

Mã đề 101

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị cơ bản trong hệ đơn vị SI?

- A. kg (kilôgam). B. s (giây). C. m (mét). D. °C (độ C).

Câu 2. Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện là

- A. kết quả có độ chính xác cao. B. thiết bị nhỏ, gọn.
C. tuổi thọ cao. D. chi phí thấp.

Câu 3. Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lý, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Sai số tương đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.
B. Sai số tương đối được xác định bởi công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$.
C. Giá trị trung bình của các lần đo là giá trị gần đúng nhất với giá trị thực của đại lượng cần đo.
D. Để hạn chế sai số ngẫu nhiên người ta thường lặp lại phép đo nhiều lần.

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là biểu thức của định luật 2 Newton?

- A. $\vec{F} = -m\vec{a}$. B. $\vec{F} = m\vec{a}$. C. $F = -ma$. D. $\vec{F} = ma$.

Câu 5. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

- A. đường tròn. B. đường thẳng.
C. đường xoắn ốc. D. nhánh của đường parabol.

Câu 6. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ thì

- A. lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực của đinh tác dụng vào búa.
B. lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.
C. tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn.
D. lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực của đinh tác dụng vào búa.

Câu 7. Trọng lực là

- A. lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và vật. B. lực hấp dẫn giữa Mặt Trời và vật.
C. lực hút Trái Đất tác dụng lên vật. D. lực đẩy Trái Đất tác dụng lên vật.

Câu 8. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính độ dịch chuyển tổng hợp nếu gọi (1) là vật chuyển động, (2) là hệ quy chiếu chuyển động, (3) là hệ quy chiếu đứng yên?

- A. $\vec{d}_{23} = -(\vec{d}_{21} + \vec{d}_{32})$. B. $\vec{d}_{13} = \vec{d}_{12} + \vec{d}_{23}$.
C. $\vec{d}_{23} = \vec{d}_{23} + \vec{d}_{13}$. D. $\vec{d}_{12} = \vec{d}_{13} - \vec{d}_{32}$.

Câu 9. Đối tượng nghiên cứu của Vật lý là

- A. cơ học, nhiệt học, điện học, quang học.
B. các dạng vận động của sinh vật và năng lượng.
C. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
D. vật lý nguyên tử và hạt nhân.

Câu 22. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Chọn gốc tọa độ tại vị trí ném. Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là

A. $y = \frac{g}{v_0^2} \cdot x^2$.

B. $y = \frac{g}{2v_0} \cdot x^2$.

C. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x$.

D. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x^2$.

Câu 23. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào **không** tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

A. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.

B. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.

C. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.

D. Bọc kỹ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.

Câu 24. Chọn phát biểu **sai**. Ở gần Trái Đất, trọng lực có

A. điểm đặt tại trọng tâm của vật.

B. chiều từ trên xuống.

C. độ lớn 10 N trong mọi trường hợp.

D. phương thẳng đứng.

Câu 25. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

A. $t = \sqrt{2hg}$.

B. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

C. $t = \sqrt{\frac{h}{2g}}$.

D. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$.

Câu 26. Một vật có khối lượng $m = 0,5$ kg, cho $g = 10$ m/s². Độ lớn trọng lực tác dụng lên vật là

A. 500 N.

B. 5 N.

C. 5000 N.

D. 50 N.

Câu 27. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50$ m/s và rơi chạm đất sau 10 s. Tầm xa của vật là

A. 300 m.

B. 500 m.

C. 600 m.

D. 400 m.

Câu 28. Đặc điểm nào sau đây **không** phải là của chuyển động rơi tự do?

A. Chuyển động thẳng chậm dần đều.

B. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

C. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

D. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 15 m/s nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10 s .

a. Tính gia tốc chuyển động của xe.

b. Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 6 s là bao nhiêu?

Bài 2 (1 điểm). Một vật có khối lượng 0,2 kg lúc đầu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s, người ta tác dụng một lực theo hướng chuyển động của vật có độ lớn 0,1 N. Tính quãng đường mà vật đi được sau 10 s.

Bài 3 (1 điểm). Một xe chuyển động thẳng nhanh dần đều với $v = 18$ km/h. Trong giây thứ 5 xe đi được 5,45 m. Tính gia tốc của xe.

----- HẾT -----

Ngày kiểm tra: 30/12/2023

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề kiểm tra có 3 trang)

Mã đề 102

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Khi vật chuyển động có độ dịch chuyển \vec{d} trong khoảng thời gian Δt . Vận tốc trung bình của vật có biểu thức là

- A. $\vec{v} = \vec{d} \cdot \Delta t$. B. $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$. C. $\vec{v} = \vec{d} + \Delta t$. D. $\vec{v} = \frac{\Delta t}{\vec{d}}$.

Câu 2. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có độ lớn vận tốc tăng dần đều theo thời gian và

- A. \vec{a} và \vec{v} cùng phương. B. \vec{a} và \vec{v} ngược chiều.
C. \vec{a} và \vec{v} cùng chiều. D. \vec{a} và \vec{v} khác phương.

Câu 3. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50$ m/s và rơi chạm đất sau 10 s. Tầm xa của vật là

- A. 600 m. B. 300 m. C. 500 m. D. 400 m.

Câu 4. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ thì

A. tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn.

- B. lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực của đinh tác dụng vào búa.
C. lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.
D. lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực của đinh tác dụng vào búa.

Câu 5. Một vật có khối lượng $m = 0,5$ kg, cho $g = 10$ m/s². Độ lớn trọng lực tác dụng lên vật là

- A. 5000 N. B. 50 N. C. 500 N. D. 5 N.

Câu 6. Độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

- A. chuyển động tròn và đổi chiều.
B. chuyển động thẳng và không đổi chiều.
C. chuyển động thẳng và đổi chiều.
D. chuyển động tròn và không đổi chiều.

Câu 7. Theo định luật 3 Newton, lực và phản lực có đặc điểm

- A. không cân bằng nhau. B. cùng hướng với nhau.
C. khác nhau về độ lớn. D. tác dụng vào cùng một vật.

Câu 8. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

- A. vận tốc. B. trọng lượng. C. lực. D. khối lượng.

Câu 9. Một chiếc xe chạy trên đoạn đường 40 km mất 0,5 h. Tốc độ trung bình của chiếc xe đó là

- A. 80 km/h. B. 30 km/h. C. 70 km/h. D. 40 km/h.

Câu 10. Trọng lực là

- A. lực hút Trái Đất tác dụng lên vật. B. lực hấp dẫn giữa Mặt Trời và vật.
C. lực đẩy Trái Đất tác dụng lên vật. D. lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và vật.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Vật chuyển động được là nhờ có lực tác dụng lên nó.

B. Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn có lực tác dụng lên vật.

C. Nếu không chịu lực nào tác dụng thì mọi vật phải đứng yên.

D. Khi không còn lực nào tác dụng lên vật nữa thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.

Câu 12. Biểu thức nào sau đây là biểu thức của định luật 2 Newton?

A. $F = -ma$.

B. $\vec{F} = ma$.

C. $\vec{F} = m\vec{a}$.

D. $\vec{F} = -m\vec{a}$.

Câu 13. Chọn phát biểu **không đúng** khi nói về độ dịch chuyển

A. độ dịch chuyển là đại lượng có thể nhận giá trị dương, âm hoặc bằng không.

B. độ dịch chuyển cho biết vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động của vật.

C. độ dịch chuyển là một đại lượng vectơ có gốc tại vị trí ban đầu, hướng từ vị trí đầu đến vị trí cuối, độ lớn bằng khoảng cách giữa vị trí đầu và vị trí cuối.

D. độ dịch chuyển được xác định bằng độ biến thiên tọa độ của vật $d = x_2 - x_1 = \Delta x$.

Câu 14. Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong ô tô

A. ngã người sang bên cạnh.

B. cúi người về phía trước.

C. dừng lại ngay.

D. ngã về phía sau.

Câu 15. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

A. $t = \sqrt{2hg}$.

B. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$.

C. $t = \sqrt{\frac{h}{2g}}$.

D. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

Câu 16. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

A. nhánh của đường parabol.

B. đường tròn.

C. đường thẳng.

D. đường xoắn ốc.

Câu 17. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính độ dịch chuyển tổng hợp nếu gọi (1) là vật chuyển động, (2) là hệ quy chiếu chuyển động, (3) là hệ quy chiếu đứng yên?

A. $\vec{d}_{13} = \vec{d}_{12} + \vec{d}_{23}$.

B. $\vec{d}_{23} = -(\vec{d}_{21} + \vec{d}_{32})$.

C. $\vec{d}_{23} = \vec{d}_{23} + \vec{d}_{13}$.

D. $\vec{d}_{12} = \vec{d}_{13} - \vec{d}_{32}$.

Câu 18. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào **không** tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

A. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.

B. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.

C. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.

D. Bọc kỹ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.

Câu 19. Phương trình vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

A. $v = v_0 t - a$.

B. $v = v_0 t + a$.

C. $v = v_0 + at$.

D. $v = v_0 - at$.

Câu 20. Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và công suất điện là

A. kết quả có độ chính xác cao.

B. thiết bị nhỏ, gọn.

C. chi phí thấp.

D. tuổi thọ cao.

Câu 21. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị cơ bản trong hệ đơn vị SI?

A. °C (độ C).

B. kg (kilôgam).

C. s (giây).

D. m (mét).

Câu 22. Một vật có khối lượng 2,5kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Gia tốc mà vật thu được khi chịu tác dụng của một hợp lực có độ lớn 10 N là

A. 4m/s^2 .

B. 5m/s^2 .

C. 3m/s^2 .

D. 6m/s^2 .

Câu 23. Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

A. $a < 0, v > 0$.

B. $a < 0, v < 0$.

C. $a > 0, v > 0$.

D. $a > 0, v < 0$.

Câu 24. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là

A. các dạng vận động của sinh vật và năng lượng.

B. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

C. cơ học, nhiệt học, điện học, quang học.

D. vật lí nguyên tử và hạt nhân.

Câu 25. Đặc điểm nào sau đây **không** phải là của chuyển động rơi tự do?

A. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

B. Chuyển động thẳng chậm dần đều.

C. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

D. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

Câu 26. Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lí, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Sai số tương đối được xác định bởi công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$.

B. Để hạn chế sai số ngẫu nhiên người ta thường lặp lại phép đo nhiều lần.

C. Giá trị trung bình của các lần đo là giá trị gần đúng nhất với giá trị thực của đại lượng cần đo.

D. Sai số tương đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.

Câu 27. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Chọn gốc tọa độ tại vị trí ném. Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là

A. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x^2$.

B. $y = \frac{g}{2v_0} \cdot x^2$.

C. $y = \frac{g}{v_0^2} \cdot x^2$.

D. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x$.

Câu 28. Chọn phát biểu **sai**. Ở gần Trái Đất, trọng lực có

A. phương thẳng đứng.

B. chiều từ trên xuống.

C. độ lớn 10 N trong mọi trường hợp.

D. điểm đặt tại trọng tâm của vật.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 20 m/s nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10 s .

a. Tính gia tốc chuyển động của xe.

b. Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 7 s là bao nhiêu?

Bài 2 (1 điểm). Một vật có khối lượng 50 kg lúc đầu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s, người ta tác dụng một lực theo hướng chuyển động của vật có độ lớn 20 N. Tính quãng đường mà vật đi được sau 12,5 s.

Bài 3 (1 điểm). Một xe ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18 km/h. Trong giây thứ 4 kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được 12 m. Tính gia tốc của xe.

----- HẾT -----

Mã đề 103

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Chọn gốc tọa độ tại vị trí ném. Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là

- A. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x$. B. $y = \frac{g}{2v_0} \cdot x^2$. C. $y = \frac{g}{v_0^2} \cdot x^2$. D. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x^2$.

Câu 2. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

- A. lực. B. khối lượng. C. vận tốc. D. trọng lượng.

Câu 3. Chọn phát biểu **không đúng** khi nói về độ dịch chuyển

- A. độ dịch chuyển là đại lượng có thể nhận giá trị dương, âm hoặc bằng không.
B. độ dịch chuyển được xác định bằng độ biến thiên tọa độ của vật $d = x_2 - x_1 = \Delta x$.
C. độ dịch chuyển cho biết vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động của vật.
D. độ dịch chuyển là một đại lượng vectơ có gốc tại vị trí ban đầu, hướng từ vị trí đầu đến vị trí cuối, độ lớn bằng khoảng cách giữa vị trí đầu và vị trí cuối.

Câu 4. Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

- A. $a < 0, v > 0$. B. $a > 0, v < 0$. C. $a > 0, v > 0$. D. $a < 0, v < 0$.

Câu 5. Một vật có khối lượng $m = 0,5$ kg, cho $g = 10$ m/s². Độ lớn trọng lực tác dụng lên vật là

- A. 500 N. B. 5 N. C. 5000 N. D. 50 N.

Câu 6. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị cơ bản trong hệ đơn vị SI?

- A. °C (độ C). B. s (giây). C. kg (kilôgam). D. m (mét).

Câu 7. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có độ lớn vận tốc tăng dần đều theo thời gian và

- A. \vec{a} và \vec{v} ngược chiều. B. \vec{a} và \vec{v} khác phương.
C. \vec{a} và \vec{v} cùng chiều. D. \vec{a} và \vec{v} cùng phương.

Câu 8. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50$ m/s và rơi chạm đất sau 10 s. Tầm xa của vật là

- A. 400 m. B. 300 m. C. 600 m. D. 500 m.

Câu 9. Khi vật chuyển động có độ dịch chuyển \vec{d} trong khoảng thời gian Δt . Vận tốc trung bình của vật có biểu thức là

- A. $\vec{v} = \vec{d} + \Delta t$. B. $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$. C. $\vec{v} = \vec{d} \cdot \Delta t$. D. $\vec{v} = \frac{\Delta t}{\vec{d}}$.

Câu 10. Trọng lực là

- A. lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và vật. B. lực đẩy Trái Đất tác dụng lên vật.
C. lực hút Trái Đất tác dụng lên vật. D. lực hấp dẫn giữa Mặt Trời và vật.

Câu 11. Một chiếc xe chạy trên đoạn đường 40 km mất 0,5 h. Tốc độ trung bình của chiếc xe đó là

- A. 30 km/h. B. 40 km/h. C. 70 km/h. D. 80 km/h.

Câu 12. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

A. $t = \sqrt{\frac{h}{2g}}$.

B. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$.

C. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

D. $t = \sqrt{2hg}$.

Câu 13. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào **không** tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

A. Bọc kĩ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.

B. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.

C. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.

D. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.

Câu 14. Biểu thức nào sau đây là biểu thức của định luật 2 Newton?

A. $\vec{F} = m\vec{a}$.

B. $\vec{F} = -m\vec{a}$.

C. $\vec{F} = ma$.

D. $F = -ma$.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Vật chuyển động được là nhờ có lực tác dụng lên nó.

B. Khi không còn lực nào tác dụng lên vật nữa thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.

C. Nếu không chịu lực nào tác dụng thì mọi vật phải đứng yên.

D. Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn có lực tác dụng lên vật.

Câu 16. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính độ dịch chuyển tổng hợp nếu gọi (1) là vật chuyển động, (2) là hệ quy chiếu chuyển động, (3) là hệ quy chiếu đứng yên?

A. $\vec{d}_{23} = \vec{d}_{23} + \vec{d}_{13}$.

B. $\vec{d}_{23} = -(\vec{d}_{21} + \vec{d}_{32})$.

C. $\vec{d}_{13} = \vec{d}_{12} + \vec{d}_{23}$.

D. $\vec{d}_{12} = \vec{d}_{13} - \vec{d}_{32}$.

Câu 17. Độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

A. chuyển động thẳng và không đổi chiều.

B. chuyển động tròn và không đổi chiều.

C. chuyển động thẳng và đổi chiều.

D. chuyển động tròn và đổi chiều.

Câu 18. Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện là

A. kết quả có độ chính xác cao.

B. thiết bị nhỏ, gọn.

C. tuổi thọ cao.

D. chi phí thấp.

Câu 19. Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong ô tô

A. ngã người sang bên cạnh.

B. cúi người về phía trước.

C. ngã về phía sau.

D. dừng lại ngay.

Câu 20. Một vật có khối lượng 2,5 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Gia tốc mà vật thu được khi chịu tác dụng của một hợp lực có độ lớn 10 N là

A. 4m/s^2 .

B. 5 m/s^2 .

C. 6 m/s^2 .

D. 3 m/s^2 .

Câu 21. Theo định luật 3 Newton, lực và phản lực có đặc điểm

A. cùng hướng với nhau.

B. không cân bằng nhau.

C. khác nhau về độ lớn.

D. tác dụng vào cùng một vật.

Câu 22. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là

A. vật lí nguyên tử và hạt nhân.

B. các dạng vận động của sinh vật và năng lượng.

C. cơ học, nhiệt học, điện học, quang học.

D. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

Câu 23. Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lí, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. sai số tương đối được xác định bởi công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$.

B. sai số tương đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.

C. để hạn chế sai số ngẫu nhiên người ta thường lặp lại phép đo nhiều lần.

D. giá trị trung bình của các lần đo là giá trị gần đúng nhất với giá trị thực của đại lượng cần đo.

Câu 24. Chọn phát biểu **sai**. Ở gần Trái Đất, trọng lực có

A. chiều từ trên xuống.

B. phương thẳng đứng.

C. độ lớn 10 N trong mọi trường hợp.

D. điểm đặt tại trọng tâm của vật.

Câu 25. Đặc điểm nào sau đây **không** phải là của chuyển động rơi tự do?

A. Chuyển động thẳng chậm dần đều.

B. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

C. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

D. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

Câu 26. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

A. đường tròn.

B. đường thẳng.

C. nhánh của đường parabol.

D. đường xoáy ốc.

Câu 27. Phương trình vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

A. $v = v_0 t + a$.

B. $v = v_0 t - a$.

C. $v = v_0 + at$.

D. $v = v_0 - at$.

Câu 28. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ thì

A. lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực của đinh tác dụng vào búa.

B. lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.

C. tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn.

D. lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực của đinh tác dụng vào búa.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 15m/s nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10 s .

a. Tính gia tốc chuyển động của xe.

b. Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 6 s là bao nhiêu?

Bài 2(1 điểm). Một vật có khối lượng 0,2 kg lúc đầu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s, người ta tác dụng một lực theo hướng chuyển động của vật có độ lớn 0,1 N. Tính quãng đường mà vật đi được sau 10 s.

Bài 3 (1 điểm). Một xe chuyển động thẳng nhanh dần đều với $v = 18$ km/h. Trong giây thứ 5 xe đi được 5,45 m. Tính gia tốc của xe.

----- **HẾT** -----

Mã đề 104

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Một vật có khối lượng $m = 0,5 \text{ kg}$, cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn trọng lực tác dụng lên vật là

- A. 500 N. B. 5000 N. C. 5 N. D. 50 N.

Câu 2. Khi vật chuyển động có độ dịch chuyển \vec{d} trong khoảng thời gian Δt . Vận tốc trung bình của vật có biểu thức là

- A. $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$. B. $\vec{v} = \frac{\Delta t}{\vec{d}}$. C. $\vec{v} = \vec{d} \cdot \Delta t$. D. $\vec{v} = \vec{d} + \Delta t$.

Câu 3. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

- A. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$. B. $t = \sqrt{\frac{h}{2g}}$. C. $t = \sqrt{2hg}$. D. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

Câu 4. Theo định luật 3 Newton, lực và phản lực có đặc điểm

- A. không cân bằng nhau. B. cùng hướng với nhau.
C. tác dụng vào cùng một vật. D. khác nhau về độ lớn.

Câu 5. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào **không** tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

- A. Bọc kỹ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.
B. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.
C. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.
D. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.

Câu 6. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị cơ bản trong hệ đơn vị SI?

- A. m (mét). B. s (giây). C. Kg (kilôgam). D. °C (độ C).

Câu 7. Chọn phát biểu **không đúng** khi nói về độ dịch chuyển

- A. độ dịch chuyển cho biết vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động của vật.
B. độ dịch chuyển là một đại lượng vector có gốc tại vị trí ban đầu, hướng từ vị trí đầu đến vị trí cuối, độ lớn bằng khoảng cách giữa vị trí đầu và vị trí cuối.
C. độ dịch chuyển được xác định bằng độ biến thiên tọa độ của vật $d = x_2 - x_1 = \Delta x$.
D. độ dịch chuyển là đại lượng có thể nhận giá trị dương, âm hoặc bằng không.

Câu 8. Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong ô tô

- A. ngã người sang bên cạnh. B. ngã về phía sau.
C. dừng lại ngay. D. chúi người về phía trước.

Câu 9. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ thì

- A. lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực của đinh tác dụng vào búa.
B. lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực của đinh tác dụng vào búa.
C. tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn.
D. lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.

Câu 10. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính độ dịch chuyển tổng hợp nếu gọi (1) là vật chuyển động, (2) là hệ quy chiếu chuyển động, (3) là hệ quy chiếu đứng yên?

A. $\vec{d}_{13} = \vec{d}_{12} + \vec{d}_{23}$.

B. $\vec{d}_{12} = \vec{d}_{13} - \vec{d}_{32}$.

C. $\vec{d}_{23} = -(\vec{d}_{21} + \vec{d}_{32})$.

D. $\vec{d}_{23} = \vec{d}_{23} + \vec{d}_{13}$.

Câu 11. Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện là

A. kết quả có độ chính xác cao.

B. thiết bị nhỏ, gọn.

C. chi phí thấp.

D. tuổi thọ cao.

Câu 12. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Chọn gốc tọa độ tại vị trí ném. Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là

A. $y = \frac{g}{2v_0} \cdot x^2$.

B. $y = \frac{g}{v_0^2} \cdot x^2$.

C. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x^2$.

D. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x$.

Câu 13. Độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

A. chuyển động thẳng và không đổi chiều.

B. chuyển động thẳng và đổi chiều.

C. chuyển động tròn và đổi chiều.

D. chuyển động tròn và không đổi chiều.

Câu 14. Một vật có khối lượng 2,5 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Gia tốc mà vật thu được khi chịu tác dụng của một hợp lực có độ lớn 10 N là

A. 5 m/s².

B. 6 m/s².

C. 4 m/s².

D. 3 m/s².

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nếu không chịu lực nào tác dụng thì mọi vật phải đứng yên.

B. Khi không còn lực nào tác dụng lên vật nữa thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.

C. Vật chuyển động được là nhờ có lực tác dụng lên nó.

D. Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn có lực tác dụng lên vật.

Câu 16. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50$ m/s và rơi chạm đất sau 10 s. Tầm xa của vật là

A. 400 m.

B. 300 m.

C. 500 m.

D. 600 m.

Câu 17. Chọn phát biểu **sai**. Ở gần Trái Đất, trọng lực có

A. điểm đặt tại trọng tâm của vật.

B. chiều từ trên xuống.

C. độ lớn 10 N trong mọi trường hợp.

D. phương thẳng đứng.

Câu 18. Trọng lực là

A. lực hút Trái Đất tác dụng lên vật.

B. lực hấp dẫn giữa Mặt Trời và vật.

C. lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và vật.

D. lực đẩy Trái Đất tác dụng lên vật.

Câu 19. Một chiếc xe chạy trên đoạn đường 40 km mất 0,5 h. Tốc độ trung bình của chiếc xe đó là

A. 40 km/h.

B. 80 km/h.

C. 30 km/h.

D. 70 km/h.

Câu 20. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là

A. các dạng vận động của sinh vật và năng lượng.

B. vật lí nguyên tử và hạt nhân.

C. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

D. cơ học, nhiệt học, điện học, quang học.

Câu 21. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có độ lớn vận tốc tăng dần đều theo thời gian và

A. \vec{a} và \vec{v} ngược chiều.

B. \vec{a} và \vec{v} khác phương.

C. \vec{a} và \vec{v} cùng chiều.

D. \vec{a} và \vec{v} cùng phương.

Câu 22. Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lí, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Sai số tương đối được xác định bởi công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$.

B. Giá trị trung bình của các lần đo là giá trị gần đúng nhất với giá trị thực của đại lượng cần đo.

C. Sai số tương đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.

D. Để hạn chế sai số ngẫu nhiên người ta thường lặp lại phép đo nhiều lần.

Câu 23. Phương trình vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

A. $v = v_0 t + a$.

B. $v = v_0 t - a$.

C. $v = v_0 + at$.

D. $v = v_0 - at$.

Câu 24. Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

A. $a > 0, v < 0$.

B. $a < 0, v < 0$.

C. $a > 0, v > 0$.

D. $a < 0, v > 0$.

Câu 25. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

A. vận tốc.

B. trọng lượng.

C. lực.

D. khối lượng.

Câu 26. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

A. đường tròn.

B. nhánh của đường parabol.

C. đường thẳng.

D. đường xoắn ốc.

Câu 27. Biểu thức nào sau đây là biểu thức của định luật 2 Newton?

A. $\vec{F} = m\vec{a}$.

B. $\vec{F} = -m\vec{a}$.

C. $F = -ma$.

D. $\vec{F} = ma$.

Câu 28. Đặc điểm nào sau đây **không** phải là của chuyển động rơi tự do?

A. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

B. Chuyển động thẳng chậm dần đều.

C. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

D. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 20 m/s nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10 s .

a. Tính gia tốc chuyển động của xe.

b. Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 7 s là bao nhiêu?

Bài 2 (1 điểm). Một vật có khối lượng 50 kg lúc đầu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s, người ta tác dụng một lực theo hướng chuyển động của vật có độ lớn 20 N. Tính quãng đường mà vật đi được sau 12,5 s.

Bài 3 (1 điểm). Một xe ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18 km/h. Trong giây thứ 4 kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được 12 m. Tính gia tốc của xe.

----- HẾT -----

Ngày kiểm tra: 30/12/2023

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

(Đề kiểm tra có 3 trang)

Mã đề 105

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Một vật có khối lượng 2,5 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Gia tốc mà vật thu được khi chịu tác dụng của một hợp lực có độ lớn 10 N là

- A. 3 m/s². B. 6 m/s². C. 4m/s². D. 5 m/s².

Câu 2. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào **không** tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

- A. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.
B. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.
C. Bọc kĩ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.
D. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.

Câu 3. Một vật có khối lượng $m = 0,5$ kg, cho $g = 10$ m/s². Độ lớn trọng lực tác dụng lên vật là

- A. 5000 N. B. 50 N. C. 500 N. D. 5 N.

Câu 4. Khi vật chuyển động có độ dịch chuyển \vec{d} trong khoảng thời gian Δt . Vận tốc trung bình của vật có biểu thức là

- A. $\vec{v} = \frac{\Delta t}{\vec{d}}$. B. $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$. C. $\vec{v} = \vec{d} \cdot \Delta t$. D. $\vec{v} = \vec{d} + \Delta t$.

Câu 5. Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong ô tô

- A. chúi người về phía trước. B. dừng lại ngay.
C. ngã người sang bên cạnh. D. ngã về phía sau.

Câu 6. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

- A. khối lượng. B. lực. C. vận tốc. D. trọng lượng.

Câu 7. Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lý, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Sai số tương đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.
B. Giá trị trung bình của các lần đo là giá trị gần đúng nhất với giá trị thực của đại lượng cần đo.
C. Để hạn chế sai số ngẫu nhiên người ta thường lặp lại phép đo nhiều lần.
D. Sai số tương đối được xác định bởi công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$.

Câu 8. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ thì

- A. lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực của đinh tác dụng vào búa.
B. tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn.
C. lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.
D. lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực của đinh tác dụng vào búa.

Câu 9. Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện là

- A. kết quả có độ chính xác cao. B. tuổi thọ cao.
C. chi phí thấp. D. thiết bị nhỏ, gọn.

Câu 10. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

A. $t = \sqrt{2hg}$.

B. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$.

C. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

D. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$.

Câu 11. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Chọn gốc tọa độ tại vị trí ném. Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là

A. $y = \frac{g}{v_0^2} \cdot x^2$.

B. $y = \frac{g}{2v_0} \cdot x^2$.

C. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x$.

D. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x^2$.

Câu 12. Độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

A. chuyển động tròn và không đổi chiều.

B. chuyển động thẳng và không đổi chiều.

C. chuyển động tròn và đổi chiều.

D. chuyển động thẳng và đổi chiều.

Câu 13. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50$ m/s và rơi chạm đất sau 10 s. Tầm xa của vật là

A. 600 m.

B. 300 m.

C. 500 m.

D. 400 m.

Câu 14. Theo định luật 3 Newton, lực và phản lực có đặc điểm

A. cùng hướng với nhau.

B. không cân bằng nhau.

C. khác nhau về độ lớn.

D. tác dụng vào cùng một vật.

Câu 15. Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

A. $a < 0, v > 0$.

B. $a > 0, v > 0$.

C. $a > 0, v < 0$.

D. $a < 0, v < 0$.

Câu 16. Trọng lực là

A. lực hút Trái Đất tác dụng lên vật.

B. lực đẩy Trái Đất tác dụng lên vật.

C. lực hấp dẫn giữa Mặt Trời và vật.

D. lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và vật.

Câu 17. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

A. nhánh của đường parabol.

B. đường thẳng.

C. đường xoắn ốc.

D. đường tròn.

Câu 18. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính độ dịch chuyển tổng hợp nếu gọi (1) là vật chuyển động, (2) là hệ quy chiếu chuyển động, (3) là hệ quy chiếu đứng yên?

A. $\vec{d}_{12} = \vec{d}_{13} - \vec{d}_{32}$.

B. $\vec{d}_{23} = -(\vec{d}_{21} + \vec{d}_{32})$.

C. $\vec{d}_{23} = \vec{d}_{23} + \vec{d}_{13}$.

D. $\vec{d}_{13} = \vec{d}_{12} + \vec{d}_{23}$.

Câu 19. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị cơ bản trong hệ đơn vị SI?

A. kg (kilôgam).

B. s (giây).

C. m (mét).

D. °C (độ C).

Câu 20. Phương trình vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

A. $v = v_0 + at$.

B. $v = v_0 t - a$.

C. $v = v_0 - at$.

D. $v = v_0 t + a$.

Câu 21. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Vật chuyển động được là nhờ có lực tác dụng lên nó.

B. Khi không còn lực nào tác dụng lên vật nữa thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.

C. Nếu không chịu lực nào tác dụng thì mọi vật phải đứng yên.

D. Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn có lực tác dụng lên vật.

Câu 22. Biểu thức nào sau đây là biểu thức của định luật 2 Newton?

A. $\vec{F} = -m\vec{a}$.

B. $\vec{F} = ma$.

C. $\vec{F} = m\vec{a}$.

D. $F = -ma$.

Câu 23. Một chiếc xe chạy trên đoạn đường 40 km mất 0,5 h. Tốc độ trung bình của chiếc xe đó là

A. 40 km/h.

B. 70 km/h.

C. 80 km/h.

D. 30 km/h.

Câu 24. Chọn phát biểu **sai**. Ở gần Trái Đất, trọng lực có

A. chiều từ trên xuống.

B. độ lớn 10 N trong mọi trường hợp.

C. điểm đặt tại trọng tâm của vật.

D. phương thẳng đứng.

Câu 25. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là

A. cơ học, nhiệt học, điện học, quang học.

B. vật lí nguyên tử và hạt nhân.

C. các dạng vận động của sinh vật và năng lượng.

D. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

Câu 26. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có độ lớn vận tốc tăng dần đều theo thời gian và

A. \vec{a} và \vec{v} khác phương.

B. \vec{a} và \vec{v} cùng chiều.

C. \vec{a} và \vec{v} ngược chiều.

D. \vec{a} và \vec{v} cùng phương.

Câu 27. Đặc điểm nào sau đây **không** phải là của chuyển động rơi tự do?

A. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

B. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

C. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

D. Chuyển động thẳng chậm dần đều.

Câu 28. Chọn phát biểu **không đúng** khi nói về độ dịch chuyển

A. độ dịch chuyển cho biết vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động của vật.

B. độ dịch chuyển là đại lượng có thể nhận giá trị dương, âm hoặc bằng không.

C. độ dịch chuyển được xác định bằng độ biến thiên tọa độ của vật $d = x_2 - x_1 = \Delta x$.

D. độ dịch chuyển là một đại lượng vectơ có gốc tại vị trí ban đầu, hướng từ vị trí đầu đến vị trí cuối, độ lớn bằng khoảng cách giữa vị trí đầu và vị trí cuối.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 15 m/s nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10 s .

a. Tính gia tốc chuyển động của xe.

b. Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 6 s là bao nhiêu?

Bài 2 (1 điểm). Một vật có khối lượng 0,2 kg lúc đầu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s, người ta tác dụng một lực theo hướng chuyển động của vật có độ lớn 0,1 N. Tính quãng đường mà vật đi được sau 10 s.

Bài 3 (1 điểm). Một xe chuyển động thẳng nhanh dần đều với $v = 18$ km/h. Trong giây thứ 5 xe đi được 5,45 m. Tính gia tốc của xe.

----- HẾT -----

Mã đề 106

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Chọn gốc tọa độ tại vị trí ném. Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là

- A. $y = \frac{g}{v_0^2} \cdot x^2$. B. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x$. C. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x^2$. D. $y = \frac{g}{2v_0} \cdot x^2$.

Câu 2. Chọn phát biểu **không đúng** khi nói về độ dịch chuyển

- A. độ dịch chuyển cho biết vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động của vật.
B. độ dịch chuyển là đại lượng có thể nhận giá trị dương, âm hoặc bằng không.
C. độ dịch chuyển được xác định bằng độ biến thiên tọa độ của vật $d = x_2 - x_1 = \Delta x$.
D. độ dịch chuyển là một đại lượng vectơ có gốc tại vị trí ban đầu, hướng từ vị trí đầu đến vị trí cuối, độ lớn bằng khoảng cách giữa vị trí đầu và vị trí cuối.

Câu 3. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

- A. khối lượng. B. lực. C. trọng lượng. D. vận tốc.

Câu 4. Một chiếc xe chạy trên đoạn đường 40 km mất 0,5 h. Tốc độ trung bình của chiếc xe đó là

- A. 40 km/h. B. 70 km/h. C. 80 km/h. D. 30 km/h.

Câu 5. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ thì

- A. lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực của đinh tác dụng vào búa.
B. tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn.
C. lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực của đinh tác dụng vào búa.
D. lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.

Câu 6. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có độ lớn vận tốc tăng dần đều theo thời gian và

- A. \vec{a} và \vec{v} cùng phương. B. \vec{a} và \vec{v} cùng chiều.
C. \vec{a} và \vec{v} khác phương. D. \vec{a} và \vec{v} ngược chiều.

Câu 7. Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lý, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Để hạn chế sai số ngẫu nhiên người ta thường lặp lại phép đo nhiều lần.
B. Giá trị trung bình của các lần đo là giá trị gần đúng nhất với giá trị thực của đại lượng cần đo.
C. Sai số tương đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.
D. Sai số tương đối được xác định bởi công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$.

Câu 8. Trọng lực là

- A. lực đẩy Trái Đất tác dụng lên vật. B. lực hấp dẫn giữa Mặt Trời và vật.
C. lực hút Trái Đất tác dụng lên vật. D. lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và vật.

Câu 9. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

A. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

B. $t = \sqrt{\frac{h}{2g}}$.

C. $t = \sqrt{2hg}$.

D. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$.

Câu 10. Phương trình vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

A. $v = v_0 t - a$.

B. $v = v_0 + at$.

C. $v = v_0 t + a$.

D. $v = v_0 - at$.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn có lực tác dụng lên vật.

B. Nếu không chịu lực nào tác dụng thì mọi vật phải đứng yên.

C. Vật chuyển động được là nhờ có lực tác dụng lên nó.

D. Khi không còn lực nào tác dụng lên vật nữa thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.

Câu 12. Khi vật chuyển động có độ dịch chuyển \vec{d} trong khoảng thời gian Δt . Vận tốc trung bình của vật có biểu thức là

A. $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$.

B. $\vec{v} = \vec{d} + \Delta t$.

C. $\vec{v} = \frac{\Delta t}{\vec{d}}$.

D. $\vec{v} = \vec{d} \cdot \Delta t$.

Câu 13. Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong ô tô

A. ngã người sang bên cạnh.

B. cúi người về phía trước.

C. ngã về phía sau.

D. dừng lại ngay.

Câu 14. Một vật có khối lượng $m = 0,5 \text{ kg}$, cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn trọng lực tác dụng lên vật là

A. 5 N.

B. 50 N.

C. 500 N.

D. 5000 N.

Câu 15. Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và công suất điện là

A. kết quả có độ chính xác cao.

B. chi phí thấp.

C. tuổi thọ cao.

D. thiết bị nhỏ, gọn.

Câu 16. Đặc điểm nào sau đây **không** phải là của chuyển động rơi tự do?

A. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

B. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

C. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

D. Chuyển động thẳng chậm dần đều.

Câu 17. Độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

A. chuyển động tròn và đổi chiều.

B. chuyển động thẳng và đổi chiều.

C. chuyển động thẳng và không đổi chiều.

D. chuyển động tròn và không đổi chiều.

Câu 18. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính độ dịch chuyển tổng hợp nếu gọi (1) là vật chuyển động, (2) là hệ quy chiếu chuyển động, (3) là hệ quy chiếu đứng yên?

A. $\vec{d}_{12} = \vec{d}_{13} - \vec{d}_{32}$.

B. $\vec{d}_{13} = \vec{d}_{12} + \vec{d}_{23}$.

C. $\vec{d}_{23} = -(\vec{d}_{21} + \vec{d}_{32})$.

D. $\vec{d}_{23} = \vec{d}_{23} + \vec{d}_{13}$.

Câu 19. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50 \text{ m/s}$ và rơi chạm đất sau 10 s. Tầm xa của vật là

A. 400 m.

B. 500 m.

C. 600 m.

D. 300 m.

Câu 20. Đối tượng nghiên cứu của Vật lý là

A. vật lý nguyên tử và hạt nhân.

B. các dạng vận động của sinh vật và năng lượng.

C. cơ học, nhiệt học, điện học, quang học.

D. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

Câu 21. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị cơ bản trong hệ đơn vị SI?

- A. s (giây). B. °C (độ C). C. kg (kilôgam). D. m (mét).

Câu 22. Theo định luật 3 Newton, lực và phản lực có đặc điểm

- A. cùng hướng với nhau. B. tác dụng vào cùng một vật.
C. khác nhau về độ lớn. D. không cân bằng nhau.

Câu 23. Chọn phát biểu **sai**. Ở gần Trái Đất, trọng lực có

- A. điểm đặt tại trọng tâm của vật. B. độ lớn 10 N trong mọi trường hợp.
C. chiều từ trên xuống. D. phương thẳng đứng.

Câu 24. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào **không** tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

- A. Bọc kĩ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.
B. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.
C. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.
D. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.

Câu 25. Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

- A. $a > 0, v < 0$. B. $a < 0, v > 0$. C. $a < 0, v < 0$. D. $a > 0, v > 0$.

Câu 26. Biểu thức nào sau đây là biểu thức của định luật 2 Newton?

- A. $\vec{F} = - m\vec{a}$. B. $\vec{F} = m\vec{a}$. C. $F = - ma$. D. $\vec{F} = ma$.

Câu 27. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

- A. đường tròn. B. đường xoáy ốc.
C. nhánh của đường parabol. D. đường thẳng.

Câu 28. Một vật có khối lượng 2,5 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Gia tốc mà vật thu được khi chịu tác dụng của một hợp lực có độ lớn 10 N là

- A. 3 m/s^2 . B. 5 m/s^2 . C. 4 m/s^2 . D. 6 m/s^2 .

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 20 m/s nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10 s .

a. Tính gia tốc chuyển động của xe.

b. Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 7 s là bao nhiêu?

Bài 2 (1 điểm). Một vật có khối lượng 50 kg lúc đầu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s, người ta tác dụng một lực theo hướng chuyển động của vật có độ lớn 20 N. Tính quãng đường mà vật đi được sau 12,5 s.

Bài 3 (1 điểm). Một xe ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18 km/h. Trong giây thứ 4 kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được 12 m. Tính gia tốc của xe.

----- HẾT -----

Câu 11. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có độ lớn vận tốc tăng dần đều theo thời gian và

A. \vec{a} và \vec{v} khác phương.

B. \vec{a} và \vec{v} cùng chiều.

C. \vec{a} và \vec{v} cùng phương.

D. \vec{a} và \vec{v} ngược chiều.

Câu 12. Một vật có khối lượng 2,5 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Gia tốc mà vật thu được khi chịu tác dụng của một hợp lực có độ lớn 10 N là

A. 4m/s^2 .

B. 5 m/s^2 .

C. 3 m/s^2 .

D. 6 m/s^2 .

Câu 13. Khi vật chuyển động có độ dịch chuyển \vec{d} trong khoảng thời gian Δt . Vận tốc trung bình của vật có biểu thức là

A. $\vec{v} = \vec{d} + \Delta t$.

B. $\vec{v} = \vec{d} \cdot \Delta t$.

C. $\vec{v} = \frac{\Delta t}{\vec{d}}$.

D. $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$.

Câu 14. Trọng lực là

A. lực hút Trái Đất tác dụng lên vật.

B. lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và vật.

C. lực hấp dẫn giữa Mặt Trời và vật.

D. lực đẩy Trái Đất tác dụng lên vật.

Câu 15. Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

A. $a < 0, v > 0$.

B. $a < 0, v < 0$.

C. $a > 0, v > 0$.

D. $a > 0, v < 0$.

Câu 16. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là

A. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

B. các dạng vận động của sinh vật và năng lượng.

C. cơ học, nhiệt học, điện học, quang học.

D. vật lí nguyên tử và hạt nhân.

Câu 17. Chọn phát biểu **sai**. Ở gần Trái Đất, trọng lực có

A. phương thẳng đứng.

B. chiều từ trên xuống.

C. độ lớn 10 N trong mọi trường hợp.

D. điểm đặt tại trọng tâm của vật.

Câu 18. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50\text{ m/s}$ và rơi chạm đất sau 10 s. Tầm xa của vật là

A. 400 m.

B. 500 m.

C. 600 m.

D. 300 m.

Câu 19. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

A. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$.

B. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

C. $t = \sqrt{2hg}$.

D. $t = \sqrt{\frac{h}{2g}}$.

Câu 20. Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lí, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Để hạn chế sai số ngẫu nhiên người ta thường lặp lại phép đo nhiều lần.

B. Sai số tương đối được xác định bởi công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$.

C. Giá trị trung bình của các lần đo là giá trị gần đúng nhất với giá trị thực của đại lượng cần đo.

D. Sai số tương đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.

Câu 21. Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong ô tô

A. ngã người sang bên cạnh.

B. dừng lại ngay.

C. ngã về phía sau.

D. chúi người về phía trước.

Câu 22. Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện là

A. chi phí thấp.

B. thiết bị nhỏ, gọn.

C. kết quả có độ chính xác cao.

D. tuổi thọ cao.

Câu 23. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính độ dịch chuyển tổng hợp nếu gọi (1) là vật chuyển động, (2) là hệ quy chiếu chuyển động, (3) là hệ quy chiếu đứng yên?

A. $\vec{d}_{23} = -(\vec{d}_{21} + \vec{d}_{32})$.

B. $\vec{d}_{12} = \vec{d}_{13} - \vec{d}_{32}$.

C. $\vec{d}_{23} = \vec{d}_{23} + \vec{d}_{13}$.

D. $\vec{d}_{13} = \vec{d}_{12} + \vec{d}_{23}$.

Câu 24. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Chọn gốc tọa độ tại vị trí ném. Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là

A. $y = \frac{g}{2v_0} \cdot x^2$.

B. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x$.

C. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x^2$.

D. $y = \frac{g}{v_0^2} \cdot x^2$.

Câu 25. Phương trình vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

A. $v = v_0 - at$.

B. $v = v_0 t - a$.

C. $v = v_0 t + a$.

D. $v = v_0 + at$.

Câu 26. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào **không** tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

A. Bọc kĩ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.

B. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.

C. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.

D. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.

Câu 27. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

A. đường tròn.

B. đường thẳng.

C. nhánh của đường parabol.

D. đường xoắn ốc.

Câu 28. Chọn phát biểu **không đúng** khi nói về độ dịch chuyển

A. độ dịch chuyển là đại lượng có thể nhận giá trị dương, âm hoặc bằng không.

B. độ dịch chuyển cho biết vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động của vật.

C. độ dịch chuyển là một đại lượng vectơ có gốc tại vị trí ban đầu, hướng từ vị trí đầu đến vị trí cuối, độ lớn bằng khoảng cách giữa vị trí đầu và vị trí cuối.

D. độ dịch chuyển được xác định bằng độ biến thiên tọa độ của vật $d = x_2 - x_1 = \Delta x$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 15 m/s nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10 s.

a. Tính gia tốc chuyển động của xe.

b. Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 6 s là bao nhiêu?

Bài 2 (1 điểm). Một vật có khối lượng 0,2 kg lúc đầu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s, người ta tác dụng một lực theo hướng chuyển động của vật có độ lớn 0,1 N. Tính quãng đường mà vật đi được sau 10 s.

Bài 3 (1 điểm). Một xe chuyển động thẳng nhanh dần đều với $v = 18$ km/h. Trong giây thứ 5 xe đi được 5,45 m. Tính gia tốc của xe.

----- HẾT -----

Mã đề 108

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

- A. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$. B. $t = \sqrt{\frac{h}{2g}}$. C. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$. D. $t = \sqrt{2hg}$.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu không chịu lực nào tác dụng thì mọi vật phải đứng yên.
B. Vật chuyển động được là nhờ có lực tác dụng lên nó.
C. Khi không còn lực nào tác dụng lên vật nữa thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.
D. Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn có lực tác dụng lên vật.

Câu 3. Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện là

- A. tuổi thọ cao. B. kết quả có độ chính xác cao.
C. thiết bị nhỏ, gọn. D. chi phí thấp.

Câu 4. Độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

- A. chuyển động tròn và đổi chiều.
B. chuyển động thẳng và không đổi chiều.
C. chuyển động tròn và không đổi chiều.
D. chuyển động thẳng và đổi chiều.

Câu 5. Chọn phát biểu **không đúng** khi nói về độ dịch chuyển

- A. độ dịch chuyển cho biết vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động của vật.
B. độ dịch chuyển là đại lượng có thể nhận giá trị dương, âm hoặc bằng không.
C. độ dịch chuyển là một đại lượng vectơ có gốc tại vị trí ban đầu, hướng từ vị trí đầu đến vị trí cuối, độ lớn bằng khoảng cách giữa vị trí đầu và vị trí cuối.
D. độ dịch chuyển được xác định bằng độ biến thiên tọa độ của vật $d = x_2 - x_1 = \Delta x$.

Câu 6. Một vật có khối lượng 2,5 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Gia tốc mà vật thu được khi chịu tác dụng của một hợp lực có độ lớn 10 N là

- A. 4 m/s^2 . B. 3 m/s^2 . C. 6 m/s^2 . D. 5 m/s^2 .

Câu 7. Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào **không** tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

- A. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.
B. Bọc kỹ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.
C. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.
D. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.

Câu 8. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị cơ bản trong hệ đơn vị SI?

- A. kg (kilôgam). B. s (giây). C. °C (độ C). D. m (mét).

Câu 9. Một chiếc xe chạy trên đoạn đường 40 km mất 0,5 h. Tốc độ trung bình của chiếc xe đó là

- A. 80 km/h. B. 40 km/h. C. 70 km/h. D. 30 km/h.

Câu 10. Khi vật chuyển động có độ dịch chuyển \vec{d} trong khoảng thời gian Δt . Vận tốc trung bình của vật có biểu thức là

A. $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$.

B. $\vec{v} = \vec{d} + \Delta t$.

C. $\vec{v} = \frac{\Delta t}{\vec{d}}$.

D. $\vec{v} = \vec{d} \cdot \Delta t$.

Câu 11. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

A. đường thẳng.

B. đường xoáy ốc.

C. đường tròn.

D. nhánh của đường parabol.

Câu 12. Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

A. $a < 0, v < 0$.

B. $a > 0, v > 0$.

C. $a < 0, v > 0$.

D. $a > 0, v < 0$.

Câu 13. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ thì

A. lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.

B. tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn.

C. lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực của đinh tác dụng vào búa.

D. lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực của đinh tác dụng vào búa.

Câu 14. Theo định luật 3 Newton, lực và phản lực có đặc điểm

A. tác dụng vào cùng một vật.

B. không cân bằng nhau.

C. cùng hướng với nhau.

D. khác nhau về độ lớn.

Câu 15. Trọng lực là

A. lực hấp dẫn giữa Mặt Trời và vật.

B. lực hút Trái Đất tác dụng lên vật.

C. lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và vật.

D. lực đẩy Trái Đất tác dụng lên vật.

Câu 16. Đặc điểm nào sau đây **không** phải là của chuyển động rơi tự do?

A. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

B. Chuyển động thẳng chậm dần đều.

C. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

D. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

Câu 17. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50 \text{ m/s}$ và rơi chạm đất sau 10 s. Tầm xa của vật là

A. 600 m.

B. 300 m.

C. 500 m.

D. 400 m.

Câu 18. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có độ lớn vận tốc tăng dần đều theo thời gian và

A. \vec{a} và \vec{v} cùng chiều.

B. \vec{a} và \vec{v} cùng phương.

C. \vec{a} và \vec{v} khác phương.

D. \vec{a} và \vec{v} ngược chiều.

Câu 19. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

A. khối lượng.

B. lực.

C. vận tốc.

D. trọng lượng.

Câu 20. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là

A. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

B. vật lí nguyên tử và hạt nhân.

C. cơ học, nhiệt học, điện học, quang học.

D. các dạng vận động của sinh vật và năng lượng.

Câu 21. Chọn phát biểu **sai**. Ở gần Trái Đất, trọng lực có

A. chiều từ trên xuống.

B. độ lớn 10 N trong mọi trường hợp.

C. phương thẳng đứng.

D. điểm đặt tại trọng tâm của vật.

Câu 22. Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu v_0 . Chọn gốc tọa độ tại vị trí ném. Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là

A. $y = \frac{g}{v_0^2} \cdot x^2$.

B. $y = \frac{g}{2v_0} \cdot x^2$.

C. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x^2$.

D. $y = \frac{g}{2v_0^2} \cdot x$.

Câu 23. Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong ô tô

A. dừng lại ngay.

B. chú người về phía trước.

C. ngã người sang bên cạnh.

D. ngã về phía sau.

Câu 24. Một vật có khối lượng $m = 0,5$ kg, cho $g = 10$ m/s². Độ lớn trọng lực tác dụng lên vật là

A. 5 N.

B. 50 N.

C. 500 N.

D. 5000 N.

Câu 25. Phương trình vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

A. $v = v_0 t - a$.

B. $v = v_0 + at$.

C. $v = v_0 t + a$.

D. $v = v_0 - at$.

Câu 26. Biểu thức nào sau đây là biểu thức của định luật 2 Newton?

A. $\vec{F} = m\vec{a}$.

B. $\vec{F} = ma$.

C. $F = -ma$.

D. $\vec{F} = -m\vec{a}$.

Câu 27. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính độ dịch chuyển tổng hợp nếu gọi (1) là vật chuyển động, (2) là hệ quy chiếu chuyển động, (3) là hệ quy chiếu đứng yên?

A. $\vec{d}_{12} = \vec{d}_{13} - \vec{d}_{32}$.

B. $\vec{d}_{13} = \vec{d}_{12} + \vec{d}_{23}$.

C. $\vec{d}_{23} = \vec{d}_{23} + \vec{d}_{13}$.

D. $\vec{d}_{23} = -(\vec{d}_{21} + \vec{d}_{32})$.

Câu 28. Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lí, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Để hạn chế sai số ngẫu nhiên người ta thường lặp lại phép đo nhiều lần.

B. Sai số tương đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.

C. Sai số tương đối được xác định bởi công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$.

D. Giá trị trung bình của các lần đo là giá trị gần đúng nhất với giá trị thực của đại lượng cần đo.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 20 m/s nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10 s.

a. Tính gia tốc chuyển động của xe.

b. Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 7 s là bao nhiêu?

Bài 2 (1 điểm). Một vật có khối lượng 50 kg lúc đầu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s, người ta tác dụng một lực theo hướng chuyển động của vật có độ lớn 20 N. Tính quãng đường mà vật đi được sau 12,5 s.

Bài 3 (1 điểm). Một xe ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18 km/h. Trong giây thứ 4 kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được 12 m. Tính gia tốc của xe.

----- HẾT -----

I. TRẮC NGHIỆM

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25đ

Mã	101	102	103	104	105	106	107	108
1	D	B	D	C	C	C	C	C
2	A	C	B	A	D	A	B	D
3	A	C	C	D	D	A	A	B
4	B	C	C	A	B	C	C	B
5	D	D	B	B	A	D	A	A
6	B	B	A	D	A	B	C	A
7	C	A	C	A	A	C	A	A
8	B	D	D	D	C	C	B	C
9	C	A	B	D	A	A	D	A
10	A	A	C	A	C	B	D	A
11	C	B	D	A	D	A	B	D
12	C	C	C	C	B	A	A	B
13	C	B	D	A	C	B	D	A
14	C	B	A	C	B	A	A	B
15	C	D	D	D	B	A	C	B
16	B	A	C	C	A	D	A	B
17	B	A	A	C	A	C	C	C
18	C	A	A	A	D	B	B	A
19	C	C	B	B	D	B	B	A
20	C	A	A	C	A	D	D	A
21	C	A	B	C	D	B	D	B
22	D	A	D	C	C	D	C	C
23	A	C	B	C	C	B	D	B
24	C	B	C	C	B	B	C	A
25	B	B	A	D	D	D	D	B
26	B	D	C	B	B	B	D	A
27	B	A	C	A	D	C	C	B
28	A	C	B	B	A	C	B	B

II. TỰ LUẬN (Mã đề lẻ tự luận đề 1: Mã đề chẵn tự luận đề 2)

Đề 1

Bài	Lời giải	Điểm
1 (1 điểm)	a/ Chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe máy, gốc tọa độ tại vị trí hãm phanh, gốc thời gian là lúc hãm phanh $a = \frac{v_1 - v_0}{\Delta t} = \frac{0 - 15}{10} = -1,5 \text{ m/s}^2$	0,5đ
	b/ Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 6s $v_2 = v_0 + at_2 = 15 + (-1,5).6 = 6 \text{ (m/s)}.$	0,5đ
2 (1 điểm)	Gia tốc chuyển động của vật: $a = \frac{F}{m}$	0,25đ
	Thay số tính đúng = 0,5 (m/s ²)	0,25đ
	Do xe chuyển động thẳng và không đổi chiều nên quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10s chính là độ dịch chuyển: $S = d = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t$	0,25đ
	Thay số tính đúng = 45 (m)	0,25đ
3 (1 điểm)	Quãng đường chuyển động: $s = d = v_0.t + \frac{1}{2} at^2$	0,25đ
	Quãng đường đi trong 5s đầu: $s_5 = 5.5 + \frac{1}{2} a.5^2 = 25 + 12,5a$	0,25đ
	Quãng đường đi trong 4s: $s_4 = 5.4 + \frac{1}{2} a.4^2 = 20 + 8a$	0,25đ
	Quãng đường đi trong giây thứ 5: $s_5 - s_4 = (25 + 12,5a) - (20 + 8a) = 5,45 \Rightarrow a = 0,1 \text{ (m/s}^2\text{)}.$	0,25đ

Đề 2

Bài	Lời giải	Điểm
1 (1 điểm)	a/ Chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe máy, gốc tọa độ tại vị trí hãm phanh, gốc thời gian là lúc hãm phanh $a = \frac{v_1 - v_0}{\Delta t} = \frac{0 - 20}{10} = -2 \text{ m/s}^2$	0,5đ
	b/ Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 7s $v_2 = v_0 + at_2 = 20 + (-2).7 = 6 \text{ (m/s)}.$	0,5đ
2 (1 điểm)	Gia tốc chuyển động của vật: $a = \frac{F}{m}$	0,25đ
	Thay số tính đúng = 0,4 (m/s ²)	0,25đ
	Do xe chuyển động thẳng và không đổi chiều nên quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 12,5s chính là độ dịch chuyển: $S = d = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t$	0,25đ
	Thay số tính đúng = 56,25 (m)	0,25đ

3 (1 điểm)	Quãng đường chuyển động $s = d = v_0.t + \frac{1}{2}at^2$	0,25đ
	Quãng đường đi trong 4s đầu $S_4 = 5.4 + \frac{1}{2}.a.4^2 = 20 + 8a$	0,25đ
	Quãng đường đi trong 3s đầu $S_3 = 5.3 + \frac{1}{2}.a.3^2 = 15 + 4,5a$	0,25đ
	Trong giây thứ tư kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được 12m nên $12 = S_4 - S_3 \Rightarrow 20 + 8a - 15 - 4,5a = 12 \Rightarrow 5 + 3,5a = 12 \Rightarrow a = 2 \left(m / s^2 \right)$	0,25đ

Lưu ý:

- Nếu học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả sai hoặc sai đơn vị 2 lỗi thì trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm .

----- HẾT -----

Ngày kiểm tra: 23/12/2023

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề kiểm tra có 4 trang)

Mã đề 111

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Trên sợi dây có hai đầu cố định đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn:

A. $l = \frac{\lambda}{5}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

B. $l = \frac{\lambda}{2}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

C. $l = \frac{\lambda}{2}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

D. $l = \frac{\lambda}{4}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

Câu 2: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

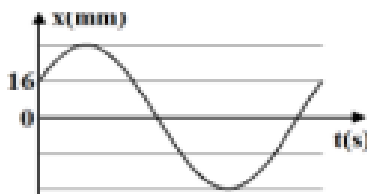
- A. Sóng cơ bị nhiễu xạ, phản xạ và khúc xạ.
- B. Các phần tử môi trường chỉ dao động tại chỗ.
- C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
- D. Các phần tử môi trường đứng yên tại chỗ.

Câu 3: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

- A. vận tốc truyền sóng.
- B. phương dao động và phương truyền sóng.
- C. phương dao động.
- D. phương truyền sóng.

Câu 4: Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa.

Biên dao động của chất điểm là:



- A. 32 mm.
- B. -32 mm.
- C. -16 mm.
- D. 16 mm.

Câu 5: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

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

Câu 6: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 6 cùng một phía so với vân trung tâm là

- A. $5i$. B. $4i$. C. $3i$. D. $6i$.

Câu 7: Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực tiểu.
B. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.
C. dao động với biên độ cực đại.
D. không dao động.

Câu 8: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia hồng ngoại. B. tia tử ngoại.
C. tia gamma. D. tia X.

Câu 9: Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

- A. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.
B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.
C. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.
D. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

Câu 10: Sóng ngang là sóng

- A. truyền theo phương thẳng đứng.
B. có các phần tử dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
C. truyền theo phương nằm ngang.
D. có các phần tử dao động theo phương truyền sóng.

Câu 11: Phương trình li độ của vật dao động điều hoà là $x = 10\cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm). Pha của dao động tại thời điểm t là:

- A. $2\pi t + \pi/3$. B. 2π . C. $2\pi t$. D. $\pi/3$.

Câu 12: Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

- A. Mang năng lượng. B. Là sóng ngang.
C. Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản. D. Truyền được trong chân không.

Câu 13: Trong môi trường truyền sóng, khi hai nguồn dao động cùng pha, những điểm có khoảng cách tới hai nguồn lần lượt là d_1 và d_2 sẽ dao động với biên độ cực đại khi:

- A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
B. $d_2 - d_1 = (k + 1/2)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
C. $d_2 - d_1 = k\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

Câu 14: Dao động tắt dần là dao động

- A. có biên độ tăng dần theo thời gian.

- B. luôn có hại.
- C. luôn có lợi.
- D. có biên độ giảm dần theo thời gian.

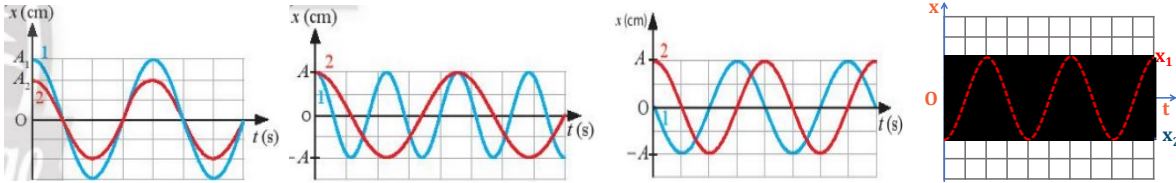
Câu 15: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là phải có sự kết hợp từ hai nguồn sóng dao động

- A. cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- B. cùng tần số, cùng phương.
- C. cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
- D. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 16: Đại lượng đo bằng lượng năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian được gọi là

- A. cường độ sóng.
- B. chu kì sóng.
- C. tần số sóng.
- D. bước sóng.

Câu 17: Đồ thị nào trong các đồ thị sau mô tả hai dao động cùng pha?



- A.
- B.
- C.
- D.

Câu 18: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$ (cm), phương trình vận tốc của vật là:

- A. $v = A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$
- B. $v = -A\omega \cos(\omega t + \varphi_0)$
- C. $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$
- D. $v = -A \sin(\omega t + \varphi_0)$

Câu 19: Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 5 điểm đứng yên, số nút sóng trên dây là

- A. 5 nút.
- B. 6 nút.
- C. 7 nút.
- D. 4 nút.

Câu 20: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 3\cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ dao động của sóng này là

- A. 3 mm.
- B. 4 mm.
- C. 40π mm.
- D. π mm.

Câu 21: Trên một sợi dây PQ có đầu Q cố định, một sóng tới hình sin lan truyền từ P đến Q thì sóng ở đó phản xạ và truyền từ Q về P, sóng tới và sóng phản xạ

- A. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$ rad.
- B. ngược pha nhau.
- C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ rad.
- D. cùng pha nhau.

Câu 22: Động năng của vật dao động điều hoà được tính theo công thức:

- A. $W_d = mv^2$
- B. $W_d = mv$
- C. $W_d = \frac{mv^2}{2}$
- D. $W_d = \frac{mv}{2}$

Câu 23: Mỗi khi xe buýt đến trạm, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

A. dao động tự do.

B. dao động tắt dần.

C. dao động điều hòa.

D. dao động cưỡng bức.

Câu 24: Tần số góc của dao động điều hòa được xác định theo công thức:

A. $\omega = 2\pi T$.

B. $\omega = \pi T$.

C. $\omega = \frac{T}{2\pi}$.

D. $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

Câu 25: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kì T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

A. 2T.

B. 0,5T.

C. T.

D. 4T.

Câu 26: Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

A. chu kì sóng.

B. biên độ sóng.

C. tốc độ truyền sóng.

D. năng lượng sóng.

Câu 27: Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

A. chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ dao động.

B. lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.

C. tần số góc của lực cưỡng bức tiến đến bằng tần số góc riêng của hệ dao động.

D. tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ dao động.

Câu 28: Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là

A. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.

B. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.

C. khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp.

D. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một người quan sát mặt biển thấy có 6 ngọn sóng đi qua trước mặt mình trong khoảng thời gian 10 s. Biết tốc độ truyền sóng là 1,5 m/s. Tính khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp.

Câu 2 (1 điểm): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sóng có bước sóng là $0,6 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2 m. Tìm khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, ta thấy tại một điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại, đồng thời giữa điểm này và đường trung trực của hai nguồn có 4 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Tính tần số của sóng.

Câu 4 (0,5 điểm): Một sợi dây dài 2m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 20 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 11 Hz đến 18 Hz. Tính cả hai đầu dây, xác định số nút sóng trên dây.

----- HẾT -----

Ngày kiểm tra: 23/12/2023

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề kiểm tra có 4 trang)

Mã đề 112

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Dao động tắt dần là dao động

- A. luôn có hại.
- B. có biên độ giảm dần theo thời gian.
- C. luôn có lợi.
- D. có biên độ tăng dần theo thời gian.

Câu 2: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 6 cùng một phía so với vân trung tâm là

- A. $6i$.
- B. $5i$.
- C. $3i$.
- D. $4i$.

Câu 3: Trên sợi dây có hai đầu cố định đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn:

- A. $l = \frac{\lambda}{4}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$
- B. $l = \frac{\lambda}{2}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$
- C. $l = \frac{\lambda}{2}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$
- D. $l = \frac{\lambda}{5}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

Câu 4: Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

- A. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.
- B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.
- C. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.
- D. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

Câu 5: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là phải có sự kết hợp từ hai nguồn sóng dao động

- A. cùng tần số, cùng phương.
- B. cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
- C. cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- D. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 6: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kì T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

- A. $2T$.
- B. $0,5T$.
- C. T.
- D. $4T$.

Câu 7: Phương trình li độ của vật dao động điều hoà là $x = 10\cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm). Pha của dao động tại thời điểm t là:

- A. $2\pi t + \pi/3$. B. 2π . C. $2\pi t$. D. $\pi/3$.

Câu 8: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia X. B. tia gamma.
C. tia hồng ngoại. D. tia tử ngoại.

Câu 9: Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ dao động.
B. lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.
C. tần số góc của lực cưỡng bức tiến đến bằng tần số góc riêng của hệ dao động.
D. tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ dao động.

Câu 10: Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

- A. Mang năng lượng. B. Là sóng ngang.
C. Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản. D. Truyền được trong chân không.

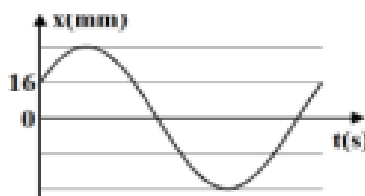
Câu 11: Đại lượng đo bằng lượng năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian được gọi là

- A. cường độ sóng. B. chu kì sóng.
C. tần số sóng. D. bước sóng.

Câu 12: Trong môi trường truyền sóng, khi hai nguồn dao động cùng pha, những điểm có khoảng cách tới hai nguồn lần lượt là d_1 và d_2 sẽ dao động với biên độ cực đại khi:

- A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
B. $d_2 - d_1 = (k + 1/2)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
C. $d_2 - d_1 = k\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

Câu 13: Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hoà. Biên dao động của chất điểm là:



- A. 32 mm. B. 16 mm. C. -16 mm. D. -32 mm.

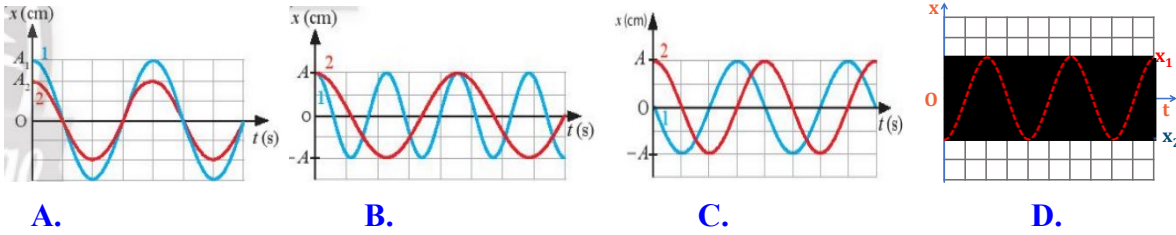
Câu 14: Sóng ngang là sóng

- A. truyền theo phương thẳng đứng.
B. có các phần tử dao động theo phương truyền sóng.
C. có các phần tử dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
D. truyền theo phương nằm ngang.

Câu 15: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Sóng cơ bị nhiễu xạ, phản xạ và khúc xạ.
- B. Các phần tử môi trường đứng yên tại chỗ.
- C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
- D. Các phần tử môi trường chỉ dao động tại chỗ.

Câu 16: Đồ thị nào trong các đồ thị sau mô tả hai dao động cùng pha?



Câu 17: Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 5 điểm đứng yên, số nút sóng trên dây là

- A. 4 nút.
- B. 7 nút.
- C. 5 nút.
- D. 6 nút.

Câu 18: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

- A. phương truyền sóng.
- B. vận tốc truyền sóng.
- C. phương dao động.
- D. phương dao động và phương truyền sóng.

Câu 19: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 3\cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ dao động của sóng này là

- A. 3 mm.
- B. 4 mm.
- C. 40π mm.
- D. π mm.

Câu 20: Trên một sợi dây PQ có đầu Q cố định, một sóng tới hình sin lan truyền từ P đến Q thì sóng ở đó phản xạ và truyền từ Q về P, sóng tới và sóng phản xạ

- A. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$ rad.
- B. ngược pha nhau.
- C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ rad.
- D. cùng pha nhau.

Câu 21: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$ (cm), phương trình vận tốc của vật là:

- A. $v = A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$
- B. $v = -A\sin(\omega t + \varphi_0)$
- C. $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$
- D. $v = -A\omega \cos(\omega t + \varphi_0)$

Câu 22: Mỗi khi xe buýt đến trạm, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

- A. dao động tự do.
- B. dao động tắt dần.
- C. dao động điều hoà.
- D. dao động cưỡng bức.

Câu 23: Tần số góc của dao động điều hoà được xác định theo công thức:

- A. $\omega = 2\pi T$.
- B. $\omega = \pi T$.
- C. $\omega = \frac{T}{2\pi}$.
- D. $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

Câu 24: Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hoà theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ

sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực tiểu.
- B. không dao động.
- C. dao động với biên độ cực đại.
- D. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

Câu 25: Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. chu kì sóng.
- B. biên độ sóng.
- C. tốc độ truyền sóng.
- D. năng lượng sóng.

Câu 26: Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là

- A. khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp.
- B. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.
- C. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.
- D. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.

Câu 27: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

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

Câu 28: Động năng của vật dao động điều hòa được tính theo công thức:

- A. $W_d = mv^2$
- B. $W_d = \frac{mv^2}{2}$
- C. $W_d = mv$
- D. $W_d = \frac{mv}{2}$

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một bạn học sinh đang câu cá trên hồ nước. Khi có sóng đi qua, bạn quan sát thấy phao câu cá nhô lên cao 5 lần trong 4 s. Biết tốc độ truyền sóng là 0,5 m/s. Tính khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp.

Câu 2 (1 điểm): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sóng có bước sóng là $0,5 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1,2 mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2,4 m. Tìm khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, ta thấy tại một điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại, đồng thời giữa điểm này và đường trung trực của hai nguồn có 3 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Tính tần số của sóng.

Câu 4 (1 điểm): Một sợi dây dài 2m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 20 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 16 Hz đến 21 Hz. Tính cả hai đầu dây, xác định số nút sóng trên dây.

Ngày kiểm tra: 23/12/2023

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

(Đề kiểm tra có 4 trang)

Mã đề 113

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Trên sợi dây có hai đầu cố định đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn:

A. $l = \frac{\lambda}{4}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

B. $l = \frac{\lambda}{5}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

C. $l = \frac{\lambda}{2}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

D. $l = \frac{\lambda}{3}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

Câu 2: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kì T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

A. 2T.

B. 0,5T.

C. T.

D. 4T.

Câu 3: Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

A. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.

C. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.

D. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

Câu 4: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

A. $\frac{\lambda}{2}$.

B. λ .

C. $\frac{\lambda}{4}$.

D. 2λ .

Câu 5: Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

A. Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản.

B. Mang năng lượng.

C. Truyền được trong chân không.

D. Là sóng ngang.

Câu 6: Dao động tắt dần là dao động

A. có biên độ giảm dần theo thời gian.

B. có biên độ tăng dần theo thời gian.

C. luôn có lợi.

D. luôn có hại.

Câu 7: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 3\cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ dao động của sóng này là

- A. 3 mm. B. π mm. C. 4 mm. D. 40π mm.

Câu 8: Tần số góc của dao động điều hòa được xác định theo công thức:

- A. $\omega = 2\pi T$. B. $\omega = \pi T$. C. $\omega = \frac{T}{2\pi}$. D. $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

Câu 9: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 6 cùng một phía so với vân trung tâm là

- A. $6i$. B. $4i$. C. $3i$. D. $5i$.

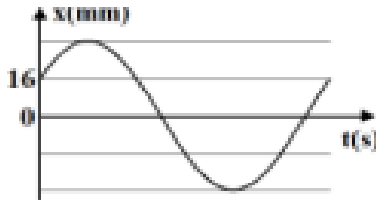
Câu 10: Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. chu kì sóng. B. biên độ sóng.
C. tốc độ truyền sóng. D. năng lượng sóng.

Câu 11: Đại lượng đo bằng lượng năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian được gọi là

- A. bước sóng. B. tần số sóng.
C. chu kì sóng. D. cường độ sóng.

Câu 12: Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa. Biên độ dao động của chất điểm là:



- A. 32 mm. B. 16 mm. C. -16 mm. D. -32 mm.

Câu 13: Sóng ngang là sóng

- A. truyền theo phương thẳng đứng.
B. có các phần tử dao động theo phương truyền sóng.
C. có các phần tử dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
D. truyền theo phương nằm ngang.

Câu 14: Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 5 điểm đứng yên, số nút sóng trên dây là

- A. 5 nút. B. 4 nút. C. 6 nút. D. 7 nút.

Câu 15: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia gamma. B. tia X.
C. tia hồng ngoại. D. tia tử ngoại.

Câu 16: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Sóng cơ bị nhiễu xạ, phản xạ và khúc xạ.
B. Các phần tử môi trường đứng yên tại chỗ.

- C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
- D. Các phần tử môi trường chỉ dao động tại chỗ.

Câu 17: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

- A. phương truyền sóng.
- B. phương dao động và phương truyền sóng.
- C. phương dao động.
- D. vận tốc truyền sóng.

Câu 18: Mỗi khi xe buýt đến trạm, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

- A. dao động tự do.
- B. dao động tắt dần.
- C. dao động điều hòa.
- D. dao động cưỡng bức.

Câu 19: Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực đại.
- B. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.
- C. dao động với biên độ cực tiểu.
- D. không dao động.

Câu 20: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$ (cm), phương trình vận tốc của vật là:

- A. $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$
- B. $v = -A \sin(\omega t + \varphi_0)$
- C. $v = A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$
- D. $v = -A\omega \cos(\omega t + \varphi_0)$

Câu 21: Trong môi trường truyền sóng, khi hai nguồn dao động cùng pha, những điểm có khoảng cách tới hai nguồn lần lượt là d_1 và d_2 sẽ dao động với biên độ cực đại khi:

- A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- B. $d_2 - d_1 = k\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- C. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- D. $d_2 - d_1 = (k + 1/2)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

Câu 22: Phương trình li độ của vật dao động điều hoà là $x = 10\cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm). Pha của dao động tại thời điểm t là:

- A. $2\pi t + \pi/3$.
- B. 2π .
- C. $\pi/3$.
- D. $2\pi t$.

Câu 23: Động năng của vật dao động điều hòa được tính theo công thức:

- A. $W_d = mv^2$
- B. $W_d = \frac{mv^2}{2}$
- C. $W_d = mv$
- D. $W_d = \frac{mv}{2}$

Câu 24: Trên một sợi dây PQ có đầu Q cố định, một sóng tới hình sin lan truyền từ P đến Q thì sóng ở đó phản xạ và truyền từ Q về P, sóng tới và sóng phản xạ

- A. cùng pha nhau.
- B. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$ rad.

C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ rad.

D. ngược pha nhau.

Câu 25: Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là

A. khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp.

B. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.

C. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.

D. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.

Câu 26: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là phải có sự kết hợp từ hai nguồn sóng dao động

A. cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

B. cùng tần số, cùng phương.

C. cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

D. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 27: Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

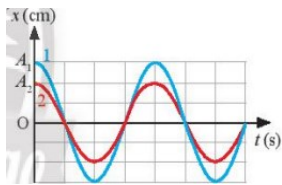
A. lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.

B. tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ dao động.

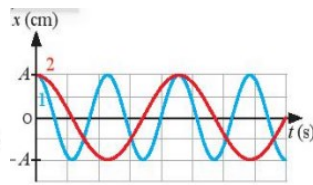
C. chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ dao động.

D. tần số góc của lực cưỡng bức tiến đến bằng tần số góc riêng của hệ dao động.

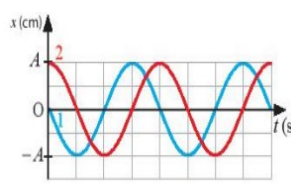
Câu 28: Đồ thị nào trong các đồ thị sau mô tả hai dao động cùng pha?



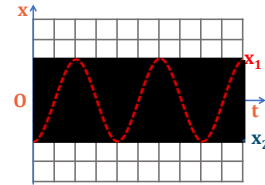
A.



B.



C.



D.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một người quan sát mặt biển thấy có 6 ngọn sóng đi qua trước mặt mình trong khoảng thời gian 10 s. Biết tốc độ truyền sóng là 1,5 m/s. Tính khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp.

Câu 2 (1 điểm): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sóng có bước sóng là $0,6 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2 m. Tìm khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, ta thấy tại một điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại, đồng thời giữa điểm này và đường trung trực của hai nguồn có 4 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Tính tần số của sóng.

Câu 4 (0,5 điểm): Một sợi dây dài 2m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 20 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 11 Hz đến 18 Hz. Tính cả hai đầu dây, xác định số nút sóng trên dây.

----- HẾT -----

SỞ GD&ĐT KON TUM
TRƯỜNG THPT LÊ LỢI

KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN VẬT LÝ - Lớp 11

Ngày kiểm tra: 23/12/2023

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề kiểm tra có 4 trang)

Mã đề 114

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Sóng cơ bị nhiễu xạ, phản xạ và khúc xạ.
- B. Các phần tử môi trường đứng yên tại chỗ.
- C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
- D. Các phần tử môi trường chỉ dao động tại chỗ.

Câu 2: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 3\cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ dao động của sóng này là

- A. 3 mm.
- B. π mm.
- C. 4 mm.
- D. 40π mm.

Câu 3: Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

- A. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.
- B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.
- C. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.
- D. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.

Câu 4: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 6 cùng một phía so với vân trung tâm là

- A. $6i$.
- B. $4i$.
- C. $3i$.
- D. $5i$.

Câu 5: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

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

Câu 6: Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ dao động.
- B. lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.
- C. tần số góc của lực cưỡng bức tiến đến bằng tần số góc riêng của hệ dao động.
- D. tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ dao động.

Câu 7: Dao động tắt dần là dao động

- A. luôn có hại.
- B. luôn có lợi.
- C. có biên độ tăng dần theo thời gian.
- D. có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 8: Mỗi khi xe buýt đến trạm, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

- A. dao động tự do.
- B. dao động tắt dần.
- C. dao động điều hòa.
- D. dao động cưỡng bức.

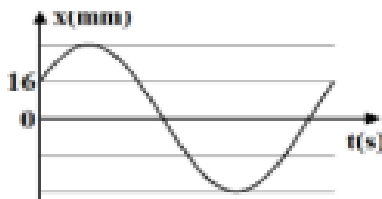
Câu 9: Đại lượng đo bằng lượng năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian được gọi là

- A. bước sóng.
- B. chu kì sóng.
- C. tần số sóng.
- D. cường độ sóng.

Câu 10: Động năng của vật dao động điều hòa được tính theo công thức:

- A. $W_d = mv^2$
- B. $W_d = mv$
- C. $W_d = \frac{mv^2}{2}$
- D. $W_d = \frac{mv}{2}$

Câu 11: Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa. Biên dao động của chất điểm là:



- A. 32 mm.
- B. 16 mm.
- C. -16 mm.
- D. -32 mm.

Câu 12: Phương trình li độ của vật dao động điều hòa là $x = 10\cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm). Pha của dao động tại thời điểm t là:

- A. $\pi/3$.
- B. 2π .
- C. $2\pi t + \pi/3$.
- D. $2\pi t$.

Câu 13: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

- A. phương dao động.
- B. vận tốc truyền sóng.
- C. phương dao động và phương truyền sóng.
- D. phương truyền sóng.

Câu 14: Trên một sợi dây PQ có đầu Q cố định, một sóng tới hình sin lan truyền từ P đến Q thì sóng ở đó phản xạ và truyền từ Q về P, sóng tới và sóng phản xạ

- A. cùng pha nhau.
- B. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$ rad.
- C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ rad.
- D. ngược pha nhau.

Câu 15: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia gamma.
- B. tia hồng ngoại.
- C. tia X.
- D. tia tử ngoại.

Câu 16: Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

- A. Truyền được trong chân không.
- C. Mang năng lượng.

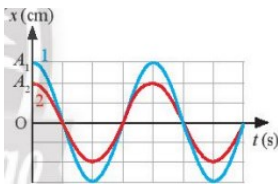
- B. Là sóng ngang.
- D. Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản.

Câu 17: Trên sợi dây có hai đầu cố định đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn:

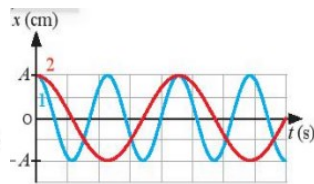
- A. $l = \frac{\lambda}{5}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$
- C. $l = \frac{\lambda}{4}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

- B. $l = \frac{\lambda}{2}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$
- D. $l = \frac{\lambda}{3}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

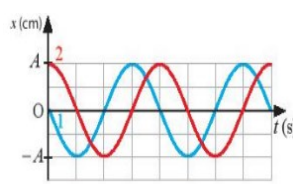
Câu 18: Đồ thị nào trong các đồ thị sau mô tả hai dao động cùng pha?



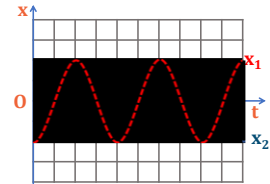
A.



B.



C.



D.

Câu 19: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi_0)$ (cm), phương trình vận tốc của vật là:

- A. $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$
- C. $v = A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$

- B. $v = -A \sin(\omega t + \varphi_0)$
- D. $v = -A\omega \cos(\omega t + \varphi_0)$

Câu 20: Trong môi trường truyền sóng, khi hai nguồn dao động cùng pha, những điểm có khoảng cách tới hai nguồn lần lượt là d_1 và d_2 sẽ dao động với biên độ cực đại khi:

- A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- B. $d_2 - d_1 = k\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- C. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- D. $d_2 - d_1 = (k + 1/2)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

Câu 21: Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là

- A. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.
- B. khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp.
- C. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.
- D. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.

Câu 22: Sóng ngang là sóng

- A. có các phần tử dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
- B. có các phần tử dao động theo phương truyền sóng.
- C. truyền theo phương nằm ngang.
- D. truyền theo phương thẳng đứng.

Câu 23: Tần số góc của dao động điều hoà được xác định theo công thức:

- A. $\omega = \frac{T}{2\pi}$
- B. $\omega = \pi T$
- C. $\omega = 2\pi T$
- D. $\omega = \frac{2\pi}{T}$

Câu 24: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kỳ T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

- A. 0,5T.
- B. T.
- C. 4T.
- D. 2T.

Câu 25: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là phải có sự kết hợp từ hai nguồn sóng dao động

- A. cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- B. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- C. cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
- D. cùng tần số, cùng phương.

Câu 26: Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. biên độ sóng.
- B. chu kì sóng.
- C. tốc độ truyền sóng.
- D. năng lượng sóng.

Câu 27: Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực đại.
- B. dao động với biên độ cực tiểu.
- C. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.
- D. không dao động.

Câu 28: Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 5 điểm đứng yên, số nút sóng trên dây là

- A. 4 nút.
- B. 6 nút.
- C. 7 nút.
- D. 5 nút.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một bạn học sinh đang câu cá trên hồ nước. Khi có sóng đi qua, bạn quan sát thấy phao câu cá nhô lên cao 5 lần trong 4 s. Biết tốc độ truyền sóng là 0,5 m/s. Tính khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp.

Câu 2 (1 điểm): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sóng có bước sóng là $0,5 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1,2 mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2,4 m. Tìm khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, ta thấy tại một điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại, đồng thời giữa điểm này và đường trung trực của hai nguồn có 3 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Tính tần số của sóng.

Câu 4 (0,5 điểm): Một sợi dây dài 2m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 20 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 16 Hz đến 21 Hz. Tính cả hai đầu dây, xác định số nút sóng trên dây.

----- HẾT -----

Ngày kiểm tra: 23/12/2023

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề kiểm tra có 4 trang)

Mã đề 115

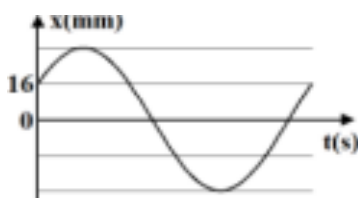
Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa.

Biên dao động của chất điểm là:



- A. -16 mm. B. -32 mm. C. 32 mm. D. 16 mm.

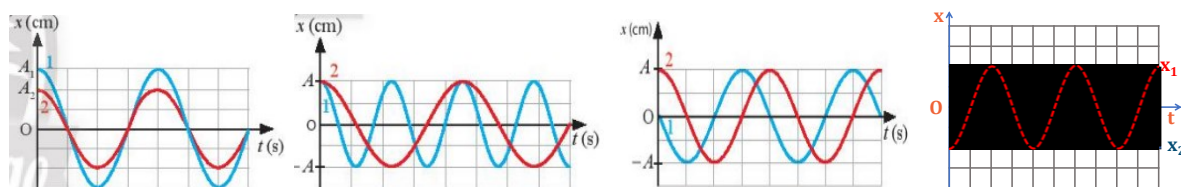
Câu 2: Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

- A. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.
B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.
C. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.
D. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.

Câu 3: Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

- A. Mang năng lượng. B. Là sóng ngang.
C. Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản. D. Truyền được trong chân không.

Câu 4: Đồ thị nào trong các đồ thị sau mô tả hai dao động cùng pha?



- A. B. C. D.

Câu 5: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia hồng ngoại. B. tia tử ngoại.
C. tia gamma. D. tia X.

Câu 6: Sóng ngang là sóng

- A. có các phần tử dao động theo phương truyền sóng.

B. truyền theo phương nằm ngang.

C. có các phần tử dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

D. truyền theo phương thẳng đứng.

Câu 7: Trên sợi dây có hai đầu cố định đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn:

A. $l = \frac{\lambda}{5}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

B. $l = \frac{\lambda}{2}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

C. $l = \frac{\lambda}{4}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

D. $l = \frac{\lambda}{3}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

Câu 8: Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

A. tốc độ truyền sóng.

B. chu kì sóng.

C. năng lượng sóng.

D. biên độ sóng.

Câu 9: Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 5 điểm đứng yên, số nút sóng trên dây là

A. 4 nút.

B. 6 nút.

C. 7 nút.

D. 5 nút.

Câu 10: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi_0)$ (cm), phương trình vận tốc của vật là:

A. $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$

B. $v = -A \sin(\omega t + \varphi_0)$

C. $v = A\omega \sin(\omega t + \varphi_0)$

D. $v = -A\omega \cos(\omega t + \varphi_0)$

Câu 11: Tần số góc của dao động điều hoà được xác định theo công thức:

A. $\omega = \pi T$.

B. $\omega = \frac{T}{2\pi}$.

C. $\omega = 2\pi T$.

D. $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

Câu 12: Phương trình li độ của vật dao động điều hoà là $x = 10 \cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm). Pha của dao động tại thời điểm t là:

A. $2\pi t + \pi/3$.

B. $2\pi t$.

C. $\pi/3$.

D. 2π .

Câu 13: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

A. Các phần tử môi trường chỉ dao động tại chỗ.

B. Sóng cơ bị nhiễu xạ, phản xạ và khúc xạ.

C. Các phần tử môi trường đứng yên tại chỗ.

D. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.

Câu 14: Trên một sợi dây PQ có đầu Q cố định, một sóng tới hình sin lan truyền từ P đến Q thì sóng ở đó phản xạ và truyền từ Q về P, sóng tới và sóng phản xạ

A. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ rad.

B. ngược pha nhau.

C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$ rad.

D. cùng pha nhau.

Câu 15: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

A. phương dao động.

B. vận tốc truyền sóng.

- C. phương dao động và phương truyền sóng.
- D. phương truyền sóng.

Câu 16: Dao động tắt dần là dao động

- A. có biên độ giảm dần theo thời gian.
- B. có biên độ tăng dần theo thời gian.
- C. luôn có hại.
- D. luôn có lợi.

Câu 17: Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là

- A. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.
- B. khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp.
- C. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.
- D. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.

Câu 18: Động năng của vật dao động điều hòa được tính theo công thức:

- A. $W_d = mv$
- B. $W_d = \frac{mv}{2}$
- C. $W_d = mv^2$
- D. $W_d = \frac{mv^2}{2}$

Câu 19: Trong môi trường truyền sóng, khi hai nguồn dao động cùng pha, những điểm có khoảng cách tới hai nguồn lần lượt là d_1 và d_2 sẽ dao động với biên độ cực đại khi:

- A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- B. $d_2 - d_1 = k\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- C. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- D. $d_2 - d_1 = (k + 1/2)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

Câu 20: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là phải có sự kết hợp từ hai nguồn sóng dao động

- A. cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- B. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- C. cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
- D. cùng tần số, cùng phương.

Câu 21: Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực đại.
- B. dao động với biên độ cực tiểu.
- C. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.
- D. không dao động.

Câu 22: Đại lượng đo bằng lượng năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian được gọi là

- A. tần số sóng.
- B. chu kỳ sóng.
- C. cường độ sóng.
- D. bước sóng.

Câu 23: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kỳ T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

- A. $0,5T$.
- B. T.
- C. $4T$.
- D. $2T$.

Câu 24: Mỗi khi xe buýt đến trạm, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

A. dao động cưỡng bức.

B. dao động tắt dần.

C. dao động tự do.

D. dao động điều hòa.

Câu 25: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 3\cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ dao động của sóng này là

A. 3 mm.

B. 4 mm.

C. π mm.

D. 40π mm.

Câu 26: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

A. $\frac{\lambda}{2}$.

B. $\frac{\lambda}{4}$.

C. λ .

D. 2λ .

Câu 27: Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

A. chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ dao động.

B. lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.

C. tần số góc của lực cưỡng bức tiến đến bằng tần số góc riêng của hệ dao động.

D. tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ dao động.

Câu 28: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 6 cùng một phía so với vân trung tâm là

A. $4i$.

B. $5i$.

C. $3i$.

D. $6i$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một người quan sát mặt biển thấy có 6 ngọn sóng đi qua trước mặt mình trong khoảng thời gian 10 s. Biết tốc độ truyền sóng là 1,5 m/s. Tính khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp.

Câu 2 (1 điểm): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sóng có bước sóng là $0,6 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2 m. Tìm khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, ta thấy tại một điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại, đồng thời giữa điểm này và đường trung trực của hai nguồn có 4 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Tính tần số của sóng.

Câu 4 (0,5 điểm): Một sợi dây dài 2m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 20 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 11 Hz đến 18 Hz. Tính cả hai đầu dây, xác định số nút sóng trên dây.

Ngày kiểm tra: 23/12/2023

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề kiểm tra có 4 trang)

Mã đề 116

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là

- A. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.
- B. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.
- C. khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp.
- D. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.

Câu 2: Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

- A. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.
- B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.
- C. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.
- D. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

Câu 3: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

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

Câu 4: Sóng ngang là sóng

- A. có các phần tử dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
- B. có các phần tử dao động theo phương truyền sóng.
- C. truyền theo phương thẳng đứng.
- D. truyền theo phương nằm ngang.

Câu 5: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

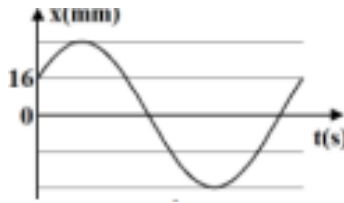
- A. phương dao động.
- B. vận tốc truyền sóng.
- C. phương dao động và phương truyền sóng.
- D. phương truyền sóng.

Câu 6: Trên một sợi dây PQ có đầu Q cố định, một sóng tới hình sin lan truyền từ P đến Q thì sóng ở đó phản xạ và truyền từ Q về P, sóng tới và sóng phản xạ

- A. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ rad.
- B. ngược pha nhau.
- C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$ rad.
- D. cùng pha nhau.

Câu 7: Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa.

Biên dao động của chất điểm là:



- A. 32 mm. B. 16 mm. C. -32 mm. D. -16 mm.

Câu 8: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
 B. Sóng cơ bị nhiễu xạ, phản xạ và khúc xạ.
 C. Các phần tử môi trường chỉ dao động tại chỗ.
 D. Các phần tử môi trường đứng yên tại chỗ.

Câu 9: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia hồng ngoại. B. tia gamma.
 C. tia X. D. tia tử ngoại.

Câu 10: Tần số góc của dao động điều hòa được xác định theo công thức:

- A. $\omega = \frac{2\pi}{T}$. B. $\omega = \frac{T}{2\pi}$. C. $\omega = 2\pi T$. D. $\omega = \pi T$.

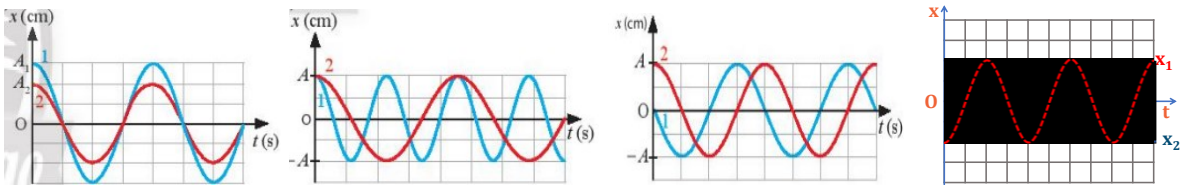
Câu 11: Phương trình li độ của vật dao động điều hoà là $x = 10\cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm). Pha của dao động tại thời điểm t là:

- A. 2π . B. $2\pi t$. C. $\pi/3$. D. $2\pi t + \pi/3$.

Câu 12: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là phải có sự kết hợp từ hai nguồn sóng dao động

- A. cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
 B. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
 C. cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
 D. cùng tần số, cùng phương.

Câu 13: Đồ thị nào trong các đồ thị sau mô tả hai dao động cùng pha?



- A. B. C. D.

Câu 14: Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 5 điểm đứng yên, số nút sóng trên dây là

- A. 5 nút. B. 7 nút. C. 4 nút. D. 6 nút.

Câu 15: Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. năng lượng sóng. B. chu kì sóng.

C. tốc độ truyền sóng.

D. biên độ sóng.

Câu 16: Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

A. dao động với biên độ cực đại.

B. dao động với biên độ cực tiểu.

C. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

D. không dao động.

Câu 17: Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

A. Là sóng ngang.

B. Truyền được trong chân không.

C. Mang năng lượng.

D. Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản.

Câu 18: Trong môi trường truyền sóng, khi hai nguồn dao động cùng pha, những điểm có khoảng cách tới hai nguồn lần lượt là d_1 và d_2 sẽ dao động với biên độ cực đại khi:

A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

B. $d_2 - d_1 = k\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

C. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

D. $d_2 - d_1 = (k + 1/2)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

Câu 19: Động năng của vật dao động điều hòa được tính theo công thức:

A. $W_d = mv$

B. $W_d = \frac{mv^2}{2}$

C. $W_d = mv^2$

D. $W_d = \frac{mv}{2}$

Câu 20: Dao động tắt dần là dao động

A. có biên độ tăng dần theo thời gian.

B. luôn có hại.

C. luôn có lợi.

D. có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 21: Đại lượng đo bằng lượng năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian được gọi là

A. tần số sóng.

B. chu kỳ sóng.

C. cường độ sóng.

D. bước sóng.

Câu 22: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$ (cm), phương trình vận tốc của vật là:

A. $v = -A\sin(\omega t + \varphi_0)$

B. $v = A\omega\sin(\omega t + \varphi_0)$

C. $v = -A\omega\sin(\omega t + \varphi_0)$

D. $v = -A\omega\cos(\omega t + \varphi_0)$

Câu 23: Mỗi khi xe buýt đến trạm, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

A. dao động cưỡng bức.

B. dao động tắt dần.

C. dao động tự do.

D. dao động điều hòa.

Câu 24: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 3\cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ dao động của sóng này là

A. 3 mm.

B. 4 mm.

C. π mm.

D. 40π mm.

Câu 25: Trên sợi dây có hai đầu cố định đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn:

A. $l = n\lambda$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

B. $l = (n + \frac{1}{2})\lambda$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

C. $l = (n - \frac{1}{2})\lambda$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

D. $l = \frac{n\lambda}{4}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

Câu 26: Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

A. chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ dao động.

B. lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.

C. tần số góc của lực cưỡng bức tiến đến bằng tần số góc riêng của hệ dao động.

D. tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ dao động.

Câu 27: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kì T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

A. $0,5T$.

B. $4T$.

C. $2T$.

D. T.

Câu 28: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 6 cùng một phía so với vân trung tâm là

A. $4i$.

B. $5i$.

C. $3i$.

D. $6i$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một bạn học sinh đang câu cá trên hồ nước. Khi có sóng đi qua, bạn quan sát thấy phao câu cá nhô lên cao 5 lần trong 4 s. Biết tốc độ truyền sóng là 0,5 m/s. Tính khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp.

Câu 2 (1 điểm): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sóng có bước sóng là $0,5 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1,2 mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2,4 m. Tìm khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, ta thấy tại một điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại, đồng thời giữa điểm này và đường trung trực của hai nguồn có 3 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Tính tần số của sóng.

Câu 4 (0,5 điểm): Một sợi dây dài 2m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 20 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 16 Hz đến 21 Hz. Tính cả hai đầu dây, xác định số nút sóng trên dây.

----- HẾT -----

Ngày kiểm tra: 23/12/2023

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề kiểm tra có 4 trang)

Mã đề 117

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

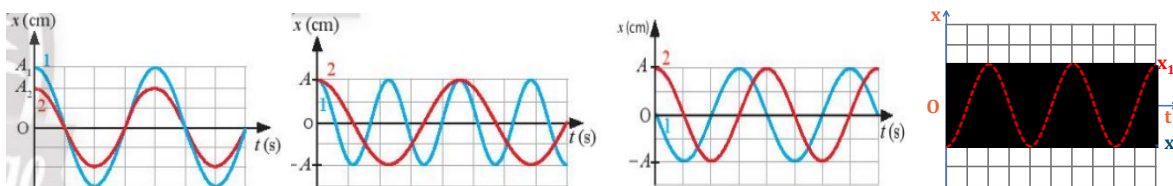
Câu 1: Động năng của vật dao động điều hòa được tính theo công thức:

- A. $W_d = mv$ B. $W_d = \frac{mv^2}{2}$ C. $W_d = mv^2$ D. $W_d = \frac{mv}{2}$

Câu 2: Phương trình li độ của vật dao động điều hoà là $x = 10\cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm). Pha của dao động tại thời điểm t là:

- A. 2π . B. $2\pi t$. C. $\pi/3$. D. $2\pi t + \pi/3$.

Câu 3: Đồ thị nào trong các đồ thị sau mô tả hai dao động cùng pha?



- A. B. C. D.

Câu 4: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia hồng ngoại. B. tia gamma.
C. tia X. D. tia tử ngoại.

Câu 5: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

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

Câu 6: Trên một sợi dây PQ có đầu Q cố định, một sóng tới hình sin lan truyền từ P đến Q thì sóng ở đó phản xạ và truyền từ Q về P, sóng tới và sóng phản xạ

- A. cùng pha nhau. B. ngược pha nhau.
C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$ rad. D. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ rad.

Câu 7: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

- A. phương dao động.
B. phương dao động và phương truyền sóng.
C. phương truyền sóng.
D. vận tốc truyền sóng.

Câu 8: Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. năng lượng sóng.
- B. chu kì sóng.
- C. tốc độ truyền sóng.
- D. biên độ sóng.

Câu 9: Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

- A. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.
- B. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.
- C. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.
- D. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

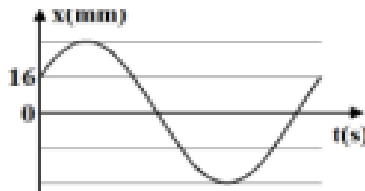
Câu 10: Mỗi khi xe buýt đến trạm, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

- A. dao động tắt dần.
- B. dao động tự do.
- C. dao động cưỡng bức.
- D. dao động điều hòa.

Câu 11: Sóng ngang là sóng

- A. truyền theo phương thẳng đứng.
- B. có các phần tử dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
- C. truyền theo phương nằm ngang.
- D. có các phần tử dao động theo phương truyền sóng.

Câu 12: Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa. Biên dao động của chất điểm là:



- A. 16 mm.
- B. 32 mm.
- C. -16 mm.
- D. -32 mm.

Câu 13: Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 5 điểm đứng yên, số nút sóng trên dây là

- A. 5 nút.
- B. 7 nút.
- C. 4 nút.
- D. 6 nút.

Câu 14: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
- B. Các phần tử môi trường chỉ dao động tại chỗ.
- C. Các phần tử môi trường đứng yên tại chỗ.
- D. Sóng cơ bị nhiễu xạ, phản xạ và khúc xạ.

Câu 15: Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

- A. Mang năng lượng.
- B. Truyền được trong chân không.
- C. Là sóng ngang.
- D. Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản.

Câu 16: Tần số góc của dao động điều hòa được xác định theo công thức:

A. $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

B. $\omega = 2\pi T$.

C. $\omega = \pi T$.

D. $\omega = \frac{T}{2\pi}$.

Câu 17: Đại lượng đo bằng lượng năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian được gọi là

A. cường độ sóng.

B. tần số sóng.

C. chu kì sóng.

D. bước sóng.

Câu 18: Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là

A. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.

B. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.

C. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.

D. khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp.

Câu 19: Dao động tắt dần là dao động

A. có biên độ tăng dần theo thời gian.

B. luôn có hại.

C. luôn có lợi.

D. có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 20: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 6 cùng một phía so với vân trung tâm là

A. $3i$.

B. $5i$.

C. $4i$.

D. $6i$.

Câu 21: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$ (cm), phương trình vận tốc của vật là:

A. $v = -A\sin(\omega t + \varphi_0)$

B. $v = A\omega\sin(\omega t + \varphi_0)$

C. $v = -A\omega\sin(\omega t + \varphi_0)$

D. $v = -A\omega\cos(\omega t + \varphi_0)$

Câu 22: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là phải có sự kết hợp từ hai nguồn sóng dao động

A. cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

B. cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

C. cùng tần số, cùng phương.

D. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 23: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kì T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

A. T.

B. $0,5T$.

C. $4T$.

D. $2T$.

Câu 24: Trên sợi dây có hai đầu cố định đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn:

A. $l = n\lambda$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

B. $l = (n + \frac{1}{2})\lambda$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

C. $l = (n - \frac{1}{2})\lambda$ với $n = 1, 2, 3, \dots$

D. $l = n\frac{\lambda}{4}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

Câu 25: Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

A. chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ dao động.

- B. lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.
- C. tần số góc của lực cưỡng bức tiến đến bằng tần số góc riêng của hệ dao động.
- D. tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ dao động.

Câu 26: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 3\cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ dao động của sóng này là

- A. π mm.
- B. 3 mm.
- C. 4 mm.
- D. 40π mm.

Câu 27: Trong môi trường truyền sóng, khi hai nguồn dao động cùng pha, những điểm có khoảng cách tới hai nguồn lần lượt là d_1 và d_2 sẽ dao động với biên độ cực đại khi:

- A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- B. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- C. $d_2 - d_1 = (k + 1/2)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
- D. $d_2 - d_1 = k\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

Câu 28: Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực tiểu.
- B. không dao động.
- C. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.
- D. dao động với biên độ cực đại.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một người quan sát mặt biển thấy có 6 ngọn sóng đi qua trước mặt mình trong khoảng thời gian 10 s. Biết tốc độ truyền sóng là 1,5 m/s. Tính khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp.

Câu 2 (1 điểm): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sóng có bước sóng là $0,6 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2 m. Tìm khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, ta thấy tại một điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại, đồng thời giữa điểm này và đường trung trực của hai nguồn có 4 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Tính tần số của sóng.

Câu 4 (0,5 điểm): Một sợi dây dài 2m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 20 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 11 Hz đến 18 Hz. Tính cả hai đầu dây, xác định số nút sóng trên dây.

----- HẾT -----

Mã đề 118

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 5 điểm đứng yên, số nút sóng trên dây là

- A. 6 nút. B. 7 nút. C. 4 nút. D. 5 nút.

Câu 2: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kì T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

- A. 0,5T. B. T. C. 2T. D. 4T.

Câu 3: Mỗi khi xe buýt đến trạm, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

- A. dao động tự do. B. dao động điều hòa.
C. dao động cưỡng bức. D. dao động tắt dần.

Câu 4: Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

- A. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.
B. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.
C. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.
D. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.

Câu 5: Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.
B. không dao động.
C. dao động với biên độ cực tiểu.
D. dao động với biên độ cực đại.

Câu 6: Trên sợi dây có hai đầu cố định đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn:

- A. $l = n\lambda$ với $n = 1, 2, 3, \dots$ B. $l = \frac{\lambda}{5}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$
C. $l = \frac{\lambda}{2}$ với $n = 1, 2, 3, \dots$ D. $l = \frac{\lambda}{4}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

Câu 7: Phương trình li độ của vật dao động điều hoà là $x = 10\cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm). Pha của dao động tại thời điểm t là:

- A. $2\pi t$. B. 2π . C. $2\pi t + \pi/3$. D. $\pi/3$.

Câu 8: Dao động tắt dần là dao động

- A. có biên độ tăng dần theo thời gian.
 B. luôn có hại.
 C. luôn có lợi.
 D. có biên độ giảm dần theo thời gian.

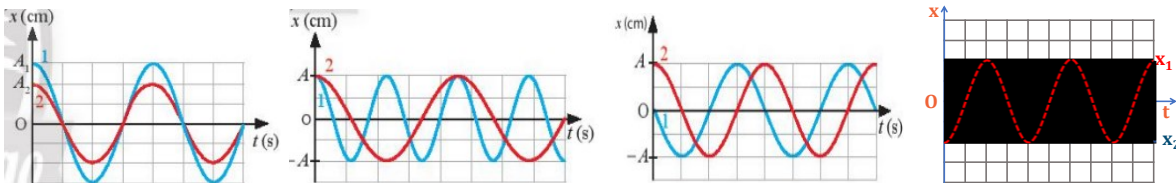
Câu 9: Trong môi trường truyền sóng, khi hai nguồn dao động cùng pha, những điểm có khoảng cách tới hai nguồn lần lượt là d_1 và d_2 sẽ dao động với biên độ cực đại khi:

- A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
 B. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
 C. $d_2 - d_1 = (k + 1/2)\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$
 D. $d_2 - d_1 = k\lambda$, với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

Câu 10: Sóng ngang là sóng

- A. truyền theo phương thẳng đứng.
 B. có các phần tử dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
 C. truyền theo phương nằm ngang.
 D. có các phần tử dao động theo phương truyền sóng.

Câu 11: Đồ thị nào trong các đồ thị sau mô tả hai dao động cùng pha?



- A. B. C. D.

Câu 12: Trên một sợi dây PQ có đầu Q cố định, một sóng tới hình sin lan truyền từ P đến Q thì sóng ở đó phản xạ và truyền từ Q về P, sóng tới và sóng phản xạ

- A. cùng pha nhau. B. ngược pha nhau.
 C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$ rad. D. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$ rad.

Câu 13: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i . Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 6 cùng một phía so với vân trung tâm là

- A. $3i$. B. $5i$. C. $6i$. D. $4i$.

Câu 14: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

- A. phương dao động và phương truyền sóng.
 B. vận tốc truyền sóng.
 C. phương truyền sóng.
 D. phương dao động.

Câu 15: Tần số góc của dao động điều hoà được xác định theo công thức:

- A. $\omega = \frac{2\pi}{T}$. B. $\omega = 2\pi T$. C. $\omega = \pi T$. D. $\omega = \frac{T}{2\pi}$.

Câu 16: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 3\cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ dao động của sóng này là

- A. 40π mm. B. 3 mm. C. π mm. D. 4 mm.

Câu 17: Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

- A. Là sóng ngang. B. Truyền được trong chân không.
C. Mang năng lượng. D. Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản.

Câu 18: Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. năng lượng sóng. B. chu kì sóng.
C. tốc độ truyền sóng. D. biên độ sóng.

Câu 19: Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ dao động.
B. lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.
C. tần số góc của lực cưỡng bức tiến đến bằng tần số góc riêng của hệ dao động.
D. tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ dao động.

Câu 20: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$ (cm), phương trình vận tốc của vật là:

- A. $v = -A\sin(\omega t + \varphi_0)$ B. $v = A\omega\sin(\omega t + \varphi_0)$
C. $v = -A\omega\sin(\omega t + \varphi_0)$ D. $v = -A\omega\cos(\omega t + \varphi_0)$

Câu 21: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là phải có sự kết hợp từ hai nguồn sóng dao động

- A. cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
B. cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
C. cùng tần số, cùng phương.
D. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 22: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Sóng cơ bị nhiễu xạ, phản xạ và khúc xạ.
B. Các phần tử môi trường chỉ dao động tại chỗ.
C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
D. Các phần tử môi trường đứng yên tại chỗ.

Câu 23: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia X. B. tia gamma.
C. tia tử ngoại. D. tia hồng ngoại.

Câu 24: Đại lượng đo bằng lượng năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian được gọi là

- A. bước sóng. B. cường độ sóng.
C. chu kì sóng. D. tần số sóng.

Câu 25: Động năng của vật dao động điều hoà được tính theo công thức:

- A. $W_d = \frac{mv^2}{2}$ B. $W_d = \frac{mv}{2}$ C. $W_d = mv^2$ D. $W_d = mv$

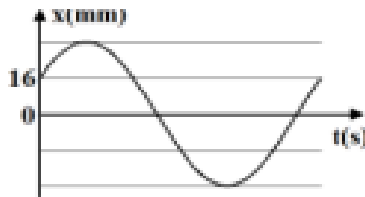
Câu 26: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

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

Câu 27: Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là

- A. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.
B. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.
C. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.
D. khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp.

Câu 28: Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa. Biên dao động của chất điểm là:



- A. 16 mm. B. 32 mm. C. -16 mm. D. -32 mm.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một bạn học sinh đang câu cá trên hồ nước. Khi có sóng đi qua, bạn quan sát thấy phao câu cá nhô lên cao 5 lần trong 4 s. Biết tốc độ truyền sóng là 0,5 m/s. Tính khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp.

Câu 2 (1 điểm) : Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sóng có bước sóng là $0,5 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1,2 mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2,4 m. Tìm khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, ta thấy tại một điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại, đồng thời giữa điểm này và đường trung trực của hai nguồn có 3 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Tính tần số của sóng.

Câu 4 (0,5 điểm): Một sợi dây dài 2m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 20 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 16 Hz đến 21 Hz. Tính cả hai đầu dây, xác định số nút sóng trên dây.

----- HẾT -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	Mã đề							
	111	112	113	114	115	116	117	118
1	C	B	D	B	C	B	B	D
2	D	C	C	A	D	C	D	B
3	B	B	C	D	D	A	A	C
4	A	C	A	C	A	A	C	D
5	C	D	C	C	D	C	A	D
6	C	C	A	C	C	B	B	C
7	C	A	A	D	D	A	B	C
8	D	A	D	D	D	D	D	D
9	A	C	C	D	D	C	A	D
10	B	D	B	C	A	A	C	B
11	A	A	D	A	D	D	B	A
12	D	C	A	C	A	B	B	B
13	C	A	C	C	C	A	A	A
14	D	C	A	D	B	A	C	A
15	D	B	B	C	C	D	B	A
16	A	A	B	A	A	A	A	B
17	A	C	B	D	C	B	A	B
18	C	D	D	A	D	B	A	D
19	A	A	A	A	B	B	D	C
20	A	B	A	B	B	D	A	C
21	B	C	B	C	A	C	C	D
22	C	D	A	A	C	C	D	D
23	D	D	B	D	B	A	A	A
24	D	C	D	B	A	A	C	B
25	C	B	C	B	A	C	C	A
26	B	C	D	A	A	C	B	A
27	C	A	D	A	C	D	D	C
28	A	B	A	D	C	C	D	B

II. PHẦN TỰ LUẬN

ĐỀ 111,113,115,117:

STT	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	$5T = 10 \Rightarrow T = 2(s)$ $\lambda = v.T = 1,5.2 = 3(m)$	0,5 0,5
Câu 2 (1 điểm)	Khoảng vân: $i = \frac{\lambda.D}{a} = 1,2(mm)$ Khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau bằng nửa khoảng vân :	0,5 0,5

	$\frac{i}{2} = 0,6(mm)$	
Câu 3 (0,5 điểm)	Ta có: $d_2 - d_1 = k\lambda \Rightarrow \lambda = 1,6(cm)$	0,25
	Mặt khác: $\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow f = 25(Hz)$	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	Ta có: $l = n \frac{\lambda}{2} = n \frac{v}{2f}$	
	$\Rightarrow f = 5n$	
	Theo đề: $11 \leq f \leq 18$	
	$\Leftrightarrow 2,2 \leq n \leq 3,6$	0,25
	$\Rightarrow n = 3$	
	Vậy trên dây có 4 nút sóng.	0,25

ĐỀ 112,114,116, 118:

STT	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	$4T = 4 \Rightarrow T = 1(s)$ $\lambda = v.T = 0,5.1 = 0,5(m)$	0,5 0,5
Câu 2 (1 điểm)	Khoảng vân: $i = \frac{\lambda.D}{a} = 1(mm)$ Khoảng cách giữa vân sáng và vân tối kề nhau bằng nửa khoảng vân : $\frac{i}{2} = 0,5(mm)$	0,5 0,5
Câu 3 (0,5 điểm)	Ta có: $d_2 - d_1 = k\lambda \Rightarrow \lambda = 2(cm)$	0,25
	Mặt khác: $\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow f = 20(Hz)$	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	Ta có: $l = n \frac{\lambda}{2} = n \frac{v}{2f}$	
	$\Rightarrow f = 5n$	
	Theo đề: $16 \leq f \leq 21$	
		0,25

	$\Leftrightarrow 3,2 \leq n \leq 4,2$ $\Rightarrow n = 4$ Vậy trên dầm có 5 nút sóng	0,25
--	--	------

Lưu ý:

- Nếu học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả sai hoặc sai đơn vị 2 lỗi thì trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm .

--- HẾT ---

Mã đề 121

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

Câu 1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch được cho bởi công thức

A. $I = \frac{U}{R}$.

B. $I = \frac{R}{U\sqrt{2}}$.

C. $I = \frac{U}{\sqrt{2}R}$.

D. $I = \frac{U\sqrt{2}}{R}$.

Câu 2. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = 3\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)$ A. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

A. πA

B. $3A$

C. $3\sqrt{2}A$

D. $100\pi A$

Câu 3. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2\cos(100\pi t)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 0,5.

B. 0,8.

C. 0,9.

D. 0,7.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

A. Thế năng bằng không khi động năng bằng không.

B. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật ở một trong hai vị trí biên.

C. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.

D. Động năng bằng không khi vật ở một trong hai vị trí biên.

Câu 5. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

A. một nửa bước sóng.

B. một bước sóng.

C. một phần tư bước sóng.

D. hai lần bước sóng.

Câu 6. Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

B. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

C. Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

Câu 7. Trong sự truyền sóng cơ, chu kì dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

A. năng lượng sóng.

B. chu kì sóng.

C. tốc độ truyền sóng.

D. biên độ của sóng.

Câu 8. Với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

A. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.

B. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

C. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.

D. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 27. Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$. Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{3}$ V thì cường độ dòng điện trong mạch là 1A. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm có giá trị là

A. $U_L = 100\sqrt{6}$ V.

B. $U_L = 100\sqrt{2}$ V.

C. $U_L = 50\sqrt{6}$ V.

D. $U_L = 50\sqrt{3}$ V.

Câu 28. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 100 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ và tụ điện có điện dung

$C = \frac{10^{-4}}{2\pi} F$. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là

A. $2A$.

B. $2\sqrt{2}A$.

C. $\sqrt{2}A$.

D. $1A$.

Câu 29. Trên một sợi dây đàn hồi dài 60cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng với 3 bụng sóng, tần số sóng là 50 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. $v = 20$ m/s.

B. $v = 25$ m/s.

C. $v = 15$ m/s.

D. $v = 28$ m/s.

Câu 30. Đặt vào giữa hai đầu đoạn mạch điện chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})V$. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

A. $i = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$.

B. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$.

C. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$.

D. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$.

----- **HẾT** -----

$$\text{A. } Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L + R)^2}.$$

$$\text{B. } Z = \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$$

$$\text{C. } Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L - R)^2}.$$

$$\text{D. } Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$$

Câu 10. Với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

A. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

B. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

C. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.

D. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.

Câu 11. Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì độ lớn

A. gia tốc và vận tốc cực đại

B. gia tốc cực đại, vận tốc khác không

C. gia tốc cực đại, vận tốc bằng không

D. vận tốc cực đại, gia tốc bằng không.

Câu 12. Trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn

$$\text{A. } l = k \frac{\lambda}{2} \text{ với } k = 1, 2, 3, \dots$$

$$\text{B. } l = (2k + 1) \frac{\lambda}{5} \text{ với } k = 0, 1, 2, 3, \dots$$

$$\text{C. } l = k \frac{\lambda}{3} \text{ với } k = 1, 2, 3, \dots$$

$$\text{D. } l = (2k + 1) \frac{\lambda}{4} \text{ với } k = 0, 1, 2, 3, \dots$$

Câu 13. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

A. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật ở một trong hai vị trí biên.

B. Thế năng bằng không khi động năng bằng không.

C. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.

D. Động năng bằng không khi vật ở một trong hai vị trí biên.

Câu 14. Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

A. dao động với biên độ cực đại. B. không dao động.

C. dao động với biên độ cực tiểu. D. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

Câu 15. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha nhau, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là A . Công thức nào sau đây đúng?

$$\text{A. } A = A_1 + A_2.$$

$$\text{B. } A = \sqrt{|A_1 - A_2|}.$$

$$\text{C. } A = \sqrt{A_1 + A_2}.$$

$$\text{D. } A = |A_1 - A_2|.$$

Câu 16. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Công thức nào sau đây đúng?

$$\text{A. } d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda \text{ với } k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

$$\text{B. } d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda \text{ với } k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

$$\text{C. } d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda \text{ với } k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

$$\text{D. } d_2 - d_1 = k\lambda \text{ với } k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

Câu 17. Trong sự truyền sóng cơ, chu kỳ dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền

qua được gọi là

A. chu kì sóng.

B. tốc độ truyền sóng.

C. biên độ của sóng.

D. năng lượng sóng.

Câu 18. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ với $I_0 > 0$. Đại lượng I_0 được gọi là

A. pha ban đầu của dòng điện.

B. cường độ dòng điện cực đại.

C. tần số góc của dòng điện.

D. cường độ dòng điện hiệu dụng.

Câu 19. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = 3\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi) A$. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

A. $3A$

B. $100\pi A$

C. πA

D. $3\sqrt{2}A$

Câu 20. Ở một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hoà với chu kì T .

Cũng tại nơi đó, con lắc đơn có chiều dài $\frac{l}{4}$ dao động điều hoà với chu kì là

A. $\frac{T}{2}$.

B. $\frac{T}{4}$

C. $2T$.

D. $4T$.

Câu 21. Một sợi dây mềm PQ căng ngang có đầu Q gắn chặt vào tường. Một sóng tới hình sin truyền trên dây từ đầu P tới Q . Đến Q , sóng bị phản xạ trở lại truyền từ Q về P gọi là sóng phản xạ. Tại Q , sóng tới và sóng phản xạ

A. luôn cùng pha nhau.

B. lệch pha nhau $\frac{\pi}{5}$.

C. luôn ngược pha nhau.

D. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$.

Câu 22. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right) (V)$ thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$

(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

A. $440W$.

B. $220W$.

C. $220\sqrt{2} W$.

D. $440\sqrt{2} W$.

Câu 23. Đặt vào giữa hai đầu đoạn mạch điện chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$

một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) V$. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

A. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) A$.

B. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) A$.

C. $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) A$.

D. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) A$.

Câu 24. Trên một sợi dây đàn hồi dài 60cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng với 3 bụng sóng, tần số sóng là 50 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. $v = 20 \text{ m/s}$.

B. $v = 15 \text{ m/s}$.

C. $v = 28 \text{ m/s}$.

D. $v = 25 \text{ m/s}$.

Câu 25. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B dao động cùng pha cùng tần số 16Hz theo phương thẳng đứng. Ở mặt chất lỏng, P là một điểm cực đại giao thoa cách A và B lần lượt là 30cm, và 25,5cm, giữa P và đường trung trực của đoạn thẳng AB có hai vân giao thoa cực đại khác. Tốc độ truyền sóng ở mặt nước là

A. $v = 20,6 \text{ cm/s}$.

B. $v = 24,0 \text{ cm/s}$.

C. $v = 28,8 \text{ cm/s}$.

D. $v = 36,0 \text{ cm/s}$.

Câu 26. Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$. Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu

mạch có giá trị $100\sqrt{3}$ V thì cường độ dòng điện trong mạch là 1A. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm có giá trị là

A. $U_L = 100\sqrt{2}$ V.

B. $U_L = 50\sqrt{6}$ V.

C. $U_L = 50\sqrt{3}$ V.

D. $U_L = 100\sqrt{6}$ V.

Câu 27. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 100 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}H$ và tụ điện có điện dung

$C = \frac{10^{-4}}{2\pi} F$. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là

A. $2\sqrt{2}A$.

B. $1A$.

C. $2A$.

D. $\sqrt{2}A$.

Câu 28. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau $13cm$, dao động cùng pha cùng tần số $20Hz$ theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ $50cm/s$. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho $ABMN$ là hình thang cân có đáy MN dài $8cm$ và đường cao dài $8cm$. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

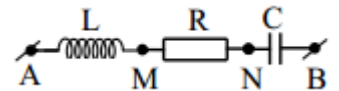
A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 29. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch AB có R, L, C mắc nối tiếp như hình vẽ thì thấy điện áp hai đầu đoạn mạch AN và MB lần lượt là $u_{AN} = 100\cos(100\pi t)$ V và $u_{MB} = 100\sqrt{3}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ V. Điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch AB là



A. $50\sqrt{7}$ V.

B. 250 V.

C. $25\sqrt{14}$ V.

D. $25\sqrt{7}$ V.

Câu 30. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $R=100 \Omega$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$ và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Để cường độ dòng điện chạy trong mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ rad so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm có giá trị bằng

A. $\frac{2}{\pi} H$

B. $\frac{1}{2\pi} H$

C. $\frac{1}{5\pi} H$

D. $\frac{10^{-2}}{2\pi} H$

----- HẾT -----

Mã đề 123

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

Câu 1. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha nhau, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là A . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $A = A_1 + A_2$. B. $A = \sqrt{A_1 + A_2}$. C. $A = |A_1 - A_2|$. D. $A = \sqrt{|A_1 - A_2|}$.

Câu 2. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2 \cos(100\pi t)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,7. B. 0,5. C. 0,9. D. 0,8.

Câu 3. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch được cho bởi công thức

- A. $I = \frac{U\sqrt{2}}{R}$. B. $I = \frac{R}{U\sqrt{2}}$. C. $I = \frac{U}{\sqrt{2}R}$. D. $I = \frac{U}{R}$.

Câu 4. Một sợi dây mềm PQ căng ngang có đầu Q gắn chặt vào tường. Một sóng tới hình sin truyền trên dây từ đầu P tới Q . Đến Q , sóng bị phản xạ trở lại truyền từ Q về P gọi là sóng phản xạ. Tại Q , sóng tới và sóng phản xạ

- A. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$. B. luôn ngược pha nhau.
C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{5}$. D. luôn cùng pha nhau.

Câu 5. Với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

- A. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.
B. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.
C. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.
D. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.

Câu 6. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ B. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ D. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 7. Dao động cơ tắt dần

- A. có biên độ giảm dần theo thời gian. B. luôn có hại.
C. có biên độ tăng dần theo thời gian. D. luôn có lợi.

Câu 8. Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì độ lớn

- A. vận tốc cực đại, gia tốc bằng không. B. gia tốc cực đại, vận tốc bằng không
C. gia tốc và vận tốc cực đại D. gia tốc cực đại, vận tốc khác không

Câu 9. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình $x = 2\cos(4\pi t + \pi)$ (cm) (t tính bằng s). Tần số góc của dao động này là

- A. 2 rad/s. B. 4π rad/s. C. 4π rad/s. D. π rad/s.

Câu 10. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$ B. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L + R)^2}$.
C. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ D. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L - R)^2}$.

Câu 11. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là U_2 . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$. B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{2N_1}$ C. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$. D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{2N_2}$.

Câu 12. Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.
B. Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
C. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.
D. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

Câu 13. Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực tiểu. B. không dao động.
C. dao động với biên độ cực đại. D. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

Câu 14. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ với $I_0 > 0$. Đại lượng I_0 được gọi là

- A. cường độ dòng điện hiệu dụng. B. tần số góc của dòng điện.
C. pha ban đầu của dòng điện. D. cường độ dòng điện cực đại.

Câu 15. Trong sự truyền sóng cơ, chu kỳ dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. biên độ của sóng. B. chu kỳ sóng.
C. năng lượng sóng. D. tốc độ truyền sóng.

Câu 16. Ở một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hoà với chu kỳ T .

Cũng tại nơi đó, con lắc đơn có chiều dài $\frac{l}{4}$ dao động điều hoà với chu kỳ là

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

Câu 17. Trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn

- A. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{5}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$ B. $l = k\frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$
C. $l = k\frac{\lambda}{3}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ D. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

Câu 18. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = 3\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)A$. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

- A. $3A$ B. $3\sqrt{2}A$ C. $100\pi A$ D. πA

Câu 19. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I. Gọi $\cos\varphi$ là hệ số công suất của đoạn mạch. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. $P = \frac{UI}{\cos\varphi}$. B. $P = \frac{2I}{U}\cos\varphi$. C. $P = \frac{2U}{I}\cos\varphi$. D. $P = UI\cos\varphi$.

Câu 20. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

- A. hai lần bước sóng. B. một phần tư bước sóng.
C. một bước sóng. D. một nửa bước sóng.

Câu 21. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

- A. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật ở một trong hai vị trí biên.
B. Động năng bằng không khi vật ở một trong hai vị trí biên.
C. Thế năng bằng không khi động năng bằng không.
D. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.

Câu 22. Đặt vào giữa hai đầu đoạn mạch điện chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}H$

một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})V$. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

- A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$. B. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$.
C. $i = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$. D. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$.

Câu 23. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $R=100\ \Omega$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}F$ và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Để cường độ dòng điện chạy trong mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ rad so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm có giá trị bằng

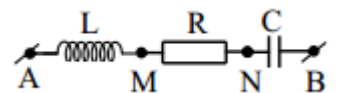
- A. $\frac{10^{-2}}{2\pi}H$ B. $\frac{2}{\pi}H$ C. $\frac{1}{2\pi}H$ D. $\frac{1}{5\pi}H$

Câu 24. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 100\ \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}H$ và tụ điện có điện dung

$C = \frac{10^{-4}}{2\pi}F$. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là

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

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch AB có R, L, C mắc nối tiếp như hình vẽ thì thấy điện áp hai đầu đoạn mạch AN và MB lần lượt là $u_{AN} = 100\cos(100\pi t)V$ và $u_{MB} = 100\sqrt{3}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})V$. Điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch AB là



- A. $25\sqrt{14}V$. B. $50\sqrt{7}V$. C. $25\sqrt{7}V$. D. $250V$.

Câu 26. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau $13cm$, dao động cùng pha cùng tần số $20Hz$ theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ $50cm/s$. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho

$ABMN$ là hình thang cân có đáy MN dài 8cm và đường cao dài 8cm . Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 6.

Câu 27. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B dao động cùng pha cùng tần số 16Hz theo phương thẳng đứng. Ở mặt chất lỏng, P là một điểm cực đại giao thoa cách A và B lần lượt là 30cm , và $25,5\text{cm}$, giữa P và đường trung trực của đoạn thẳng AB có hai vân giao thoa cực đại khác. Tốc độ truyền sóng ở mặt nước là

A. $v = 24,0\text{cm/s}$.

B. $v = 28,8\text{cm/s}$.

C. $v = 36,0\text{cm/s}$.

D. $v = 20,6\text{cm/s}$.

Câu 28. Trên một sợi dây đàn hồi dài 60cm hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng với 3 bụng sóng, tần số sóng là 50Hz . Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. $v = 28\text{m/s}$.

B. $v = 20\text{m/s}$.

C. $v = 25\text{m/s}$.

D. $v = 15\text{m/s}$.

Câu 29. Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{1}{\pi}\text{H}$. Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{3}\text{V}$ thì cường độ dòng điện trong mạch là 1A . Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm có giá trị là

A. $U_L = 50\sqrt{6}\text{V}$.

B. $U_L = 100\sqrt{6}\text{V}$.

C. $U_L = 50\sqrt{3}\text{V}$.

D. $U_L = 100\sqrt{2}\text{V}$.

Câu 30. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)\text{(V)}$ thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là

$i = 2\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)\text{(A)}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

A. 440W .

B. $440\sqrt{2}\text{W}$.

C. 220W .

D. $220\sqrt{2}\text{W}$.

-----**HẾT**-----

Mã đề 124

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

Câu 1. Với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

- A. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.
- B. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.
- C. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.
- D. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 2. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha nhau, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là A . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $A = \sqrt{A_1 - A_2}$.
- B. $A = |A_1 - A_2|$.
- C. $A = A_1 + A_2$.
- D. $A = \sqrt{A_1 + A_2}$.

Câu 3. Ở một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hoà với chu kì T . Cũng tại nơi đó, con lắc đơn có chiều dài $\frac{l}{4}$ dao động điều hoà với chu kì là

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

Câu 4. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- B. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- D. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 5. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ với $I_0 > 0$. Đại lượng I_0 được gọi là

- A. pha ban đầu của dòng điện.
- B. cường độ dòng điện cực đại.
- C. tần số góc của dòng điện.
- D. cường độ dòng điện hiệu dụng.

Câu 6. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$.
- B. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$.
- C. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L + R)^2}$.
- D. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L - R)^2}$.

Câu 7. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I . Gọi $\cos\varphi$ là hệ số công suất của đoạn mạch. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. $P = \frac{2U}{I} \cos\varphi$. B. $P = UI \cos\varphi$. C. $P = \frac{UI}{\cos\varphi}$. D. $P = \frac{2I}{U} \cos\varphi$.

Câu 8. Dao động cơ tắt dần

- A. có biên độ tăng dần theo thời gian. B. luôn có lợi.
C. luôn có hại. D. có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 9. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

- A. Động năng bằng không khi vật ở một trong hai vị trí biên.
B. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật ở một trong hai vị trí biên.
C. Thế năng bằng không khi động năng bằng không.
D. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.

Câu 10. Trong sự truyền sóng cơ, chu kì dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. tốc độ truyền sóng. B. biên độ của sóng.
C. chu kì sóng. D. năng lượng sóng.

Câu 11. Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.
B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.
C. Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
D. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

Câu 12. Một sợi dây mềm PQ căng ngang có đầu Q gắn chặt vào tường. Một sóng tới hình sin truyền trên dây từ đầu P tới Q . Đến Q , sóng bị phản xạ trở lại truyền từ Q về P gọi là sóng phản xạ. Tại Q , sóng tới và sóng phản xạ

- A. luôn ngược pha nhau. B. lệch pha nhau $\frac{\pi}{5}$.
C. luôn cùng pha nhau. D. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$.

Câu 13. Một vật dao động điều hoà, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì độ lớn

- A. gia tốc cực đại, vận tốc bằng không B. gia tốc và vận tốc cực đại
C. vận tốc cực đại, gia tốc bằng không. D. gia tốc cực đại, vận tốc khác không

Câu 14. Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hoà theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực đại. B. không dao động.
C. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại. D. dao động với biên độ cực tiểu.

Câu 15. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là U_2 . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{2N_2}$. B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{2N_1}$. C. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$. D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$.

Câu 16. Trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn

A. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

B. $l = k\frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

C. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{5}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

D. $l = k\frac{\lambda}{3}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 17. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình $x = 2\cos(4\pi t + \pi)$ (cm) (t tính bằng s). Tần số góc của dao động này là

A. 2 rad/s.

B. 4π rad/s.

C. 4π rad/s.

D. π rad/s.

Câu 18. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2\cos(100\pi t)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 0,8.

B. 0,9.

C. 0,5.

D. 0,7.

Câu 19. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch được cho bởi công thức

A. $I = \frac{U}{R}$.

B. $I = \frac{U}{\sqrt{2}R}$.

C. $I = \frac{U\sqrt{2}}{R}$.

D. $I = \frac{R}{U\sqrt{2}}$.

Câu 20. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

A. một phần tư bước sóng.

B. một nửa bước sóng.

C. một bước sóng.

D. hai lần bước sóng.

Câu 21. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = 3\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)$ A. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

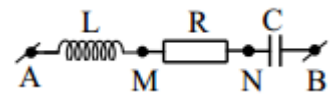
A. $3\sqrt{2}A$

B. πA

C. $3A$

D. $100\pi A$

Câu 22. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch AB có R, L, C mắc nối tiếp như hình vẽ thì thấy điện áp hai đầu đoạn mạch AN và MB lần lượt là $u_{AN} = 100\cos(100\pi t)$ V và $u_{MB} = 100\sqrt{3}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ V. Điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch AB là



A. $25\sqrt{7}$ V.

B. $25\sqrt{14}$ V.

C. 250 V.

D. $50\sqrt{7}$ V.

Câu 23. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$

(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

A. $440\sqrt{2}$ W.

B. 440W.

C. 220W.

D. $220\sqrt{2}$ W.

Câu 24. Đặt vào giữa hai đầu đoạn mạch điện chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H

một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$.

B. $i = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$.

C. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$.

D. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$.

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $R = 100 \Omega$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Để cường độ dòng điện chạy trong mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ rad so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm có giá trị bằng

A. $\frac{1}{2\pi} H$

B. $\frac{2}{\pi} H$

C. $\frac{1}{5\pi} H$

D. $\frac{10^{-2}}{2\pi} H$

Câu 26. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau $13cm$, dao động cùng pha cùng tần số $20Hz$ theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ $50cm/s$. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho $ABMN$ là hình thang cân có đáy MN dài $8cm$ và đường cao dài $8cm$. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

A. 6.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 27. Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$. Đặt điện áp xoay chiều có tần số $50Hz$ vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{3} V$ thì cường độ dòng điện trong mạch là $1A$. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm có giá trị là

A. $U_L = 100\sqrt{6} V$.

B. $U_L = 50\sqrt{3} V$.

C. $U_L = 50\sqrt{6} V$.

D. $U_L = 100\sqrt{2} V$.

Câu 28. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 100 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$ và tụ điện có điện dung

$C = \frac{10^{-4}}{2\pi} F$. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là

A. $1A$.

B. $2A$.

C. $2\sqrt{2}A$.

D. $\sqrt{2}A$.

Câu 29. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B dao động cùng pha cùng tần số $16Hz$ theo phương thẳng đứng. Ở mặt chất lỏng, P là một điểm cực đại giao thoa cách A và B lần lượt là $30cm$, và $25,5cm$, giữa P và đường trung trực của đoạn thẳng AB có hai vân giao thoa cực đại khác. Tốc độ truyền sóng ở mặt nước là

A. $v = 24,0cm/s$.

B. $v = 20,6cm/s$.

C. $v = 36,0cm/s$.

D. $v = 28,8cm/s$.

Câu 30. Trên một sợi dây đàn hồi dài $60cm$ với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng với 3 bụng sóng, tần số sóng là $50 Hz$. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. $v = 28 m/s$.

B. $v = 20 m/s$.

C. $v = 15 m/s$.

D. $v = 25 m/s$.

----- HẾT -----

Mã đề 125

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

Câu 1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch được cho bởi công thức

A. $I = \frac{U}{\sqrt{2}R}$.

B. $I = \frac{U\sqrt{2}}{R}$.

C. $I = \frac{U}{R}$.

D. $I = \frac{R}{U\sqrt{2}}$.

Câu 2. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$

B. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L + R)^2}$.

C. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$

D. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L - R)^2}$.

Câu 3. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình $x = 2\cos(4\pi t + \pi)$ (cm) (t tính bằng s). Tần số góc của dao động này là

A. 2 rad/s.

B. 4π rad/s.

C. $4\pi t$ rad/s.

D. π rad/s.

Câu 4. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Công thức nào sau đây đúng?

A. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

B. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

D. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2\cos(100\pi t)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 0,5.

B. 0,8.

C. 0,7.

D. 0,9.

Câu 6. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

A. một nửa bước sóng.

B. một bước sóng.

C. hai lần bước sóng.

D. một phần tư bước sóng.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

A. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật ở một trong hai vị trí biên.

B. Động năng bằng không khi vật ở một trong hai vị trí biên.

C. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.

D. Thế năng bằng không khi động năng bằng không.

Câu 8. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = I_0\cos(\omega t + \varphi)$ với $I_0 > 0$. Đại lượng I_0 được gọi là

A. tần số góc của dòng điện.

B. cường độ dòng điện hiệu dụng.

C. cường độ dòng điện cực đại.

D. pha ban đầu của dòng điện.

Câu 9. Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. dao động với biên độ cực tiểu. B. dao động với biên độ cực đại.
C. không dao động. D. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

Câu 10. Dao động cơ tắt dần

- A. luôn có lợi. B. có biên độ tăng dần theo thời gian.
C. luôn có hại. D. có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 11. Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.
B. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.
C. Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

Câu 12. Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì độ lớn

- A. vận tốc cực đại, gia tốc bằng không. B. gia tốc cực đại, vận tốc bằng không
C. gia tốc và vận tốc cực đại D. gia tốc cực đại, vận tốc khác không

Câu 13. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là U_2 . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$. B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{2N_2}$. C. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$. D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{2N_1}$.

Câu 14. Trong sự truyền sóng cơ, chu kỳ dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. tốc độ truyền sóng. B. biên độ của sóng.
C. chu kỳ sóng. D. năng lượng sóng.

Câu 15. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I . Gọi $\cos\varphi$ là hệ số công suất của đoạn mạch. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. $P = \frac{2I}{U} \cos\varphi$. B. $P = \frac{2U}{I} \cos\varphi$. C. $P = \frac{UI}{\cos\varphi}$. D. $P = UI \cos\varphi$.

Câu 16. Trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn

- A. $l = k \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ B. $l = (2k + 1) \frac{\lambda}{4}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$
C. $l = (2k + 1) \frac{\lambda}{5}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$ D. $l = k \frac{\lambda}{3}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 17. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = 3\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi) A$. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

- A. $3A$ B. πA C. $100\pi A$ D. $3\sqrt{2} A$

Câu 18. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha nhau, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là A . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $A = A_1 + A_2$. B. $A = \sqrt{A_1 + A_2}$. C. $A = |A_1 - A_2|$. D. $A = \sqrt{|A_1 - A_2|}$.

$ABMN$ là hình thang cân có đáy MN dài 8cm và đường cao dài 8cm . Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

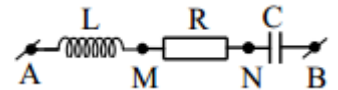
A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 28. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)\text{V}$ vào hai đầu đoạn mạch AB có R, L, C mắc nối tiếp như hình vẽ thì thấy điện áp hai đầu đoạn mạch AN và MB lần lượt là $u_{AN} = 100\cos(100\pi t)\text{V}$ và $u_{MB} = 100\sqrt{3}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})\text{V}$. Điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch AB là



A. $50\sqrt{7}\text{V}$.

B. $25\sqrt{7}\text{V}$.

C. $25\sqrt{14}\text{V}$.

D. 250V .

Câu 29. Đặt vào giữa hai đầu đoạn mạch điện chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}\text{H}$

một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{V}$. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})\text{A}$.

B. $i = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$.

C. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$.

D. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})\text{A}$.

Câu 30. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(100\pi t)\text{V}$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $R=100\ \Omega$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}\text{F}$ và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Để cường độ dòng điện chạy trong mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}\text{rad}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm có giá trị bằng

A. $\frac{1}{5\pi}\text{H}$

B. $\frac{1}{2\pi}\text{H}$

C. $\frac{2}{\pi}\text{H}$

D. $\frac{10^{-2}}{2\pi}\text{H}$

----- HẾT -----

Mã đề 126

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

Câu 1. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là U_2 . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$. B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{2N_1}$ C. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{2N_2}$. D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$.

Câu 2. Trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn

- A. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$ B. $l = k\frac{\lambda}{3}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$
C. $l = k\frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ D. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{5}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

Câu 3. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ B. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ D. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 4. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

- A. hai lần bước sóng. B. một nửa bước sóng.
C. một phần tư bước sóng. D. một bước sóng.

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2 \cos(100\pi t)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,8. B. 0,5. C. 0,9. D. 0,7.

Câu 6. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha nhau, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là A . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $A = A_1 + A_2$. B. $A = |A_1 - A_2|$. C. $A = \sqrt{A_1 + A_2}$. D. $A = \sqrt{|A_1 - A_2|}$.

Câu 7. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch được cho bởi công thức

- A. $I = \frac{U}{\sqrt{2}R}$. B. $I = \frac{U}{R}$. C. $I = \frac{U\sqrt{2}}{R}$. D. $I = \frac{R}{U\sqrt{2}}$.

Câu 8. Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

C. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

D. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

Câu 9. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình $x = 2\cos(4\pi t + \pi)$ (cm) (t tính bằng s). Tần số góc của dao động này là

A. π rad/s.

B. 4π rad/s.

C. $4\pi t$ rad/s.

D. 2 rad/s.

Câu 10. Trong sự truyền sóng cơ, chu kì dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

A. năng lượng sóng.

B. biên độ của sóng.

C. chu kì sóng.

D. tốc độ truyền sóng.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

A. Thế năng bằng không khi động năng bằng không.

B. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật ở một trong hai vị trí biên.

C. Động năng bằng không khi vật ở một trong hai vị trí biên.

D. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.

Câu 12. Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì độ lớn

A. gia tốc và vận tốc cực đại

B. gia tốc cực đại, vận tốc bằng không

C. gia tốc cực đại, vận tốc khác không

D. vận tốc cực đại, gia tốc bằng không.

Câu 13. Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

A. không dao động.

B. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

C. dao động với biên độ cực tiểu.

D. dao động với biên độ cực đại.

Câu 14. Với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

A. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

B. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

C. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.

D. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.

Câu 15. Ở một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hoà với chu kì T .

Cũng tại nơi đó, con lắc đơn có chiều dài $\frac{l}{4}$ dao động điều hoà với chu kì là

A. $\frac{T}{2}$.

B. $2T$.

C. $4T$.

D. $\frac{T}{4}$.

Câu 16. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I. Gọi $\cos\varphi$ là hệ số công suất của đoạn mạch. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

A. $P = \frac{2U}{I} \cos\varphi$.

B. $P = UI \cos\varphi$.

C. $P = \frac{2I}{U} \cos\varphi$.

D. $P = \frac{UI}{\cos\varphi}$.

Câu 17. Dao động cơ tắt dần

A. có biên độ giảm dần theo thời gian.

B. luôn có lợi.

C. luôn có hại.

D. có biên độ tăng dần theo thời gian.

Câu 18. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = 3\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)A$. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

- A. $3A$ B. πA C. $100\pi A$ D. $3\sqrt{2}A$

Câu 19. Một sợi dây mềm PQ căng ngang có đầu Q gắn chặt vào tường. Một sóng tới hình sin truyền trên dây từ đầu P tới Q . Đến Q , sóng bị phản xạ trở lại truyền từ Q về P gọi là sóng phản xạ. Tại Q , sóng tới và sóng phản xạ

- A. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$. B. lệch pha nhau $\frac{\pi}{5}$.
C. luôn ngược pha nhau. D. luôn cùng pha nhau.

Câu 20. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = I_0\cos(\omega t + \varphi)$ với $I_0 > 0$. Đại lượng I_0 được gọi là

- A. cường độ dòng điện cực đại. B. tần số góc của dòng điện.
C. pha ban đầu của dòng điện. D. cường độ dòng điện hiệu dụng.

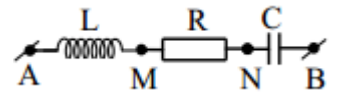
Câu 21. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ B. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L - R)^2}$.
C. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L + R)^2}$ D. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$

Câu 22. Trên một sợi dây đàn hồi dài 60cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng với 3 bụng sóng, tần số sóng là 50 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. $v = 28$ m/s. B. $v = 25$ m/s. C. $v = 20$ m/s. D. $v = 15$ m/s.

Câu 23. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch AB có R, L, C mắc nối tiếp như hình vẽ thì thấy điện áp hai đầu đoạn mạch AN và MB lần lượt là $u_{AN} = 100\cos(100\pi t)$ V và $u_{MB} = 100\sqrt{3}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ V. Điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch AB là



- A. $25\sqrt{7}$ V. B. $50\sqrt{7}$ V. C. $25\sqrt{14}$ V. D. 250 V.

Câu 24. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau 13cm, dao động cùng pha cùng tần số 20Hz theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ 50cm/s. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho $ABMN$ là hình thang cân có đáy MN dài 8cm và đường cao dài 8cm. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

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

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $R=100 \Omega$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Để cường độ dòng điện chạy trong mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ rad so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm có giá trị bằng

- A. $\frac{1}{5\pi}$ H B. $\frac{10^{-2}}{2\pi}$ H C. $\frac{1}{2\pi}$ H D. $\frac{2}{\pi}$ H

Câu 26. Đặt vào giữa hai đầu đoạn mạch điện chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})V$. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

A. $i = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$.

B. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$.

C. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$.

D. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$.

Câu 27. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B dao động cùng pha cùng tần số 16Hz theo phương thẳng đứng. Ở mặt chất lỏng, P là một điểm cực đại giao thoa cách A và B lần lượt là 30cm, và 25,5cm, giữa P và đường trung trực của đoạn thẳng AB có hai vân giao thoa cực đại khác. Tốc độ truyền sóng ở mặt nước là

A. $v = 24,0\text{cm/s}$.

B. $v = 36,0\text{cm/s}$.

C. $v = 28,8\text{cm/s}$.

D. $v = 20,6\text{cm/s}$.

Câu 28. Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{1}{\pi}H$. Đặt

điện áp xoay chiều có tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{3}V$ thì cường độ dòng điện trong mạch là 1A. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm có giá trị là

A. $U_L = 50\sqrt{3}V$.

B. $U_L = 50\sqrt{6}V$.

C. $U_L = 100\sqrt{2}V$.

D. $U_L = 100\sqrt{6}V$.

Câu 29. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \frac{\pi}{2})(V)$ thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \frac{\pi}{4})$

(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

A. $440\sqrt{2}W$.

B. $220W$.

C. $440W$.

D. $220\sqrt{2}W$.

Câu 30. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 100\Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}H$ và tụ điện có điện dung

$C = \frac{10^{-4}}{2\pi}F$. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là

A. $1A$.

B. $2\sqrt{2}A$.

C. $\sqrt{2}A$.

D. $2A$.

----- HẾT -----

Mã đề 127

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

Câu 1. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Công thức nào sau đây đúng?

A. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

B. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

D. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 2. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là U_2 . Công thức nào sau đây đúng?

A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$.

B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$.

C. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{2N_2}$.

D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{2N_1}$.

Câu 3. Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

C. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

D. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

Câu 4. Một sợi dây mềm PQ căng ngang có đầu Q gắn chặt vào tường. Một sóng tới hình sin truyền trên dây từ đầu P tới Q . Đến Q , sóng bị phản xạ trở lại truyền từ Q về P gọi là sóng phản xạ. Tại Q , sóng tới và sóng phản xạ

A. luôn ngược pha nhau.

B. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$.

C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{5}$.

D. luôn cùng pha nhau.

Câu 5. Với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

A. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.

B. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

C. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.

D. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 6. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2 \cos(100\pi t)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 0,7.

B. 0,9.

C. 0,8.

D. 0,5.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

A. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.

B. Động năng bằng không khi vật ở một trong hai vị trí biên.

C. Thế năng bằng không khi động năng bằng không.

D. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật ở một trong hai vị trí biên.

Câu 8. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I . Gọi $\cos\varphi$ là hệ số công suất của đoạn mạch. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

A. $P = \frac{2I}{U} \cos\varphi$.

B. $P = \frac{UI}{\cos\varphi}$.

C. $P = \frac{2U}{I} \cos\varphi$.

D. $P = UI \cos\varphi$.

Câu 9. Một vật dao động điều hoà, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì độ lớn

A. vận tốc cực đại, gia tốc bằng không.

B. gia tốc cực đại, vận tốc khác không

C. gia tốc và vận tốc cực đại

D. gia tốc cực đại, vận tốc bằng không

Câu 10. Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hoà theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

A. không dao động.

B. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

C. dao động với biên độ cực tiểu.

D. dao động với biên độ cực đại.

Câu 11. Dao động cơ tắt dần

A. có biên độ tăng dần theo thời gian.

B. luôn có hại.

C. có biên độ giảm dần theo thời gian.

D. luôn có lợi.

Câu 12. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

A. một nửa bước sóng.

B. hai lần bước sóng.

C. một bước sóng.

D. một phần tư bước sóng.

Câu 13. Trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn

A. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

B. $l = k\frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

C. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{5}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

D. $l = k\frac{\lambda}{3}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 14. Ở một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hoà với chu kỳ T .

Cũng tại nơi đó, con lắc đơn có chiều dài $\frac{l}{4}$ dao động điều hoà với chu kỳ là

A. $\frac{T}{2}$.

B. $2T$.

C. $4T$.

D. $\frac{T}{4}$.

Câu 15. Trong sự truyền sóng cơ, chu kỳ dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

A. tốc độ truyền sóng.

B. chu kỳ sóng.

C. năng lượng sóng.

D. biên độ của sóng.

Câu 16. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = 3\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)A$. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

A. $3A$

B. $3\sqrt{2}A$

C. πA

D. $100\pi A$

Câu 17. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha nhau, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là A . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $A = \sqrt{|A_1 - A_2|}$. B. $A = A_1 + A_2$. C. $A = |A_1 - A_2|$. D. $A = \sqrt{A_1 + A_2}$.

Câu 18. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình $x = 2\cos(4\pi t + \pi)$ (cm) (t tính bằng s). Tần số góc của dao động này là

- A. 2 rad/s. B. π rad/s. C. 4π rad/s. D. 4π rad/s.

Câu 19. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ với $I_0 > 0$. Đại lượng I_0 được gọi là

- A. tần số góc của dòng điện. B. pha ban đầu của dòng điện.
C. cường độ dòng điện cực đại. D. cường độ dòng điện hiệu dụng.

Câu 20. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L - R)^2}$. B. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$
C. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ D. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L + R)^2}$.

Câu 21. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch được cho bởi công thức

- A. $I = \frac{U}{\sqrt{2}R}$. B. $I = \frac{U}{R}$. C. $I = \frac{U\sqrt{2}}{R}$. D. $I = \frac{R}{U\sqrt{2}}$.

Câu 22. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 100 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung

$C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là

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

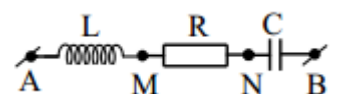
Câu 23. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau 13 cm, dao động cùng pha cùng tần số 20 Hz theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ 50 cm/s. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho ABMN là hình thang cân có đáy MN dài 8 cm và đường cao dài 8 cm. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

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

Câu 24. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B dao động cùng pha cùng tần số 16 Hz theo phương thẳng đứng. Ở mặt chất lỏng, P là một điểm cực đại giao thoa cách A và B lần lượt là 30 cm, và 25,5 cm, giữa P và đường trung trực của đoạn thẳng AB có hai vân giao thoa cực đại khác. Tốc độ truyền sóng ở mặt nước là

- A. $v = 24,0$ cm/s. B. $v = 36,0$ cm/s. C. $v = 20,6$ cm/s. D. $v = 28,8$ cm/s.

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch AB có R, L, C mắc nối tiếp như hình vẽ thì thấy điện áp hai đầu đoạn mạch AN và MB lần lượt là $u_{AN} = 100\cos(100\pi t)$ V và $u_{MB} = 100\sqrt{3}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ V. Điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch AB là



- A. $25\sqrt{14}$ V. B. $50\sqrt{7}$ V. C. $25\sqrt{7}$ V. D. 250 V.

Câu 26. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$

(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

A. $220\sqrt{2}$ W.

B. 440W.

C. 220W.

D. $440\sqrt{2}$ W.

Câu 27. Đặt vào giữa hai đầu đoạn mạch điện chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H

một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

A. $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) A$.

B. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) A$.

C. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) A$.

D. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) A$.

Câu 28. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $R = 100 \Omega$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Để cường độ dòng điện chạy trong mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ rad so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm có giá trị bằng

A. $\frac{1}{5\pi}$ H

B. $\frac{1}{2\pi}$ H

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

D. $\frac{10^{-2}}{2\pi}$ H

Câu 29. Trên một sợi dây đàn hồi dài 60cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng với 3 bụng sóng, tần số sóng là 50 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. $v = 25$ m/s.

B. $v = 15$ m/s.

C. $v = 20$ m/s.

D. $v = 28$ m/s.

Câu 30. Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{3}$ V thì cường độ dòng điện trong mạch là 1A. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm có giá trị là

A. $U_L = 100\sqrt{6}$ V.

B. $U_L = 50\sqrt{6}$ V.

C. $U_L = 50\sqrt{3}$ V.

D. $U_L = 100\sqrt{2}$ V.

----- HẾT -----

Mã đề 128

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

ĐỀ BÀI

Câu 1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I . Gọi $\cos\varphi$ là hệ số công suất của đoạn mạch. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. $P = \frac{2U}{I} \cos\varphi$. B. $P = UI \cos\varphi$. C. $P = \frac{2I}{U} \cos\varphi$. D. $P = \frac{UI}{\cos\varphi}$.

Câu 2. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = 3\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)A$. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

- A. $100\pi A$ B. $3\sqrt{2}A$ C. πA D. $3A$

Câu 3. Với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

- A. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.
B. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.
C. trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{4}$.
D. sớm pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 4. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t) V$. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch được cho bởi công thức

- A. $I = \frac{U}{\sqrt{2}R}$. B. $I = \frac{U}{R}$. C. $I = \frac{U\sqrt{2}}{R}$. D. $I = \frac{R}{U\sqrt{2}}$.

Câu 5. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha nhau, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là A . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $A = |A_1 - A_2|$. B. $A = A_1 + A_2$. C. $A = \sqrt{|A_1 - A_2|}$. D. $A = \sqrt{A_1 + A_2}$.

Câu 6. Một dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện $i = I_0\cos(\omega t + \varphi)$ với $I_0 > 0$. Đại lượng I_0 được gọi là

- A. tần số góc của dòng điện. B. cường độ dòng điện hiệu dụng.
C. pha ban đầu của dòng điện. D. cường độ dòng điện cực đại.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

- A. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.
B. Thế năng bằng không khi động năng bằng không.
C. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật ở một trong hai vị trí biên.
D. Động năng bằng không khi vật ở một trong hai vị trí biên.

Câu 8. Ở một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hoà với chu kì T . Cũng tại nơi đó, con lắc đơn có chiều dài $\frac{l}{4}$ dao động điều hoà với chu kì là

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

Câu 9. Trong sự truyền sóng cơ, chu kì dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

- A. chu kì sóng. B. năng lượng sóng.
C. tốc độ truyền sóng. D. biên độ của sóng.

Câu 10. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ B. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ D. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 11. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ B. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L + R)^2}$.
C. $Z = \sqrt{Z_C^2 + (Z_L - R)^2}$. D. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$

Câu 12. Một vật dao động điều hoà trên trục Ox có phương trình $x = 2\cos(4\pi t + \pi)$ (cm) (t tính bằng s). Tần số góc của dao động này là

- A. 4π rad/s. B. π rad/s. C. 4π rad/s. D. 2 rad/s.

Câu 13. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2\cos(100\pi t)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,5. B. 0,7. C. 0,8. D. 0,9.

Câu 14. Một vật dao động điều hoà, khi vật đi qua vị trí cân bằng thì độ lớn

- A. vận tốc cực đại, gia tốc bằng không. B. gia tốc và vận tốc cực đại
C. gia tốc cực đại, vận tốc khác không D. gia tốc cực đại, vận tốc bằng không

Câu 15. Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hoà theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

- A. không dao động. B. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.
C. dao động với biên độ cực đại. D. dao động với biên độ cực tiểu.

Câu 16. Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.
B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.
C. Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

Câu 17. Trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với bước sóng λ . Chiều dài l của sợi dây thỏa mãn

- A. $l = k\frac{\lambda}{3}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ B. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

C. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{5}$ với $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

D. $l = k\frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 18. Một sợi dây mềm PQ căng ngang có đầu Q gắn chặt vào tường. Một sóng tới hình sin truyền trên dây từ đầu P tới Q . Đến Q , sóng bị phản xạ trở lại truyền từ Q về P gọi là sóng phản xạ. Tại Q , sóng tới và sóng phản xạ

A. luôn cùng pha nhau.

B. luôn ngược pha nhau.

C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$.

D. lệch pha nhau $\frac{\pi}{5}$.

Câu 19. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là U_2 . Công thức nào sau đây đúng?

A. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$.

B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{2N_2}$.

C. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{2N_1}$.

D. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$.

Câu 20. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

A. một phần tư bước sóng.

B. một bước sóng.

C. hai lần bước sóng.

D. một nửa bước sóng.

Câu 21. Dao động cơ tắt dần

A. luôn có hại.

B. luôn có lợi.

C. có biên độ giảm dần theo thời gian.

D. có biên độ tăng dần theo thời gian.

Câu 22. Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$. Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị $100\sqrt{3}$ V thì cường độ dòng điện trong mạch là 1A. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm có giá trị là

A. $U_L = 50\sqrt{6}$ V.

B. $U_L = 100\sqrt{6}$ V.

C. $U_L = 50\sqrt{3}$ V.

D. $U_L = 100\sqrt{2}$ V.

Câu 23. Đặt vào giữa hai đầu đoạn mạch điện chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$

một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$.

B. $i = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})A$.

C. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$.

D. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})A$.

Câu 24. Trên một sợi dây đàn hồi dài 60cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng với 3 bụng sóng, tần số sóng là 50 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. $v = 28$ m/s.

B. $v = 15$ m/s.

C. $v = 20$ m/s.

D. $v = 25$ m/s.

Câu 25. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$ (V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \frac{\pi}{4})$

(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

A. $220\sqrt{2}$ W.

B. 440W.

C. $440\sqrt{2}$ W.

D. 220W.

Câu 26. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau 13cm, dao động cùng pha cùng tần số 20Hz theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ 50cm/s. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho

Câu	Mã đề							
	121	122	123	124	125	126	127	128
1	A	A	A	A	C	A	B	B
2	B	D	B	C	A	A	A	D
3	A	C	D	A	B	C	C	D
4	A	C	B	C	C	B	A	B
5	A	B	A	B	A	B	B	B
6	D	B	B	A	A	A	D	D
7	B	B	A	B	D	B	C	B
8	D	B	A	D	C	C	D	C
9	B	D	C	C	B	B	A	A
10	D	B	C	C	D	C	D	B
11	D	D	C	A	D	A	C	A
12	A	D	A	A	A	D	A	C
13	C	B	C	C	C	D	A	A
14	B	A	D	A	C	B	A	A
15	C	A	B	D	D	A	B	C
16	C	C	D	A	B	B	A	D
17	A	A	D	C	A	A	B	B
18	C	B	A	C	A	A	D	B
19	C	A	D	A	A	C	C	D
20	D	A	D	B	C	A	C	D
21	D	C	C	C	D	A	B	C
22	A	C	A	B	D	C	B	D
23	D	A	B	D	A	C	B	C
24	A	A	C	C	A	D	A	C
25	C	B	A	B	D	D	A	A
26	C	A	B	C	B	B	A	B
27	B	D	A	D	B	A	C	A
28	C	B	B	D	C	C	C	C
29	A	C	D	A	A	D	C	B
30	D	A	D	B	C	C	D	C