|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TỐNG VĂN TRÂN**

|  |
| --- |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** |

**MÃ ĐỀ: 001** | **ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2022 – 2023****Môn: Vật lí – lớp 12 THPT****(Thời gian làm bài: 50 phút.)****Đề khảo sát gồm 4 trang** |

**Họ và tên**: ……………………………………………………………..**Lớp**………………..

**Số báo danh**:………….……………………..………………………..

**Câu 1.** Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E, hiệu điện thế giữa M và N là UMN, khoảng cách MN = d**.** Công thức nào sau đây dùng để tính UMN là **không** đúng?

**A.** UMN = E.d **B.** UMN = VM - VN. **C.** E = UMN.d **D.** AMN = q.UMN

**Câu 2.** Một con lắc đơn có chiều dài sợi dây là l= 1m, dao động điều hòa nơi có g= π 2 = 10m/s2. Tần số góc của dao động là

**A.** ω = 10 rad/s **B.** ω=2π rad/s **C.** ω = π rad/s **D.** ω=1/π rad/s

**Câu 3.** Một con lắc đồng hồ tại mặt đất dao động tại nơi có gia tốc trong trường 9,8 m/s2 với chu kì 2 s . Khi đưa con lắc lên độ cao h = 50 km thì chu kì dao động của con lắc là bao nhiêu? Biết bán kính Trái Đất là 6400

km.

**A.** 1,998s. **B.** 2,003s. **C.** 1,98s. **D.** 2,015s.

**Câu 4.** Gia tốc của vật dao động điều hũa bằng không khi**:**

**A.** Hợp lực tác dụng vào vật bằng không **B.** Không có vị trí nào có gia tốc bằng không

**C.** Vật ở vị trí có vận tốc bằng không **D.** Vật ở hai biên

**Câu 5.** Chu kỳ của dao động điều hòa là**:**

**A.** Khoảng thời gian vật đi từ li độ cực đại âm đến li độ cực đại dương

**C.** Là khoảng thời gian mà tọa độ, vận tốc, gia tốc lại có trạng thái như cũ

**C.** Thời gian ngắn nhất để vật có li độ cực đại như cũ

 **D.** khoảng thời gian vật đi từ vị trí cân bằng ra biên

**Câu 6.** Tại tâm của một dòng điện tròn cường độ 5 (A) cảm ứng từ đo được là 31,4.10-6(T). Đường kính của dòng điện đó là:

**A.** 20 (cm) **B.** 26 (cm) **C.** 22 (cm) **D.** 10 (cm)

**Câu 7.** Thấu kính có độ tụ D = 5 (đp), đó là:

**A.** thấu kính hội tụ có tiêu cự f = + 20 (cm). **B.** thấu kính hội tụ có tiêu cự f = + 5 (cm).

**C.** thấu kính phân kì có tiêu cự f = - 5 (cm). **D.** thấu kính phân kì có tiêu cự f = - 20 (cm).

**Câu 8.** Dao động cơ học điều hoà đổi chiều khi:

**A.** Lực tác dụng bằng không. **B.** Lực tác dụng cú độ lớn cực tiểu.

**C.** lực tác dụng đổi chiều. **D.** lực tác dụng cú độ lớn cực đại.

**Câu 9.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 2cos(2πt – π/6) cm. Lấy π2 = 10, gia tốc của vật tại thời điểm t = 0,25 (s) là

**A.** 40 cm/s2 **B.** – π cm/s2 **C.** –40 cm/s2 **D.** ± 40 cm/s2

**Câu 10.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình:
$x\_{1}=5cos\left(πt+π/6\right)\left(cm\right)$, $x\_{2}=3cos\left(πt+7π/6\right)\left(cm\right)$. Phương trình của dao động tổng hợp là.

**A.** $x=8cos\left(πt+π/6\right) cm$. **B.** $x=2cos\left(πt+π/6\right) cm$.

**C.** $x=8cos\left(πt+7π/6\right) cm$. **D.** $x=2cos\left(πt+7π/6\right) cm$.

**Câu 11.** Một con lắc lò xo dao động không ma sát trên mặt phẳng ngang. Phát biểu nào sau đây sai:

**A.** số dao động thực hiện được trong một giây tỉ lệ thuận với căn bậc hai của độ cứng k.

**B.** thời gian thực hiện một dao động càng lớn khi biên độ càng lớn.

**C.** dao động của con lắc là dao động điều hoà.

**D.** dao động của con lắc là dao động tuần hoàn.

**Câu 12.** Hiện tượng cộng hưởng cơ chỉ xảy ra trong dao động

**A.** duy trì. **B.** tắt dần **C.** tự do **D.** cưỡng bức.

**Câu 13.** Đối với con lắc đơn, đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa chiều dài ℓ của con lắc và chu kì dao động T của nó là:

**A.** đường parabol. **B.** đường hyperbol. **C.** đường thẳng. **D.** đường elip.

**Câu 14.** Một sóng cơ học lan truyền Trong một môi trường tốc độ v. Bước sóng của sóng này Trong môi trường đó là λ. Chu kỳ dao động của sóng có biểu thức là

**A.** T = λ/v **B.** T = v.λ **C.** T = 2πv/λ **D.** T = v/λ

**Câu 15.** Với n là một số nguyên. Hai dao động điều hoà cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

**A.** $Δφ=\left(2n+1\right)π$ **B.** $Δφ = \left(2n + 1\right)\frac{π}{2}$ **C.** $Δφ=2nπ$ **D.** $Δφ=\left(2n + 1\right)\frac{π}{4}$

**Câu 16.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số. Biết phương trình của dao động thứ nhất là $x\_{1}= 5cos\left(πt+ϕ\_{1}\right) \left(cm\right);$ phương trình dao động thứ hai là $x\_{1}=A\_{2}cos\left(πt-\frac{π}{6}\right) \left(cm\right)$ và phương trình của dao động tổng hợp là $x=3cos\left(πt - \frac{π}{6}\right) \left(cm\right)$. Giá trị A2 và ϕ1 là:

**A.** 2 cm; - $\frac{π}{6}$. **B.** 2 cm; $\frac{π}{6}$. **C.** 8 cm; $\frac{5π}{6}$. **D.** 8 cm; - $\frac{5π}{6}$.

**Câu 17.** Con lắc đơn có chiều dài l, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Chu kì dao động tự do của con lắc là

**A.** $T=\frac{1}{2π}\sqrt{\frac{g}{l}}$ **B.** $T=\frac{1}{2π}\sqrt{\frac{l}{g}}$ **C.** $T=2π\sqrt{\frac{g}{l}}$ **D.** $T=2π\sqrt{\frac{l}{g}}$

**Câu 18.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 50 g và lò xo có độ cứng 5 N/m. Vật nhỏ được đặt trên giá đỡ cố định nằm ngang dọc theo trục của lò xo. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nằm ngang là 0,1. Ban đầu vật được đưa đến vị trí sao cho lò xo dãn 10cm rồi thả nhẹ để con lắc dao động tắt dần. Lấy g = 10 m/s². Mốc thế năng tại VTCB. Khi vật đạt tốc độ lớn nhất thì cơ năng của hệ giảm

**A.** 32%. **B.** 18%. **C.** 8%. **D.** 12%.

**Câu 19.** Một con lắc đơn có chiều dài 1 m, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường $g= π^{2} m/s^{2}$. Số dao động của con lắc trong thời gian 10s là:

**A.** 5 **B.** 4. **C.** 10 **D.** 2.

**Câu 20.** Một sóng cơ có tần số 200 Hz lan truyền Trong một môi trường với tốc độ 1500 m/s. Bước sóng của sóng này Trong môi trường đó là

**A.** λ = 7,5 m. **B.** λ = 30,5 m. **C.** λ = 3 m. **D.** λ = 75 m.

**Câu 21.** Sóng cơ lan truyền trên mặt nước theo chiều dương của trục $Ox$ với bước sóng $λ$, tốc độ truyền sóng là $v$ và biên độ a như hình vẽ. Tại thời điểm $t\_{1}$ sóng có dạng nét liền và tại thời điểm $t\_{2}$ sóng có dạng nét đứt. Biết AB = BD và vận tốc dao động của điểm C ở thời điểm $t\_{2}$ là $v\_{C}=-0,5πv$. Góc $\hat{OCA}$ **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** $109,9^{0}$. **B.** $106,1^{0}$.

**C.** $108,4^{0}$. **D.** $107.3^{0}$.

**Câu 22.** Trong dao động điều hoà, vận tốc biến đổi như thế nào?

**A.** Ngược pha với li độ; **B.** Sớm pha π/2 so với li độ;

**C.** Cựng pha với li độ. **D.** Trễ pha π/2 so với li độ

**Câu 23.** Con lắc lò xo ngang dao động điều hoà, vận tốc của vật bằng không khi vật qua

**A.** vị trí mà lò xo không bị biến dạng. **B.** vị trí có li độ cực đại.

**C.** vị trí mà lực đàn hồi của lò xo bằng không. **D.** vị trí cân bằng.

**Câu 24.** Một sóng cơ lan truyền Trong một môi trường với tốc độ 40 cm/s và tần số 10 Hz, biên độ sóng không đổi là 2 cm. Khi phần tử môi trường đi được quãng đường S cm thì sóng truyền thêm được quãng đường 30 cm. Tính S

**A.** S = 50 cm **B.** S = 60 cm **C.** S = 40 cm. **D.** S = 56 cm

**Câu 25.** Một con lắc lò xo đang dao động điều hoà. Biên độ dao động phụ thuộc vào:

**A.** khối lượng vật nặng. **B.** gia tốc của sự rơi tự do.

**C.** điều kiện kích thích ban đầu. **D.** độ cứng của lò xo.

**Câu 26.** Một nguồn điện một chiều có suất điện động $E$ đang phát điện ra mạch ngoài với dòng điện có cường độ $I$. Công của nguồn điện thực hiện trong khoảng thời gian $t$ được tính bằng công thức

**A.** $A=EIt^{2}$. **B.** $A=EIt$. **C.** $A=E^{2}It$. **D.** $A=EI^{2}t$.

**Câu 27.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động là $x\_{1}= \sqrt{2}cos\left(2t +\frac{π}{3}\right)cm$ và $x\_{2}=\sqrt{2}cos\left(2t-\frac{π}{6}\right)cm$. Phương trình dao động tổng hợp là

**A.** x = 2$\sqrt{3}$cos(2t + π/3) cm . **B.** x =2cos(2t + π/12) cm.

**C.** x = $\sqrt{2}$cos(2t + π/6) cm. **D.** x =2cos(2t - π/6) cm.

**Câu 28.** Sóng dọc là sóng có phương dao động

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

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

**Câu 29.** Một sóng cơ học lan truyền trên một phương truyền sóng với vận tốc v = 50cm/s. Phương trình sóng của một điểm O trên phương truyền sóng đó là : $u0 = acos\left(\frac{2π}{T}t\right) cm$. Ở thời điểm t = 1/6 chu kì một điểm M cách O khoảng $λ/3$ có độ dịch chuyển uM = 2 cm. Biên độ sóng a là

**A.** 2 cm. **B.** 2$\sqrt{3}$ cm. **C.** 4/$\sqrt{3}$ cm **D.** 4 cm.

**Câu 30.** Một chất điểm dao động điều hòa theo trục Ox, với O trùng với vị trí cân bằng của chất điểm. Đường biểu diễn sự phụ thuộc li độ chất điểm theo thời gian t cho ở hình vẽ. Thời điểm vật có tốc độ dao động 30π cm/s lần thứ 2022 là

**A.** $\frac{6067}{60}$ s. **B.** $\frac{1011}{10}$ s.

**C.** $\frac{1213}{12}$ s. **D.** $\frac{1213}{24}$ s.

**Câu 31.** Một vật nặng 200g treo vào lò xo làm nó dãn ra 2cm. Trong quá trình vật dao động thì chiều dài của lò xo biến thiên từ 25cm đến 35cm. Lấy g = 10m/s2. Cơ năng của vật là:

**A.** 12,5J. **B.** 1250J. **C.** 0,125J. **D.** 125J.

**Câu 32.** Dao động của con lắc đơn trong không khí bị tắt dần là do.

**A.** lực căng của dây treo. **B.** trọng lực tác dụng lên vật.

**C.** dây treo có khối lượng đáng kể. **D.** lực cản của môi trường.

**Câu 33.** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động cùng phương có phương trình li độ lần lượt là
$x\_{1} = A\_{1}cos\left(ωt+φ\_{1}\right)$ và $x\_{2} = A\_{2}cos\left(ωt+φ\_{2}\right)$. Biên độ dao động tổng hợp A được tính bằng biểu thức

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

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

**Câu 34.** Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với tần số 500Hz. Người ta thấy hai điểm A, B trên sợi dây cách nhau 200cm dao động cùng pha và trên đoạn dây AB có hai điểm khác dao động ngược pha với A. Tốc độ truyền sóng trên dây lả:

**A.** 1000m/s **B.** 500m/s **C.** 250cm/s **D.** 500cm/s

**Câu 35.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng $k=100\frac{N}{m}$ và vật nặng khối lượng $m=\frac{5}{9}kg$ đang dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ $A=2cm$ trên mặt phẳng nhẵn nằm ngang. Tại thời điểm $m$ qua vị trí động năng bằng thế năng, một vật nhỏ khối lượng $m\_{0}=0,5m$ rơi thẳng đứng và dính chặt vào $m$. Khi qua vị trí cân bằng hệ $\left(m+m\_{0}\right)$ có tốc độ bằng

**A.** $20 \frac{cm}{s}$ **B.** $5\sqrt{12} \frac{cm}{s}$ **C.** $25 \frac{cm}{s}$ **D.** $30\sqrt{3} \frac{cm}{s}$

**Câu 36.** Trong cùng một khoảng thời gian, con lắc đơn dài l1 thực hiện được 5 dao động bé, con lắc đơn dài l2 thực hiện được 9 dao động bé. Hiệu chiều dài dây treo của hai con lắc là 112cm. Tính độ dài l1 và l2 của hai con lắc.

**A.** l1 = 252 cm và l2 = 140cm. **B.** l1 = 162 cm và l2 = 50cm.

**C.** l1 = 140 cm và l2 =252cm. **D.** l1 = 50 cm và l2 = 162cm.

**Câu 37.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng có độ cứng k, khối lượng m. Hệ thức tính tần số của con lắc lò xo là:

**A.** $f=\frac{1}{2π}\sqrt{\frac{k}{m}}$ **B.** $f=2π\sqrt{\frac{m}{k}}$ **C.** $f=2π\sqrt{\frac{k}{m}}$ **D.** $f=\frac{1}{2π}\sqrt{\frac{m}{k}}$

**Câu 38.** Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng của sóng cơ học là **không** đúng?

**A.** Tốc độ của sóng chính bằng tốc độ dao động của các phần tử dao động.

**B.** Tần số của sóng chính bằng tần số dao động của các phần tử dao động.

**C.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

**D.** Chu kỳ của sóng chính bằng chu kỳ dao động của các phần tử dao động.

**Câu 39.** Ở đầu một thanh thép đàn hồi dao động với tần số 16 Hz có gắn một quả cầu nhỏ chạm nhẹ vào mặt nước. Khi đó trên mặt nước có hình thành một sóng tròn tâm O. Tại hai điểm A và B trên mặt nước, nằm cách nhau 6 cm trên đường thẳng qua O luôn cùng pha với nhau. Biết tốc độ truyền sóng thỏa mãn
$0,4 m/s \leq  v \leq 0,6 m/s$. Tốc độ tuyền sóng trên mặt nước nhận giá trình trị nào sau dưới đây?

**A.** v = 48 cm/s. **B.** v = 36 cm/s. **C.** v = 44 cm/s. **D.** v = 52 cm/s.

**Câu 40.** Hai chất điểm dao động điều hòa cùng tần số trên hai đường thẳng song song nhau, cách nhau 10 cm và song song với trục Ox có đồ thị li độ như hình vẽ. Vị trí cân bằng của hai chất điềm đều ở trên một đường thẳng qua gốc tọa độ và vuông góc với Ox. Tính khoảng cách lớn nhất giữa 2 chất điểm trong quá trình dao động.

**A.** $20 cm$ **B.** $10\sqrt{2} cm$

 **C.** $15 cm$ **D.** $10\sqrt{3} cm$

**HẾT**