

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 1211

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 9. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Biết $\int_2^3 f(x)dx = 5$ và $\int_2^3 g(x)dx = -2$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) + g(x)]dx$ bằng:

- A. -7. B. 3. C. -3. D. 7.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 3z + 2026 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (1; -1; 3)$. B. $\vec{n} = (1; 3; -1)$. C. $\vec{n} = (-1; 1; 3)$. D. $\vec{n} = (1; -1; 2026)$.

Câu 3: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^2 - x$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$ được tính bởi công thức nào sau đây?

- A. $S = \int_0^1 (2x^2 - x)^2 dx$. B. $S = \int_0^1 (2x^2 - x) dx$.
C. $S = \int_0^1 |2x^2 - x| dx$. D. $S = \pi \int_0^1 |2x^2 - x| dx$.

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

- A. $\int f(x).g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$. B. $\int f'(x)dx = f(x) + C$.
C. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$. D. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.

Câu 5: Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ xác định trên khoảng K . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

Câu 6: 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. $V = \pi \int_a^b f(x)dx$. C. $V = \int_a^b f^2(x)dx$. D. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Chọn mệnh đề đúng.

- A. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$. B. $\int_a^b f(x)dx = F(b) + F(a)$.
C. $\int_a^b f(x)dx = F^2(b) - F^2(a)$. D. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$.

Câu 8: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$.

- A. $\int 2^x dx = \frac{2^x}{\ln x} + C$. B. $\int 2^x dx = 2^x \ln 2 + C$.

C. $\int 2^x dx = \frac{2^x}{\ln 2} + C.$

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

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

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

B. $2xy + z = 0.$

C. $\frac{1}{x} + y + z - 6 = 0.$

D. $x - z + 6 = 0.$

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 2x - e^x$.

a) Một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $F(x) = x^2 - e^x + 2026$.

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

c) $\int_0^1 f'(x) dx = f(0) - f(1).$

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

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; -2; 0)$, $B(-3; 1; 1)$, $C(3; -1; 1)$.

a) $\overrightarrow{AB} = (-4; 3; 1)$; $\overrightarrow{AC} = (2; 1; 1)$.

b) Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) là $\vec{n} = (1; 3; -5)$.

c) Phương trình mặt phẳng (ABC) là $x + 3y - 5z + 5 = 0$.

d) Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (ABC) bằng 5.

PHẦN III. (2,0 điểm) Trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[2025; 2026]$ thỏa mãn $f(2025) - f(2026) = 2008$. Tính

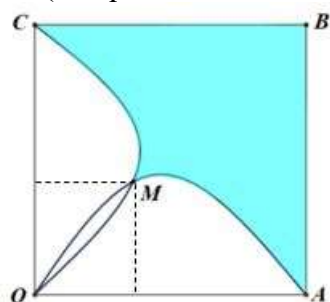
giá trị của tích phân $\int_{2025}^{2026} \frac{1}{4} f'(x) dx$.

Câu 2. Cho tích phân $I = \int_0^3 |2^x - 4| dx = a + \frac{b}{c \ln 2}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$ và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Tính giá trị biểu

thức $P = a^2 + b^2 + c^2$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 1)$ và $B(1; 2; 3)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng AB có dạng $x + by + cz + d = 0$. Tính giá trị của $Q = b^3 + c^3 + d^3$.

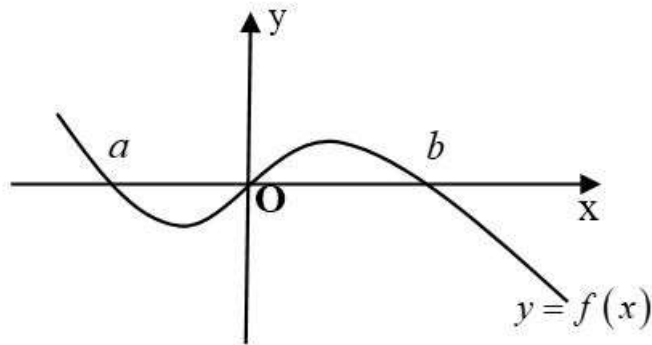
Câu 4. Cho hình vuông $OABC$ cạnh bằng 10, điểm M nằm trong hình vuông sao cho khoảng cách từ M đến các cạnh OA và OC đều bằng 4. Parabol (P_1) đi qua các điểm O, A, M ; parabol (P_2) đi qua các điểm O, C, M . Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận.

Câu 1. Tìm $\int \sin x dx$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại các điểm có hoành độ lần lượt là $a, 0$ và b (với $a < 0 < b$). Biết $\int_a^0 f(x) dx = -\frac{22}{13}$ và $\int_b^0 f(x) dx = -\frac{25}{13}$. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$ và $x = b$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).

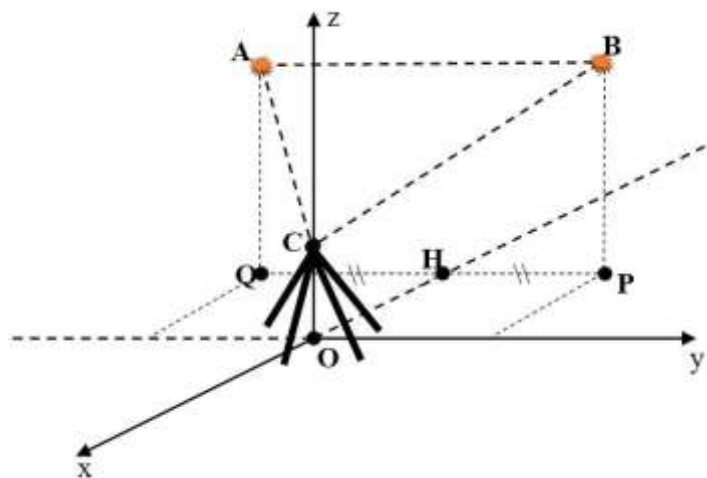


Câu 3. Đêm ngày 27/2/2026, trường THPT Hùng Vương đã tổ chức đêm lửa trại nhân dịp Hội trại với chủ đề “*Khát vọng cống hiến, lẽ sống thanh niên*”. Ban tổ chức bố trí một đồng cũi ở giữa sân trường, đỉnh của đồng cũi tại vị trí điểm C . Hai cục lửa được treo tại hai điểm A, B trên một thanh ngang nối hai trụ ở tầng ba của khu dạy học; thanh ngang song song với mặt sân trường và cách mặt sân 12 m để gây hiệu ứng chạy lửa. Biết $AB = 2a$ (với a là tham số thực dương).

Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ được gần như hình vẽ bên dưới (đơn vị trên mỗi trục là mét), mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân trường; Q và P lần lượt là hình chiếu vuông góc của A và B lên (Oxy) . Mặt phẳng (Oxz) vuông góc với đoạn thẳng PQ tại trung điểm H của PQ . Biết khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng $(ABPQ)$ là 10 m và $C(0;0;1)$.

a) Tính tọa độ của điểm A và B theo tham số a .

b) Chứng tỏ ba điểm A, B, C thuộc một mặt phẳng cố định và viết phương trình của mặt phẳng đó.



----- HẾT -----

(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 1212

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 9. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - z - 2026 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (1; -1; -2026)$. B. $\vec{n} = (-1; 1; 2)$. C. $\vec{n} = (1; 2; -1)$. D. $\vec{n} = (1; -1; 2)$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

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

Câu 4: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$.

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

Câu 5: Gọi V là thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x + 2, y = 0, x = 0, x = 1$ quay quanh Ox . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $V = \int_0^1 (x+2)^2 dx$. B. $V = \pi \int_0^1 |x+2| dx$.
C. $V = \pi \int_0^1 (x+2) dx$. D. $V = \pi \int_0^1 (x+2)^2 dx$.

Câu 6: Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K . Mệnh đề 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 7: Biết $\int_2^3 f(x) dx = 5$ và $\int_2^3 g(x) dx = -2$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) - g(x)] dx$ bằng:

- A. -3 . B. 7 . C. -7 . D. 3 .

Câu 8: Cho hàm số $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi $G(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Chọn mệnh đề đúng.

A. $\int_a^b g(x)dx = G(a) - G(b).$

B. $\int_a^b g(x)dx = G(b) + G(a).$

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

D. $\int_a^b g(x)dx = G^2(b) - G^2(a).$

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

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

B. $2x + 3y^2 + z = 0.$

C. $2x + \frac{3}{y} + z - 6 = 0.$

D. $x - yz + 6 = 0.$

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 3x^2 - e^x$.

a) Một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $F(x) = x^3 - e^x + 2026$.

b) $f(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = 6x - e^x$.

c) $\int_0^1 f'(x)dx = f(1) - f(0).$

d) $\int_0^1 f(x)dx = 1 - e.$

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;1;-1)$, $B(3;2;1)$, $C(3;1;4)$.

a) $\overrightarrow{AB} = (1;1;2)$; $\overrightarrow{AC} = (1;0;5)$.

b) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) là $\vec{n} = (5;3;1)$.

c) Phương trình mặt phẳng (ABC) là $5x - 3y - z - 8 = 0$.

d) Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (ABC) bằng $\frac{8}{\sqrt{35}}$.

PHẦN III. (2,0 điểm) Trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

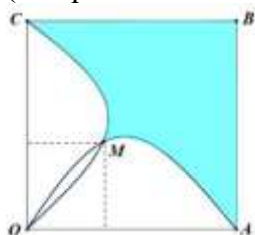
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[2025; 2026]$ thỏa mãn $f(2025) - f(2026) = -2008$. Tính giá trị của tích phân $\int_{2025}^{2026} \frac{1}{4} f'(x)dx$.

Câu 2. Cho tích phân $\int_0^5 |2^x - 4|dx = a + \frac{b}{c \ln 2}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$ và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Tính giá trị biểu thức

$P = a^2 + b^2 + c^2$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng AB có dạng $ax + y + cz + d = 0$. Tính giá trị của $Q = a^3 + c^3 + d^3$.

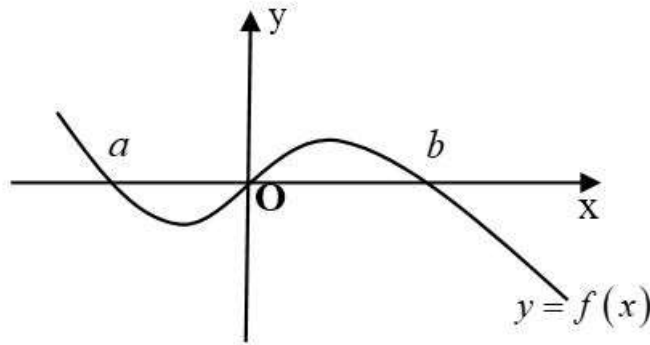
Câu 4. Cho hình vuông $OABC$ cạnh bằng 8, điểm M nằm trong hình vuông sao cho khoảng cách từ M đến các cạnh OA , OC cùng bằng 3. Parabol (P_1) đi qua các điểm O , A , M ; parabol (P_2) đi qua các điểm O , C , M . Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận.

Câu 1. Tìm $\int \cos x dx$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại các điểm có hoành độ lần lượt là $a, 0$ và b (với $a < 0 < b$). Biết $\int_a^0 f(x) dx = -\frac{22}{13}$ và $\int_b^0 f(x) dx = -\frac{24}{13}$. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$ và $x = b$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).

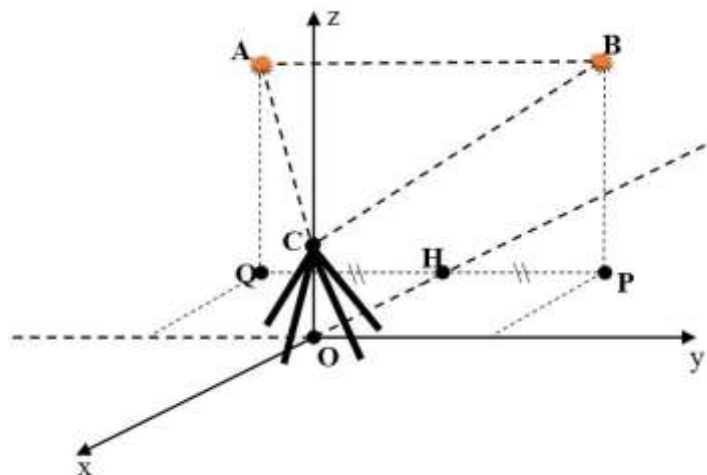


Câu 3. Đêm ngày 27/2/2026, trường THPT Hùng Vương đã tổ chức đêm lửa trại nhân dịp Hội trại với chủ đề “*Khát vọng cống hiến, lẽ sống thanh niên*”. Ban tổ chức bố trí một đồng cũi ở giữa sân trường, đỉnh của đồng cũi tại vị trí điểm C . Hai cục lửa được treo tại hai điểm A, B trên một thanh ngang nối hai trụ ở tầng ba của khu dạy học; thanh ngang song song với mặt sân trường và cách mặt sân 10 m để gây hiệu ứng chạy lửa. Biết $AB = 2a$ (với a là tham số thực dương).

Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ được gần như hình vẽ bên dưới (đơn vị trên mỗi trục là mét), mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân trường; Q và P lần lượt là hình chiếu vuông góc của A và B lên (Oxy) . Mặt phẳng (Oxz) vuông góc với đoạn thẳng PQ tại trung điểm H của PQ . Biết khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng $(ABPQ)$ là 12 m và $C(0;0;1)$.

a) Tính tọa độ của điểm A và B theo tham số a .

b) Chứng tỏ ba điểm A, B, C thuộc một mặt phẳng cố định và viết phương trình của mặt phẳng đó.



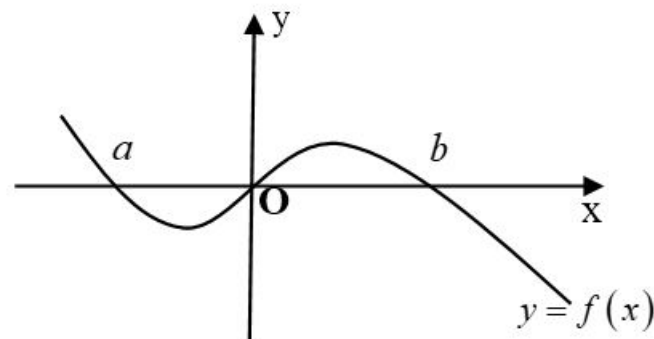
----- HẾT -----

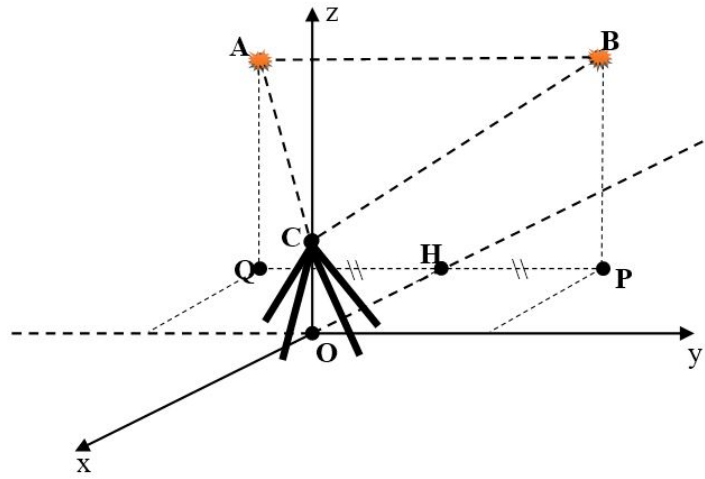
Câu\Mã đề	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217
1	B	C	A	B	C	C	A
2	A	D	B	A	A	C	A
3	C	C	C	C	C	D	D
4	A	B	B	D	C	C	C
5	B	D	C	D	D	A	D
6	D	A	B	B	A	C	C
7	A	B	C	C	D	A	C
8	C	C	D	C	C	B	C
9	D	A	C	C	D	C	A
1	ĐĐSD	ĐĐĐS	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐĐ	ĐĐĐS
2	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	SĐĐĐ
1	-502	502	-18	32	-502	642	18
2	18	642	18	642	48	502	-18
3	-18	15	48	15	-18	32	-502
4	48	32	-502	502	18	15	48

1218
C
A
C
B
D
D
D
C
A
DSDD
DSDD
502
32
15
642

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN TOÁN KHỐI 12

ĐỀ 1.

Câu 1. Tính $\int \sin x dx$	$\int \sin x dx = -\cos x + C$	1đ
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại các điểm có hoành độ lần lượt là $a, 0$ và b (với $a < 0 < b$). Biết $\int_a^0 f(x) dx = -\frac{22}{13}$ và $\int_b^0 f(x) dx = -\frac{25}{13}$. Tính diện tích S của hình thang cong giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$ và $x = b$. (tham khảo hình vẽ bên) 		1đ
-Gọi S_1 là phần diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$, $x = 0$ thì $S_1 = \int_a^0 f(x) dx = -\int_a^0 f(x) dx = -\left(-\frac{22}{13}\right) = \frac{22}{13}$; ($f(x) \leq 0, \forall x \in [a; 0]$) -Gọi S_2 là phần diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = f(x)$, $y = 0$, $x = 0$, $x = b$ thì $S_2 = \int_0^b f(x) dx = \int_0^b f(x) dx = -\int_b^0 f(x) dx = -\left(-\frac{25}{13}\right) = \frac{25}{13}$; ($f(x) \geq 0, \forall x \in [0; b]$) (đổi cận) Kết luận: $S = S_1 + S_2 = \frac{22}{13} + \frac{25}{13} = \frac{47}{13}$.		0,5
		0,25
		0,25
Câu 3. Đêm ngày 27/2/2026, trường THPT Hùng Vương đã tổ chức đêm lửa trại nhân dịp Hội trại với chủ đề “<i>Khát vọng cống hiến, lễ sống thanh niên</i>”. Ban tổ chức bố trí một đồng củi ở giữa sân trường, đỉnh của đồng củi tại vị trí điểm C. Hai cục lửa được treo tại hai điểm A, B trên một thanh ngang nối hai trụ ở tầng ba của khu dạy học; thanh ngang song song với mặt sân trường và cách mặt sân 12 m để gây hiệu ứng chạy lửa. Biết $AB = 2a$ (với a là tham số thực dương). Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ được gán như hình vẽ bên dưới (đơn vị trên mỗi trục là mét), mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân trường; Q và P lần lượt là hình chiếu vuông góc của A và B lên (Oxy). Mặt phẳng (Oxz) vuông góc với đoạn thẳng PQ tại trung điểm H của PQ. Biết khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng $(ABPQ)$ là 10 m và $C(0;0;1)$. a) Tính tọa độ của điểm A và B theo tham số a. b) Chứng tỏ ba điểm A, B, C thuộc một mặt phẳng cố định và viết phương trình của mặt phẳng đó.		1.0



a. Tính đúng $A(-10; -a; 12)$; $B(-10; a; 12)$

0,25

b. Tính $\overrightarrow{CA} = (-10; -a; 11)$; $\overrightarrow{CB} = (-10; a; 11) \Rightarrow [\overrightarrow{CA}; \overrightarrow{CB}] = (-22a; 0; -20a)$
 $= -2a(11; 0; 10) = -2a\vec{u}$.

0,25

- mp(ABC) đi qua điểm $C(0; 0; 1)$ và có VTPT $\vec{u} = (11; 0; 10)$ nên 3 điểm A, B và C thuộc một mặt phẳng cố định.

0,25

- mp(ABC) đi qua điểm $C(0; 0; 1)$ và có VTPT $\vec{u} = (11; 0; 10)$ có phương trình
 $11x + 10z - 10 = 0$

0,25

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN TOÁN KHỐI 12 ĐỀ 2.

Câu 1. Tính $\int \cos x dx$

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

1đ

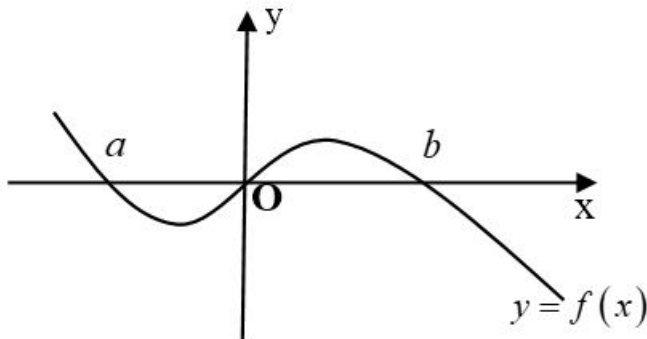
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành

1đ

tại các điểm có hoành độ lần lượt là a , 0 và b (với $a < 0 < b$). Biết $\int_a^0 f(x) dx = -\frac{22}{13}$ và

$\int_b^0 f(x) dx = -\frac{24}{13}$. Tính diện tích S của hình thang cong giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$ và $x = b$.

(tham khảo hình vẽ bên)



-Gọi S_1 là phần diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = f(x), y = 0, x = a, x = 0$

0,5

$$\text{thì } S_1 = \int_a^0 |f(x)|dx = -\int_a^0 f(x)dx = -\left(\frac{-22}{13}\right) = \frac{22}{13}; (f(x) \leq 0, \forall x \in [a; 0])$$

-Gọi S_2 là phần diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = f(x), y = 0, x = 0, x = b$

0,25

$$\text{thì } S_2 = \int_0^b |f(x)|dx = \int_0^b f(x)dx = -\int_b^0 f(x)dx = -\left(\frac{-24}{13}\right) = \frac{24}{13}; (f(x) \geq 0, \forall x \in [0; b])$$

0,25

(đổi cận)

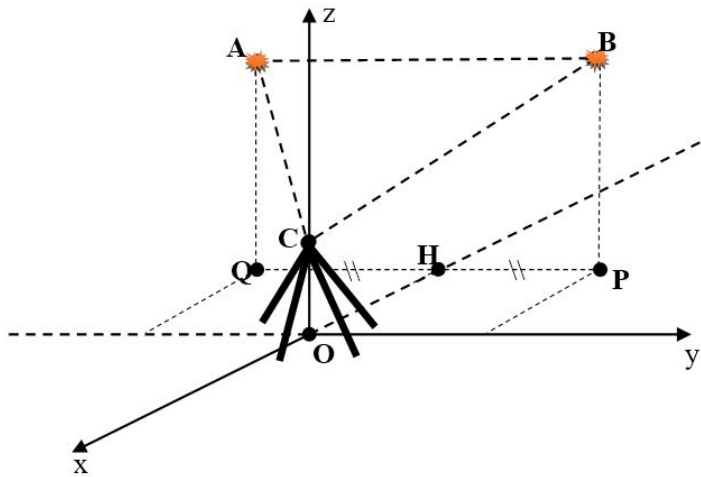
$$\text{Kết luận: } S = S_1 + S_2 = \frac{22}{13} + \frac{24}{13} = \frac{46}{13}.$$

Câu 3. . Đêm ngày 27/2/2026, trường THPT Hùng Vương đã tổ chức đêm lửa trại nhân dịp Hội trại với chủ đề “*Khát vọng cống hiến, lễ sống thanh niên*”. Ban tổ chức bố trí một đồng củi ở giữa sân trường, đỉnh của đồng củi tại vị trí điểm C . Hai cục lửa được treo tại hai điểm A, B trên một thanh ngang nối hai trụ ở tầng ba của khu dạy học; thanh ngang song song với mặt sân trường và cách mặt sân 10 m để gây hiệu ứng chạy lửa. Biết $AB = 2a$ (với a là tham số thực dương).

Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ được gần như hình vẽ bên dưới (đơn vị trên mỗi trục là mét), mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân trường; Q và P lần lượt là hình chiếu vuông góc của A và B lên (Oxy) . Mặt phẳng (Oxz) vuông góc với đoạn thẳng PQ tại trung điểm H của PQ . Biết khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng $(ABPQ)$ là 12 m và $C(0;0;1)$.

a) Tính tọa độ của điểm A và B theo tham số a .

b) Chứng tỏ ba điểm A, B, C thuộc một mặt phẳng cố định và viết phương trình của mặt phẳng đó.



0,25

a. Tính đúng $A(-12; -a; 10); B(-12; a; 10)$

b. Tính $\overrightarrow{CA} = (-12; -a; 9); \overrightarrow{CB} = (-12; a; 9) \Rightarrow [\overrightarrow{CA}; \overrightarrow{CB}] = (-18a; 0; -24a)$

0,25

$$= -6a(3; 0; 4) = -6a\vec{u}.$$

- $mp(ABC)$ đi qua điểm $C(0;0;1)$ và có VTPT $\vec{u} = (3; 0; 4)$ nên 3 điểm A, B và C thuộc một mặt phẳng cố định.

0,25

- $mp(ABC)$ đi qua điểm $C(0;0;1)$ và có VTPT $\vec{u} = (3; 0; 4)$ có phương trình

0,25

$$3x + 4z - 4 = 0$$

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HK2 - TOÁN 12

T T	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn									
			B	H	V D	B	H	V	B	H	VD	B	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
1	Nguyên hàm. Tích phân.	Bài 11: Nguyên hàm.	3			1a	1b								4	1		15%
		Bài 12: Tích phân.	2			1c	1d			1	1		1		3	2	1	31,7 %
		Bài 13: Ứng dụng tích phân.	2								1			1	2		2	21,7 %
2	Phương pháp tọa độ trong không gian.	Bài 14: Phương trình mặt phẳng.	2			2a,2b	2c,2d			1				1	4	3	1	31,6 %
Tổng số câu			9			4	4			2	2		1	2	13	7	4	
Tổng số điểm			3.0			1.0	1.0			1.0	1.0		1.0	2,0	4,0	3,0	3,0	

Tỉ lệ %	30 %	20 %	20 %	30 %	40 %	30 %	30 %	100 %
---------	------	------	------	------	------	------	------	-------

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – NĂM 2025-2026

MÔN: TOÁN 12– THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá											
				TNKQ									Tự luận		
				Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn					
				Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD
1	Nguyên hàm. Tích phân	Nguyên hàm.	Nhận biết : – Nhận biết được khái niệm nguyên hàm của một hàm số. – Các tính chất cơ bản của nguyên hàm. – Tìm nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp Thông hiểu: - Giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm. – Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp	3			1a	1b							
		Tích phân.	Nhận biết : -Nhận biết được định nghĩa tích phân. - Biết các tính chất của tích phân.	2			1c	1d			1	1		1	

			Thông hiểu: -Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản. Vận dụng : Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn											
		Ứng dụng hình học của tích phân	Nhận biết : -Công thức tính diện tích, tính thể tích. Thông hiểu: - Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một hình phẳng, thể tích của một số hình khối. Sử dụng tích phân để tính quãng đường khi biết vận tốc. Vận dụng : -Tính thể tích khối tròn xoay, diện tích hình cho trước.	2							1			1

[illegible]

Tỉ lệ %		30	20	20	30
----------------	--	----	----	----	----