

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên thí sinh:

Mã đề 111

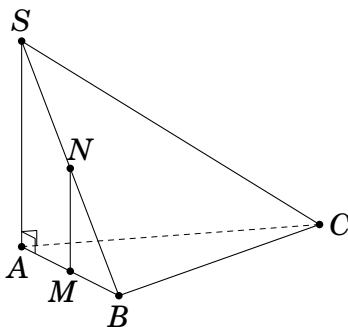
Số báo danh:

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

Câu 1. Nghiệm của phương trình $3^x = 5$ là

- A. $\log_3 5$. B. $\log_5 3$. C. $\sqrt[3]{5}$. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

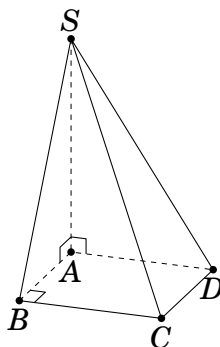


- A. $MN \perp AC$. B. $MN \perp AB$. C. $MN \perp MC$. D. $MN \perp SC$.

Câu 3. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 2$ tại điểm $x = -1$ là

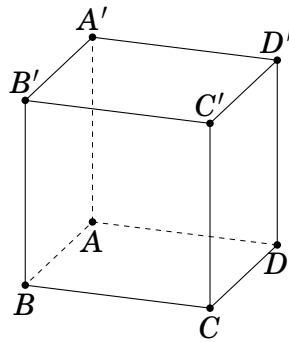
- A. -1 . B. -5 . C. 2 . D. 6 .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



- A. $CD \perp (SAD)$. B. $BD \perp (SAC)$. C. $AC \perp (SBD)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và DD' là



- A. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. B. a . C. $a\sqrt{2}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

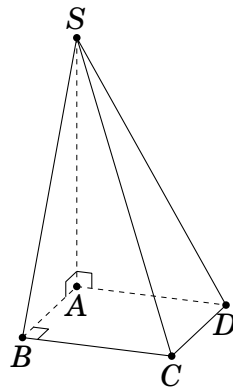
Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \log_5 x^2$ là

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$.

Câu 7. Hàm số $y = 3^x$ có đạo hàm là

- A. $y' = 3^x \log 3$. B. $y' = x \cdot 3^{x-1}$. C. $y' = 3^x \ln 3$. D. $y' = 3^x$.

Câu 8. Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $3a$ và chiều cao bằng $5a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng



- A. $15a^3$. B. $45a^3$. C. $5a^3$. D. $25a^3$.

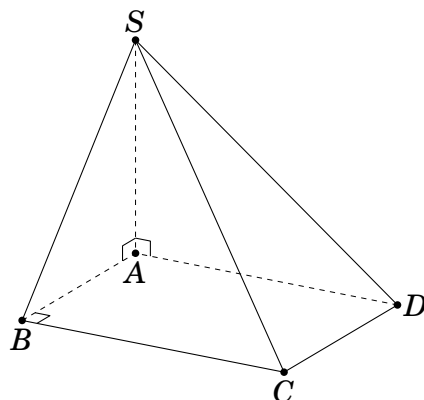
Câu 9. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $(\sin x)' = \cos x$. B. $(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$. C. $(\cot x)' = \frac{1}{\sin^2 x}$. D. $(\cos x)' = -\sin x$.

Câu 10. Cho hàm số $y = (\ln x)^2$. Đạo hàm của hàm số đã cho là

- A. $y' = \frac{2}{x}$. B. $y' = \frac{2\ln x}{x}$. C. $y' = \frac{\ln x}{x}$. D. $y' = 2\ln x$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



A. $d(S, (ABCD)) = SA$.

B. $d(D, (SAB)) = d(C, (SAB))$.

C. $d(D, (SAB)) = DA$.

D. $d(A, (SBC)) = AB$.

Câu 12. Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^2 + 4t$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s tính bằng mét. Gia tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 1$ là

A. 1 m/s^2 .

B. 6 m/s^2 .

C. 5 m/s^2 .

D. 2 m/s^2 .

PHẦN II. 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 hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD .

a) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BB'D'D)$ là AO .

b) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và (ABC) là $\widehat{A'OA}$.

c) Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng sáu lần thể tích khối chóp $A'.ABC$.

d) BD vuông góc với mặt phẳng $(AA'C'C)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \log_2 x - x$.

a) Tập xác định của hàm số là $[0; +\infty)$.

b) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là $x = \frac{1}{\ln 2}$.

c) Nghiệm của bất phương trình $f'(x) \geq 0$ là $x \leq \frac{1}{\ln 2}$.

d) Đạo hàm của hàm số là $f'(x) = \frac{1}{x \cdot \ln 2} - 1$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho a và b là những hằng số dương, a khác 1. Một đường tròn có bán kính là $\ln(a^2)$ và chu vi là $\ln(b^4)$. Tính giá trị của $\log_a b$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 2. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3(-x + 1) \leq 5$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = AC = 3 \text{ dm}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

2dm. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ (đơn vị dm^3).

Câu 4. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm cạnh SC . Tính góc (theo độ) giữa hai mặt phẳng (MBD) và $(ABCD)$.

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{-x} \cdot \cos 2x$.

Câu 2. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(6x - 5) \leq \log_{\frac{1}{2}}(-x + 2)$.

Câu 3. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{7x+5}{x+3}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $AB = 40\text{cm}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 30\text{cm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh CD và SC ; O là giao điểm của AC và BD .

a) Chứng minh hai mặt phẳng (OMN) và (SCD) vuông góc nhau.

b) Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) .

———— HẾT ————

ĐỀ CHÍNH THỨC

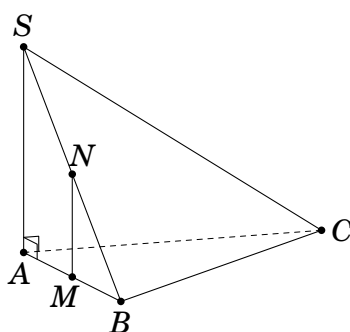
Họ và tên thí sinh:

Mã đề 112

Số báo danh:

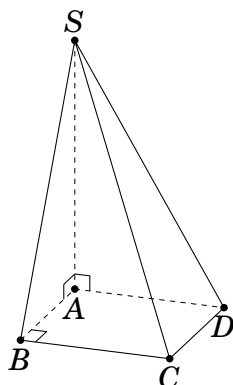
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?



- A. $MN \perp AB$. B. $MN \perp AC$. C. $MN \perp SC$. D. $MN \perp MC$.

Câu 2. Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $3a$ và chiều cao bằng $5a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng



- A. $25a^3$. B. $15a^3$. C. $45a^3$. D. $5a^3$.

Câu 3. Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^2 + 4t$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s tính bằng mét. Gia tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 1$ là

- A. 1 m/s^2 . B. 5 m/s^2 . C. 2 m/s^2 . D. 6 m/s^2 .

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \log_5 x^2$ là

- A. $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; +\infty)$.

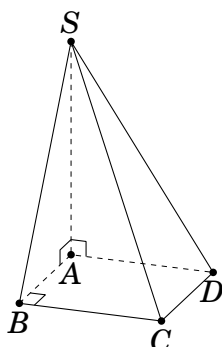
Câu 5. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $(\cos x)' = -\sin x$. B. $(\cot x)' = \frac{1}{\sin^2 x}$. C. $(\sin x)' = \cos x$. D. $(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = (\ln x)^2$. Đạo hàm của hàm số đã cho là

- A. $y' = \frac{2\ln x}{x}$. B. $y' = 2\ln x$. C. $y' = \frac{2}{x}$. D. $y' = \frac{\ln x}{x}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

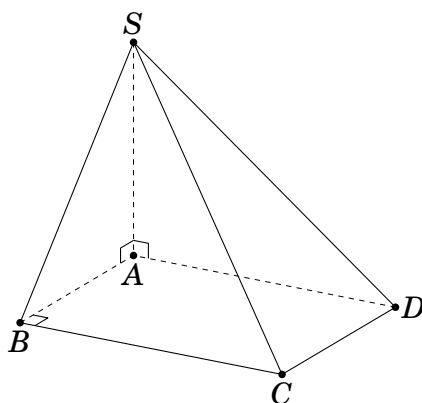


- A. $AC \perp (SBD)$. B. $BC \perp (SAB)$. C. $CD \perp (SAD)$. D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 8. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 2$ tại điểm $x = -1$ là

- A. -5 . B. 2 . C. -1 . D. 6 .

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



- A. $d(A, (SBC)) = AB$. B. $d(D, (SAB)) = DA$.
C. $d(D, (SAB)) = d(C, (SAB))$. D. $d(S, (ABCD)) = SA$.

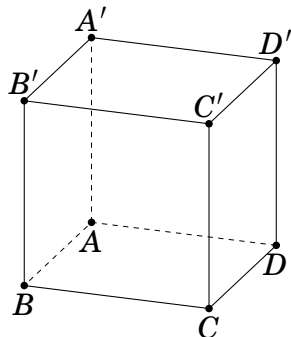
Câu 10. Nghiệm của phương trình $3^x = 5$ là

- A. $\log_3 5$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\sqrt[3]{5}$. D. $\log_5 3$.

Câu 11. Hàm số $y = 3^x$ có đạo hàm là

- A. $y' = 3^x$. B. $y' = 3^x \log 3$. C. $y' = x \cdot 3^{x-1}$. D. $y' = 3^x \ln 3$.

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và DD' là



- A. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. a . D. $a\sqrt{2}$.

PHẦN II. 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 $y = f(x) = \log_2 x - x$.

- a) Tập xác định của hàm số là $[0; +\infty)$.
 b) Nghiệm của bất phương trình $f'(x) \geq 0$ là $x \leq \frac{1}{\ln 2}$.
 c) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là $x = \frac{1}{\ln 2}$.
 d) Đạo hàm của hàm số là $f'(x) = \frac{1}{x \cdot \ln 2} - 1$.

Câu 2. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD .

- a) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BB'D'D)$ là AO .
 b) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và (ABC) là $\widehat{A'OA}$.
 c) Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng sáu lần thể tích khối chóp $A'.ABC$.
 d) BD vuông góc với mặt phẳng $(AA'C'C)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = AC = 3$ dm, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng 2 dm. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ (đơn vị dm^3).

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm cạnh SC . Tính góc (theo độ) giữa hai mặt phẳng (MBD) và $(ABCD)$.

Câu 3. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3(-x+1) \leq 5$.

Câu 4. Cho a và b là những hằng số dương, a khác 1. Một đường tròn có bán kính là $\ln(a^2)$ và chu vi là $\ln(b^4)$. Tính giá trị của $\log_a b$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{-x} \cdot \cos 2x$.

Câu 2. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(6x - 5) \leq \log_{\frac{1}{2}}(-x + 2)$.

Câu 3. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{7x+5}{x+3}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $AB = 40\text{cm}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 30\text{cm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh CD và SC ; O là giao điểm của AC và BD .

a) Chứng minh hai mặt phẳng (OMN) và (SCD) vuông góc nhau.

b) Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) .

———— HẾT ————

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên thí sinh:

Mã đề 113

Số báo danh:

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

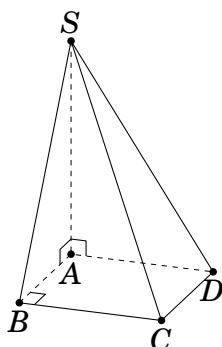
Câu 1. Hàm số $y = 3^x$ có đạo hàm là

- A. $y' = 3^x$. B. $y' = 3^x \log 3$. C. $y' = x \cdot 3^{x-1}$. D. $y' = 3^x \ln 3$.

Câu 2. Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^2 + 4t$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s tính bằng mét. Gia tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 1$ là

- A. 6 m/s^2 . B. 2 m/s^2 . C. 5 m/s^2 . D. 1 m/s^2 .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

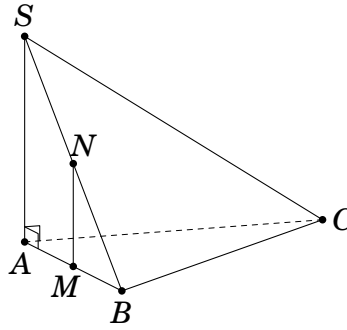


- A. $BC \perp (SAB)$. B. $AC \perp (SBD)$. C. $CD \perp (SAD)$. D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 4. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 2$ tại điểm $x = -1$ là

- A. 6. B. -5. C. -1. D. 2.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?



- A. $MN \perp MC$. B. $MN \perp SC$. C. $MN \perp AB$. D. $MN \perp AC$.

Câu 6. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$. B. $(\cot x)' = \frac{1}{\sin^2 x}$. C. $(\cos x)' = -\sin x$. D. $(\sin x)' = \cos x$.

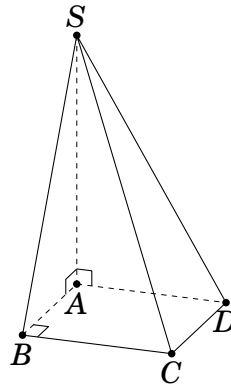
Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \log_5 x^2$ là

- A. $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 8. Nghiệm của phương trình $3^x = 5$ là

- A. $\sqrt[3]{5}$. B. $\log_5 3$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\log_3 5$.

Câu 9. Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $3a$ và chiều cao bằng $5a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

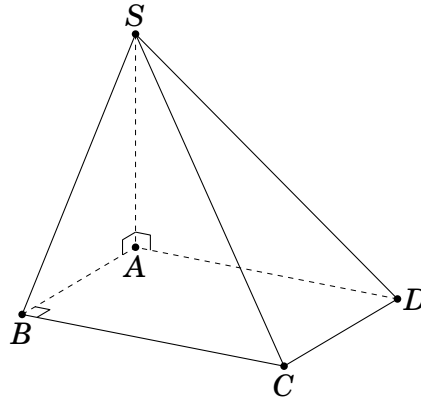


- A. $5a^3$. B. $25a^3$. C. $15a^3$. D. $45a^3$.

Câu 10. Cho hàm số $y = (\ln x)^2$. Đạo hàm của hàm số đã cho là

- A. $y' = \frac{2\ln x}{x}$. B. $y' = \frac{2}{x}$. C. $y' = \frac{\ln x}{x}$. D. $y' = 2\ln x$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



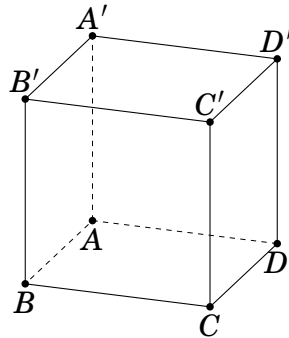
A. $d(A, (SBC)) = AB$.

B. $d(D, (SAB)) = DA$.

C. $d(D, (SAB)) = d(C, (SAB))$.

D. $d(S, (ABCD)) = SA$.

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và DD' là



A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

B. a .

C. $a\sqrt{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

PHẦN II. 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 hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD .

a) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và (ABC) là $\widehat{A'OA}$.

b) Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng sáu lần thể tích khối chóp $A'.ABC$.

c) BD vuông góc với mặt phẳng $(AA'C'C)$.

d) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BB'D'D)$ là AO .

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \log_2 x - x$.

a) Nghiệm của bất phương trình $f'(x) \geq 0$ là $x \leq \frac{1}{\ln 2}$.

b) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là $x = \frac{1}{\ln 2}$.

c) Đạo hàm của hàm số là $f'(x) = \frac{1}{x \cdot \ln 2} - 1$.

d) Tập xác định của hàm số là $[0; +\infty)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = AC = 3\text{ dm}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng 2 dm . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ (đơn vị dm^3).

Câu 2. Cho a và b là những hằng số dương, a khác 1 . Một đường tròn có bán kính là $\ln(a^2)$ và chu vi là $\ln(b^4)$. Tính giá trị của $\log_a b$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm cạnh SC . Tính góc (theo độ) giữa hai mặt phẳng (MBD) và $(ABCD)$.

Câu 4. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3(-x+1) \leq 5$.

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{-x} \cdot \cos 2x$.

Câu 2. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(6x-5) \leq \log_{\frac{1}{2}}(-x+2)$.

Câu 3. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{7x+5}{x+3}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $AB = 40\text{ cm}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 30\text{ cm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh CD và SC ; O là giao điểm của AC và BD .

a) Chứng minh hai mặt phẳng (OMN) và (SCD) vuông góc nhau.

b) Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) .

———— HẾT ————

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên thí sinh:

Mã đề 114

Số báo danh:

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

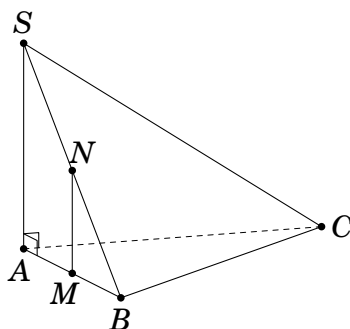
Câu 1. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 2$ tại điểm $x = -1$ là

- A. 6. B. 2. C. -1. D. -5.

Câu 2. Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^2 + 4t$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s tính bằng mét. Gia tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 1$ là

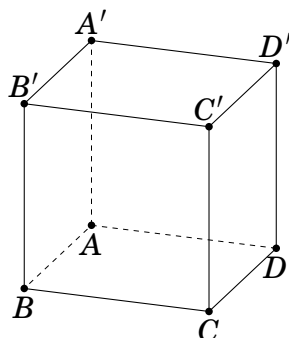
- A. 5 m/s^2 . B. 6 m/s^2 . C. 2 m/s^2 . D. 1 m/s^2 .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?



- A. $MN \perp SC$. B. $MN \perp AC$. C. $MN \perp AB$. D. $MN \perp MC$.

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và DD' là



A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

B. a .

C. $a\sqrt{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $3^x = 5$ là

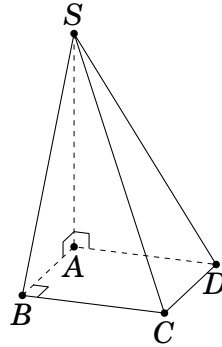
A. $\frac{5}{3}$.

B. $\log_3 5$.

C. $\sqrt[3]{5}$.

D. $\log_5 3$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



A. $AC \perp (SBD)$.

B. $BD \perp (SAC)$.

C. $CD \perp (SAD)$.

D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \log_5 x^2$ là

A. $(0; +\infty)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(-\infty; +\infty)$.

D. $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$.

B. $(\cot x)' = \frac{1}{\sin^2 x}$.

C. $(\sin x)' = \cos x$.

D. $(\cos x)' = -\sin x$.

Câu 9. Hàm số $y = 3^x$ có đạo hàm là

A. $y' = 3^x$.

B. $y' = 3^x \log 3$.

C. $y' = 3^x \ln 3$.

D. $y' = x \cdot 3^{x-1}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = (\ln x)^2$. Đạo hàm của hàm số đã cho là

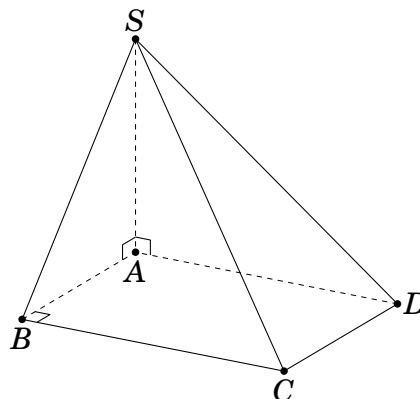
A. $y' = \frac{2}{x}$.

B. $y' = \frac{\ln x}{x}$.

C. $y' = 2 \ln x$.

D. $y' = \frac{2 \ln x}{x}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



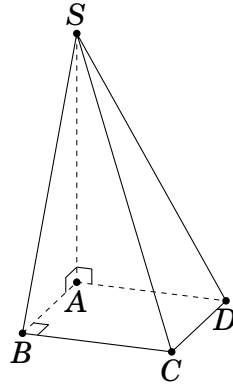
A. $d(S, (ABCD)) = SA$.

B. $d(D, (SAB)) = DA$.

C. $d(A, (SBC)) = AB$.

D. $d(D, (SAB)) = d(C, (SAB))$.

Câu 12. Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $3a$ và chiều cao bằng $5a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng



A. $25a^3$.

B. $45a^3$.

C. $5a^3$.

D. $15a^3$.

PHẦN II. 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, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = \log_2 x - x$.

a) Đạo hàm của hàm số là $f'(x) = \frac{1}{x \cdot \ln 2} - 1$.

b) Tập xác định của hàm số là $[0; +\infty)$.

c) Nghiệm của bất phương trình $f'(x) \geq 0$ là $x \leq \frac{1}{\ln 2}$.

d) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là $x = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 2. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD .

a) Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng sáu lần thể tích khối chóp $A'.ABC$.

b) BD vuông góc với mặt phẳng $(AA'C'C)$.

c) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BB'D'D)$ là AO .

d) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và (ABC) là $\widehat{A'OA}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm cạnh SC . Tính góc (theo độ) giữa hai mặt phẳng (MBD) và $(ABCD)$.

Câu 2. Cho a và b là những hằng số dương, a khác 1. Một đường tròn có bán kính là $\ln(a^2)$ và chu vi là $\ln(b^4)$. Tính giá trị của $\log_a b$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3(-x+1) \leq 5$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = AC = 3\text{ dm}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng 2 dm . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ (đơn vị dm^3).

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{-x} \cdot \cos 2x$.

Câu 2. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(6x - 5) \leq \log_{\frac{1}{2}}(-x + 2)$.

Câu 3. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{7x+5}{x+3}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $AB = 40\text{ cm}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 30\text{ cm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh CD và SC ; O là giao điểm của AC và BD .

a) Chứng minh hai mặt phẳng (OMN) và (SCD) vuông góc nhau.

b) Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) .

————— HẾT —————

ĐÁP ÁN

Mã đề thi 111

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

Câu 1.	Câu 2.
a) S	a) S
b) S	b) Đ
c) Đ	c) S
d) S	d) Đ

Câu	1	2	3	4
Chọn	3,14	243	9	60

Mã đề thi 112

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

Câu 1.	Câu 2.
a) S	a) S
b) S	b) S
c) Đ	c) Đ
d) Đ	d) S

Câu	1	2	3	4
Chọn	9	60	243	3,14

Mã đề thi 113

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

Câu 1.	Câu 2.
a) S	a) S
b) Đ	b) Đ
c) S	c) Đ
d) S	d) S

Câu	1	2	3	4
Chọn	9	3,14	60	243

Mã đề thi 114

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

Câu 1.	Câu 2.
a) Đ	a) Đ
b) S	b) S
c) S	c) S
d) Đ	d) S

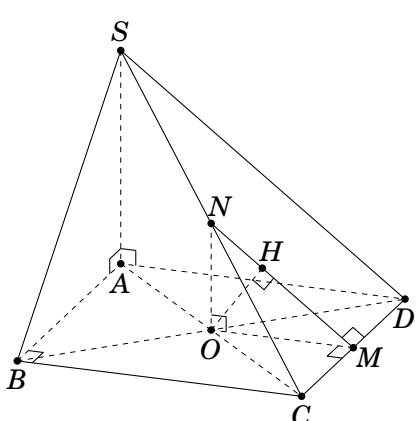
Câu	1	2	3	4
Chọn	60	3,14	243	9

Bảng 1: ĐÁP ÁN

Câu	Nội dung	Điểm
1	Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{-x} \cdot \cos 2x$.	0,6
	$y' = (e^{-x})' \cdot \cos 2x + e^{-x} \cdot (\cos 2x)'$	0,2
	$y' = (-x)'e^{-x} \cdot \cos 2x + e^{-x}(-2x)' \sin 2x$	0,2
	$y' = -e^{-x} \cdot \cos 2x - 2e^{-x} \sin 2x$	0,2
2	Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(6x - 5) \leq \log_{\frac{1}{2}}(-x + 2).$ (1)	0,6
	Điều kiện $\begin{cases} 6x - 5 > 0, \\ -x + 2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{5}{6} < x < 2.$	0,2
	Do $0 < \frac{1}{2} < 1$, nên từ (1) ta có $6x - 5 \geq -x + 2 \Leftrightarrow x \geq 1.$	0,2
	Kết luận nghiệm của bất phương trình (1) là $1 \leq x < 2$.	0,2
3	Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{7x+5}{x+3}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$.	0,6
	Tính đúng $y' = \frac{16}{(x+3)^2}$	0,2
	Tính đúng $f(-1) = -1, f'(-1) = 4$	0,2
	Phương trình tiếp tuyến là $y = 4x + 3$	0,2
4	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $AB = 40\text{cm}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 30\text{cm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh CD và SC ; O là giao điểm của AC và BD . a) Chứng minh $(OMN) \perp (SCD)$. b) Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) .	1,2

Còn nữa

Bảng 1: ĐÁP ÁN (Tiếp tục)

Câu	Nội dung	Điểm
4 a)		0,2
	NO là đường trung bình của tam giác SAC , nên $NO \parallel SA$. Mà $SA \perp (ABC)$, nên $NO \perp (ABC)$	0,2
	Ta có $CD \perp OM$ và $CD \perp ON$ ($OM \cap ON = O$), nên $CD \perp (OMN)$. Kết luận $(OMN) \perp (SCD)$	0,2
	Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) .	0,6
4 b)	Kẻ $OH \perp MN$, $H \in MN$. Do $(OMN) \perp (SCD)$ theo giao tuyến MN , nên $OH \perp (SCD)$. Do đó $OH = d(O, (SCD))$	0,2
	Tính đúng $OM = 20\text{ cm}$, $ON = 15\text{ cm}$	0,2
	Tính đúng $OH = 12\text{ cm}$	0,2

Chú ý.

1) Câu 2) có thể làm như sau:

- Bất phương trình (1) tương đương 0,4 điểm

$$\begin{cases} 6x - 5 \geq -x + 2, \\ -x + 2 > 0. \end{cases} \quad (2)$$

- Giải hệ (2) ta được nghiệm của bất phương trình đã cho là $1 \leq x < 2$ 0,2 điểm

2) Câu 4 b) có thể như sau:

- Lí luận đúng $d[A, (SCD)] = 2d[O, (SCD)]$ 0,2 điểm
- Xác định đúng $d[A, (SCD)]$ 0,2 điểm
- Tính đúng $d[O, (SCD)] = 12\text{ cm}$ 0,2 điểm