

ĐỀ BÀI

Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 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. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x+1)(x+2)$

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

Câu 3. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin x$ thỏa mãn $F(0) = 1$ là

- A. $F(x) = \cos x + 1.$ B. $F(x) = -\cos x + 1.$ C. $F(x) = -\cos x.$ D. $F(x) = -\cos x + 2.$

Câu 4. 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 **sai**.

- A. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a).$ B. $\int_a^a f(x)dx = 1.$
C. $\int_a^a f(x)dx = 0.$ D. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx.$

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x)dx = 2$; $\int_1^3 f(x)dx = 6$. Tính $I = \int_0^3 f(x)dx$.

- A. $I = 8.$ B. $I = 12.$ C. $I = 36.$ D. $I = 4.$

Câu 6. Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$. Tính $\int_0^2 (f(x) + 1)dx$?

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 1.

Câu 7. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt[3]{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 8$ là

- A. $\frac{45}{2}.$ B. $\frac{45}{4}.$ C. $\frac{45}{7}.$ D. $\frac{45}{8}.$

Câu 8. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục Ox và các đường thẳng $x = 0, x = \pi$ quay quanh trục Ox . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành bằng

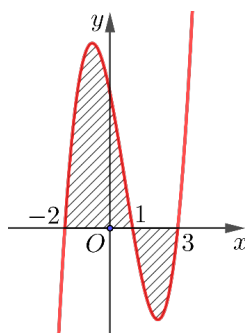
A. $\int_0^{\pi} \sin x \, dx$.

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

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

D. $\pi \int_0^{\pi} \cos^2 x \, dx$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -2$ và $x = 3$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



A. $S = -\int_{-2}^1 f(x) \, dx - \int_1^3 f(x) \, dx$.

B. $S = \int_{-2}^1 f(x) \, dx - \int_1^3 f(x) \, dx$.

C. $S = -\int_{-2}^1 f(x) \, dx + \int_1^3 f(x) \, dx$.

D. $S = \int_{-2}^1 f(x) \, dx + \int_1^3 f(x) \, dx$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxz) ?

A. $\vec{i} = (1; 0; 0)$

B. $\vec{m} = (1; 1; 1)$

C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$

D. $\vec{k} = (0; 0; 1)$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3); B(1, -2, 1)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

A. $y + z + 1 = 0$

B. $y + z - 1 = 0$

C. $y - z - 1 = 0$

D. $y - z + 1 = 0$

Câu 12. Cho điểm $M(-1; 3; 2)$, gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của M trên trục Ox, Oy, Oz . Trong các mặt phẳng sau, tìm mặt phẳng song song với mặt phẳng (ABC) .

A. $6x - 2y - 3z + 6 = 0$.

B. $6x - 2y - 3z + 12 = 0$.

C. $-x + 3y + 2z + 12 = 0$.

D. $-x + 3y + 2z + 6 = 0$.

Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. (4 điểm) 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. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $F(x) = \frac{x^2}{2} + \ln x + 2025$

b) Biết $F(1) = \frac{3}{2}$, khi đó $F(e) = \frac{e^2}{2}$

c) $F'(x) = f(x), \forall x \in (0; +\infty)$

d) Biết rằng đồ thị của hàm số $F(x)$ đi qua $M\left(e; \frac{e^2}{2}\right)$. Khi đó $F(1) = \frac{3}{2}$

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và dương trên đoạn $[-2; 4]$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$. Biết $F(-2) = 1$, $F(3) = 5$ và $\int_3^4 f(x) dx = 2$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

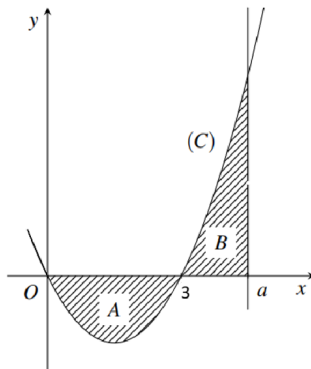
a) $I = \int_{-2}^3 f(x) dx = 4$

b) $K = \int_{-2}^4 [f(x) + 2x] dx = 18$

c) $H = \int_{-2}^3 \left(e^{\ln(f(x))+1} + 4 \right) dx = 4e + 4$

d) $M = \int_4^{-2} f(x) dx = 6$

Câu 3. Cho hàm số $y = x^2 - 3x$ có đồ thị (C) . Gọi S_A là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 3$; S_B là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành và hai đường thẳng $x = 3$, $x = a$ ($a > 3$); Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:



a) $S_A = \frac{9}{2}$.

b) $S_B = \int_3^a (x^2 - 3x) dx$.

c) Với $a = 4$ thì $S_A = 2S_B$.

d) $\int_0^a (x^2 - 3x) dx = S_B - S_A$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 4)$ và phương trình mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

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

b) Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm M và song song với mặt phẳng (P) là $3x - 2y + z - 12 = 0$.

c) Mặt phẳng (P) tạo với mặt phẳng (Oxy) một góc lớn hơn 50° .

d) Mặt phẳng (R) song song với (P) và cách điểm $N(1; -1; 5)$ một khoảng bằng $\frac{11}{\sqrt{14}}$ có phương trình: $3x - 2y + z + 12 = 0$.

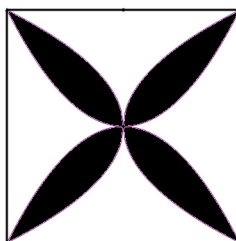
Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

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 số thập phân thứ hai)

Câu 2. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = x^3 - 2x$ và $y = x^2$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 3. Một vật chuyển động với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc bằng $\frac{a}{b}$. Tính $a + b$.

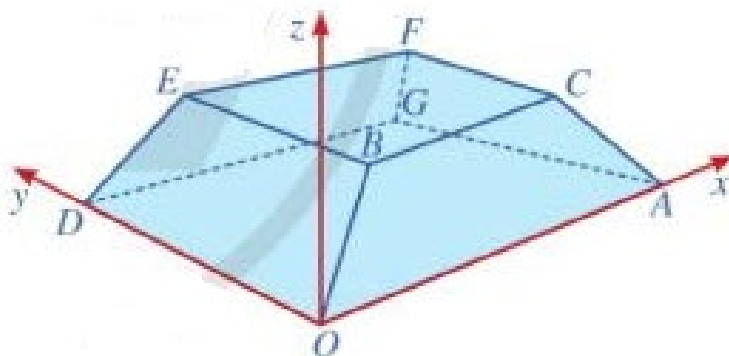
Câu 4. Một viên gạch hình vuông cạnh 4 dm. Người thiết kế sử dụng bốn đường parabol chung đỉnh tại tâm viên gạch để tạo ra bốn cánh hoa (được tô màu đen) như hình vẽ.



Giả sử để hoàn thiện sơn và phủ bóng phủ viên gạch thì chi phí phần cánh hoa (màu đen) là 300 nghìn/ m^2 , chi phí phần còn lại (màu trắng) là 400 nghìn/ m^2 . Tính chi phí (đơn vị nghìn đồng) để sơn và phủ bóng cả viên gạch (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

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

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 $OA = 80 \text{ m}$, chiều rộng $OD = 50 \text{ m}$ và tọa độ điểm $B(10; 10; 8)$. Khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng $(OBED)$ bằng bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



∞ HẾT ∞

ĐỀ BÀI

Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. 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. $F(x) = f'(x)$. B. $F'(x) = f(x)$.
C. $\left(\int f(x)dx\right)' = F'(x)$. D. $\int f(x)dx = F(x) + C$.

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

- A. $x^3 + x^2 + 5$. B. $x^3 + x + C$. C. $x^3 + x^2 + 5x + C$. D. $x^3 + x^2 + C$.

Câu 3. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \cos x$ thỏa mãn $F(0) = 1$ là

- A. $F(x) = \sin x + 1$. B. $F(x) = -\sin x + 1$. C. $F(x) = \cos x$. D. $F(x) = -\cos x + 2$.

Câu 4. 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. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$.
C. $\int_a^b f(x)dx = F(b) + F(a)$. D. $\int_a^b f(x)dx = F^2(b) - F^2(a)$.

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

- A. 20. B. 18. C. 12. D. 10.

Câu 6. Cho $\int_{-2}^2 f(x)dx = -1$ và $\int_{-2}^2 g(x)dx = 3$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. $\int_{-2}^2 [f(x) + g(x)]dx = 8$. B. $\int_{-2}^2 [f(x) - g(x)]dx = 4$.
C. $\int_{-2}^2 5f(x)dx = 5$. D. $\int_{-2}^2 [3f(x) - 4g(x)]dx = -15$.

Câu 7. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x-2)^2 - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x=1, x=2$ bằng

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

Câu 8. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \ln x$, trục Ox và hai đường thẳng $x=1, x=2$ quay quanh Ox , ta được khối tròn xoay có thể tích bằng.

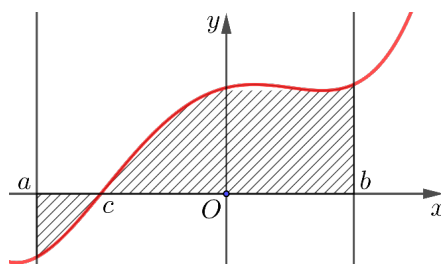
A. $\pi \int_1^2 \ln x dx$.

B. $\pi \int_1^2 \ln^2 x dx$.

C. $\int_1^2 \ln^2 x dx$.

D. $\pi^2 \int_1^2 \ln x dx$.

Câu 9. Diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) tính theo công thức nào dưới đây ?



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

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

A. $\vec{i} = (1; 0; 0)$

B. $\vec{m} = (1; 1; 1)$

C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$

D. $\vec{k} = (0; 0; 1)$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; 1); B(1, 3, -5)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

A. $y - 2z - 6 = 0$

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

C. $y - 3z - 8 = 0$.

D. $y - 3z + 4 = 0$.

Câu 12. Cho điểm $M(-3; 2; 4)$, gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của M trên trục Ox, Oy, Oz . Trong các mặt phẳng sau, tìm mặt phẳng song song với mặt phẳng (ABC) .

A. $6x - 4y - 3z - 12 = 0$.

B. $3x - 6y - 4z + 12 = 0$.

C. $4x - 6y - 3z + 12 = 0$.

D. $4x - 6y - 3z - 12 = 0$.

Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. (4 điểm) 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. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $F(x) = \frac{x^2}{2} + \ln x + 2025$

b) Biết $F(1) = \frac{3}{2}$, khi đó $F(e) = \frac{e^2}{2} + 1$

c) $F(x) = f'(x), \forall x \in (0; +\infty)$

d) Biết rằng đồ thị của hàm số $F(x)$ đi qua $M\left(e; \frac{e^2}{2}\right)$. Khi đó $F(1) = \frac{1}{2}$

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và dương trên đoạn $[-1; 3]$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Biết $F(-1) = 2$, $F(2) = 3$ và $\int_2^3 f(x) dx = 4$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

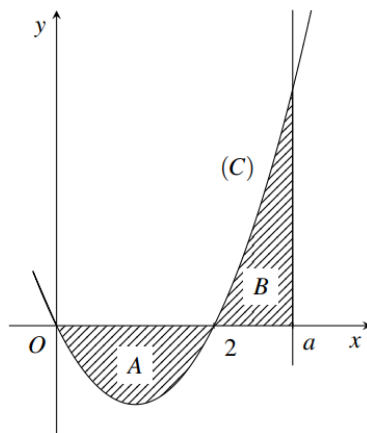
a) $I = \int_{-1}^2 f(x) dx = 1$

b) $K = \int_{-1}^2 [f(x) + 2x] dx = 6$

c) $H = \int_{-1}^3 (e^{\ln(f(x))+1} + 4) dx = 4 + 5e$

d) $M = \int_3^{-1} f(x) dx = -5$

Câu 3. Cho hàm số $y = x^2 - 2x$ có đồ thị (C) . Gọi S_A là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 2$; S_B là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành và hai đường thẳng $x = 2$, $x = a$ ($a > 2$); Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:



a) $S_A = \int_0^2 (x^2 - 2x) dx$.

b) $S_B = \int_2^a (x^2 - 2x) dx$.

c) Với $a = 3$ thì $S_A = S_B$.

d) $\int_0^a (x^2 - 2x) dx = S_A - S_B$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 2; 3)$ và phương trình mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 1 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

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

b) Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm M và song song với mặt phẳng (P) là $x - 3y - z - 10 = 0$.

c) Mặt phẳng (P) tạo với mặt phẳng (Oxy) một góc lớn hơn 72° .

d) Mặt phẳng (R) song song với (P) và cách điểm $N(1;-1;5)$ một khoảng bằng $\sqrt{11}$ có phương trình: $x - 3y - z + 11 = 0$.

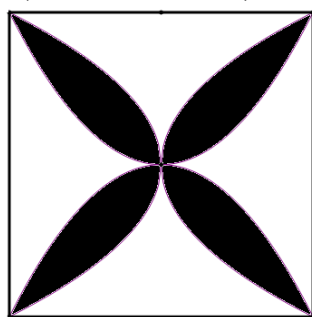
Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 2x + e^x$. Hàm số $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ sao cho $F(0) = 2026$. Tính giá trị $F(1)$. (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Câu 2. Tính diện tích của hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = 24x^2$ và $y = 24x$.

Câu 3. Một vật chuyển động với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 2t + t^2$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc bằng $\frac{a}{b}$. Tính $a + b$.

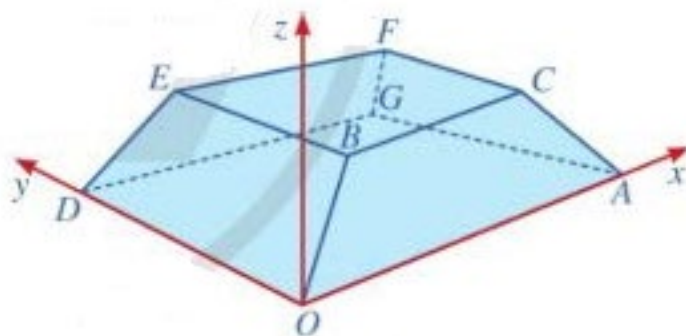
Câu 4. Một viên gạch hình vuông cạnh 4 dm. Người thiết kế sử dụng bốn đường parabol chung đỉnh tại tâm viên gạch để tạo ra bốn cánh hoa (được tô màu đen) như hình vẽ.



Giả sử để hoàn thiện sơn và phủ bóng phủ viên gạch thì chi phí phần cánh hoa (màu đen) là 400 nghìn/ m^2 , chi phí phần còn lại (màu trắng) là 300 nghìn/ m^2 . Tính chi phí (đơn vị nghìn đồng) để sơn và phủ bóng cả viên gạch (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(1;-2;3)$, đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$, $(R): 2x - y + z = 0$ là $Ax + 5y + Cz + D = 0$. Tính $A + C + D$.

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 $OA = 100\text{ m}$, chiều rộng $OD = 60\text{ m}$ và tọa độ điểm $B(10;10;8)$. Khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng $(OBED)$ bằng bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



∞ HẾT ∞

ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA HK2- NĂM HỌC

Câu \ Mã đề	122	123
1	C	A
2	A	C
3	D	A
4	B	A
5	A	D
6	B	D
7	B	B
8	C	B
9	B	C
10	C	D
11	C	C
12	B	D
13	SĐĐĐ	ĐSSS
14	ĐĐSS	ĐSSĐ
15	ĐĐSĐ	SĐĐS
16	ĐĐĐS	ĐSĐS
17	3,72	2029
18	3,08	4
19	4303	3803
20	59	53
21	-13	16
22	50	62

2025-2026 - MÔN TOÁN 12

124	125
C	D
B	A
C	A
A	B
C	C
C	B
A	C
A	A
D	B
D	A
C	A
C	B
SĐĐS	ĐĐSS
SĐĐĐ	ĐSĐS
ĐĐĐS	ĐĐSS
SĐĐĐ	SSĐS
4303	16
3,72	4
3,08	3803
-13	2029
50	53
59	62

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-12>