|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT THANH HÓA**TRƯỜNG THPT HÀM RỒNG****Mã đề 221**--------------------*(Đề thi có 4 trang)* | **ĐỀ KSCL CÁC MÔN THI TỐT NGHIỆP THPTNĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: VẬT LÝ - LỚP 12***Thời gian làm bài: 50 phút(không kể thời gian phát đề)*Ngày thi : 31/3/2024 |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... |  |

**Câu 1.** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng tăng dần là:

 **A.** tia Rơn-ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

 **B.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn-ghen, tia tử ngoại.

 **C.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

 **D.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

**Câu 2.** Một dòng điện không đổi có cường độ I chạy trong dây dẫn thẳng dài đặt trong chân không. Cảm ứng từ do dòng điện gây ra tại vị trí cách dây một khoảng $r$ là

 **A.** $B=2.10^{-7}\frac{I}{r}$ . **B.** $B=2.10^{-7}\frac{r}{I}$ . **C.** $B=2π.10^{-7}\frac{r}{I}$ . **D.** $B=2π.10^{-7}\frac{I}{r}$ .

**Câu 3.** Trong mạch điện xoay chiều có $R$, $L$, $C$ mắc nối tiếp, dòng điện có tần số góc $ω$. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

 **A.** $ω=\frac{1}{\sqrt{LC}}$. **B.** $L=\frac{1}{C}$. **C.** $L=C$. **D.** $ω=\sqrt{LC}$.

**Câu 4.** Mạch điện kín gồm một nguồn điện có suất điện động $E$ và điện trở trong $r$, điện trở mạch ngoài là $R$. Cường độ dòng điện trong mạch là

 **A.** $I=\frac{R+r}{E}$. **B.** $I=E^{2}(R+r)$. **C.** $I=E(R+r)$. **D.** $I=\frac{E}{R+r}$.

**Câu 5.** Một sóng cơ học có tần số $f$ lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v. Bước sóng của sóng đó là

 **A.** $λ=vf$ . **B.** $λ=2vf$ . **C.** $λ=v/f$. **D.** $λ=f/v$ .

**Câu 6.** Tốc độ truyền sóng cơ tăng dần trong các môi trường

 **A.** rắn, khí, lỏng. **B.** lỏng, khí, rắn. **C.** khí, lỏng, rắn. **D.** rắn, lỏng, khí.

**Câu 7.** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt) vào hai đầu đoạn mạch chứa điện trở thuần R mắc nối tiếp cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm L. Biết R = 30Ω, ZL = 40Ω. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng?

 **A.** 0,6. **B.** 0,75. **C.** 0,71. **D.** 0,8.

**Câu 8.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

 **A.** có tính chất hạt. **B.** có tính chất sóng.

 **C.** là sóng dọc. **D.** là sóng siêu âm.

**Câu 9.** Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp, có R = 30 Ω, ZC = 20 Ω, ZL = 60 Ω. Tổng trở của mạch bằng

 **A.** 2500 Ω. **B.** 110 Ω. **C.** 70 Ω. **D.** 50 Ω.

**Câu 10.** Một tia sáng đi từ môi trường có chiết suất $n\_{1}$ sang môi trường có chiết suất $n\_{2}$. Góc tới và góc khúc xạ lần lượt là $i$ và $r$. Theo định luật khúc xạ ánh sáng thì biểu thức nào sau đây đúng?

 **A.** $n\_{2}\sin(i)=n\_{1}\sin(r)$. **B.** $n\_{2}\cos(i)=n\_{1}\cos(r)$.

 **C.** $n\_{1}\sin(i)=n\_{2}\sin(r)$. **D.** $n\_{1}\cos(i)=n\_{2}\cos(r)$.

**Câu 11.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình  Pha của dao động là

 **A.** 3 (rad). **B.** 0 (rad). **C.** 4π (rad). **D.** 4πt (rad).

**Câu 12.** Trong dao động điều hòa x = Acos(ωt + φ), giá trị cực đại của gia tốc là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 13.** Khi nói về máy biến áp, phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** trong máy biến áp cuộn dây nối với mạng điện xoay chiều gọi là cuộn thứ cấp .

 **B.** máy biến áp gồm hai cuộn dây đồng có số vòng dây bằng nhau quấn trên lõi thép .

 **C.** máy biến áp là thiết bị biến đổi điện áp của dòng điện không đổi .

 **D.** máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ .

**Câu 14.** Chọn câu trả lời **sai**?

 **A.** Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

 **B.** Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn.

 **C.** Khi cộng hưởng dao động cơ thì tần số dao động của hệ bằng tần số riêng của hệ dao động.

 **D.** Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**Câu 15.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có phương trình dao động $x\_{1}=A\_{1}\cos(\left(ωt+φ\_{1}\right))$ và $x\_{2}=A\_{2}\cos((ωt+φ\_{2}))$. Dao động tổng hợp có phương trình

$x=A\cos(\left(ωt+φ\right))$. Biểu thức nào sau đây đúng?

 **A.** $x^{2}=x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}+2x\_{1}x\_{2}\cos(\left(φ\_{1}-φ\_{2}\right))$. **B.** $x^{2}=x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}$.

 **C.** $x=x\_{1}+x\_{2}$. **D.** $x=x\_{1}-x\_{2}$.

**Câu 16.** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng $50 N/m$ gắn với vật nặng có khối lượng $m$. Con lắc dao động điều hòa với chu kì $0,2 s$. Lấy $π^{2}=10$. Khối lượng $m$ của vật nặng bằng

 **A.** $50 g$. **B.** $100 g$. **C.** $250 g$. **D.** 2000 g.

**Câu 17.** Khi hoạt động, thiết bị có chức năng chính để chuyển hóa điện năng thành cơ năng là

 **A.** máy biến áp. **B.** máy phát điện xoay chiều một pha.

 **C.** động cơ không đồng bộ. **D.** máy phát điện xoay chiều ba pha.

**Câu 18.** Một điện tích điểm $Q$ đặt trong không khí. Cường độ điện trường do điện tích này gây ra tại một điểm cách nó một khoảng $r$ có độ lớn bằng

 **A.** $E=9.10^{9}\frac{\left|Q\right|}{r}$. **B.** $E=9.10^{9}\frac{Q^{2}}{r}$. **C.** $E=9.10^{9}\frac{Q^{2}}{r^{2}}$. **D.** $E=9.10^{9}\frac{\left|Q\right|}{r^{2}}$.

**Câu 19.** Một con lắc lò xo có độ cứng $k$ và khối lượng $m$. Đại lượng $2π\sqrt{\frac{m}{k}}$ là

 **A.** vận tốc. **B.** chu kì. **C.** tần số góc. **D.** lực kéo về.

**Câu 20.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có $p$ cặp cực, rôto quay với tốc độ $n$ vòng/giây. Từ thông qua mỗi cuộn dây của stato biến thiên tuần hoàn với tần số

 **A.** $f=pn$. **B.** $f=\frac{n}{p}$. **C.** $f=\frac{p}{n}$. **D.** $f=\frac{1}{2}pn^{2}$.

**Câu 21.** Một mạch dao động $LC$ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên mỗi bản tụ là $Q\_{0}$ và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là $I\_{0}$. Chu kỳ dao động điện từ của mạch là

 **A.** $T=πI\_{0}Q\_{0}$. **B.** $T=2π\frac{Q\_{0}}{I\_{0}}$. **C.** $T=2πQ\_{0}I\_{0}$. **D.** $T=2π\frac{I\_{0}}{Q\_{0}}$.

**Câu 22.** Để thông tin liên lạc giữa vệ tinh và mặt đất, người ta dùng loại sóng điện từ nào?

 **A.** Sóng ngắn. **B.** Sóng trung. **C.** Sóng dài. **D.** Sóng cực ngắn.

**Câu 23.** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 80 m/s. Số bụng sóng trên dây là

 **A.** 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 24.** Trong sóng cơ, sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử môi trường

 **A.** trùng với phương truyền sóng. **B.** luôn là phương thẳng đứng.

 **C.** vuông góc với phương truyền sóng. **D.** luôn là phương nằm ngang.

**Câu 25.** Một nguồn âm đặt trong không khí, phát ra âm thanh có tần số ổn định. Cường độ âm và mức cường độ âm tại $A$ và $B$ lần lượt là $I\_{A}$, $I\_{B}$ và $L\_{A},L\_{B}$. Biết $L\_{A}=60 dB$ và $L\_{B}=20$ dB, tỉ số $I\_{A}/I\_{B}$ có giá trị

 **A.** $10^{4}$ **B.** $10^{2}$ **C.** $4.10^{4}$ **D.** 40

**Câu 26.** Một vật dao động điều hòa có phương trình $x=Acos(ωt+φ)$. Biểu thức xác định vận tốc của vật là

 **A.** $v=ωAcos(ωt+φ)$. **B.** $v=-ωAsin(ωt+φ)$.

 **C.** $v=ωAsin(ωt+φ)$. **D.** $v=-ωAcos(ωt+φ)$.

**Câu 27.** Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính bằng công thức nào?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 28.** Đại lượng nào sau đây là một đặc trưng sinh lí của âm?

 **A.** Độ to của âm. **B.** Tần số âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Cường độ âm.

**Câu 29.** Đặt điện áp $u=U\_{0}\cos(100πt)$ ($U\_{0}$ không đổi, $t$ tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung $C=\frac{10^{-4}}{π} F$. Dung kháng của tụ điện là

 **A.** 200 Ω. **B.** 50 Ω. **C.** 100 Ω. **D.** 150 Ω.

**Câu 30.** Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có biểu thức $i=I\_{0}cos(ωt+φ)(A)$. Cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị

 **A.** $I\_{0}$ . **B.** $\frac{I\_{0}}{\sqrt{2}}$ . **C.** $ωt+φ$ . **D.** $I\_{0}\sqrt{2}$ .

**Câu 31.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc $ω$ và biên độ A. Khi vật có li độ $x$ thì vận tốc là v. Công thức nào sau đây là đúng?

 **A.** $A^{2}=x^{2}-\frac{v^{2}}{ω^{2}}$ . **B.** $A^{2}=v^{2}+\frac{x^{2}}{ω^{2}}$ . **C.** $A^{2}=v^{2}-\frac{x^{2}}{ω^{2}}$ . **D.** $A^{2}=x^{2}+\frac{v^{2}}{ω^{2}}$ .

**Câu 32.** Trong mạch dao động điện từ tự do, biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

$i=20cos(2000t+π/2)(mA)$. Biểu thức điện tích của tụ điện trong mạch là

 **A.** $q=10cos(2000t+π)(μC)$ **B.** $q=20cos(2000t)(μC)$

 **C.** $q=10cos(2000t)(μC)$ **D.** $q=20cos(2000t+π)(μC)$

**Câu 33.** Sóng cơ truyền dọc theo sợi dây dài có phương trình là $u=5cos\left(6πt-πx\right) (cm)$, trong đó $t$ có đơn vị là giây ($s),x$ có đơn vị là mét ($m)$. Tốc độ truyền sóng trên dây là

 **A.** $3 m/s$ **B.** $6 m/s$ **C.** $3 cm/s$ **D.** $6 cm/s$

**Câu 34.** Một sóng điện từ đang lan truyền từ một đài phát sóng ở Hà Nội đến máy thu. Biết cường độ điện trường cực đại là $20 V/m$ và cảm ứng từ cực đại là $0,6 T$. Tại điểm $M$ có sóng truyền về hướng Nam, ở một thời điểm khi vectơ cảm ứng từ có độ lớn bằng $0,15 T$ và đang hướng về phía Đông thì cường độ điện trường tại điểm $M$ lúc đó có độ lớn và hướng như thế nào?

 **A.** $5 V/m$ và hướng xuống **B.** $5 V/m$ và hướng lên

 **C.** $10 V/m$ và hướng lên **D.** $5 V/m$ và có hướng Bắc

**Câu 35.** Một tấm ván đồng chất chiều dài $l=120 cm$, khối lượng $M=1,2 kg$ được đặt trên mặt bàn nằm ngang vuông góc với mép bàn, đầu A nằm trên mặt bàn, đầu B nhô ra khỏi mép bàn một đoạn

$BC=40 cm$. Hai con lắc lò xo có các lò xo cùng độ cứng $k=15 N/m$ gắn với các quả cầu nhỏ cùng khối lượng $m=0,8 kg$. Một con lắc được treo thẳng đứng, điểm treo tại đầu B của tấm ván. Con lắc còn lại đặt nằm ngang dọc theo tấm ván, một đầu lò xo này gắn vào một chốt cố định trên mặt bàn, vị trí cân bằng của quả cầu trên ván cách mép bàn C một khoảng 20$ cm$. Hệ được biểu diễn bằng hình vẽ bên. Bỏ qua ma sát và lấy $g=10 m/s^{2}$. Đẩy quả cầu trên ván dọc theo trục lò xo để lò xo nén $16 cm$. Nâng quả cầu bên dưới từ vị trí cân bằng lên một khoảng 16$ cm$. Thả nhẹ quả cầu bên trên trước, khi nó đến vị trí cân bằng thì thả quả cầu bên dưới. Để tấm ván không bị nghiêng, trong mỗi chu kì dao động của các con lắc, phải giữ tấm ván trong trong thời gian nhỏ nhất là



 **A.** 0,32 s. **B.** 0,96 s. **C.** 0,64 s. **D.** 0,48 s.

**Câu 36.** Trong thí nghiệm $Y$ - âng về giao thoa ánh sáng hai khe cách nhau 0,4 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là $1 m$. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Vùng giao thoa trên màn có bề rộng $13 mm$, chứa số vân sáng là

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

**Câu 37.** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm $A$ và $B$ cách nhau $20 cm$ có hai nguồn sóng kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết bước sóng là $2 cm$. Nếu có một điểm sáng bắt đầu chuyển động tròn đều từ $A$ trên đường tròn đường kính $AB$ với tốc độ $15,7 cm/s$, thì thời gian ngắn nhất kể từ khi chuyển động đến khi điểm sáng cắt đường cực đại xa $A$ nhất có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

 **A.** $1,94 s$. **B.** $2,48 s$. **C.** $1,34 s$. **D.** $1,12 s$.

**Câu 38.** Con lắc đơn gồm vật nặng treo vào một sợi dây dài ℓ = 0,8 m dao động điều hòa với biên độ góc 0,1 rad. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ của vật nặng tại vị trí động năng bằng thế năng có giá trị gần đúng là

 **A.** 40 cm/s. **B.** 20 cm/s. **C.** 25 cm/s. **D.** 80 cm/s.

**Câu 39.** Thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng $λ=0,75μm$, khoảng cách giữa hai khe là $a=1 mm$, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là $D=2 m$. Tại thời điểm $t=0$, truyền cho màn vận tốc ban đầu hướng về phía hai khe để màn dao động điều hòa với chu kì 3 s và biên độ $40 cm$. Thời điểm lần thứ 2023 điểm $M$ trên màn cách vân trung tâm 19,8 mm trở thành vân sáng gần nhất với giá trị nào sau đây?

 **A.** $550,25 s$ **B.** $551,75 s$ **C.** $550,75 s$ **D.** $551,25 s$

**Câu 40.** Đặt điện áp xoay chiều $u\_{AB}=U\_{0}\cos(100πt) (V)$ ($U\_{0}$ không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch AB như hình vẽ. Trong mạch, $R\_{1}$ là biến trở, cuộn dây cảm thuần có độ tự cảm $L$ thay đổi được,

$R\_{2}=48 Ω$,$ C=\frac{10^{-3}}{5,5π} F$. Điều chỉnh $R\_{1}$ và $L$ sao cho điện áp hiệu dụng trên đoạn AM luôn gấp hai lần điện áp hiệu dụng trên MB. Độ lệch pha giữa các điện áp $u\_{AM}$ và $u\_{AB}$ là $θ$. Khi $θ$ đạt cực đại thì tổng trở của mạch AB là

B

 **A.** $95,26 Ω$. **B.** $83,14 Ω$. **C.** $126,44 Ω$. **D.** $252,88 Ω$.

***------ HẾT ------***