
(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 106

Câu 1. Một con lắc đơn có chiều dài dây treo $\ell = 0,249$ m, quả cầu nhỏ có khối lượng $m = 100$ g. Cho nó dao động tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8$ m/s² với biên độ góc $\alpha_0 = 0,07$ rad trong môi trường dưới tác dụng của lực cản (có độ lớn không đổi) thì nó sẽ dao động tắt dần với cùng chu kì như khi không có lực cản. Biết con lắc đơn chỉ dao động được 100 (s) thì ngừng hẳn. Độ lớn của lực cản bằng:

- A. $1,2 \cdot 10^{-4}$ N. B. $1,7 \cdot 10^{-3}$ N. C. $1,7 \cdot 10^{-4}$ N. D. $2,7 \cdot 10^{-4}$ N.

Câu 2. Một quả bóng tennis đang bay với vận tốc 25 m/s theo hướng Đông thì chạm vào tường chắn và bay trở lại với vận tốc 15 m/s theo hướng Tây. Chọn chiều dương theo hướng Đông. Độ biến thiên vận tốc của quả bóng là

- A. 10 m/s. B. 40 m/s. C. -40 m/s. D. -10 m/s.

Câu 3. Có hai lực đồng qui có độ lớn bằng 6N và 17 N. Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào có thể là độ lớn của hợp lực ?

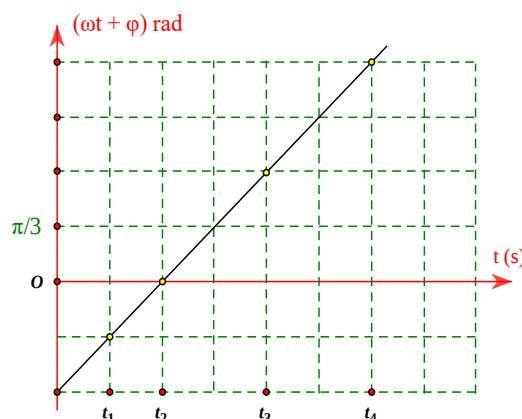
- A. 1 N. B. 25 N. C. 2 N. D. 15 N.

Câu 4. Không thể nói về hằng số điện môi của chất nào dưới đây?

- A. Nước tinh khiết B. Thủy tinh C. Đồng D. Không khí khô

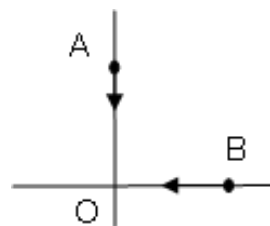
Câu 5. Một chất điểm dao động điều hòa có pha dao động của li độ quan hệ với thời gian được biểu diễn như hình vẽ. Quãng đường chất điểm đi được từ thời điểm t_3 đến thời điểm t_4 là 10 cm và $t_2 - t_1 = 0,5$ s. Gia tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 2018$ s gần giá trị nào sau đây nhất?

- A. 20 cm/s².
B. 14 cm/s².
C. 22 cm/s².
D. 17 cm/s².

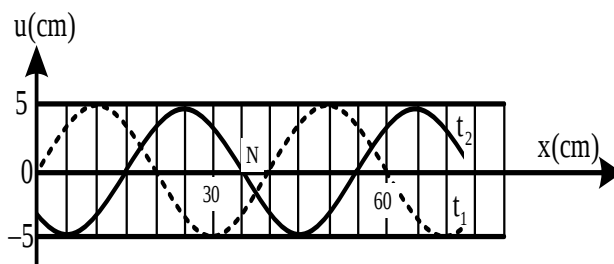


Câu 6. Hai xe A và B chuyển động đều theo hai đường vuông góc. Xe A có vận tốc $v_1 = 50$ km/h, xe B có vận tốc $v_2 = 30$ km/h. Lúc $t = 0$, xe A và xe B còn ở cách giao điểm của hai đường lần lượt là 4,4 km và 4 km và tiến về giao điểm O như hình vẽ. Khoảng cách giữa hai xe nhỏ nhất vào thời điểm

- A. 0,4 h. B. 0,1 h.
C. 0,2 h. D. 0,3 h.



Câu 7. Một sóng hình sin đang truyền trên một sợi dây theo chiều dương của trục Ox. Hình vẽ mô tả hình dạng của sợi dây tại thời điểm t_1 (đường nét đứt) và $t_2 = t_1 + 0,3$ (s) (đường liền nét). Tại thời điểm t_2 , vận tốc của điểm M trên dây là



- A. -27,8 cm/s. B. -39,3 cm/s. C. 27,8 cm/s. D. 39,3 cm/s.

Câu 8. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn giống hệt nhau A và B cách nhau 7 cm, tạo ra sóng trên mặt nước với bước sóng 2 cm. Điểm M trên đường tròn đường kính AB (không nằm trên trung trực của AB) thuộc mặt nước xa đường trung trực của AB nhất dao động với biên độ cực đại. M cách A một đoạn nhỏ nhất và lớn nhất lần lượt là

A. 5,13 cm và 6,13 cm.

B. 0,94 cm và 6,94 cm.

C. 1,77 cm và 6,77 cm.

D. 4,57 cm và 6,57 cm.

Câu 9. Lúc $t = 0$ đầu O của dây cao su căng thẳng nằm ngang bắt đầu dao động đi lên với chu kì 2 s, tạo thành sóng ngang lan truyền trên dây với tốc độ 2 cm/s. Điểm M trên dây cách O một khoảng 1,6 cm. Thời điểm đầu tiên để M đến điểm thấp nhất là

A. 0,25s.

B. 2,2 s.

C. 2,3 s.

D. 1,5 s.

Câu 10. Hai quả cầu nhỏ giống nhau bằng kim loại, có khối lượng 5 g, được treo vào cùng một điểm O bằng hai sợi dây không dẫn, dài 10 cm. Hai quả cầu tiếp xúc với nhau. Tích điện cho một quả cầu thì thấy hai quả cầu đẩy nhau cho đến khi hai dây treo hợp với nhau một góc 60° . Tính điện tích đã truyền cho quả cầu. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A. $1,79 \cdot 10^{-7} \text{ C}$

B. $8,2 \cdot 10^{-9} \text{ C}$

C. $5,3 \cdot 10^{-9} \text{ C}$

D. $3,58 \cdot 10^{-7} \text{ C}$

Câu 11. Một điện tích điểm q di chuyển trong điện trường đều E một đoạn 0,6cm, từ điểm M đến điểm N dọc theo một đường sức điện thì lực điện sinh công $1,5 \cdot 10^{-18} \text{ J}$. Tính công mà lực điện sinh ra khi q di chuyển tiếp 0,4 cm từ điểm N đến điểm P theo phương nói trên nhưng chiều ngược lại.

A. $+10^{-18} \text{ J}$.

B. $-1,6 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.

C. $+1,6 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.

D. -10^{-18} J .

Câu 12. Một viên bi X được ném ngang từ một điểm. Cùng lúc đó, tại cùng độ cao, một viên bi Y có cùng kích thước nhưng có khối lượng gấp đôi được thả rơi từ trạng thái nghỉ. Bỏ qua sức cản của không khí. Hỏi điều gì sau sẽ xảy ra?

A. Y chạm sàn trước X.

B. X và Y chạm sàn cùng một lúc.

C. Y chạm sàn trong khi X mới đi được nửa đường.

D. X chạm sàn trước Y.

Câu 13. Một chất điểm dao động với phương trình $x = 8\cos 5t \text{ cm}$ (t tính bằng s). Tốc độ chất điểm khi đi qua vị trí cân bằng là

A. 20 cm/s.

B. 200 cm/s.

C. 40 cm/s.

D. 100 cm/s.

Câu 14. Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox với chu kì 0,4 s. Lấy $\pi^2 = 10$. Lúc vật có tốc độ 15n cm/s thì vật có gia tốc 10 m/s^2 . Tốc độ trung bình cực đại vật thực hiện trong $2T/3$ là:

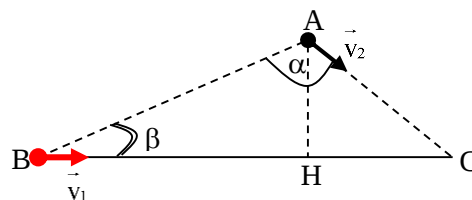
A. 52,36 cm/s.

B. 56,25cm/s.

C. 78,54 cm/s

D. 104,72 cm.s.

Câu 15. Một người đứng ở A cách đường quốc lộ BC một đoạn $h = 100 \text{ m}$ nhìn thấy 1 xe ô tô vừa đến B cách mình $d = 500 \text{ m}$ đang chạy trên đường với vận tốc $v_1 = 50 \text{ km/h}$ (hình vẽ). Đứng lúc nhìn thấy xe thì người ấy chạy theo hướng AC với vận tốc v_2 để gặp xe ô tô tại điểm C. Biết $v_2 = \frac{20}{\sqrt{3}} \text{ km/h}$. Giá trị góc α là



A. 45° .

B. 120° .

C. 90° .

D. 60° .

Câu 16. Galilei sử dụng phương pháp nào để nghiên cứu Vật lí?

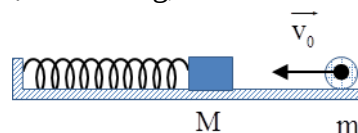
A. Phương pháp thực nghiệm.

B. Phương pháp thống kê.

C. Phương pháp mô hình.

D. Phương pháp quan sát và suy luận.

Câu 17. Cho cơ hệ như hình vẽ, lò xo lý tưởng có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$ được gắn chặt ở tường tại Q, vật $M = 200 \text{ g}$ được gắn với lò xo bằng một mối hàn, vật M đang ở vị trí cân bằng thì vật $m = 50 \text{ g}$ bay tới dưới vận tốc $v_0 = 2 \text{ m/s}$ và chạm mềm với vật M. Sau va chạm hai vật dính liền với nhau và dao động điều hòa. Bỏ qua ma sát giữa các vật với mặt phẳng ngang. Sau một thời gian dao động, mối hàn gắn giữa M và lò xo bị lỏng dần, ở thời điểm t hệ vật đang ở vị trí lực nén của lò xo vào Q cực đại. Biết rằng, kể từ thời điểm t mối hàn có thể chịu được một lực nén tùy ý nhưng chỉ chịu được một lực kéo tối đa là 1 N. Sau khoảng thời gian ngắn nhất là bao nhiêu (tính từ thời điểm t) mối hàn sẽ bị bật ra



A. $t_{\min} = \frac{\pi}{5} \text{ s}$.

B. $t_{\min} = \frac{\pi}{30} \text{ s}$.

C. $t_{\min} = \frac{\pi}{10} \text{ s}$.

D. $t_{\min} = \frac{\pi}{20} \text{ s}$.

Câu 18. Chu kì dao động con lắc lò xo tăng lên 2 lần khi (các thông số khác không thay đổi):

A. Khối lượng của vật nặng tăng gấp 4 lần

B. Khối lượng của vật nặng tăng gấp 2 lần

C. Độ cứng lò xo giảm 2 lần

D. Biên độ giảm 2 lần

Câu 19. Trong dao động điều hoà, vận tốc tức thời biến đổi

A. lệch pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

B. cùng pha với li độ.

C. lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với li độ.

D. ngược pha với li độ

Câu 20. Một tụ điện không khí có điện dung 40 pF và khoảng cách giữa hai bản là 1 cm. Tính điện tích tối đa có thể tích cho tụ, biết rằng khi cường độ điện trường trong không khí lên đến $3 \cdot 10^6$ V/m thì không khí sẽ trở thành dẫn điện.

A. $1,8 \mu C$.

B. $1,2 \mu C$.

C. $1,5 \mu C$.

D. $2,4 \mu C$.

Câu 21. Một học sinh dùng panme có sai số dụng cụ là $0,01 \text{ mm}$ để đo đường kính d của một viên bi, thì thu được kết quả cho bởi bảng số liệu dưới đây:

Lần đo	1	2	3	4	5
$d \text{ (mm)}$	6,47	6,48	6,51	6,47	6,52

Đường kính của viên bi là

A. $d = (6,49 \pm 0,02) \text{ mm}$.

B. $d = (6,5 \pm 0,3) \text{ mm}$.

C. $d = (6,49 \pm 0,03) \text{ mm}$.

D. $d = (6,49 \pm 0,01) \text{ mm}$.

Câu 22. Một sóng điện từ truyền từ một đài phát sóng đặt ở Trường Sa đến máy thu. Tại điểm A có sóng truyền về hướng Tây, ở một thời điểm nào đó, khi cường độ điện trường là V /m và đang có hướng Nam thì cảm ứng từ là $\vec{B}$. Biết cường độ điện trường cực đại là 10 V/m và cảm ứng từ cực đại là 0,12 T. Cảm ứng từ B có hướng và độ lớn là

A. thẳng đứng lên trên; 0,072 T.

B. thẳng đứng xuống dưới; 0,072 T.

C. thẳng đứng xuống dưới; 0,06 T

D. thẳng đứng lên trên; 0,06 T.

Câu 23. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với tần số góc ω . Độ cứng của lò xo là 25 N/m. Tại thời điểm $t = 0$, vật nhỏ qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Tại thời điểm $t = 402,85 \text{ s}$, vận tốc v và gia tốc b của vật nhỏ thỏa mãn $a = -\omega v$ lần thứ 2015. Lấy $\pi^2 = 10$. Vật nhỏ của con lắc có khối lượng là

A. 150 g.

B. 200 g.

C. 100 g.

D. 50 g.

Câu 24. Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 4cm, tốc độ lớn nhất là $\frac{8\pi}{3} \text{ (cm/s)}$. Quãng đường ngắn nhất vật đi được trong 1s là:

A. $4\sqrt{2} \text{ cm}$.

B. 4cm.

C. 8cm.

D. 1,66cm.

Câu 25. Một người quan sát thấy một cánh hoa trên hồ nước nhô lên 10 lần trong khoảng thời gian 36 s. Khoảng cách giữa ba đỉnh sóng kế tiếp là 24 m. Tính tốc độ truyền sóng trên mặt hồ.

A. 3,32 m/s.

B. 3,76 m/s.

C. 6,0 m/s.

D. 3 m/s.

Câu 26. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau 0,6 mm và cách màn quan sát 1,2 m. Chiếu sáng các khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ ($380 \text{ nm} < \lambda < 760 \text{ nm}$). Trên màn, điểm M cách vân trung tâm 2,5 mm là vị trí của một vân tối. Giá trị của λ gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 425 nm.

B. 575 nm.

C. 505 nm.

D. 475 nm.

Câu 27. Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động theo phương thẳng đứng với phương trình $u_A = u_B = A \cos 100\pi t \text{ (cm)}$, t tính bằng s. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 6m/s. Điểm C trên mặt nước sao cho khoảng cách từ C đến nguồn là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 30\sqrt{2}x + b = 0 \text{ (cm)}$. Biết tam giác ABC có diện tích lớn nhất. Gọi O là trung điểm của AB. Gọi P là điểm gần O nhất trên OC dao động ngược pha với O. Tìm OP.

A. 14,7 cm.

B. 19,4 cm.

C. 14,5 cm.

D. 9,9 cm.

Câu 28. Trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng phương trình: $x = 0,4 \cos(40\pi t) \text{ cm}$. Tại một điểm M trên mặt nước cách các nguồn A, B những khoảng lần lượt là 14 cm và 20 cm, luôn đứng yên. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng là

A. 20 cm/s.

B. 40 cm/s.

C. 80 cm/s.

D. 48 cm/s.

Câu 29. Trong sự truyền sóng cơ, tần số dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

A. biên độ của sóng.

B. năng lượng sóng.

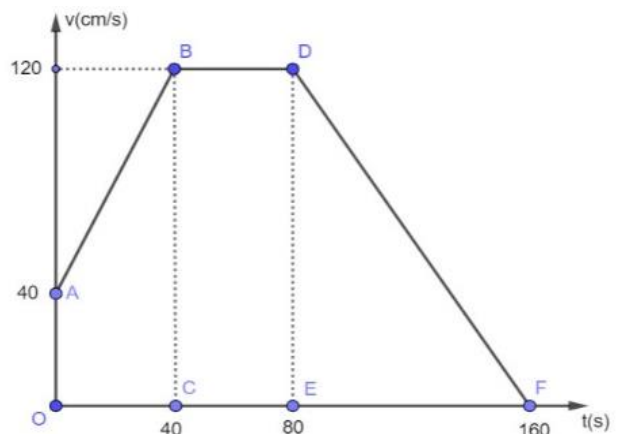
C. tốc độ truyền sóng.

D. tần số của sóng.

Câu 30. Hai hạt có khối lượng m_1, m_2 , mang điện tích bằng nhau và bằng q chuyển động không ma sát dọc theo trục $x'x$ trong không khí. Khi hai hạt này cách nhau 2,6 cm thì gia tốc của hạt 1 là $4,41 \cdot 10^3 \text{ m/s}^2$, của hạt 2 là $8,40 \cdot 10^3 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua lực hấp dẫn. Nếu $m_1 = 1,6 \text{ mg}$ thì $m_2 \cdot |q|$ gần giá trị nào nhất sau đây?

A. $8,2 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ B. $1,9 \cdot 10^{-14} \text{ kgC}$ C. $1,6 \cdot 10^{-14} \text{ kgC}$ D. $1,8 \cdot 10^{-14} \text{ kgC}$

Câu 31. Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều có đồ thị vận tốc v theo thời gian t như hình vẽ. Vận tốc của vật trong thời gian 40 giây đầu:

A. $v = 40 - 2t (\text{m/s})$ B. $v = 120 + 2t (\text{m/s})$ C. $v = 120 - 1,5t (\text{m/s})$ D. $v = 40 + 2t (\text{m/s})$ 

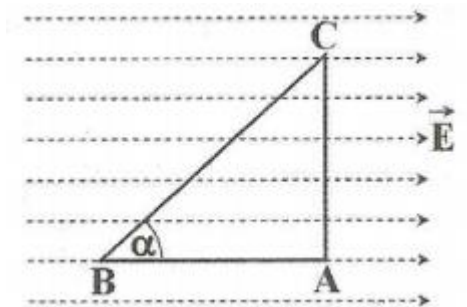
Câu 32. Trong không khí, có ba điểm A, B, C tạo thành tam giác vuông tại A đặt trong điện trường đều có vector cường độ điện trường song song với AB. Cho $\alpha = 60^\circ$; $BC = 10 \text{ cm}$ và

$U_{BC} = 400 \text{ V}$. Đặt thêm ở C một điện tích điểm $q = 4,5 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

Vector cường độ điện trường tổng hợp tại A có

A. hướng hợp với vector $\vec{E}$ một góc 34° .

B. độ lớn 9852 (V/m).

C. hướng hợp với vector $\vec{CA}$ một góc 34° D. hướng hợp với vector $\vec{BC}$ một góc 124° .

Câu 33. Một con lắc dao động tắt dần. Sau một chu kì biên độ giảm 12%. Phần năng lượng mà con lắc đã mất đi trong một chu kỳ:

A. 88%

B. 24%

C. 12%

D. 22,56%

Câu 34. Đơn vị nào sau đây là đơn vị đo cường độ điện trường?

A. Vôn nhân mét.

B. Culông.

C. Niuton.

D. Vôn trên mét

Câu 35. Trong môi trường đàn hồi có một sóng cơ có tần số 10 Hz, tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Hai điểm M và N trên phương truyền sóng dao động cùng pha nhau, giữa chúng chỉ có 2 điểm khác dao động ngược pha với M. Khoảng cách MN là

A. 12,25 cm.

B. 8,75 cm.

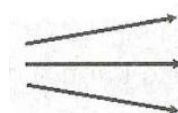
C. 8,00 cm.

D. 10,50 cm.

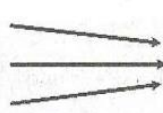
Câu 36. Tại O đặt một điện tích điểm Q. Một thiết bị đo độ lớn cường độ điện trường chuyển động từ A đến C theo một đường thẳng số chỉ của nó tăng từ E đến $1,5625E$ rồi lại giảm xuống E. Khoảng cách AO bằng:

A. $AC / \sqrt{3}$.B. $AC / \sqrt{2}$.C. $0,625AC$.D. $AC / 1,2$.

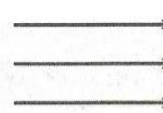
Câu 37. Hình ảnh đường sức điện nào ở hình vẽ ứng với các đường sức của một điện tích điểm âm?



Hình 1



Hình 2



Hình 3

A. Hình 1. B. Hình 3. C. không hình nào. D. Hình 2.

Câu 38. Dòng điện chạy trong mạch điện nào dưới đây *không phải* là dòng điện không đổi? Trong mạch điện kín

- A. của đèn pin.
B. thắp sáng đèn của xe đạp với nguồn điện là ắc quy.
C. thắp sáng đèn với nguồn điện là ắc quy.
D. thắp sáng đèn với nguồn điện là pin mặt trời.

Câu 39. Một con lắc lò xo có độ cứng là $k = 100 \text{ N/m}$ treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật có khối lượng $m = 600 \text{ g}$. Cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ là 4 cm . Lực đàn hồi của lò xo có độ lớn nhỏ nhất trong quá trình dao động là:

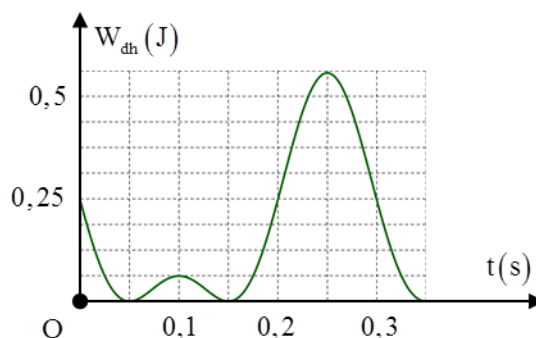
- A. $F = 0 \text{ N}$ B. $F = 2 \text{ N}$ C. $F = 6 \text{ N}$ D. $F = 4 \text{ N}$

Câu 40. Một người lái xe ô tô đi thẳng 9 km theo hướng Tây trong 10 min , sau đó quay lại đi 4 km sang hướng Đông trong 5 min . Xác định vận tốc trung bình của ô tô trong chuyến động trên.

- A. $v = 20 \text{ km/h}$ (hướng Tây). B. $v = 52 \text{ km/h}$ (hướng Đông).
C. $v = 20 \text{ km/h}$ (hướng Đông). D. $v = 52 \text{ km/h}$ (hướng Tây).

Câu 41. Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định, ở nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của thế năng đàn hồi $W_{\text{đh}}$ của lò xo vào thời gian t . Khối lượng của con lắc **gần nhất** với giá trị nào sau đây

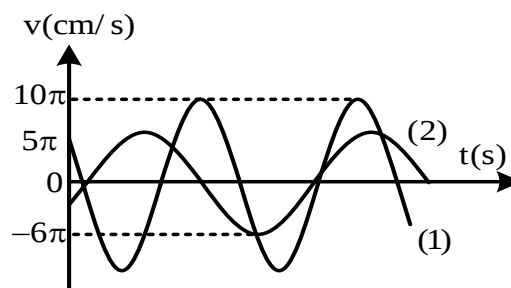
- A. $0,35 \text{ kg}$
B. $0,45 \text{ kg}$
C. $0,55 \text{ kg}$
D. $0,65 \text{ kg}$



Câu 42. Một nguồn O dao động với tần số $f = 50 \text{ Hz}$ tạo ra sóng trên mặt nước có biên độ 3 cm (coi như không đổi khi sóng truyền đi). Biết khoảng cách giữa 7 gợn lồi liên tiếp là 9 cm . Điểm M nằm trên mặt nước cách nguồn O đoạn bằng 5 cm . Chọn $t = 0$ là lúc phần tử nước tại O đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Tại thời điểm t_1 li độ dao động tại M bằng 2 cm và đang giảm. Li độ dao động tại M vào thời điểm $t_2 = (t_1 + 2,005) \text{ s}$ bằng bao nhiêu?

- A. 2 cm B. $-\sqrt{5} \text{ cm}$ C. -2 cm D. $\sqrt{5} \text{ cm}$

Câu 43. Hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của vận tốc của hai con lắc lò xo dao động điều hòa: con lắc 1 đường 1 và con lắc 2 đường 2. Biết biên độ dao động của con lắc thứ 2 là 9 cm . Xét con lắc 1, tốc độ trung bình của vật trên quãng đường từ lúc $t = 0$ đến thời điểm lần thứ 3 động năng bằng 3 lần thế năng là



- A. $13,33 \text{ cm/s}$. B. 15 cm/s . C. 20 cm/s D. $17,56 \text{ cm/s}$

Câu 44. Một người đi xe đạp với vận tốc không đổi là v_0 thì tăng tốc để chuyển động thẳng nhanh dần đều. Kể từ khi tăng tốc thì trong 4 s đầu người đó đi được đoạn đường 24 m và 4 s tiếp theo người đó đi được đoạn đường 64 m . Tính vận tốc v_0 và gia tốc của người đi xe đạp ?

- A. 1 m/s và $2,5 \text{ m/s}^2$ B. $1,5 \text{ m/s}$ và 2 m/s^2 C. 2 m/s và 3 m/s^2 D. $2,5 \text{ m/s}$ và 1 m/s^2

Câu 45. Tại điểm O đặt điện tích điểm Q thì độ lớn cường độ điện trường tại A là E. Trên tia vuông góc với OA tại điểm A có điểm B cách A một khoảng 8 cm . Điểm M thuộc đoạn AB sao cho $MA = 4,5 \text{ cm}$ và góc MOB có giá trị lớn nhất. Để độ lớn cường độ điện trường tại M là $3,2E$ thì điện tích điểm tại O phải tăng thêm

- A. $3Q$. B. $2Q$. C. $4Q$. D. Q .

Câu 46. Một quả banh được người chơi golf đánh đi với vận tốc ban đầu là $v_0 = 40\text{m/s}$ hợp với phương ngang 1 góc $\alpha = 45^\circ$. Quả banh bay về hướng hồ cách đó 100m, hồ rộng 50m. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Quả banh rơi xuống đất tại chỗ:

- A. Tại phía sau hồ.
C. Trong hồ.

- B. Không xác định được.
D. Trước hồ.

Câu 47. Thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng nguồn phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc $\lambda_1 = 0,64\text{ }\mu\text{m}$ (đỏ), $\lambda_2 = 0,48\text{ }\mu\text{m}$ (lam) trên màn hứng vân giao thoa. Trong đoạn giữa 3 vân sáng liên tiếp cùng màu với vân trung tâm có số vân đỏ và vân lam là

- A. 6 vân đỏ, 4 vân lam.
C. 7 vân đỏ, 9 vân lam.

- B. 9 vân đỏ, 7 vân lam.
D. 4 vân đỏ, 6 vân lam

Câu 48. Một con lắc đơn có chiều dài ℓ , đang dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường g . Đại lượng $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ được gọi là

- A. tần số góc của dao động.
C. tần số của dao động.

- B. chu kì của dao động.
D. pha ban đầu của dao động.

Câu 49. Trên một sợi dây đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

- A. 2λ .
B. $\frac{\lambda}{2}$.
C. λ .
D. $\frac{\lambda}{4}$.

Câu 50. Trên một sợi dây AB dài 66 cm với đầu A cố định, đầu B tự do, đang có sóng dừng với 6 nút sóng (kể cả đầu A). Sóng truyền từ A đến B gọi là sóng tới và sóng truyền từ B về A gọi là sóng phản xạ. Tại điểm M trên dây cách A một đoạn 64,5 cm, sóng tới và sóng phản xạ lệch pha nhau

- A. $\frac{\pi}{4}$.
B. $\frac{\pi}{8}$.
C. $\frac{3\pi}{10}$.
D. $\frac{\pi}{2}$.

----- **HẾT** -----