

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 5 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

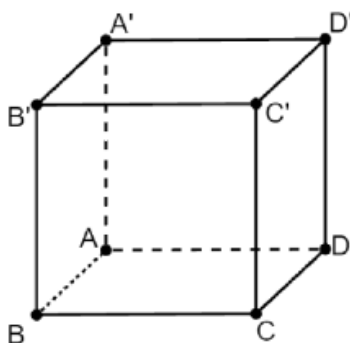
Mã đề thi 2345

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: Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = x - 2 + \frac{1}{x+3}$.

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

Câu 2: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.



Vector bằng vector $\overrightarrow{AD}$ là

- A. $\overrightarrow{B'C'}$. B. $\overrightarrow{DA}$. C. $\overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AB}$.

Câu 3: Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$

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

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; 2; -3)$; $\vec{b} = (-2; 2; 0)$. Tọa độ vector $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ là:

- A. $\vec{c} = (-3; 0; 3)$. B. $\vec{c} = (3; 0; 3)$. C. $\vec{c} = (3; 0; -3)$. D. $\vec{c} = (-1; 4; -3)$.

Câu 5: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là:

- A. [16;17). B. [17;18). C. [14;15). D. [15;16).

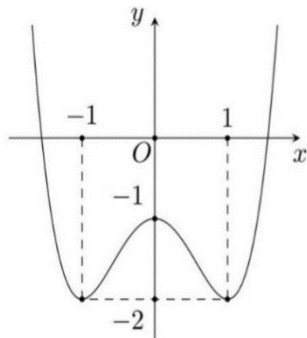
Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$. Cho hai điểm $M(2;1;2)$ và $N(4;5;-6)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

- A. $I(6;6;-4)$. B. $I(3;3;-2)$. C. $I(-2;-4;8)$. D. $I(3;-3;2)$.

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (3; 1; 1)$ và $\vec{v} = (1; 2; -2)$. Vectơ $\vec{w}$ (khác $\vec{0}$) vuông góc với hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ là:

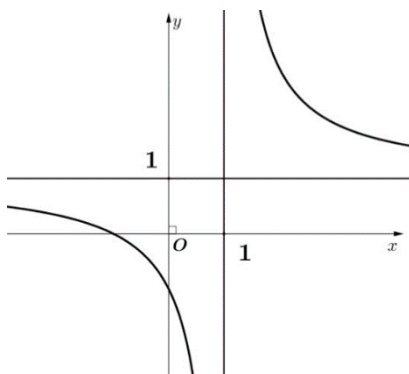
- A. $(4; 7; 5)$. B. $(4; -7; 5)$. C. $(-4; 5; 7)$ D. $(-4; 7; 5)$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 9: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 10: Điểm kiểm tra của nhóm học sinh lớp 10 được cho như sau:

Lớp điểm	[3;4]	[5;6]	[7;8]	[9;10]
Số học sinh	3	3	2	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 9 B. 5 C. 3 D. 7

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$			4		$-\infty$

Khi đó, điểm cực đại của hàm số là:

- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $x = 4$. D. $x = 1$.

Câu 12: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0;3]$ là:

- A. $\min_{[0;3]} y = -3$. B. $\min_{[0;3]} y = 1$. C. $\min_{[0;3]} y = \frac{1}{2}$. D. $\min_{[0;3]} y = -1$.

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 hoặc sai.

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1;0;1)$, $B(2;1;2)$, $D(1;-1;1)$, $D'(3;4;-6)$.

- a) Tọa độ $\overrightarrow{AB} = (1; 1; 1)$.
b) Tọa độ $C(2; 1; 2)$.
c) Tọa độ $A'(3;5;-6)$
d) Điểm M thuộc đoạn AB sao cho $MA = 2MB$. Tọa độ điểm M là $(3;2;3)$

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

- a) Đạo hàm của hàm số đã cho trên tập xác định là $y' = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}$.
b) Đồ thị hàm số đã cho có tâm đối xứng là $I(1;3)$.
c) Bảng biến thiên của hàm số đã cho là

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$		
y'	-	0	+	+	0	-	
y	$+\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$	5	$\searrow$	$-\infty$

d) Hàm số có hai điểm cực trị là A, B . Khoảng cách từ gốc tọa độ $O(0;0)$ đến đường thẳng AB là $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 3: Lợi nhuận một xưởng thu được từ việc sản xuất một mặt hàng được cho bởi công thức $P(q) = -q^3 + 24q^2 + 780q - 5000$ (nghìn đồng) trong đó q (kg) là khối lượng sản phẩm sản xuất được. Xưởng chỉ sản xuất được tối đa 50 kg sản phẩm trong một tuần.

- a) Xưởng sản xuất càng nhiều thì lợi nhuận càng cao.
b) Lợi nhuận lớn nhất khi xưởng sản xuất 26 kg sản phẩm trong một tuần.
c) Sau khi sản xuất được 26 kg sản phẩm, càng sản xuất thêm thì lợi nhuận càng giảm.
d) Lợi nhuận của xưởng thu được khi sản xuất được 10 kg sản phẩm là 4200 (nghìn đồng).

Câu 4: Thời gian tập đàn mỗi ngày (tính theo phút) của bạn A trong thời gian gần đây được thống kê như sau:

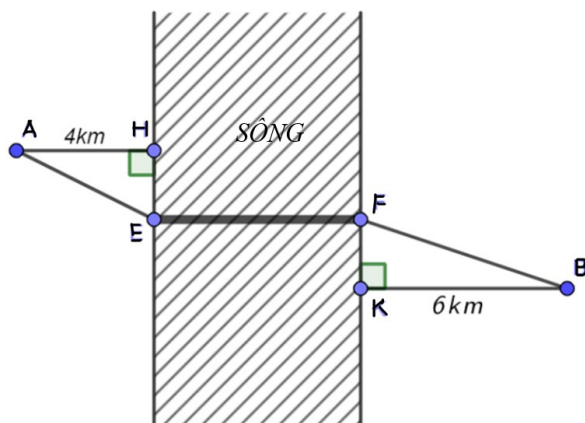
Thời gian (phút)	Tần số
$[20;25)$	6
$[25;30)$	5
$[30;35)$	7
$[35;40)$	8
$[40;45)$	2

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là $R = 20$.
- b) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_3 = \frac{295}{8}$.
- c) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là $\bar{x} = \frac{885}{28}$.
- d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn đến hàng phần trăm) là $s_x^2 \approx 39,38$.

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

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 1$ có giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} . Giá trị $y_{CD} - y_{CT}$ bằng bao nhiêu?

Câu 2: Hai thành phố A và B cách nhau một con sông, người ta xây một cây cầu EF bắc qua sông, biết rằng thành phố A cách con sông khoảng 4 km và thành phố B cách con sông khoảng 6 km (minh họa bằng hình vẽ), biết $HE + KF = 20\text{km}$ và độ dài EF không đổi. Hỏi độ dài đoạn AE là bao nhiêu km để đường đi từ thành phố A đến thành phố B là ngắn nhất (đi theo đường $AEFB$)? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 3: Một doanh nghiệp cần sản xuất một mặt hàng trong đúng 10 ngày và phải sử dụng hai máy A và B . Máy A làm việc trong x ngày và cho số tiền lãi là $x^3 + 2x$ (triệu đồng), máy B làm việc trong y ngày và cho số tiền lãi là $326y - 27y^3$ (triệu đồng). Hỏi doanh nghiệp đó cần sử dụng máy A trong bao nhiêu ngày sao cho số tiền lãi là nhiều nhất? (Biết rằng hai máy A và B không đồng thời làm việc, máy B làm việc không quá 6 ngày).

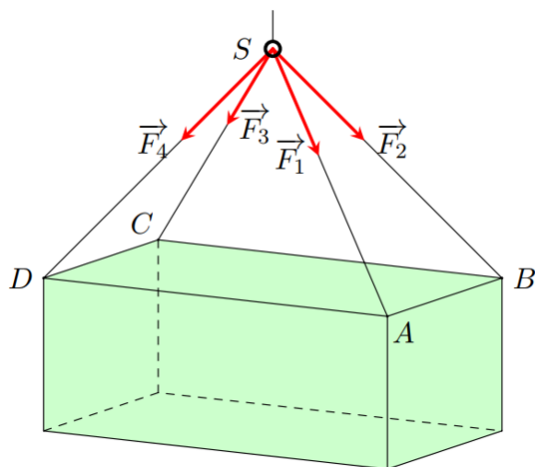
Câu 4: Người ta ghi lại tuổi thọ của một số con Ong được kết quả như bảng sau:

Tuổi thọ	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số lượng	5	12	23	31	29

Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ cho trước (đơn vị đo lấy theo mét), một con ong bay từ điểm $A(2; 4; 1)$ với vận tốc và hướng không đổi đến điểm $B(10; 12; 5)$ trong 5 giây. Nếu con ong tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của con ong sau 3 giây tiếp theo đạt tại vị trí điểm $M(a; b; c)$. Tìm $5a - b - c$ (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 6: Một chiếc container được buộc vào móc S của một chiếc cần cẩu bởi bốn sợi dây cáp không giãn SA, SB, SC, SD có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc bằng 60° (Xem hình vẽ tham khảo). Chiếc cần cẩu kéo chiếc container lên theo phương thẳng đứng. Tính cường độ lực căng (đơn vị kN) của mỗi sợi dây cáp (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần chục), biết rằng các lực căng $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ trên mỗi sợi dây cáp đều có cường độ bằng nhau và trọng lượng của chiếc container bằng 60 kN.



----- **HẾT** -----

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

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề thi 2346

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: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$. Cho hai điểm $M(2;1;2)$ và $N(4;5;-6)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

- A. $I(-2;-4;8)$. B. $I(6;6;-4)$. C. $I(3;-3;2)$. D. $I(3;3;-2)$.

Câu 2: Điểm kiểm tra của nhóm học sinh lớp 10 được cho như sau:

Lớp điểm	[3;4]	[5;6]	[7;8]	[9;10]
Số học sinh	3	3	2	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 9 B. 3 C. 5 D. 7

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

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$		4		$-\infty$

Khi đó, điểm cực đại của hàm số là: A. $x = 2$. B. $x = 4$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 4: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

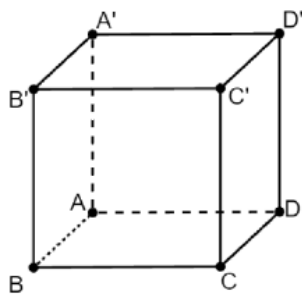
Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là:

- A. [14;15). B. [16;17). C. [17;18). D. [15;16).

Câu 5: Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$

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

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.



Vector bằng vector $\overrightarrow{AD}$ là: A. $\overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{B'C'}$. C. $\overrightarrow{DA}$. D. $\overrightarrow{AB}$.

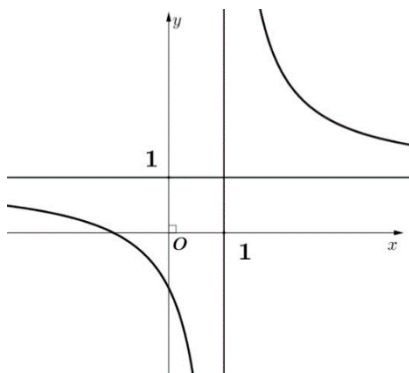
Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (3; 1; 1)$ và $\vec{v} = (1; 2; -2)$. Véc tơ $\vec{w}$ (khác $\vec{0}$) vuông góc với hai véc tơ $\vec{u}, \vec{v}$ là:

A. $(4; -7; 5)$. B. $(4; 7; 5)$. C. $(-4; 5; 7)$. D. $(-4; 7; 5)$.

Câu 8: Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = x - 2 + \frac{1}{x+3}$.

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

Câu 9: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

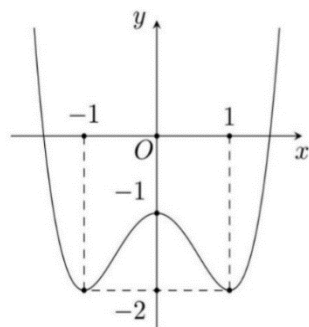
Câu 10: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ là:

A. $\min_{[0; 3]} y = -3$. B. $\min_{[0; 3]} y = -1$. C. $\min_{[0; 3]} y = \frac{1}{2}$. D. $\min_{[0; 3]} y = 1$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; 2; -3)$; $\vec{b} = (-2; 2; 0)$. Tọa độ vector $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ là:

A. $\vec{c} = (-3; 0; 3)$. B. $\vec{c} = (3; 0; -3)$. C. $\vec{c} = (-1; 4; -3)$. D. $\vec{c} = (3; 0; 3)$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1;0;1)$, $B(2;1;2)$, $D(1;-1;1)$, $D'(3;4;-6)$.

- a) Tọa độ $\overrightarrow{AB} = (1; 1; 1)$.
b) Tọa độ $C(2; 1; 2)$.
c) Tọa độ $A'(3;5;-6)$
d) Điểm M thuộc đoạn AB sao cho $MA = 2MB$. Tọa độ điểm M là $(3;2;3)$

Câu 2: Lợi nhuận một xưởng thu được từ việc sản xuất một mặt hàng được cho bởi công thức $P(q) = -q^3 + 24q^2 + 780q - 5000$ (nghìn đồng) trong đó q (kg) là khối lượng sản phẩm sản xuất được. Xưởng chỉ sản xuất được tối đa 50 kg sản phẩm trong một tuần.

- a) Xưởng sản xuất càng nhiều thì lợi nhuận càng cao.
b) Lợi nhuận lớn nhất khi xưởng sản xuất 26 kg sản phẩm trong một tuần.
c) Sau khi sản xuất được 26 kg sản phẩm, càng sản xuất thêm thì lợi nhuận càng giảm.
d) Lợi nhuận của xưởng thu được khi sản xuất được 10 kg sản phẩm là 4200 (nghìn đồng).

Câu 3: Thời gian tập đàn mỗi ngày (tính theo phút) của bạn A trong thời gian gần đây được thống kê như sau:

Thời gian (phút)	Tần số
$[20;25)$	6
$[25;30)$	5
$[30;35)$	7
$[35;40)$	8
$[40;45)$	2

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là $R = 20$.
b) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_3 = \frac{295}{8}$.
c) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là $\bar{x} = \frac{885}{28}$.
d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn đến hàng phần trăm) là $s_x^2 \approx 39,38$.

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$.

a) Đạo hàm của hàm số đã cho trên tập xác định là $y' = \frac{x^2 - 2x}{(x - 1)^2}$.

b) Đồ thị hàm số đã cho có tâm đối xứng là $I(1; 3)$.

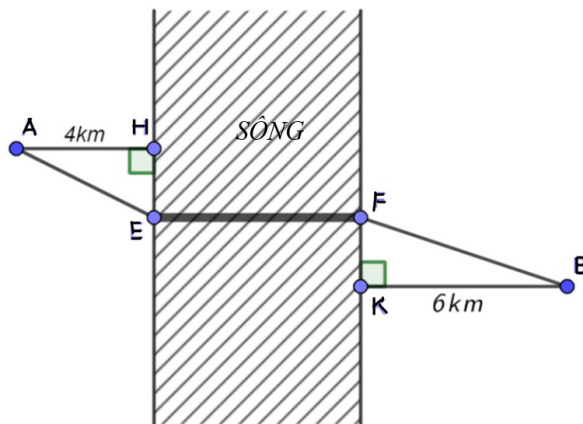
c) Bảng biến thiên của hàm số đã cho là

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	+	0	-
y	$+\infty$		$+\infty$		5	$-\infty$

d) Hàm số có hai điểm cực trị là A, B . Khoảng cách từ gốc tọa độ $O(0; 0)$ đến đường thẳng AB là $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

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

Câu 1: Hai thành phố A và B cách nhau một con sông, người ta xây một cây cầu EF bắc qua sông, biết rằng thành phố A cách con sông khoảng 4 km và thành phố B cách con sông khoảng 6 km (minh họa bằng hình vẽ), biết $HE + KF = 20\text{km}$ và độ dài EF không đổi. Hỏi độ dài đoạn AE là bao nhiêu km để đường đi từ thành phố A đến thành phố B là ngắn nhất (đi theo đường $AEFB$)? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 2: Một doanh nghiệp cần sản xuất một mặt hàng trong đúng 10 ngày và phải sử dụng hai máy A và B . Máy A làm việc trong x ngày và cho số tiền lãi là $x^3 + 2x$ (triệu đồng), máy B làm việc trong y ngày và cho số tiền lãi là $326y - 27y^3$ (triệu đồng). Hỏi doanh nghiệp đó cần sử dụng máy A trong bao nhiêu ngày sao cho số tiền lãi là nhiều nhất? (Biết rằng hai máy A và B không đồng thời làm việc, máy B làm việc không quá 6 ngày).

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ cho trước (đơn vị đo lấy theo mét), một con ong bay từ điểm $A(2; 4; 1)$ với vận tốc và hướng không đổi đến điểm $B(10; 12; 5)$ trong 5 giây. Nếu con ong tiếp

tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của con ong sau 3 giây tiếp theo đạt tại vị trí điểm $M(a; b; c)$. Tìm $5a - b - c$ (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

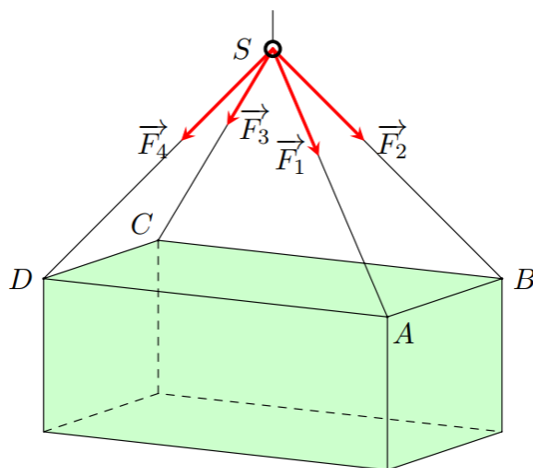
Câu 4: Cho hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 1$ có giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} . Giá trị $y_{CD} - y_{CT}$ bằng bao nhiêu?

Câu 5: Người ta ghi lại tuổi thọ của một số con Ong được kết quả như bảng sau:

Tuổi thọ	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số lượng	5	12	23	31	29

Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 6: Một chiếc container được buộc vào móc S của một chiếc cần cẩu bởi bốn sợi dây cáp không giãn SA, SB, SC, SD có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc bằng 60° (Xem hình vẽ tham khảo). Chiếc cần cẩu kéo chiếc container lên theo phương thẳng đứng. Tính cường độ lực căng (đơn vị kN) của mỗi sợi dây cáp (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần chục), biết rằng các lực căng $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ trên mỗi sợi dây cáp đều có cường độ bằng nhau và trọng lượng của chiếc container bằng 60 kN.



----- HẾT -----

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

Câu\Mã đề	2345	2346	2347	2348
1	B	D	C	C
2	A	D	C	A
3	C	A	B	C
4	C	B	C	D
5	A	A	C	C
6	B	B	A	B
7	D	D	D	B
8	C	A	C	C
9	D	D	C	C
10	D	B	D	C
11	A	B	A	D
12	D	B	C	B
13	DSDS	DSDS	DSDS	SDDD
14	DDSD	SDDD	DDSD	DDSD
15	SDDD	SDDD	SDDD	DSDS
16	SDDD	DDSD	SDDD	SDDD
17	4	8,94	4	9
18	8,94	9	8,94	35,8
19	9	49,8	49,8	49,8
20	35,8	4	35,8	4
21	49,8	35,8	17,3	17,3
22	17,3	17,3	9	8,94

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