



**TÀI LIỆU THUỘC KHÓA HỌC
“LIVE VIP 9+ TOÁN”**

**ĐĂNG KÝ HỌC EM INBOX THẦY TU
VẤN NHÉ!**

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HK2 TOÁN 12
(Chuẩn cấu trúc SGK form mới- Đề số 02)

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

- Câu 1:** Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu
A. $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$. **B.** $f'(x) = F(x), \forall x \in K$.
C. $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$. **D.** $F'(x) = f(x), \forall x \in K$.
- Câu 2:** Hàm số $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2$ và $F(0) = 5$. Khi đó, hàm số $F(x)$ là
A. $F(x) = x^3 + 5$. **B.** $F(x) = x^3 - 5$. **C.** $F(x) = 3x^3 + 5$. **D.** $F(x) = 6x + 5$.
- Câu 3:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 2]$, $f(0) = 1$ và $\int_0^2 f'(x) dx = -3$. Tính $f(2)$?
A. $f(2) = -4$. **B.** $f(2) = 4$. **C.** $f(2) = -2$. **D.** $f(2) = -3$
- Câu 4:** 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 5:** 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. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. **B.** $S = \int_a^b f(x) dx$. **C.** $S = -\int_a^b f(x) dx$. **D.** $S = \int_b^a |f(x)| dx$.
- Câu 6:** Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 3, y = 0, x = 0, x = 2$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $V = \int_0^2 (x^2 + 3) dx$ **B.** $V = \pi \int_0^2 (x^2 + 3) dx$
C. $V = \int_0^2 (x^2 + 3)^2 dx$ **D.** $V = \pi \int_0^2 (x^2 + 3)^2 dx$
- Câu 7:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 4y - z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?
A. $\vec{n}_2 = (2; -4; 1)$. **B.** $\vec{n}_1 = (2; 4; 1)$. **C.** $\vec{n}_3 = (2; 4; -1)$. **D.** $\vec{n}_4 = (-2; 4; 1)$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(0;3;-1)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 2z - 2 = 0$ bằng

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

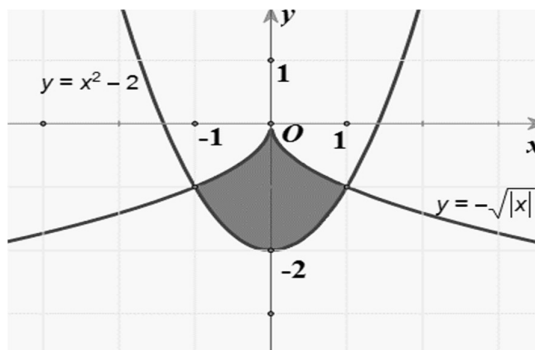
Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $M(1;2;-3)$ nhận vector $\vec{u} = (-1;2;1)$ làm vector chỉ phương có phương trình là

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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1;1;1)$ và vuông góc với mặt phẳng tọa độ (Oxy) có phương trình tham số là:

- A. $\begin{cases} x=1+t \\ y=1 \\ z=1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=1 \\ y=1+t \\ z=1+t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=1+t \\ y=1 \\ z=1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=1+t \\ y=1+t \\ z=1 \end{cases}$.

Câu 11: Diện tích phần hình phẳng được tô đậm trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?



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

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;1;0), B(1;0;1), C(3;1;0)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:

- A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{1}$. B. $\frac{z+1}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{1}$.
C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-1}$. D. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 2$ và $g(x) = x + 2$.

a) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = g(x)$ các đường thẳng $x = -1; x = 1$, trục Ox bằng 4.

- b) Hoành độ giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ là $x = 0; x = 3$.
- c) Hình (H) có diện tích bằng $\frac{2}{3}$.
- d) Thể tích khối tròn xoay khi quay hình (H) quanh trục Ox bằng $\frac{117}{5}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - y - 3z - 1 = 0$;

- a) Điểm A không nằm trên mặt phẳng (α)
- b) Mặt phẳng (α) có một véc tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (-2; 1; 3)$.
- c) Gọi (P) là mặt phẳng qua A và song song mặt phẳng (α) , Phương trình mặt phẳng (P) là: $2x - y - 3z + 7 = 0$.
- d) Gọi B là điểm tùy ý trên mặt phẳng (P) . Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (α) là $d(B, (\alpha)) = \frac{10}{\sqrt{14}}$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 3 + 3t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 2t \end{cases}$ và

mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Một vector chỉ phương của đường thẳng (d) là $\vec{u} = (1; 3; 2)$.
- b) Đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình chính tắc là $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{-1}$.
- c) Giả sử $M(a; b; c)$ là giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Khi đó $a + b + c = 21$.
- d) Đường thẳng (Δ) đi qua A, cắt d tại điểm B và song song với mặt phẳng (P) . Độ dài đoạn thẳng $AB = \sqrt{6}$.

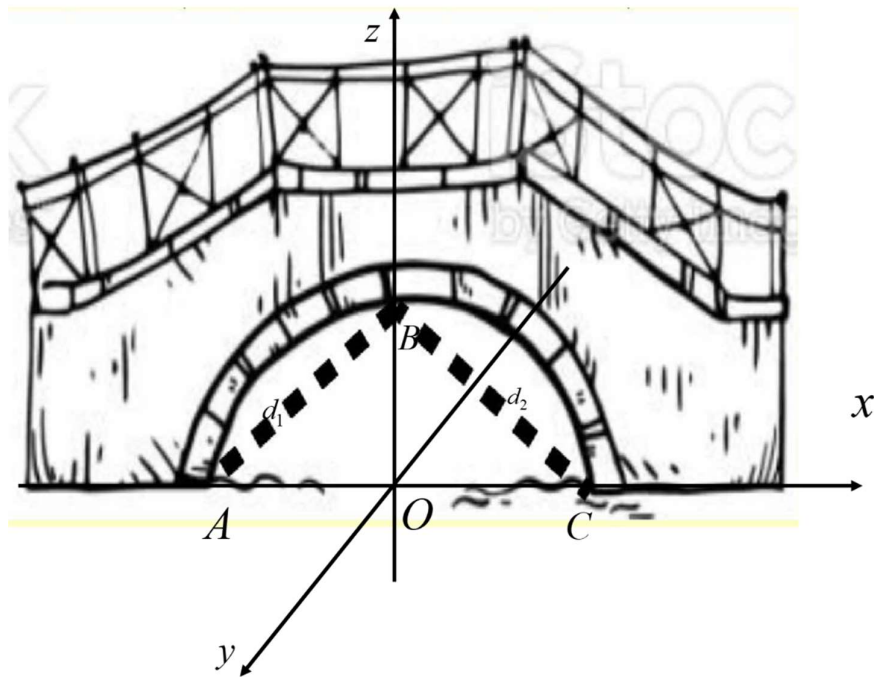
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Ở mỗi câu thí sinh điền đáp án của câu đó.

Câu 1: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $\int_0^{2m} (3x^2 - 4x - 3) dx = -6$?

Câu 2: Một ô tô đang chạy với vận tốc 54(km/h) thì thay đổi vận tốc với gia tốc được tính theo thời gian là $a(t) = -6 + 2t (m/s^2)$. Tính quãng đường xe ô tô đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc ô tô bắt đầu tăng tốc (đơn vị là m).

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(0; 0; -1)$. Biết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $D(1; 1; 2)$ song song với mặt phẳng (ABC) có phương trình là $3x + by + cz + d = 0, b, c, d \in \mathbb{R}$. Tính $b + c + d$.

Câu 4: Trong giai đoạn sửa chữa cầu, nhà thầu thi công gia cố thêm hệ thống chịu tải là 2 thanh sắt có độ dài bằng nhau (được vẽ nét đứt trong hình)



Biết phần cong của dây cầu là nửa đường cong bán kính 2m. Với hệ trục tọa độ như hình vẽ ta có

phương trình đường thẳng của những thanh chịu tải là $d_1 \begin{cases} x = mt \\ y = 0 \\ z = 2 + t \end{cases}$ và $d_2 \begin{cases} x = nt \\ y = 0 \\ z = 2 + t \end{cases}$ (với $m, n \in \mathbb{R}$).

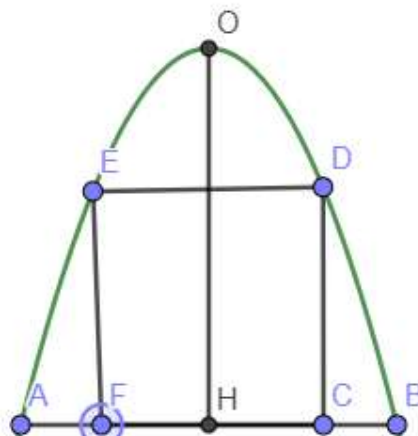
Xác định $m + n$.

PHẦN 4. Tự luận

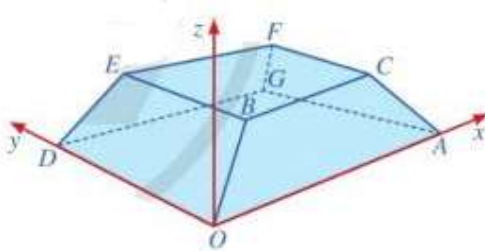
Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(1) = e^2$ và $\int_1^{\ln 3} f'(x) dx = 9 - e^2$. Tính

$f(\ln 3)$

Câu 2: Người ta dự định làm cổng vào một khu tham quan du lịch có dạng parabol với chiều cao bằng $4m$ và đáy $AB = 4m$. Trong đó, phần cửa đi được thiết kế là hình chữ nhật $CDEF$ với C, F thuộc đoạn thẳng AB và D, E thuộc parabol (tham khảo hình vẽ bên dưới). Biết chi phí phần cửa đi là 2 triệu đồng/m² và phần còn lại là 3 triệu đồng/m². Hỏi cần ít nhất bao nhiêu triệu đồng để hoàn thành cổng (làm tròn đến hàng phần mười)?

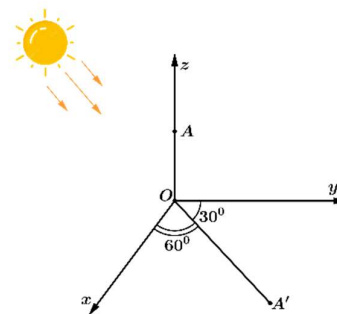


Câu 3: Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt $OAGD.BCFE$ có hai đáy song song với nhau. Mặt sân $OAGD$ là hình chữ nhật có chiều dài $OA = 120m$, chiều rộng $OD = 90m$. Gắn hệ trục $Oxyz$ như hình vẽ dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét) ta được điểm B có tọa độ $(16; 12; 8)$.



Tính khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng $(OBED)$ (đơn vị mét) (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 4: Trên mặt đất phẳng, người ta dựng một cây cột thẳng cao 6m vuông góc với mặt đất có chân cột đặt tại vị trí O trên mặt đất. Tại một thời điểm, dưới ánh nắng mặt trời thì bóng của đỉnh cột dưới mặt đất cách chân cột 3m về hướng S60°E (hướng tạo với hướng nam góc 60° tạo với hướng đông góc 30°). Chọn hệ trục $Oxyz$ có gốc tọa độ là O , tia Ox chỉ hướng nam, tia Oy chỉ hướng đông, tia Oz chứa cây cột, đơn vị đo là mét. Hãy viết phương trình đường thẳng chứa tia nắng mặt trời đi qua đỉnh cột tại thời điểm đang xét.



HẾT

Quý phụ huynh và các em học sinh đky khóa học

1. Zalo thầy Thuận Toán: 0869998668

zalo.me/84869998668

2. Facebook thầy:

<https://www.facebook.com/Thaygiaothuan.99/>

3. Fanpage thầy:

<https://www.facebook.com/thaythuantoan9>

4. Tiktok thầy:

https://www.tiktok.com/@thay_hothucthuan

5. Kênh Youtube thầy:

<https://www.youtube.com/@HoThucThuanOfficial>