

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Trắc nghiệm. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn **một** phương án.

Câu 1: Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu:

A. $f'(x) = F(x), \forall x \in K.$

B. $f'(x) = F(x) + C, \forall x \in K.$

C. $F'(x) = f(x), \forall x \in K.$

D. $F'(x) = f(x) + C, \forall x \in K.$

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (Oxy) là:

A. $x = 0.$

B. $y = 0.$

C. $z = 0.$

D. $x + y = 0.$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(2) = -4, f(1) = -6$. Tính tích

phân $I = \int_1^2 f'(x) dx$

A. $I = -2.$

B. $I = -10.$

C. $I = 10.$

D. $I = 2.$

Câu 4: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 + \frac{3}{x}$ là $F(x) = ax + b \ln |x| + C$. Tìm $I = a + b$?

A. $I = 4.$

B. $I = 5.$

C. $I = 6.$

D. $I = 2.$

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(1;1;0)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x + 2y + z - 1 = 0$ bằng:

A. $\frac{4}{3}.$

B. $2\sqrt{2}.$

C. $1.$

D. $\frac{3\sqrt{2}}{2}.$

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mp $(P): x + 2z + 3 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{d} = (2; 0; -1).$

B. $\vec{c} = (1; 0; 2).$

C. $\vec{a} = (1; 2; 0).$

D. $\vec{b} = (1; 2; 3).$

Câu 7: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$ là:

A. $\frac{e^{x+1}}{x+1} + C.$

B. $e^x + C.$

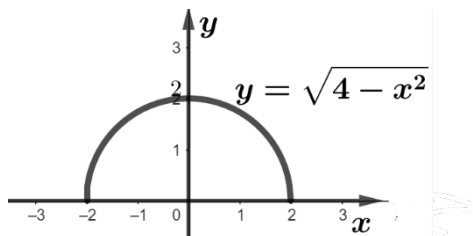
C. $x.e^{x-1} + C.$

D. $\frac{e^x}{\ln x} + C.$

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 4z - 29 = 0$. Một điểm thuộc mặt phẳng đã cho là:

- A.** $A(2; 1; -6)$. **B.** $A(2; 1; -4)$. **C.** $B(2; 1; 6)$. **D.** $A(-2; -1; 8)$.

Câu 9: Cho đồ thị hàm số $y = \sqrt{4 - x^2}$, $(-2 \leq x \leq 2)$ như hình, hãy tính tích phân $I = \int_0^2 \sqrt{4 - x^2} dx$.



- A.** $I = 4$. **B.** $I = 4\pi$. **C.** $I = \pi$. **D.** $I = 3$.

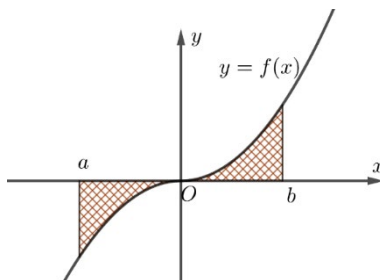
Câu 10: Xét hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) quanh trục Ox có thể tích là:

- A.** $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$. **B.** $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx$. **C.** $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx$. **D.** $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$.

Câu 11: Mệnh đề nào sai?

- A.** $\int \sin x dx = -\cos x + C$. **B.** $\int -\sin x dx = \cos x + C$.
C. $\int \cos x dx = -\sin x + C$. **D.** $\int -\cos x dx = -\sin x + C$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C): y = f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ (như hình vẽ dưới đây). Gọi S_D là diện tích hình phẳng D . Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A.** $S_D = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. **B.** $S_D = \int_a^b |f(x)| dx$. **C.** $S_D = \int_a^b f(x) dx$. **D.** $S_D = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = 2e^x$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 1$.

a) $\int f(x)dx = 2e^x + C$

b) Nếu $\int_0^2 f(x)dx = a(e^2 + b)$, $a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}$ thì $a + b = 0$.

c) Diện tích hình phẳng (H) bằng $2e^2 - 1$.

d) Biết thể tích khối tròn xoay khi quay (H) quanh trục hoành có dạng $\pi(a.e^b + c)$, $a, b, c \in \mathbb{Z}$.

Khi đó $|a| + |c| = |b|$.

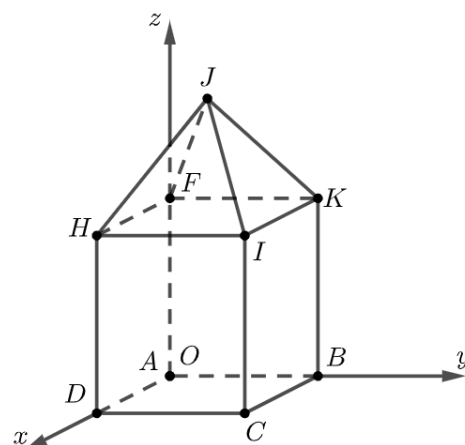
Câu 2: Người ta thiết kế một thiết bị kim loại rỗng ruột, không đáy có dạng như hình vẽ (giá tiền mua kim loại là 2500 đồng/ cm^2). Thiết bị gồm hai phần, phần thứ I là khối lăng trụ tứ giác đều có cạnh $AB = 2 dm$ và phần thứ II là khối chóp tứ giác đều. Gắn hệ trục $Oxyz$ với gốc tọa độ O trùng với điểm A và các hệ trục tọa độ được thể hiện như hình bên dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là dm). Biết tọa độ các điểm $F(0;0;3)$ và $J(1;1;5)$.

a) Tọa độ điểm $C(2;2;0)$.

b) Chiều cao của thiết bị được tính từ điểm cao nhất J đến mặt đáy dưới $(ABCD)$. Thiết bị này có chiều cao $5 dm$.

c) Chi phí để làm phần thứ I của thiết bị là 6 triệu đồng.

d) Khoảng cách ngắn nhất từ vị trí trung tâm của mặt đáy trên $(HFKI)$ đến mặt bên (JHF) là $0,895 dm$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).



PHẦN III. Trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

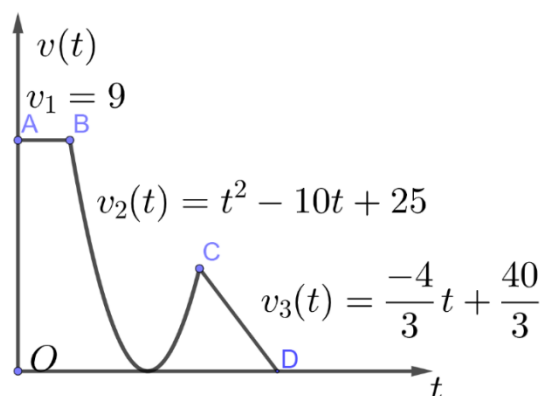
Câu 1: Cho vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại các điểm có hoành độ $x = -1$ và $x = 1$. Một mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại x ($-1 \leq x \leq 1$) cắt vật thể đó theo một mặt cắt là hình vuông có cạnh bằng $\sqrt{1-x^4}$. Thể tích của vật thể đó bằng bao nhiêu? Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 3x - y + mz - 4 = 0$ và $(Q): 6x + ny + 2z - 2 = 0$. Tính tổng $m + n$ biết $(P) \parallel (Q)$.

Câu 3: Khi gắn hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là *decimét*) vào một tòa nhà, người ta thấy rằng mặt trên và mặt dưới của sàn tầng 2 thuộc các mặt phẳng vuông góc với trục Oz . Biết rằng các vị trí $B(5;7;40)$, $E(10;12;45)$ lần lượt thuộc mặt dưới và mặt trên của sàn tầng 2. Độ dày

của sàn tầng 2 được tính bằng khoảng cách giữa mặt trên và mặt dưới của sàn đó. Hãy cho biết độ dày của sàn tầng 2 là bao nhiêu dm ?

Câu 4: Một chất điểm chuyển động theo quy luật vận tốc $v(t)$ (m/s) có đồ thị như hình vẽ, theo cung đường từ A đến B với vận tốc bắt đầu bằng $9(m/s)$, đến C và dừng lại tại D. Tính quãng đường vật đi được từ khi bắt đầu đến khi dừng lại theo đơn vị *mét*. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

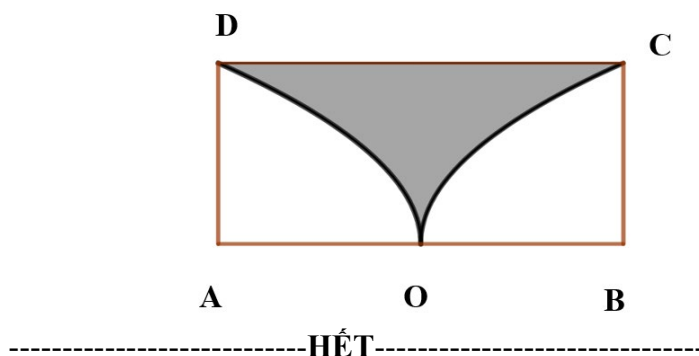


PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 5 - 3 \cos x \quad \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = -10$. Tìm hàm số $f(x)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng (R) đi qua điểm M và vuông góc với hai mặt phẳng $(P): 4x - 2y + 6z - 11 = 0$, $(Q): 2x + 2y + 2z - 7 = 0$.

Câu 3: Ông An có một mảnh vườn hình chữ nhật $ABCD$ có chiều dài $AB = 10 \text{ m}$ và chiều rộng $BC = 5 \text{ m}$. Ông An trồng hoa trên một phần của mảnh vườn được giới hạn bởi cạnh CD của hình chữ nhật và hai nửa đường parabol có chung đỉnh là trung điểm của cạnh AB , chúng lần lượt đi qua hai đầu mút C, D của hình chữ nhật đó (phần tô đậm như hình vẽ). Phần còn lại của mảnh vườn, ông để trồng rau. Tính diện tích phần mảnh vườn ông An trồng rau.



Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Trắc nghiệm. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn **một** phương án.

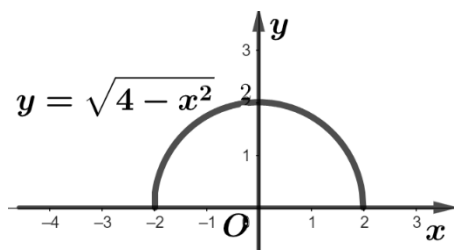
Câu 1: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$ là:

- A. $\frac{e^x}{\ln x} + C$. B. $\frac{e^{x+1}}{x+1} + C$. C. $x.e^{x-1} + C$. D. $e^x + C$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 4z - 29 = 0$. Một điểm thuộc mặt phẳng đã cho là:

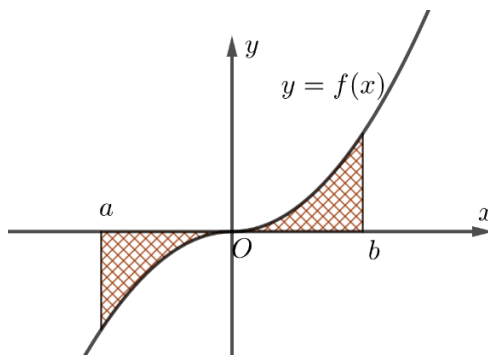
- A. $A(2; 1; -6)$. B. $A(2; 1; -4)$. C. $B(2; 1; 6)$. D. $A(-2; -1; 8)$.

Câu 3: Cho đồ thị hàm số $y = \sqrt{4 - x^2}$, $(-2 \leq x \leq 2)$ như hình, hãy tính tích phân $I = \int_0^2 \sqrt{4 - x^2} dx$.



- A. $I = 4$. B. $I = 4\pi$. C. $I = \pi$. D. $I = 3$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C): y = f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ (như hình vẽ dưới đây). Gọi S_D là diện tích hình phẳng D . Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $S_D = \int_a^b f(x) dx$. **B.** $S_D = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. **C.** $S_D = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. **D.** $S_D = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 5: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 + \frac{3}{x}$ là $F(x) = ax + b \ln |x| + C$. Tìm $I = a + b$?

A. $I = 2$. **B.** $I = 4$. **C.** $I = 5$. **D.** $I = 6$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(1;1;0)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x + 2y + z - 1 = 0$ bằng:

A. 1. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** $\frac{4}{3}$. **D.** $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(2) = -4, f(1) = -6$. Tính tích phân $I = \int_1^2 f'(x) dx$:

A. $I = -2$. **B.** $I = 10$. **C.** $I = -10$. **D.** $I = 2$.

Câu 8: Xét hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) quanh trục Ox có thể tích là:

A. $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$. **B.** $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$. **C.** $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx$. **D.** $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx$.

Câu 9: Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu:

A. $f'(x) = F(x) + C, \forall x \in K$. **B.** $f'(x) = F(x), \forall x \in K$.
C. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$. **D.** $F'(x) = f(x) + C, \forall x \in K$.

Câu 10: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2z + 3 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{b} = (1; 2; 3)$. **B.** $\vec{c} = (1; 0; 2)$. **C.** $\vec{d} = (2; 0; -1)$. **D.** $\vec{a} = (1; 2; 0)$.

Câu 11: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (Oxy) là:

A. $z = 0$. **B.** $x = 0$. **C.** $x + y = 0$. **D.** $y = 0$.

Câu 12: Mệnh đề nào sai?

A. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. **B.** $\int -\sin x dx = \cos x + C$.

C. $\int \cos x dx = -\sin x + C$.

D. $\int -\cos x dx = -\sin x + C$.

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{2}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 5$.

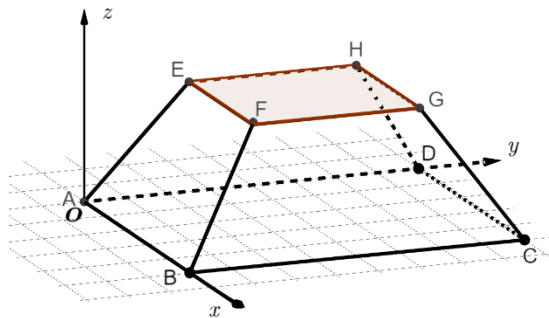
a) $\int f(x) dx = 2 \ln|x| + C$.

b) Nếu $\int_1^5 f(x) dx = \ln a$ thì $a = 10$.

c) Diện tích hình phẳng (H) bằng $2 \ln 5$.

d) Thể tích khối tròn xoay khi quay (H) quanh trục hoành là $V = \frac{m\pi}{n}$, $m, n \in \mathbb{Z}$, $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khi đó $m.n = 90$.

Câu 2: Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt $ABCD.EFGH$ có hai đáy song song với nhau. Mặt sân $ABCD$ là hình chữ nhật và được gắn hệ trục $Oxyz$ như hình vẽ dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mặt sân $ABCD$ có chiều rộng $AB = 60m$, chiều dài $BC = 80m$ và tọa độ điểm $E(12;12;10)$.



a) Tọa độ điểm $C(60;80;0)$.

b) Chiều cao sân vận động là khoảng cách giữa hai mặt đáy hình chóp cụt. Sân vận động có chiều cao bằng $10m$.

c) Để đi dây điện thẳng từ vị trí E đến vị trí A cần mua dây điện có chiều dài tối thiểu (làm tròn tới hàng đơn vị) là $20m$.

d) Khoảng cách ngắn nhất từ vị trí trung tâm của sân vận động $(ABCD)$ đến mặt bên $(ABFE)$ (làm tròn đến hàng đơn vị) bằng $24m$.

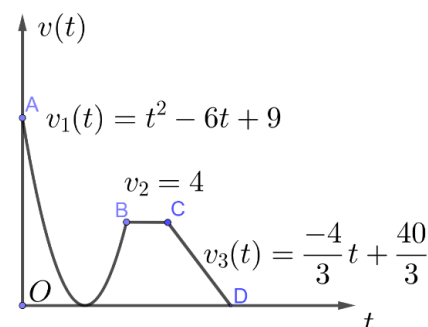
PHẦN III. Trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = x(1-x)$ và $y = x^3 - x$ và hai đường thẳng $x = -2$, $x = 1$. (Kết quả làm tròn đến hàng thập phân thứ hai).

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng $(P): 3x + (m+1)y - 2z + m = 0$ và $(Q): 2x - y + 3 = 0$ với m là số thực. Tìm giá trị m để (P) và (Q) vuông góc với nhau.

Câu 3: Khối Rubik được gắn trong hệ trục tọa độ Oxyz có đơn vị bằng độ dài cạnh hình lập phương nhỏ. Xét bốn điểm $A(4;0;0)$, $B(0;4;0)$, $C(0;1;3)$ và điểm $D(-2k;3k;k+1)$ cùng thuộc một mặt phẳng, với $k > 0$. Biết tọa độ $D(m;n;p)$, hãy tìm $m+n+p$.

Câu 4: Một chất điểm chuyển động theo quy luật vận tốc $v(t)$ (m/s) có đồ thị vận tốc như hình vẽ, theo cung đường từ A đến B, đến C và dừng lại tại D. Biết vận tốc của chất điểm trên đoạn đường BC bằng $4(m/s)$. Tính quãng đường vật đi được từ khi bắt đầu đến khi dừng lại theo đơn vị mét. (Kết quả làm tròn đến hàng phân chục).

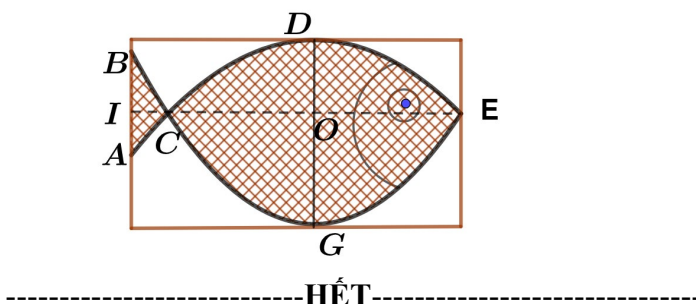


PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5 \sin x \quad \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = -20$. Tìm hàm số $f(x)$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1;2;1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2z - 3 = 0$. Biết mặt phẳng (Q) qua 2 điểm M, O và vuông góc với mặt phẳng (P) . Hãy viết phương trình mặt phẳng (Q) .

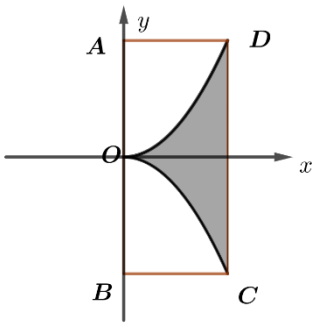
Câu 3: Trên cửa sổ có dạng hình chữ nhật, họa sĩ thiết kế logo hình con cá cho một doanh nghiệp kinh doanh hải sản. Logo là hình phẳng giới hạn bởi hai parabol $y = f(x)$ và $y = g(x)$ với các kích thước $IC = 1 \text{ dm}$; $CO = OE = 4 \text{ dm}$; $OD = 2 \text{ dm}$; $OG = 3 \text{ dm}$, (như hình vẽ). Tính diện tích của logo theo đơn vị dm^2 .

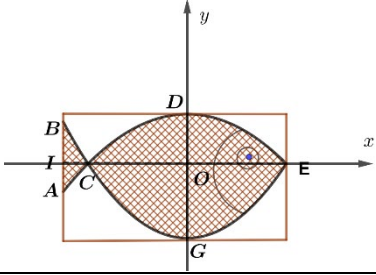


Thời gian làm bài: 90 phút không kể thời gian phát đề

	Câu hỏi	Mã đề			
		121	122	123	124
Phần I: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.	1	C	D	B	B
	2	C	A	C	A
	3	D	C	A	A
	4	A	D	C	D
	5	C	B	A	A
	6	B	A	A	B
	7	B	D	C	D
	8	A	C	D	A
	9	C	C	D	C
	10	C	B	C	D
	11	C	A	A	A
	12	B	C	A	D
Phần II: Trắc nghiệm đúng sai.	1	Đ S S S	Đ S Đ S	Đ S S S	Đ S Đ S
	2	Đ Đ Đ S	Đ Đ Đ S	Đ Đ Đ S	Đ Đ Đ S
Phần III: Trắc nghiệm trả lời ngắn.	1	1,6	3,08	1,6	3,08
	2	-1	5	-1	5
	3	5	4	5	4
	4	35,7	25,7	35,7	25,7

CÂU	ĐÁP ÁN ĐỀ 121 – 123	ĐIỂM
1	$f(x) = \int f'(x) dx = 5x - 3 \sin x + C$	0,5
	$f(0) = -10 \Rightarrow C = -10$	0,25
	$f(x) = 5x - 3 \sin x - 10$	0,25
2	Mặt phẳng (R) có cặp VTCP là $\vec{n}_P = (4; -2; 6)$, $\vec{n}_Q = (2; 2; 2)$	0,25
	(R) có VTPT là: $\vec{n}_R = (-16; 4; 12) = -4(4; -1; -3)$	0,25
	Công thức Ptmp (R) : $4x - y - 3z + 1 = 0$	0,25 0,25

3		
	$A(0;5); D(5;5); B(0;-5); C(5;-5)$	
	Parabol có đỉnh O và qua D: $y = \frac{1}{5}x^2$	0,25
	Diện tích trồng hoa: $S_{Hoa} = 2 \cdot \int_0^5 \left(\frac{1}{5}x^2 \right) dx = \frac{50}{3} (m^2)$	0,5
	Diện tích trồng rau: $S_{Rau} = 50 - S_{Hoa} = 50 - \frac{50}{3} = \frac{100}{3} (m^2)$	0,25

CÂU	ĐÁP ÁN ĐỀ 122-124	ĐIỂM
1	$f(x) = \int f'(x) dx = 3x + 5 \cos x + C$	0,5
	$f(0) = -20 \Rightarrow C = -25$	0,25
	$f(x) = 3x + 5 \cos x - 25$	0,25
2	(Q) có cặp VTCP là $\vec{OM} = (1; 2; 1); \vec{n_p} = (1; 0; 2)$	0,25
	(Q) có VTPT là $\vec{n_Q} = (4; -1; -2)$	0,25
	Công thức ptmp (Q): $4x - y - 2z = 0$	0,25 0,25
3		
	$E(4;0); C(-4;0); I(-5;0); D(0;2); G(0;-3);$	
	Parabol qua C, D, E: $y = f(x) = -\frac{1}{8}x^2 + 2$	0,25
	Parabol qua C, G, E : $y = g(x) = \frac{3}{16}x^2 - 3$.	0,25
	$S = \int_{-5}^{-4} (g(x) - f(x)) dx + \int_{-4}^4 (f(x) - g(x)) dx$	0,25
	$S = \frac{65}{48} + \frac{80}{3} = \frac{1345}{48} (dm^2)$	0,25

KHUNG MA TRẬN KIỂM TRA

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn									
			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
1	Nguyên hàm. Tích phân.	Nguyên hàm. Bảng nguyên hàm của một hàm số sơ cấp.	3 TD	1 TD									1 GQVĐ		3	2		23,8 %
		Tích phân. Ứng dụng tích phân.	3 TD	1 TD			1 GQVĐ			1 GQVĐ	1 MHH			1 MHH	3	3	2	38,1 %
2	Phương pháp tọa độ trong không gian.	Phương trình mặt phẳng.	3 TD	1 TD				1 MHH		1 GQVĐ	1 GQVĐ		1 GQVĐ		3	3	2	38,1 %

Tổng số câu			9	3			1	1		2	2		2	1	12	5	4
Tổng số điểm			2,25	0,75			1,0	1,0		1,0	1,0		2,0	1,0	3,0	4,0	3,0
Tỉ lệ %			30			20			20			30			30	40	30

Bản đặc tả

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá											
				TNKQ									Tự luận		
				Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn					
				Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD
1	Nguyên hàm. Tích phân	Nguyên hàm. Bảng nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp.	Nhận biết : – Nhận biết được khái niệm, tính chất của nguyên hàm của một hàm số. Thông hiểu: – Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp như: $y = x^{\alpha} (\alpha \neq -1); y = \frac{1}{x};$ $y = \sin x; y = \cos x;$ $y = \frac{1}{\cos^2 x}; y = \frac{1}{\sin^2 x};$ $y = a^x; y = e^x.$ Vận dụng:	3 Câu 2-4-9	Câu 11									1 Câu 1	

			Tính được nguyên hàm trong những trường hợp đơn giản.												
		<i>Tích phân. Ứng dụng hình học của tích phân</i>	Nhận biết : Nhận biết được định nghĩa và các tính chất của tích phân. Công thức tính: diện tích hình thang cong, thể tích khối tròn xoay, thể tích vật thể. Hiểu: -Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản. - Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối. Vận dụng cao : Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.	3 Câu 1-5-7	1 Câu 10			1 Câu 1			1 Câu 1	1 Câu 4			1 Câu 3
2	Phương pháp tọa độ trong không gian.	<i>Phương trình mặt phẳng.</i>	Nhận biết : Nhận biết được phương trình tổng quát của mặt phẳng. Véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng và các tính chất của véc tơ pháp tuyến, véc tơ chỉ phương. Hiểu:	3 Câu 3-6-8	1 Câu 12				1 Câu 2		1 Câu 2	1 Câu 3		1 Câu 2	

		– Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ Oxyz theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vectơ pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vectơ chỉ phương (suy ra vectơ pháp tuyến nhờ vào việc tìm vectơ vuông góc với cặp vectơ chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng. – Thiết lập được điều kiện để hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau. Vận dụng: – Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng bằng phương pháp tọa độ. – Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.												
Tổng số câu			9	3			1	1		2	2	1	1	1
Tổng số điểm			2,25	0,75			1,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tỉ lệ %			30			20			20			30		

MA TRẬN CHI TIẾT

Dạng thức	Câu		Mạch kiến thức/ Nội dung	Năng lực Toán học - Cấp độ tư duy									Điểm
				Tư duy và lập luận toán học (TD)			Giải quyết vấn đề toán học (GQ)			Mô hình hóa toán học (MH)			
				Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2-4-9		Nhận biết được khái niệm nguyên hàm, giải thích tính chất của nguyên hàm	x									0,75
	1-5-7		Nhận biết được định nghĩa và các tính chất của tích phân. Công thức tính: diện tích hình thang cong, thể tích khối tròn xoay, thể tích vật thể.	x									0,75
	3-6-8		-Nhận biết được vectơ và các phép toán vectơ trong không gian (tổng và hiệu của hai vectơ, tích của một số với một vectơ, tích vô hướng, có hướng của hai vectơ). -Nhận biết được phương trình tổng quát của mặt phẳng. -Véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng và các tính chất của véc tơ pháp tuyến, véc tơ chỉ phương.	x									0,75
	10		Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản.		x								0,25
	11		Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp		x								0,25
	12		Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ Oxyz cơ bản: qua một điểm và biết vectơ pháp tuyến;		x								0,25
2. Trắc nghiệm	1	a	-Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản.		x								1
		b						x					
		c							x				

Điểm Đúng/ Sai		d	-Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối.					x					
	2	a	- Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng bằng phương pháp tọa độ. – Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.						x				1
		b							x				
		c										x	
		d										x	
3. Trắc nghiệm trả lời ngắn	1		-Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản. - Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối.					x					0,5
	2		– Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ Oxyz theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vectơ pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vectơ chỉ phương (suy ra vectơ pháp tuyến nhờ vào việc tìm vectơ vuông góc với cặp vectơ chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng. – Thiết lập được điều kiện để hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau.					x					0,5
	3		Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.						x				0,5
	4		Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn. (dạng SGK)									x	0,5
4. Tự luận	1		– Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp, cùng tính chất.					x					1
	2		Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ Oxyz theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vectơ pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vectơ chỉ phương (suy ra vectơ pháp tuyến nhờ					x					1

		vào việc tìm vectơ vuông góc với cặp vectơ chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng. – Thiết lập được điều kiện để hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau.										
	3	Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn. HS xác định hàm, hoặc tự vẽ parabol, đường thẳng...									x	1
Tổng lệnh hỏi	27		13		10			4			10	
Biết	9		9									
Hiểu	11			4			7					
VD	7						3				4	

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-12>