

Sở GD&ĐT Thành phố Đà Nẵng
Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên soạn: Võ Công Mỹ
Ngày soạn: 06/03/2026
Lớp dạy: 12/3, 12/11
Thời gian thực hiện: Tuần học 26

TÊN BÀI DẠY: ÔN TẬP GIỮA KÌ II
Môn học/Hoạt động giáo dục: TOÁN; lớp: 12
Thời gian thực hiện: 2 tiết: 76, 77

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức, kĩ năng:

Ôn tập và củng cố các kiến thức cơ bản sau:

NGUYÊN HÀM

Biết

- Công thức định nghĩa nguyên hàm.
- Tính chất của nguyên hàm.
- Công thức nguyên hàm $\left(e^x, a^x, \sin x, \cos x, \frac{1}{x} \right)$.

Hiểu

- Tìm nguyên hàm của tổng hai hàm trong bảng nguyên hàm .

TÍCH PHÂN

Biết

- Công thức của định nghĩa tích phân.
- Tính chất của tích phân.
- Biết công thức tìm phương trình chuyển động khi cho vận tốc(TL).
- Biết thế cận tích phân.

Hiểu

- Tính tích phân của hiệu hai hàm số bằng tính chất.
- Tính quãng đường chuyển động..
- Tính tích phân dựa vào tính chất (có sd máy tính).
- Tìm hàm $f(x)$ khi biết $f'(x)$.
- Tính lợi nhuận kinh doanh khi biết lợi nhuận biên.
- Tính tích phân đơn giản có công thức nguyên hàm trong bảng nguyên hàm(TL).

ỨNG DỤNG HÌNH HỌC CỦA TÍCH PHÂN

Biết

- Cho hình vẽ nhận biết công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi
 $y = f(x), Ox, x = a, x = b$ (1a); $y = f(x), y = g(x), x = a, x = b$ (1b)

Hiểu

- Cho hình vẽ tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = f(x), Ox, x = a, x = b$ (1c)
 $y = f(x), y = g(x), x = a, x = b$ (1d)

Vận dụng

- Tính thể tích của vật thể(khối tròn xoay) khi cho hình vẽ .
- Tính kinh phí sản xuất một vật trong thực (mô hình hoá, lập phương trình, tính diện tích hình phẳng)

PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

Biết

- Biết điểm thuộc mặt phẳng.
- Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng(2a).
- Biết cặp vec tơ chỉ phương của mặt phẳng đi qua hai điểm và vuông góc với một mặt phẳng cho trước (2b).

Hiểu

- Tìm vec tơ pháp tuyến của mặt phẳng khi biết cặp vec tơ chỉ phương của nó(2c).

- Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm và vuông góc với một mặt phẳng cho trước(2d).
- Hai mặt phẳng vuông góc.

Vận dụng

- Tìm vectơ pháp tuyến của mặt phẳng bằng tích có hướng của hai vectơ và lập phương trình mặt phẳng.
- Tổng hợp lí thuyết hai mp vuông góc, song song, khoảng cách để giải quyết vấn đề đơn giản liên quan đến mặt phẳng.

2. Về năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận Toán học: xuyên suốt bài học*
- *Năng lực giải quyết vấn đề Toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực tự mô hình hóa Toán học: Thông qua các bài toán thực tiễn*
- *Năng lực giao tiếp Toán học:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* Tương tác trực tiếp trên các phần mềm toán học như: geogebra,...

3. Về phẩm chất:

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó đọc sách giáo khoa, tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về tập hợp, qua đó giải quyết được các bài toán thực tiễn về tập hợp và hình thành kiến thức nền cho một số kiến thức khác.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động và thực hiện các nhiệm vụ được giao trong bài tập hợp.
- Trung thực trong hoạt động nhóm và giải quyết vấn đề.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh.
- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

+ **Mục tiêu:** HS đọc hiểu ma trận kiểm tra GK2.

+ **Nội dung:** Chiếu lên ma trận kiểm tra GK2.

+ **Sản phẩm:** Hiểu biết của HS.

+ **Tổ chức thực hiện:**

GV: Chiếu ma trận kiểm tra GK2 lên Tivi cho HS phân tích phân bố các câu hỏi thuộc các dạng D1, D2, trả lời ngắn và tự luận.

MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 TOÁN 12 NĂM HỌC 2025 – 2026

STT	Chủ đề/Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm		
			TNKQ						Tự luận						Biết	Hiểu	Vận dụng			
			Nhiều lựa chọn			"Đúng – Sai"			Trả lời ngắn			Tự luận								
Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng						
1	NGUYỄN HÀM VÀ TÍCH PHẦN	Nguyên hàm	4	1									1			5	1		1,75	
		Tích phân	3	2						2				1			4	4		2,75
		Ứng dụng hình học của tích phân				2	2					2					2	2	2	2,0
2	PHƯƠNG PHÁP TOA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN	Phương trình mặt phẳng	1	1		2	2								2	3	3	2	3,5	
		Tổng số câu	8	4		4	4			2	2			2		14	10	4		
		Tổng số điểm		3,0		2,0			2,0			3,0			40	30	30	100		
	Tỉ lệ		30		20			20			30			40	30	30	100			

2. HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP

+ **Mục tiêu:** HS biết tổng quát kiến thức đã học vào giải quyết các bài tập ở 4 mức độ .

+ **Nội dung:** Giải quyết hai phần bài tập: Trắc nghiệm D1 VÀ D2.

+ **Sản phẩm:** Đáp án chi tiết hai phần.

+ **Tổ chức thực hiện:**

- GV phát PHIẾU HỌC TẬP cho HS giải.
- GV theo dõi và hỗ trợ bằng cách gợi ý, định hướng cho HS.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: (Đề Tham Khảo 2020 Lần 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 2: (Mã 0104 - BGD 2025) Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$ là

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

Câu 3: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên I . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$. B. $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.
 C. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$. D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ ($k \neq 0; k \in \mathbb{R}$).

Câu 4: Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau **sai**?

- A. $\int 0 dx = C$, (C là hằng số). B. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$, (C là hằng số).
 C. $\int x^\alpha dx = \frac{1}{\alpha+1} x^{\alpha+1} + C$, (C là hằng số). D. $\int dx = x + C$, (C là hằng số).

Câu 5: 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 6: Cho hàm số $y = f(x), y = g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và số thực k tùy ý. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$. B. $\int_a^b xf(x) dx = x \int_a^b f(x) dx$.
 C. $\int_a^a kf(x) dx = 0$. D. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$.

Câu 7: Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. 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 8: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$ và $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2\sin x] dx$. Tính I .

- A. $I = 7$. B. $I = 5 + \frac{\pi}{2}$. C. $I = 3$. D. $I = 5 + \pi$.

Câu 9: Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$.

- A. $I = \frac{11}{2}$. B. $I = \frac{17}{2}$. C. $I = \frac{5}{2}$. D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 10: Vận tốc của một vật chuyển động là $v(t) = 3t^2 + 5$ (m/s). Quãng đường vật đó đi được từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là

- A. 669 m. B. 696 m. C. 699 m. D. 966 m.

Câu 11: Một ô tô đang chạy với vận tốc $10m/s$ thì gặp chướng ngại vật, người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 10(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Tính quãng đường ô tô di chuyển được trong 8 giây cuối cùng.

- A. $55m$. B. $25m$. C. $50m$. D. $16m$.

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

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

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây nhận $\vec{n} = (3;1;-7)$ là một vector pháp tuyến?

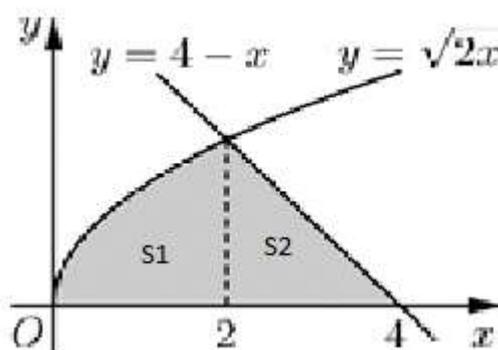
- A. $3x + z + 7 = 0$. B. $3x - y - 7z + 1 = 0$. C. $3x + y - 7 = 0$. D. $3x + y - 7z - 3 = 0$.

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $(Oxyz)$. Mặt phẳng $(\alpha): x - y - 3z + 7 = 0$ vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $y + z - 7 = 0$. B. $2x - y + z + 5 = 0$. C. $-x + 5y + 2z + 5 = 0$. D. $2x + y + z - 5 = 0$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 15: Cho đồ thị như hình vẽ



a. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{2x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$ là $S_1 = \int_0^2 2x dx$.

b. Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ là $S = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$.

c. $S_1 = \frac{8}{3}$

d. $S = S_1 + S_2 = \frac{13}{3}$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 2y - z + 1 = 0$ và hai điểm $A(1;-1;2); B(2;1;-3)$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa A, B và vuông góc với mặt phẳng. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $(3;2;1)$.

b) Mp (Q) nhận \vec{n}_p, \vec{AB} làm cặp VTCP

c) $\vec{n}_Q = (-2;7;2)$

d) Phương trình mặt phẳng (Q) là $-2x + 7y + 2z + 3 = 0$.

ĐÁP ÁN: TRẮC NGHIỆM D1: 1B 2A 3C 4C 5A 6D 7B 8D 9A 10D 11B 12D 13C 14A
TRẮC NGHIỆM D2: 15 Đ-S-Đ-Đ; 16 S-Đ-Đ-S

HĐ luyện tập 2: BÀI TẬP TRẢ LỜI NGẮN

Hình thức tham gia trò chơi “Ai nhanh hơn”

Giáo viên chuẩn bị 4 phiếu học tập dạng trắc nghiệm trả lời ngắn. Nhóm nào hoàn thành sớm thì dán bảng phụ lên bảng trước theo thứ tự.

PHIẾU HỌC TẬP TRẮC NGHIỆM

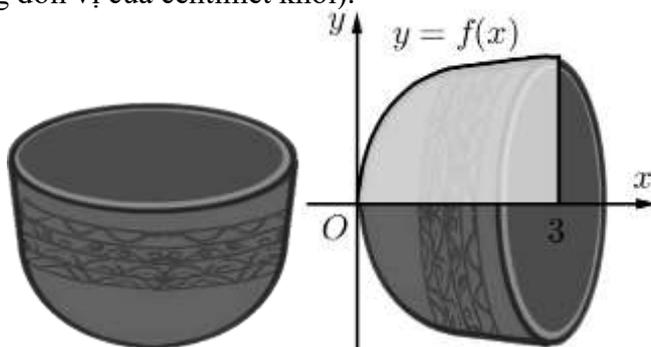
PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 17: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm

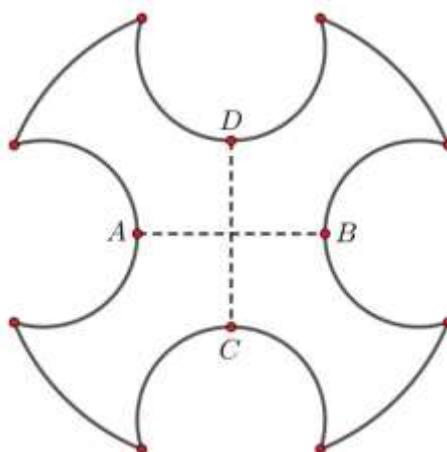
$F(2)$. (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

Câu 18: Giả sử rằng sau t năm, vốn đầu tư của một doanh nghiệp phát sinh lợi nhuận với tốc độ $P'(t) = 126 + t^2$ (triệu đồng/năm). Hỏi sau 10 năm đầu tiên thì doanh nghiệp thu được lợi nhuận là bao nhiêu (đơn vị triệu đồng)?

Câu 19: Xét chiếc chén trong một bộ ấm chén uống trà, bạn Dương ước lượng được rằng chiếc chén được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = 0,14x^3 - 0,87x^2 + 1,92x + 0,85$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 3$ quay quanh trục Ox (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là centimét). Tính thể tích của chiếc chén (làm tròn đến hàng đơn vị của centimét khối).



Câu 20: Một chi tiết máy hình đĩa tròn có dạng như hình vẽ bên nhận AB, CD làm các trục đối xứng. Người ta cần phủ sơn cả hai mặt của chi tiết. Biết rằng đường tròn lớn có bán kính 5 dm , các đường tròn nhỏ đều có bán kính bằng 2 dm , $AB = CD = 4 \text{ dm}$ và chi phí sơn là $100\,000 \text{ đồng}/\text{m}^2$. Tính chi phí x (nghìn đồng) để sơn hoàn thiện chi tiết máy (làm tròn đến sau dấu phẩy 1 chữ số).



ĐÁP ÁN

Câu 17: 1,7; Câu 18: 33333,33; Câu 19: 25; Câu 20: 18,8

3. HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG, TÌM TÒI:

+ Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức đã học để giải các tự luận.

+ Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 21:

a) Tính các nguyên hàm sau: i) $\int \frac{x^2+1}{x} dx$ ii) $\int (x + \sin x) dx$ iii) $\int (e^x + 2 \cos x) dx$

b) Tính tích phân: i) $\int_0^1 (2024x + 2025) dx$ ii) $\int_0^2 (x^2 + 1)^2 dx$ iii) $\int_1^2 \left(x + \frac{1}{x} + 2^x \right) dx$

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(2; -1; 0), B(1; 1; 3), C(-3; 2; 1)$

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y + z + 1 = 0$. Gọi (P) là mặt phẳng song song với (α) , cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C sao cho thể tích khối tứ diện $OABC$ bằng 6. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

4. HOẠT ĐỘNG 4: ĐỀ MẪU

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ I - MÔN: TOÁN 12 – SỐ 1

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

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

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: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

B.

$\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$

C. $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$

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

Câu 3: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

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

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

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

$\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$

($k \neq 0; k \in \mathbb{R}$).

Câu 4: Khẳng định nào đây sai?

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

B. $\int \frac{1}{x} \, dx = \ln|x| + C$.

C. $\int 2x \, dx = x^2 + C$.

D. $\int e^x \, dx = e^x + C$.

Câu 5: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 \cos x + \frac{1}{x^2}$ trên $(0; +\infty)$.

A. $-3 \sin x + \frac{1}{x} + C$.

B. $3 \sin x - \frac{1}{x} + C$.

C. $3 \cos x + \frac{1}{x} + C$.

D.

$3 \cos x + \ln x + C$.

Câu 6: Cho hai số thực a, b tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên tập \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

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

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

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

Câu 7: Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $c \in [a; b]$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

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

B. $\int_a^b f(x) \, dx + \int_a^c f(x) \, dx = \int_c^b f(x) \, dx$.

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

D. $\int_a^b f(x) \, dx + \int_c^a f(x) \, dx = \int_c^b f(x) \, dx$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng K và $a, b, c \in K$. Mệnh đề nào sau đây sai?

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

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

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

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

Câu 9: Tích phân $\int_1^2 x^3 \, dx$ bằng

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

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

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

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

Câu 10: Nếu $\int_1^2 f(x) \, dx = 5$ và $\int_2^3 f(x) \, dx = -2$ thì $\int_1^3 f(x) \, dx$ bằng

A. 3.

B. 7

C. -10

D. -7

Câu 11: Nếu $\int_1^3 [2f(x) + 2] \, dx = 5$ thì $\int_1^3 f(x) \, dx$ bằng

A. 3.

B. 2.

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

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 12: Cho hàm $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[2; 3]$ đồng thời $f(2) = 2, f(3) = 5$. Tính $\int_2^3 f'(x) \, dx$ bằng

A. -3.

B. 7.

C. 10

D. 3.

Câu 13: Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = 2$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$ bằng?

- A. 6. B. 1. C. 5. D. -1.

Câu 14: Một ô tô đang chạy với tốc độ $20(m/s)$ thì gặp chướng ngại vật, người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét (m)?

- A. $20 m$. B. $30 m$. C. $10 m$. D. $40 m$.

Câu 15: Cho mặt phẳng (P): $x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P)?

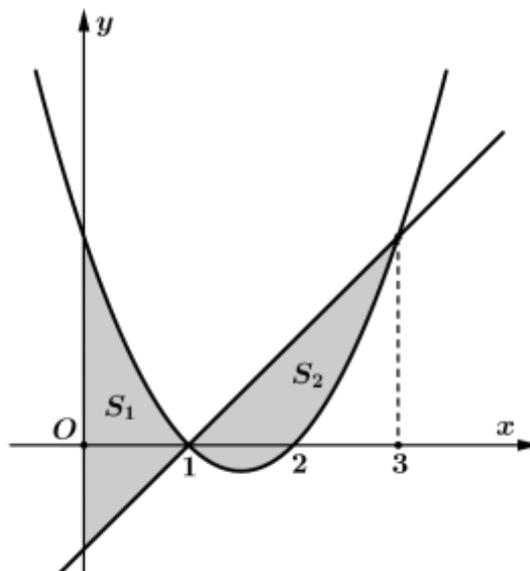
- A. $P(0;0;-5)$. B. $M(1;1;6)$. C. $Q(2;-1;5)$. D. $N(-5;0;0)$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z - 3 = 0$ và (Q): $mx + y - 2z + 1 = 0$. Với giá trị nào của m thì hai mặt phẳng đó vuông góc với nhau?

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = -6$. D. $m = 6$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 17: Cho đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 2$ và $y = x - 1$ và $S_1; S_2$ là phần diện tích phần được tô như trong hình dưới.



Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 2$, trục hoành, đường thẳng $x = 1$; $x = 2$ là $S = \int_1^2 (x^2 - 3x + 2) dx$

b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$; $y = g(x)$; $x = a$; $x = b$ là $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

c) $S_1 = \frac{4}{3}$

d) $S_1 + S_2 = 1$

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 5 = 0$ và hai điểm $A(1;1;2); B(-2;1;3)$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa A, B và vuông góc với mặt phẳng. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a) Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $(1;2;-1)$.

b) $M_p(Q)$ nhận \vec{n}_p, \vec{AB} làm cặp VTCP.

c) $\vec{n}_Q = (1;1;3)$

d) Phương trình mặt phẳng (Q) là $x + y + 3z + 3 = 0$.

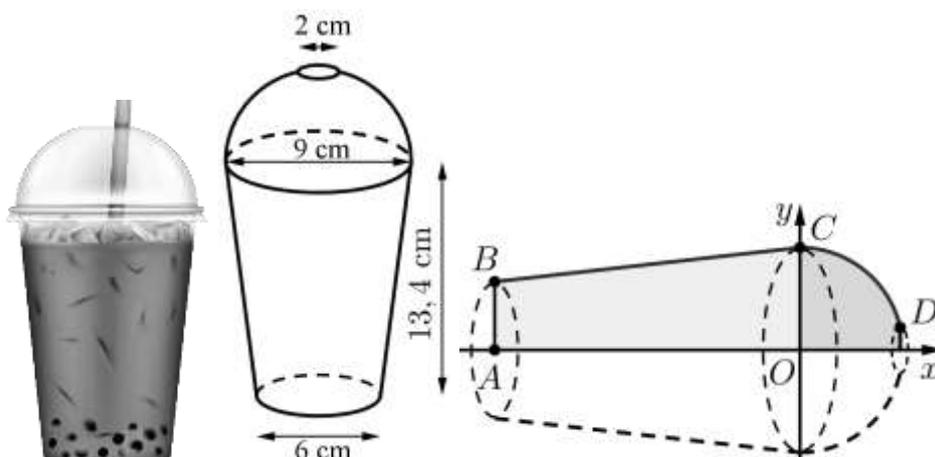
PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 19: Giả sử lợi nhuận biên (tính bằng triệu đồng) của một sản phẩm được mô hình hóa bằng công thức $P'(x) = -0,0004x + 9,3$. Ở đây $P(x)$ là lợi nhuận (tính bằng triệu đồng) khi bán được x đơn vị sản phẩm. Khi đó sự thay đổi của lợi nhuận khi doanh số tăng từ 100 lên 125 đơn vị sản phẩm là

Câu 20: Kết quả của tích phân $\int_{-1}^0 x+1 + \frac{2}{x-1} dx$ được viết dưới dạng $a + b \ln 2$ với a, b . Khi

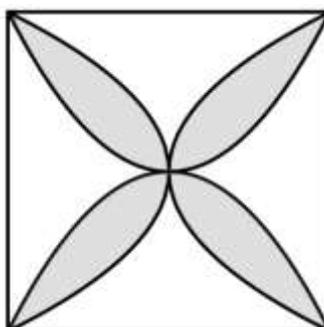
đó $a + b$ bằng

Câu 21: Một ly trà sữa dạng hình nón cụt, có đường kính đáy ly 6 cm, đường kính miệng ly 9 cm, chiều cao 13,4 cm, ở miệng ly có sử dụng một nắp đậy có hình dạng nửa mặt cầu và ở đỉnh của nửa mặt cầu này có một hình tròn có đường kính 2 cm để cắm ống hút, mặt phẳng chứa hình tròn này song song với mặt phẳng chứa miệng ly (tham khảo hình vẽ sau).



Thể tích bên trong của ly bao gồm cả thể tích của nắp là

Câu 22: Một viên gạch hoa hình vuông cạnh 60 cm. Người thiết kế đã sử dụng bốn đường parabol có chung đỉnh tại tâm viên gạch để tạo ra bốn cánh hoa (được tô màu sẫm như hình vẽ bên).

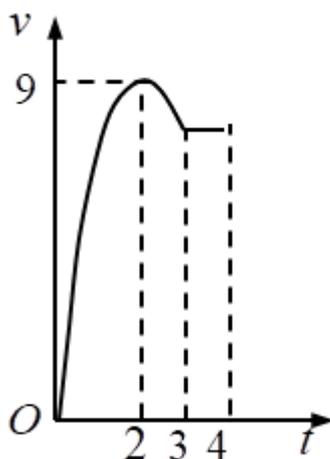


Tính diện tích phần cánh hoa của viên gạch.

PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $f'(x) = x + \sin x$ và $f(0) = 1$. Tìm $f(x)$.

Câu 24: Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc thời gian t (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 3 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh $I(2;9)$ với trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường s mà vật di chuyển được trong 4 giờ đó



Câu 25: Tính tích phân

a) $\int_1^2 (2x + x^3) dx$ b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2 + \sin x) dx$ c) $\int_1^2 \left(\frac{1}{x} + e^x \right) dx$

Câu 26: Cho $(P): x + 2y - z + 5 = 0$ và ba điểm $A(1;1;2); B(-2;1;3); C(3;-2;0)$.

- Viết phương trình mặt phẳng (ABC)
- Viết phương trình mặt phẳng đi qua A, B và vuông góc với (P)
- Viết phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với 2 mp (P) và (ABC)

Câu 27: Cho điểm $M(1;2;5)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho M là trực tâm tam giác ABC.