

Ngày: 6/11/2025
(Đề gồm có 4 trang)

*Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)*

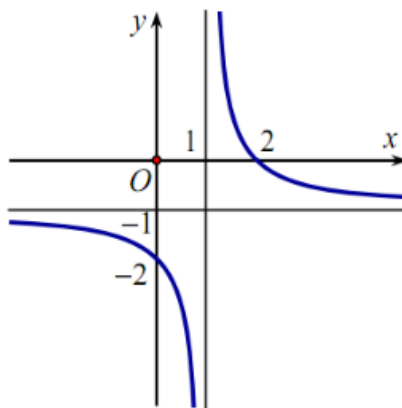
Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 1001

PHẦN I. 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 $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $a < 0 < b$. **B.** $b < a < 0$. **C.** $b > a$ và $a < 0$. **D.** $a < b < 0$.

Câu 2. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ và $\vec{v} = (2; -1; 1)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$?

- A.** $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2$. **B.** $\vec{u} \cdot \vec{v} = -3$. **C.** $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. **D.** $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$.

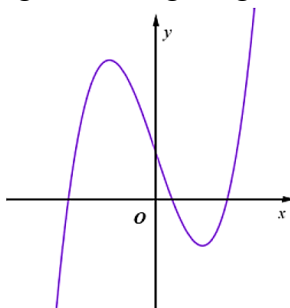
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	6	2	$+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng:

- A.** 2. **B.** 6. **C.** -2. **D.** 0.

Câu 4. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình dưới?



- A.** $y = -x^3 + 3x + 1$. **B.** $y = \frac{x-1}{x+2}$. **C.** $y = x^3 - 3x$. **D.** $y = x^3 - 3x + 1$.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $A(1;3;2), B(2;-1;1), C(3;1;0)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là:

- A.** $\left(2; \frac{5}{3}; 1\right)$. **B.** $\left(3; \frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$. **C.** $(6; 3; 3)$. **D.** $(2; 1; 1)$.

Câu 6. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-5}{x+3}$ có phương trình

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm dưới đây

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

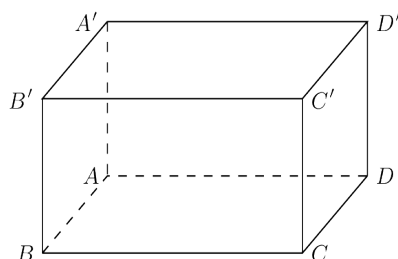
Số điểm cực tiểu của hàm số là:

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

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $P(-6;7;1), Q(-3;0;5)$. Tọa độ vector $\overrightarrow{PQ}$ là:

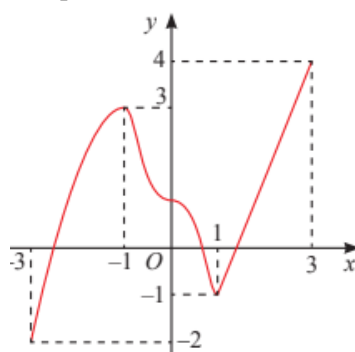
- A. $\overrightarrow{PQ} = (6, -7, 4)$. B. $\overrightarrow{PQ} = (3, -5, 4)$. C. $\overrightarrow{PQ} = (-3, 7, -4)$. D. $\overrightarrow{PQ} = (3; -7; 4)$.

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm khẳng định đúng?



- A. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{D'B}$. B. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{DB}$.
C. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{D'B'}$. D. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{BD'}$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị trên $[-3;3]$ như hình vẽ.



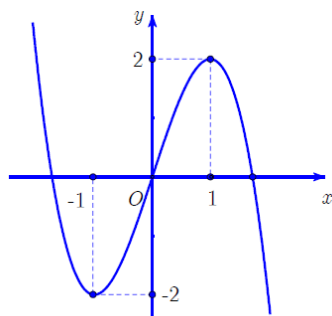
Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $[-1;3]$ lần lượt là:

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

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(10;9;-1)$. Gọi I là hình chiếu vuông góc của điểm M lên trục Oz . Tọa độ điểm I là:

- A. $I(0;9;-1)$. B. $I(10;0;0)$. C. $I(0;0;-1)$. D. $I(10;9;0)$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

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

PHẦN II. 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 (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ có đồ thị là (C) .

- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.
- b) Giao điểm của hai đường tiệm cận là $I(-1; 1)$.
- c) Đồ thị hàm số (C) có điểm cực đại là $(0; 2)$.
- d) Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến tiệm cận xiên bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị là (C) .

- a) Biết rằng trên (C) cắt trục hoành và trục tung lần lượt tại hai điểm A và B. Khi đó diện tích tam giác OAB bằng $\frac{1}{2}$.
- b) Hàm số đã cho không có cực trị.
- c) Hàm số đã cho đồng biến từng khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
- d) (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$, tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $(-1; +\infty) \setminus \{3\}$ và có bảng biến thiên sau đây

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$
$f'(x)$			$+$ 0 $-$		$+$
$f(x)$			$0 \rightarrow 16 \rightarrow 0$	$0 \rightarrow +\infty$	

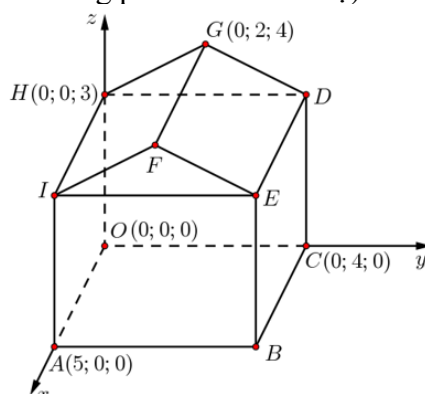
- a) Số nghiệm nguyên thuộc $(3; +\infty)$ của bất phương trình $f(x^2 - 1) < f(35)$ là 3.
- b) Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng là $x = 3$.
- c) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(1; 3)$.
- d) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên khoảng $(-1; 3)$ bằng 16.

Câu 4. Trên hệ trục Oxyz cho hình thang $ABCD$ có hai đáy AB, CD , tọa độ các đỉnh $A(1; -1; 3), B(-1; 1; 2), C(0; 2; 2), D(a; b; c)$.

- a) $\cos \widehat{BAC} = \frac{\sqrt{11}}{11}$
- b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 3$.
- c) $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là $(-2; 2; -1)$
- d) Biết $CD = 6$, khi đó ta có $a - b + c = 10$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Khi gắn hệ trục tọa độ $Oxyz$ vào một căn nhà như mô hình bên dưới, trong đó nền nhà, bốn bức tường và hai mái nhà đều là các hình chữ nhật. Số đo của góc nhị diện có cạnh là đường thẳng DE và hai mặt lần lượt là $(DEFG)$, $(DEIH)$ được gọi là góc dốc của mái nhà. Góc dốc của mái nhà trong mô hình là bao nhiêu độ? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của độ)



Câu 2. Một giáo viên theo dõi sự tiến bộ của học sinh qua thang đo điểm, được mô hình hóa bằng hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các hệ số. Trong đó, x ($0 \leq x \leq 9, x \in \mathbb{N}$) là số tháng kể từ đầu năm học và $f(x)$ là điểm trong tháng thứ x . Qua theo dõi, giáo viên ghi nhận tháng đầu tiên học sinh đạt 19 điểm, sau đó giảm trong tháng thứ hai và đến tháng thứ ba học sinh đạt mức thấp nhất trong ba năm học, là 3 điểm. Kể từ tháng thứ ba trở đi, điểm của học sinh tăng lên. Tính điểm của học sinh đó ở tháng thứ sáu.

Câu 3. Hàm số $y = e^x \cdot x^2$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$, khi đó kết quả $b - a$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Hằng ngày mực nước của một hồ thủy điện lên và xuống theo lượng nước mưa và các suối nước đổ về hồ. Tính từ thời điểm 7 giờ sáng, độ sâu của mực nước trong hồ tính theo mét và lên xuống theo thời gian t (giờ) trong ngày cho bởi công thức $h(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 5t^2 + 24t$ ($t > 0$). Biết rằng phải thông báo cho nhân dân phải di dời trước khi xả nước theo quy định trước 5 giờ. Hỏi cần thông báo cho người dân di dời trước khi xả nước lúc mấy giờ. Biết rằng mực nước trong hồ phải lên cao nhất mới xả nước.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$ và đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$. Gọi I là trung điểm của SD , tính $\cos(\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{SC})$ (Làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 4\ln(1-x)$ trên đoạn $[-2; 0]$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

---- Hết ----

Ngày: 6/11/2025
(Đề gồm có 4 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 1002

PHẦN I. 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.

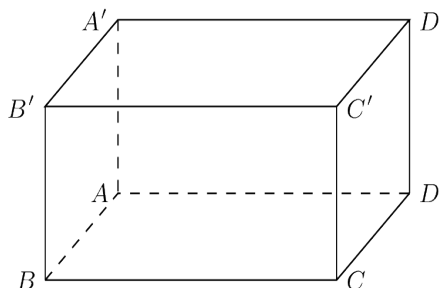
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	6	2	$+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng:

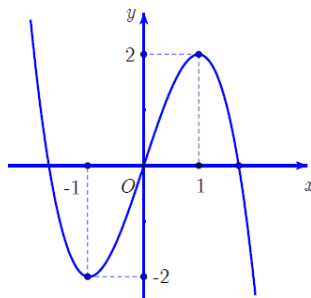
- A. 2. B. -2. C. 6. D. 0.

Câu 2. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm khẳng định đúng?



- A. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{D'B}$. B. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{DB}$.
C. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{D'B'}$. D. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{BD'}$.

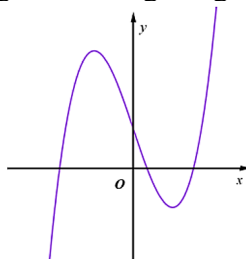
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 4. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình dưới?



- A. $y = -x^3 + 3x + 1$. B. $y = x^3 - 3x + 1$. C. $y = x^3 - 3x$. D. $y = \frac{x-1}{x+2}$.

Câu 5. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-5}{x+3}$ có phương trình

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm dưới đây

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

Số điểm cực tiểu của hàm số là:

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $P(-6;7;1), Q(-3;0;5)$. Tọa độ vector $\overrightarrow{PQ}$ là:

- A. $\overrightarrow{PQ} = (6, -7, 4)$. B. $\overrightarrow{PQ} = (-3, 7, -4)$. C. $\overrightarrow{PQ} = (3, -5, 4)$. D. $\overrightarrow{PQ} = (3; -7; 4)$.

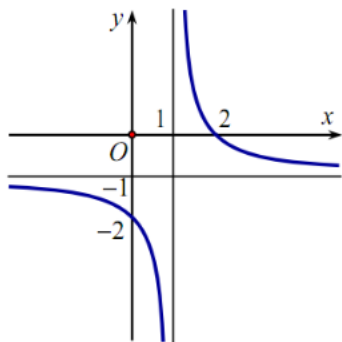
Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(10;9;-1)$. Gọi I là hình chiếu vuông góc của điểm M lên trục Oz . Tọa độ điểm I là:

- A. $I(0;0;-1)$. B. $I(0;9;-1)$. C. $I(10;0;0)$. D. $I(10;9;0)$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $A(1;3;2), B(2;-1;1), C(3;1;0)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là:

- A. $\left(2; \frac{5}{3}; 1\right)$. B. $(6;3;3)$. C. $\left(3; \frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$. D. $(2;1;1)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



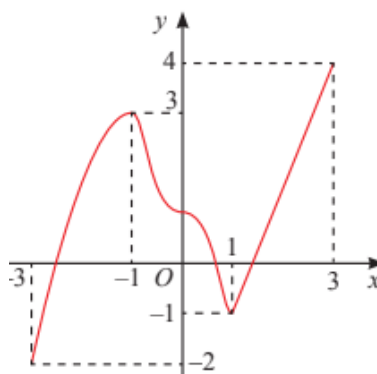
Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a < b < 0$. B. $b < a < 0$. C. $a < 0 < b$. D. $b > a$ và $a < 0$.

Câu 11. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ và $\vec{v} = (2; -1; 1)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$?

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -3$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$.

Câu 12. 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 $[-1;3]$ lần lượt là:

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

PHẦN II. 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 (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị là (C).

- a) Hàm số đã cho không có cực trị.
- b) Biết rằng trên (C) cắt trục hoành và trục tung lần lượt tại hai điểm A và B. Khi đó diện tích tam giác OAB bằng $\frac{1}{2}$.
- c) (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$, tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.
- d) Hàm số đã cho đồng biến từng khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $(-1; +\infty) \setminus \{3\}$ và có bảng biến thiên sau đây

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$	
$f'(x)$			$+$	0	$-$	$+$
$f(x)$			0	16	0	$+\infty$

- a) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(1; 3)$.
- b) Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng là $x = 3$.
- c) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên khoảng $(-1; 3)$ bằng 16.
- d) Số nghiệm nguyên thuộc $(3; +\infty)$ của bất phương trình $f(x^2 - 1) < f(35)$ là 3.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ có đồ thị là (C).

- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.
- b) Giao điểm của hai đường tiệm cận là $I(-1; 1)$.
- c) Đồ thị hàm số (C) có điểm cực đại là $(0; 2)$.
- d) Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến tiệm cận xiên bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 4. Trên hệ trục Oxyz cho hình thang ABCD có hai đáy AB, CD, tọa độ các đỉnh $A(1; -1; 3), B(-1; 1; 2), C(0; 2; 2), D(a; b; c)$.

- a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 3$.
- b) $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là $(-2; 2; -1)$
- c) Biết $CD = 6$, khi đó ta có $a - b + c = 10$
- d) $\cos \widehat{BAC} = \frac{\sqrt{11}}{11}$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

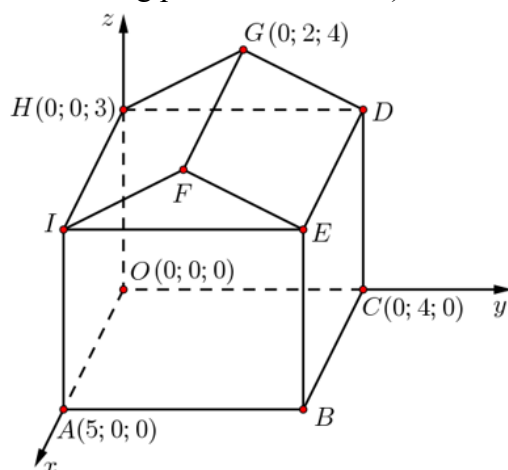
Câu 1. Hằng ngày mực nước của một hồ thủy điện lên và xuống theo lượng nước mưa và các suối nước đổ về hồ. Tính từ thời điểm 7 giờ sáng, độ sâu của mực nước trong hồ tính theo mét và lên xuống theo thời gian t (giờ) trong ngày cho bởi công thức $h(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 5t^2 + 24t$ ($t > 0$). Biết rằng phải thông báo cho nhân dân phải di dời trước khi xả nước theo quy định trước 5 giờ. Hỏi cần thông báo cho người dân di dời trước khi xả nước lúc mấy giờ. Biết rằng mực nước trong hồ phải lên cao nhất mới xả nước.

Câu 2. Một giáo viên theo dõi sự tiến bộ của học sinh qua thang đo điểm, được mô hình hóa bằng hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các hệ số. Trong đó, x ($0 \leq x \leq 9, x \in \mathbb{N}$) là số tháng kể từ đầu năm học và $f(x)$ là điểm trong tháng thứ x . Qua theo dõi, giáo viên ghi nhận tháng đầu tiên học sinh đạt 19 điểm, sau đó giảm trong tháng thứ hai và đến tháng thứ ba học sinh đạt mức thấp nhất trong ba năm học, là 3 điểm. Kể từ tháng thứ ba trở đi, điểm của học sinh tăng lên. Tính điểm của học sinh đó ở tháng thứ sáu.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$ và đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$. Gọi I là trung điểm của SD , tính $\cos(\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{SC})$ (Làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4. Hàm số $y = e^x \cdot x^2$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$, khi đó kết quả $b - a$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Khi gắn hệ trục tọa độ $Oxyz$ vào một căn nhà như mô hình bên dưới, trong đó nền nhà, bốn bức tường và hai mái nhà đều là các hình chữ nhật. Số đo của góc nhị diện có cạnh là đường thẳng DE và hai mặt lần lượt là $(DEFG)$, $(DEIH)$ được gọi là góc dốc của mái nhà. Góc dốc của mái nhà trong mô hình là bao nhiêu độ? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của độ)



Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 4 \ln(1 - x)$ trên đoạn $[-2; 0]$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

---- Hết ----

Câu\Mã đề	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008
1	B	C	A	A	D	C	D	C
2	B	A	A	A	A	D	A	C
3	B	B	C	B	D	B	B	A
4	D	B	C	C	C	A	A	B
5	D	C	A	C	C	D	A	A
6	C	B	C	C	D	C	B	A
7	D	D	D	A	C	D	D	D
8	D	A	B	A	D	C	B	C
9	A	D	B	B	B	C	C	B
10	D	B	B	A	A	C	A	A
11	C	B	B	B	B	A	D	A
12	A	A	D	C	C	D	B	D
13	SSSĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	SĐĐS	ĐĐSS	ĐSSS	ĐSĐS	SSĐĐ
14	SĐĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐS	SĐSS	ĐĐSĐ	ĐĐSS	ĐSĐĐ	SSĐĐ
15	SSĐĐ	SSSĐ	ĐSĐS	SĐSĐ	SĐĐS	SĐĐĐ	SĐSS	ĐSSS
16	SSĐĐ	SĐĐS	SĐSS	ĐĐSĐ	SĐSS	ĐSSĐ	SĐĐS	ĐĐSĐ
17	26,6	14	-1,7	84	-0,3	26,6	-1,7	2
18	84	84	14	14	84	14	14	-1,7
19	2	-0,3	2	26,6	2	-1,7	-0,3	84
20	14	2	26,6	-0,3	26,6	-0,3	2	-0,3
21	-0,3	26,6	84	2	-1,7	2	84	26,6
22	-1,7	-1,7	-0,3	-1,7	14	84	26,6	14

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