

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ 2
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN TOÁN – LỚP 11
CHƯƠNG TRÌNH: CHUYÊN
THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

ĐỀ SỐ 1

- Bài 1.** a) Tìm GTLN, GTNN của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.
b) Cho hàm số $y = \cos^2 2x$. Tính giá trị của biểu thức: $A = y''' + 16y' + 16y - 8$.
c) Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x+4}$ có đồ thị (C). Tìm các điểm trên (C) sao cho tổng khoảng cách từ nó đến hai đường tiệm cận của (C) đạt giá trị nhỏ nhất.
- Bài 2.** Cho hàm số $y = f(x) = 4x^3 - 3x$.
a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
b) Xác định m để phương trình $4x^3 - 3x - m + 1 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.
c) Cho đường thẳng (d) : $y = k(x-1) - 1$. Tìm k để d tiếp xúc với (C).
- Bài 3.** Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x-1}$ có đồ thị (C). Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị (C). Trên (C) có một điểm M(a;b) với $a > 1$ sao cho khoảng cách IM là nhỏ nhất. Tìm a.
- Bài 4.** Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $2a$, đường cao $SO = a\sqrt{3}$. Gọi I là trung điểm của SO.
a) Tính khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SCD).
b) Tính góc giữa các mặt phẳng (SBC) và (SCD).
c) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SD.
- Bài 5.** Cho hình chóp S.ABC có $AB = a, AC = 2a, \angle BAC = 120^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc giữa mặt bên (SBC) và đáy bằng 60° .
a) Tính thể tích khối chóp S.ABC.
b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB.

HẾT

ĐỀ SỐ 2

Bài 1. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + mx - 2$ có đồ thị (C) , với m là tham số.

- Khi $m = 0$, khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị.
- Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số có cực trị.
- Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Bài 2. Trận bóng đá giao hữu giữa đội tuyển Việt Nam và Thái Lan ở sân vận động Mỹ Đình có sức chứa 55 000 khán giả. Ban tổ chức bán vé với giá mỗi vé là 100 nghìn đồng, số khán giả trung bình đến sân xem bóng đá là 27 000 người. Qua thăm dò dư luận, người ta thấy rằng mỗi khi giá vé giảm thêm 10 nghìn đồng, sẽ có thêm khoảng 3 000 khán giả. Hỏi ban tổ chức nên đặt giá vé là bao nhiêu để doanh thu từ tiền bán vé là lớn nhất với đơn vị tính giá vé là nghìn đồng?

Bài 3. Giả sử số lượng của một quần thể nấm men tại môi trường nuôi cấy trong phòng thí nghiệm được mô hình hoá bằng hàm số $P(t) = \frac{a}{b + e^{-0,75t}}$, trong đó thời gian t được tính bằng giờ. Tại thời điểm ban đầu $t = 0$, quần thể có 20 tế bào và tăng với tốc độ 12 tế bào/giờ. Theo mô hình này số lượng nấm men không vượt quá bao nhiêu con?

Bài 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$.

- Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) .
- Tính cosin của góc tạo bởi hai đường thẳng SC và BD .
- Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) .
- Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AC .

Bài 5. Bạn An có một đoạn dây thép dài 16 dm muốn uốn thành một kim tự tháp có dạng chóp tứ giác đều (đoạn dây thép được uốn thành 4 cạnh bên và 4 cạnh đáy của kim tự tháp). Hỏi thể tích lớn nhất của kim tự tháp bạn An có thể làm được là bao nhiêu?

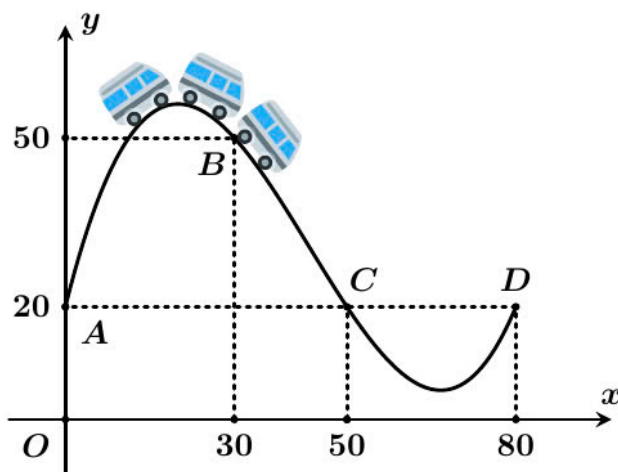
HẾT

ĐỀ SỐ 3

Bài 1. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+4-2m}$ có đồ thị (C) , với m là tham số.

- Khi $m = 0$, khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị.
- Tìm tất cả các giá trị của tham số m để tiệm cận đứng của (C) đi qua điểm $I(1; 2)$.
- Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$.

Bài 2. Một phần đường chạy của tàu lượn siêu tốc khi gắn hệ trục tọa độ Oxy được mô phỏng như hình vẽ dưới đây. Biết đường chạy của nó có dạng đồ thị hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $0 \leq x \leq 80$, tàu lượn xuất phát từ điểm A đồng thời đi qua các điểm B, C, D . Đơn vị trên mỗi trục là mét. Gọi h là độ cao lớn nhất mà tàu lượn siêu tốc đạt được so với mặt đất (xem trục Ox là mặt đất). Vận tốc của tàu lượn phụ thuộc vào vị trí của nó và cho bởi công thức: $v(x) = \sqrt{2g \cdot (h - f(x))}$ (m/s) với $g = 10m/s^2$. Tính giá trị lớn nhất của vận tốc của tàu lượn khi nó xuống dốc.



Bài 3. Một bể chứa $2m^3$ nước tinh khiết. Người ta bơm vào bể đó nước muối có nồng độ không đổi với tốc độ 20 lít/phút. Nồng độ muối trong bể sau t phút (tính bằng tỉ số của khối lượng muối có trong bể và thể tích nước trong bể, đơn vị gam/lít) là một hàm số $f(t)$, thời gian tính bằng phút. Biết rằng tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $f(t)$ là $y = 10$. Nồng độ muối trong bể sau khi bơm được 1 giờ là bao nhiêu?

Bài 4. Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có $AB = AC = a, \widehat{BAC} = 120^\circ, AA' = a\sqrt{2}$.

- Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng $(AB'C')$.
- Tính cosin của góc tạo bởi hai đường thẳng AC và BC' .
- Tính góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C)$ và $(BC'A')$.
- Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC' và BC .

Bài 5. Bác Bình cần xây dựng một bể chứa nước có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp đậy để phục vụ cho việc tưới cây trong vườn. Bác cần xây bể có thể tích là $36m^3$ đáy bể có chiều dài gấp hai lần chiều rộng và chiều rộng không quá $4m$, biết rằng chi phí vật liệu xây dựng mỗi mét vuông diện tích bề mặt là như nhau. Hỏi chiều cao bể nước bằng bao nhiêu để tổng chi phí vật liệu là nhỏ nhất?

HẾT

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ 2
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN TOÁN – LỚP 11
CHƯƠNG TRÌNH: KHÔNG CHUYÊN
THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

ĐỀ SỐ 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12, mỗi câu chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$ là

- A. $y + y_0 = f'(x_0)(x + x_0)$. B. $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.
C. $y - y_0 = f'(x_0)(x + x_0)$. D. $y + y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng (ABC) là

- A. $\widehat{B'BA}$. B. $\widehat{A'BA}$. C. $\widehat{B'CA}$. D. $\widehat{B'AC}$.

Câu 3. Giả sử $u = u(x)$ và $v = v(x) \neq 0$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định.

Đẳng thức đúng là

- A. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'}{v'}$. B. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$.
C. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + v'u}{v^2}$. D. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v}$.

Câu 4. Biểu cố hợp của hai biến cố A, B là biến cố

- A. AB . B. $A \cup B$. C. \overline{AB} . D. $\overline{A} \cup B$.

Câu 5. Hàm số $y = \log(x-1)$ có tập xác định là

- A. $(1; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-\infty; 1]$. D. \mathbb{R} .

Câu 6. Phương trình $3^x = 4$ có nghiệm là

- A. $x = \log_3 4$. B. $x = \log_4 3$. C. $x = 3$. D. $x = 4$.

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $y' = \sin x$. B. $y' = \cos x$. C. $y' = -\sin x$. D. $y' = -\cos x$.

Câu 8. Hàm số nào dưới đây có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 4x$?

- A. $f(x) = 2x - 4$. B. $f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 2023x$.
C. $f(x) = \frac{x^3}{3} + 2x^2$. D. $f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 2023$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Giải phương trình $y' = -2$, ta được nghiệm là

A. $x = 2$ hoặc $x = -2$.

B. $x = 0$ hoặc $x = -2$.

C. $x = 0$.

D. $x = 0$ hoặc $x = 2$.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

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

B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

C. $a\sqrt{2}$.

D. a .

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{1-3x^2}$ là

A. $y' = \frac{-6x}{\sqrt{1-3x^2}}$.

B. $y' = \frac{6x}{\sqrt{1-3x^2}}$.

C. $y' = \frac{-3x}{\sqrt{1-3x^2}}$.

D. $y' = \frac{-3x}{2\sqrt{1-3x^2}}$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy. Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

A. $SC \perp (ABCD)$.

B. $SD \perp (ABCD)$.

C. $SA \perp (ABCD)$.

D. $SB \perp (ABCD)$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 13 đến câu 15, trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn **ĐÚNG** hoặc **SAI**.

Câu 13. Tung một đồng xu cân đối và đồng chất 3 lần.

a) Số phần tử của không gian mẫu là 6.

b) Xác suất cả 3 lần đều ra mặt sấp là 0,25.

c) Xác suất có đúng hai lần ra mặt ngửa là 0,5.

d) Xác suất có ít nhất một lần ra mặt sấp là 0,75.

Câu 14. Cho hàm số $y = e^x$.

a) Hàm số đã cho có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

b) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

c) Đồ thị của hàm số đã cho luôn nằm phía trên trục hoành.

d) Hàm số đã cho có đạo hàm $y' = e^x$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, $SB = a\sqrt{3}$.

a) Góc giữa cạnh SC và mặt phẳng (ABC) là 60° .

b) Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) là 45° .

c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng a .

d) Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{6}$ (đvtt).

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1 điểm)

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = 3^x$. Giá trị $f''(1)$ bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Câu 17. Một xạ thủ bắn lần lượt 2 viên đạn vào một bia. Xác suất trúng đích của viên thứ nhất và viên thứ hai lần lượt là 0,8 và 0,7. Biết rằng kết quả các lần bắn là độc lập với nhau. Xác suất của biến cố "Cả hai lần bắn đều trúng đích" là bao nhiêu?

PHẦN IV. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 18. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm $M(-1; -2)$.

Câu 19. Cho A và B là hai biến cố thỏa mãn $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,5$, $P(A \cup B) = 0,6$. Tính xác suất của biến cố AB .

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, cạnh SD tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ góc 45° .

a) Chứng minh rằng $(SBC) \perp (SAB)$.

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

HẾT

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12, mỗi câu chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nếu $(a-1)^\pi < (a-1)^{\sqrt{10}}$ thì khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $2 < a < 3$. B. $a > 2$. C. $a < 3$. D. $a > 3$.

Câu 2. Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau; $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,3$. Khi đó $P(AB)$ bằng

- A. 0,58. B. 0,7. C. 0,12. D. 0,1.

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\log_3(x-5) = 2$ là

- A. $x = 14$. B. $x = 13$. C. $x = 11$. D. $x = 10$.

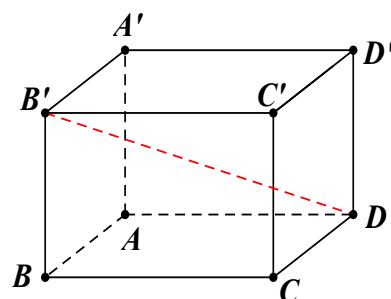
Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

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

Câu 5. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

Góc giữa $B'D$ và $(ADD'A')$ bằng

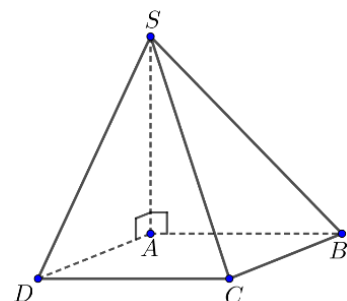
- A. $(B'D, AD)$.
B. $(B'D, A'D)$.
C. $(B'D, B'D')$.
D. $(B'D, B'A')$



Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật,

$SA \perp (ABCD)$. Góc phẳng nhị diện $[S, CD, A]$ là

- A. \widehat{SCB} .
B. \widehat{SCA} .
C. \widehat{SDA} .
D. \widehat{SDB} .



Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x+1)$ là

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(SAB) \perp (SAC)$. B. $(SAB) \perp (SBC)$. C. $(SBC) \perp (ABC)$. D. $(SAC) \perp (SBC)$

Câu 9. Cho hai biến cố A và B . Biến cố “ A hoặc B xảy ra” được gọi là

- A. Biến cố giao của A và B . B. Biến cố đối của A .
C. Biến cố hợp của A và B . D. Biến cố đối của B .

Câu 10. Trên một kệ sách chỉ có hai loại sách toán và văn. Xác suất để lấy được 2 quyển toán là $\frac{7}{22}$, xác suất để lấy được 2 quyển văn là $\frac{5}{33}$. Xác suất để lấy được hai quyển sách cùng loại trên kệ là:

- A. $\frac{35}{66}$. B. $\frac{31}{66}$. C. $\frac{35}{726}$. D. $\frac{12}{55}$.

Câu 11. Tính đạo hàm của của hàm số $f(x) = \frac{3-2x}{x+1}$.

- A. $f'(x) = \frac{-5}{(x+1)^2}$. B. $f'(x) = \frac{-5}{x+1}$. C. $f'(x) = \frac{5}{(x+1)^2}$. D. $f'(x) = \frac{5}{x+1}$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x$, giá trị của $f''(3)$ bằng:

- A. 33. B. 29. C. 18. D. 20.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 13 đến câu 15, trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn ĐÚNG hoặc SAI.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2\sqrt{2}a$. Khi đó:

- a) $BC \perp (SCD)$.
 b) Khoảng cách từ A đến (SBC) bằng $\frac{2\sqrt{6}a}{3}$.
 c) Góc nhị diện $(S; BC; A)$ bằng 60° .
 d) Góc của SD và $(ABCD)$ là \widehat{SDA} .

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{2x+1}$ có đồ thị (C) . Khi đó:

- a) $y'(-1) = 7$.
 b) Đồ thị của hàm số y' đi qua điểm $A\left(1; \frac{7}{3}\right)$.
 c) $y'(e) < y'(\pi)$.
 d) Điểm M thuộc đồ thị (C) của hàm số có hoành độ $x_M = 0$. Khi đó, phương trình tiếp tuyến tại M song song với đường thẳng $y = 7x + 2025$.

Câu 15. Cho một hộp có 18 viên bi, trong đó có 7 viên bi màu đỏ được đánh số từ 1 đến 7, 6 viên bi màu xanh được đánh số từ 1 đến 6 và 5 viên bi màu vàng được đánh số từ 1 đến 5. Lấy ngẫu nhiên trong hộp ra 3 viên bi. Khi đó:

- a) Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{18}^3$.
 b) Xác suất để lấy được 3 viên bi màu đỏ là $\frac{35}{816}$.
 c) Xác suất để lấy được 3 viên bi cùng màu là $\frac{67}{816}$.

d) Xác suất để lấy được 3 viên bi đủ cả ba màu là $\frac{35}{136}$.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1 điểm)

Câu 16. Mức cường độ âm L (đơn vị: dB) được tính bởi công thức $L = 10 \log \left(\frac{I}{10^{-12}} \right)$, trong đó I (đơn vị: W/m^2) là cường độ âm. Biết rằng tai người có thể nghe được âm với cường độ âm từ $10^{-12} W/m^2$ đến $10^1 W/m^2$. Mức cường độ âm lớn nhất mà tai người có thể nghe được là bao nhiêu dB ?

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, biết $AB = 4a, SB = 6a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là V . Tỷ số $\frac{a^3}{3V}$ là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

PHẦN IV. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 18. Một câu lạc bộ ngoại ngữ có 40 học sinh, trong đó có 25 học sinh giỏi tiếng Anh, 20 học sinh giỏi tiếng Pháp và 15 học sinh giỏi cả hai ngoại ngữ tiếng Anh và tiếng Pháp. Học sinh nào giỏi ít nhất một trong hai thứ tiếng sẽ được cử đi phiên dịch cho một Hội nghị quốc tế. Chọn ngẫu nhiên một trong những học sinh của câu lạc bộ, xác suất để học sinh đó có thể tham gia Hội nghị là bao nhiêu?

Câu 19. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{8x+2}{\sin x}$.

Câu 20. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AC bằng bao nhiêu?

HẾT

ĐỀ SỐ 3

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12, mỗi câu chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho $x > 0$. Khi đó $\log_3(3x)$ bằng

- A. $1 - \log_3 x$. B. $1 + \log_3 x$. C. $3 \log_3 x$. D. $3 + \log_3 x$.

Câu 2. Tập nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 4$ là

- A. $S = \{-1\}$. B. $S = \{0\}$. C. $S = \{2\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O và $SA = SC, SB = SD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $SO \perp (ABCD)$. B. $SA \perp (ABCD)$. C. $BD \perp (SAC)$. D. $AB \perp (SAD)$.

Câu 4. Cho hình lập phương $MNPQ.M'N'P'Q'$. Hình chiếu vuông góc của điểm M trên mặt phẳng $(NN'P'P)$ là điểm nào sau đây?

- A. N' . B. N . C. P' . D. P .

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. SA . B. SB . C. SC . D. SD .

Câu 6. Gieo 2 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố "Tích số chấm xuất hiện là số lẻ". Biến cố nào sau đây xung khắc với biến cố A ?

- A. "Xuất hiện hai mặt có cùng số chấm".
B. "Tổng số chấm xuất hiện là số lẻ".
C. "Xuất hiện ít nhất một mặt có số chấm là số lẻ".
D. "Xuất hiện hai mặt có số chấm khác nhau".

Câu 7. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 1 lần. Gọi A là biến cố "Số chấm xuất hiện là số chẵn", B là biến cố "Số chấm xuất hiện là số lẻ". Xác định số phần tử của biến cố $A \cup B$?

- A. 3. B. 6. C. 0. D. 4.

Câu 8. Biết A, B là hai biến cố độc lập và $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{1}{6}$. Tính $P(AB)$.

- A. $\frac{1}{18}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{5}{9}$.

Câu 9. Hàm số $y = x^7$ có đạo hàm là

- A. $y' = 7x^6$. B. $y' = 6x^7$. C. $y' = 7x^7$. D. $y' = x^6$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại C . Kết luận nào sau đây sai?

- A. $(SAC) \perp (SBC)$. B. $(SAB) \perp (ABC)$.
C. $(SAC) \perp (ABC)$. D. $(SAB) \perp (SAC)$.

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$ là

- A. \mathbb{R} . B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = x^4$. Tính

A. 16.

B. 81.

C. 48.

D. 64.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 13 đến câu 15, trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn ĐÚNG hoặc SAI.

Câu 13. Một lớp học có 40 bạn trong đó có 12 bạn giỏi văn 24 bạn giỏi toán và 5 bạn giỏi cả hai môn. Chọn ngẫu nhiên một bạn từ lớp học đó. Gọi A là biến cố “Chọn được 1 bạn giỏi văn”, B là biến cố chọn được 1 bạn giỏi toán”.

a) Biến cố $A \cup B$ là biến cố “Chọn được 1 bạn giỏi cả hai môn”.

b) Biến cố $A \cup B$ là biến cố “Chọn được 1 bạn giỏi một trong hai môn”.

c) $n(A \cup B) = 30$.

d) Gọi C là biến cố “Chọn được một bạn không giỏi môn nào trong hai môn”. Số phần tử của biến cố C là 10.

Câu 14. Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{1}{2}t^3 + 9t^2$ với t là khoảng thời gian từ lúc bắt đầu chuyển động và $s(t)$ (m) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó.

a) Vận tốc của vật được xác định theo công thức $v(t) = -\frac{3}{2}t^2 + 18t$.

b) Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 8$ bằng 6 (m / s²).

c) Trong khoảng thời gian 6 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động, gia tốc của vật tăng.

d) Quãng đường vật di chuyển được kể từ lúc vật chuyển động cho đến khi vận tốc đạt giá trị lớn nhất là 216(m).

Câu 15. Kim tự tháp Kheops ở Ai Cập có dạng hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình vuông với cạnh dài 230m, các cạnh bên bằng nhau và dài 219m (theo britannica.com).

a) $SO \perp (ABCD)$ với O là tâm của hình vuông $ABCD$.

b) Góc giữa cạnh bên và mặt đáy là α với $\cos \alpha = \frac{115}{219}$.

c) Chiều cao của Kim tự tháp khoảng 146m (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

d) Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) khoảng 68° (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ).

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1 điểm)

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , biết $(SAB) \perp (ABCD)$,

$(SAD) \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Côsin của góc nhị diện $[B, SC, D]$ có dạng phân số tối giản $\frac{-m}{n}$, tính

$m + n$?

Câu 17. Để phương trình $\log_5^2 x - \log_5 x^2 - 2m + 3 = 0$ (với tham số thực m) có 2 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[1; 125]$ thì $m \in (a; b]$. Giá trị $a + b$ bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 18.

a) Tính đạo hàm của hàm số $y = x^{2025} + 2 \sin x$.

b) Kí hiệu (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{8}{x}$.Viết phương trình tiếp tuyến của (C) , biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng có phương trình $y = -2x + 8$.

Câu 19. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a , góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu H của điểm A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ thuộc đoạn thẳng $B'C'$.

a) Tính thể tích khối chóp $A.A'B'C'$.

b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và $B'C'$.

HẾT