

ĐỀ ÔN TẬP THI GIỮA KÌ 2

LỚP 12

Toán

THEO CẤU TRÚC MỚI

CD-KNTT&CS-CTST

MỤC LỤC

PHẦN I		Sách Cánh Diều	5
A	Đề 01		7
B	Đề 02		12
C	Đề 03		16
D	Đề 04		21
E	Đề 05		25
PHẦN II		Sách Chân Trời Sáng Tạo	31
F	Đề 01		33
G	Đề 2		37
H	Đề 03		41
I	Đề 04		46
J	Đề 05		51
PHẦN III		Sách Kết Nối Tri Thức & Cuộc Sống	55
K	Đề 01		57
L	Đề 02		62
M	Đề 03		66

N	Đề 04	71
---	-------	----

O	Đề 05	75
---	-------	----

Phần I

Sách Cảnh Điều

A. ĐỀ 01

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. 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 2. Hàm số $F(x) = 2x^9 + 1945$ là nguyên hàm của hàm số

- A. $f(x) = 18x^8$. B. $f(x) = 18x^8 + 1945$.
C. $f(x) = 18x^8 + C$. D. $f(x) = \frac{x^{10}}{5} + 1945x$.

Câu 3. Cho $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5x^4 + \frac{1}{x^3}$ thỏa mãn $F(1) = 0$. Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = x^5 - \frac{3}{2x^2} + \frac{1}{2}$. B. $F(x) = x^5 - \frac{3}{x^2} + 2$.
C. $F(x) = x^5 - \frac{1}{2x^2} - \frac{1}{2}$. D. $F(x) = x^5 + \frac{1}{2x^2} - \frac{3}{2}$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{5-x}$ trên khoảng $(-\infty; 5)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = \frac{-1}{(5-x)^2} + C$. B. $\int f(x) dx = \ln(x-5) + C$.
C. $\int f(x) dx = -\ln(5-x) + C$. D. $\int f(x) dx = -\ln(x+5) + C$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Nếu biết $\int_a^b f(x) dx = 2025$, thì giá trị

$\int_a^b 2f(x) dx$ là bao nhiêu?

- A. 4050. B. 4051. C. 4052. D. 4053.

Câu 6. Tính $\int_0^2 (6x^2 - 2x) dx$ được kết quả bằng

- A. 11. B. 12. C. 8. D. 6.

Câu 7. Có bao nhiêu số thực a thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ sao cho $\int_0^a 2 \cos 2x dx = 1$?

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

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $x = a$, $x = b$, trục Ox . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

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

Câu 9. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 2x, y = x + 6$ là
 A. $S = \frac{59}{6}$. B. $S = \frac{256}{6}$. C. $S = \frac{125}{6}$. D. $S = \frac{65}{6}$.

Câu 10. Cho điểm $A(4; 0; 1)$ và $B(-2; 2; 3)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có một vec tơ pháp tuyến là
 A. $\vec{n}_1 = (3; -1; -1)$. B. $\vec{n}_2 = (2; 2; 2)$.
 C. $\vec{n}_3 = (1; 1; 2)$. D. $\vec{n}_4 = (6; 2; 2)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua gốc tọa độ?
 A. $x + 20 = 0$. B. $x - 2019 = 0$.
 C. $y + 5 = 0$. D. $2x + 5y - 8z = 0$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba mặt phẳng $(P), (Q), (R)$ tương ứng có phương trình là $2x + 6y - 4z + 8 = 0; 5x + 15y - 10z + 20 = 0$ và $6x + 18y - 12z - 24 = 0$. Chọn mệnh đề đúng trong bốn mệnh đề sau
 A. $(P) \parallel (Q)$. B. (P) cắt (Q) . C. (Q) cắt (R) . D. $(R) \parallel (P)$.

1. C	2. A	3. C	4. C	5. A	6. B
7. B	8. C	9. C	10. A	11. D	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

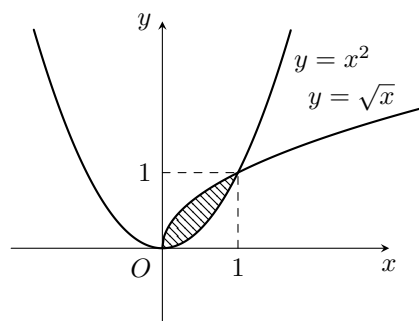
Câu 1. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x - 2$, biết rằng $F(1) = 1$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau
 a) $F(x)$ luôn xác định trên \mathbb{R} . b) $F(x) = x^2 - 2x$.
 c) $F(x) > 0$, với mọi $x \in \mathbb{R}$. d) $F(-2) = 2$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = 5x^4 + 4x - 2$. Xét tính đúng - sai của các khẳng định sau
 a) $\int_0^1 f(x) dx = 1$.
 b) Họ nguyên hàm của $f(x)$ là $F(x) = x^5 + 2x^2 - 2x + C$.
 c) Nguyên hàm $F(x)$ của $f(x)$ và thỏa $F(0) = 2$ là $F(x) = x^5 + 2x^2 - 2x + 4$.
 d) $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thỏa $F(1) = 4$ thì $F(3) = 258$.

Câu 3.

Cho hình phẳng được tô trong hình bên. Khi đó

- a) Hình phẳng được tô màu trong hình trên được giới hạn các đồ thị $y = x^2$; $y = \sqrt{x}$.
- b) Diện tích hình phẳng tô màu trong hình vẽ là $\frac{1}{3}$.
- c) Thể tích của vật tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng trên quanh trục Ox là $\pi \int_0^1 (\sqrt{x} - x^2) dx$.
- d) Thể tích V của vật tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường (P): $y = x^2$; (C): $y = \sqrt{x}$ quanh trục Oy bằng $\frac{3\pi}{10}$.



Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P): $3x - my + 1 = 0$ và (Q): $5y + 12z + 3 = 0$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

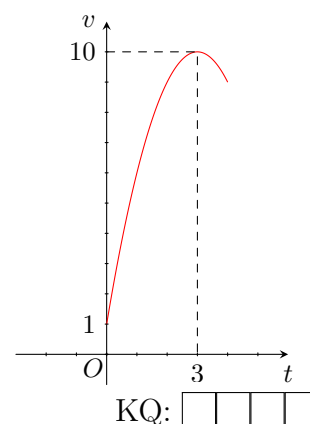
- a) Tồn tại giá trị m để hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau.
- b) Hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với nhau khi $m = 0$.
- c) Với $m = 4$ thì góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) gần bằng $42,4^\circ$.
- d) Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng 60° khi và chỉ khi $m = \pm \frac{39}{\sqrt{407}}$.

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tại một lễ hội dân gian hàng năm, tốc độ thay đổi lượng khách tham dự được biểu diễn bằng hàm số $Q'(t) = 8t^3 - 144t^2 + 576t$, trong đó t tính bằng giờ ($0 \leq t \leq 14$), $Q'(t)$ tính bằng khách/giờ. Sau 1 giờ đã có 300 người có mặt. Hỏi số lượng khách tham dự đông nhất trong vòng 14 là bao nhiêu? KQ:

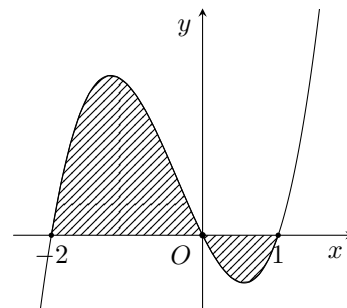
Câu 2.
 Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc v (km / h) phụ thuộc vào thời gian t (h) có đồ thị vận tốc là một đường parabol có đỉnh $I(3; 10)$ và trục đối xứng vuông góc với trục hoành như hình vẽ. Tính quãng đường vật di chuyển được trong nửa thời gian sau của chuyển động đó (kết quả làm tròn đến hàng phần chục và tính theo đơn vị km)



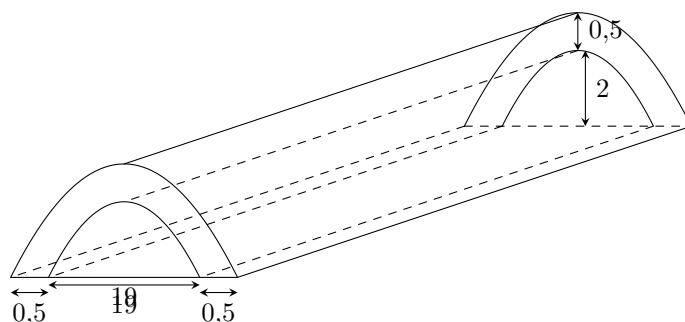
Câu 3. Biết rằng $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{-4 \sin x + 7 \cos x}{2 \sin x + 3 \cos x} dx = \frac{\pi}{a} + 2 \ln \frac{b}{c}$ với $a > 0; b, c \in \mathbb{N}^*$ và phân số $\frac{b}{c}$ tối giản. Hãy tính giá trị biểu thức $P = a + b + c$. KQ:

Câu 4.

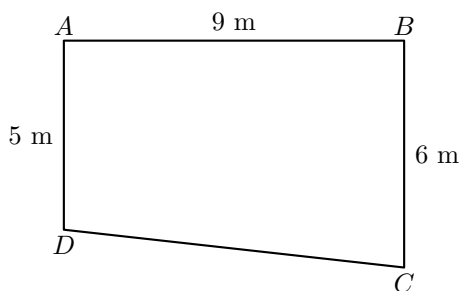
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ và diện tích hai phần A, B lần lượt bằng 11 và 2. Giá trị của $I = \int_{-1}^0 f(3x + 1) dx$ bằng bao nhiêu?



Câu 5. Trong chương trình nông thôn mới, tại một xã Y có xây một đoạn đường hầm bằng bê tông như hình vẽ. Tính thể tích khối bê tông để đổ đủ đoạn đường hầm. (Đường cong trong hình vẽ là các đường Parabol). KQ:



Câu 6 (CKP). Một phần sân nhà bác An có dạng hình thang $ABCD$ vuông tại A và B với độ dài $AB = 9$ m, $AD = 5$ m và $BC = 6$ m như Hình 5.9. Theo thiết kế ban đầu thì mặt sân bằng phẳng và A, B, C, D có độ cao như nhau. Sau đó bác An thay đổi thiết kế để nước có thể thoát về phía góc sân ở vị trí C bằng cách giữ nguyên độ cao ở A , giảm độ cao của sân ở vị trí B và D xuống thấp hơn độ cao ở A lần lượt là 6 cm và 3,6 cm. Để mặt sân sau khi lát gạch vẫn là bề mặt phẳng thì bác An cần phải giảm độ cao ở C xuống bao nhiêu cm so với độ cao ở A ? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



KQ:

1. 2 650 2. 19,3 3. 7 4. 3 5. 40 6. 10,3

B. ĐỀ 02

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục Ox , trục Oy và đường thẳng $x = \frac{\pi}{2}$, xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \, dx.$

C. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx.$

B. $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx.$

D. $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \, dx.$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 0)$, $B(1; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 5 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua hai điểm A, B đồng thời vuông góc với (P) là

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

B. $x + y - z - 1 = 0.$

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

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

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

A. $(1; 2; 3).$

B. $(1; -2; 3).$

C. $(-2; 3; 1).$

D. $(2; -2; 4).$

Câu 4. Tích phân $\int_0^1 e^{3x+1} \, dx$ bằng

A. $e^4 - e.$

B. $\frac{1}{3}(e^4 - e).$

C. $e^3 - e.$

D. $\frac{1}{3}(e^4 + e).$

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (Oyz) là

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

B. $x = 0.$

C. $y = 0.$

D. $z = 0.$

Câu 6. Tích phân $\int_1^2 x^3 \, dx$ bằng

A. $\frac{15}{4}.$

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

C. $\frac{15}{3}.$

D. $\frac{17}{4}.$

Câu 7. Phát biểu nào sau đây là 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 8. 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 9. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 2$ là

A. $-\cos x + 2x + C$.

B. $\cos x + C$.

C. $-\cos x + 2x + C$.

D. $\cos x + 2x + C$.

Câu 10. Trên khoảng $(0; +\infty)$, cho hàm số $f(x) = x^{\frac{3}{2}}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\int f(x) dx = \int \sqrt[3]{x^2} dx$.

B. $\int f(x) dx = \frac{2}{3}x^{\frac{1}{2}} + C$.

C. $\int f(x) dx = \frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}} + C$.

D. $\int f(x) dx = \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} + C$.

Câu 11. Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_0^3 4f(x) dx$ bằng

A. 3.

B. 4.

C. 12.

D. 36.

Câu 12. Có bao nhiêu khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- 1) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm luôn luôn bằng khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc.
- 2) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm được dùng để đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm.
- 3) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Mỗi kết quả nguyên hàm dưới đây đúng hay sai?

a) $\int \frac{1}{x+1} dx = \ln|x+1| + C$.

b) $\int \sqrt[3]{x-2} dx = \frac{3}{4}(x-2)\sqrt[3]{x-2} + C$.

c) $\int \frac{x+1}{2x-1} dx = \frac{1}{2}x + \frac{3}{4} \ln|2x-1| + C$.

d) $\int \sqrt{2x} dx = \frac{1}{3}x\sqrt{2x} + C$.

Câu 2. Với số thực k , xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

a) $\int_0^1 3kx^2 dx = 2k.$

b) $\int_{-1}^1 x dx = 2x.$

c) $\int_{-1}^1 k dx = 2k.$

d) $\int_{-1}^1 2 dx = 2.$

Câu 3. Cho parabol $(P) : y = x^2$ và đường thẳng $(d) : y = x + 2$

a) Đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt.

b) Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) trục Ox và đường thẳng $x = 2$

là $S = \int_0^2 x^2 dx.$

c) Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và đường thẳng (d) là $S =$

$\int_{-1}^2 (x^2 - x - 2) dx.$

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và đường thẳng (d) và trục Ox bằng $\frac{6}{5}.$

Câu 4. Cho (α) đi qua $M(-1; 4; 7)$, $N(0; 3; -1)$ và song song với trục Oz . Mỗi khẳng định dưới đây đúng hay sai?

a) Mặt phẳng (α) có cặp vectơ chỉ phương là \overrightarrow{MN} và $\vec{k} = (0; 0; 1).$

b) Trung điểm của đoạn MN là $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; -4\right).$

c) Mặt phẳng (P) là mặt phẳng trung trực của đoạn MN có một vectơ pháp tuyến là $\vec{a} = (-1; 1; 8).$

d) Mặt phẳng (α) có một vectơ pháp tuyến là $\vec{b} = (-1; 1; 0).$

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $F(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x - 1}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{10x^2 - 7x - 2}{\sqrt{2x - 1}}$ trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. Tính $S = a + b + c.$

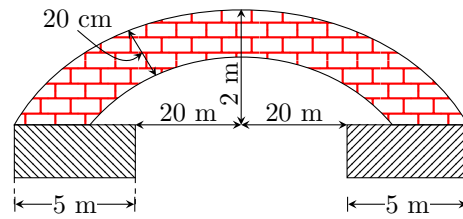
KQ:

Câu 2. Một vật chuyển động với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc với gia tốc được tính theo thời gian t là $a(t) = 3t + t^2$ (m^2/s). Tính quãng đường vật đi được trong khoảng 6 s kể từ khi bắt đầu tăng tốc.

KQ:

Câu 3.

Thành phố định xây cây cầu bắc ngang con sông dài 500 m, biết rằng người ta định xây cầu có 10 nhịp cầu hình dạng parabol, mỗi nhịp cách nhau 40 m, biết hai bên đầu cầu và giữa mỗi nhịp nối người ta xây một chân trụ rộng 5 m. Bề dày nhịp cầu không đổi là 20 cm. Biết một nhịp cầu như hình vẽ. Hỏi lượng bê tông để xây các nhịp cầu là bao nhiêu mét khối (bỏ qua diện tích cốt sắt trong mỗi nhịp cầu)?



KQ:

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ, cho hình chữ nhật (H) có một cạnh nằm trên trục hoành, và có hai đỉnh trên một đường chéo là $A(-1; 0)$ và $C(a; \sqrt{a})$, với $a > 0$. Biết rằng đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$ chia hình (H) thành hai phần có diện tích bằng nhau, tìm a .

KQ:

Câu 5. Hai ô tô xuất phát tại cùng một thời điểm trên cùng đoạn đường thẳng AB , ô tô thứ nhất bắt đầu xuất phát từ A và đi theo hướng từ A đến B với vận tốc $v_a(t) = 2t + 1$ (km/h); ô tô thứ hai xuất phát từ O cách A một khoảng 22 km và đi theo hướng từ A đến B với vận tốc 10 km/h, sau một khoảng thời gian người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô thứ hai chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v_o(t) = -5t + 20$ (km/h). Hỏi sau khoảng thời gian bao lâu kể từ khi xuất phát hai ô tô đó gặp nhau.

KQ:

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; 1)$, $B(-1; 2; 0)$, $C(3; -1; 2)$ và M là điểm thuộc mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z + 7 = 0$. Tính giá trị nhỏ nhất của $P = |3\vec{MA} + 5\vec{MB} - 7\vec{MC}|$.

KQ:

C. ĐỀ 03

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

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

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

Câu 2. Hàm số $F(x) = \cos 3x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f_1(x) = 3 \sin 3x$. B. $f_2(x) = \sin x^2$.
 C. $f_3(x) = -3 \sin 3x$. D. $f_4(x) = -\frac{1}{3} \sin 3x$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 3 + \frac{1}{x}$. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $(0; +\infty)$?

- A. $F_1(x) = 3x - \frac{1}{x^2}$. B. $F_2(x) = 3x + \ln x$.
 C. $F_3(x) = 3x + \frac{1}{x^2}$. D. $F_4(x) = 3x - \ln x$.

Câu 4. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

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

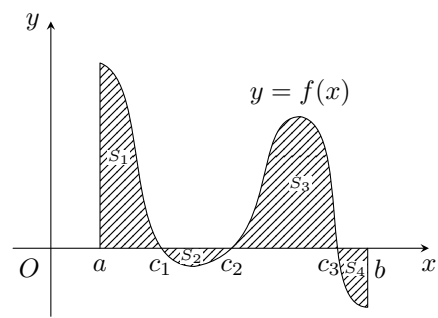
Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x^2}{3}$. Kết quả của $\int_0^3 \frac{f(x)}{2} dx$ là

- A. 9. B. 3. C. 27. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 6.

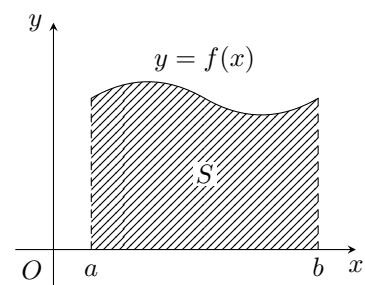
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. S_1, S_2, S_3, S_4 lần lượt là phần diện tích tương ứng của đồ thị hàm số với trục hoành. Tích phân $\int_a^b f(x) dx$ có kết quả là

- A. $S_1 + S_2 + S_3 + S_4$. B. $-S_1 + S_2 - S_3 + S_4$.
 C. $S_1 - S_2 + S_3 - S_4$. D. $-S_1 - S_2 - S_3 - S_4$.



Câu 7.

Trong một tiết học Toán, giáo viên cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình bên, và đặt câu hỏi cho cả lớp “Khi đó diện tích hình phẳng giới hạn bởi hàm số $y = f(x)$, $x = a$, $x = b$, $y = 0$ có giá trị là S , vậy S được tính như thế nào?”. Bốn bạn An, Bình, Cường, Dương có 4 phát biểu sau:



- An: $S = \int_a^b f(x) dx$.
- Cường: $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.
- Bình: $S = \int_a^b |f(x)| dx$.
- Dương: $S = F(a) - F(b)$.

Có bao nhiêu bạn có phát biểu **đúng**?

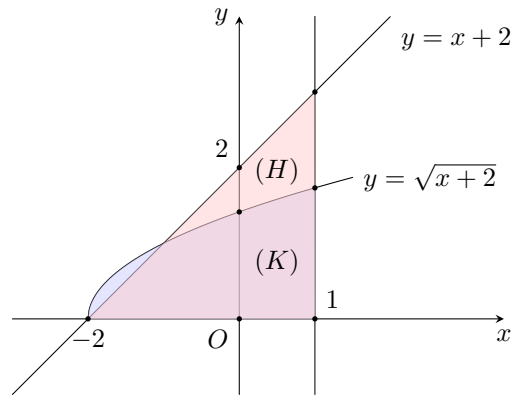
- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 8. Cho K là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = \sqrt{50 - 2x^2}$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay K quanh trục Ox là

- A. $\frac{500}{3}\pi$. B. $\frac{1000}{3}\pi$. C. $\frac{250}{3}\pi$. D. $\frac{750}{3}\pi$.

Câu 9.

Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x + 2$, $y = 0$, $x = 1$ và hình phẳng (K) giới hạn bởi $y = \sqrt{x + 2}$, $y = 0$, $x = 1$. Cho thể tích của vật thể tròn xoay khi quay hình (H) quanh trục Ox là $V_{(H)}$ và thể tích của vật thể tròn xoay khi quay hình (K) quanh trục Ox là $V_{(K)}$. Khi đó kết luận nào sau đây đúng?



- A. $\frac{V_{(H)}}{V_{(K)}} = \frac{1}{2}$. B. $V_{(H)} - V_{(K)} = \frac{9}{2}$.
 C. $\frac{V_{(H)}}{V_{(K)}} = 2$. D. $V_{(H)} - V_{(K)} = 0$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$ mặt phẳng $(\alpha): x + 2y + 3z - 12 = 0$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

- A. 2. B. 6. C. 3. D. 1.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ chỉ phương của mặt phẳng $(\beta): 2x + 3y - z - 5 = 0$ là

- A. $\vec{u} = (-2; -3; 1)$. B. $\vec{u} = (0; 2; 6)$. C. $\vec{u} = (2; 2; 2)$. D. $\vec{u} = (-1; 3; 2)$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(-2; 1; 2)$ đến mặt phẳng $(\delta): x - 5y + 2z - 7 = 0$ là

- A. $d(M, (\delta)) = \frac{\sqrt{10}}{3}$. B. $d(M, (\delta)) = \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{3}}$.
 C. $d(M, (\delta)) = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{10}}$. D. $d(M, (\delta)) = \frac{\sqrt{3}}{10}$.

1.	D	2.	C	3.	B	4.	D	5.	B	6.	C
7.	B	8.	B	9.	C	10.	B	11.	B	12.	B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho các hàm số $f(x) = 2x^2 - \ln 2$ và $g(x) = 4x$.

- a) $f(x)$ là một nguyên hàm của $g(x)$.
 b) $\int f(x) dx = \frac{2 \cdot x^3}{3} - \ln(2x) + C$.
 c) $\int [f(x) - g(x)] dx = \frac{2 \cdot x^3}{3} - 2x^2 - x \ln 2 + C$.
 d) $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{1}{4} \cdot x^2 - \frac{\ln |8x|}{4} + C$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và các số thực $a < b < c$.

- a) $\int_a^b cf(x) dx = -c \int_b^a f(x) dx$. b) $\int_a^c f'(x) dx = f(a) - f(c)$.

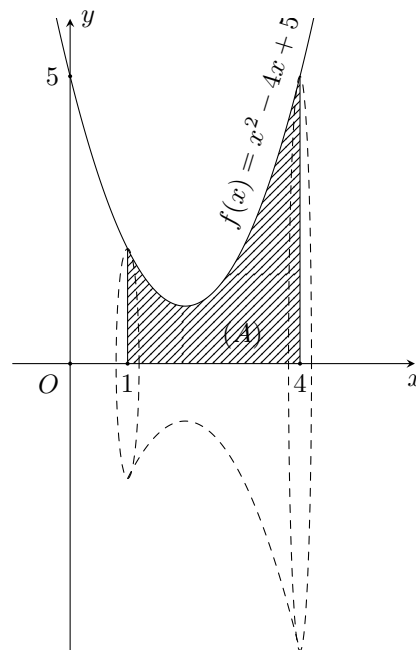
c) $\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a).$

d) $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx - \int_b^c f(x) dx.$

Câu 3.

Cho khối tròn xoay như hình bên.

- a) Hình phẳng (A) được giới hạn bởi các đường $y = f(x) = x^2 - 4x + 5$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 4$.
- b) Diện tích phần hình phẳng (A) được giới hạn là 6.
- c) Tổng diện tích đáy trên và đáy dưới của khối tròn xoay là 17π .
- d) Thể tích khối tròn xoay này khi quay quanh hình phẳng (A) quanh trục Ox là $\frac{78}{5}\pi$.



Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho $M(-2; -4; 3)$ và $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$, $(Q): 2x - y + 2z - 6 = 0$.

- a) $d(M, (P)) = 2$.
- b) M cách đều hai mặt phẳng (P) và (Q) .
- c) $d((P), (Q)) = 1$.
- d) Cho mặt phẳng (α) song song và cách (Q) một khoảng bằng 2, thì mặt phẳng (α) có phương trình mặt phẳng là $(\alpha): 2x - y + 2z - 9 = 0$.

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Kí hiệu $F(x)$ là chiều cao của một cây (tính theo mét) sau khi trồng x năm. Biết rằng lúc bắt đầu trồng, cây cao 4 m. Trong 16 năm đầu tiên, cây phát triển với tốc độ $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ (m/năm). Chiều cao của cây sau 6 năm gần nhất với kết quả nào sau đây? (làm tròn đến hàng phần trăm)

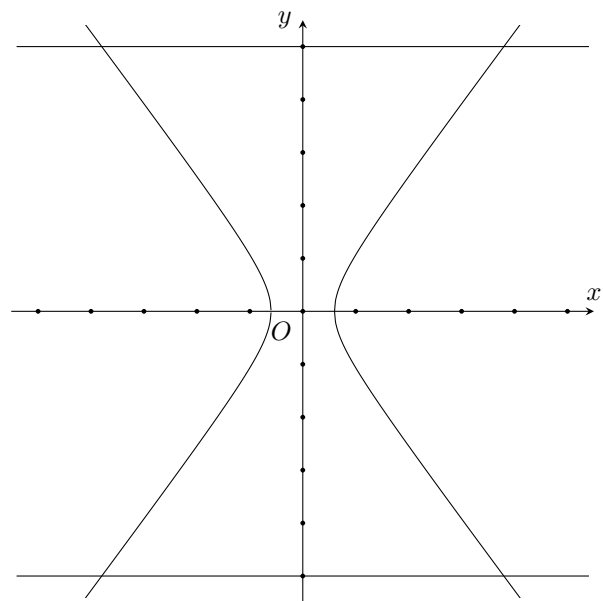
Câu 2. Tại một nhà máy sản xuất một loại phân bón, gọi $P(x)$ là lợi nhuận (tính theo triệu đồng) thu được từ việc bán x tấn sản phẩm trong một tuần. Khi đó, đạo hàm $P'(x)$,

gọi là lợi nhuận cận biên, cho biết tốc độ tăng lợi nhuận theo lượng sản phẩm bán được. Giả sử lợi nhuận cận biên (tính theo triệu đồng trên tấn) của nhà máy được ước lượng bởi công thức $P'(x) = 16 - 0,02x$ với $0 \leq x \leq 100$. Tính lợi nhuận chênh lệch có được khi nhà máy bán 90 tấn sản phẩm trong tuần so với bán 20 tấn sản phẩm trong tuần (tính theo triệu đồng).

Câu 3. 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 $t = 5$ s.

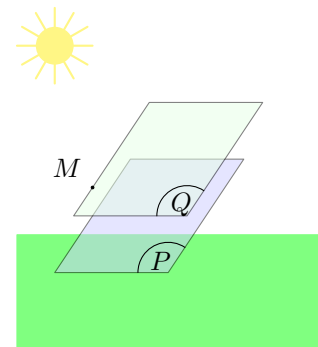
Câu 4.

Bạn Nam có ý tưởng thiết kế một chiếc đồng hồ cát bằng cách sử dụng phần hình phẳng tạo bởi đồ thị của $y = -50$ (mm), $y = 50$ (mm) và Hyperbol (H) có tiêu cự là 20 mm, độ dài trục ảo là 16 mm (tham khảo hình vẽ minh họa), sau đó xoay phần hình phẳng đó quanh trục Oy để tạo được chiếc đồng hồ cát. Khi đó thể tích của chiếc đồng hồ cát sẽ là bao nhiêu cm^3 ? (làm tròn đến hàng phần chục)



Câu 5.

Một sinh viên thiết kế đồ họa 3D của một cánh đồng điện mặt trời trong không gian $Oxyz$, một tấm pin nằm trên mặt phẳng (P): $x + 2y + 3z + 2 = 0$; một tấm pin khác nằm trên mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng (P). Biết rằng phương trình mặt phẳng (Q) có dạng $ax + 2y + bz + c = 0$. Khi đó giá trị $a + b + c$ bằng bao nhiêu?



Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; 1)$, $B(-1; 2; 0)$, $C(3; -1; 2)$ và M là điểm thuộc mặt phẳng (α): $2x - y + 2z + 7 = 0$. Tính giá trị nhỏ nhất của $P = |3\vec{MA} + 5\vec{MB} - 7\vec{MC}|$.

KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|----|
| 1. | 5,28 | 2. | 1043 | 3. | 665 | 4. | 15,9 | 5. | -10 | 6. | 27 |
|----|------|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|----|

D. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tìm nguyên hàm $F(x) = \int \pi^2 dx$.

A. $F(x) = \pi^2 x + C$.

B. $F(x) = 2\pi x + C$.

C. $F(x) = \frac{\pi^3}{3} + C$.

D. $F(x) = \frac{\pi^2 x^2}{2} + C$.

Câu 2. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{2024}$, ($x \in \mathbb{R}$) là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

A. $F(x) = 2023 \cdot x^{2024} + C$, ($C \in \mathbb{R}$).

B. $F(x) = \frac{x^{2025}}{2025} + C$, ($C \in \mathbb{R}$).

C. $F(x) = x^{2025} + C$, ($C \in \mathbb{R}$).

D. $F(x) = 2024 \cdot x^{2023} + C$, ($C \in \mathbb{R}$).

Câu 3. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x}$.

A. $\int f(x) dx = -\cot x + \cos x + C$.

B. $\int f(x) dx = -\tan x + \cos x + C$.

C. $\int f(x) dx = -\cot x - \cos x + C$.

D. $\int f(x) dx = -\tan x - \cos x + C$.

Câu 4. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{x+1}$ và $F(0) = 2$ thì $F(1)$ bằng

A. $\ln 2$.

B. $2 + \ln 2$.

C. 3.

D. 4.

Câu 5. Biết $\int_1^3 f(x) dx = 3$. Giá trị của $\int_1^3 2f(x) dx$ bằng

A. 5.

B. 9.

C. 6.

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

Câu 6. Biết $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của

$\int_1^2 (2 + f(x)) dx$ bằng

A. $\frac{23}{4}$.

B. 7.

C. 9.

D. $\frac{15}{4}$.

Câu 7. Biết rằng hàm số $f(x) = mx + n$ thỏa mãn $\int_0^1 f(x) dx = 3$, $\int_0^2 f(x) dx = 8$.

Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $m + n = 4$.

B. $m + n = -4$.

C. $m + n = 2$.

D. $m + n = -2$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) được tính theo công thức

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

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

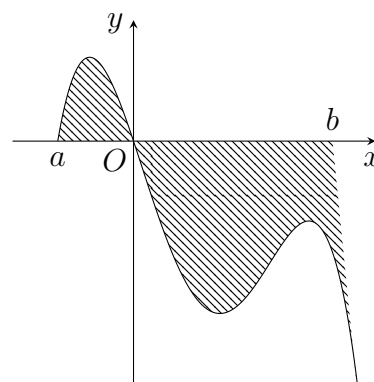
C. $S = \int_a^b f(x) dx.$

D. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và thỏa mãn $\int_a^0 f(x) dx = m,$

$\int_0^b f(x) dx = n.$ Diện tích hình phẳng trong hình vẽ bên bằng

- A. $m \cdot n.$ B. $m - n.$ C. $m + n.$ D. $n - m.$



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

- A. $P(0; 0; -5).$ B. $M(1; 1; 6).$ C. $Q(2; -1; 5).$ D. $N(-5; 0; 0).$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây có giá vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 1 = 0$

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

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 1; 2), B(2; -2; 1), C(-2; 1; 0).$ Khi đó, phương trình mặt phẳng (ABC) là $ax + y - z + d = 0.$ Hãy xác định a và $d.$

- A. $a = 1, d = 1.$ B. $a = 6, d = -6.$ C. $a = -1, d = -6.$ D. $a = -6, d = 6.$

1.	A	2.	B	3.	A	4.	B	5.	C	6.	C
7.	A	8.	B	9.	B	10.	B	11.	C	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai hàm số $f(x) = e^x$ và $g(x) = e^x + 1.$ Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hàm số $g(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}.$
- b) $\int 2f(x) dx = \int 2 dx \cdot \int e^x dx.$
- c) $\int (2e^x + 1) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx.$
- d) $\int g(x) dx - \int f(x) dx = 1 + C.$

Câu 2. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$, $\int_0^3 f(x) dx = 5$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $\int_2^0 f(x) dx = 3$.

b) $\int_2^3 f(x) dx = 2$.

c) $\int_0^2 (f(x) - 2x) dx = -1$.

d) Nếu $f(2) = 10$ thì $\int_0^2 x \cdot f'(x) dx = 13$.

Câu 3. Một máy bơm nước vào bể chứa nước. Gọi $h(t)$ là thể tích nước bơm được sau t giây. Cho $h'(t) = 6at^2 + 2bt$ và ban đầu bể không có nước. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Sau 3 giây thì thể tích nước trong bể là $\int_0^3 (6at^2 + 2bt) dt$.

b) Sau 6 giây thể tích nước trong bể là 504 m^3 khi đó $432a + 36b = 504$.

c) Thể tích nước trong bể là 90 m^3 sau 3 giây và sau 6 giây thì thể tích nước trong bể là 504 m^3 . Khi đó thời gian kể từ giây thứ 3 đến giây thứ 6 thể tích nước bơm được vào bể là 180 m^3 .

d) Thể tích nước trong bể là 90 m^3 sau 3 giây và sau 6 giây thì thể tích nước trong bể là 504 m^3 . Khi đó Thể tích nước trong bể sau khi bơm được 9 giây là 594 m^3 .

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(1; 2; -1)$, $B(-1; 0; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 1 = 0$. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai?

a) Điểm A thuộc mặt phẳng (P) .

b) Mặt phẳng (P) có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; 2; -1)$.

c) Phương trình mặt phẳng (Q) qua A, B và vuông góc với (P) là $x + z = 0$.

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

1. a Đ b S c Đ d S

2. a S b Đ c Đ d S

3. a Đ b Đ c S d S

4. a S b Đ c Đ d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

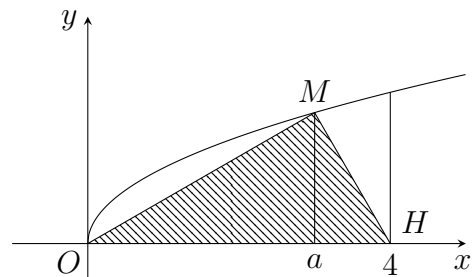
Câu 1. Cho $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-2x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = -(2x^2 - 8x + 7)e^{-2x}$. Tính $a + b + c$. KQ:

Câu 2. Một đám vi khuẩn tại ngày thứ x có số lượng là $N(x)$. Biết rằng $N'(x) = \frac{2}{1+x}$ và lúc đầu số lượng vi khuẩn là 5 nghìn con. Vậy ngày thứ 12 số lượng vi khuẩn là bao nhiêu con? KQ:

Câu 3. 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 $t = 5$ s. KQ:

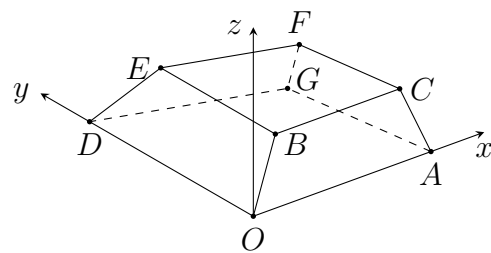
Câu 4. Giá trị dương của tham số m sao cho diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = 2x + 3$ và các đường thẳng $y = 0, x = 0, x = m$ bằng 10 là bao nhiêu? KQ:

Câu 5. Gọi V là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}, y = 0$ và $x = 4$ quanh trục Ox . Đường thẳng $x = a$; ($0 < a < 4$) cắt đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$ tại M . Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay tam giác OMH quanh trục Ox . Biết rằng $V = 2V_1$. Khi đó



KQ:

Câu 6. Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt $OAGD.BCFE$ có hai đáy song song với nhau. Mặt sân $OAGD$ 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 $OAGD$ có chiều dài $OA = 100$ m, chiều rộng $OD = 60$ m và tọa độ điểm $B(10; 10; 8)$. Tính khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng $(OBED)$



KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|------|----|-----|----|---|----|---|----|------|
| 1. | 5 | 2. | 10,1 | 3. | 665 | 4. | 2 | 5. | 3 | 6. | 62,5 |
|----|---|----|------|----|-----|----|---|----|---|----|------|

E. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hàm số $F(x) = 2x^9 + 2024$ là nguyên hàm của hàm số

A. $f(x) = 18x^8.$

B. $f(x) = 18x^8 + 2024.$

C. $f(x) = 18x^8 + C.$

D. $f(x) = \frac{x^{10}}{5} + 2024x.$

Câu 2. Hàm số $F(x) = \ln x$ là nguyên hàm của hàm số nào sau đây trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

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

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

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

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\int f(x)dx = \frac{x^4}{4} + 2x + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + x^2 + C.$

D. $\int f(x)dx = x^4 + 2x + C.$

Câu 4. Cho $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5x^4 + \frac{1}{x^3}$ thỏa mãn $F(1) = 0$. Tìm $F(x)$.

A. $F(x) = x^5 - \frac{3}{2x^2} + \frac{1}{2}.$

B. $F(x) = x^5 - \frac{3}{x^2} + 2.$

C. $F(x) = x^5 - \frac{1}{2x^2} - \frac{1}{2}.$

D. $F(x) = x^5 + \frac{1}{2x^2} - \frac{3}{2}.$

Câu 5. Điều kiện nào sau đây là cần thiết để hàm số $f(x)$ có thể tính tích phân trên đoạn $[a; b]$?

A. Hàm số $f(x)$ phải liên tục trên đoạn $[a; b]$.

B. Hàm số $f(x)$ phải có đạo hàm trên đoạn $[a; b]$.

C. Hàm số $f(x)$ phải đồng biến trên đoạn $[a; b]$.

D. Hàm số $f(x)$ phải là hàm số bậc hai trên đoạn $[a; b]$.

Câu 6. Nếu $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$, thì tích phân của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$ được tính như thế nào?

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

B. $F(a) - F(b).$

C. $\frac{F(b)}{F(a)}.$

D. $\frac{F(a)}{F(b)}.$

Câu 7. Giả sử $s(t)$ là phương trình quãng đường chuyển động của một vật theo thời gian t (giây) và $v(t)$ là phương trình vận tốc của chuyển động đó theo thời gian t (giây). Với 2 số dương a, b ta có

A. $\int_a^b v(t) dt = v(a) - v(b).$

B. $\int_a^b v(t) dt = s(a) - s(b).$

C. $\int_a^b v(t) dt = v(b) - v(a).$

D. $\int_a^b v(t) dt = s(b) - s(a).$

Câu 8. Một vật chuyển động với vận tốc $v(t) = 1 - 2 \sin 2t$ (m/s). Quãng đường vật di chuyển trong khoảng thời gian từ $t = 0$ (giây) đến thời điểm $t = \frac{3\pi}{4}$ (giây) được tính theo công thức

A. $\int_0^{\frac{3\pi}{4}} (1 - 2 \sin 2t) dt.$

B. $\int_{\frac{3\pi}{4}}^0 (1 - 2 \sin 2t) dt.$

C. $v(0) - v\left(\frac{3\pi}{4}\right).$

D. $v\left(\frac{3\pi}{4}\right) - v(0).$

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

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

B. $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{z} + 2 = 0.$

C. $x - y + 1 = 0.$

D. $xy + 5 = 0.$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 3 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Câu 11. Tính $\int_1^4 \left(1 - \frac{1}{2\sqrt{x}}\right) dx$ được kết quả bằng

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 6.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; 0; -1)$ và song song với mặt phẳng $x - y + z + 2 = 0$ là

A. $x - y + z + 1 = 0.$

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

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

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

1. A	2. C	3. A	4. C	5. A	6. A
7. D	8. A	9. C	10. C	11. B	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một vận động viên điền kinh chạy với gia tốc được mô tả bởi hàm số $a(t) = -\frac{1}{24}t^3 + \frac{5}{16}t^2$ (m/s²), trong đó t là khoảng thời gian tính từ lúc xuất phát.

a) Phương trình vận tốc của vận động viên điền kinh được mô tả bởi hàm số là $v(t) = -\frac{1}{96}t^4 + \frac{5}{48}t^3$ (m/s).

b) Phương trình quãng đường của vận động viên điền kinh được mô tả bởi hàm số là $S(t) = -\frac{1}{480}t^5 + \frac{5}{192}t^4$ (m).

- c) Quãng đường vận động viên chạy được trong 5 giây đầu tiên là 9,57 (m).
- d) Quãng đường vận động viên chạy được cho đến lúc dừng hẳn chuyển động là 52,08(m) (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = 5x^4 + 4x - 2$. Xét tính đúng - sai của các khẳng định sau

a) $\int_0^1 f(x) dx = 1.$

- b) Họ nguyên hàm của $f(x)$ là $F(x) = x^5 + 2x^2 - 2x + C.$
- c) Nguyên hàm $F(x)$ của $f(x)$ và thỏa $F(0) = 2$ là $F(x) = x^5 + 2x^2 - 2x + 4.$
- d) $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thỏa $F(1) = 4$ thì $F(3) = 258.$

Câu 3. Một công trình xây dựng dự kiến hoàn thành trong 50 ngày. Gọi $M(t)$ là số ngày công được tính đến hết ngày thứ t (kể từ khi khởi công công trình). Trong kinh tế xây dựng, người ta đã biết rằng $M'(t) = m(t)$ với $m(t)$ là số lượng công nhân được sử dụng tại thời điểm t . Biết rằng

$$m(t) = 100 + 8\sqrt{t} - 2t \quad (\text{với } 0 \leq t \leq 50)$$

- a) Có 72 công nhân được sử dụng vào ngày thứ 49.
- b) Số công nhân được sử dụng nhiều nhất vào ngày thứ 4.
- c) Trong 10 ngày đầu tiên, công trình đã cần hơn 1000 ngày công.
- d) Tổng cộng cần 4000 ngày công để hoàn thành công trình xây dựng đó theo dự kiến.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 2z + 6 = 0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

- a) Một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) là $\vec{n} = (2; 1; -2).$
- b) Điểm $A(-1; -2; 1)$ thuộc mặt phẳng $(\alpha).$
- c) Với $m = -1$ thì điểm $B(2m + 1; -2; m - 4)$ thuộc mặt phẳng $(\alpha).$
- d) Mặt phẳng $(P): -2x + y + 2z - 6 = 0$ song song với mặt phẳng $(\alpha).$

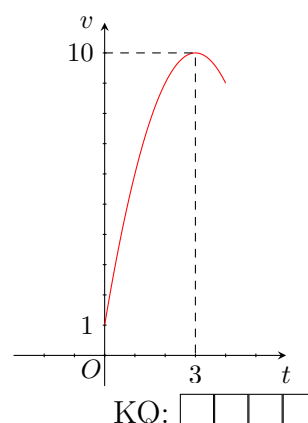
1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tại một lễ hội dân gian hàng năm, số lượng khách tham dự tại thời điểm t giờ được biểu diễn bằng hàm số $Q(t)$, trong đó t tính bằng giờ ($0 \leq t \leq 14$). Tốc độ thay đổi lượng khách tham dự theo thời gian được cho bởi hàm số $Q'(t) = 8t^3 - 144t^2 + 576t$, $Q'(t)$ tính bằng khách/giờ. Sau 1 giờ đã có 300 người tham dự. Hỏi số lượng khách tham dự đồng nhất trong vòng 14 giờ là bao nhiêu? KQ:

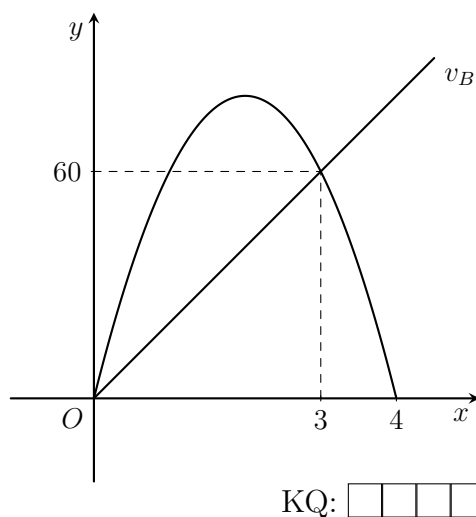
Câu 2.

Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc vào thời gian t (h) có đồ thị vận tốc là một đường parabol có đỉnh $I(3; 10)$ và trục đối xứng vuông góc với trục hoành như hình vẽ. Tính quãng đường vật di chuyển được trong nửa thời gian sau của chuyển động đó (kết quả làm tròn đến hàng phần chục và tính theo đơn vị km).



Câu 3.

Cho đồ thị biểu diễn vận tốc của hai xe A và B khởi hành cùng một lúc và cùng vạch xuất phát, đi cùng chiều trên một con đường. Biết đồ thị biểu diễn vận tốc của xe A là một đường parabol và đồ thị biểu diễn vận tốc của xe B là một đường thẳng như hình vẽ bên. Hỏi sau 5 giây kể từ lúc xuất phát thì khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu mét? (Làm tròn đến hàng phần chục và biết rằng xe A sẽ dừng lại khi vận tốc bằng 0).



Câu 4. Một ô tô đang chạy thì người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -12t + 36$ (m/s) trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô di chuyển được quãng đường là s mét. Tính giá trị của s . KQ: [][][][]

Câu 5. Để đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường, các xe ô tô khi dừng đèn đỏ phải cách nhau tối thiểu 1 (m). Một ô tô A đang chạy với vận tốc 15 m/s bỗng gặp ô tô B đang đứng chờ đèn đỏ nên ô tô A hãm phanh và chuyển động chậm dần đều bởi vận tốc được biểu thị bởi công thức $v_A(t) = 15 - 5t$ (m/s). Để hai ô tô A và B đạt khoảng cách an toàn khi dừng lại thì ô tô A phải hãm phanh khi cách ô tô B một khoảng ít nhất là s mét. Tính giá trị của s . KQ: [][][][]

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Mặt phẳng $(P): ax+by+cz-14 = 0$ đi qua M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C không trùng với gốc tọa độ sao cho M là trực tâm tam giác ABC . Tính giá trị biểu thức $S = 2a + 3b - 4c$. KQ: [][][][]

1.	2650	2.	19,3	3.	36,7	4.	54	5.	23,5	6.	-4
----	------	----	------	----	------	----	----	----	------	----	----

Phần II

Sách Chân Trời Sáng Tạo

F. ĐỀ 01

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + x$ là

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

B. $e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$.

C. $\frac{1}{x+1}e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$.

D. $e^x + 1 + C$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là hàm liên tục trên \mathbb{R} . Phát biểu nào sau đây là đúng?

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

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

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

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

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

A. $\frac{x^3}{3} + 3x + C$.

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

C. $\frac{x^3}{2} + 3x + C$.

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

Câu 4. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_0^1 g(x) dx = 5$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)] dx$ bằng

A. -3 .

B. 12 .

C. -8 .

D. 1 .

Câu 5. Cho $f(x), g(x)$ là hai hàm số liên tục trên \mathbb{R} . Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

A. $\int_a^b (f(x)g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$.

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

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

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, luôn dương trên $[0; 3]$ và thỏa mãn $I = \int_0^3 f(x) dx = 4$.

Khi đó giá trị của tích phân $K = \int_0^3 (e^{1+\ln f(x)} + 4) dx$ là

A. $4 + 12e$.

B. $12 + 4e$.

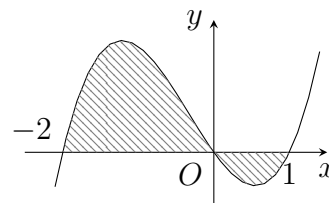
C. $3e + 14$.

D. $14e + 3$.

Câu 7. Tính diện tích của hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 2x$, $y = -x^2 + x$.
 A. $\frac{9\pi}{8}$. B. $\frac{27}{8}$. C. $\frac{9}{8}$. D. $\frac{27\pi}{8}$.

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?



- A. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$. B. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx$.
 C. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx$. D. $S = - \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$.

Câu 9. Một ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10$ m/s. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

- A. 20 m. B. 2 m. C. 0,2 m. D. 10 m.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) chứa trục Oy và đi qua điểm $M(1; 1; -1)$ có phương trình là

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

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 0; -1)$, $B(1; -1; 3)$, $C(0; 1; 3)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C .

- A. $8x + 4y + 5z - 19 = 0$. B. $10x + 3y + z - 19 = 0$.
 C. $2x - y + z - 3 = 0$. D. $10x - 3y - z - 21 = 0$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): y - z + 2 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (0; 1; 1)$. B. $\vec{n} = (1; -1; 0)$. C. $\vec{n} = (1; -1; 2)$. D. $\vec{n} = (0; 1; -1)$.

1.	B	2.	D	3.	A	4.	C	5.	A	6.	B
7.	C	8.	B	9.	D	10.	A	11.	A	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho $f(x) = \frac{1}{\sqrt[9]{x^7}}$; $x \in (0; +\infty)$.

- a) $f(x) = \frac{1}{x^{\frac{7}{9}}}$; $x \in (0; +\infty)$. b) $f(x) = x^{-\frac{7}{9}}$; $x \in (0; +\infty)$.
 c) $\forall \alpha \in (0; +\infty)$; $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$. d) $\int f(x) dx = \frac{9}{2} \sqrt[9]{x^2}$.

Câu 2. Cho $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$.

a) $\int_1^3 f(x) dx = F(3) - F(1)$.

b) Nếu $f(x) = \frac{2}{x} + \frac{3}{x^2}$ ($x \neq 0$), $F(1) = 1$ thì $F(3) = 2 \ln 3 + 3$.

c) Nếu $F(-1) = 1$ và $F(2) = 4$ thì $\int_{-1}^2 [f(x) + 2x] dx = 9$.

d) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$ thỏa $2f(x) + 3f(1-x) = \sqrt{1-x^2}$ thì $\int_0^1 f'(x) dx = 1$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = x^2 - 4x$.

a) Hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và Ox là nghiệm của phương trình $f(x) = 0$.

b) $x^2 - 4x \geq 0, \forall x \in [0; 4]$.

c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và Ox được tính theo công thức $S = \int_4^0 |x^2 - 4x| dx$.

d) Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và Ox có diện tích là 32.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 2; -1)$, $B(-1; 0; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 1 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Mặt phẳng (P) có một véc-tơ pháp tuyến là $(1; 2; -1)$.

b) Khi $m = -4$ thì mặt phẳng $(R): 2x - my + 3 = 0$ vuông góc với mặt phẳng (P) .

c) Mặt phẳng (Q) qua A, B và vuông góc với (P) có phương trình là $x + z = 0$.

d) Biết điểm M nằm trên tia Ox mà khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{6}$. Khi đó, hoành độ điểm M là $x_M = 5$.

1.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
3.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	4.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Giả sử $\int \frac{1}{\sqrt[3]{x^5}} dx = ax^{\frac{m}{n}} + C$ với a là hằng số thực, n là số nguyên dương, m là số nguyên và ước số chung lớn nhất của m và n bằng 1. Giá trị của biểu thức $S = a + m + n$ là bao nhiêu?
KQ:

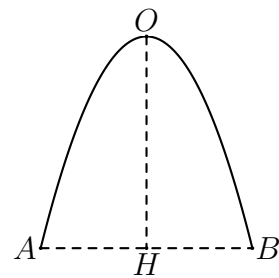
Câu 2. Giả sử $\forall a, b \in \mathbb{R}, a < 0 < b$, $\int_a^b |x|^7 dx = ma^8 + nb^8$ trong đó m, n là các hằng số thực (không phụ thuộc vào a và b). Giá trị của biểu thức $P = m - 5n$ là bao nhiêu?

KQ:

Câu 3. Một ô tô đang chạy với vận tốc 18 m/s thì người lái hãm phanh. Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -36t + 18$ (m/s) trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Hỏi từ lúc hãm phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

KQ:

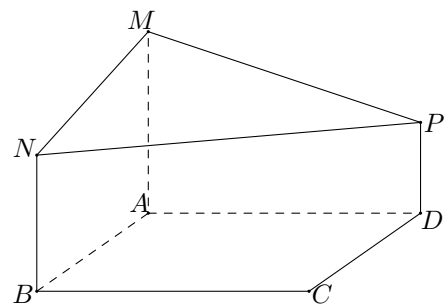
Câu 4. Mặt cắt đứng của một cái cổng có dạng một đường parabol với chiều cao $OH = 4$ m và khoảng cách giữa hai chân cổng là $AB = 4$ m (hình bên). Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường parabol và đoạn thẳng AB bằng bao nhiêu mét vuông? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)



KQ:

Câu 5.

Một phần thiết kế của một công trình đang xây dựng có dạng như hình bên, trong đó $ABCD$ là hình vuông cạnh 6 m, AM, BN, DP cùng vuông góc với $(ABCD)$, $AM = 4$ m, $BN = 3$ m và $DP = 2$ m. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (MNP) là n° (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ, n là số nguyên dương). Giá trị của n là bao nhiêu?



KQ:

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 4; 1)$; $B(-1; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$. Một mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có dạng $ax + by + cz - 11 = 0$. Tính $a + b + c = ?$ KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|------|----|----|----|------|----|----|----|---|
| 1. | -0,5 | 2. | -0,5 | 3. | 45 | 4. | 10,7 | 5. | 20 | 6. | 5 |
|----|------|----|------|----|----|----|------|----|----|----|---|

G. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

- Câu 1.** Nếu hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì
 A. $f'(x) = F(x)$. B. $F(x) = f(x)$. C. $F'(x) = f(x)$. D. $F'(x) = f'(x)$.
- Câu 2.** Tìm họ nguyên hàm $\int 3^x dx$, ta được kết quả là
 A. $\frac{3^x}{\ln 3} + C$. B. $3^x \ln 3 + C$. C. $3^{x+1} + C$. D. $3^x + C$.
- Câu 3.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 1$.
 A. $\int (\sin x + 1) dx = -\cos x + x + C$. B. $\int (\sin x + 1) dx = \cos x - x + C$.
 C. $\int (\sin x + 1) dx = \cos x + x + C$. D. $\int (\sin x + 1) dx = -\cos x - x + C$.
- Câu 4.** Biết $\int_1^3 f(x) dx = 3$. Giá trị của $\int_1^3 2f(x) dx = 3$ bằng
 A. 5. B. 9. C. 6. D. $\frac{3}{2}$.
- Câu 5.** Tính $I = \int_0^3 |x^2 - 2x| dx$.
 A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{10}{3}$.
- Câu 6.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2, y = 0, x = 1, x = 2$ bằng
 A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{8}{3}$. D. 1.
- Câu 7.** Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x\sqrt{x}; y = 0; x = 0; x = 1$ xoay quanh trục Ox là
 A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{2\pi}{5}$. D. $\frac{\pi}{2}$.
- Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P): $2x + y - z + 3 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P)?
 A. $\vec{n}_3(1; -1; 3)$. B. $\vec{n}_4(2; -1; 3)$. C. $\vec{n}_2(2; 1; -1)$. D. $\vec{n}_1(2; 1; 3)$.
- Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng Oxz ?
 A. $y = 0$. B. $x = 0$. C. $z = 0$. D. $y - 1 = 0$.
- Câu 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 6; -7)$ và $B(3; 2; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là
 A. $x - 2y + 4z + 2 = 0$. B. $x - 2y - 3z - 1 = 0$.
 C. $x - 2y + 3z + 17 = 0$. D. $x - 2y + 4z + 18 = 0$.

Câu 11. Biết $\int_1^2 \frac{dx}{(x+1)\sqrt{x+x\sqrt{x+1}}} = \sqrt{a} - \sqrt{b} - \sqrt{c}$ với a, b, c là các số nguyên

dương. Tính $P = a + b + c$.

- A. $P = 42$. B. $P = 46$. C. $P = 44$. D. $P = 48$.

Câu 12. Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) là một hình tròn có đường kính bằng $\sqrt{36 - 3x^2}$.

- A. $V = \frac{81\pi}{4}$. B. $V = \frac{81}{4}$. C. $V = 81\pi$. D. $V = 81$.

1.	C	2.	A	3.	A	4.	C	5.	A	6.	B
7.	B	8.	C	9.	A	10.	D	11.	D	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Biết $F(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} .

- a) $F(1) = 0$.
 b) $\int F(x) dx = \frac{1}{4}x^4 - x^3 + 2x$.
 c) $f(x) = 3x^2 - 6x$.
 d) Nếu $G(x)$ cũng là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} thì $F(x) = G(x)$.

Câu 2. Trên khoảng $(0; +\infty)$, cho hàm số $f(x) = \frac{1 - 2\sqrt{x}}{x}$. Khi đó

- a) $\int_1^4 f'(x) dx = \frac{1}{4}$. b) $\int_1^4 f(x) dx = -4 + \ln 4$.
 c) $\int_1^4 xf(x) dx = 11$. d) $\int_1^4 [f'(x) + 3xf(x)] dx = \frac{-81}{4}$.

Câu 3. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{x+1}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 6$. Khi đó:

- a) Diện tích hình phẳng (H) là $S = 4 + \ln 3$.
 b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 2, x = 6$ là $S = 2 \ln 3$.
 c) Thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox là $V = \frac{(13 + 6 \ln 3)\pi}{3}$.
 d) Thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và các đường thẳng $y = 1, x = 2, x = 6$ quanh trục Ox là $V = \frac{1 + 6 \ln 3}{3}$.

Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y-2z-6=0$ và $(Q): 2x-y+3=0$.

- a) Điểm $A(6; 0; 0)$ thuộc mặt phẳng (P) .
- b) Hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với nhau.
- c) Điểm $B(0, -3; 0)$ là điểm chung của hai mặt phẳng (P) và (Q) .
- d) Khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (P) là 2.

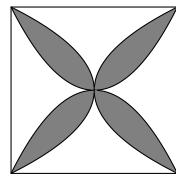
1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

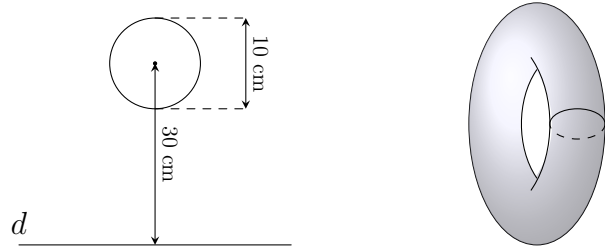
Câu 1. Một vật chuyển động có gia tốc là $a(t) = \frac{3}{t+1}$ (m/s²). Biết rằng vận tốc ban đầu của vật là 6 m/s. Vận tốc của vật đó sau 5 giây là bao nhiêu m/s² (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)? KQ:

Câu 2. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x \cdot \sin x \, dx$. KQ:

Câu 3. Một viên gạch hoa hình vuông cạnh 40 cm. Người ta đã dùng bốn đường parabol có chung đỉnh tại tâm của viên gạch để tạo ra bốn cánh hoa (phần tô đậm như hình vẽ). Tính diện tích của mỗi cánh hoa đó. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị). KQ:

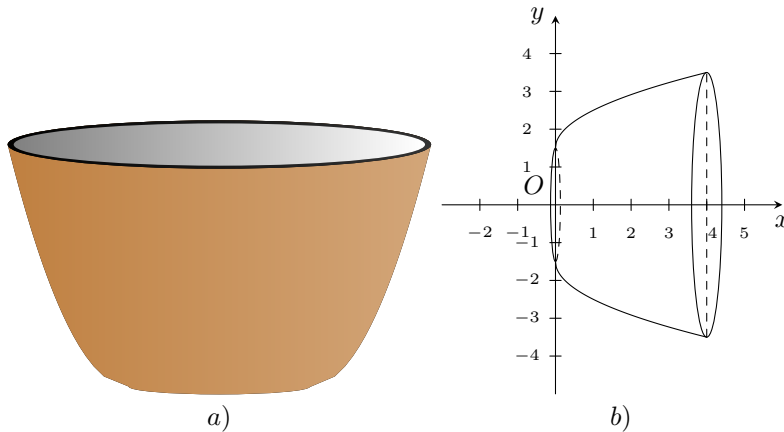


Câu 4. Người ta làm một chiếc phao bơi như hình vẽ (với bề mặt có được bằng cách quay đường tròn (\mathcal{C}) quanh trục d). Biết rằng khoảng cách từ tâm đường tròn (\mathcal{C}) đến trục d bằng 30 cm và đường tròn (\mathcal{C}) có bán kính bằng 5 cm. Gọi V là thể tích của chiếc phao tính theo đơn vị cm³. Tính $\frac{V}{2}$ (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



KQ:

Câu 5. Hình dưới mô phỏng phần bên trong của một chậu cây có dạng khối tròn xoay tạo thành khi quay một phần của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x} + \frac{3}{2}$ với $0 \leq x \leq 4$ quanh trục hoành. Tính thể tích phần bên trong (dung tích) của chậu cây, biết đơn vị trên các trục Ox, Oy là dm. Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.



KQ:

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua $M(-1; 2; 4)$ và chứa trục Oy có phương trình là $ax + by + z + c = 0$. Tính tổng $a + b + c$.

KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|---|
| 1. | 13,2 | 2. | 0,25 | 3. | 133 | 4. | 7402 | 5. | 104 | 6. | 5 |
|----|------|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|---|

H. ĐỀ 03

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{2024}$.

A. $\int f(x) dx = \frac{x^{2023}}{2023} + C.$

B. $\int f(x) dx = 2024 \cdot x^{2023} + C.$

C. $\int f(x) dx = \frac{x^{2025}}{2025} + C.$

D. $\int f(x) dx = x^{2025} + C.$

Câu 2. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int (2x + 5) dx = \frac{1}{2}x^2 + 5x + C.$

B. $\int (2x + 5) dx = x^2 + C.$

C. $\int (2x + 5) dx = 2x^2 + 5x + C.$

D. $\int (2x + 5) dx = x^2 + 5x + C.$

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \sin x - x + 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = -\cos x - \frac{x^2}{2} + x + C.$

B. $\int f(x) dx = \cos x - 1 + C.$

C. $\int f(x) dx = \cos x - \frac{x^2}{2} + x + C.$

D. $\int f(x) dx = -\cos x - \frac{x^2}{2} + C.$

Câu 4. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^2 g(x) dx = -2$. Giá trị $\int_1^2 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

A. 1.

B. 5.

C. -1.

D. 6.

Câu 5. Tính tích phân $\int_1^2 (3x^2 + 2x + 1) dx$

A. 13.

B. 12.

C. 11.

D. 10.

Câu 6. Giá trị tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ bằng

A. $I = 1.$

B. $I = 2.$

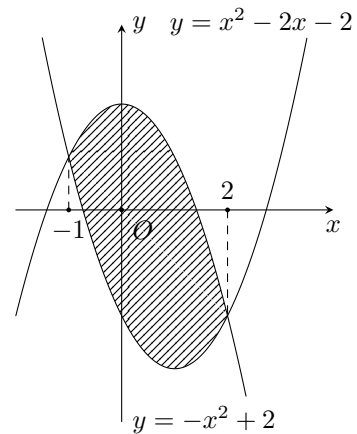
C. $I = 0.$

D. $I = -1.$

Câu 7.

Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình bên bằng

- A. $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$. B. $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$.
 C. $\int_{-1}^2 (-2x^2 - 2x + 4) dx$. D. $\int_{-1}^2 (2x^2 + 2x - 4) dx$.



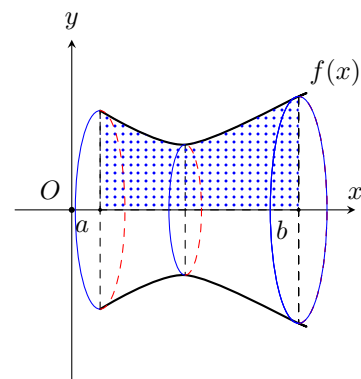
Câu 8. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$, ($a < b$), xung quanh trục Ox .

- A. $V = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.
 C. $V = \int_a^b f^2(x) dx$. D. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$.

Câu 9.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ có đồ thị như hình vẽ. Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = a, x = b$ quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. B. $V = \int_a^b f^2(x) dx$.
 C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$. D. $V = \int_a^b \pi^2 f^2(x) dx$.



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

- A. $(1; -2; 3)$. B. $(1; 2; 3)$. C. $(-2; 3; 1)$. D. $(2; -2; 4)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - y - 2z + 1 = 0$ và $(Q): mx + (3 - 2m)y + nz + 1 = 0$. Khi hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì giá trị của biểu thức $T = m + n$ bằng

- A. 1. B. 0. C. -3. D. 5.

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z - 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua gốc tọa độ O và song song với (P)

- a) Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hàm số đã cho với trục hoành, đường thẳng $x = -1$ và $x = 1$ là $\frac{e^2 - 1}{e}$.
- b) Với $a = \ln 4$ thì diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hàm số đã cho với các trục toạ độ và đường thẳng $x = a$ bằng 3.
- c) Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = e^x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng $2\pi \frac{e^2 - 1}{2}$.
- d) Gọi d là tiếp tuyến của đồ thị hàm số (C) đã cho tại điểm $x_0 = 0$. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường thẳng d với trục hoành, đường thẳng $x = -1$ và $x = 1$ là 2.

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

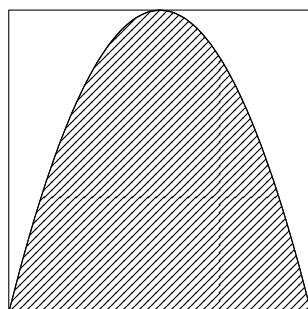
- a) Mặt phẳng (P) có một cặp vectơ chỉ phương là $\vec{u}_1 = (-2; 2; -1)$ và $\vec{u}_2 = (3; -5; 0)$.
- b) Mặt phẳng (P) có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (-5; -3; 4)$.
- c) Mặt phẳng (P) có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (5; 3; 4)$.
- d) Mặt phẳng (P) có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_1 = (10; 6; -8)$.

1. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

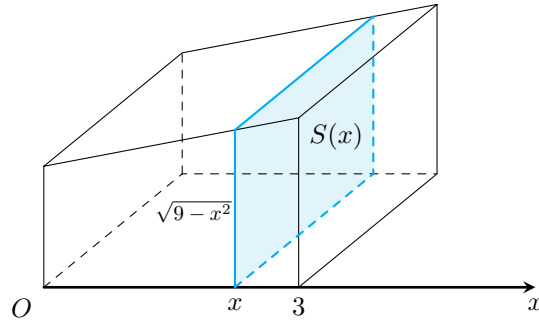
Câu 1. Bạn Huyền chạy thể dục buổi sáng với $a(t) = -\frac{1}{24}t^3 + \frac{5}{16}t^2$ m/s, trong đó t giây là khoảng thời gian tính từ lúc xuất phát. Vào thời điểm $t = 5$ s sau khi xuất phát thì vận tốc của bạn Huyền đạt được bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)
 KQ:

Câu 2. Bạn An có các tấm thẻ hình chữ nhật có kích thước khác nhau nhưng có cùng chu vi là 6 cm. Trên mỗi tấm thẻ An vẽ một hình parabol sao cho đỉnh của parabol trùng với trung điểm một cạnh của tấm thẻ như hình vẽ. Hỏi diện tích của hình parabol lớn nhất mà An vẽ được bằng bao nhiêu xăng ti mét vuông?



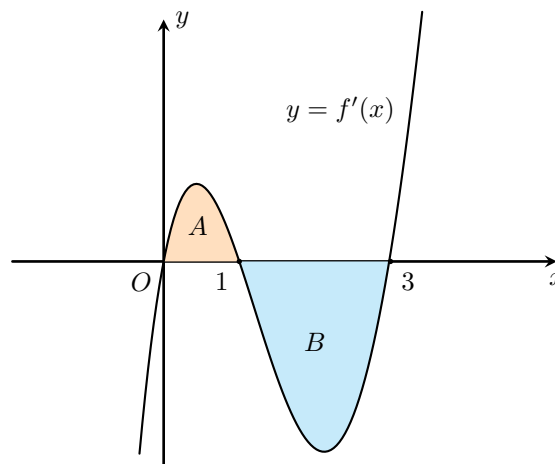
KQ:

Câu 3. Khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ là x ($0 \leq x \leq 3$), ta được mặt cắt là một hình vuông có cạnh là $\sqrt{9 - x^2}$ (xem hình dưới). Tính thể tích của vật thể đã cho.



KQ:

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình dưới. Biết rằng diện tích của các phần hình phẳng A và B lần lượt là $S_A = 4$ và $S_B = 10$. Tính giá trị của $f(3)$, biết giá trị của $f(0) = 2$.



KQ:

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $(P): x - y + z - 3 = 0$ và $A(5; 6; 7)$. Gọi $H(a; b; c)$ là hình chiếu vuông góc của A trên (P) . Tính $a + 2b + c$.

KQ:

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; m)$. Để mặt phẳng (ABC) hợp với mặt phẳng (Oxy) một góc 60° thì tổng các giá trị của m là

KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 1. | 6,51 | 2. | 1,5 | 3. | 18 | 4. | -4 | 5. | 24 | 6. | 0 |
|----|------|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|

I. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là 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. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $\int e^{-3x} dx = e^{-3x} + C.$

B. $\int e^{-3x} dx = -\frac{1}{3}e^{-3x} + C.$

C. $\int e^{-3} dx = \frac{1}{3}e^{-3x} + C.$

D. $\int e^{-3x} dx = -\frac{1}{3}e^{-3x}.$

Câu 3. Biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Tìm $\int [f(x) + 2] dx$.

A. $\int [f(x) + 2] dx = F(x) + 2x^2 + C.$

B. $\int [f(x) + 2] dx = F(x) + 2x + C.$

C. $\int [f(x) + 2] dx = F(x) + C.$

D. $\int [f(x) + 2] dx = F(x) + x^2 + C.$

Câu 4. Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x dx$ bằng

A. $\frac{2 + \sqrt{2}}{6}.$

B. $\frac{-2 + \sqrt{2}}{6}.$

C. $\frac{-2 - \sqrt{2}}{6}.$

D. $\frac{2 - \sqrt{2}}{6}.$

Câu 5. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = 3, \int_2^5 f(x) dx = -1$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

A. -2.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 6. Cho $f(x)$ có đạo hàm trên $[1; 3]$ thỏa $f(1) = 1, f(3) = m$ và $\int_1^3 f'(x) dx = 5$.

Khẳng định nào sau đây đúng.

A. $m \in (-\infty; -3).$

B. $m \in [-3; 3).$

C. $m \in [3; 10).$

D. $m \in [10; +\infty].$

Câu 7. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), Ox, x = c, x = b, (b > c)$ có công thức tính

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

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

C. $S = \int_b^c |f(x)| dx.$

D. $S = \pi \int_b^c [f(x)]^2 dx.$

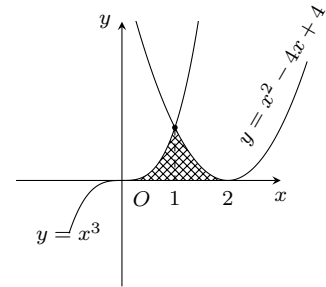
Câu 8. Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 2x$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 2$ quanh trục Ox bằng

- A. $\frac{16\pi}{5}$. B. $\frac{17\pi}{5}$. C. $\frac{18\pi}{5}$. D. $\frac{5\pi}{18}$.

Câu 9.

Diện tích hình phẳng phần gạch tô màu như hình vẽ bên dưới bằng

- A. $\frac{11}{2}$. B. $\frac{7}{12}$. C. $\frac{20}{3}$. D. $-\frac{11}{2}$.



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

- A. $\vec{n}_1 = (2; -1; 1)$. B. $\vec{n}_2 = (2; 0; 1)$. C. $\vec{n}_3 = (2; 0; -1)$. D. $\vec{n}_4 = (2; -1; 0)$.

Câu 11. Trong không $Oxyz$, cho điểm $A(-3; 4; -2)$ và vectơ $\vec{n} = (-2; 3; -4)$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm A và nhận \vec{n} làm vectơ pháp tuyến có phương trình là

- A. $-3x + 4y + 2z + 26 = 0$. B. $-2x + 3y - 4z + 29 = 0$.
C. $2x - 3y + 4z + 29 = 0$. D. $2x - 3y + 4z + 26 = 0$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(1; 1; 0)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x + 2y + z - 1 = 0$ bằng

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

1.	A	2.	B	3.	B	4.	A	5.	B	6.	C
7.	B	8.	C	9.	B	10.	C	11.	D	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 12x^2 + 2 \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(1) = 3$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 2$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) $f(x) = 4x^3 + 2x - 3$. b) $f(2) = 30$.
c) $F(x) = x^4 + x^2 + 2$. d) $F(1) = 1$.

Câu 2. Cho parabol $(P): y = f(x) = 2 - x^2$ và các đường thẳng $d_1: x = 1$, $d_2: x = -1$.

- a) $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 1]$.
b) Parabol (P) không cắt trục Ox .
c) Nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $F(x) = 2x - x^3 + C$.
d) Diện tích hình thang cong giới hạn bởi (P) , d_1 và d_2 là $\frac{10}{3}$.

Câu 3. Cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = x + 2$

- a) Đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt.
- b) Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) trục Ox và đường thẳng $x = 2$ là $S = \int_0^2 x^2 dx$.
- c) Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và đường thẳng (d) là $S = \int_{-1}^2 (x^2 - x - 2) dx$.
- d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và đường thẳng (d) và trục Ox bằng $\frac{6}{5}$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$, $(Q): x - 2y + 2z - 3 = 0$ và điểm $A(1; 1; -2)$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

- a) Hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau.
- b) $d(A, (P)) = 1$.
- c) $d((P), (Q)) = \frac{2}{3}$.
- d) Phương trình mặt phẳng song song cách đều (P) và (Q) là $x - 2y + 2z + 2 = 0$.

1.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	2.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
3.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	4.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S

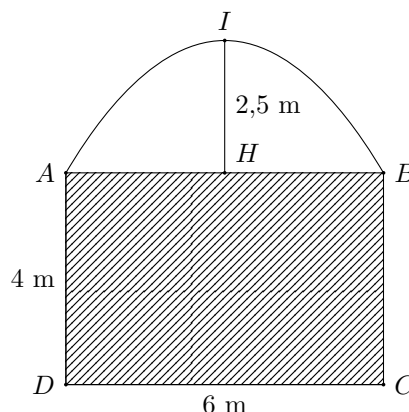
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $I = \int_0^1 (4x - 2m^2) dx$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $I + 6 > 0$? KQ:

Câu 2. Cho hàm số $f(x) \neq 0$, liên tục trên đoạn $[1; 2]$ và thỏa mãn $f(1) = 3$, $x^2 \cdot f'(x) = f^2(x)$ với $\forall x \in [1; 2]$. Tính $f(2)$. KQ:

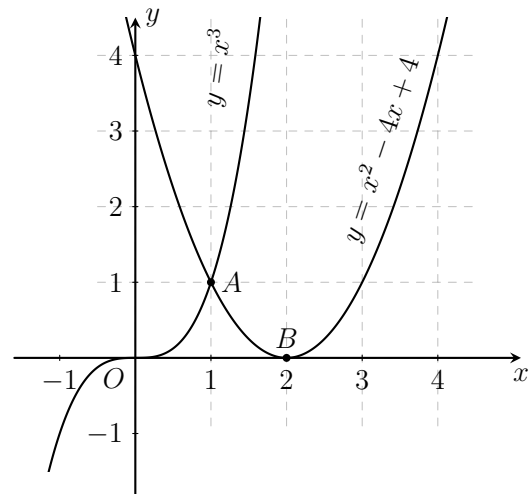
Câu 3.

Một gia đình muốn làm cánh cổng (như hình vẽ). Phần phía trên cổng có hình dạng là một parabol với $IH = 2,5$ m, phần phía dưới là một hình chữ nhật kích thước cạnh là $AD = 4$ m, $AB = 6$ m. Giả sử giá để làm phần cổng được tô màu là 1 000 000 đồng/m² và giá để làm phần cổng phía trên là 1 200 000 đồng/m². Số tiền tổng cộng gia đình cần trả là bao nhiêu triệu đồng?



KQ:

Câu 4. Cho hình phẳng (H) là tam giác cong OAB trong hình vẽ bên. Tính thể hình tròn xoay sinh ra bởi (H) khi quay (H) quanh trục Ox (Kết quả viết dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).



KQ:

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 1; 7)$, $B(5; 5; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Điểm M thuộc (P) sao cho $MA = MB = \sqrt{35}$. Biết M có hoành độ nguyên, tính OM (làm tròn đến chữ số hàng phần trăm). KQ:

Câu 6. Gọi m, n là hai giá trị thực thỏa mãn giao tuyến của hai mặt phẳng $(P_m): mx + 2y + nz + 1 = 0$ và $(Q_m): x - my + nz + 2 = 0$ vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x - y - 6z + 3 = 0$. Tính $m + n$. KQ:

1.	3	2.	-6	3.	36	4.	1,08	5.	2,83	6.	3
----	---	----	----	----	----	----	------	----	------	----	---

J. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tính nguyên hàm của hàm số $y = 4x^3 + x^2 - x + 1$.

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

Câu 2. Nguyên hàm của hàm số $y = \sqrt[7]{x^5}$ bằng

- A. $\frac{4x^{\frac{7}{2}}}{7} + C$. B. $\frac{2x^{\frac{7}{2}}}{7} + C$. C. $\frac{6x^{\frac{7}{2}}}{7} + C$. D. $-\frac{2x^{\frac{7}{2}}}{7} + C$.

Câu 3. Nguyên hàm của hàm số $y = 2 \sin x + 2 \cos x$ bằng

- A. $-2 \sin x - 2 \cos x + C$. B. $-2 \sin x - 2 \cos x + C$.
 C. $-2 \sin x + 2 \cos x + C$. D. $2 \sin x - 2 \cos x + C$.

Câu 4. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^{x+5}$ bằng

- A. $-\frac{2^{x+5}}{\ln 2}$. B. $\frac{2^x}{\ln 2} + C$. C. $\frac{2^{x+5}}{\ln 2} + C$. D. 2^x .

Câu 5. Tính tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2e^x + 2 \cos x) dx$ bằng

- A. $2e^{\frac{\pi}{2}}$. B. $4 - 2e^{\frac{\pi}{2}}$. C. $-4 + 2e^{\frac{\pi}{2}}$. D. $-2e^{\frac{\pi}{2}}$.

Câu 6. Cho $\int_2^3 f(x) dx = 4$ và $\int_2^3 g(x) dx = 3$. Hãy chọn mệnh đề đúng?

- A. $\int_2^3 [f(x) + g(x)] dx = 7$. B. $\int_2^3 [f(x) - g(x)] dx = -1$.
 C. $\int_2^3 2f(x) dx = 7$. D. $\int_2^3 [2f(x) - 3g(x)] dx = -1$.

Câu 7. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = -5x^3 - x^2 - 5x - 4$, $y = 4x^2 + 5x + 5$ và hai đường thẳng $x = 3$, $x = 6$ bằng

- A. $\frac{668}{3}$. B. $\frac{4671}{4}$. C. $\frac{7983}{4}$. D. $\frac{26621}{12}$.

Câu 8. Thể tích của khối tròn xoay khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi $f(x) = \sqrt{4x}$ trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 3$ bằng

- A. $\frac{36\sqrt{6}}{5}\pi$. B. 18π . C. $2\sqrt{6}\pi$. D. 9π .

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , $f(7) = 5$ và $\int_7^2 f'(x) dx = 3$.

Khi đó giá trị của $f(2)$ bằng bao nhiêu?

- A. 8. B. -5. C. 1. D. 15.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; -1; -1)$ và nhận $\vec{n} = (2; -1; 5)$ làm vectơ pháp tuyến là

- A. $2x - y + 5z + 2 = 0$. B. $2x - 2y + 5z + 2 = 0$.
C. $2x - y + 9z + 5 = 0$. D. $5x - y + 5z + 2 = 0$.

Câu 11. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua ba điểm không thẳng hàng $A(8; 0; -2)$, $B(2; -1; -4)$, và $C(0; -10; 9)$.

- A. $-31x - 82y + 52z + 352 = 0$. B. $-31x + 82y + 52z + 346 = 0$.
C. $-31x + 82y + 52z + 352 = 0$. D. $-31x + 82y + 52z + 358 = 0$.

Câu 12. Khoảng cách từ điểm $A(4, 1, 5)$ đến mặt phẳng (P): $5x - 10y + 10z - 5 = 0$ bằng

- A. 10. B. $\frac{29}{100}$. C. $\frac{29}{3}$. D. $\frac{29\sqrt{10}}{10}$.

1.	A	2.	B	3.	D	4.	C	5.	A	6.	A
7.	C	8.	D	9.	A	10.	A	11.	C	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

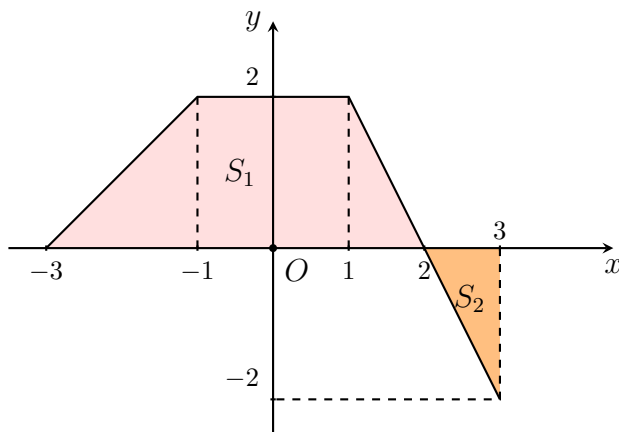
Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 2x - 3 \cos x$.

- a) $f(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = 2 + 3 \sin x$.
b) Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x - 3 \cos x$ là $h(x) = x^2 + 3 \sin x + 2024$.
c) Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)$ thỏa mãn điều kiện $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3$ là $F(x) = x^2 - 3 \sin x + 6 - \frac{\pi^2}{4}$.
d) $f(x) = 2x - 3 \cos x$ là một nguyên hàm của hàm số $k(x) \cdot e^x$, họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $k'(x) \cdot e^x$ là $3 \sin x + 3 \cos x + 2x + C$.

Câu 2. Cho $\int_{-3}^0 f(x) dx = -4$ và $\int_{-3}^0 g(x) dx = -3$. Khi đó:

- a) $\int_{-3}^0 [f(x) + g(x)] dx = -7$. b) $\int_{-3}^0 [f(x) - g(x)] dx = 1$.
c) $\int_{-3}^0 -3f(x) dx = 12$. d) $\int_{-3}^0 [2f(x) + 3g(x)] dx = -51$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3; 3]$ có đồ thị như hình vẽ, Biết rằng $f(x)$ tạo với trục hoành và 2 đường thẳng $x = -3$, $x = 3$ một hình phẳng (H) gồm 2 phần có diện tích lần lượt là S_1, S_2 .



a) $S_{(H)} = \int_{-3}^3 f(x) dx.$

b) $S_2 = \left| \int_2^3 (-2x + 4) dx \right| = 1.$

c) $S_1 = \int_{-3}^{-1} (x + 3) dx + \int_{-1}^1 2 dx + \int_1^2 (-2x + 4) dx.$

d) $S_{(H)} = S_1 - \int_2^3 (-2x + 4) dx.$

Câu 4. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 3, y = 0, x = 0, x = 2$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Công thức tính diện tích hình phẳng (H) là: $S_{(H)} = \int_0^2 (x^2 + 3) dx. .$

b) Diện tích hình phẳng (H) bằng $\frac{26}{3}$.

c) Công thức tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng (H) xung quanh trục Ox là: $V = \int_0^2 (x^2 + 3)^2 dx.$

d) Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng (H) xung quanh trục Ox bằng $\frac{202\pi}{5}$.

1. a Đ b S c Đ d Đ

2. a Đ b S c Đ d S

3. a S b Đ c Đ d Đ

4. a Đ b Đ c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $F(x)$ là họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - 2x + 1$, $F(0) = 2$. Tính giá trị $F(1)$ (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)

KQ:

Câu 2. Một ô tô đang dừng và bắt đầu chuyển động theo một đường thẳng với gia tốc $a(t) = 6 - 2t$ (m/s²), 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 kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi vận tốc của ô tô đạt giá trị lớn nhất là bao nhiêu mét?

KQ:

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 0)$, $B(3; 4; -2)$ và $P: x - y + z - 4 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) , có dạng $(Q): ax + by + cz + 2 = 0$. Tính $T = a + b + c$.

KQ:

Câu 4. Cho điểm $A(1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 2z + 2 = 0$. Mặt phẳng (β) song song với mặt phẳng (α) và cách A một khoảng 1 có dạng $(\alpha): x - by + cz + d = 0$. Khi đó $S = 3b - c + d$?

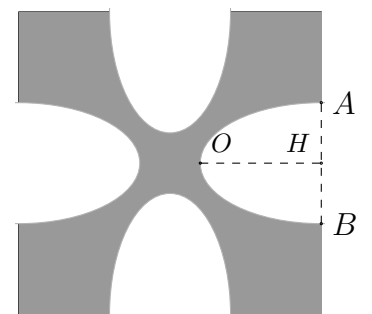
KQ:

Câu 5. Cho vật thể có mặt đáy là hình tròn có bán kính bằng 1 (hình vẽ). Khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($-1 \leq x \leq 1$) thì được thiết diện là một tam giác đều. Tính thể tích V của vật thể đó. (kết quả được làm tròn đến chữ số hàng phần trăm)

KQ:

Câu 6.

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. Tính diện tích bề mặt hoa văn đó. (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|----|----|----|----|----|----|------|----|------|
| 1. | 3,72 | 2. | 18 | 3. | -2 | 4. | 12 | 5. | 2,31 | 6. | 46,7 |
|----|------|----|----|----|----|----|----|----|------|----|------|

Phần III

Sách Kết Nối Tri Thức & Cuộc Sống

K. ĐỀ 01

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Họ tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

- A. $2x^2 + 4x + C$. B. $x^2 + 4x + C$. C. $x^2 + C$. D. $2x^2 + C$.

Câu 2. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - 2024$ là

- A. $x^4 - 2024x + C$. B. $4x^3 - 2024x + C$.
C. $12x^3 + C$. D. $x^4 + C$.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x + 1)(x + 2)$ là

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, $c \in (a; b)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $\int_a^b k \, dx = k(a - b), \forall k \in \mathbb{R}$. B. $\int_a^b f(x) \, dx = - \int_b^a f(x) \, dx$.
C. $\int_a^b f(x) \, dx = \int_a^b f(t) \, dt$. D. $\int_a^b f(x) \, dx = \int_a^c f(x) \, dx + \int_c^b f(x) \, dx$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 1$ và $f(2) = 2$. Khi đó

$I = \int_1^2 f'(x) \, dx$ bằng

- A. $I = -1$. B. $I = 1$. C. $I = \frac{7}{2}$. D. $I = 3$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và $f(1) - f(0) = 2$.

Tích phân $I = \int_0^1 [f'(x) - e^x] \, dx$ bằng

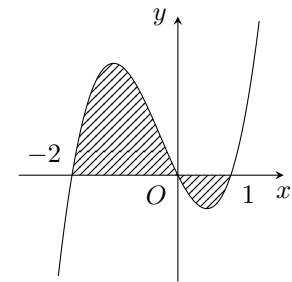
- A. $1 - e$. B. $1 + e$. C. $3 - e$. D. $3 + e$.

Câu 7. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$.

- A. 19. B. 18. C. $\frac{2186}{7}\pi$. D. 20.

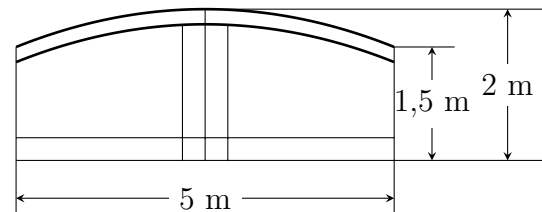
Câu 8.

Đồ thị trong hình bên dưới là của hàm số $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng (phần gạch chéo trong hình), chọn khẳng định đúng.



- A. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx.$
- B. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx.$
- C. $S = \int_0^{-2} f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx.$
- D. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx.$

Câu 9. Ông A muốn làm cửa sắt được thiết kế như hình bên. Vòm cổng có hình dạng một parabol. Giá 1m^2 cửa sắt là 660 000 đồng. Cửa sắt có giá (nghìn đồng) là



- A. 6 500.
- B. $\frac{55}{6} \cdot 10^3.$
- C. 5 600.
- D. 6 050.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của một mặt phẳng?

- A. $x^2 + 2y^2 - 3z^2 + 1 = 0.$
- B. $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{z} + 2 = 0.$
- C. $x - y + 1 = 0.$
- D. $xy + 5 = 0.$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 3 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$. Điểm nào sau đây không thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $E(0; 0; 1).$
- B. $F(1; 1; 0).$
- C. $N(2; -1; 3).$
- D. $(3; 2; 2).$

1.	B	2.	A	3.	D	4.	A	5.	B	6.	C
7.	D	8.	B	9.	D	10.	C	11.	C	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cây cà chua khi trồng có chiều cao 5 cm . Tốc độ tăng chiều cao của cây cà chua sau khi trồng được cho bởi hàm số $v(t) = -0,1t^3 + t^2$, trong đó t tính theo tuần, $v(t)$ tính bằng centimét/tuần. Gọi $h(t)$ (tính bằng centimét) là độ cao của cây cà chua ở tuần thứ t .

a) $h(t) = \frac{-t^4}{40} + \frac{t^3}{3}$, với $t \geq 0$.

b) Chiều cao tối đa của cây cà chua đó là 88,4 cm (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

c) Giai đoạn tăng trưởng của cây cà chua đó kéo dài trong 9 tuần.

d) Vào thời điểm cây cà chua đó phát triển nhanh nhất thì chiều cao cây cà chua đạt 54,4 cm (kết quả được làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = 3x^2 - 2x + 5$ có đạo hàm $f'(x)$.

a) $\int_{-1}^2 f'(x)dx = 3$.

b) $\int_0^1 f(x)dx = 7$.

c) $\int_0^2 3f(x)dx = 42$.

d) $\int_0^1 xf(x)dx = \frac{31}{12}$.

Câu 3. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{2}{x}$, $y = 0$, $x = 1$ và $x = 4$.

a) $\int_1^m \frac{1}{x} dx = 2$ khi $m = e^2$.

b) Diện tích hình (H) bằng $4 \ln 2$.

c) Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình (H) xung quanh trục hoành bằng 2π .

d) Gọi $x = k$ là đường thẳng chia hình (H) thành 2 phần có diện tích bằng nhau. Khi đó $k = 1$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 3x + 4y - z + 6 = 0$.

a) Điểm $A(0; 0; 6)$ thuộc mặt phẳng (α) .

b) Khoảng cách từ điểm $M(1; 2; -9)$ đến mặt phẳng (α) bằng 26.

c) Với $m = -3$ thì mặt phẳng (α) vuông góc với mặt phẳng $(P): 2x + 3y - (m+1)z - 1 = 0$.

d) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (α) và $(\beta): 3x + 4y - z - 7 = 0$ là $d = \frac{\sqrt{26}}{2}$.

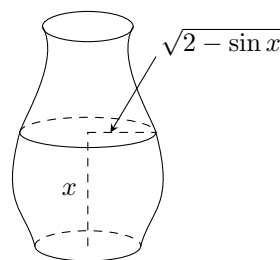
1.	<input type="radio"/> a) S <input type="radio"/> b) S <input type="radio"/> c) S <input type="radio"/> d) Đ	2.	<input type="radio"/> a) Đ <input type="radio"/> b) S <input type="radio"/> c) Đ <input type="radio"/> d) Đ
3.	<input type="radio"/> a) Đ <input type="radio"/> b) Đ <input type="radio"/> c) S <input type="radio"/> d) S	4.	<input type="radio"/> a) Đ <input type="radio"/> b) S <input type="radio"/> c) S <input type="radio"/> d) Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một viên đạn được bắn thẳng đứng lên trên từ mặt đất. Giả sử tại thời điểm t giây (coi $t = 0$ là thời điểm viên đạn được bắn lên), vận tốc của nó được cho bởi $v(t) = 25 - 9,8t$ (m/s). Độ cao của viên đạn (tính từ mặt đất) đạt giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả tính bằng đơn vị mét và làm tròn đến hàng phần chục)? KQ:

Câu 2. Gia tốc tại thời điểm t của một vật chuyển động thẳng được cho bởi công thức $a(t) = 4\pi \cos t$ (cm/s²). Nếu vận tốc của vật bằng 0 tại thời điểm $t = 0$ thì vận tốc trung bình (cm/s) của vật trong khoảng thời gian $0 \leq t \leq \pi$ là bao nhiêu? KQ:

Câu 3. Một bình chứa nước dạng như Hình bên có chiều cao là $\frac{3\pi}{2}$ dm. Nếu lượng nước trong bình có chiều cao là x (dm) thì mặt nước là hình tròn có bán kính $\sqrt{2 - \sin x}$ (dm) với $0 \leq x \leq \frac{3\pi}{2}$. Tính dung tích của bình (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của đềximét khối).



KQ:

Câu 4. Người ta tạo ra mô hình một quả trứng ngỗng bằng cách quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{1}{30}\sqrt{7569 - 400x^2}$ và trục hoành với $-4,35 \leq x \leq 4,35$ quanh trục hoành. Tính thể tích quả trứng (đơn vị: cm³), biết thể tích mô hình này xem như bằng thể tích quả trứng ngỗng và x, y tính theo centimét (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

KQ:

Câu 5. Các nhà kinh tế sử dụng đường cong Lorenz để minh họa sự phân phối thu nhập trong một quốc gia. Gọi x là đại diện cho phần trăm số gia đình trong một quốc gia và y là phần trăm tổng thu nhập, mô hình $y = x$ sẽ đại diện cho một quốc gia mà các gia đình có thu nhập như nhau. Đường cong Lorenz $y = f(x)$, biểu thị sự phân phối thu nhập thực tế. Diện tích giữa hai mô hình này, với $0 \leq x \leq 100$, biểu thị “sự bất bình đẳng về thu nhập” của một quốc gia. Năm 2009, đường cong Lorenz của Hoa Kỳ có thể được mô hình hóa bởi hàm số

$$y = (0,00061x^2 + 0,0224x + 1,666)^2, \quad 0 \leq x \leq 100.$$

Trong đó x được tính từ các gia đình nghèo nhất đến giàu có nhất. Sự bất bình đẳng về thu nhập của Hoa Kỳ vào năm 2009 có giá trị gần nhất với giá trị là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

KQ:

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Mặt phẳng $(P): ax + by + cz - 14 = 0$ đi qua M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C không trùng với

góc tọa độ sao cho M là trực tâm tam giác ABC . Tính giá trị biểu thức $S = 2a + 3b - 4c$.
KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|---|----|------|----|-----|----|------|----|----|
| 1. | 31,9 | 2. | 8 | 3. | 26,5 | 4. | 153 | 5. | 2086 | 6. | -4 |
|----|------|----|---|----|------|----|-----|----|------|----|----|

L. ĐỀ 02

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tìm một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- A. $F(x) = 3x^3 + 2x^2 + x$. B. $F(x) = 6x + 2$.
 C. $F(x) = x^3 + x^2 + x + 4$. D. $F(x) = 2x + 2$.

Câu 2. Tìm tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$.

- A. $F(x) = \cos x - \sin x + C$. B. $F(x) = -\cos x - \sin x + C$.
 C. $F(x) = \cos x + \sin x + C$. D. $F(x) = -\cos x + \sin x + C$.

Câu 3. Tìm tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 3x^2 + \frac{1}{x}$, ($x \neq 0$).

- A. $e^x + 6x - \frac{1}{x^2} + C$. B. $e^x + x^3 + \ln|x| + C$.
 C. $e^x + x^3 + \ln|x| + C$. D. $e^x + x^3 + \ln|x| + C$.

Câu 4. Tính tích phân $I = \int_0^2 (2x + 1) dx$.

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

Câu 5. Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ bằng

- A. 0. B. 1. C. -1. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 6. Biết $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + b \ln c$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính tổng $S = a + b + c$.

- A. $S = 7$. B. $S = 5$. C. $S = 8$. D. $S = 6$.

Câu 7. Cho hai hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Viết công thức tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số đã cho và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$.

- A. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$. B. $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.
 C. $S = \pi \int_a^b [f^2(x) - g^2(x)] dx$. D. $S = \int_a^b |f(x) + g(x)| dx$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $x = a$, $x = b$, ($0 < a < b$). Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo nên khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$

B. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

C. $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx.$

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

Câu 9. Thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 1$ và $x = 4$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($1 \leq x \leq 4$) thì được thiết diện là một tam giác đều có cạnh là $\sqrt{x} - 1$.

A. $V = \frac{5\sqrt{3}\pi}{12}.$ B. $V = \frac{5\sqrt{3}}{12}.$ C. $V = \frac{7\sqrt{3}\pi}{24}.$ D. $V = \frac{7\sqrt{3}}{24}.$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(\alpha): 3x + 5y - 7z + 1 = 0$?

A. $\vec{n} = (3; 5; 7).$ B. $\vec{n} = (3; 5; -7).$ C. $\vec{n} = (-3; 5; 7).$ D. $\vec{n} = (3; -5; 7).$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y - 3z - 4 = 0$. Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc mặt phẳng (α) ?

A. $A(0; 4; 0).$ B. $B(1; -6; -3).$ C. $C(2; 2; 0).$ D. $D(2; 2; 1).$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(1; 4; -7)$ đến $(P): 2x - y + 2z + 7 = 0$ là

A. 3. B. 5. C. 7. D. 12.

1.	C	2.	D	3.	C	4.	B	5.	B	6.	D
7.	A	8.	A	9.	D	10.	B	11.	A	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x + 1$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} .

- a) $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 + x.$
- b) Với $F(1) = 3$ thì $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 + x + 1.$
- c) Nếu $F(1) = 3$ thì $F(2) = 15.$
- d) Giá trị $F(5) - F(1) = 0.$

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} .

- a) Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_0^3 2f(x) dx = 6.$
- b) Nếu $\int_1^4 f(x) dx = 2024$ thì $\int_4^1 f(x) dx = -2024.$

c) Nếu $\int_6^0 f(x) dx = 12$ thì $\int_6^0 2022f(x) dx = 24264$.

d) Nếu $\int_{-2}^5 f(x) dx = 8$ và $\int_5^{-2} g(x) dx = 3$ thì $\int_{-2}^5 [f(x) - 4g(x) - 1] dx = -13$.

Câu 3. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 2, x = 6$. Khi đó

a) Diện tích hình phẳng (H) là $S = 4 + \ln 3$ (đvdt).

b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 2, x = 6$ là $S = 2 \ln 3$ (đvdt).

c) Thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox là $V = \frac{(3 + 6 \ln 3)\pi}{3}$ (đvtt).

d) Thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và các đường thẳng $y = 1, x = 2, x = 6$ quanh trục Ox là $V = \frac{1 + 6 \ln 3}{3}$ (đvdt).

Câu 4. Trong không gian Oxyz, cho hai mặt phẳng (P): $2x + y + 2z + 9 = 0$, (Q): $2x + y + 2z + 27 = 0$.

a) Hai mặt phẳng (P) và (Q) song song nhau.

b) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) là 6.

c) Mặt phẳng (R) đi qua A(1; -5; 0) và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là $2x + y + 2z - 3 = 0$.

d) Mặt phẳng (E) đi qua M(1; 2; 1) và vuông góc với hai mặt phẳng (P) và (Oxy) có phương trình là $x - 2y + 3 = 0$.

1.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S
3.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	4.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 20 m/s thì người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần với vận tốc biến thiên theo thời gian được xác định bởi $v(t) = -4t + 20$ (m/s) trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc người lái xe bắt đầu đạp phanh. Gọi x (m) là quãng đường ô tô đi được từ lúc người lái xe bắt đầu đạp phanh đến khi xe dừng hẳn. Tìm x.

KQ:

Câu 2. Một ô tô đang chạy với vận tốc là 12 (m/s) thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -6t + 12$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến lúc ô tô dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

KQ:

Câu 3. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $y = 2x - x^2$, $x = 0$, $x = 2$ và trục hoành. Tính thể tích của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng (H) quay quanh trục Ox (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

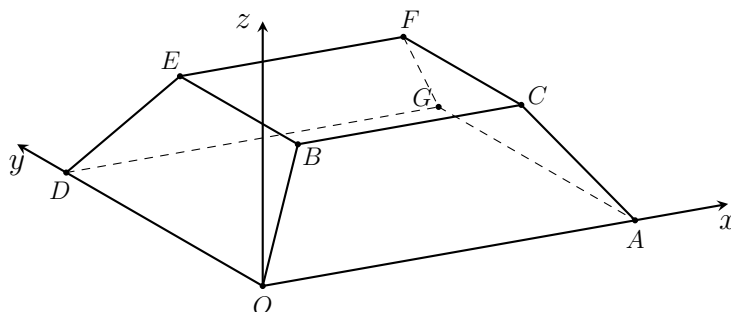
Câu 4. Cắt một vật thể (V) bởi hai mặt phẳng vuông góc với Ox tại $x = 0$, $x = \pi$. Một mặt phẳng vuông góc với Ox tại x , ($0 < x < \pi$) cắt vật thể (V) theo thiết diện là một tam giác đều có cạnh $2\sqrt{\sin x}$. Tính thể tích vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng nói trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

Câu 5. Khi sử dụng phần mềm mô phỏng để thiết kế một chậu cây, người ta quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x} + 2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 4$ quanh trục hoành. Biết đơn vị trên trục tọa độ là đề xi mét. Thể tích của chậu cây (kết quả làm tròn đến đơn vị) bằng bao nhiêu đề xi mét khối?

KQ:

Câu 6. Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt $OAGD.BCFE$ có hai đáy song song với nhau. Mặt sân $OAGD$ 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 $OAGD$ có chiều dài $OA = 100$ m, chiều rộng $OD = 60$ m và tọa độ điểm $B(10; 10; 8)$. Khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng ($OBED$) bằng bao nhiêu mét? (kết quả viết dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần chục).



KQ:

1. 50 2. 12 3. 3,35 4. 3,46 5. 142 6. 62,5

M. ĐỀ 03

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5x^4 - 6x^2 + 1$ là

- A. $20x^3 - 12x + C$. B. $x^5 - 2x^3 + x + C$.
 C. $20x^5 - 12x^3 + x + C$. D. $\frac{x^4}{4} + 2x^2 - 2x + C$.

Câu 2. 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 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} + \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{3}{2}\sqrt{x}$ là

- A. $3\sqrt[3]{x} + 2\sqrt{x} + x\sqrt{x} + C$. B. $\frac{\sqrt[3]{x}}{9} + 2\sqrt{x} + \frac{9x\sqrt{x}}{4} + C$.
 C. $\sqrt[3]{x} + 2\sqrt{x} + x\sqrt{x} + C$. D. $\sqrt[3]{x} + \sqrt{x} + x\sqrt{x} + C$.

Câu 4. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Tích phân từ a đến b của hàm số $f(x)$ được kí hiệu là

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

Câu 5. Tính $\int_{-1}^3 x^2 dx$ được kết quả là

- A. $\frac{28}{3}$. B. $\frac{26}{3}$. C. $\frac{25}{3}$. D. $\frac{29}{3}$.

Câu 6. Cho $I = \int_{-1}^3 |2x - 4| dx$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $I = \left| \int_{-1}^3 (2x - 4) dx \right|$. B. $I = - \int_{-1}^2 (2x - 4) dx + \int_2^3 (2x - 4) dx$.
 C. $I = \int_{-1}^2 (2x - 4) dx + \int_2^3 (2x - 4) dx$. D. $I = \int_{-1}^2 (2x - 4) dx - \int_2^3 (2x - 4) dx$.

Câu 7. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $x = a, x = b, y = f(x)$ và trục hoành là

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

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

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

D. $S = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

Câu 8. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y = x^3 - 3x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = \int_0^2 (x^3 - 3x) dx.$

B. $S = \int_0^2 (x^3 - 3x)^2 dx.$

C. $S = \int_0^2 |x^3 - 3x| dx.$

D. $S = - \int_0^2 (x^3 - 3x) dx.$

Câu 9. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sin x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2\pi$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = \int_0^\pi \sin x dx.$

B. $S = \int_0^{2\pi} |\sin x| dx.$

C. $S = \int_0^{2\pi} \sin x dx.$

D. $S = \int_0^{2\pi} \sin^2 x dx.$

Câu 10. Cho mặt phẳng (α) vuông góc với giá của $\vec{a} = (-4; 2; 6)$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (α) ?

A. $\vec{n}_1 = (2; 1; 3).$ B. $\vec{n}_2 = (-2; 1; 3).$ C. $\vec{n}_3 = (4; -2; 6).$ D. $\vec{n}_4 = (4; 2; -6).$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(1; -4; 1)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là

A. $-6y - 2z - 18 = 0.$ B. $3y + z + 1 = 0.$
 C. $-6y - 2z - 22 = 0.$ D. $3y + z - 9 = 0.$

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): m^2x - y + (m^2 - 2)z + 2 = 0$ và $(Q): 2x + m^2y - 2z + 1 = 0$, với m là tham số thực. Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q) khi m thỏa mãn

A. $|m| = 2.$ B. $|m| = 1.$ C. $|m| = \sqrt{3}.$ D. $|m| = \sqrt{2}.$

1.	B	2.	C	3.	C	4.	D	5.	A	6.	B
7.	B	8.	C	9.	B	10.	B	11.	D	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = (x + 2)(x + 1)$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.

- a) $f'(x) = 2x + 3$.
- b) $\int f(x) dx = \int (x + 2) dx \cdot \int (x + 1) dx$.
- c) $\int f(x) dx = \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 2x + C$.
- d) Nếu $F(1) = 0$ thì $F(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 2x - \frac{23}{3}$.

Câu 2. Cho parabol $(P): y = 4x^2 - 14$.

- a) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P) , trục Ox và 2 đường thẳng $x = 0, x = 1$ bằng $\frac{38}{3}$.
- b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P) , đường thẳng $\Delta: y = 2025$ và 2 đường thẳng $x = 0, x = 1$ bằng diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P) , đường thẳng $\Delta: y = 2025$ và 2 đường thẳng $x = -1, x = 0$.
- c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P) và Ox xấp xỉ bằng 38.
- d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P) và Ox gấp 3 lần diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(P), Ox$ và 2 đường thẳng $x = 0, x = \frac{\sqrt{14}}{2}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy

- a) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính bằng công thức $S = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$.
- b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = x$ được tính bằng công thức $S = \int_0^1 |x^2 - x| dx$.
- c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = 1$ bằng $\frac{4}{3}$.
- d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + 1$ và $y = 1$ và đường thẳng $x = 1$ bằng $\frac{4}{3}$.

Câu 4. Cho hai mặt phẳng $(P), (Q)$ lần lượt có phương trình là $(m^2 + m + 1)x - 3y + (m + 3)z + 1 = 0$ và $x - 3y - 3z + 5 = 0$.

- a) Vectơ pháp tuyến của (P) là $\vec{n}_P = (m^2 + m + 1; -3; m + 3)$.
- b) Vectơ pháp tuyến của (Q) là $\vec{n}_Q = (1; -3; -3)$.
- c) Mặt phẳng (Q) đi qua điểm $A(3; 0; 0)$.
- d) Tồn tại 2 giá trị của m để (P) và (Q) song song với nhau.

1. ⓐ Đ ⓑ S ⓒ Đ ⓓ S	2. ⓐ S ⓑ S ⓒ S ⓓ S
-------------------------------	-------------------------------

3.

a S **b** Đ **c** Đ **d** S

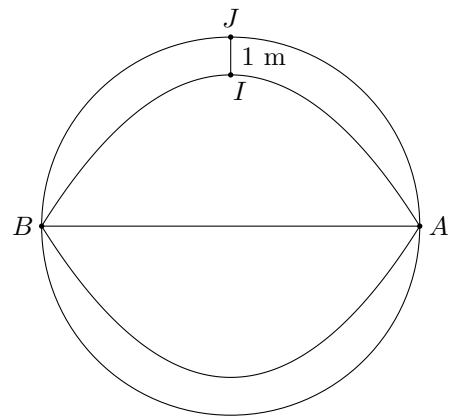
4.

a Đ **b** Đ **c** S **d** S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang với gia tốc phụ thuộc thời gian t (s) là $a(t) = 2t - 7$ (m/s²). Biết vận tốc đầu bằng 10 (m/s), hỏi sau bao nhiêu giây kể từ thời điểm $t = 0$ thì chất điểm đạt vận tốc 18 (m/s)? KQ:

Câu 2. Khu vực trung tâm một quảng trường có dạng hình tròn đường kính AB bằng 10 m. Người ta trang trí khu vực này bằng hai đường parabol đối xứng nhau qua AB , nằm trong hình tròn, đi qua các điểm A, B và có đỉnh cách mép hình tròn 1 m. Phần giới hạn bởi 2 parabol được trồng hoa với chi phí 200 nghìn đồng 1 mét vuông, phần còn lại được lát gốm sứ với chi phí 800 nghìn đồng mỗi mét vuông. Tính tổng chi phí để hoàn thành khu vực này (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của triệu đồng).



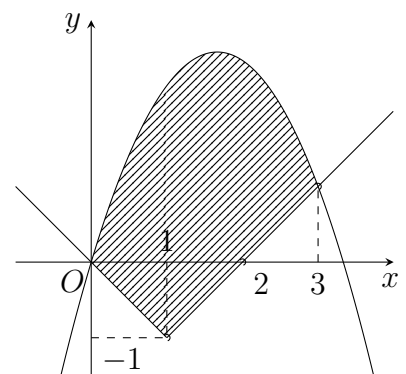
KQ:

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 7 - 4x^3 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4 - x^2 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ và các đường thẳng $x = 0, x = 3, y = 0$. KQ:

Câu 4.

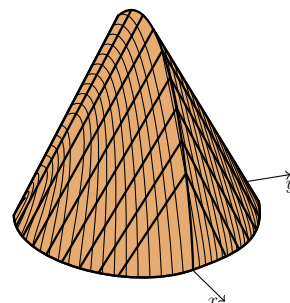
Cho (H) là hình phẳng được tô đậm trong hình vẽ và được giới hạn bởi các đường có phương trình $y = \frac{10}{3}x - x^2$,

$y = \begin{cases} -x & \text{khi } x \leq 1 \\ x - 2 & \text{khi } x > 1. \end{cases}$ Diện tích của (H) bằng bao nhiêu?



KQ:

Câu 5. Một vật thể có kích thước và hình dáng như hình vẽ, đáy là hình elip có độ dài trục lớn bằng 6 và độ dài trục bé bằng 4. Khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với Ox ta được thiết diện là một tam giác đều. Gọi thể tích của vật thể là V . Tính V^2 .



KQ:

Câu 6. Cho hai mặt phẳng có phương trình là $2x - my + 3z - 6 + m = 0$ và $(m + 3)x - 2y + (5m + 1)z - 10 = 0$. Với giá trị nào của m thì hai mặt phẳng đó trùng nhau? KQ:

1. 8 2. 31 3. 10 4. 6,5 5. 768 6. 1

N. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

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. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x - \sin x$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{3x^2}{2} - \cos x + C.$ B. $\int f(x) dx = \frac{3x^2}{2} + \cos x + C.$
C. $\int f(x) dx = 3x^2 + \cos x + C.$ D. $\int f(x) dx = 3 + \cos x + C.$

Câu 3. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . 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. $\int f(x) \cdot g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx.$
D. $\int k \cdot f(x) dx = k \int f(x) dx,$ với k là hằng số khác 0.

Câu 4. Nếu $\int_0^3 [4f(x) + 3x^2] dx = 7$ thì $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

- A. 3. B. -5. C. -8. D. 2.

Câu 5. Tính $I = \int_1^2 \frac{dx}{2x + 3}.$

- A. $I = \frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}.$ B. $I = \ln \frac{7}{5}.$ C. $I = \frac{1}{2} \ln 35.$ D. $I = 2 \ln \frac{7}{5}.$

Câu 6. Biết $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_0^2 [-4 + f(x)] dx$ bằng

- A. 0. B. -4. C. 12. D. 2.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), x = a, x = b,$ trục Ox . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 8. Công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) xung quanh trục Ox là

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

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

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

D. $V = \int_a^b f^2(x) dx.$

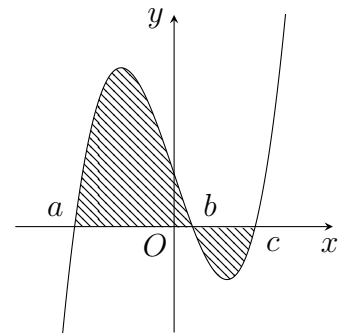
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Hình phẳng được đánh dấu trong hình vẽ bên có diện tích là

A. $\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx.$

B. $-\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx.$

C. $\int_a^b f(x) dx - \int_b^c f(x) dx.$

D. $\int_a^b f(x) dx - \int_c^b f(x) dx.$



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

A. $\vec{n}_3 = (2; 3; 2).$ B. $\vec{n}_2 = (2; 3; 1).$ C. $\vec{n}_4 = (2; 0; 3).$ D. $\vec{n}_1 = (2; 3; 0).$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(0; 1; 2)$ và nhận $\vec{n} = (1; -2; 5)$ làm vectơ pháp tuyến?

A. $-x - 2y + 5z - 8 = 0.$ B. $x - 2y + 5z - 8 = 0.$
 C. $x - 2y + 5z + 8 = 0.$ D. $-x + 2y - 5z - 6 = 0.$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 3z - 2 = 0$?

A. $P(1; -2; 1).$ B. $M(1; -2; 3).$ C. $Q(-1; 2; 1).$ D. $N(1; -2; -1).$

1.	C	2.	A	3.	C	4.	B	5.	A	6.	A
7.	C	8.	C	9.	A	10.	B	11.	B	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

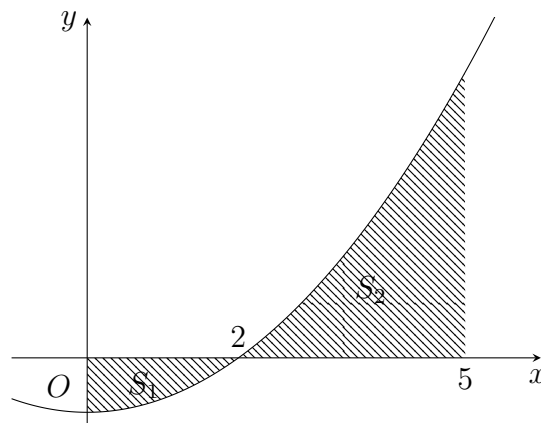
Câu 1. Cho hai hàm số $f(x) = \sin x + e^x$ và $g(x) = \cos x - 3x^2$.

- a) $\int [f(x) + g(x)] dx = x + e^x - x^3 + C.$
- b) $\int (\cos x - 3x^2)' dx = \cos x - 3x^2.$
- c) $\int (\sin x + e^x) dx = -\cos x + e^x + C.$
- d) $\int k (\sin^2 x + e^x) dx = k \int (\sin^2 x + e^x) dx, \forall k \in \mathbb{R}.$

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = |x - 1|$.

- a) Trên khoảng $(1; +\infty)$, một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $F(x) = \frac{x^2}{2} - x + 2.$
- b) Trên khoảng $(-\infty; 1)$, một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $G(x) = \frac{x^2}{2} - x - 1.$
- c) Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(2) = 3$ thì $F(4) = 7.$
- d) Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(0) = 1$ thì $F(-2) + F(4) = 4.$

Câu 3. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - 4$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 5$ (phần tô đậm trong hình vẽ).



- a) S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - 4$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 2$. Ta có $S_1 = \int_0^2 (x^2 - 4) dx.$
- b) S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - 4$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 2, x = 5$. Ta có $S_2 = \int_2^5 (x^2 - 4) dx.$
- c) $S = S_1 + S_2 = \frac{65}{3}.$
- d) Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - 4$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 5$ quanh trục hoành là $V = \frac{1115}{3}\pi.$

Câu 4. Cho 3 điểm $A(1; 2; 3), B(4; 5; 6), C(1; 2; 4).$

- a) $\vec{AB} = (-3; -3; -3); \vec{AC} = (0; 0; -1).$

- b) Một vectơ pháp tuyến của (ABC) là $\vec{n} = (1; -1; 0)$.
 c) Phương trình mặt phẳng (Q) chứa trục Ox và song song BC là $2y - 3z + 8 = 0$.
 d) Phương trình mặt phẳng (ABC) là $x - y + 1 = 0$.

- | | | |
|--|--|--|
| 1. a S b S c Đ d S | 2. a Đ b S c Đ d S | 3. a S b Đ c S d Đ |
| 4. a S b Đ c Đ d S | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một đàn côn trùng ở ngày thứ t có số lượng là $K(t)$. Biết $K'(t) = \frac{4000}{1 + \frac{t}{2}}$ và ban đầu côn trùng có 50 000 con. Hỏi sau 10 ngày thì có khoảng bao nhiêu nghìn con (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 2. Kỳ nghỉ hè lớp 11 bạn Mai ngồi trên máy bay đi du lịch từ Hà Nội vào Nha Trang với vận tốc chuyển động của máy bay là $v(t) = 3t^2 + 4(m/s)$. Quãng đường máy bay bay được từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là bao nhiêu mét?

Câu 3. Khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($1 \leq x \leq 4$) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là $3x$ và x . Thể tích vật thể là bao nhiêu?

Câu 4. Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi parabol $y = x^2 - 1$, trục hoành và đường thẳng $x = 3$.

Câu 5. Người ta tạo ra mô hình một quả trứng ngỗng bằng cách quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{1}{30}\sqrt{7569 - 400x^2}$ và trục hoành với $-4,35 \leq x \leq 4,35$ quanh trục hoành. Tính thể tích quả trứng, biết thể tích mô hình này xem như bằng thể tích quả trứng ngỗng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 6. Trên thiết kế đồ họa 3D của một cánh đồng điện mặt trời trong không gian $Oxyz$, một tấm pin nằm trên mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z + 2 = 0$; một tấm pin khác nằm trên mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng (P) . Biết rằng phương trình mặt phẳng (Q) có dạng $ax + 2y + bz + c = 0$. Khi đó giá trị $a + b + c$ bằng bao nhiêu?



- | | | | | | |
|----------|-----------|----------|---------|-----------|-----------|
| 1. 64 | 2. 960 | 3. 63 | 4. 8 | 5. 153 | 6. -10 |
|----------|-----------|----------|---------|-----------|-----------|

O. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hàm số $y = x^3 + 2x$ có họ nguyên hàm là

- A. $\int (x^3 + 2x)dx = 3x^2 + 2.$ B. $\int (x^3 + 2x)dx = 3x^2 + 2 + C.$
 C. $\int (x^3 + 2x)dx = \frac{x^2}{2} + \frac{x}{2} + C.$ D. $\int (x^3 + 2x)dx = \frac{x^4}{4} + x^2 + C.$

Câu 2. Nếu hàm số $f(x)$ là đạo hàm của $F(x)$, với mọi x làm cho $f(x)$ và $F(x)$ xác định thì

- A. $\int f(x)dx = F(x) + C.$ B. $\int F(x)dx = f(x) + C.$
 C. $\int f(x)dx = 2F(x) + C.$ D. $\int F(x)dx = f(x) + Cx + C.$

Câu 3. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\int (\log_a x + e^x) dx = \frac{1}{x} + e^x + C.$ B. $\int (\log_a x + e^x) dx = \frac{1}{x \ln a} + e^x + C.$
 C. $\int (\log_a x + e^x) dx = \frac{x}{\ln a} + e^x + C.$ D. $\int (\log_a x + e^x) dx = \frac{1}{x \ln a} + xe^x + C.$

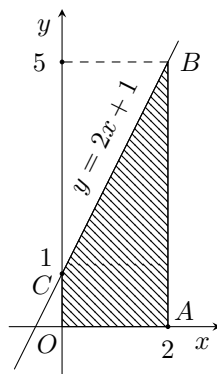
Câu 4. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 5. Tích phân $\int_1^e \frac{1}{x} dx$ bằng

- A. $\frac{1}{e}.$ B. 1. C. $e.$ D. $e - 1.$

Câu 6. Cho đồ thị hàm số như hình vẽ bên. Diện tích phần tô sọc là



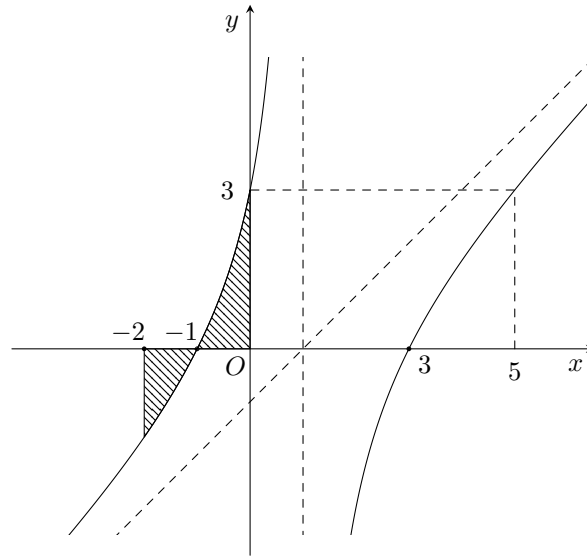
A. $S_{OABC} = \int_0^1 (2x + 1) dx.$

B. $S_{OABC} = \int_{-1}^2 (2x + 1) dx.$

C. $S_{OABC} = \int_1^5 (2x + 1) dx.$

D. $S_{OABC} = \int_0^2 (2x + 1) dx.$

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1}$ có đồ thị như hình bên dưới.



Diện tích phần tô sọc là

A. $\int_{-2}^{-1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} dx + \int_{-1}^0 \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} dx.$

B. $\int_{-2}^{-1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} dx - \int_{-1}^0 \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} dx.$

C. $-\int_{-2}^{-1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} dx + \int_{-1}^0 \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} dx.$

D. $-\int_{-2}^{-1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} dx - \int_{-1}^0 \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} dx.$

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - 3z + 4 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n}_\alpha = (1; 2; 3).$

B. $\vec{n}_\alpha = (1; 2; 4).$

C. $\vec{n}_\alpha = (1; 2; -3).$

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (α) đi qua điểm $M_0(1; 2; -3)$ và nhận vectơ $\vec{n} = (2; 3; 4)$ làm vectơ pháp tuyến có dạng

- A. $(\alpha): 1(x - 2) + 2(y - 3) - 3(z - 4) = 0.$
- B. $(\alpha): 1(x + 2) + 2(y + 3) - 3(z + 4) = 0.$
- C. $(\alpha): 2(x + 1) + 3(y + 2) + 4(z - 3) = 0.$
- D. $(\alpha): 2(x - 1) + 3(y - 2) + 4[z - (-3)] = 0.$

Câu 10. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(-1; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; -3)$ có dạng

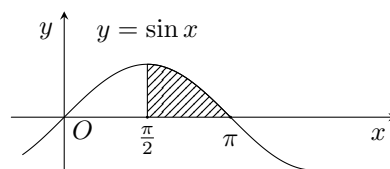
- A. $(ABC): \frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1.$
- B. $(ABC): \frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 0.$
- C. $(ABC): \frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1.$
- D. $(ABC): \frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 0.$

Câu 11. Cho tích phân $\int_{-1}^2 f(x)dx = 3$ và $\int_{-1}^2 g(x)dx = 5$. Tích phân $\int_{-1}^2 (f(x) + g(x)) dx$ bằng

- A. 15.
- B. -2.
- C. 2.
- D. 8.

Câu 12.

Cho hàm số $y = \sin x$ có đồ thị như hình bên. Diện tích phần gạch sọc là



- A. 1.
- B. 2.
- C. 0,5.
- D. 1,5.

1. D	2. A	3. B	4. C	5. B	6. D
7. C	8. C	9. D	10. A	11. D	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = 3x^2$ và C là hằng số.

- a) Hàm số đã cho có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}.$
- b) Hàm số đã cho có họ nguyên hàm là $\int 3x^2 dx = x^3 + C.$
- c) Hàm số đã cho có đạo hàm là $y' = 6x.$
- d) Họ nguyên hàm của hàm số $y = 6x$ là $\int 6x dx = 3x^2.$

Câu 2. Cho hàm số $y = 3x^2 + 1.$

- a) Hàm số $y = 3x^2 + 1$ có họ nguyên hàm là $\int (3x^2 + 1) dx = x^3 + x + C.$
- b) $\int_0^2 [3x^2 + 1] dx = 10.$
- c) Với k là số thực. $\int_0^2 k(3x^2 + 1) dx = 10k.$

d) $\int_0^1 (3x^2 + 1) dx + \int_1^2 (3x^2 + 1) dx = 20.$

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = -x^2 + 4.$

a) Hoành độ giao điểm của hàm số $f(x) = -x^2 + 4$ và Ox là nghiệm của phương trình $f(x) = 0.$

b) $-x^2 + 4 \geq 0, \forall x \in [-2; 2].$

c) Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và Ox được tính bởi công thức $\int_0^2 (-x^2 + 4) dx.$

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của $f(x)$ và Ox bằng $\frac{32}{3}.$

Câu 4. Trong không gian $Oxyz,$ cho vectơ $\vec{n} = (1; 3; -2)$ có giá vuông góc với mặt phẳng (P) và một điểm $M(2; -1; 1)$ nằm trên mặt phẳng $(P).$

a) \vec{n} là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P).$

b) Phương trình mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z + 3 = 0.$

c) Vectơ $\vec{m} = (-1; 3; 2)$ cũng là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P).$

d) Điểm $N(0; -1; 0)$ nằm trên mặt phẳng $(P).$

1.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S
3.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	4.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ

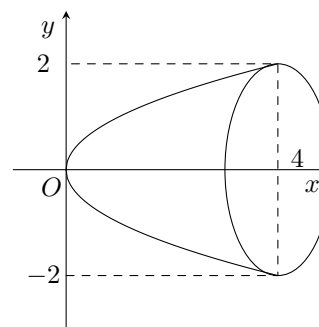
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hàm số $y = F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 1$ và $F(1) = 1.$ Tính $F(2).$ KQ:

Câu 2. Một vật chuyển động với vận tốc $v(t) = -t^2 + 4t$ m/s. Quãng đường đi được từ giây thứ 1 đến giây thứ 3 bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)? KQ:

Câu 3.

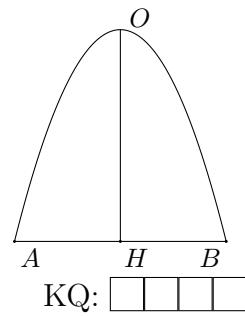
Một chiếc chuông được đặt nằm ngang và gắn vào hệ tọa độ như hình vẽ. Vành của chuông là một đường cong parabol có dạng $y^2 = 2px.$ Thể tích cái chuông là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)?



KQ:

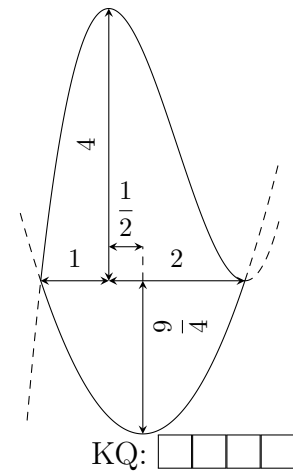
Câu 4.

Mặt cắt thẳng đứng của một cái cổng có dạng một đường parabol với chiều cao $OH = 4$ m (hình bên). Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường parabol và đoạn thẳng AB bằng bao nhiêu mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



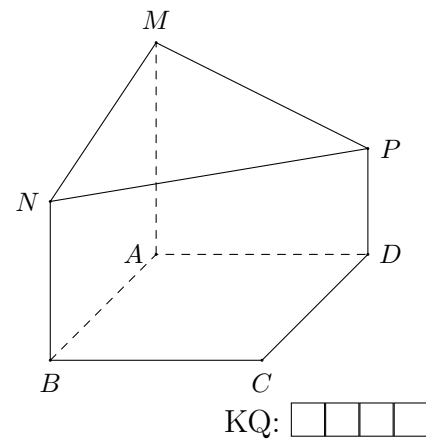
Câu 5.

Anh Dũng đi rừng đào được tổ mối với mặt cắt có dạng như hình vẽ. Anh Dũng chú thích trên mặt cắt các kích thước. Đơn vị đo khoảng cách là dm. Tính diện tích mặt cắt của tổ mối. (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



Câu 6.

Một phần thiết kế của một công trình đang xây dựng có dạng như hình bên, trong đó $ABCD$ là hình vuông cạnh 6 m, AM, BN, DP cùng vuông góc với $(ABCD)$, $AM = 4$ m, $BN = 3$ m, $DP = 2$ m. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (MNP) (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ) là n° . Giá trị của n là bao nhiêu?



- | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|------|----|------|----|------|----|------|----|----|
| 1. | 7 | 2. | 7,33 | 3. | 25,1 | 4. | 10,7 | 5. | 11,3 | 6. | 20 |
|----|---|----|------|----|------|----|------|----|------|----|----|