

Mã đề 111

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

ĐỀ BÀI

PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. 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.

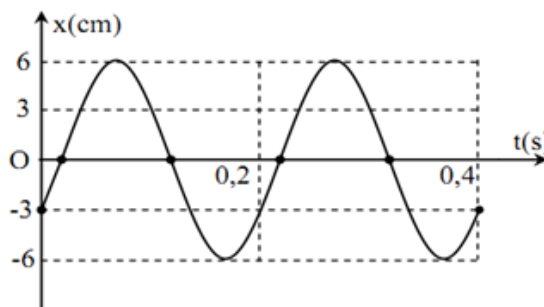
Câu 2. Dao động cưỡng bức có

- A. biên độ không đổi theo thời gian.
- B. tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.
- C. biên độ giảm dần theo thời gian.
- D. tần số lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.

Câu 3. Chuyển động nào sau đây **không phải** là dao động cơ?

- A. Chuyển động của ô tô trên đường.
- B. Chuyển động đung đưa của con lắc đồng hồ.
- C. Chuyển động đung đưa của cành cây.
- D. Chuyển động nhấp nhô của phao trên mặt nước.

Câu 4. Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ. Li độ của vật tại thời điểm $t = 0,2s$ là



- A. -6cm.
- B. -3cm.
- C. 3cm.
- D. 6cm.

Câu 5. Một vật nhỏ khối lượng $m=0,1\text{kg}$ dao động điều hoà theo phương trình $x=8\cos(10t)\text{cm}$. Động năng cực đại của vật là

- A. 0,064J.
- B. 0,028J.
- C. 0,032J.
- D. 0,016J.

Câu 6. Khi tiến hành thí nghiệm khảo sát vị trí vật nặng của con lắc lò xo đang dao động bằng cách sử dụng thước thẳng, bạn học sinh thấy rằng vật nặng dao động qua lại từ vị trí 1cm đến vị trí 11cm trên thước. Biên độ dao động của vật nặng là

- A. 5cm.
- B. 6cm.
- C. 12cm.
- D. 10cm.

Câu 7. Hiện tượng cộng hưởng cơ xảy ra khi

- A. tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số dao động riêng của hệ.
- B. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ.

- C. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.
- D. tần số của lực cưỡng bức gấp đôi tần số dao động riêng của hệ.

Câu 8. Trong dao động điều hoà, vận tốc biến đổi điều hoà

- A. ngược pha so với li độ.
- B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.
- C. cùng pha so với li độ.
- D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 9. Một vật nhỏ đang dao động điều hoà, lực kéo về tác dụng lên vật luôn

- A. cùng chiều với chiều chuyển động của vật.
- B. hướng về vị trí cân bằng.
- C. ngược chiều với chiều chuyển động của vật.
- D. hướng ra xa vị trí cân bằng.

Câu 10. Có câu chuyện về một giọng hát ôpêra cao và khỏe có thể làm vỡ một cái cốc thủy tinh để gần. Đó là kết quả của hiện tượng nào sau đây?

- A. Dao động duy trì.
- B. Cộng hưởng cơ.
- C. Dao động tắt dần.
- D. Dao động tự do.

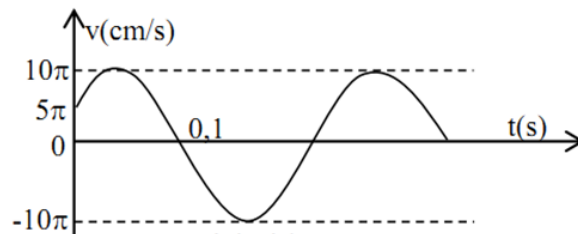
Câu 11. Một vật đang dao động điều hoà với chu kì $T=0,5s$, tần số dao động của vật là

- A. 4,0Hz.
- B. 0,5Hz.
- C. 1,0Hz.
- D. 2,0Hz.

Câu 12. Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hoà trên trục Ox với tần số góc ω , biên độ A . Công thức tính cơ năng của vật dao động là

- A. $W = \frac{1}{2}m\omega A$.
- B. $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A$.
- C. $W = \frac{1}{2}m\omega A^2$.
- D. $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$.

Câu 13. Một vật dao động điều hoà có đồ thị vận tốc - thời gian như hình vẽ. Tốc độ cực đại của vật là



- A. $-10\pi cm/s$.
- B. $10\pi cm/s$.
- C. $-5\pi cm/s$.
- D. $5\pi cm/s$.

Câu 14. Dao động điều hoà là

- A. dao động trong đó li độ của vật là một hàm tan (hoặc cotan) theo thời gian.
- B. dao động mà trạng thái của vật được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.
- C. chuyển động có giới hạn trong không gian quanh vị trí cân bằng.
- D. dao động trong đó li độ của vật là một hàm cosin (hoặc sin) theo thời gian.

Câu 15. Trong dao động điều hoà, khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần gọi là

- A. tần số.
- B. pha ban đầu.
- C. chu kì.
- D. biên độ.

Câu 16. Một vật thực hiện dao động điều hoà có li độ phụ thuộc vào thời gian theo biểu thức

- A. $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$.
- B. $x = v_0 t$.
- C. $x = v_0 t + \frac{a^2}{2t}$.
- D. $x = At^2$.

Câu 17. Một chất điểm dao động điều hoà có li độ phụ thuộc vào thời gian theo biểu thức $x = 4\cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})cm$, lấy $\pi^2 \approx 10$. Gia tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 1s$ là

A. $6,4\text{m/s}^2$.

B. $3,2\text{m/s}^2$.

C. $-3,2\text{m/s}^2$.

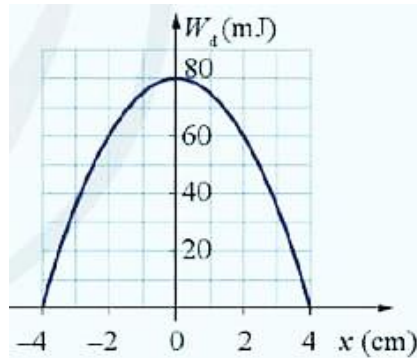
D. $-6,4\text{m/s}^2$.

Câu 18. Gia tốc của vật dao động điều hoà bằng không khi

- A. vật ở vị trí có pha dao động cực đại.
- B. vật ở vị trí có li độ bằng không.
- C. vật ở vị trí có li độ cực đại.
- D. vật ở vị trí có vận tốc bằng không.

PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một vật có khối lượng $m=0,2\text{kg}$ dao động điều hoà, đồ thị mô tả sự thay đổi động năng theo li độ như hình vẽ.

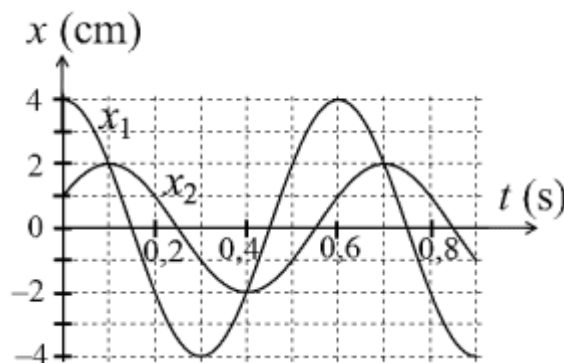


- a) Khi vật di chuyển từ vị trí biên về vị trí cân bằng động năng của vật tăng.
- b) Tại vị trí có li độ $x = 2\text{cm}$, thế năng của vật dao động là 20mJ .
- c) Động năng cực đại của vật dao động là 80J .
- d) Tốc độ cực đại của vật dao động $v_{\max} = \frac{\sqrt{10}}{5} \text{ (m/s)}$.

Câu 2. Một vật chịu tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hoà $F=40\cos(10\pi t-\pi)\text{N}$.

- a) Biên độ của vật dao động trong giai đoạn ổn định là 40N .
- b) Dao động của vật trong giai đoạn ổn định là dao động cưỡng bức.
- c) Tần số góc của vật dao động trong giai đoạn ổn định là $\pi\text{rad/s}$.
- d) Biên độ dao động của vật đạt cực đại khi tần số dao động riêng của vật là 5Hz .

Câu 3. Đồ thị li độ - thời gian x_1, x_2 của hai chất điểm dao động điều hoà được mô tả như hình vẽ.



- a) Quãng đường chất điểm 2 đi được trong một chu kỳ là 8cm .
- b) Chu kỳ dao động của hai chất điểm bằng nhau $T_1=T_2=0,4\text{s}$.
- c) Độ lệch pha giữa hai dao động là $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$.

d) Hai chất điểm dao động cùng biên độ.

Câu 4. Một vật dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo phương trình $x = 4\cos(2\pi t)\text{cm}$. Lấy $\pi^2 \approx 10$

a) Li độ của vật dao động ở thời điểm $t = 0,5\text{s}$ là -4cm .

b) Tốc độ cực đại của vật dao động là $8\pi\text{cm/s}$.

c) Tần số góc của vật dao động là $2\pi\text{rad/s}$.

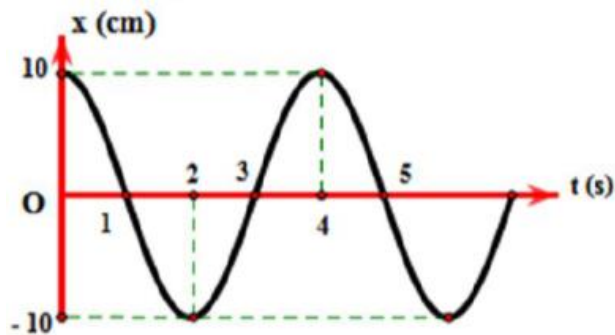
d) Phương trình gia tốc của vật dao động là $a = -160\sin(2\pi t)\text{cm/s}^2$.

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ 5cm , tần số $f = 1\text{Hz}$. Lấy $\pi^2 \approx 10$. Độ lớn cực đại của gia tốc bằng bao nhiêu m/s^2 ?

Câu 2. Một vật nhỏ của có khối lượng $m = 100\text{g}$ dao động điều hòa với chu kỳ $T = 0,2\text{s}$ và cơ năng $W = 0,18\text{J}$, lấy $\pi^2 \approx 10$. Tại vị trí có li độ $x = 3\text{cm}$, tỉ số động năng và thế năng của vật dao động bằng bao nhiêu?

Câu 3. Cho đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa như hình vẽ. Tốc độ trung bình của vật trong một chu kỳ bằng bao nhiêu cm/s ?



----- HẾT -----

Mã đề 112

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

ĐỀ BÀI

PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Gia tốc của vật dao động điều hoà bằng không khi

- A. vật ở vị trí có vận tốc bằng không.
- B. vật ở vị trí có pha dao động cực đại.
- C. vật ở vị trí có li độ bằng không.
- D. vật ở vị trí có li độ cực đại.

Câu 2. Có câu chuyện về một giọng hát ôpêra cao và khỏe có thể làm vỡ một cái cốc thủy tinh để gần. Đó là kết quả của hiện tượng nào sau đây?

- A. Dao động tắt dần.
- B. Dao động tự do.
- C. Cộng hưởng cơ.
- D. Dao động duy trì.

Câu 3. Dao động điều hoà là

- A. dao động trong đó li độ của vật là một hàm tan (hoặc cotan) theo thời gian.
- B. chuyển động có giới hạn trong không gian quanh vị trí cân bằng.
- C. dao động trong đó li độ của vật là một hàm cosin (hoặc sin) theo thời gian.
- D. dao động mà trạng thái của vật được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

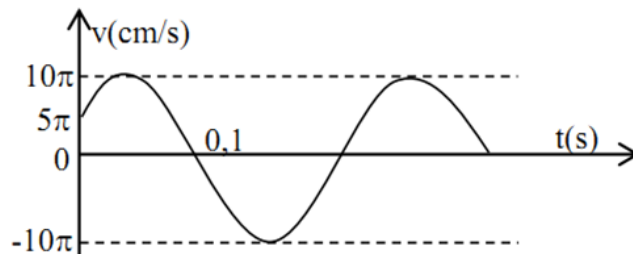
Câu 4. Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hoà trên trục Ox với tần số góc ω , biên độ A . Công thức tính cơ năng của vật dao động là

- A. $W = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2$.
- B. $W = \frac{1}{2} m \omega^2 A$.
- C. $W = \frac{1}{2} m \omega A$.
- D. $W = \frac{1}{2} m \omega A^2$.

Câu 5. Dao động cưỡng bức có

- A. biên độ giảm dần theo thời gian.
- B. biên độ không đổi theo thời gian.
- C. tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.
- D. tần số lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.

Câu 6. Một vật dao động điều hoà có đồ thị vận tốc - thời gian như hình vẽ. Tốc độ cực đại của vật là

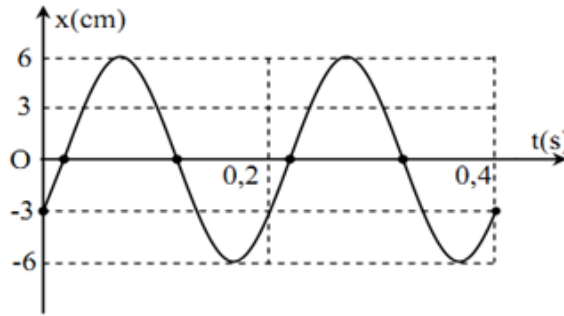


- A. $-5\pi \text{ cm/s}$.
- B. $10\pi \text{ cm/s}$.
- C. $5\pi \text{ cm/s}$.
- D. $-10\pi \text{ cm/s}$.

Câu 7. Một vật thực hiện dao động điều hoà có li độ phụ thuộc vào thời gian theo biểu thức

- A. $x = A \cos(\omega t + \varphi_0)$.
- B. $x = At^2$.
- C. $x = v_0 t + \frac{a^2}{2t}$.
- D. $x = v_0 t$.

Câu 8. Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ. Li độ của vật tại thời điểm $t = 0,2s$ là



- A. 6cm. B. 3cm. C. -3cm. D. -6cm.

Câu 9. Dao động tắt dần là dao động

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

Câu 10. Một vật nhỏ đang dao động điều hòa, lực kéo về tác dụng lên vật luôn

- A. hướng ra xa vị trí cân bằng.
B. hướng về vị trí cân bằng.
C. ngược chiều với chiều chuyển động của vật.
D. cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

Câu 11. Hiện tượng cộng hưởng cơ xảy ra khi

- A. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.
B. tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số dao động riêng của hệ.
C. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ.
D. tần số của lực cưỡng bức gấp đôi tần số dao động riêng của hệ.

Câu 12. Trong dao động điều hoà, vận tốc biến đổi điều hoà

- A. ngược pha so với li độ. B. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.
C. cùng pha so với li độ. D. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 13. Một chất điểm dao động điều hoà có li độ phụ thuộc vào thời gian theo biểu thức

$$x = 4 \cos(4\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ cm}, \text{ lấy } \pi^2 \approx 10. \text{ Gia tốc của chất điểm tại thời điểm } t = 1 \text{ s là}$$

- A. $-6,4 \text{ m/s}^2$. B. $-3,2 \text{ m/s}^2$. C. $6,4 \text{ m/s}^2$. D. $3,2 \text{ m/s}^2$.

Câu 14. Khi tiến hành thí nghiệm khảo sát vị trí vật nặng của con lắc lò xo đang dao động bằng cách sử dụng thước thẳng, bạn học sinh thấy rằng vật nặng dao động qua lại từ vị trí 1cm đến vị trí 11cm trên thước. Biên độ dao động của vật nặng là

- A. 5cm. B. 6cm. C. 12cm. D. 10cm.

Câu 15. Một vật đang dao động điều hòa với chu kì $T=0,5s$, tần số dao động của vật là

- A. 0,5Hz. B. 1,0Hz. C. 2,0Hz. D. 4,0Hz.

Câu 16. Trong dao động điều hoà, khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần gọi là

- A. chu kì. B. tần số. C. pha ban đầu. D. biên độ.

Câu 17. Chuyển động nào sau đây **không phải** là dao động cơ?

- A. Chuyển động nhấp nhô của phao trên mặt nước.
B. Chuyển động đung đưa của cành cây.
C. Chuyển động của ô tô trên đường.
D. Chuyển động đung đưa của con lắc đồng hồ.

Câu 18. Một vật nhỏ khối lượng $m=0,1\text{kg}$ dao động điều hoà theo phương trình $x=8\cos(10t)\text{cm}$. Động năng cực đại của vật là

A. 0,028J.

B. 0,032J.

C. 0,064J.

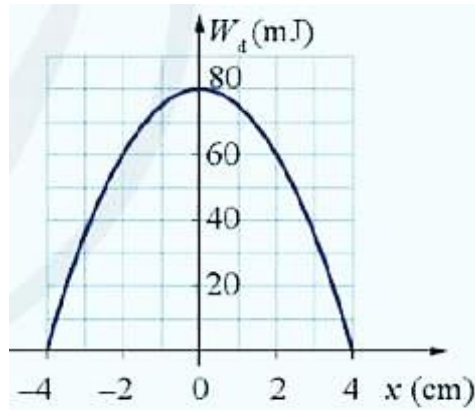
D. 0,016J.

PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một vật chịu tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa $F=40\cos(10\pi t-\pi)\text{N}$.

- a) Biên độ dao động của vật đạt cực đại khi tần số dao động riêng của vật là 5Hz.
- b) Tần số góc của vật dao động trong giai đoạn ổn định là $\pi\text{rad/s}$.
- c) Dao động của vật trong giai đoạn ổn định là dao động cưỡng bức.
- d) Biên độ của vật dao động trong giai đoạn ổn định là 40N.

Câu 2. Một vật có khối lượng $m=0,2\text{kg}$ dao động điều hòa, đồ thị mô tả sự thay đổi động năng theo li độ như hình vẽ.



a) Tốc độ cực đại của vật dao động $v_{\max} = \frac{\sqrt{10}}{5} \text{ (m/s)}$.

b) Động năng cực đại của vật dao động là 80J.

c) Tại vị trí có li độ $x = 2\text{cm}$, thế năng của vật dao động là 20mJ.

d) Khi vật di chuyển từ vị trí biên về vị trí cân bằng động năng của vật tăng.

Câu 3. Một vật dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo phương trình $x = 4\cos(2\pi t)\text{cm}$. Lấy $\pi^2 \approx 10$

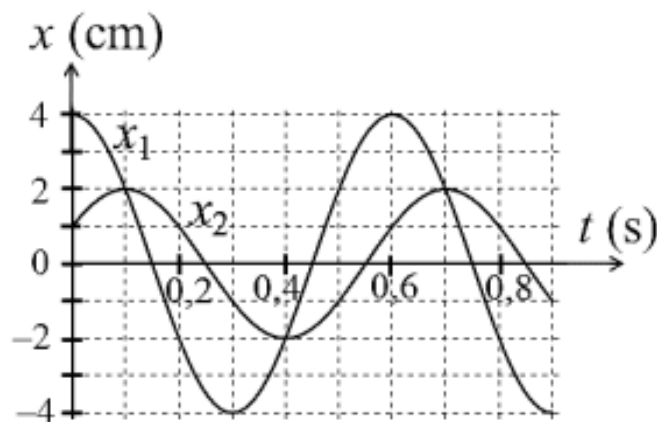
a) Li độ của vật dao động ở thời điểm $t = 0,5\text{s}$ là -4cm.

b) Tần số góc của vật dao động là $2\pi\text{rad/s}$.

c) Phương trình gia tốc của vật dao động là $a = -160\sin(2\pi t)\text{cm/s}^2$.

d) Tốc độ cực đại của vật dao động là $8\pi\text{cm/s}$.

Câu 4. Đồ thị li độ - thời gian x_1, x_2 của hai chất điểm dao động điều hòa được mô tả như hình vẽ.



a) Hai chất điểm dao động cùng biên độ.

b) Quãng đường chất điểm 2 đi được trong một chu kỳ là 8cm.

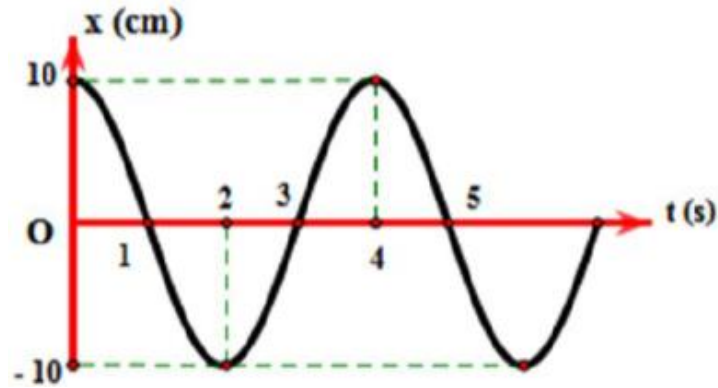
c) Độ lệch pha giữa hai dao động là $\frac{\pi}{3}\text{rad}$.

d) Chu kì dao động của hai chất điểm bằng nhau $T_1=T_2=0,4s$.

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ $5cm$, tần số $f = 1Hz$. Lấy $\pi^2 \approx 10$. Độ lớn cực đại của gia tốc bằng bao nhiêu m/s^2 ?

Câu 2. Cho đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa như hình vẽ. Tốc độ trung bình của vật trong một chu kì bằng bao nhiêu cm/s ?



Câu 3. Một vật nhỏ của có khối lượng $m=100g$ dao động điều hòa với chu kì $T=0,2s$ và cơ năng $W=0,18J$, lấy $\pi^2 \approx 10$. Tại vị trí có li độ $x=3cm$, tỉ số động năng và thế năng của vật dao động bằng bao nhiêu?

----- **HẾT** -----

Mã đề 113

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

ĐỀ BÀI

PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Dao động tắt dần là dao động

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

Câu 2. Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc ω , biên độ A . Công thức tính cơ năng của vật dao động là

- A. $W = \frac{1}{2}m\omega A$. B. $W = \frac{1}{2}m\omega A^2$. C. $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$. D. $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A$.

Câu 3. Một chất điểm dao động điều hoà có li độ phụ thuộc vào thời gian theo biểu thức

$x = 4\cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})\text{cm}$, lấy $\pi^2 \approx 10$. Gia tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 1\text{s}$ là

- A. $-3,2\text{m/s}^2$. B. $3,2\text{m/s}^2$. C. $6,4\text{m/s}^2$. D. $-6,4\text{m/s}^2$.

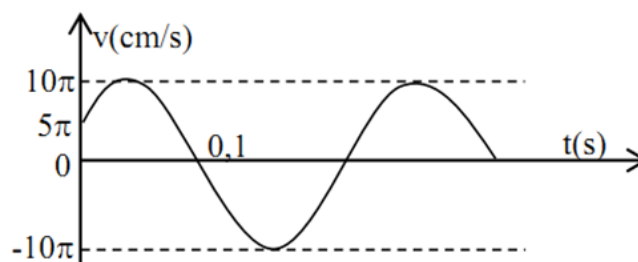
Câu 4. Một vật thực hiện dao động điều hoà có li độ phụ thuộc vào thời gian theo biểu thức

- A. $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$. B. $x = At^2$. C. $x = v_0 t + \frac{a^2}{2t}$. D. $x = v_0 t$.

Câu 5. Trong dao động điều hoà, vận tốc biến đổi điều hoà

- A. cùng pha so với li độ. B. ngược pha so với li độ.
C. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ. D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 6. Một vật dao động điều hoà có đồ thị vận tốc - thời gian như hình vẽ. Tốc độ cực đại của vật là



- A. $5\pi\text{cm/s}$. B. $-10\pi\text{cm/s}$. C. $-5\pi\text{cm/s}$. D. $10\pi\text{cm/s}$.

Câu 7. Gia tốc của vật dao động điều hoà bằng không khi

- A. vật ở vị trí có li độ cực đại.
B. vật ở vị trí có pha dao động cực đại.
C. vật ở vị trí có vận tốc bằng không.
D. vật ở vị trí có li độ bằng không.

Câu 8. Dao động cưỡng bức có

- A. biên độ không đổi theo thời gian.
B. tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

C. tần số lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.

D. biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 9. Trong dao động điều hoà, khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần gọi là

A. pha ban đầu.

B. biên độ.

C. chu kì.

D. tần số.

Câu 10. Có câu chuyện về một giọng hát ôpera cao và khỏe có thể làm vỡ một cái cốc thủy tinh để gần. Đó là kết quả của hiện tượng nào sau đây?

A. Dao động duy trì.

B. Dao động tự do.

C. Cộng hưởng cơ.

D. Dao động tắt dần.

Câu 11. Hiện tượng cộng hưởng cơ xảy ra khi

A. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.

B. tần số của lực cưỡng bức gấp đôi tần số dao động riêng của hệ.

C. tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số dao động riêng của hệ.

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

Câu 12. Một vật đang dao động điều hoà với chu kì $T=0,5s$, tần số dao động của vật là

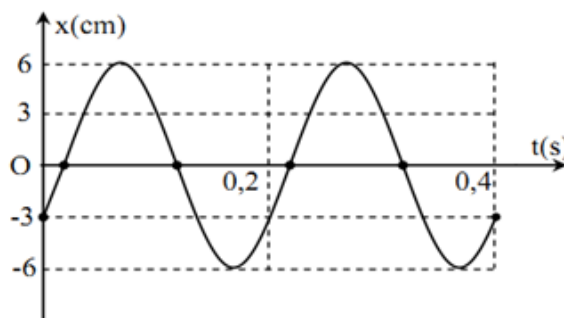
A. 2,0Hz.

B. 0,5Hz.

C. 4,0Hz.

D. 1,0Hz.

Câu 13. Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ. Li độ của vật tại thời điểm $t = 0,2s$ là



A. -6cm.

B. 3cm.

C. -3cm.

D. 6cm.

Câu 14. Một vật nhỏ khối lượng $m=0,1kg$ dao động điều hoà theo phương trình $x=8\cos(10t)cm$. Động năng cực đại của vật là

A. 0,028J.

B. 0,016J.

C. 0,032J.

D. 0,064J.

Câu 15. Khi tiến hành thí nghiệm khảo sát vị trí vật nặng của con lắc lò xo đang dao động bằng cách sử dụng thước thẳng, bạn học sinh thấy rằng vật nặng dao động qua lại từ vị trí 1cm đến vị trí 11cm trên thước. Biên độ dao động của vật nặng là

A. 10cm.

B. 12cm.

C. 6cm.

D. 5cm.

Câu 16. Chuyển động nào sau đây **không phải** là dao động cơ?

A. Chuyển động đung đưa của con lắc đồng hồ.

B. Chuyển động đung đưa của cành cây.

C. Chuyển động của ô tô trên đường.

D. Chuyển động nhấp nhô của phao trên mặt nước.

Câu 17. Một vật nhỏ đang dao động điều hoà, lực kéo về tác dụng lên vật luôn

A. ngược chiều với chiều chuyển động của vật.

B. hướng ra xa vị trí cân bằng.

C. hướng về vị trí cân bằng.

D. cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

Câu 18. Dao động điều hoà là

A. dao động trong đó li độ của vật là một hàm tan (hoặc cotan) theo thời gian.

B. dao động trong đó li độ của vật là một hàm cosin (hoặc sin) theo thời gian.

C. chuyển động có giới hạn trong không gian quanh vị trí cân bằng.

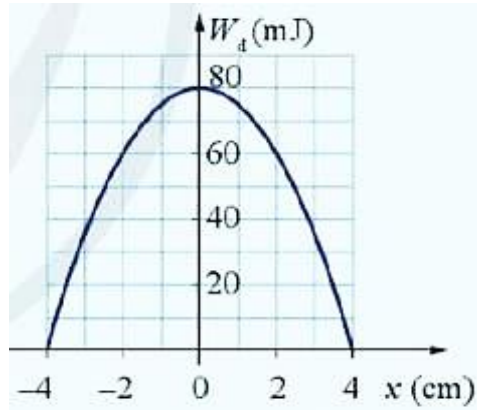
D. dao động mà trạng thái của vật được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một vật dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo phương trình $x = 4\cos(2\pi t)\text{cm}$. Lấy $\pi^2 \approx 10$

- a) Li độ của vật dao động ở thời điểm $t = 0,5\text{s}$ là -4cm .
- b) Phương trình gia tốc của vật dao động là $a = -160\sin(2\pi t)\text{cm/s}^2$.
- c) Tần số góc của vật dao động là $2\pi\text{rad/s}$.
- d) Tốc độ cực đại của vật dao động là $8\pi\text{cm/s}$.

Câu 2. Một vật có khối lượng $m=0,2\text{kg}$ dao động điều hòa, đồ thị mô tả sự thay đổi động năng theo li độ như hình vẽ.

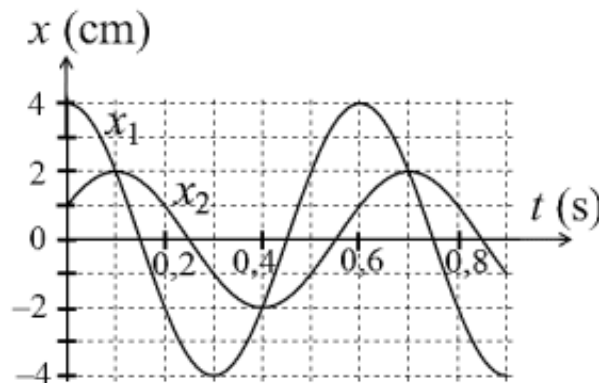


- a) Khi vật di chuyển từ vị trí biên về vị trí cân bằng động năng của vật tăng.
- b) Tốc độ cực đại của vật dao động $v_{\max} = \frac{\sqrt{10}}{5} \text{ (m/s)}$.
- c) Tại vị trí có li độ $x = 2\text{cm}$, thế năng của vật dao động là 20mJ .
- d) Động năng cực đại của vật dao động là 80J .

Câu 3. Một vật chịu tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa $F=40\cos(10\pi t-\pi)\text{N}$.

- a) Dao động của vật trong giai đoạn ổn định là dao động cưỡng bức.
- b) Tần số góc của vật dao động trong giai đoạn ổn định là $\pi\text{rad/s}$.
- c) Biên độ của vật dao động trong giai đoạn ổn định là 40N .
- d) Biên độ dao động của vật đạt cực đại khi tần số dao động riêng của vật là 5Hz .

Câu 4. Đồ thị li độ - thời gian x_1, x_2 của hai chất điểm dao động điều hòa được mô tả như hình vẽ.

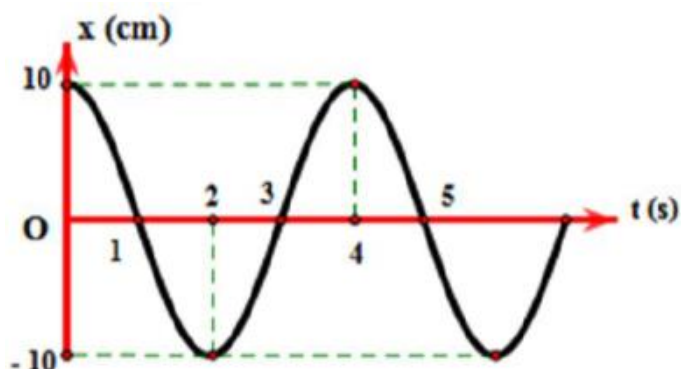


- a) Hai chất điểm dao động cùng biên độ.
- b) Độ lệch pha giữa hai dao động là $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$.
- c) Chu kì dao động của hai chất điểm bằng nhau $T_1=T_2=0,4\text{s}$.
- d) Quãng đường chất điểm 2 đi được trong một chu kì là 8cm .

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ 5cm, tần số $f = 1\text{Hz}$. Lấy $\pi^2 \approx 10$. Độ lớn cực đại của gia tốc bằng bao nhiêu m/s^2 ?

Câu 2. Cho đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa như hình vẽ. Tốc độ trung bình của vật trong một chu kỳ bằng bao nhiêu cm/s ?



Câu 3. Một vật nhỏ của có khối lượng $m=100\text{g}$ dao động điều hòa với chu kỳ $T=0,2\text{s}$ và cơ năng $W=0,18\text{J}$, lấy $\pi^2 \approx 10$. Tại vị trí có li độ $x=3\text{cm}$, tỉ số động năng và thế năng của vật dao động bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

Mã đề 114

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

ĐỀ BÀI

PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Một chất điểm dao động điều hoà có li độ phụ thuộc vào thời gian theo biểu thức

$$x = 4 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{cm}, \text{ lấy } \pi^2 \approx 10. \text{ Gia tốc của chất điểm tại thời điểm } t = 1 \text{ s là}$$

- A. $6,4\text{m/s}^2$. B. $-6,4\text{m/s}^2$. C. $3,2\text{m/s}^2$. D. $-3,2\text{m/s}^2$.

Câu 2. Khi tiến hành thí nghiệm khảo sát vị trí vật nặng của con lắc lò xo đang dao động bằng cách sử dụng thước thẳng, bạn học sinh thấy rằng vật nặng dao động qua lại từ vị trí 1cm đến vị trí 11cm trên thước. Biên độ dao động của vật nặng là

- A. 10cm. B. 6cm. C. 12cm. D. 5cm.

Câu 3. Dao động cưỡng bức có

- A. tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.
B. biên độ giảm dần theo thời gian.
C. tần số lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.
D. biên độ không đổi theo thời gian.

Câu 4. Dao động tắt dần là dao động

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

Câu 5. Một vật nhỏ đang dao động điều hoà, lực kéo về tác dụng lên vật luôn

- A. cùng chiều với chiều chuyển động của vật.
B. hướng về vị trí cân bằng.
C. hướng ra xa vị trí cân bằng.
D. ngược chiều với chiều chuyển động của vật.

Câu 6. Hiện tượng cộng hưởng cơ xảy ra khi

- A. tần số của lực cưỡng bức gấp đôi tần số dao động riêng của hệ.
B. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ.
C. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.
D. tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số dao động riêng của hệ.

Câu 7. Dao động điều hoà là

- A. chuyển động có giới hạn trong không gian quanh vị trí cân bằng.
B. dao động trong đó li độ của vật là một hàm tan (hoặc cotan) theo thời gian.
C. dao động trong đó li độ của vật là một hàm cosin (hoặc sin) theo thời gian.
D. dao động mà trạng thái của vật được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

Câu 8. Một vật nhỏ khối lượng $m=0,1\text{kg}$ dao động điều hoà theo phương trình $x=8\cos(10t)\text{cm}$. Động năng cực đại của vật là

- A. 0,064J. B. 0,028J. C. 0,016J. D. 0,032J.

Câu 9. Một vật thực hiện dao động điều hoà có li độ phụ thuộc vào thời gian theo biểu thức

- A. $x = v_0 t$. B. $x = A \cos(\omega t + \varphi_0)$. C. $x = At^2$. D. $x = v_0 t + \frac{a^2}{2t}$.

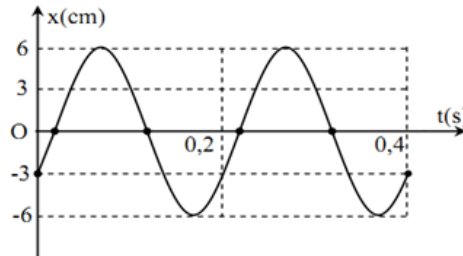
Câu 10. Trong dao động điều hoà, vận tốc biến đổi điều hoà

- A. cùng pha so với li độ. B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.
C. ngược pha so với li độ. D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 11. Chuyển động nào sau đây **không phải** là dao động cơ?

- A. Chuyển động nhấp nhô của phao trên mặt nước.
B. Chuyển động đung đưa của con lắc đồng hồ.
C. Chuyển động của ô tô trên đường.
D. Chuyển động đung đưa của cành cây.

Câu 12. Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ. Li độ của vật tại thời điểm $t = 0,2s$ là



- A. 6cm. B. -3cm. C. -6cm. D. 3cm.

Câu 13. Trong dao động điều hoà, khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần gọi là

- A. biên độ. B. chu kì. C. pha ban đầu. D. tần số.

Câu 14. Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hoà trên trục Ox với tần số góc ω , biên độ A . Công thức tính cơ năng của vật dao động là

- A. $W = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2$. B. $W = \frac{1}{2} m \omega A$. C. $W = \frac{1}{2} m \omega A^2$. D. $W = \frac{1}{2} m \omega^2 A$.

Câu 15. Có câu chuyện về một giọng hát ôpêra cao và khỏe có thể làm vỡ một cái cốc thủy tinh để gần. Đó là kết quả của hiện tượng nào sau đây?

- A. Cộng hưởng cơ. B. Dao động tự do. C. Dao động duy trì. D. Dao động tắt dần.

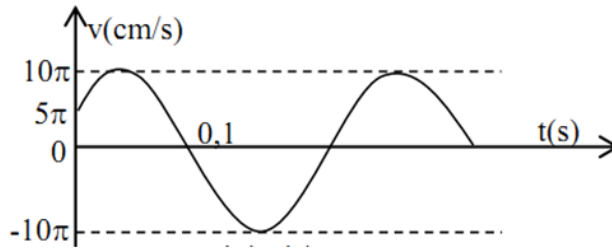
Câu 16. Một vật đang dao động điều hoà với chu kì $T=0,5s$, tần số dao động của vật là

- A. 0,5Hz. B. 1,0Hz. C. 4,0Hz. D. 2,0Hz.

Câu 17. Gia tốc của vật dao động điều hoà bằng không khi

- A. vật ở vị trí có li độ bằng không.
B. vật ở vị trí có li độ cực đại.
C. vật ở vị trí có pha dao động cực đại.
D. vật ở vị trí có vận tốc bằng không.

Câu 18. Một vật dao động điều hoà có đồ thị vận tốc - thời gian như hình vẽ. Tốc độ cực đại của vật là



A. $-5\pi \text{ cm/s}$.

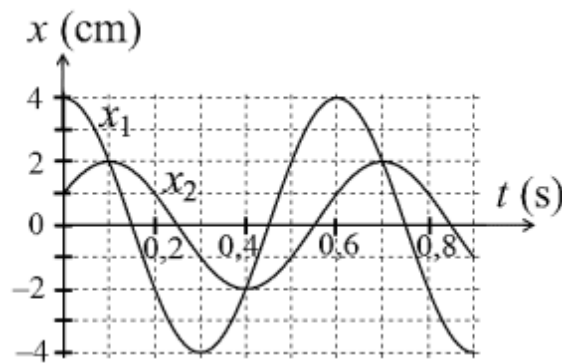
B. $10\pi \text{ cm/s}$.

C. $-10\pi \text{ cm/s}$.

D. $5\pi \text{ cm/s}$.

PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Đồ thị li độ - thời gian x_1, x_2 của hai chất điểm dao động điều hòa được mô tả như hình vẽ.



a) Hai chất điểm dao động cùng biên độ.

b) Độ lệch pha giữa hai dao động là $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$.

c) Chu kì dao động của hai chất điểm bằng nhau $T_1 = T_2 = 0,4 \text{ s}$.

d) Quãng đường chất điểm 2 đi được trong một chu kì là 8cm.

Câu 2. Một vật dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo phương trình $x = 4 \cos(2\pi t) \text{ cm}$. Lấy $\pi^2 \approx 10$.

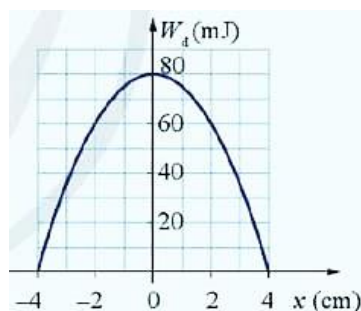
a) Li độ của vật dao động ở thời điểm $t = 0,5 \text{ s}$ là -4 cm .

b) Phương trình gia tốc của vật dao động là $a = -160 \sin(2\pi t) \text{ cm/s}^2$.

c) Tốc độ cực đại của vật dao động là $8\pi \text{ cm/s}$.

d) Tần số góc của vật dao động là $2\pi \text{ rad/s}$.

Câu 3. Một vật có khối lượng $m = 0,2 \text{ kg}$ dao động điều hòa, đồ thị mô tả sự thay đổi động năng theo li độ như hình vẽ.



a) Động năng cực đại của vật dao động là 80J.

b) Tốc độ cực đại của vật dao động $v_{\max} = \frac{\sqrt{10}}{5} \text{ (m/s)}$.

c) Khi vật di chuyển từ vị trí biên về vị trí cân bằng động năng của vật tăng.

d) Tại vị trí có li độ $x = 2\text{cm}$, thế năng của vật dao động là 20mJ .

Câu 4. Một vật chịu tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa $F=40\cos(10\pi t-\pi)\text{N}$.

a) Biên độ của vật dao động trong giai đoạn ổn định là 40N .

b) Tần số góc của vật dao động trong giai đoạn ổn định là $\pi\text{rad/s}$.

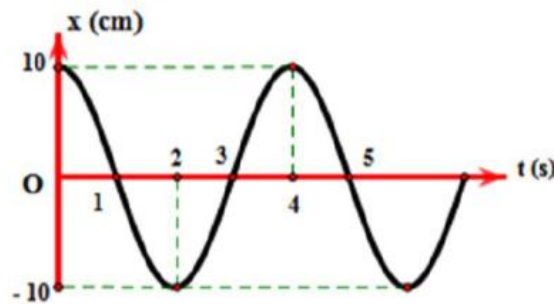
c) Dao động của vật trong giai đoạn ổn định là dao động cưỡng bức.

d) Biên độ dao động của vật đạt cực đại khi tần số dao động riêng của vật là 5Hz .

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Một vật nhỏ của có khối lượng $m=100\text{g}$ dao động điều hòa với chu kỳ $T=0,2\text{s}$ và cơ năng $W=0,18\text{J}$, lấy $\pi^2 \approx 10$. Tại vị trí có li độ $x=3\text{cm}$, tỉ số động năng và thế năng của vật dao động bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cho đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa như hình vẽ. Tốc độ trung bình của vật trong một chu kỳ bằng bao nhiêu cm/s ?



Câu 3. Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ 5cm , tần số $f = 1\text{Hz}$. Lấy $\pi^2 \approx 10$. Độ lớn cực đại của gia tốc bằng bao nhiêu m/s^2 ?

----- HẾT -----

PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18
(Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm)

Câu	Mã đề			
	111	112	113	114
1	A	C	C	D
2	A	C	C	D
3	A	C	A	D
4	B	A	A	C
5	C	B	C	B
6	A	B	D	C
7	C	A	D	C
8	B	C	A	D
9	B	D	C	B
10	B	B	C	B
11	D	A	A	C
12	D	D	A	B
13	B	B	C	B
14	D	A	C	A
15	C	C	D	A
16	A	A	C	D
17	C	C	C	A
18	B	B	B	B

PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý câu hỏi được 0,1 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý câu hỏi được 0,25 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý câu hỏi được 0,5 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Mã đề			
	111	112	113	114
1	a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
	b) Đ	b) S	b) S	b) Đ
	c) S	c) Đ	c) Đ	c) S
	d) S	d) S	d) Đ	d) Đ
2	a) S	a) S	a) Đ	a) Đ
	b) Đ	b) S	b) S	b) S
	c) S	c) Đ	c) Đ	c) Đ
	d) Đ	d) Đ	d) S	d) Đ
3	a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
	b) S	b) Đ	b) S	b) S
	c) Đ	c) S	c) S	c) Đ
	d) S	d) Đ	d) Đ	d) Đ
4	a) Đ	a) S	a) S	a) S
	b) Đ	b) Đ	b) Đ	b) S
	c) Đ	c) Đ	c) S	c) Đ
	d) S	d) S	d) Đ	d) Đ

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm

Câu	Mã đề			
	111	112	113	114
1	2	2	2	3
2	3	10	10	10
3	10	3	3	2