

M1.ĐỀ THI HỌC KỲ 1 LỚP 11.docx
ĐỀ THI HỌC KỲ 1 MÔN VẬT LÝ LỚP 11
Thời gian làm bài: 40 phút (Không kể thời gian giao đề)

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã Đề: 987.

Câu 1. Hai họa âm liên tiếp do một ống sáo (một đầu bịt kín, một đầu hở) phát ra hai tần số hơn kém nhau 56 Hz. Họa âm thứ 5 do ống sáo phát ra có tần số

- A. 280 Hz. B. 140 Hz. C. 84 Hz. D. 252 Hz.

Câu 2. Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

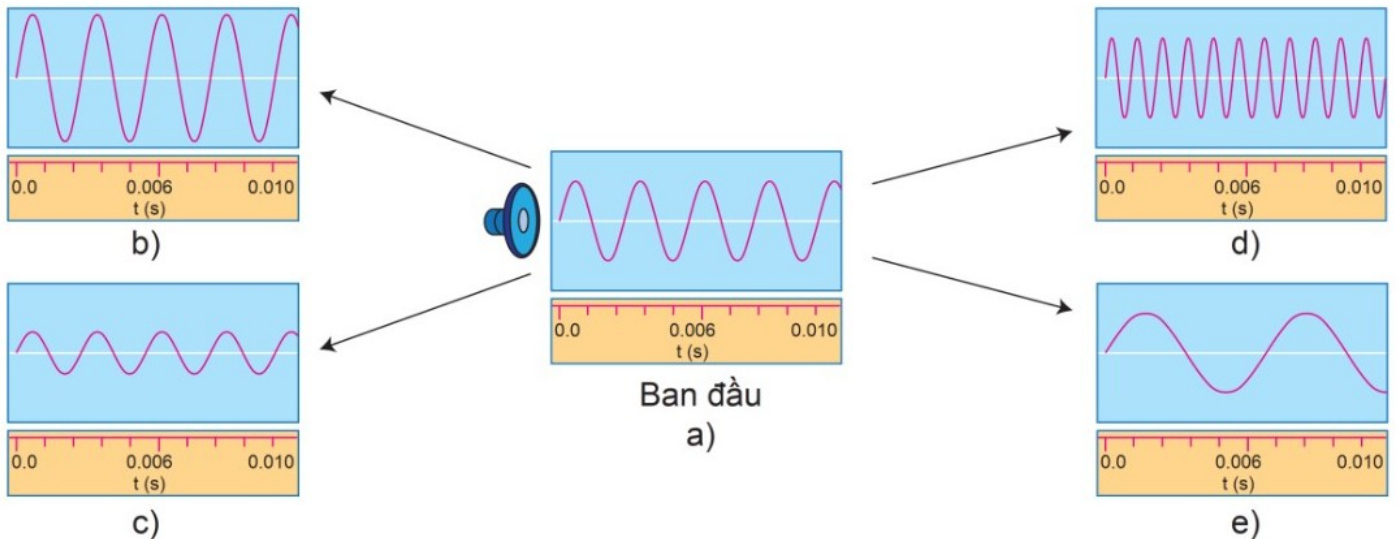
- A. Sóng điện từ truyền được trong chân không.
B. Có thể tạo ra sự giao thoa của hai sóng điện từ.
C. Sóng điện từ là sóng ngang.
D. Sóng điện từ trong không khí là sóng dọc.

Câu 3. Sóng điện từ và sóng âm khi truyền từ không khí vào thủy tinh thì tần số

- A. của sóng điện từ giảm, của sóng âm tăng. B. của sóng điện từ tăng, của sóng âm giảm.
C. của cả hai sóng đều giảm. D. của cả hai sóng đều không đổi.

Câu 4.

Hình bên mô tả biên độ và tần số của âm qua dao động kí. Ở hình nào, biên độ âm lớn hơn nhưng tần số không thay đổi so với hình a.



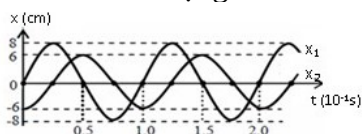
- A. Hình b. B. Hình d. C. Hình e. D. Hình c.

Câu 5. Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa li độ và vận tốc là một

- A. đường thẳng B. đường hình sin
C. đường elip D. đường hypebol.

Câu 6.

Cho hai dao động điều hoà với li độ x_1 và x_2 có đồ thị như hình vẽ. Độ lệch pha của hai dao động



- A. x_2 cùng pha x_1 .

B. x_2 nhanh pha hơn $x_1 \pi/4$ rad.

C. x_2 nhanh pha hơn $x_1 \pi/2$ rad.

D. x_1 nhanh pha hơn $x_2 \pi/2$ rad.

Câu 7. Chu kì con lắc đơn dao động điều hòa **không** phụ thuộc vào

A. nhiệt độ.

B. chiều dài dây treo.

C. khối lượng vật nặng.

D. gia tốc trọng trường.

Câu 8. Một vật dao động điều hòa với biên độ 8 cm và tần số góc 4π rad/s. Tốc độ cực đại của vật dao động là

A. 32π cm/s.

B. 64π cm/s.

C. 16 cm/s.

D. 4π cm/s.

Câu 9. Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

A. là phương thẳng đứng

B. vuông góc với phương truyền sóng.

C. là phương ngang.

D. trùng với phương truyền sóng

Câu 10. Dao động mà biên độ của vật giảm dần theo thời gian được gọi là dao động

A. tắt dần.

B. cưỡng bức.

C. duy trì.

D. điều hòa.

Câu 11. Một con lắc lò xo gồm lò xo rất nhẹ, vật nhỏ có khối lượng 100 g. Khi tốc độ của vật bằng 10 m/s thì động năng của con lắc bằng bao nhiêu?

A. 2 J.

B. 10 J.

C. 1 J.

D. 5 J.

Câu 12. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn sóng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 3 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , hai cực đại giao thoa liên tiếp cách nhau một đoạn bằng bao nhiêu?

A. 9 cm.

B. 3 cm.

C. 1,5 cm.

D. 6 cm.

Câu 13. Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A và B cách nhau 20cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình $u_A = 2\cos 40\pi t$ và $u_B = 2\cos(40\pi t)$ (u_A và u_B tính bằng cm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 40 cm/s. Số điểm đứng yên trên đoạn AB là

A. 20.

B. 21.

C. 18.

D. 19.

Câu 14. Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi có tần số f . Khoảng cách giữa 3 nút sóng liên tiếp là 30 cm. Bước sóng trên dây là

A. 15 cm.

B. 10 cm.

C. 5 cm.

D. 30 cm.

Câu 15. Tại mặt nước đang có giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp, cùng pha, đặt tại S_1 và S_2 . Bước sóng bằng 6 cm. Xét các phần tử tại mặt nước có hiệu khoảng cách đến hai nguồn là Δd . Phần tử đó là cực đại giao thoa trong trường hợp nào sau đây?

A. $\Delta d = 3$ cm.

B. $\Delta d = 4,5$ cm.

C. $\Delta d = 13,5$ cm.

D. $\Delta d = 12$ cm.

Câu 16. Một chất điểm M chuyển động tròn đều trên một đường tròn, bán kính R , tốc độ góc ω . Hình chiếu của M lên đường kính là một dao động điều hòa có

A. biên độ $2R$.

B. quỹ đạo $4R$.

C. biên độ R .

D. pha ban đầu ωt .

Câu 17. Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa ngược pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ . Cực đại giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

A. $(2k+1)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

B. $2k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

C. $(k+0,5)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

D. $k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 18. Một sóng cơ hình sin có chu kì 0,5 s, truyền trong môi trường với tốc độ 2 m/s. Sóng này có bước sóng bằng bao nhiêu?

A. 0,5 m.

B. 2 m.

C. 4 m.

D. 1 m.

Câu 19. Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền hồng ngoại?

- A. 600 nm. B. 290 nm. C. 550 nm. D. 950 nm.

Câu 20. Khi nói về sóng cơ, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây.
 B. Sóng dọc là sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.
 C. Sóng ngang là sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.
 D. Sóng ngang là sóng truyền theo phương ngang.

Câu 21. Một sóng cơ có tần số f , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là:

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

Câu 22. Một vật dao động điều hòa với tần số góc $\omega = 2\pi \text{ rad/s}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Tại li độ $x = -3 \text{ cm}$ vật có gia tốc bằng

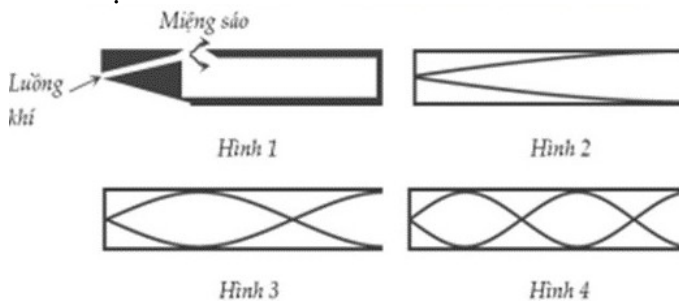
- A. -12 m/s^2 . B. 120 cm/s^2 .
 C. 12 cm/s^2 . D. $1,2 \text{ cm/s}^2$.

Câu 23. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng với bước sóng 4cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách từ trung điểm đến điểm M là 5cm. Điểm M là cực đại hay cực tiểu thứ mấy?

- A. cực tiểu thứ 3. B. cực tiểu thứ 2.
 C. cực đại thứ 3. D. cực đại thứ 3.

Câu 24.

Ống sáo và các loại kèn khí như clarinet, saxôphôn đều có bộ phận chính là một ống có một đầu kín, một đầu hở (hình 1). Nếu chiều dài của ống thích hợp thì khi thổi trong ống sẽ hình thành sóng dừng với âm cơ bản được biểu thị như hình 2. Thì ở hình 3 và hình 4 kết luận nào là đúng?



- A. Hình 4 biểu diễn họa âm bậc 5. B. Hình 3 biểu diễn họa âm bậc 2.
 C. Hình 3 biểu diễn họa âm bậc 1. D. Hình 4 biểu diễn họa âm bậc 3.

Câu 25. Hình bên là bộ thí nghiệm đo tần số sóng âm? Bộ phận số (1) là



- A. Micro.
 B. Dao động kí điện tử và dây đo.
 C. Bộ khuếch đại tín hiệu.
 D. Âm thoa và búa cao su.

Câu 26. Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra

- A. sóng vô tuyến. B. bức xạ gamma.

C. tia tử ngoại.

D. tia Rơn-ghe-n.

Câu 27. Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình $x = A \cos \omega t$. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

A. $m\omega A^2$.

B. $m\omega^2 A^2$.

C. $\frac{1}{2} m\omega A^2$.

D. $\frac{1}{2} m\omega^2 A^2$.

Câu 28. Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình $u = A \cos(10\pi t - 2\pi x)$ (cm), với x tính bằng m; t tính bằng s. bước sóng của sóng này bằng:

A. 5m

B. 1cm.

C. 5cm

D. 1m

Câu 29. Sóng cơ **không** truyền được trong

A. sắt.

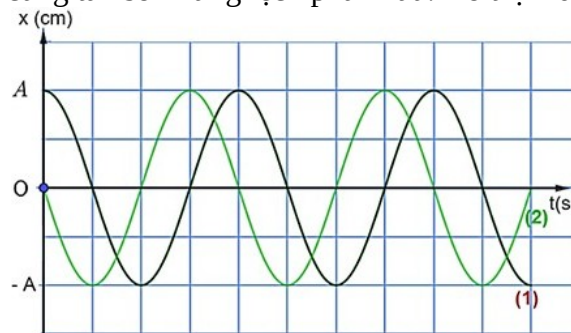
B. nước.

C. không khí.

D. chân không.

Câu 30.

Có hai vật dao động điều hòa cùng tần số nhưng lệch pha nhau. Đồ thị li độ – thời gian được mô tả như hình. Độ



lệch pha của hai dao động là

A. π rad.

B. $\frac{\pi}{3}$ rad.

C. $\frac{\pi}{2}$ rad.

D. 0 rad.

Câu 31. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng vân trên màn quan sát là 0,5 mm. Trên màn, khoảng cách từ vân sáng bậc 4 đến vân trung tâm có giá trị là

A. 2 mm.

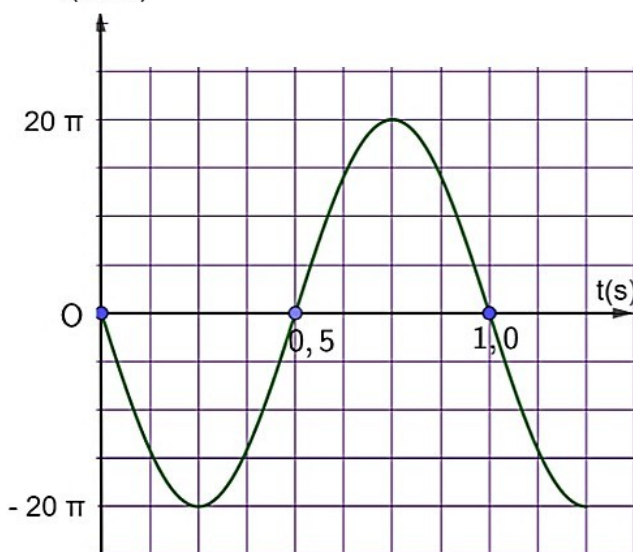
B. 1,5 mm.

C. 2,5 mm.

D. 1 mm.

Câu 32.

Hình vẽ bên là đồ thị vận tốc – thời gian của một vật dao động điều hòa. Phương trình vận tốc của vật là



A. $v = 20 \cos \left(2\pi t - \frac{\pi}{2} \right)$ (cm/s).

B. $v = 40\pi \cos \left(\pi t + \frac{\pi}{2} \right)$ (cm/s).

$$v = 20\pi \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm/s).}$$

C.

$$v = 20\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm/s).}$$

D.

Câu 33. Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng của một sóng hình sin?

A. Chu kì sóng.

B. Bước sóng.

C. Thời gian truyền sóng.

D. Biên độ sóng.

Câu 34. Sóng điện từ là

A. là sóng ngang và không truyền được trong chân không.

B. là sóng dọc và không truyền được trong chân không.

C. là sóng ngang và truyền được trong chân không.

D. sóng dọc và truyền được trong chân không.

Câu 35. Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, vật nặng có khối lượng 100 g. Lấy $\pi^2 = 10$. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc bằng bao nhiêu?

A. 10 rad/s.

B. 10π rad/s.

C. 1 rad/s.

D. π rad/s.

Câu 36. Khi nói về sóng cơ, khẳng định nào sau đây đúng?

A. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

B. Sóng cơ không truyền được trong chất lỏng.

C. Sóng cơ có thể truyền được trong chân không.

D. Sóng cơ là dao động cơ của một phần tử trong môi trường.

Câu 37. Thiết bị ở hình bên có tên là gì? Được sử dụng trong bài thí nghiệm nào dưới đây?

A. Biến thế nguồn, sử dụng trong bài thí nghiệm đo tốc độ truyền âm

B. Biến thế nguồn, sử dụng trong bài thí nghiệm giao thoa ánh sáng



C. Máy phát âm tần, sử dụng trong bài thí nghiệm đo tốc độ truyền âm.

D. Máy phát âm tần, sử dụng trong bài thí nghiệm giao thoa ánh sáng.

Câu 38. Một sóng cơ hình sin có bước sóng 40 cm. Trên cùng một phương truyền sóng, khoảng cách ngắn nhất giữa hai phần tử dao động ngược pha bằng bao nhiêu?

A. 40 cm.

B. 10 cm.

C. 60 cm.

D. 20 cm.

Câu 39. Tại một nơi trên mặt đất có gia tốc trọng trường g, một con lắc lò xo gồm lò xo có chiều dài tự nhiên ℓ , độ cứng k và vật nhỏ có khối lượng m dao động điều hòa với tần số góc ω . Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$

B. $\omega = \sqrt{\frac{m}{k}}$

C. $\omega = \sqrt{\frac{g}{\ell}}$

D. $\omega = \sqrt{\frac{\ell}{g}}$

Câu 40. Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phải có đủ các đặc điểm nào sau đây?

A. Cùng tần số, cùng phương dao động và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

- B.** Cùng tần số và cùng pha.
- C.** Cùng biên độ và cùng pha.
- D.** Cùng biên độ, cùng tần số dao động và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

---**HẾT**---