

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 001

**PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$	
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$		$0$	$1$	$0$	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

- A.  $y = 0$ .                      B.  $x = 1$ .                      C.  $x = 0$ .                      D.  $y = 1$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	$+$	$0$	$-$
$f(x)$	$3$		$-2$	$4$	$2$

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

- A. 1.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 3.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$  là

- A.  $x = 2$ .                      B.  $y = 2$ .                      C.  $x = 1$ .                      D.  $y = 1$ .

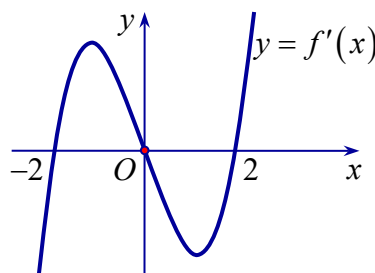
**Câu 4.** Cho hàm số  $y = \frac{2x^2 - 3x - 3}{x - 2}$ . Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng

- A.  $y = 2x - 3$ .                      B.  $y = 2x + 3$ .                      C.  $y = 2x - 1$ .                      D.  $y = 2x + 1$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-2)^2(1-x)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(1; 2)$ .                      B.  $(-\infty; 1)$ .                      C.  $(2; +\infty)$ .                      D.  $(1; +\infty)$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$ , có đạo hàm là  $f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và hàm số  $f'(x)$  có đồ thị như hình dưới đây.



Hỏi hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu cực trị ?

- A. 2.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 0.

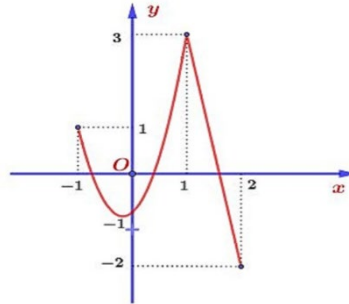
**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		5		-27		$+\infty$

Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-\infty; 5)$ .      B.  $(-27; +\infty)$ .      C.  $(-1; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 2]$  và có đồ thị như hình vẽ?



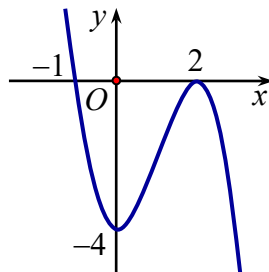
Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1; 2]$ . Ta có  $M + m$  bằng:

- A. 2.      B. 4.      C. 1.      D. 0.

**Câu 9.** Tìm tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+2}$ .

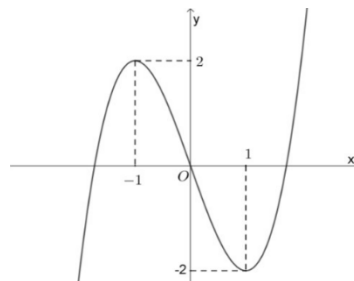
- A.  $(2; 1)$ .      B.  $(-2; 1)$ .      C.  $(-2; 2)$ .      D.  $(-2; -2)$ .

**Câu 10.** Đồ thị như hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A.  $y = -x^3 + 3x^2 - 4$       B.  $y = x^3 - 3x^2 + 4$       C.  $y = -x^3 - 3x^2 + 4$       D.  $y = x^3 - 3x^2 - 4$

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị



Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A.  $x = -2$ .      B.  $x = 2$ .      C.  $x = -1$ .      D.  $x = 1$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ.

$x$	$-\infty$		-1	0	2	4	$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	+	0	-
				+	0	-	0
							+

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3.      B. 1.      C. 2.      D. 4.

**PHẦN II. (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

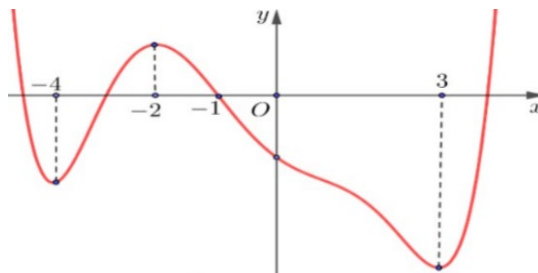
**Câu 1.** Một vật chuyển động theo hàm số  $s(t) = t^3 - 3t^2 + 9t$  (m), với  $t \geq 0$  và  $t$  là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và  $s(t)$  là vị trí của vật tại thời điểm  $t$  (s).

- a) Quãng đường mà vật chuyển động được tại thời điểm  $t = 3$  (s) là  $27$  (m).
- b) Tại thời điểm vật đạt vận tốc  $v(t) = 18$  (m/s) thì quãng đường đi được từ khi bắt đầu chuyển động là  $6$  (m).
- c) Vận tốc của vật tại thời điểm  $t = 1$  (s) là  $6$  (m/s).
- d) Vận tốc của vật tăng trong thời gian từ  $t = 0$  (s) đến  $t = 1$  (s).

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$ .

- a) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = -2$ .
- b) Tập xác định của hàm số là  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$
- c) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 1$
- d) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng nằm trên đường thẳng  $(\Delta): x - 2y + 5 = 0$ .

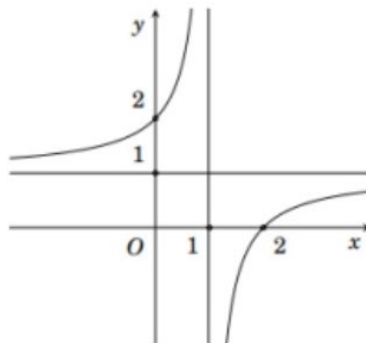
**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong như trong hình dưới đây.



Khi đó

- a) Hàm số chỉ đồng biến trên khoảng  $(-4; -2)$ .
- b) Hàm số đạt cực đại tại  $x = -2$ .
- c) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; 2)$ .
- d) Hàm số chỉ đạt cực tiểu tại  $x = 3$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = \frac{x+a}{bx+c}$  với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Khi đó

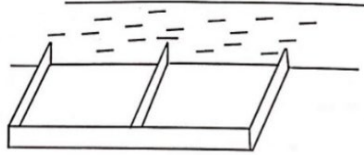
- a) Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .
- b) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 1$ .
- c) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 0$ .
- d)  $T = a - 3b - 2c = -3$ .

**PHẦN III. (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

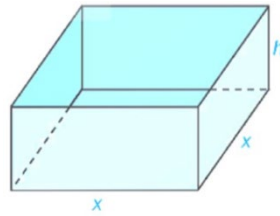
**Câu 1.** Cho đồ thị hàm số  $f(x) = \frac{3x^2 - 2x - 5}{x - 2}$  có tâm đối xứng là  $I(a; b)$ . Giá trị của biểu thức  $C = a + 3b$  là bao nhiêu?

**Câu 2.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3(2m - 1)x + 1$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 3.** Một người nông dân có 15.000.000 đồng muốn làm một cái hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông (như hình vẽ) để làm một khu đất có hai phần chữ nhật để trồng rau. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 50.000 đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 40.000 đồng một mét. Diện tích lớn nhất của đất rào thu được là

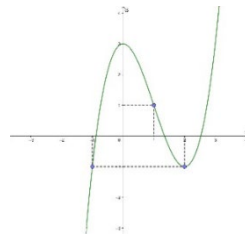


**Câu 4.** Một nhà sản xuất muốn thiết kế một chiếc hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp, có đáy là hình vuông cạnh  $x(cm)$ , chiều cao  $h(cm)$  và diện tích bề mặt bằng  $108cm^2$  như hình dưới đây. Tìm chiều cao  $h(cm)$  sao cho thể tích của hộp là lớn nhất.



**Câu 5.** Một rạp chiếu phim có sức chứa 800 người, trung bình mỗi ngày rạp có khoảng 360 khách với giá mỗi vé là 120.000đ. Nếu giá mỗi vé giảm 10.000đ thì mỗi ngày rạp có thêm 60 khách đến xem. Hỏi cần giảm giá vé đến bao nhiêu nghìn đồng để doanh thu của rạp là lớn nhất.

**Câu 6.** Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình  $S(t) = at^3 + bt^2 + ct + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) trong đó  $t$  tính bằng giây và  $s$  tính bằng mét. Biết rằng đồ thị của hàm số  $S(t)$  là đường cong như hình bên dưới



Tính vận tốc của chuyển động tại thời điểm gia tốc bằng  $18m/s^2$ ?

---HẾT---

Thí sinh không được sử dụng tài liệu.  
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 002

**PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

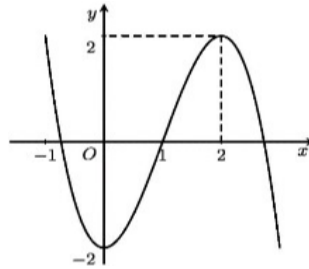
**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{2x^2 - 3x - 3}{x - 2}$ . Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng

- A.  $y = 2x + 3$ .      B.  $y = 2x + 1$ .      C.  $y = 2x - 3$ .      D.  $y = 2x - 1$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x - 2)^2(1 - x)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(1; 2)$ .      B.  $(1; +\infty)$ .      C.  $(2; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 3.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số



- A.  $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ .      B.  $y = x^3 - 3x^2 - 2$ .      C.  $y = x^3 + 3x^2 - 2$ .      D.  $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ .

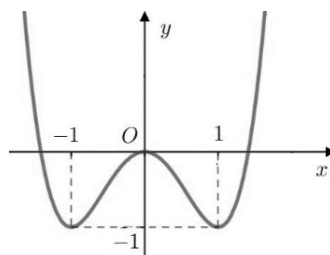
**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	$-1$	$4$	$-1$	$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

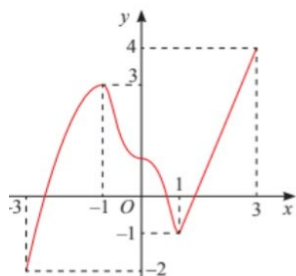
- A.  $(-\infty; -1)$ .      B.  $(0; 1)$ .      C.  $(-1; 1)$ .      D.  $(-1; 0)$

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$ , hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị là đường cong như hình bên dưới. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A.  $(0; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; -1)$ .      C.  $(-1; 0)$ .      D.  $(1; +\infty)$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị trên  $[-3; 3]$  như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $f(x)$  trên  $[-3; 3]$  lần lượt là

- A.  $M = -1; m = 1$       B.  $M = 3; m = -1$ .      C.  $M = 4; m = -2$ .      D.  $M = 3; m = -3$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ.

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$4$	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$+$	$0$	$-$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4.      B. 1.      C. 3.      D. 2.

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$3$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$	$-$
$y$	$1$	$-\infty$	$-3$	$3$

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

- A. 3.      B. 4.      C. 2.      D. 1.

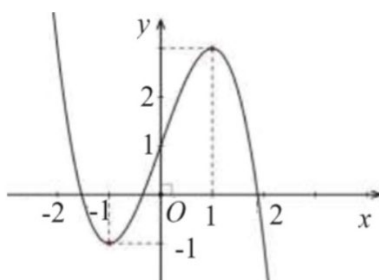
**Câu 9.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	$-1$	$4$	$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 3.      B. 4.      C.  $-2$ .      D.  $-1$ .

**Câu 10.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại

- A.  $x = 1$ .      B.  $x = 3$ .      C.  $x = -1$ .      D.  $x = 2$ .

**Câu 11.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$  là

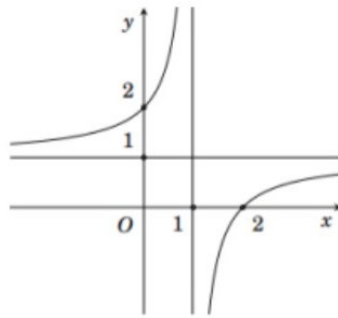
- A.  $y = 1$ .      B.  $x = 2$ .      C.  $x = 1$ .      D.  $y = 2$ .

**Câu 12.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{5+x}{2-x}$  có tâm đối xứng là điểm

- A.  $I(2; -1)$ .      B.  $J(2; 1)$ .      C.  $K(-1; 2)$ .      D.  $H(1; -2)$ .

**PHẦN II. (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{x+a}{bx+c}$  với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



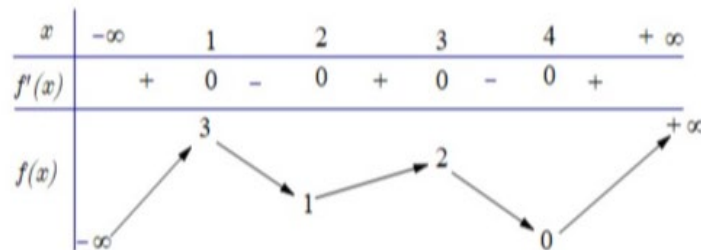
Khi đó

- a) Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- b) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 0$ .
- c)  $T = a - 3b - 2c = -3$ .
- d) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 1$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$ .

- a) Đồ thị hàm số có tất cả hai đường tiệm cận.
- b) Tập xác định của hàm số là  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$
- c) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng nằm trên đường thẳng  $(\Delta): x + 2y - 3 = 0$ .
- d) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = -1$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau



Khi đó

- a) Hàm số chỉ đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .
- b) Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại  $x = 1$ .
- c) Hàm số đạt cực đại tại  $x = 3$ .
- d) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; 2)$ .

**Câu 4.** Một vật chuyển động theo hàm số  $s(t) = t^3 - 3t^2 + 9t$  (m), với  $t \geq 0$  và  $t$  là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và  $s(t)$  là vị trí của vật tại thời điểm  $t$  (s).

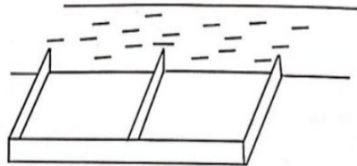
- a) Quãng đường mà vật chuyển động được tại thời điểm  $t = 3$  (s) là  $27$  (m).
- b) Tại thời điểm vật đạt vận tốc  $v(t) = 18$  (m/s) thì quãng đường đi được từ khi bắt đầu chuyển động là  $6$  (m).
- c) Vận tốc của vật tăng trong thời gian từ  $t = 0$  (s) đến  $t = 1$  (s).
- d) Vận tốc của vật tại thời điểm  $t = 1$  (s) là  $6$  (m/s).

**PHẦN III. (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

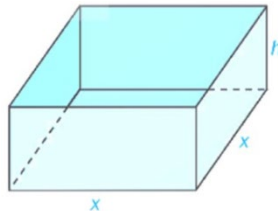
**Câu 1.** Cho đồ thị hàm số  $f(x) = \frac{5x^2 - 6x + 9}{x - 1}$  có tâm đối xứng là  $I(a; b)$ . Giá trị của biểu thức  $C = a + 3b$  là bao nhiêu?

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 5$ , với  $m$  là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ ?

**Câu 3.** Một người nông dân có 15.000.000 đồng muốn làm một cái hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông (như hình vẽ) để làm một khu đất có hai phần chữ nhật để trồng rau. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 60.000 đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 50.000 đồng một mét. Diện tích lớn nhất của đất rào thu được là

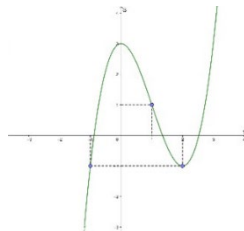


**Câu 4.** Một nhà sản xuất muốn thiết kế một chiếc hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp, có đáy là hình vuông cạnh  $x(cm)$ , chiều cao  $h(cm)$  và diện tích bề mặt bằng  $108cm^2$  như hình dưới đây. Tìm chiều cao  $h(cm)$  sao cho thể tích của hộp là lớn nhất.



**Câu 5.** Một rạp chiếu phim có sức chứa 800 người, trung bình mỗi ngày rạp có khoảng 360 khách với giá mỗi vé là 100.000đ. Nếu giá mỗi vé giảm 10.000đ thì mỗi ngày rạp có thêm 60 khách đến xem. Hỏi cần giảm giá vé đến bao nhiêu nghìn đồng để doanh thu của rạp là lớn nhất.

**Câu 6.** Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình  $S(t) = at^3 + bt^2 + ct + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) trong đó  $t$  tính bằng giây và  $s$  tính bằng mét. Biết rằng đồ thị của hàm số  $S(t)$  là đường cong như hình bên dưới



Tính vận tốc của chuyển động tại thời điểm gia tốc bằng  $12m/s^2$ ?

---HẾT---

Thí sinh không được sử dụng tài liệu.  
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.



ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI

Mã đề 001

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

1.D	2.C	3.B	4.D	5.B	6.C	7.D	8.C	9.B	10.A
11.C	12.D								

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1.**

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

**Câu 2.**

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

**Câu 3.**

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------

**Câu 4.**

a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
--------	---------	--------	---------

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

1. 32	2. 1	3. 9375	4. 3	5. 90	6. 24
-------	------	---------	------	-------	-------

Mã đề 002

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

1.B	2.D	3.A	4.D	5.C	6.C	7.A	8.A	9.D	10.C
11.D	12.A								

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1.**

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

**Câu 2.**

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

**Câu 3.**

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

**Câu 4.**

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

1. 13	2. 7	3. 6250	4. 3	5. 80	6. 9
-------	------	---------	------	-------	------

Mã đề 003

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

1.B	2.C	3.C	4.C	5.A	6.A	7.A	8.A	9.C	10.D
11.C	12.C								

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1.**

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------

**Câu 2.**

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai
---------	---------	--------	--------

**Câu 3.**

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

**Câu 4.**

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

1. 32	2. 1	3. 9375	4. 3	5. 90	6. 24
-------	------	---------	------	-------	-------

Mã đề 004

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

1.C	2.B	3.A	4.C	5.C	6.B	7.B	8.D	9.C	10.B
11.D	12.D								

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1.**

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

**Câu 2.**

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------

**Câu 3.**

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

**Câu 4.**

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

1. 13	2. 7	3. 6250	4. 3	5. 80	6. 9
-------	------	---------	------	-------	------

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12  
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>