

Thầy NGUYỄN THÀNH NAM**CHUẨN BỊ KÌ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2019****Môn: Vật Lí****CHỦ ĐỀ: ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG THPT
QG 2019 – ĐỀ SỐ 03****Nguồn: Tổng hợp và sưu tầm****Trích: trường THPT Cẩm Lý (Bắc Giang)**

Câu 1: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp S_1, S_2 cách nhau 30cm dao động theo phương thẳng có phương trình lần lượt là $u_1 = a \cos(20\pi t)$ (mm) và $u_2 = a \cos(20\pi t + \pi)$ (mm). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước 30 cm/s. Xét hình vuông S_1MNS_2 trên mặt nước, số điểm dao động cực đại trên MS_2 là:

- A. 13 B. 14 C. 15 D. 16

Câu 2: Điểm tương tự giữa sóng âm và sóng ánh sáng là:

- A. cả hai đều là sóng điện từ. B. cả hai đều là sóng dọc.
C. cả hai đều truyền được trong chân không. D. cả hai đều là quá trình truyền năng lượng.

Câu 3: Khi tăng khối lượng vật nặng của con lắc đơn lên 2 lần và giảm chiều dài đi một nửa (coi biên độ góc không đổi) thì:

- A. Chu kì dao động bé của con lắc đơn không đổi.
B. Tần số dao động bé của con lắc giảm đi 2 lần.
C. Cơ năng của con lắc khi dao động nhỏ không đổi.
D. Biên độ cong của con lắc tăng lên 2 lần.

Câu 4: Một vật nhỏ khối lượng $m = 400g$ được treo vào một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng $k = 40 \text{ N/m}$. Đưa vật đến vị trí lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ để vật dao động điều hoà. Lấy $\pi^2 = 10, g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn trục Ox thẳng đứng, gốc O tại vị trí cân bằng, chiều dương hướng lên trên. Tính thời gian từ lúc thả vật đến khi vật đi qua vị trí $x = -5 \text{ cm}$ theo chiều dương.

- A. $2\pi/15$ (s). B. $4\pi/15$ (s). C. $\pi/15$ (s). D. $\pi/5$ (s).

Câu 5: Năng lượng của một vật dao động điều hoà bằng 50 J. Động năng của vật tại điểm cách vị trí biên một đoạn bằng $2/5$ biên độ là:

- A. 42 J. B. 20 J. C. 30 J. D. 32 J.

Câu 6: Một âm thoa có tần số dao động riêng 850 Hz được đặt sát miệng một ống nghiệm hình trụ đáy kín đặt thẳng đứng cao 80 cm. Đổ dần nước vào ống nghiệm đến độ cao 30 cm thì thấy âm được khuếch đại lên rất mạnh. Biết tốc độ truyền âm trong không khí có giá trị nằm trong khoảng $300 \text{ m/s} \leq v \leq 350 \text{ m/s}$. Hỏi khi tiếp tục đổ nước thêm vào ống thì có thêm mấy vị trí của mực nước cho âm được khuếch đại mạnh?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 7: Một nguồn âm được coi là nguồn điểm phát sóng cầu tần số 1000 Hz. Tại điểm M cách nguồn một khoảng 2 m có mức cường độ âm là $L = 80 \text{ dB}$. Công suất phát âm của nguồn có giá trị là:

- A. $1,6\pi \cdot 10^{-4} \text{ W}$ B. $5,03 \text{ mW}$ C. $8\pi \cdot 10^{-4} \text{ W}$ D. $2,51 \text{ mW}$

Câu 8: Một mạch dao động LC gồm tụ điện $C = 3000 \text{ pF}$ và cuộn dây có độ tự cảm $L = 28 \mu\text{H}$, điện trở $r = 0,1$. Để dao động trong mạch được duy trì với điện áp cực đại trên tụ điện $U_0 = 5\text{V}$ thì phải cung cấp cho mạch một công suất là bao nhiêu ?

- A. 116,7 mW. B. 233 mW. C. $268 \mu\text{W}$ D. $134 \mu\text{W}$

Câu 9: Coi biên độ suất điện động cưỡng bức đặt vào mạch LC có điện trở $R \neq 0$ là không đổi, khi có cộng hưởng điện từ trong mạch thì

- A. sự tiêu hao năng lượng trong mạch như cũ.
 B. sự tiêu hao năng lượng trong mạch nhỏ nhất.
 C. sự tiêu hao năng lượng trong mạch lớn nhất.
 D. không có sự tiêu hao năng lượng trong mạch.

Câu 10: Một nguồn sáng điểm nằm cách đều hai khe Iâng và phát ra đồng thời hai bức xạ đơn sắc λ_1 và λ_2 . Khoảng vân của λ_1 là $= 0,3 \text{ cm}$. Vùng giao thoa có bề rộng $L = 2,4 \text{ cm}$, trên màn đếm được 17 vân sáng, trong đó có 3 vân sáng khác màu với λ_1 và λ_2 và 2 trong số 3 vân đó nằm ngoài cùng của khoảng L . Khoảng vân giao thoa của bức xạ λ_2 là:

- A. 0,24 cm. B. 0,36 cm. C. 0,48 cm. D. 0,6 cm.

Câu 11: Chiếu một tia sáng trắng vào lăng kính có góc chiết quang A bằng 50° theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc A. Điểm tới gần A. Chiết suất của lăng kính đối với tia tím và tia đỏ lần lượt là $n_t = 1,65$, $n_d = 1,61$. Quang phổ được hứng trên một màn quan sát đặt song song với mặt phẳng phân giác góc A và cách nó 2m . Quang phổ thu được trên màn

- A. là quang phổ chỉ có hai vạch màu đỏ và màu tím cách nhau 7mm .
 B. là quang phổ chỉ có hai vạch màu đỏ và màu tím cách nhau $0,4\text{cm}$.
 C. là quang phổ liên tục có bề rộng 4mm .
 D. là quang phổ liên tục có bề rộng $0,7\text{cm}$.

Câu 12: Một đoạn mạch xoay chiều RLC không phân nhánh biết rằng điện trở thuần, cảm kháng, dung kháng là khác không. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Cường độ hiệu dụng của dòng điện qua các phần tử R, L, C luôn bằng nhau nhưng cường độ tức thời thì chưa chắc bằng nhau.
 B. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch luôn bằng tổng điện áp hiệu dụng trên từng phần tử.
 C. Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch luôn bằng tổng điện áp tức thời giữa hai đầu từng phần tử.
 D. Cường độ dòng điện và điện áp tức thời luôn khác pha nhau.

Câu 13: Khi cho đi qua cùng một cuộn dây, một dòng điện không đổi sinh công suất gấp 6 lần một dòng điện xoay chiều. Tỉ số giữa cường độ dòng điện không đổi với giá trị cực đại của dòng xoay chiều là :

- A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 14: Biểu thức hiệu điện thế hai đầu một đoạn mạch: $u = 200 \cos \omega t \text{ (V)}$. Tại thời điểm t , hiệu điện thế $u = 100 \text{ (V)}$ và đang tăng. Hỏi vào thời điểm $(t + T/4)$, hiệu điện thế u bằng :

- A. -100 V B. 100V C. $100\sqrt{2}\text{V}$ D. $100\sqrt{3}\text{V}$

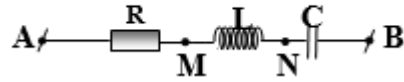
Câu 15: Một cuộn dây có điện trở thuần $R = 100\sqrt{3}\Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{3}{\pi} \text{ H}$ mắc nối tiếp với một đoạn mạch X có tổng trở Z_X rồi mắc vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120V , tần số 50Hz thì thấy dòng điện qua mạch điện có cường độ hiệu dụng bằng $0,3\text{A}$ và chậm pha 300° so với điện áp giữa hai đầu mạch. Công suất tiêu thụ trên đoạn mạch X bằng:

- A. $9\sqrt{3}\text{W}$ B. $18\sqrt{3}\text{W}$ C. 30W D. 40W

Câu 16: Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở $R = 80\sqrt{3}\Omega$ tụ điện có dung kháng $Z_C = 100\Omega$ và cuộn dây thuần cảm mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều $u = 160\sqrt{6} \cos 100\pi t$ (V), thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là 200V. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây là 200V.
- B. Công suất tiêu thụ của mạch lớn nhất.
- C. Cường độ dòng điện cùng pha với điện áp giữa hai đầu mạch.
- D. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở là $80\sqrt{6}V$

Câu 17: Cho đoạn mạch điện như hình vẽ. Điện trở $R = 80\Omega$, cuộn dây và tụ điện có điện dung C_0 . Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) thì trong mạch xảy ra cộng hưởng điện và cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng bằng 2A. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB là:



- A. 160V
- B. 40V
- C. 20V
- D. 0V

Câu 18: Trong mạch điện xoay chiều gồm phần tử X mắc nối tiếp với phần tử Y. Biết rằng X, Y là một trong ba phần tử: điện trở thuần R, tụ điện C và cuộn dây. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = U\sqrt{6} \cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng trên hai phần tử X, Y đo được lần lượt là $U\sqrt{2}$ và U. Hai phần tử X, Y là:

- A. C và R.
- B. cuộn dây và C
- C. cuộn dây và R
- D. hai cuộn dây

Câu 19: Cho đoạn mạch điện gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có tần số và điện áp hiệu dụng không đổi. Dùng vôn kế nhiệt có điện trở rất lớn lần lượt đo điện áp giữa hai đầu đoạn mạch, hai đầu tụ điện và hai đầu cuộn dây thì số chỉ của vôn kế có giá trị tương ứng là U, U_C và U_L . Biết $U = U_C = 2U_L$. Hệ số công suất của mạch điện bằng:

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- D. 1

Câu 20: Phát biểu nào sau đây là **ĐÚNG** khi nói về ánh sáng đơn sắc :

- A. Bước sóng ánh sáng đơn sắc không phụ thuộc vào bản chất của môi trường ánh sáng truyền qua.
- B. Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng vàng nhỏ hơn đối với ánh sáng đỏ.
- C. Chiết suất của môi trường trong suốt phụ thuộc vào tần số của sóng ánh sáng đơn sắc.
- D. Các sóng ánh sáng đơn sắc có phương dao động trùng với phương với phương truyền ánh.

Câu 21: Một mạch dao động LC lý tưởng. Biết điện tích cực đại trên tụ $10^{-6} C$ là và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 1,256 A. Thời gian ngắn nhất giữa hai lần điện tích trên tụ có độ lớn cực đại là:

- A. $5 \cdot 10^{-6}s$
- B. $2,5 \cdot 10^{-6}s$
- C. $1,25 \cdot 10^{-6}s$
- D. $7,9 \cdot 10^{-6}s$

Câu 22: Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorescein thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng:

- A. tán sắc ánh sáng.
- B. hóa phát quang.
- C. quang – phát quang.
- D. phản xạ ánh sáng.

Câu 23: Trong thí nghiệm giao thoa khe Young, khe S phát ra đồng thời 3 ánh sáng đơn sắc, có bước sóng tương ứng $\lambda_1 = 0,4\mu m, \lambda_2 = 0,48\mu m, \lambda_3 = 0,64\mu m$. Trên màn, trong khoảng giữa hai vân sáng liên tiếp có màu trùng với vân trung tâm, quan sát thấy số vân sáng không phải đơn sắc là:

- A. 11
- B. 10
- C. 9
- D. 8

Câu 24: Ở trạm phát điện, người ta truyền đi công suất 1,2 MW dưới điện áp 6 KV. Số chỉ các công tơ ở trạm phát và nơi tiêu thụ điện sau một ngày đêm chênh lệch nhau 5040 KW.h. Điện trở của đường dây tải điện là:

A. 126Ω B. 84Ω C. 10,5Ω D. 5,25Ω

Câu 25: Một động cơ 200W-50V, có hệ số công suất bằng 0,8, được mắc vào hai đầu cuộn thứ cấp của một máy hạ áp có số vòng dây của cuộn này gấp 5 lần số vòng dây của cuộn kia. Coi mất mát năng lượng trong máy biến áp là không đáng kể. Nếu động cơ hoạt động bình thường thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn dây sơ cấp là:

A. 0,8A. B. 1A. C. 20A D. 25A.

Câu 26: Một dây mảnh đàn hồi AB dài 100 cm, đầu A gắn cố định, đầu B gắn vào một nhánh của âm thoa dao động nhỏ với tần số 60Hz. Trên dây có sóng dừng với 3 nút trong khoảng giữa hai đầu A và B. Bước sóng và tốc độ truyền sóng trên dây là:

A. 1m, 60m/s. B. 25cm, 50m/s. C. 1/3m, 20m/s. D. 0,5m, 30m/s.

Câu 27: Một đồng hồ quả lắc chạy đúng giờ ở 20°C trên mặt đất. Đưa đồng hồ lên độ cao 1,28 km thì đồng hồ vẫn chạy đúng. Cho biết hệ số nở dài thanh treo con lắc là $2 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$, bán kính Trái Đất $R = 6400 \text{ km}$. Nhiệt độ ở độ cao đó là:

A. 10°C B. 5°C C. 0°C D. -5°C

Câu 28: Một máy phát điện mà phần cảm gồm hai cặp cực từ quay với tốc độ 1500 vòng/phút và phần ứng gồm hai cuộn dây mắc nối tiếp, có suất điện động hiệu dụng 220V, từ thông cực đại qua mỗi vòng dây là 5mWb. Mỗi cuộn dây gồm có bao nhiêu vòng?

A. 198 vòng. B. 99 vòng. C. 140 vòng. D. 70 vòng.

Câu 29: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một tụ điện mắc nối tiếp với một cuộn dây. Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây lệch pha $\frac{2\pi}{3}$ so với điện áp trên tụ điện, còn điện áp hai

đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng bằng 100V và chậm pha hơn cường độ dòng điện là $\frac{\pi}{6}$.

Điện áp hiệu dụng trên tụ điện và trên cuộn dây lần lượt là:

A. 100V; 100V. B. 80V; 100V. C. $60\sqrt{3}\text{V}, 100\text{V}$ D. $60\text{V}, 60\sqrt{3}\text{V}$

Câu 30: Một tụ điện có điện dung 10μF được tích điện đến một hiệu điện thế xác định rồi nối với một cuộn thuần cảm có độ tự cảm $L = 1\text{H}$, bỏ qua điện trở của các dây nối. Lấy $\pi^2 = 10$ Sau khoảng thời gian ngắn nhất là bao nhiêu (kể từ lúc nối) điện tích trên tụ có giá trị bằng nửa giá trị ban đầu?

A. 1/600 s. B. 3/400 s. C. 1/1200 s. D. 1/300 s.

Câu 31: Một máy phát điện xoay chiều ba pha mắc hình sao có điện áp dây là 207,8V. Tải được mắc hình sao và tải của các pha giống nhau và có điện trở thuần 24Ω, cảm kháng cuộn cảm 30Ω và dung kháng tụ điện 12Ω mắc nối tiếp. Công suất tiêu thụ của dòng trên mỗi pha là

A. 384W. B. 238W. C. 1152W. D. 2304W

Câu 32: Thực hiện thí nghiệm giao thoa I-âng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5\mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe bằng 0,5 mm và khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát E bằng 200 cm. Tại vị trí M trên màn E có tọa độ 7mm là vị trí

A. vân sáng bậc 7. B. vân tối thứ 7. C. vân tối thứ 4. D. vân sáng bậc 4.

Câu 33: Một con lắc lò xo dao động điều hòa. Biết lò xo có độ cứng 36 N/m và vật nhỏ có khối lượng 100g. Lấy $\pi^2 = 10$. Động năng của con lắc biến thiên theo thời gian với tần số.

A. 6 Hz. B. 3 Hz. C. 12 Hz. D. 1 Hz.

Câu 34: Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe S1S2 bằng 1mm, khoảng cách từ hai khe tới màn quan sát $D = 2\text{m}$. Chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ với bước sóng $\lambda_1 = 0,5\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,75\mu\text{m}$. Xét trên bề rộng trường giao thoa $L = 3,27\text{cm}$, số vân sáng trùng nhau của hai bức xạ là

A. 10 vân. B. 11 vân. C. 12 vân. D. 13 vân.

Câu 35: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(2\pi ft + \frac{\pi}{4}\right)$ vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có

độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} \text{H}$. Ở thời điểm t_1 điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là 0V thì cường độ dòng

điện qua cuộn dây là 1A. Còn ở thời điểm t_2 khi điện áp giữa hai đầu cuộn dây là 80V thì cường độ dòng điện qua nó là 0,6A. Tần số f của dòng điện xoay chiều bằng

- A. 40Hz. B. 50Hz. C. 60Hz. D. 120Hz.

Câu 36: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng gồm hai bức xạ có bước sóng $\lambda_1 = 0,5 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,4 \mu\text{m}$. Trên bề rộng trường giao thoa $L = 13\text{mm}$, số vân sáng quan sát được là

- A. 53 B. 60 C. 67 D. 30

Câu 37: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R mắc nối tiếp với tụ điện. Dung kháng của tụ điện là 100Ω . Khi điều chỉnh R thì tại hai giá trị R_1 và R_2 công suất tiêu thụ của đoạn mạch như nhau. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện khi $R=R_1$ bằng hai lần điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện khi $R = R_2$. Các giá trị R_1 và R_2 là:

- A. $R_1 = 50\Omega, R_2 = 100\Omega$ B. $R_1 = 40\Omega, R_2 = 250\Omega$
C. $R_1 = 50\Omega, R_2 = 200\Omega$ D. $R_1 = 25\Omega, R_2 = 100\Omega$

Câu 38: Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc màu đỏ và màu lục thì khoảng vân giao thoa trên màn lần lượt là 1,5mm và 1,1 mm. Hai điểm M và N nằm bên vân sáng trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 6,4mm và 26,5mm. Trên đoạn MN, số vân sáng màu đỏ quan sát được là

- A. 20 B. 2 C. 28 D. 22

Câu 39: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc khoảng vân giao thoa trên màn lần lượt là 1,2mm và 1,8mm. Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm ở cùng một phía so với vân trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 6mm và 20 mm. Trên đoạn MN, số vân sáng quan sát được là

- A. 19 B. 16 C. 20 D. 18

Câu 40: Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 100V. Ở cuộn thứ cấp, nếu giảm bớt n vòng dây thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là U , nếu tăng thêm n vòng dây thì điện áp đó là $2U$. Nếu tăng thêm $3n$ vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn này bằng

- A. 100V B. 200V C. 220V D. 110V

ĐÁP ÁN

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



H O C M A I