B. lỗ trống.                      C. ion dương.                      D. ion âm

**Câu 6:** Một con lắc đơn có chiều dài 121cm, dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = 10m/s^2$ .

Lấy  $\pi^2 = 10$ . Chu kì dao động của con lắc là

- A. 0,5s.                      B. 2s.                      C. 2,2s.                      D. 1s.

**Câu 7:** Khi đi từ không khí vào thủy tinh, năng lượng của photon ánh sáng:

- A. giảm và bước sóng tăng.                      B. không đổi và bước sóng tăng.  
C. không đổi và bước sóng giảm.                      D. tăng và bước sóng giảm.

**Câu 8:** Trong các hạt nhân  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ ;  ${}_{90}^{234}\text{Th}$ ;  ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ ;  ${}_{92}^{235}\text{U}$  hạt nhân nào có nhiều nuclon nhất?

- A.  ${}_{90}^{234}\text{Th}$ .                      B.  ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ .                      C.  ${}_{92}^{235}\text{U}$ .                      D.  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ .

**Câu 9:** Cho hai dao động điều hoà cùng phương có các phương trình lần lượt là  $x_1 = 4\cos(\pi t - \frac{\pi}{6})$  và

$x_2 = 4\cos(\pi t - \frac{\pi}{2})$ . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

- A. 8cm.                      B.  $4\sqrt{3}$  cm.                      C. 2cm.                      D.  $4\sqrt{2}$  cm.

**Câu 10:** Để phân biệt âm thanh do các nhạc cụ khác nhau phát ra, người ta dựa vào:

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

**Câu 11:** Trong chân không, bước sóng của một ánh sáng màu lục là

- A. 0,55nm.                      B. 0,55mm.                      C.  $0,55\mu\text{m}$ .                      D. 0,55pm.

**Câu 12:** Công thoát electron của một kim loại là 4,97 eV. Giới hạn quang điện của kim loại này là

- A.  $0,25\mu\text{m}$ .                      B.  $0,45\mu\text{m}$ .                      C.  $0,32\mu\text{m}$ .                      D.  $0,65\mu\text{m}$ .

**Câu 13:** Bức xạ có tần số lớn nhất trong bốn bức xạ: hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen và gam-ma là bức xạ

- A. Rơn-ghen                      B. gam-ma                      C. tử ngoại                      D. hồng ngoại

**Câu 14:** Trong máy phát điện xoay chiều 3 pha

- A. phần nào quay là phần ứng                      B. stato là phần cảm, rôto là phần ứng  
C. phần nào đứng yên là phần tạo ra từ trường                      D. stato là phần ứng, rôto là phần cảm

**Câu 15:** Khi sóng điện từ và sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. Bước sóng của điện từ giảm, bước sóng của sóng âm tăng.
- B. Bước sóng của sóng điện từ và tốc độ truyền sóng âm đều giảm.
- C. Bước sóng của sóng điện từ và sóng âm đều giảm.
- D. Bước sóng của sóng điện từ tăng và có tốc độ truyền sóng âm giảm.

**Câu 16:** Một thấu kính mỏng trong không khí có một mặt phẳng và một mặt lõm có bán kính 20cm, chiết suất 1,5. Tiêu cự của thấu kính là.

- A. 40cm.
- B. - 40cm.
- C. 250cm.
- D. -250cm.

**Câu 17:** Nhận xét nào dưới đây là sai ?

- A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian
- B. Khi cộng hưởng dao động: tần số dao động của hệ bằng tần số riêng của hệ dao động
- C. Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số riêng của hệ dao động
- D. Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn

**Câu 18:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa bằng dòng điện xoay chiều, nếu toàn bộ hao phí là do tỏa nhiệt trên đường dây để tăng hiệu suất truyền tải thì người ta không thể làm gì.

- A. tăng điện áp hiệu dụng đưa lên đường truyền.
- B. tăng tiết diện đường dây.
- C. tăng công suất nhà máy
- D. giảm chiều dài đường dây.

**Câu 19:** Khi nói về quá trình lan truyền của sóng điện từ, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Sóng điện từ lan truyền được trong chân không.
- B. Sóng điện từ là sóng ngang và mang năng lượng.
- C. Vector cường độ điện trường cùng phương với vector cảm ứng từ.
- D. Dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn đồng pha nhau.

**Câu 20:** Hạt nhân đơteri  ${}^2_1D$  có khối lượng  $m_D = 2,0136u$ . Biết khối lượng proton là  $m_p = 1,0073u$  và của neutron là  $m_n = 1,0087u$ . Năng lượng liên kết của hạt nhân  ${}^2_1D$  xấp xỉ bằng

- A. 1,67 MeV.
- B. 1,86 MeV.
- C. 2,24 MeV.
- D. 2,02 MeV.

**Câu 21:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình  $x = 5\cos 4\pi t$  ( x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm  $t = 5s$ , vận tốc của chất điểm này có giá trị bằng

- A. 5cm/s.
- B.  $20\pi$  cm/s.
- C.  $-20\pi$  cm/s.
- D. 0 cm/s.

**Câu 22:** Dùng một nguồn điện một chiều để thắp sáng lần lượt hai bóng đèn có điện trở là  $R_1 = 2\Omega$  và  $R_2 = 8\Omega$ , khi đó công suất tiêu thụ của hai bóng đèn đó như nhau. Điện trở trong của nguồn điện đó là

- A.  $1\Omega$ .
- B.  $2\Omega$ .
- C.  $3\Omega$ .
- D.  $4\Omega$ .

**Câu 23:** Một điện áp  $u = 220\sqrt{2}\cos\left(100\pi + \frac{\pi}{6}\right)V$  vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở

$R = 100\Omega$ , tụ điện  $C = \frac{10^{-4}}{\pi}F$  và cuộn cảm thuần có  $L = \frac{2}{\pi}H$ . Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là

- A. 220V.
- B.  $220\sqrt{2}V$ .
- C. 440V.
- D.  $440\sqrt{2}V$

**Câu 24:** Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

- A. cường độ âm.
- B. độ cao của âm.
- C. độ to của âm.
- D. mức cường độ âm.

**Câu 25:** Ban đầu có  $N_0$  hạt nhân của một chất phóng xạ. Giả sử sau 4 giờ, tính từ lúc ban đầu, có 75% số hạt nhân  $N_0$  bị phân rã. Chu kỳ bán rã của chất đó là

- A. 8 giờ.
- B. 4 giờ.
- C. 2 giờ
- D. 3 giờ.

**Câu 26:** Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng, cuộn thứ cấp gồm 250 vòng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 220V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

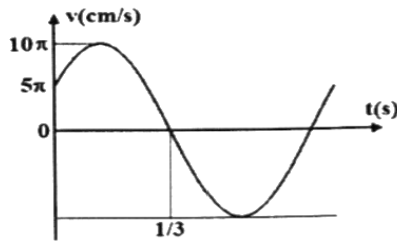
- A. 55 V.
- B. 440 V.
- C. 110 V.
- D. 880V.

**Câu 27:** Trong mạch dao động LC, điện trở thuần của mạch không đáng kể, đang có một dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại của tụ điện là  $1\mu C$  và dòng điện cực đại qua cuộn dây là 10A. Tần số dao động riêng của mạch

- A. 1,6 MHz.
- B. 16 MHz.
- C. 16 kHz.
- D. 1,6 kHz.

**Câu 28:** Một con lắc lò xo, vật nhỏ, dao động có khối lượng  $m = 100\text{g}$  dao động điều hòa theo phương trùng với trục của lò xo. Biết đồ thị phụ thuộc thời gian vận tốc của vật như hình vẽ. Độ lớn lực kéo về tại thời điểm  $11/3\text{s}$  là

- A. 0,123N.      B. 0,5N.      C. 10N.      D. 0,2N



**Câu 29:** Tại điểm S trên mặt nước yên tĩnh có nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 50Hz. Khi đó trên mặt nước hình thành hệ sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M, N nằm cách nhau 9cm trên đường thẳng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng thay đổi trong khoảng từ 70cm/s đến 80cm/s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 75cm/s.      B. 76cm/s.      C. 74cm/s.      D. 72cm/s.

**Câu 30.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng sử dụng đồng thời hai bức xạ đơn sắc khác nhau, bức xạ đỏ có bước sóng  $\lambda_1 = 720\text{ nm}$  và bức xạ lục có bước sóng  $\lambda_2 = 560\text{ nm}$ . Trong khoảng giữa vân trung tâm và vân sáng gần nhất cùng màu với vân trung tâm ta tìm được:

- A. 6 vân đỏ và 8 vân lục.      B. 8 vân đỏ và 7 vân lục.  
C. 7 vân đỏ và 9 vân lục.      D. 7 vân đỏ và 8 vân lục.

**Câu 31:** Trong giờ thực hành, để đo điện trở  $R_X$  của dụng cụ, người ta mắc nối tiếp điện trở đối với biến trở  $R_0$  vào mạch điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch dòng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi, tần số xác định. Kí hiệu  $u_X, u_{R_0}$  lần lượt là điện áp giữa hai đầu  $R_X$  và  $R_0$ . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc giữa  $u_X, u_{R_0}$  là

- A. Đoạn thẳng.      B. Đường elip.      C. Đường Hypebol.      D. Đường tròn.

**Câu 32:** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn dao động theo phương vuông góc với mặt nước, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số 50 Hz được đặt tại hai điểm  $S_1$  và  $S_2$  cách nhau 11 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 100 cm/s. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm  $S_1$ , bán kính  $S_1S_2$ , điểm mà phần tử tại đó dao động với biên độ cực đại cách  $S_2$  một đoạn nhỏ nhất bằng:

- A. 1 mm.      B. 10 mm.      C. 21 cm.      D. 21mm.

**Câu 33.** Bắn hạt prôtôn có động năng 5,5 MeV vào hạt nhân  ${}^7_3\text{Li}$  đang đứng yên, gây ra phản ứng hạt nhân  $p + {}^7_3\text{Li} \rightarrow 2\alpha$ . Hai hạt  $\alpha$  có cùng động năng và bay theo hai hướng tạo với nhau góc  $160^\circ$ . Coi khối lượng của mỗi hạt tính theo đơn vị u gần đúng bằng số khối của nó. Năng lượng mà phản ứng toả ra là

- A. 14,6 MeV.      B. 10,2 MeV.      C. 17,3 MeV.      D. 20,4 MeV.

**Câu 34:** Thực hiện thí nghiệm Y – âng về giao thoa với ánh sáng có bước sóng  $\lambda$ . Trên màn quan sát, tại điểm M có vân sáng. Giữ cố định các điều kiện khác, di chuyển dần màn quan sát dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe ra xa một đoạn nhỏ nhất là  $\frac{1}{7}m$  thì M chuyển thành vân tối. Dịch

thêm một đoạn nhỏ nhất  $\frac{16}{35}m$  thì M lại là vân tối. Khoảng cách hai khe đến màn khi chưa dịch chuyển bằng

- A. 1,8m.      B. 1m.      C. 2m.      D. 1,5m.

**Câu 35:** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng ổn định với khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là 6 cm. Trên dây có những phần tử sóng dao động với tần số 5 Hz và biên độ lớn nhất là 3 cm. Gọi N là vị trí của

một nút sóng; C và D là hai phần tử trên dây ở hai bên của N và có vị trí cân bằng cách N lần lượt là 10,5 cm và 7 cm. Tại thời điểm  $t_1$ , phần tử C có li độ 1,5 cm và đang hướng về vị trí cân bằng. Vào thời điểm  $t_2 = t_1 + \frac{83}{40}s$ , phần tử D có li độ là

- A. -0,75 cm                      B. 1,50 cm                      C. -1,50 cm                      D. 0,75 cm

**Câu 36:** Cho ba vật dao động điều hòa khác tần số nhưng có cùng biên độ 5 cm. Biết rằng tại mọi thời điểm li độ, vận tốc của các vật liên hệ với nhau bởi hệ thức  $\frac{x_1}{v_1} + \frac{x_2}{v_2} = \frac{x_3}{v_3}$ . Tại thời điểm t, các vật cách vị trí cân bằng của chúng lần lượt là 3 cm, 4 cm và  $x_0$ . Giá trị  $x_0$  gần với giá trị nào nhất?

- A. 5,5 cm                      B. 4,5 cm                      C. 8,5 cm                      D. 9,0 cm

**Câu 37:** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 10cm và cực viễn cách mắt 50cm. Người này dùng một kính lúp để quan sát vật nhỏ. Kính lúp có tiêu cự f và cách mắt một đoạn L. Cho biết số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở cực cận và cực viễn là như nhau. Nếu số bội giác bằng 2 thì tiêu cự của kính gần nhất giá trị nào sau đây.

- A. 4cm.                      B. 5,2cm.                      D. 10cm.                      D. 4,5cm

**Câu 38:** Con lắc lò xo treo thẳng đứng, lò xo có độ cứng 100 N/m, vật nhỏ có khối lượng 200g và điện tích 100 $\mu$ C. Người ta giữ vật sao cho lò xo giãn 4,5 cm, tại  $t = 0$  truyền cho vật tốc độ  $25\sqrt{15}$  cm/s hướng xuống, đến thời điểm  $t = \frac{\sqrt{2}}{12}s$ , người ta bật điện trường đều hướng lên có cường độ 0,12 MV/m. Biên độ dao động

lúc sau của vật trong điện trường là:

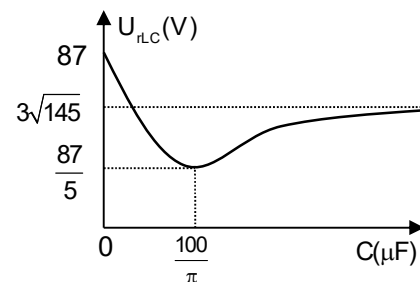
- A. 7 cm.                      B. 18 cm.                      C. 12,5 cm.                      D. 13 cm.

**Câu 39:** Đặt điện áp xoay chiều ổn định  $u = U_0 \cos(2\pi ft)$  (V) trong đó  $U_0, f$  không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L, tụ điện điện dung C và điện trở thuần R mắc nối tiếp nhau trong đó L, C không đổi còn R thay đổi được. Điều chỉnh R thì thấy khi  $R = R_1$  và  $R = R_2$  thì công suất của mạch tương ứng là  $P_1$  và  $P_2$  và  $2P_1 = \sqrt{3}P_2$ . Độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện trong hai trường hợp tương ứng là  $\varphi_1$  và  $\varphi_2$  thỏa mãn  $\varphi_1 + \varphi_2 = \frac{7\pi}{12}$ . Khi đó  $R = R_0$  thì công suất của mạch là cực đại và bằng 100W. Giá trị của  $P_1$  là:

- A.  $50\sqrt{3}$  W.                      B. 25W.                      C.  $25\sqrt{2}$  W.                      D. 12,5 W.

**Câu 40:** Cho mạch điện gồm R, L và C theo thứ tự nối tiếp, cuộn dây có điện trở r. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, tần số  $f = 50$  Hz. Cho điện dung C thay đổi người ta thu được đồ thị liên hệ giữa điện áp hiệu dụng hai đầu mạch chứa cuộn dây và tụ điện  $U_{rLC}$  với điện dung C của tụ điện như hình vẽ phía dưới. Điện trở r có giá trị bằng

- A. 50  $\Omega$ .                      B. 30  $\Omega$ .                      C. 90  $\Omega$ .                      D. 120  $\Omega$ .





SỞ GD & ĐT NGHỆ AN  
TRƯỜNG THPT BẮC YÊN THÀNH

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ TN THPT NĂM 2020  
Môn thi: VẬT LÝ  
*Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đáp án: Mã 201:

1B	2A	3C	4D	5C	6C	7B	8C	9B	10B
11D	12A	13C	14A	15B	16B	17C	18D	19C	20C
21C	22B	23B	24A	25A	26A	27C	28A	29A	30A
31A	32B	33C	34B	35B	36B	37B	38A	39D	40A

Mã 202:

1A	2C	3B	4D	5B	6C	7C	8C	9B	10B
11C	12A	13B	14D	15A	16B	17C	18C	19C	20C
21D	22B	23B	24A	25C	26A	27A	28A	29A	30A
31A	32B	33C	34B	35B	36C	37B	38D	39A	40A



