

BẢN CHÁNH*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên học sinh: Số báo danh:

Câu 1: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A_1 và $A_2 > A_1$. Biên độ dao động tổng hợp $A = A_2 - A_1$ trong trường hợp hai dao động thành phần

- A. lệch pha nhau góc $2\pi/3$.
 B. cùng pha.
 C. ngược pha.
 D. vuông pha.

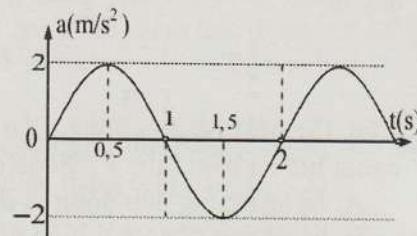
Câu 2: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kỳ 0,4 s. Biết trong mỗi chu kì dao động, thời gian lò xo bị dãn lớn gấp 2 lần thời gian lò xo bị nén. Lấy $g = \pi^2$ m/s². Chiều dài quỹ đạo của vật nhỏ của con lắc là:

- A. 8 cm B. 32 cm C. 4 cm D. 16 cm

Câu 3: Một vật thực hiện dao động điều hòa có gia tốc biểu diễn như

hình bên. Lấy $\pi^2 = 10$. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 20\cos(2\pi t)$
 B. $x = 20\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$
 C. $x = 20\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$
 D. $x = 20\cos(\pi t)$



Câu 4: Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ là a , khi động năng của vật bằng hai lần thế năng của lò xo thì vật ở cách vị trí cân bằng một đoạn là

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$
 B. $\frac{a}{2}$
 C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$
 D. $\frac{a}{3}$

Câu 5: Một vật dao động điều hòa, cứ mỗi phút thực hiện 300 dao động toàn phần. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp thế năng của vật bằng một nửa cơ năng của nó là

- A. 0,2 s. B. 0,0125 s. C. 0,25 s. D. 0,05 s.

Câu 6: Một con lắc dao động tắt dần chậm. Cứ sau mỗi chu kỳ, biên độ giảm 3%. Phần năng lượng của con lắc bị mất đi trong một dao động toàn phần là

- A. 3% B. 6% C. 9% D. 94%

Câu 7: Một lá thép mỏng dao động với tần số không đổi 40Hz. Âm do lá thép phát ra là:

- A. Hạ âm B. Tụt âm C. Siêu âm D. Âm nghe được

Câu 8: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

- A. $L(dB) = \lg \frac{I_0}{I}$. B. $L(dB) = 10 \lg \frac{I_0}{I}$. C. $L(dB) = 10 \lg \frac{I}{I_0}$. D. $L(dB) = \lg \frac{I}{I_0}$.

Câu 9: Chọn phát biểu **đúng**.

- A. Sóng siêu âm truyền được trong chân không.
 B. Sóng âm truyền trong không khí luôn là sóng dọc.
 C. Sóng siêu âm truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.
 D. Sóng siêu âm truyền trong không khí nhanh hơn trong nước.

Câu 10: Chọn câu đúng: Khi pha của vật dao động điều hòa là $\frac{\pi}{2}$ (rad) thì

- A. thế năng cực đại .
 B. li độ cực đại .
 C. động năng bằng thế năng.
 D. động năng cực đại

Câu 11: Nếu cường độ âm tại điểm M lớn gấp 100 lần cường độ âm tại N thì mức cường độ âm tại M

- A. lớn hơn mức cường độ âm tại N 10 dB. B. nhỏ hơn mức cường độ âm tại N 10 dB.
 C. nhỏ hơn mức cường độ âm tại N 20 dB. D. lớn hơn mức cường độ âm tại N 20 dB.

Câu 12: Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

- A. độ cao của âm. B. cường độ âm. C. mức cường độ âm. D. độ to của âm.

Câu 13: Hai dao động điều hòa có cùng pha dao động. Điều nào sau đây là đúng khi nói về li độ của chúng:

- A. Luôn luôn trái dấu. B. Có li độ bằng nhau nhưng trái dấu.
C. Luôn luôn bằng nhau. D. Luôn luôn cùng dấu.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây **không** đúng.

- A. Tai người chỉ có thể nghe những âm phát ra ở tần số từ 16 - 2000 Hz
B. Âm sắc là một đặc tính của âm phụ thuộc vào biên độ và tần số âm.
C. Tạp âm là các âm có tần số không xác định.
D. Độ cao của âm một đặc tính của âm phụ thuộc vào tần số âm

Câu 15: Khi vật dao động điều hòa ở vị trí biên, đại lượng nào sau đây có độ lớn đạt giá trị cực đại?

- A. li độ và vận tốc. B. vận tốc và lực kéo về.
C. gia tốc và động năng. D. thế năng và lực kéo về.

Câu 16: Trên một sợi dây có chiều dài l , hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có n nút sóng. Biết vận tốc truyền sóng trên dây là v không đổi, chu kỳ của sóng là T . Điều kiện để có sóng dừng trên dây là

A. $l = n \frac{v}{T}$ B. $l = nvT$ C. $l = (n-1) \frac{v}{2} T$ D. $l = (n-1)vT$

Câu 17: Một hệ dao động điều hòa với tần số dao động riêng 4 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại lực có biểu thức $f = 8\cos(\omega t + \pi/3)$ N với ω thay đổi được. Khi thay đổi ω đến giá trị 8π rad/s thì

- A. hệ sẽ ngừng dao động vì do hiệu tần số của ngoại lực cường bức và tần số dao động riêng bằng 0.
B. hệ sẽ dao động với biên độ cực đại.
C. hệ sẽ dao động với biên độ giảm dần rất nhanh do ngoại lực tác dụng cản trở dao động.
D. hệ sẽ dao động với tần số dao động là 8 Hz.

Câu 18: Âm sắc là một đặc trưng sinh lý của âm có liên quan đến

- A. cường độ âm. B. mức cường độ âm. C. đồ thị dao động âm. D. tần số âm.

Câu 19: Hai bụng sóng liên tiếp trên sợi dây đang có sóng dừng, dao động:

- A. Vuông pha B. Ngược pha
C. Không xác định được D. Cùng pha

Câu 20: Chọn kết luận **đúng**. Trong dao động điều hòa của một vật thì

- A. vật có vận tốc cực đại khi nó ở vị trí biên ($x = \pm A$).
B. vectơ gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.
C. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng ($x=0$).
D. vật có gia tốc cực đại khi nó ở vị trí cân bằng ($x=0$).

Câu 21: Chọn câu sai:

- A. Biên độ của dao động cường bức phụ thuộc vào biên độ của lực cường bức.
B. Khi đang có cộng hưởng, nếu tăng tần số lực cường bức lên thì biên độ của dao động cường bức cũng tăng theo.
C. Khi tần số của lực cường bức càng gần tần số riêng thì biên độ dao động cường bức càng lớn.
D. Biên độ của dao động cường bức phụ thuộc vào độ chênh lệch giữa tần số của lực cường bức và tần số riêng của hệ dao động.

Câu 22: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp. Hai điểm liên tiếp nằm trên đoạn thẳng nối hai nguồn trong môi trường truyền sóng là một cực tiêu giao thoa và một cực đại giao thoa thì cách nhau một khoảng là

- A. $\lambda/2$. B. λ . C. 2λ . D. $\lambda/4$.

Câu 23: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ a cm, nhưng vuông pha nhau. Biên độ dao động tổng hợp bằng

- A. $a\sqrt{2}$ cm. B. 0 cm. C. a cm. D. $2a$ cm.

Câu 24: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và cùng pha. Nếu chỉ tham gia dao động thứ nhất, cơ năng của vật là W_1 . Nếu chỉ tham gia dao động thứ hai, cơ năng của vật là $W_2 = 4 W_1$.

- Khi tham gia đồng thời hai dao động, cơ năng của vật là
A. $5W_1$. B. $2,5W_1$. C. $3W_1$. D. $9W_1$.

Câu 25: Năng lượng của một vật dao động điều hòa

- A. giảm 4 lần khi biên độ giảm 2 lần và khối lượng tăng 2 lần.
B. giảm $25/4$ lần khi tần số dao động tăng 5 lần và biên độ dao động giảm 2 lần.
C. giảm 9 lần khi tần số tăng 3 lần và biên độ giảm 2 lần.
D. tăng 16 lần khi biên độ tăng 2 lần và chu kì giảm 2 lần.

Câu 26: Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi

- A. Tần số sóng. B. Bước sóng. C. Tốc độ truyền sóng. D. Năng lượng sóng.

Câu 27: Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Lực kéo về tác dụng lên vật biến thiên điều hòa theo thời gian và luôn hướng về vị trí cân bằng.
B. Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
C. Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ của dao động.
D. Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

Câu 28: Hai điểm S_1, S_2 trên mặt nước có hai nguồn sóng dao động cùng pha với cùng tần số 100Hz. Khoảng cách $S_1S_2 = 15$ cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 200 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trong khoảng S_1S_2 là

- A. 15. B. 14. C. 6. D. 7

Câu 29: Con lắc lò xo thực hiện dao động điều hòa với biên độ a , chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi động năng của con lắc có giá trị gấp n lần thế năng của nó thì con lắc đang ở vị trí:

$$A. x = \pm \frac{a}{\sqrt{n+1}} \quad B. x = \pm \frac{a}{n} \quad C. x = \pm \frac{a}{n+1} \quad D. x = \pm \frac{a}{\sqrt{n-1}}$$

Câu 30: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số theo các phương trình

$$x_1 = a_1 \cos(\omega t - \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)}, \quad x_2 = a_2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)} \text{ thì dao động tổng hợp có phương trình}$$

$$x = 6 \cos(\omega t + \varphi) \text{ (cm)}. \text{ Biên độ } a_2 \text{ đạt cực đại khi } a_1 \text{ có trị số}$$

- A. $2\sqrt{3}$ cm B. $2\sqrt{2}$ cm C. $\sqrt{3}$ cm D. $3\sqrt{2}$ cm

----- HẾT -----

BẢN CHÁNH*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên học sinh: Số báo danh:

Câu 1: Một lá thép mỏng dao động với tần số không đổi 40Hz. Âm do lá thép phát ra là:

- A. Siêu âm B. Tạp âm C. Âm nghe được D. Hạ âm

Câu 2: Khi vật dao động điều hòa ở vị trí biên, đại lượng nào sau đây có độ lớn đạt giá trị cực đại?

- A. thế năng và lực kéo về. B. gia tốc và động năng.
 C. li độ và vận tốc. D. vận tốc và lực kéo về.

Câu 3: Một vật dao động điều hòa, cứ mỗi phút thực hiện 300 dao động toàn phần. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp thế năng của vật bằng một nửa cơ năng của nó là

- A. 0,2 s. B. 0,0125 s. C. 0,05 s. D. 0,25 s.

Câu 4: Hai dao động điều hòa có cùng pha dao động. Điều nào sau đây là đúng khi nói về li độ của chúng:

- A. Luôn luôn trái dấu. B. Luôn luôn cùng dấu.
 C. Có li độ bằng nhau nhưng trái dấu. D. Luôn luôn bằng nhau.

Câu 5: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp. Hai điểm liên tiếp nằm trên đoạn thẳng nối hai nguồn trong môi trường truyền sóng là một cực tiểu giao thoa và một cực đại giao thoa thì cách nhau một khoảng là

- A. $\lambda/2$. B. 2λ . C. λ . D. $\lambda/4$.

Câu 6: Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
 B. Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ của dao động.
 C. Lực kéo về tác dụng lên vật biến thiên điều hòa theo thời gian và luôn hướng về vị trí cân bằng.
 D. Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

Câu 7: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ a cm, nhưng vuông pha nhau. Biên độ dao động tổng hợp bằng

- A. 2a cm. B. 0 cm. C. a cm. D. $a\sqrt{2}$ cm.

Câu 8: Chọn câu đúng: Khi pha của vật dao động điều hòa là $\frac{\pi}{2}$ (rad) thì

- A. li độ cực đại. B. thế năng cực đại.
 C. động năng bằng thế năng. D. động năng cực đại

Câu 9: Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ là a, khi động năng của vật bằng hai lần thế năng của lò xo thì vật ở cách vị trí cân bằng một đoạn là

- A. $\frac{a}{3}$ B. $\frac{a}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 10: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A₁ và A₂ > A₁. Biên độ dao động tổng hợp A = A₂ - A₁ trong trường hợp hai dao động thành phần

- A. lệch pha nhau góc $2\pi/3$. B. ngược pha.
 C. cùng pha. D. vuông pha.

Câu 11: Một hệ dao động điều hòa với tần số dao động riêng 4 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại lực có biểu thức $f = 8\cos(\omega t + \pi/3)$ N với ω thay đổi được. Khi thay đổi ω đến giá trị 8π rad/s thì

- A. hệ sẽ ngừng dao động vì do hiệu tần số của ngoại lực cường bức và tần số dao động riêng bằng 0.
 B. hệ sẽ dao động với biên độ cực đại.
 C. hệ sẽ dao động với biên độ giảm dần rất nhanh do ngoại lực tác dụng cản trở dao động.
 D. hệ sẽ dao động với tần số dao động là 8 Hz.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **không** đúng.

- A. Tai người chỉ có thể nghe những âm phát ra ở tần số từ 16 - 2000 Hz
- B. Âm sắc là một đặc tính của âm phụ thuộc vào biên độ và tần số âm.
- C. Tạp âm là các âm có tần số không xác định.
- D. Độ cao của âm một đặc tính của âm phụ thuộc vào tần số âm

Câu 13: Nếu cường độ âm tại điểm M lớn gấp 100 lần cường độ âm tại N thì mức cường độ âm tại M

- A. nhỏ hơn mức cường độ âm tại N 20 dB.
- B. nhỏ hơn mức cường độ âm tại N 10 dB.
- C. lớn hơn mức cường độ âm tại N 10 dB.
- D. lớn hơn mức cường độ âm tại N 20 dB.

Câu 14: Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

- A. cường độ âm.
- B. độ to của âm.
- C. độ cao của âm.
- D. mức cường độ âm.

Câu 15: Trên một sợi dây có chiều dài l , hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có n nút sóng. Biết vận tốc truyền sóng trên dây là v không đổi, chu kỳ của sóng là T . Điều kiện để có sóng dừng trên dây là

- A. $l = n \frac{v}{2} T$
- B. $l = nvT$
- C. $l = (n-1) \frac{v}{2} T$
- D. $l = (n-1)vT$

Câu 16: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kỳ 0,4 s. Biết trong mỗi chu kì dao động, thời gian lò xo bị dãn lớn gấp 2 lần thời gian lò xo bị nén. Lấy $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chiều dài quỹ đạo của vật nhỏ của con lắc là:

- A. 4 cm
- B. 16 cm
- C. 8 cm
- D. 32 cm

Câu 17: Âm sắc là một đặc trưng sinh lý của âm có liên quan đến

- A. cường độ âm.
- B. mức cường độ âm.
- C. độ thị dao động âm.
- D. tần số âm.

Câu 18: Chọn kết luận **đúng**. Trong dao động điều hòa của một vật thì

- A. vật có gia tốc cực đại khi nó ở vị trí cân bằng ($x=0$).
- B. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng ($x=0$).
- C. vật có vận tốc cực đại khi nó ở vị trí biên ($x=\pm A$).
- D. vectơ gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.

Câu 19: Một con lắc dao động tắc dần chậm. Cứ sau mỗi chu kỳ, biên độ giảm 3%. Phần năng lượng của con lắc bị mất đi trong một dao động toàn phần là

- A. 94%
- B. 3%
- C. 9%
- D. 6%

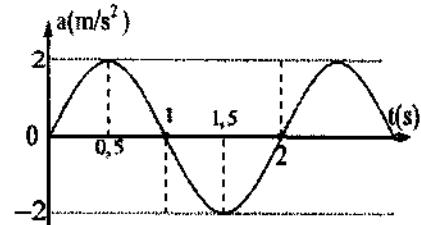
Câu 20: Chọn câu **sai**:

- A. Biên độ của dao động cường bức phụ thuộc vào biên độ của lực cường bức.
- B. Khi đang có cộng hưởng, nếu tăng tần số lực cường bức lên thì biên độ của dao động cường bức cũng tăng theo
- C. Khi tần số của lực cường bức càng gần tần số riêng thì biên độ dao động cường bức càng lớn.
- D. Biên độ của dao động cường bức phụ thuộc vào độ chênh lệch giữa tần số của lực cường bức và tần số riêng của hệ dao động.

Câu 21: Một vật thực hiện dao động điều hòa có gia tốc biểu diễn như

hình bên. Lấy $\pi^2 = 10$. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 20\cos(\pi t)$
- B. $x = 20\cos(2\pi t)$
- C. $x = 20\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$
- D. $x = 20\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$



Câu 22: Hai bụng sóng liên tiếp trên sợi dây đang có sóng dừng, dao động:

- A. Vuông pha
- B. Ngược pha
- C. Không xác định được
- D. Cùng pha

Câu 23: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và cùng pha. Nếu chỉ tham gia dao động thứ nhất, cơ năng của vật là W_1 . Nếu chỉ tham gia dao động thứ hai, cơ năng của vật là $W_2 = 4 W_1$.

Khi tham gia đồng thời hai dao động, cơ năng của vật là

- A. $5W_1$.
- B. $2,5W_1$.
- C. $3W_1$.
- D. $9W_1$.

Câu 24: Năng lượng của một vật dao động điều hòa

- A. giảm 4 lần khi biên độ giảm 2 lần và khối lượng tăng 2 lần.
- B. giảm $25/4$ lần khi tần số dao động tăng 5 lần và biên độ dao động giảm 2 lần.
- C. giảm 9 lần khi tần số tăng 3 lần và biên độ giảm 2 lần.
- D. tăng 16 lần khi biên độ tăng 2 lần và chu kì giảm 2 lần.

Câu 25: Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi

- A. Tốc độ truyền sóng.
- B. Bước sóng.
- C. Tần số sóng.
- D. Năng lượng sóng.

Câu 26: Chọn phát biểu đúng.

- A. Sóng âm truyền trong không khí luôn là sóng dọc.
- B. Sóng siêu âm truyền trong không khí nhanh hơn trong nước.
- C. Sóng siêu âm truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.
- D. Sóng siêu âm truyền được trong chân không.

Câu 27: Hai điểm S_1, S_2 trên mặt nước có hai nguồn sóng dao động cùng pha với cùng tần số 100Hz. Khoảng cách $S_1S_2 = 15$ cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 200 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trong khoảng S_1S_2 là

- A. 15.
- B. 14.
- C. 6.
- D. 7

Câu 28: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số theo các phương trình

$$x_1 = a_1 \cos(\omega t - \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)}, \quad x_2 = a_2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)} \text{ thì dao động tổng hợp có phương trình}$$

$x = 6 \cos(\omega t + \varphi)$ (cm). Biên độ a_2 đạt cực đại khi a_1 có trị số

- A. $2\sqrt{3}$ cm
- B. $2\sqrt{2}$ cm
- C. $\sqrt{3}$ cm
- D. $3\sqrt{2}$ cm

Câu 29: Con lắc lò xo thực hiện dao động điều hòa với biên độ a , chọn gốc thê năng ở vị trí cân bằng. Khi động năng của con lắc có giá trị gấp n lần thê năng của nó thì con lắc đang ở vị trí:

$$\text{A. } x = \pm \frac{a}{\sqrt{n+1}} \quad \text{B. } x = \pm \frac{a}{n} \quad \text{C. } x = \pm \frac{a}{n+1} \quad \text{D. } x = \pm \frac{a}{\sqrt{n-1}}$$

Câu 30: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

$$\text{A. } L(\text{dB}) = \lg \frac{I_0}{I}. \quad \text{B. } L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I_0}{I}. \quad \text{C. } L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I}{I_0}. \quad \text{D. } L(\text{dB}) = \lg \frac{I}{I_0}.$$

----- HẾT -----

BẢN CHÁNH

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

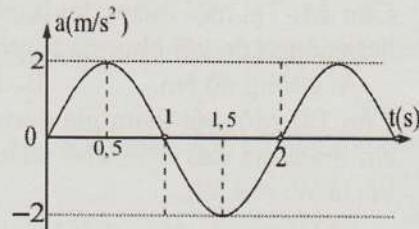
Họ, tên học sinh: Số báo danh:

Câu 1: Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì вели lượng nào sau đây không thay đổi

- A. Tốc độ truyền sóng. B. Bước sóng. C. Tần số sóng. D. Năng lượng sóng.

Câu 2: Một vật thực hiện dao động điều hòa có gia tốc biểu diễn nhưhình bên. Lấy $\pi^2 = 10$. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 20\cos(\pi t)$ B. $x = 20\cos(2\pi t)$
 C. $x = 20\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ D. $x = 20\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$

**Câu 3:** Chọn câu sai:

- A. Biên độ của dao động cường bức phụ thuộc vào biên độ của lực cường bức.
 B. Khi đang có cộng hưởng, nếu tăng tần số lực cường bức lên thì biên độ của dao động cường bức cũng tăng theo.
 C. Khi tần số của lực cường bức càng gần tần số riêng thì biên độ dao động cường bức càng lớn.
 D. Biên độ của dao động cường bức phụ thuộc vào độ chênh lệch giữa tần số của lực cường bức và tần số riêng của hệ dao động.

Câu 4: Năng lượng của một vật dao động điều hòa

- A. giảm 4 lần khi biên độ giảm 2 lần và khối lượng tăng 2 lần.
 B. giảm $25/4$ lần khi tần số dao động tăng 5 lần và biên độ dao động giảm 2 lần.
 C. giảm 9 lần khi tần số tăng 3 lần và biên độ giảm 2 lần.
 D. tăng 16 lần khi biên độ tăng 2 lần và chu kỳ giảm 2 lần.

Câu 5: Nếu cường độ âm tại điểm M lớn gấp 100 lần cường độ âm tại N thì mức cường độ âm tại M

- A. lớn hơn mức cường độ âm tại N 20 dB. B. nhỏ hơn mức cường độ âm tại N 10 dB.
 C. nhỏ hơn mức cường độ âm tại N 20 dB. D. lớn hơn mức cường độ âm tại N 10 dB.

Câu 6: Chọn phát biểu đúng.

- A. Sóng siêu âm truyền trong không khí nhanh hơn trong nước.
 B. Sóng âm truyền trong không khí luôn là sóng dọc.
 C. Sóng siêu âm truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.
 D. Sóng siêu âm truyền được trong chân không.

Câu 7: Trên một sợi dây có chiều dài l , hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có n nút sóng. Biết vận tốc truyền sóng trên dây là v không đổi, chu kỳ của sóng là T . Điều kiện để có sóng dừng trên dây là

- A. $l = n\frac{v}{2}T$ B. $l = (n-1)vT$ C. $l = nvT$ D. $l = (n-1)\frac{v}{2}T$

Câu 8: Chọn kết luận đúng. Trong dao động điều hòa của một vật thì

- A. vật có gia tốc cực đại khi nó ở vị trí cân bằng ($x=0$).
 B. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng ($x=0$).
 C. vectơ gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.
 D. vật có vận tốc cực đại khi nó ở vị trí biên ($x=\pm A$).

Câu 9: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A_1 và $A_2 > A_1$. Biên độ dao động tổng hợp $A = A_2 - A_1$ trong trường hợp hai dao động thành phần

- A. lệch pha nhau góc $2\pi/3$. B. ngược pha.
 C. cùng pha. D. vuông pha.

Câu 10: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp. Hai điểm liên tiếp nằm trên đoạn thẳng nối hai nguồn trong môi trường truyền sóng là một cực tiêu giao thoa và một cực đại giao thoa thì cách nhau một khoảng là

- A. $\lambda/4$. B. λ . C. $\lambda/2$. D. 2λ .

Câu 11: Hai dao động điều hòa có cùng pha dao động. Điều nào sau đây là đúng khi nói về li độ của chúng:

- A. Luôn luôn cùng dấu. B. Luôn luôn trái dấu.
C. Có li độ bằng nhau nhưng trái dấu. D. Luôn luôn bằng nhau.

Câu 12: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ a cm, nhưng vuông pha nhau. Biên độ dao động tổng hợp bằng

- A. 0 cm. B. $a\sqrt{2}$ cm. C. a cm. D. 2a cm.

Câu 13: Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

- A. cường độ âm. B. độ to của âm. C. độ cao của âm. D. mức cường độ âm.

Câu 14: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và cùng pha. Nếu chỉ tham gia dao động thứ nhất, cơ năng của vật là W_1 . Nếu chỉ tham gia dao động thứ hai, cơ năng của vật là $W_2 = 4 W_1$.

Khi tham gia đồng thời hai dao động, cơ năng của vật là

- A. $5W_1$. B. $2,5W_1$. C. $3W_1$. D. $9W_1$.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây **không** đúng.

- A. Tạp âm là các âm có tần số không xác định.
B. Độ cao của âm một đặc tính của âm phụ thuộc vào tần số âm.
C. Âm sắc là một đặc tính của âm phụ thuộc vào biên độ và tần số âm.
D. Tai người chỉ có thể nghe những âm phát ra ở tần số từ 16 - 2000 Hz

Câu 16: Âm sắc là một đặc trưng sinh lý của âm có liên quan đến

- A. cường độ âm. B. mức cường độ âm. C. đồ thị dao động âm. D. tần số âm.

Câu 17: Một lá thép mỏng dao động với tần số không đổi 40Hz. Âm do lá thép phát ra là:

- A. Tạp âm B. Siêu âm C. Âm nghe được D. Hạ âm

Câu 18: Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ là a, khi động năng của vật bằng hai lần thế năng của lò xo thì vật ở cách vị trí cân bằng một đoạn là

- A. $\frac{a}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a}{2}$

Câu 19: Con lắc lò xo thực hiện dao động điều hòa với biên độ a, chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi động năng của con lắc có giá trị gấp n lần thế năng của nó thì con lắc đang ở vị trí:

- A. $x = \pm \frac{a}{\sqrt{n+1}}$ B. $x = \pm \frac{a}{n}$ C. $x = \pm \frac{a}{n+1}$ D. $x = \pm \frac{a}{\sqrt{n-1}}$

Câu 20: Khi vật dao động điều hòa ở vị trí biên, đại lượng nào sau đây có độ lớn đạt giá trị cực đại?

- A. li độ và vận tốc. B. gia tốc và động năng.
C. vận tốc và lực kéo về. D. thế năng và lực kéo về.

Câu 21: Hai bung sóng liên tiếp trên sợi dây đang có sóng dừng, dao động:

- A. Vuông pha B. Ngược pha
C. Không xác định được D. Cùng pha

Câu 22: Một vật dao động điều hòa, cứ mỗi phút thực hiện 300 dao động toàn phần. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp thế năng của vật bằng một nửa cơ năng của nó là

- A. 0,2 s. B. 0,05 s. C. 0,25 s. D. 0,0125 s.

Câu 23: Hai điểm S₁, S₂ trên mặt nước có hai nguồn sóng dao động cùng pha với cùng tần số 100Hz. Khoảng cách S₁S₂ = 15 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 200 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trong khoảng S₁S₂ là

- A. 15. B. 14. C. 6. D. 7

Câu 24: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kỳ 0,4 s. Biết trong mỗi chu kì dao động, thời gian lò xo bị dãn lớn gấp 2 lần thời gian lò xo bị nén. Lấy $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chiều dài quỹ đạo của vật nhỏ của con lắc là:

A. 8 cm

B. 4 cm

C. 16 cm

D. 32 cm

Câu 25: Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ của dao động.
- B. Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.
- C. Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
- D. Lực kéo về tác dụng lên vật biến thiên điều hòa theo thời gian và luôn hướng về vị trí cân bằng.

Câu 26: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

$$A. L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I_0}{I}. \quad B. L(\text{dB}) = \lg \frac{I_0}{I}. \quad C. L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I}{I_0}. \quad D. L(\text{dB}) = \lg \frac{I}{I_0}.$$

Câu 27: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số theo các phương trình

$$x_1 = a_1 \cos(\omega t - \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)}, \quad x_2 = a_2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)} \text{ thì dao động tổng hợp có phương trình}$$

$$x = 6 \cos(\omega t + \varphi) \text{ (cm)}. \text{ Biên độ } a_2 \text{ đạt cực đại khi } a_1 \text{ có trị số}$$

A. $2\sqrt{3} \text{ cm}$

B. $2\sqrt{2} \text{ cm}$

C. $\sqrt{3} \text{ cm}$

D. $3\sqrt{2} \text{ cm}$

Câu 28: Chọn câu đúng: Khi pha của vật dao động điều hòa là $\frac{\pi}{2}$ (rad) thì

- A. động năng bằng thế năng.
- B. thế năng cực đại.
- C. li độ cực đại.
- D. động năng cực đại.

Câu 29: Một con lắc dao động tắc dần chậm. Cứ sau mỗi chu kỳ, biên độ giảm 3%. Phần năng lượng của con lắc bị mất đi trong một dao động toàn phần là

A. 94%

B. 3%

C. 9%

D. 6%

Câu 30: Một hệ dao động điều hòa với tần số dao động riêng 4 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại lực có biểu thức $f = 8\cos(\omega t + \pi/3)$ N với ω thay đổi được. Khi thay đổi ω đến giá trị $8\pi \text{ rad/s}$ thì

- A. hệ sẽ dao động với biên độ giảm dần rất nhanh do ngoại lực tác dụng cản trở dao động.
- B. hệ sẽ ngừng dao động vì do hiệu tần số của ngoại lực cưỡng bức và tần số dao động riêng bằng 0.
- C. hệ sẽ dao động với biên độ cực đại.
- D. hệ sẽ dao động với tần số dao động là 8 Hz.

----- HẾT -----

BẢN CHÁNH**ĐỀ KIỂM TRA TẬP TRUNG****MÔN VẬT LÝ 12**

Thời gian làm bài: 45 phút;

(30 câu trắc nghiệm)

Mã đề
485

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh: Số báo danh:

Câu 1: Hai dao động điều hòa có cùng pha dao động. Điều nào sau đây là đúng khi nói về li độ của chúng:

- A. Luôn luôn cùng dấu.
 B. Có li độ bằng nhau nhưng trái dấu.
 C. Luôn luôn trái dấu.
 D. Luôn luôn bằng nhau.

Câu 2: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ a cm, nhưng vuông pha nhau. Biên độ dao động tổng hợp bằng

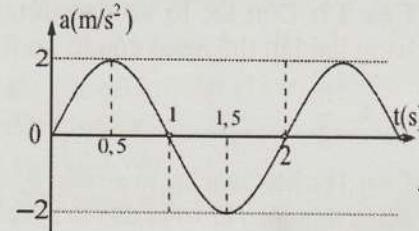
- A. 0 cm.
 B. $a\sqrt{2}$ cm.
 C. a cm.
 D. 2a cm.

Câu 3: Nếu cường độ âm tại điểm M lớn gấp 100 lần cường độ âm tại N thì mức cường độ âm tại M

- A. lớn hơn mức cường độ âm tại N 20 dB.
 B. nhỏ hơn mức cường độ âm tại N 10 dB.
 C. nhỏ hơn mức cường độ âm tại N 20 dB.
 D. lớn hơn mức cường độ âm tại N 10 dB.

Câu 4: Một vật thực hiện dao động điều hòa có gia tốc biểu diễn nhưhình bên. Lấy $\pi^2 = 10$. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 20\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$
 B. $x = 20\cos(2\pi t)$
 C. $x = 20\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$
 D. $x = 20\cos(\pi t)$

**Câu 5:** Chọn kết luận **đúng**. Trong dao động điều hòa của một vật thì

- A. vật có gia tốc cực đại khi nó ở vị trí cân bằng ($x=0$).
 B. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng ($x=0$).
 C. vectơ gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.
 D. vật có vận tốc cực đại khi nó ở vị trí biên ($x=\pm A$).

Câu 6: Một con lắc dao động tắt dần chậm. Cứ sau mỗi chu kỳ, biên độ giảm 3%. Phần năng lượng của con lắc bị mất đi trong một dao động toàn phần là

- A. 94%
 B. 3%
 C. 9%
 D. 6%

Câu 7: Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi

- A. Năng lượng sóng.
 B. Bước sóng.
 C. Tốc độ truyền sóng.
 D. Tần số sóng.

Câu 8: Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

- A. cường độ âm.
 B. độ to của âm.
 C. độ cao của âm.
 D. mức cường độ âm.

Câu 9: Âm sắc là một đặc trưng sinh lý của âm có liên quan đến

- A. cường độ âm.
 B. mức cường độ âm.
 C. đồ thị dao động âm.
 D. tần số âm.

Câu 10: Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ của dao động.
 B. Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
 C. Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.
 D. Lực kéo về tác dụng lên vật biến thiên điều hòa theo thời gian và luôn hướng về vị trí cân bằng.

Câu 11: Một vật dao động điều hòa, cứ mỗi phút thực hiện 300 dao động toàn phần. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp thê năng của vật bằng một nửa cơ năng của nó là

- A. 0,05 s.
 B. 0,25 s.
 C. 0,2 s.
 D. 0,0125 s.

Câu 12: Một lá thép mỏng dao động với tần số không đổi 40Hz. Âm do lá thép phát ra là:

- A. Tạp âm
 B. Siêu âm
 C. Hạ âm
 D. Âm nghe được

Câu 13: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A_1 và $A_2 > A_1$. Biên độ dao động tổng hợp $A = A_2 - A_1$ trong trường hợp hai dao động thành phần

- A. ngược pha.
B. cùng pha.
C. lệch pha nhau góc $2\pi/3$.
D. vuông pha.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây **không** đúng.

- A. Tạp âm là các âm có tần số không xác định.
B. Độ cao của âm một đặc tính của âm phụ thuộc vào tần số âm.
C. Âm sắc là một đặc tính của âm phụ thuộc vào biên độ và tần số âm.
D. Tai người chỉ có thể nghe những âm phát ra ở tần số từ 16 - 2000 Hz.

Câu 15: Một hệ dao động điều hòa với tần số dao động riêng 4 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại lực có biểu thức $f = 8\cos(\omega t + \pi/3)$ N với ω thay đổi được. Khi thay đổi ω đến giá trị 8π rad/s thì

- A. hệ sẽ dao động với biên độ giảm dần rất nhanh do ngoại lực tác dụng cản trở dao động.
B. hệ sẽ ngừng dao động vì do hiệu tần số của ngoại lực cưỡng bức và tần số dao động riêng bằng 0.
C. hệ sẽ dao động với tần số dao động là 8 Hz.
D. hệ sẽ dao động với biên độ cực đại.

Câu 16: Năng lượng của một vật dao động điều hòa

- A. giảm $25/4$ lần khi tần số dao động tăng 5 lần và biên độ dao động giảm 2 lần.
B. giảm 9 lần khi tần số tăng 3 lần và biên độ giảm 2 lần.
C. giảm 4 lần khi biên độ giảm 2 lần và khối lượng tăng 2 lần.
D. tăng 16 lần khi biên độ tăng 2 lần và chu kỳ giảm 2 lần.

Câu 17: Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ là a , khi động năng của vật bằng hai lần thế năng của lò xo thì vật ở cách vị trí cân bằng một đoạn là

A. $\frac{a}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a}{2}$

Câu 18: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kỳ 0,4 s. Biết trong mỗi chu kỳ dao động, thời gian lò xo bị dãn lớn gấp 2 lần thời gian lò xo bị nén. Lấy $g = \pi^2$ m/s². Chiều dài quỹ đạo của vật nhỏ của con lắc là:

A. 32 cm B. 16 cm C. 4 cm D. 8 cm

Câu 19: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp. Hai điểm liên tiếp nằm trên đoạn thẳng nối hai nguồn trong môi trường truyền sóng là một cực tiêu giao thoa và một cực đại giao thoa thì cách nhau một khoảng là

A. λ . B. $\lambda/4$. C. $\lambda/2$. D. 2λ .

Câu 20: Hai bụng sóng liên tiếp trên sợi dây đang có sóng dừng, dao động:

- A. Vuông pha
B. Nguộc pha
C. Không xác định được
D. Cùng pha

Câu 21: Con lắc lò xo thực hiện dao động điều hòa với biên độ a , chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi động năng của con lắc có giá trị gấp n lần thế năng của nó thì con lắc đang ở vị trí:

A. $x = \pm \frac{a}{\sqrt{n-1}}$ B. $x = \pm \frac{a}{\sqrt{n+1}}$ C. $x = \pm \frac{a}{n+1}$ D. $x = \pm \frac{a}{n}$

Câu 22: Chọn câu sai:

- A. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào độ chênh lệch giữa tần số của lực cưỡng bức và tần số riêng của hệ dao động.
C. Khi tần số của lực cưỡng bức càng gần tần số riêng thì biên độ dao động cưỡng bức càng lớn.
D. Khi đang có cộng hưởng, nếu tăng tần số lực cưỡng bức lên thì biên độ của dao động cưỡng bức cũng tăng theo

Câu 23: Trên một sợi dây có chiều dài l , hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có n nút sóng. Biết vận tốc truyền sóng trên dây là v không đổi, chu kỳ của sóng là T . Điều kiện để có sóng dừng trên dây là

A. $l = n \frac{v}{2} T$ B. $l = (n-1)vT$ C. $l = (n-1) \frac{v}{2} T$ D. $l = nvT$

Câu 24: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phasen, cùng tần số và cùng pha. Nếu chỉ tham gia dao động thứ nhất, cơ năng của vật là W_1 . Nếu chỉ tham gia dao động thứ hai, cơ năng của vật là $W_2 = 4 W_1$.

Khi tham gia đồng thời hai dao động, cơ năng của vật là

- A. $5W_1$. B. $2,5W_1$. C. $9W_1$. D. $3W_1$.

Câu 25: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

$$A. L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I_0}{I}. \quad B. L(\text{dB}) = \lg \frac{I_0}{I}. \quad C. L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I}{I_0}. \quad D. L(\text{dB}) = \lg \frac{I}{I_0}.$$

Câu 26: Chọn câu đúng: Khi pha của vật dao động điều hòa là $\frac{\pi}{2}$ (rad) thì

- A. động năng bằng thế năng. B. thế năng cực đại.
C. li độ cực đại. D. động năng cực đại

Câu 27: Hai điểm S_1, S_2 trên mặt nước có hai nguồn sóng dao động cùng pha với cùng tần số 100Hz. Khoảng cách $S_1S_2 = 15$ cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 200 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trong khoảng S_1S_2 là

- A. 14. B. 7 C. 15. D. 6.

Câu 28: Chọn phát biểu **đúng**.

- A. Sóng âm truyền trong không khí luôn là sóng dọc.
B. Sóng siêu âm truyền trong không khí nhanh hơn trong nước.
C. Sóng siêu âm truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.
D. Sóng siêu âm truyền được trong chân không.

Câu 29: Khi vật dao động điều hòa ở vị trí biên, đại lượng nào sau đây có độ lớn đạt giá trị cực đại?

- A. li độ và vận tốc. B. gia tốc và động năng.
C. thế năng và lực kéo về. D. vận tốc và lực kéo về.

Câu 30: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số theo các phương trình

$$x_1 = a_1 \cos(\omega t - \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)}, \quad x_2 = a_2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)} \text{ thì dao động tổng hợp có phương trình}$$

$$x = 6 \cos(\omega t + \varphi) \text{ (cm)}. \text{ Biên độ } a_2 \text{ đạt cực đại khi } a_1 \text{ có trị số}$$

- A. $\sqrt{3}$ cm B. $2\sqrt{3}$ cm C. $2\sqrt{2}$ cm D. $3\sqrt{2}$ cm

----- HẾT -----

BẢN CHÁNH

PHIẾU ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM KIỂM TRA TẬP TRUNG LÝ 12 HK1 2015

	132	209	357	485
1	C	C	C	A
2	D	A	D	B
3	C	C	B	A
4	C	B	A	C
5	D	D	A	C
6	B	B	B	D
7	D	D	D	D
8	C	D	C	A
9	B	C	B	C
10	D	B	A	A
11	D	B	A	A
12	B	A	B	D
13	D	D	A	A
14	A	A	D	D
15	D	C	D	D
16	C	B	C	C
17	B	C	C	B
18	C	D	B	B
19	B	D	A	B
20	B	B	D	B
21	B	D	B	B
22	D	B	B	D
23	A	D	A	C
24	D	A	C	C
25	A	C	A	C
26	A	A	C	D
27	C	A	A	C
28	A	A	D	A
29	A	A	D	C
30	A	C	C	B