

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TỈNH BRVT
TRƯỜNG THPT TRẦN QUANG KHẢI
TỔ TOÁN-TIN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ II NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN TOÁN-KHỐI 12

THỜI GIAN: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án (3.0 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên K . Các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**.

A. $\int f(x)dx = F(x) + C$. B. $\left(\int f(x)dx\right)' = f(x)$. C. $\left(\int f(x)dx\right)' = f'(x)$. D. $\left(\int f(x)dx\right)' = F'(x)$.

Câu 2. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên R . Tìm khẳng định **sai**.

A. $\int (f(x) + g(x)).dx = \int f(x).dx + \int g(x).dx$. B. $\int k.f(x)dx = k \int f(x)dx, k \in R$
C. $\int (f(x) - g(x)).dx = \int f(x).dx - \int g(x).dx$ D. $\int k.f(x)dx = k \int f(x)dx$, với k là hằng số khác 0.

Câu 3. Hàm số nào trong các hàm số sau đây không là nguyên hàm của hàm số $y = x^{2022}$?

A. $\frac{x^{2023}}{2023} + 1$. B. $\frac{x^{2023}}{2023}$. C. $y = 2022x^{2021}$. D. $\frac{x^{2023}}{2023} - 1$.

Câu 4. $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên tập xác định R . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\int_a^b f(x)dx = f(a) + f(b)$. B. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$.
C. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$. D. $\int_a^b f(x)dx = F(a) + F(b)$.

Câu 5. Cho $\int_{-3}^1 f(x)dx = -4$ và $\int_{-3}^1 g(x)dx = 6$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. $\int_{-3}^1 [f(x) + g(x)]dx = 2$. B. $\int_{-3}^1 [f(x) - g(x)]dx = -10$.
C. $\int_{-3}^1 f(x).g(x)dx = -24$. D. $\int_{-3}^1 [2f(x) + 3g(x)]dx = 10$.

Câu 6. Tính tích phân $\int_{-4}^2 (4x^2 - 7x - 2)dx$.

- A. 126. B. $-\frac{9}{2}$. C. $-\frac{3}{2}$. D. -210.

Câu 7. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \int_0^2 3^x dx$. B. $S = \pi \int_0^2 3^{2x} dx$. C. $S = \pi \int_0^2 3^x dx$. D. $S = \int_0^2 3^{2x} dx$.

Câu 8. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x$, trục hoành, đường thẳng $x = 0$ và $x = 1$ quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{16\pi}{15}$. B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $\frac{4\pi}{3}$. D. $\frac{8\pi}{15}$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

- A. $x - 3xy + z - 1 = 0$. B. $xz + 2y + 4z - 2 = 0$.
C. $2x + 3y + z - 2011 = 0$. D. $2x - 3y + 4z^2 - 5 = 0$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mp (Oxy) ?

- A. $\vec{i} = (1; 0; 0)$ B. $\vec{m} = (1; 1; 1)$ C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$ D. $\vec{k} = (0; 0; 1)$

Câu 11. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z + 41 = 0$, mặt phẳng nào dưới đây song song với (P)

- A. $(Q): x + 3y + 2z + 41 = 0$. B. $(Q): x + 3y - 2z = 0$.
C. $(Q): x - 2y + 2z + 41 = 0$. D. $(Q): x - 3y - 2z + 2 = 0$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 1 = 0$. Khoảng cách từ điểm $M(-1; 2; 0)$ đến mặt phẳng (P) bằng

- A. 5. B. 2. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

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) (3.0 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 4x^2 + x - 10$ và $F(x) = \int f(x)dx$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $F(x) = \frac{4}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 10x$.

b) Hàm số $g(x) = \frac{4}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 10x + 2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.

c) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(3) = \frac{15}{2}$. Khi đó $F(x) = \frac{4}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 10x - 3$.

d) Thể tích của hình phẳng giới hạn bởi hàm số $f(x) = 4x^2 + x - 10$, trục Ox , $x = 1$, $x = 2$ quay quanh Ox là $\frac{223}{15}$.

Câu 2. Cho 2 hàm số $y = f(x) = x^3 + x^2 + 2$ và $y = g(x) = x^2 + 2x + 2$.

a) $\int_2^3 f(x)dx = \frac{79}{4}$

b) $\int_2^3 [f(x) - g(x)]dx = \frac{55}{6}$

c) Gọi $G(x)$ là một nguyên hàm của $g(x)$. Biết $G(-3) = 10$. Khi đó $F(1) = \frac{4}{3}$

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đồ thị hàm số $y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = -1$, $x = 2$ là $\frac{11}{4}$.

Câu 3. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1;0;1)$ $B(3;2;-1)$; và mặt phẳng $(Q): 2x + z - 1 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (Q) là $\vec{n} = (2;0;-1)$.

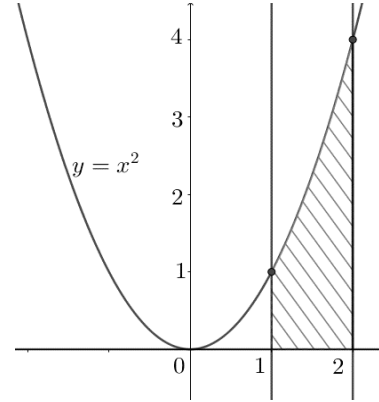
b) Phương trình của mặt phẳng (α) đi qua B và vuông góc với trục Ox là $-x + 2z + 5 = 0$

c) Mặt phẳng (Q) vuông góc với mặt phẳng $-x + 5y + 2z - 3 = 0$

d) Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm A và song song với mặt phẳng (Q) là $-7y + 4z - 1 = 0$.

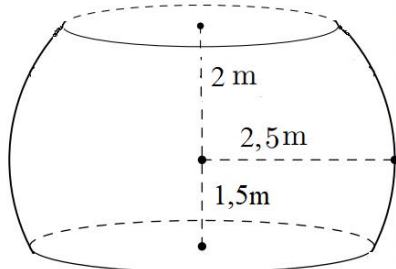
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 (2.0 điểm)

Câu 1. Cho hình phẳng (H) được gạch chéo trong hình bên dưới. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ là $\frac{a}{b} (a, b \in \mathbb{R})$; a, b nguyên tố cùng nhau. Hãy tính $a.b$



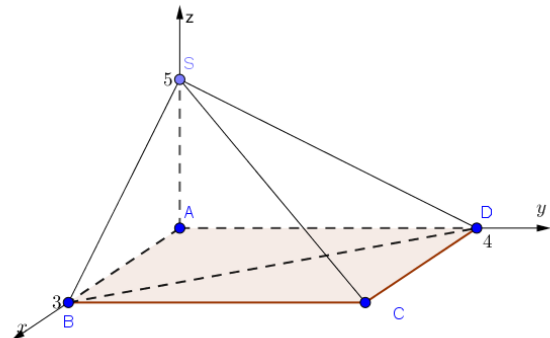
Câu 2. Một chất điểm chuyển động với vận tốc biến đổi theo hàm $v(t) = 3t^2 - t$ (m/s). Tính quãng đường của chất điểm đi được trong khoảng thời gian 4 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động.

Câu 3. Mặt trong của một hầm biogas có hình dạng là một phần của mặt cầu đã cắt bỏ hai phần của nó bằng hai mặt phẳng song song với nhau (như hình vẽ). Bán kính của mặt cầu bằng $2,5m$. Mặt đáy phía dưới cách tâm một khoảng bằng $1,5m$. Mặt đáy phía trên cách tâm một khoảng bằng $2m$. Tính gần đúng thể tích phần bên trong của hầm biogas đó (đơn vị là m^3 và kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Câu 4.

Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật. Điểm A trùng với gốc O , $B(3; 0; 0)$, $D(0; 4; 0)$, $S(0; 0; 5)$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) .



PHẦN IV. Tự luận (2.0 điểm)

Câu 1. a) Tính tích phân sau $\int_0^2 e^x dx$

b) Tính diện tích hình thang cong giới hạn bởi các đường $y = 2x - 1, y = 0, x = -2, x = 3$.

Câu 2. Trong không gian Oxyz cho A(-1 ;2 ;3), B(9 ;0 ;4).

a) Tìm một vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC)

b) Viết phương trình mặt phẳng (ABC)

.....**HẾT**.....

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án (3.0 điểm).

Câu 1. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên K . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x)dx = F'(x) + C$.

B. $\int f(x)dx = F(x) + C$.

C. $\int F(x)dx = f(x) + C$.

D. $\int F(x)dx = f'(x) + C$.

Câu 2. Các mệnh đề sau, mệnh đề nào ĐÚNG.

A. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$, ($k \in \mathbf{R}$).

B. $\int f(x).g(x)dx = \int f(x)dx. \int g(x)dx$.

C. $\int f(x) + g(x)dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.

D. $\int \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int f(x)dx}{\int g(x)dx}$, ($g(x) \neq 0$).

Câu 3. Hàm số $F(x) = \ln x$ là nguyên hàm của hàm số nào sau đây trên khoảng $(0; +\infty)$

A. $f(x) = \frac{1}{x^2}$.

B. $f(x) = -\frac{1}{x}$.

C. $f(x) = \frac{1}{x}$.

D. $f(x) = -\frac{1}{x^2}$.

Câu 4. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$. Giả sử $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào ĐÚNG?

A. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt$

B. $\int_a^b F(x)dx = f(b) - f(a)$.

C. $\int_a^b f(x)dx = f(b) - f(a)$.

D. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Hãy chọn mệnh đề sai dưới đây:

A. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx - \int_b^c f(x)dx, (a \leq c \leq b).$

B. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx.$

C. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx - \int_c^b f(x)dx$ với $c \in [a; b]$.

D. $\int_a^a f(x)dx = 0.$

Câu 6. Tích phân $I = \int_1^e \frac{1}{x} dx$ bằng

A. $I = e.$

B. $I = 1.$

C. $I = -1.$

D. $I = \frac{1}{e}.$

Câu 7. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục và các đường thẳng $x = a, x = b, y = 0$ được tính theo công thức:

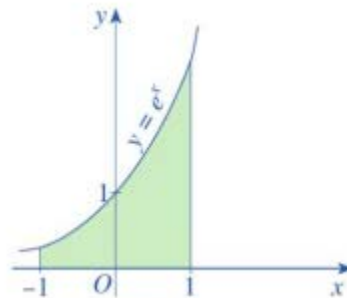
A. $S = \int_a^b |f(x)| dx.$

B. $S = \int_a^b f(x) dx.$

C. $S = \int_0^b |f(x)| dx$

D. $S = \int_a^b f(x) dx.$

Câu 8. Cho hình phẳng (H) được tô màu trong hình bên dưới.



Thể tích khối tròn xoay sinh ra bởi (H) khi quay (H) quanh trục Ox được tính bởi công thức:

A. $V = \pi \int_{-1}^1 e^x dx.$

B. $V = \pi \int_{-1}^1 e^{2x} dx.$

C. $V = \pi \int_1^1 e^{2x} dx.$

D. $V = \pi^2 \int_{-1}^1 e^x dx.$

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

A. $x - 3y^2 + z - 1 = 0.$

B. $x^2 + 2y + 4z - 2 = 0.$

C. $2x - 3y + z = 0.$

D. $2x - 3y + 4xz - 5 = 0.$

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

A. $P(0; 0; -5)$

B. $M(1; 1; 6)$

C. $Q(2; -1; 5)$

D. $N(-5; 0; 0)$

Câu 11. cho mặt phẳng $(\alpha): x + 3y - 2z + 4 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây không song song với mặt phẳng (α) ?

A. $-2x - 6y + 4z = 0$

B. $2x + 6y - 4z + 1 = 0.$

C. $-x - 3y + 4z + 1 = 0.$

D. $3x + 9y - 6z - 7 = 0.$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$ bằng

A. $\frac{11}{3}$.

B. 3.

C. $\frac{7}{3}$.

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S) (3.0 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 3$

a) $\int f(x) dx = \frac{1}{3}x^3 + 3x + C$.

b) $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3x - 2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.

c) Nguyên hàm $G(x)$ của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $G(-1) = -\frac{4}{3}$ là $G(x) = \frac{x^3}{3} + 3x - \frac{10}{3}$

d) Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = f(x)$, trục tung, đường thẳng $x = -1; x = 2$ bằng 6π

Câu 2. Cho hai hàm số $f(x) = x^2 + 2x$ và $g(x) = -x + 4$.

a) $\int_{-6}^0 f(x) dx = 36$

b) $\int_{-6}^0 [f(x) + g(x)] dx = -78$.

c) Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x)$ và $F(5) = -2$ thì $F(-3) = -26$

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng $\frac{115}{6}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng (Oxy) , cho hai điểm $A(2; 4; 1), B(-1; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$.

a) $\vec{n} = (1; -3; 2)$ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P)

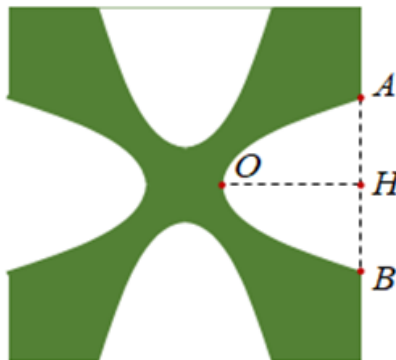
b) Mặt phẳng $(\alpha): z + 3 = 0$ đi qua B và vuông góc với trục Oz

c) Mặt phẳng $(Q): 5x + y - z = 0$ vuông góc với mặt phẳng (P)

d) Mặt phẳng $(\beta): -x + 3y - 2z - 8 = 0$ đi qua A và song song với mặt phẳng (P)

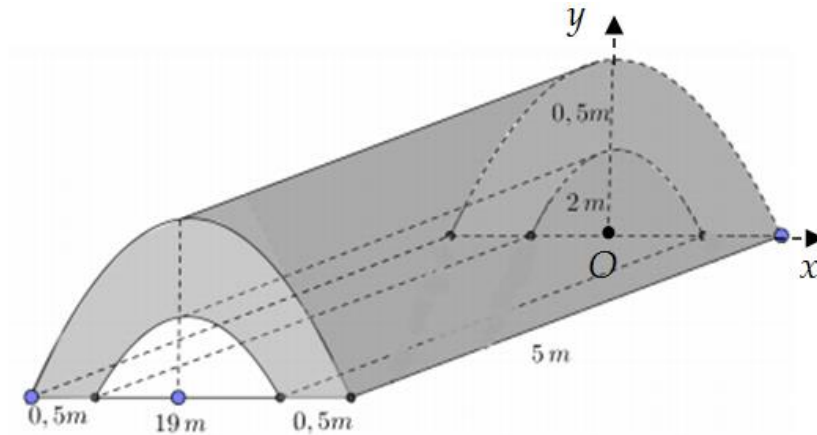
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 (2.0 điểm)

Câu 1. Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa mỏng hình vuông cạnh bằng 10 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình bên. Biết $AB = 5$ cm, $OH = 4$ cm. Biết giá trang trí hoa văn 1cm^2 là 50.000 đồng. Hỏi số tiền cần bỏ ra để trang trí hoa văn đó là bao nhiêu nghìn đồng?

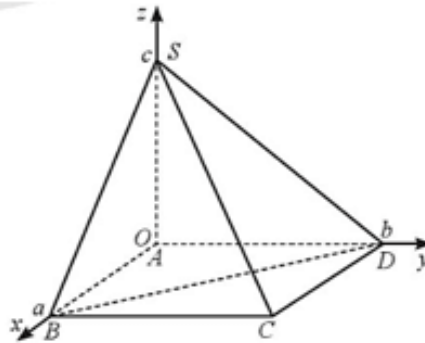


Câu 2. Một ô tô đang dừng và bắt đầu chuyển động theo một đường thẳng với gia tốc $a(t) = 6 - 2t \text{ (m/s}^2\text{)}$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc ô tô bắt đầu chuyển động. Hỏi quãng đường ô tô đi được từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi vận tốc của ô tô đạt giá trị lớn nhất là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 3. Trong chương trình nông thôn mới của tỉnh A, tại xã B có xây một cây cầu bằng bê tông như hình vẽ (đường cong trong hình vẽ là các đường Parabol). Biết 1m^3 khối bê tông để đổ cây cầu có giá 5 triệu đồng. Hỏi tỉnh A cần bỏ ra bao nhiêu triệu đồng để xây cây cầu trên?



Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật và các điểm $A(0;0;0), B(3;0;0), D(0;4;0), S(0;0;5)$. Hỏi khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) bằng bao nhiêu?



Hình 3

PHẦN IV. Tự luận (2.0 điểm)

Câu 1.

a) Tính $\int_{-2}^{-1} \left(3^x - \frac{1}{x^2} \right) dx$

b) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x^2 - 2x - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 1$.

Câu 2. Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(1;0;-1); B(2;3;-1); C(0;-2;5)$

a) Tìm một vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC).

b) Viết phương trình mặt phẳng (ABC).

.....**HẾT**.....

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 3

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án (3.0 điểm).

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

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

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

Câu 2. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên R . Mệnh đề nào sau đây sai?

$$\mathbf{A.} \int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx.$$

B. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx.$

C. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ với mọi hằng số $k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

D. $\int f(x).g(x)dx = \int f(x)dx.\int g(x)dx.$

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ là

A. $x^3 + x^2 + 5$.

B. $x^3 + x + C$.

C. $x^3 + x^2 + 5x + C$.

D. $x^3 + x^2 + C$

Câu 4. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$. Giả sử $F(x), G(x)$ là các nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. $F(a) - F(b) = G(a) - G(b)$.

$$\mathbf{B.} \int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a).$$

$$\text{C. } \int_a^b f(x)dx = f(b) - f(a).$$

$$\mathbf{D.} \int_a^b f(x)dx = G(b) - G(a).$$

Câu 5. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $[a; b]$ và $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

$$\mathbf{A.} \int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a).$$

$$\mathbf{B.} \int_a^a f(x) dx = 0.$$

$$\text{C. } \int_a^b f(x) dx = f'(x) \Big|_b^a = f'(b) - f'(a).$$

$$\mathbf{D.} \int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(t) dt.$$

Câu 6. Tính tích phân $I = \int_1^2 \frac{x-1}{x} dx$.

A. $I = 1 - \ln 2$.

B. $I = \frac{7}{4}$.

C. $I = 1 + \ln 2$.

D. $I = 2 \ln 2$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

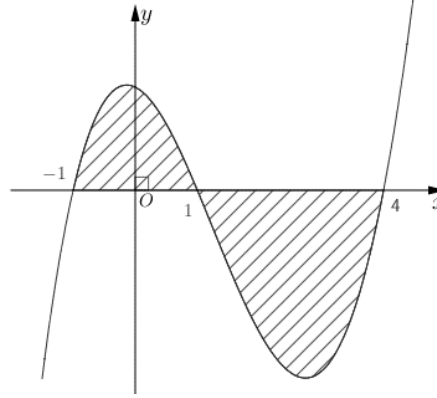
$$\mathbf{A.} \quad S = \int_a^b |f(x)| dx.$$

$$\mathbf{B.} \quad S = \int_a^b f(x) dx.$$

C. $S = -\int_a^b f(x) dx.$

D. $S = \int_b^a |f(x)| dx.$

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -1$ và $x = 4$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx.$

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx.$

C. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx.$

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx.$

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

A. $x - 3y^2 + z - 1 = 0.$

B. $x^2 + 2y + 4z - 2 = 0.$

C. $2x - 3y + 4z - 2024 = 0.$

D. $2x - 3y + 4z^2 - 2025 = 0.$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_3 = (1; 2; -1).$

B. $\vec{n}_4 = (1; 2; 3).$

C. $\vec{n}_1 = (1; 3; -1).$

D. $\vec{n}_2 = (2; 3; -1).$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 2 = 0$ song song với mặt phẳng nào dưới đây?

A. $2x - y - z - 2 = 0.$

B. $x - y - z - 2 = 0.$

C. $x + y + z - 2 = 0.$

D. $2x + y + z - 4 = 0.$

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình: $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm

$A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .

A. $d = \frac{5}{9}.$

B. $d = \frac{5}{29}.$

C. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}.$

D. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}.$

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) (3.0 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2024x + 2025$.

a) Một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $F(x) = \frac{1}{4}x^4 - 1012x^2 + 2025x$.

b) $f(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = 3x^2 - 2024$.

c) Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(0)=3$ là $F(x)=\frac{1}{4}x^4-1012x^2+2025x$.

d) Thể tích của hình phẳng giới hạn bởi hàm số $f(x)=x^3-2024x+2025$, trục Ox , $x=0$, $x=1$ quay quanh Ox là $\frac{4053\pi}{4}$.

Câu 2. Cho 2 hàm số $y=f(x)=x^3-x$ và $y=g(x)=x-x^2$.

a) Tích phân $\int_2^3 f(x)dx=9$

b) Tích phân $\int_0^1 [f(x)-g(x)]dx=\frac{5}{2}$

c) Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Biết $F(1)=0$. Khi đó $F(2)=5$

d) diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^3-x$ và đồ thị hàm số $y=x-x^2$ là $\frac{37}{12}$

Câu 3. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;2;-1)$; $B(-1;0;1)$ và mặt phẳng $(P):x+2y-z+1=0$. Mệnh đề nào sau đây đúng và mệnh đề nào sai?

a) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}=(-1;-2;1)$.

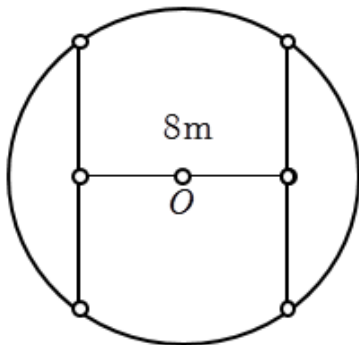
b) Phương trình của mặt phẳng (Q) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB là $3x-2y+z=0$

c) Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng $x-y-z-2=0$

d) Phương trình mặt phẳng đi qua điểm B và song song với mặt phẳng (P) là $3x+4y+2z+4=0$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 (2.0 điểm)

Câu 1. Một mảnh vườn hình tròn tâm O bán kính $8m$. Người ta cần trồng cây trên dải đất rộng $8m$ nhận O làm tâm đối xứng (như hình vẽ). Biết kinh phí trồng cây là 700 nghìn đồng/ m^2 . Hỏi cần bao nhiêu nghìn đồng để trồng cây trên dải đất đó? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

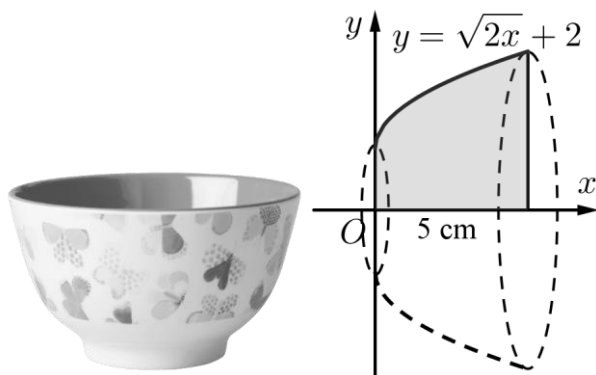


Câu 2. Một xe ô tô chuyển động với vận tốc tại giây thứ t là $v(t)=4t^3+2t+3(m/s)$. Hỏi xe đã đi được quãng đường là bao nhiêu kể từ lúc bắt đầu ($t=0$) cho đến lúc $t=5s$.

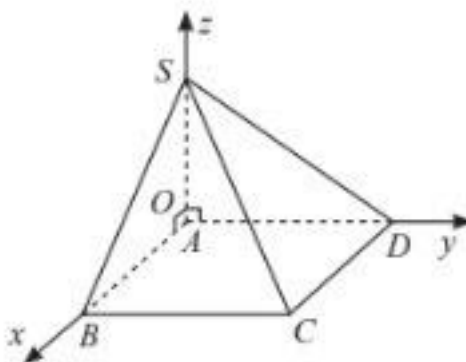
Một xe ô tô chuyển động với vận tốc tại giây thứ t là $v(t)=4t^3+2t+3(m/s)$. Hỏi xe đã đi được quãng đường là bao nhiêu kể từ lúc bắt đầu ($t=0$) cho đến lúc $t=5s$.

Câu 3.

Tính thể tích chứa được của một cái chén, biết phần trong của nó có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi đường $y = \sqrt{2x} + 2$ và trục Ox , bát có độ sâu 5 cm, đơn vị trên trục là centimet.



Câu 4. : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với đáy; tứ giác $ABCD$ là hình vuông; $SA = 3$; $AB = 2$. Bằng cách thiết lập hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ, tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) . (làm tròn đến hàng phần trăm)

**PHẦN IV. Tự luận (2.0 điểm)****Câu 1.**

- Tính tích phân sau: $\int_0^3 (3x^2 - 2x + 1)dx$
- Tính diện tích hình thang cong giới hạn bởi $y = x^2$; $y = 0$; $x = 1$; $x = 3$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; -2; -2)$, $B(3; 2; 0)$, $C(0; 2; 1)$.

- Tìm VTPT của mặt phẳng (ABC) .
- Viết phương trình mặt phẳng (ABC) .

.....**HẾT**.....

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 4

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án (3.0 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên K . Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai.

A. $\int f(x)dx = F(x) + C$. B. $\left(\int f(x)dx\right)' = f(x)$. C. $\left(\int f(x)dx\right)' = f'(x)$. D. $\left(\int f(x)dx\right)' = F'(x)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên $\square$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $\int kf(x)dx = k\int f(x)dx, \forall k \in \square$. B. $\int f(x) \pm g(x)dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$.

C. $\int f^k(x)dx = \left(\int f(x)dx\right)^k, \forall k \in \square$ D. $\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx \int g(x)dx$

Câu 3. $\int x^2 - 2x + 1dx$ bằng

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

Câu 4. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$. Giả sử $F(x), G(x)$ là các nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. $F(a) - F(b) = G(a) - G(b)$. B. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$. C. $\int_a^b f(x)dx = f(b) - f(a)$. D. $\int_a^b f(x)dx = G(b) - G(a)$.

Câu 5. Khẳng định nào trong các khẳng định sau đúng với mọi hàm f, g liên tục trên K và a, b là các số bất kỳ thuộc K ?

A. $\int_a^b [f(x) + 2g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + 2\int_a^b g(x)dx$. B. $\int_a^b \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int_a^b f(x)dx}{\int_a^b g(x)dx}$.

C. $\int_a^b [f(x).g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx . \int_a^b g(x)dx$. D. $\int_a^b f^2(x)dx = \left[\int_a^b f(x)dx\right]^2$.

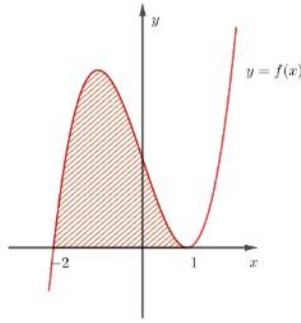
Câu 6. $\int_1^2 2x + 1dx$ có giá trị bằng A. 2. B. $\frac{3}{2}$. C. 4. D. 1

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, không âm trên đoạn $[a; b]$ như hình 3.

Hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a; x = b$ quay quanh trục Ox tạo thành một khối tròn xoay có thể tích bằng

A. $V = p \int_a^b f(x)dx$. B. $V = \int_a^b |f(x)|dx$. C. $V = \int_a^b f(x)dx$. D. $V = p \int_a^b f(x)dx$.

Câu 8. Diện tích phần tô sọc trong ảnh được cho bởi công thức nào sau đây?



A. $S = \int_{-1}^2 f(x)dx$. B. $S = \int_{-2}^2 f(x)dx$. C. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx$. D. $S = \int_{-2}^1 f(x)dx$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của mặt phẳng

A. $2x + y^2 + z + 1 = 0$. B. $x^2 + y + z + 2 = 0$.
C. $2x + y + z + 3 = 0$. D. $2x + y + z^2 + 4 = 0$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

A. $\vec{n}_4 = (-1; 2; -3)$. B. $\vec{n}_3 = (-3; 4; -1)$. C. $\vec{n}_2 = (2; -3; 4)$. D. $\vec{n}_1 = (2; 3; 4)$.

Câu 11. cho mặt phẳng $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây song song với mặt phẳng (α)

A. $3x + y + 2z - 6 = 0$. B. $3x - y + 2z + 6 = 0$.
C. $6x - 2y - 4z + 6 = 0$. D. $3x + y + 2z - 14 = 0$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x + 2y - 2z + 1 = 0$ và điểm $M(1; -2; 1)$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (Q) bằng

A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

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) (3.0 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^2 + \cos x$

a) $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + \sin x + C$.

b) Một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $F(x) = \frac{x^3}{3} + \sin x - 3$.

c) Một nguyên hàm $F(x)$ của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = -1$. Khi đó $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi^3}{8}$.

d) Thể tích vật thể tròn xoay giới hạn bởi $y = f(x)$, trục Ox , đường thẳng $x = 0; x = \frac{\pi}{2}$ bằng $\frac{\pi^2}{4} + 1$

Câu 2. Cho hai hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$ và $g(x) = x^3 - x$.

a) $\int_1^2 f(x)dx = \frac{-1}{4}$

b) $\int_1^2 (f(x) - g(x))dx = -\frac{1}{2}$.

c) Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x)$ và $F(0) = 3$ khi đó $F(3) = 12$

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng $\frac{1}{2}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng (Oxy) , cho hai điểm $A(1;-2;3); B(3;2;-5)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 20 = 0$

a) Vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là $\vec{n} = (2; -1; 2)$

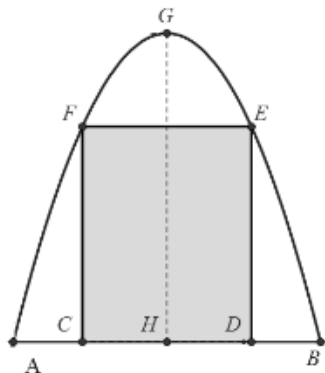
b) Phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB là: $x + 2y - z + 6 = 0$

c) Mặt phẳng $(\beta): 3x + 2y + 2z - 2025 = 0$ vuông góc với mặt phẳng (α)

d) Phương trình mặt phẳng đi qua A và song song với mặt phẳng (α) có dạng $2x - y + 2z - 12 = 0$

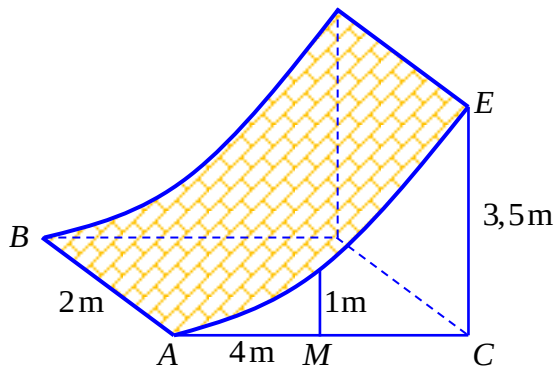
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

Câu 1. Chị Hiền muốn làm một cái cổng hình Parabol như hình vẽ bên dưới. Chiều cao $GH = 4m$, chiều rộng $AB = 4m$, $AC = BD = 0,9m$. Chị Hiền làm hai cánh cổng khi đóng lại là hình chữ nhật $CDEF$ tô đậm có giá là 1.200.000 đồng/ m^2 , còn các phần để trắng làm xiên hoa có giá là 900.000 đồng/ m^2 . Hỏi tổng số tiền để làm hai phần nói trên bao nhiêu (Làm tròn đến hàng trăm ngàn) ?



Câu 2. Một ô tô đang chạy với vận tốc $10m/s$ thì gặp chướng ngại vật, người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 10(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Tính quãng đường ô tô di chuyển được trong 8 giây cuối cùng.

Câu 3. Chướng ngại vật “tường cong” trong một sân thi đấu X-Game là một khối bê tông có chiều cao từ mặt đất lên là $3,5m$. Giao của mặt tường cong và mặt đất là đoạn thẳng $AB = 2m$. Thiết diện của khối tường cong cắt bởi mặt phẳng vuông góc với AB tại A là một hình tam giác vuông cong ACE với $AC = 4m$, $CE = 3,5m$ và cạnh cong AE nằm trên một đường parabol có trục đối xứng vuông góc với mặt đất. Tại vị trí M là trung điểm của AC thì tường cong có độ cao $1m$ (xem hình minh họa bên). Tính thể tích bê tông cần sử dụng để tạo nên khối tường cong đó.



Câu 4. Một công trình đang xây dựng được gắn hệ trục $Oxyz$ như hình vẽ dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mỗi cột bê tông có dạng hình lăng trụ tứ giác đều và có tâm của mặt đáy trên lần lượt là $A(3;2;3), B(6;3;3), C(9;4;2), D\left(6;0;\frac{5}{2}\right)$.

$$\mathbf{D.} \int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b).$$

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. $\int_a^b f(x)dx = \int_b^a f(x)dx$

B. $\int_a^b f(x)dx = - \int_b^a f(x)dx$

C. $\int_a^b f(x)dx = 2 \int_a^b f(x)d(2x)$

D. $\int_a^a 2024 f(x)dx = 0.$

Câu 6. Tính tích phân $I = \int_1^e \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right) dx$

A. $I = \frac{1}{e}$

B. $I = \frac{1}{e} + 1$

C. $I = 1$

D. $I = e$

Câu 7. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ bằng

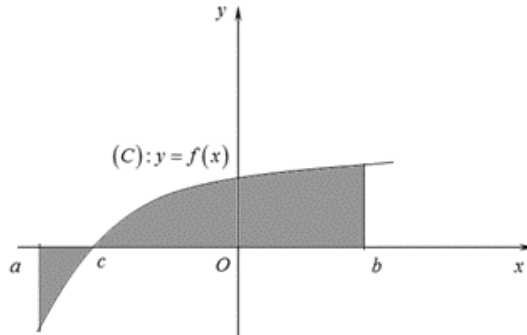
A. $\left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|.$

B. $\int_a^b |f(x) + g(x)| dx.$

C. $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx.$

D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$

Câu 8: Diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) (phần tô đậm trong hình vẽ) tính theo công thức nào dưới đây ?



A. $S = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx.$

B. $S = \int_a^b f(x)dx.$

C. $S = -\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx.$

D. $S = \left| \int_a^b f(x)dx \right|.$

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

A. $\frac{x}{3} - 3y + \frac{1}{z} - 1 = 0.$

B. $\frac{x}{3} - 3y + \frac{z}{5} - 1 = 0.$

C. $2x - 3y + z^4 = 0.$

D. $x - xy + 4xz - 5 = 0.$

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm $Q(2; -1; 5)$ thuộc mặt phẳng nào sau đây?

A. $x + y + z - 6 = 0$

B. $x + 3y + z = 0$

C. $-x + 3y + z - 9 = 0$

D. $(P): x - 2y + z - 5 = 0.$

Câu 11. Mặt phẳng $(\alpha): 5x - 3y - 2z + 1 = 0$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $-5x + 3y + 2z - 1 = 0$ B. $-10x + 6y + 4z - 2 = 0$. C. $-10x + 6y + 4z - 3 = 0$. D. $-x + 3y + 2z - 1 = 0$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ $M(-1; 2; -3)$ đến mặt phẳng (Oxz) bằng

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S) (3.0 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = e^x - 2$

- a) $\int f(x) dx = e^x - x + C$.
b) $F(x) = e^x - 2x - 7$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.
c) Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ biết $F(0) = -6$. Khi đó $F(x) = e^x - 2x - 7$
d) Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, 2 đường thẳng $x = 0; x = 1$ quanh Ox bằng $\pi \left(\frac{1}{2}e^2 - 4e + \frac{9}{2} \right)$.

Câu 2. Cho hai hàm số $f(x) = 5x^2 - 3x + 1$ và $g(x) = -x^2 - 3$.

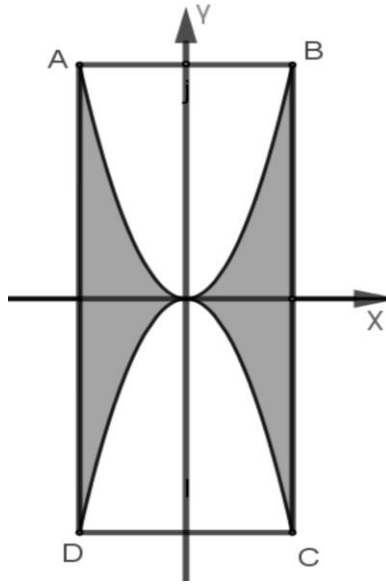
- a) $\int_{-2}^1 f(x) dx = \frac{45}{2}$
b) $\int_{-2}^1 [f(x) + g(x)] dx = -8$.
c) Nếu $G(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x)$ và $G(-3) = 8$ thì $G(0) = -10$
d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$; 2 đường thẳng $x = -1; x = 4$ bằng $\frac{255}{2}$

Câu 3. Trong mặt phẳng (Oxy) , cho hai điểm $M(-7; 2; 0); N(-5; -1; 3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 4x - 8y - 2z + 2 = 0$.

- a) Vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là $\vec{n} = (2; -4; 1)$
b) Mặt phẳng đi qua M và vuông góc với đường thẳng MN có phương trình là $2x - 3y + 3z + 20 = 0$
c) Mặt phẳng $(\beta): -x + y - 8z + 6 = 0$ vuông góc với mặt phẳng (α) .
d) Mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (Oyz) có phương trình là $x + 7 = 0$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 (2.0 điểm)

Câu 1: Một họa tiết hình cánh bướm như hình vẽ bên.



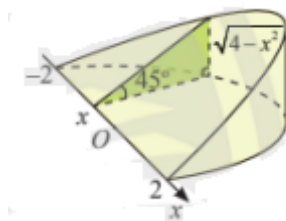
Phần tô đậm được đánh giá với giá thành $500.000đ/m^2$. Phần còn lại được tô màu với giá thành $250.000đ/m^2$

Cho $AB = 4dm$; $BC = 8dm$. Hỏi để trang trí 1000 họa tiết như vậy cần số tiền bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng triệu (đơn vị triệu/đồng).

Câu 2. Một ô tô đang chạy với tốc độ $20(m/s)$ thì gặp chướng ngại vật, người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét (m)?



Câu 3. Khi cắt một vật thể hình chóp nón bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($-2 \leq x \leq 2$), mặt cắt là tam giác vuông có một góc 45° và độ dài một cạnh góc vuông là $\sqrt{4-x^2}$ (như hình vẽ). Tính thể tích vật thể hình chóp nón trên.



A. $V = 20$

B. $V = 20\pi$

C. $V = 10$

D. $V = 10\pi$

Câu 4. Cho tứ diện $OABC$, có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA=5, OB=2, OC=4$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OB và OC . Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Tìm khoảng cách từ G đến mặt phẳng (AMN) (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

PHẦN IV. Tự luận (2.0 điểm)

Câu 1.

a) Tính $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \left(3 \cos x - \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx$

b) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x^3 - 3x^2 + 2x$, trục hoành.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(9;1;-1); B(2;-3;-4); C(0;-2;0)$.

a) Tìm một vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) .

b) Viết phương trình mặt phẳng (ABC) .

PHẦN IV. Tự luận (2.0 điểm)

Câu 1.

a) Tính $\int_0^{\ln 2} (x^2 - 2e^x + 1) dx$

b) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ và trục Ox

Câu 2.

Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;2;3); B(2;0;-1); C(3;-2;4)$

a) Tìm vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC)

b) Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB

.....**HẾT**.....

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 6

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án (3.0 điểm).

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

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

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

Câu 2. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\square$. Tìm khẳng định **sai**.

A. $\int (f(x) + g(x)).dx = \int f(x).dx + \int g(x).dx$.

B. $\int f(x).g(x)dx = \int f(x)dx.\int g(x)dx.$

C. $\int (f(x) - g(x)).dx = \int f(x).dx - \int g(x).dx$

D. $\int k.f(x)dx = k\int f(x)dx$, với k là hằng số khác 0.

Câu 3. Tìm nguyên hàm $\int (-2x - 2)dx$.

A. $-x^2 - 2x + C.$

B. $-2x^2 - 2x + C.$

C. $-4x + C.$

D. $-2 + C.$

Câu 4. $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên tập xác định $\square$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\int_4^9 f(x)dx = f(4) + f(9).$

B. $\int_4^9 f(x)dx = F(9) - F(4).$

C. $\int_4^9 f(x)dx = F(9) - f(4).$

D. $\int_4^9 f(x)dx = F(4) + F(9).$

Câu 5. Cho $\int_{-2}^2 f(x)dx = -1$ và $\int_{-2}^2 g(x)dx = 3$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $\int_{-2}^2 [f(x) + g(x)]dx = 8.$

B. $\int_{-2}^2 [f(x) - g(x)]dx = 4.$

C. $\int_{-2}^2 5f(x)dx = 5.$

D. $\int_{-2}^2 [3f(x) - 4g(x)]dx = -15.$

Câu 6. Tính tích phân $\int_{-2}^1 (-4x^3 + 2x^2 - 5x + 2)dx$.

A. $\frac{75}{2}.$

B. $\frac{69}{2}.$

C. 33.

D. $\frac{57}{2}.$

Câu 7. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -1, x = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

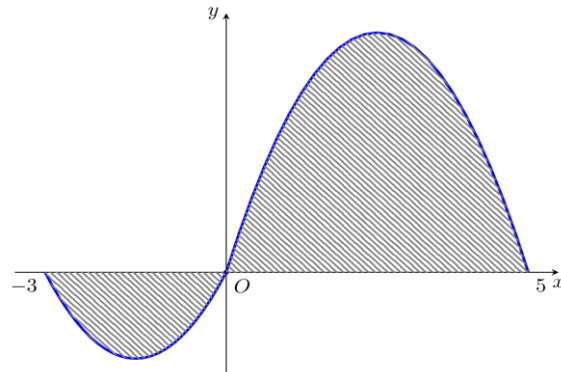
A. $S = \pi \int_{-1}^0 [g(x)]^2 dx.$

B. $S = \int_{-1}^0 |g(x)|dx.$

C. $S = \int_{-1}^0 g(x)dx.$

D. $S = \pi \int_{-1}^0 g(x)dx.$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành (phần gạch chéo trong hình). Khẳng định nào sau đây đúng.



$$\text{A. } S = \int_{-3}^0 f(x)dx + \int_0^5 f(x)dx.$$

$$\text{B. } S = \int_{-3}^0 f(x)dx - \int_0^5 f(x)dx.$$

$$\text{C. } S = -\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_0^5 f(x)dx.$$

$$\text{D. } S = \int_{-3}^5 f(x)dx.$$

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

$$\text{A. } 3y^2 + z - 5 = 0.$$

$$\text{B. } x^2 - 2y + 4z = 0.$$

$$\text{C. } \frac{3}{2}x - 3y + 4z + \frac{4}{7} = 0.$$

$$\text{D. } 2x - 3y + 4z^2 - 2025 = 0.$$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (Q) có phương trình $100x + 6y - 21z + 259 = 0$. Điểm nào trong các điểm sau không thuộc mặt phẳng (Q) ?

$$\text{A. } I(-4; -1; -7).$$

$$\text{B. } A(-1; 5; 3).$$

$$\text{C. } H(-4; 6; -5).$$

$$\text{D. } N(-1; -2; 7).$$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 2 = 0$ song song với mặt phẳng nào dưới đây?

$$\text{A. } 2x - 3y - z - 2 = 0.$$

$$\text{B. } 4x - 6y + 2z - 2 = 0.$$

$$\text{C. } x + y + z - 2 = 0.$$

$$\text{D. } 2x + 3y + z - 4 = 0.$$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $N(1; -6; 3)$ và mặt phẳng $(P): -7x - 6y - 8z + 8 = 0$. Khoảng cách từ điểm N đến mặt phẳng (P) bằng

$$\text{A. } \frac{13\sqrt{149}}{149}.$$

$$\text{B. } \frac{5\sqrt{149}}{149}.$$

$$\text{C. } \frac{758}{149}.$$

$$\text{D. } \frac{13}{149}.$$

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) (3.0 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ và $F(x) = \int f(x)dx$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

$$\text{a) } F(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + C, C \in \mathbb{R}.$$

$$\text{b) } \text{Hàm số } y = \frac{1}{4}x^4 - x^3 + x^2 - x \text{ là một nguyên hàm của hàm số } f(x).$$

$$\text{c) } \text{Biết } F(x) \text{ là một nguyên hàm của hàm số } f(x) \text{ thỏa mãn } F(0) = 1. \text{ Khi đó}$$

$$F(x) = \frac{1}{4}x^4 - x^3 + x^2 - x + 2.$$

$$\text{d) } \text{Thể tích của hình phẳng giới hạn bởi hàm số } f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1 \text{ trục } Ox, x = 1, x = 2 \text{ quay quanh}$$

$$Ox \text{ là } \frac{331\pi}{210}.$$

Câu 2. Cho 2 hàm số $y = f(x) = x^3 + x + 3$ và $y = g(x) = x^3 + 2x + 1$.

$$\text{a) } \int_1^3 f(x)dx = 30$$

$$\text{b) } \int_0^1 [f(x) + g(x)]dx = 4$$

$$\text{c) } \text{Gọi } F(x) \text{ là một nguyên hàm của } f(x). \text{ Biết } F(1) = 2. \text{ Khi đó } F(3) = 32$$

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đồ thị hàm số $y = g(x)$ và hai đường thẳng $x=1, x=3$ là 1.

Câu 3. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1; -2; 1)$ $B = (5; 2; -1)$; và mặt phẳng $(Q): 2x + 3y - 4 = 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng và mệnh đề nào sai?

a) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (Q) là $\vec{n} = (2; 3; -4)$.

b) Phương trình của mặt phẳng (α) đi qua A và vuông góc với trục Oy là $y + 2 = 0$

c) Mặt phẳng (Q) vuông góc với mặt phẳng $3x - 2y - z - 2 = 0$

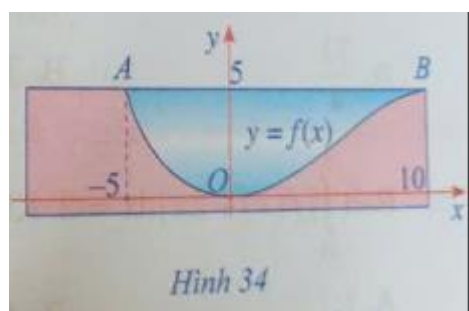
d) Phương trình mặt phẳng (γ) đi qua điểm B và song song với mặt phẳng (Q) là $2x + 3y - 6 = 0$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 (2.0 điểm)

Câu 1. Hình 34 minh họa mặt cắt dựng của một con kênh đặt trong hệ trục tọa độ Oxy . Đáy của con kênh là một

đường cong cho bởi phương trình: $y = f(x) = \frac{3}{20}x^2 - \frac{1}{100}x^3$.

Hãy tính diện tích hình phẳng tô màu xanh trong Hình 34, biết đơn vị mỗi trục tọa độ là mét.



trên

Câu 2. Một vật chuyển động có gia tốc là $a(t) = 3t^2 + t \text{ (m/s}^2\text{)}$. Biết

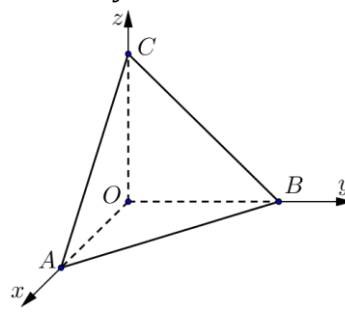
rằng vận tốc ban đầu của vật là 2 m/s . Vận tốc của vật đó sau 2 giây là bao nhiêu?

Câu 3. Một thùng chứa rượu bằng gỗ là một hình tròn xoay như hình bên có hai mặt đáy là hai hình tròn bằng nhau, khoảng cách giữa hai đáy là 8 dm. Đường cong mặt bên của thùng là một phần của đường elip có độ dài trục lớn bằng 10 dm, trục bé bằng 6 dm. Hỏi thùng gỗ này đựng được bao nhiêu lít rượu? làm tròn đến hàng đơn vị.



Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, Cho hình chóp $C.OAB$ có cạnh bên CO vuông góc với đáy; tứ giác ABO là tam giác vuông;

$OA = 3; OB = 2, OC = 4$. Bằng cách thiết lập hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ, tính khoảng cách từ điểm O



đến mặt phẳng (ABC) . (làm tròn đến hàng phần trăm)

PHẦN IV. Tự luận (2.0 điểm)

Câu 1.

a) Tính tích phân sau $\int_0^{\pi} \sin x dx$

b) Tính diện tích hình thang cong giới hạn bởi $y = x^3 - 2x$; $y = 0$; $x = 0$; $x = 3$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 4)$, $B(3; 1; 0)$, $C(2; 4; -1)$.

a) Tìm VTPT của mặt phẳng (ABC) .

b) Viết phương trình mặt phẳng (ABC) .

.....**HẾT**.....