

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 24x + 1$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng

- A. $1 - 32\sqrt{2}$. B. -39 . C. $1 + 32\sqrt{2}$. D. -44 .

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 3]$ và $\int_0^2 f(x) dx = -1$, $\int_0^3 f(x) dx = 3$. Tích phân $\int_2^3 f(x) dx$ có giá trị bằng

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

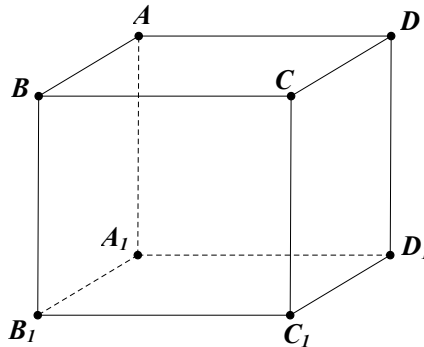
Câu 3. Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Tích phân $\int_1^2 [2 + f(x)] dx$ có giá trị bằng

- A. $\frac{13}{3}$. B. 3. C. 5. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 4. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + 3x}{x + 1}$ là đường thẳng

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

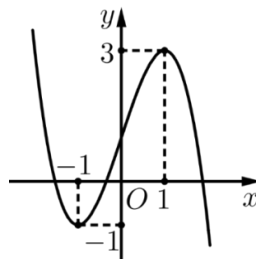
Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$.



Số đo góc giữa hai vectơ \overrightarrow{AB} và $\overrightarrow{A_1C_1}$ bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 135° .

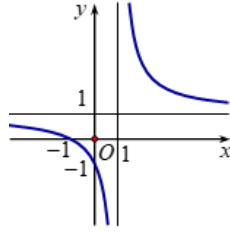
Câu 6. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị trên \mathbb{R} là đường cong trong hình sau:



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 7. Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 8. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 9. Với C là hằng số, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 \cos x - 1$ trên \mathbb{R} là

- A. $3 \sin x - 1 + C$. B. $-3 \sin x - x + C$. C. $3 \sin x + x + C$. D. $3 \sin x - x + C$.

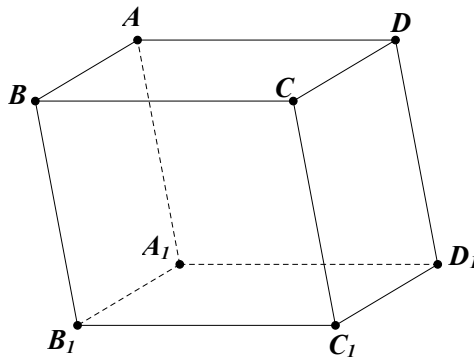
Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 2; -1), B(2; -1; 3), C(-3; 5; 1)$. Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là

- A. $(0; -2; 1)$. B. $(0; -2; -1)$. C. $(0; 2; -1)$. D. $(0; 2; 1)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; -1; 0)$ và $B(1; 1; -3)$. Vector \overrightarrow{AB} có tọa độ là

- A. $(-1; -2; 3)$. B. $(-1; 2; -3)$. C. $(1; -2; 3)$. D. $(-1; -2; -3)$.

Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$.



Vector nào dưới đây là vector **đối** của \overrightarrow{AB} ?

- A. \overrightarrow{BC} . B. $\overrightarrow{A_1B_1}$. C. $\overrightarrow{C_1D_1}$. D. \overrightarrow{DC} .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. 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. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; 0; 1), B(2; 1; 2), C(1; -1; 1)$.

a) Có 2 điểm M trên trục hoành để tam giác MAB vuông tại A .

b) $|\overrightarrow{AC}| = 1$.

c) Tọa độ vector \overrightarrow{AB} là $(1; 1; 1)$.

d) Tọa độ điểm D là $(0; 2; 0)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị là (C) .

a) Đồ thị hàm số đã cho cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

b) Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị (C) là $y = -2x + 2$.

c) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

d) Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 0]$ bằng 5.

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh bằng a .

a) Số vectơ bằng \overrightarrow{AB} có điểm đầu, điểm cuối là các đỉnh của hình lập phương đã cho là 5.

b) $|\overrightarrow{D_1A_1} + \overrightarrow{B_1B}| = a\sqrt{3}$.

c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BB_1} = \overrightarrow{AC_1}$.

d) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC_1} = a^2$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = -3x^2 + 6x$ với tập xác định \mathbb{R} . Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R}

a) Nếu $F(0) = 1$ thì $F(1)$ bằng 2.

b) $F(x) = -x^3 + 3x^2 + C$ với C là hằng số.

c) Nếu $F(1) = 2$ thì $F(2024) > F(2025)$.

d) $f(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = -6x + 6$ trên \mathbb{R} .

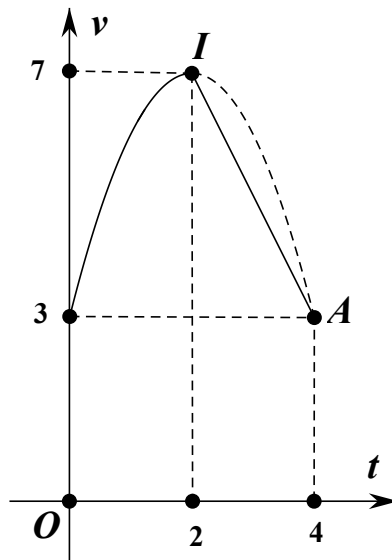
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 1$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Giả sử $\int_1^2 [2f(x) + 3g(x)] dx = 1$ và

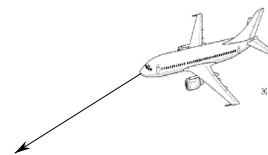
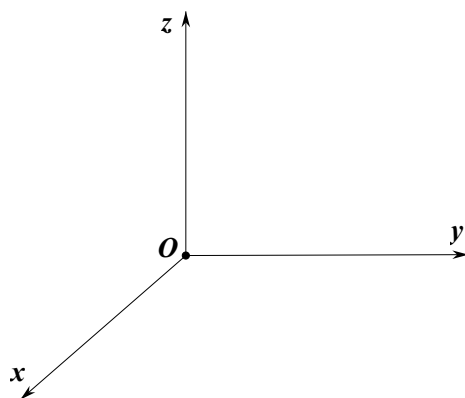
$\int_1^2 [f(x) - 2g(x)] dx = 4$. Giá trị của biểu thức $3 \cdot \int_1^2 f(x) dx - 5 \cdot \int_1^2 g(x) dx$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc $v(\text{km/h})$ phụ thuộc thời gian $t(\text{h})$ có đồ thị của vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 2 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường Parabol có đỉnh $I(2;7)$ và trục đối xứng của Parabol song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là đoạn thẳng IA . Tìm độ dài quãng đường mà vật di chuyển được trong 4 giờ đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



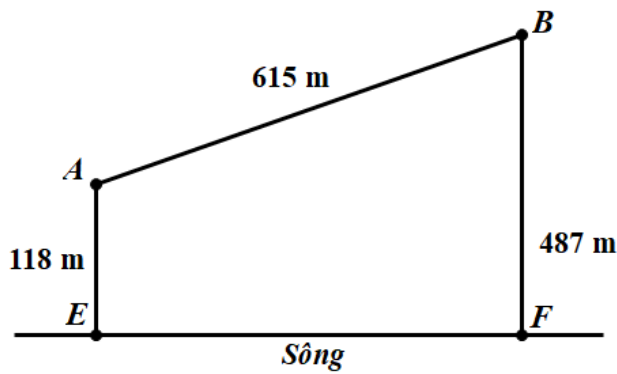
Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; -3; 1)$, $\vec{b} = (-1; 1; 2)$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Một chiếc máy bay đang di chuyển với hướng bay không đổi từ điểm có tọa độ $(-40; 30; 20)$ đến vị trí hạ cánh là điểm có tọa độ $(3; 5; 0)$ như hình mô tả dưới đây (chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân đường băng hạ cánh).



Gọi φ là góc giữa đường bay của máy bay và mặt sân đường băng hạ cánh. Tìm giá trị $\cos \varphi$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 6. Cho hai vị trí A, B cách nhau 615 m và cùng nằm về một phía bờ sông, giả sử bờ sông có dạng thẳng; khoảng cách từ A và từ B đến bờ sông lần lượt là 118 m và 487 m như hình vẽ sau:

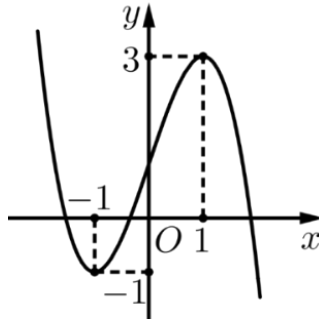


Một người đi từ A đến bờ sông để lấy nước mang về B . Quãng đường ngắn nhất (tính theo đơn vị mét) mà người đó có thể đi gần với số nguyên dương nào nhất?

----- HẾT -----

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị trên \mathbb{R} là đường cong trong hình sau:



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

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

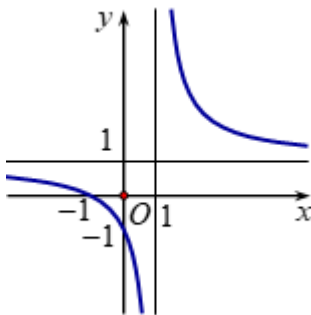
- A. $y = 2x + 1$. B. $y = 2x + 3$. C. $y = 2x - 1$. D. $y = 2x$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 3]$ và $\int_0^2 f(x) dx = -1$, $\int_0^3 f(x) dx = 3$. Tích phân $\int_2^3 f(x) dx$

có giá trị bằng

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

Câu 4. Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

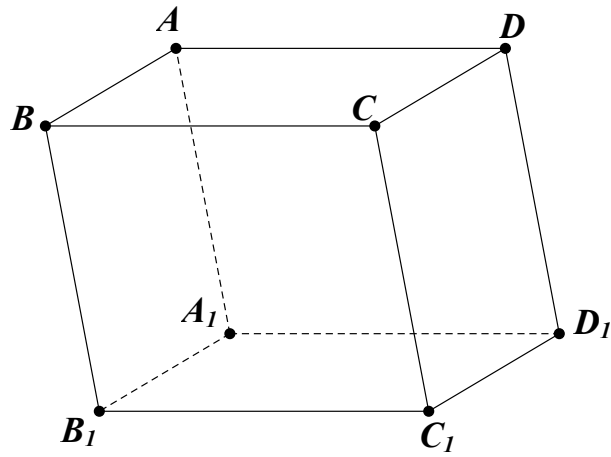
Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; -1; 0)$ và $B(1; 1; -3)$. Vectơ \overrightarrow{AB} có tọa độ là

- A. $(-1; -2; 3)$. B. $(1; -2; 3)$. C. $(-1; 2; -3)$. D. $(-1; -2; -3)$.

Câu 6. Với C là hằng số, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 \cos x - 1$ trên \mathbb{R} là

- A. $3 \sin x + x + C$. B. $3 \sin x - 1 + C$. C. $3 \sin x - x + C$. D. $-3 \sin x - x + C$.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$.



Vector nào dưới đây là vector **đối** của \overline{AB} ?

- A. $\overline{C_1D_1}$. B. $\overline{A_1B_1}$. C. \overline{DC} . D. \overline{BC} .

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;2;-1), B(2;-1;3), C(-3;5;1)$. Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là

- A. $(0; -2; -1)$. B. $(0; 2; 1)$. C. $(0; 2; -1)$. D. $(0; -2; 1)$.

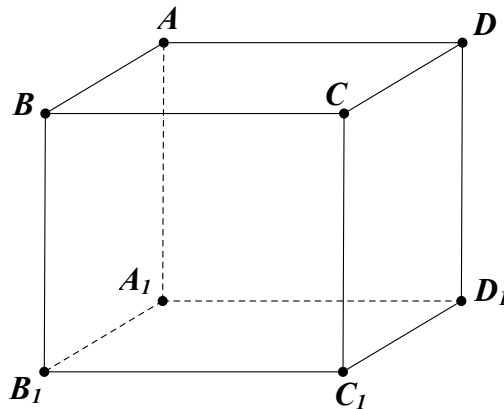
Câu 9. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 10. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 24x + 1$ trên đoạn $[2;19]$ bằng

- A. $1 + 32\sqrt{2}$. B. -44 . C. $1 - 32\sqrt{2}$. D. -39 .

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$.



Số đo góc giữa hai vector \overline{AB} và $\overline{A_1C_1}$ bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 135° . D. 45° .

Câu 12. Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Tích phân $\int_1^2 [2 + f(x)] dx$ có giá trị bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. 5 . C. $\frac{13}{3}$. D. 3 .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. 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. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; 0; 1)$, $B(2; 1; 2)$, $C(1; -1; 1)$.

a) Tọa độ vector \overline{AB} là $(1; 1; 1)$.

b) Tọa độ điểm D là $(0; 2; 0)$.

c) Có 2 điểm M trên trục hoành để tam giác MAB vuông tại A .

d) $|\overline{AC}| = 1$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = -3x^2 + 6x$ với tập xác định \mathbb{R} . Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R}

a) Nếu $F(0) = 1$ thì $F(1)$ bằng 2.

b) $F(x) = -x^3 + 3x^2 + C$ với C là hằng số.

c) Nếu $F(1) = 2$ thì $F(2024) > F(2025)$.

d) $f(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = -6x + 6$ trên \mathbb{R} .

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị là (C) .

a) Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị (C) là $y = -2x + 2$.

b) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

c) Đồ thị hàm số đã cho cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

d) Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 0]$ bằng 5.

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh bằng a .

a) $|\overline{D_1A_1} + \overline{B_1B}| = a\sqrt{3}$.

b) $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{BB_1} = \overline{AC_1}$.

c) $\overline{AB} \cdot \overline{DC_1} = a^2$.

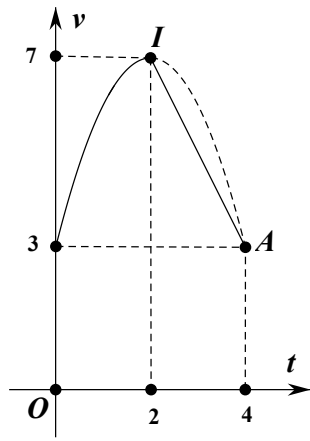
d) Số vector bằng \overline{AB} có điểm đầu, điểm cuối là các đỉnh của hình lập phương đã cho là 5.

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

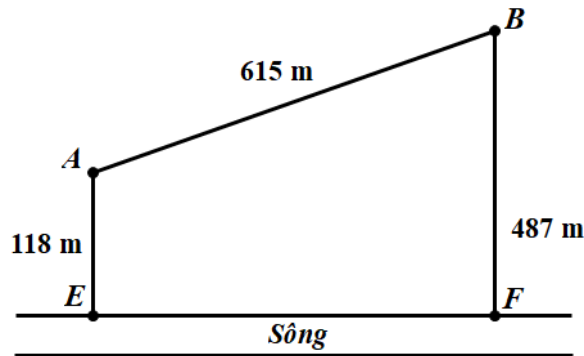
Câu 1. Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Giả sử $\int_1^2 [2f(x) + 3g(x)] dx = 1$ và

$\int_1^2 [f(x) - 2g(x)] dx = 4$. Giá trị của biểu thức $3 \cdot \int_1^2 f(x) dx - 5 \cdot \int_1^2 g(x) dx$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc $v(km/h)$ phụ thuộc thời gian $t(h)$ có đồ thị của vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 2 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường Parabol có đỉnh $I(2; 7)$ và trục đối xứng của Parabol song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là đoạn thẳng IA . Tìm độ dài quãng đường mà vật di chuyển được trong 4 giờ đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

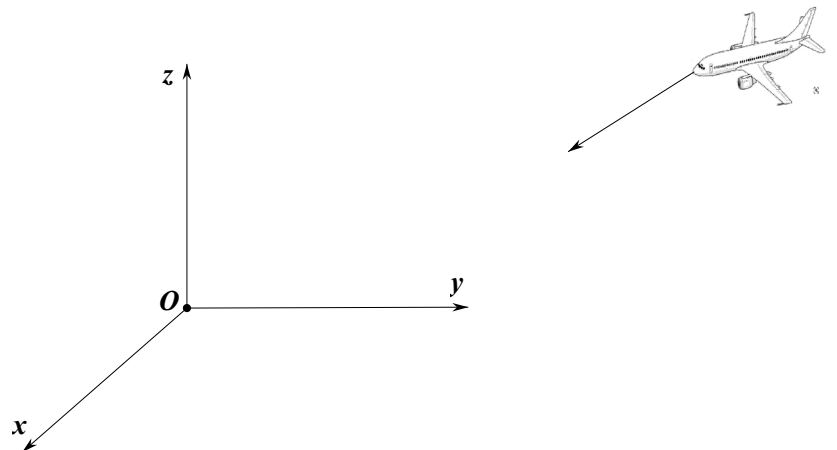


Câu 3. Cho hai vị trí A, B cách nhau 615 m và cùng nằm về một phía bờ sông, giả sử bờ sông có dạng thẳng; khoảng cách từ A và từ B đến bờ sông lần lượt là 118 m và 487 m như hình vẽ sau:



Một người đi từ A đến bờ sông để lấy nước mang về B . Quãng đường ngắn nhất (tính theo đơn vị mét) mà người đó có thể đi gần với số nguyên dương nào nhất?

Câu 4. Một chiếc máy bay đang di chuyển với hướng bay không đổi từ điểm có tọa độ $(-40; 30; 20)$ đến vị trí hạ cánh là điểm có tọa độ $(3; 5; 0)$ như hình mô tả dưới đây (chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân đường băng hạ cánh).



Gọi φ là góc giữa đường bay của máy bay và mặt sân đường băng hạ cánh. Tìm giá trị $\cos \varphi$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 5. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 1$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; -3; 1)$, $\vec{b} = (-1; 1; 2)$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC GIANG

HƯỚNG DẪN CHẤM
BÀI KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN TOÁN LỚP 12 THPT

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
121	A	D	C	C	A	B	A	B	D	D	B	C
122	A	A	D	D	C	C	A	B	B	C	D	B
123	A	B	C	D	D	A	A	D	B	B	C	C
124	C	B	D	C	A	C	B	A	B	A	D	D

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm).

Điểm mỗi 01 câu hỏi là 1 điểm. Lựa chọn chính xác 01 ý trong một câu hỏi được 0,25 điểm.

Câu	Mã 121				Mã 122				Mã 123				Mã 124			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
a)	S	Đ	S	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S	S	Đ	Đ	Đ
b)	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S	S	S	S
c)	Đ	S	Đ	Đ	S	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	S	Đ	Đ	Đ	Đ	S
d)	S	S	Đ	Đ	Đ	Đ	S	S	S	S	Đ	Đ	Đ	S	Đ	Đ

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,5 điểm.

Câu/Mã đề	121	122	123	124
1	-28	11	-28	0,93
2	11	21,3	0,93	-2
3	21,3	780	11	11
4	-2	0,93	21,3	-28
5	0,93	-28	780	21,3
6	780	-2	-2	780

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