

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 101

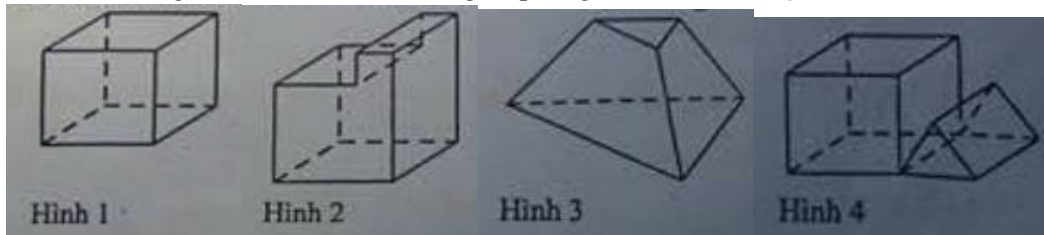
Câu 1. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S của hình nón đã cho.

- A. $S = 8\sqrt{3}\pi$. B. $S = 24\pi$. C. $S = 16\sqrt{3}\pi$. D. $S = 4\sqrt{3}\pi$.

Câu 2. Lớp 11B có 25 đoàn viên trong đó có 10 nam và 15 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 đoàn viên trong lớp để tham dự hội trại ngày 26 tháng 3. Tính xác suất để 3 đoàn viên được chọn có 2 nam và 1 nữ.

- A. $\frac{7}{920}$. B. $\frac{27}{92}$. C. $\frac{3}{115}$. D. $\frac{9}{92}$.

Câu 3. Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng, tìm hình **không** là hình đa diện?



- A. Hình 2. B. Hình 4. C. Hình 1. D. Hình 3.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. d đi qua S và song song với BD . B. d đi qua S và song song với BC .
C. d đi qua S và song song với AB . D. d đi qua S và song song với DC .

Câu 5. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 15$ trên đoạn $[-2; 3]$?

- A. $\max_{[-2;3]} y = 54$. B. $\max_{[-2;3]} y = 7$. C. $\max_{[-2;3]} y = 48$. D. $\max_{[-2;3]} y = 16$.

Câu 6. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{0.3}(x+3)}$.

- A. $D = (-3; +\infty)$. B. $D = (-3; -2)$. C. $D = [-3; +\infty)$. D. $D = (-3; -2]$.

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên $R \setminus \{1\}$.
B. Hàm số đồng biến trên $R \setminus \{1\}$.
C. Hàm số đơn điệu trên R .
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

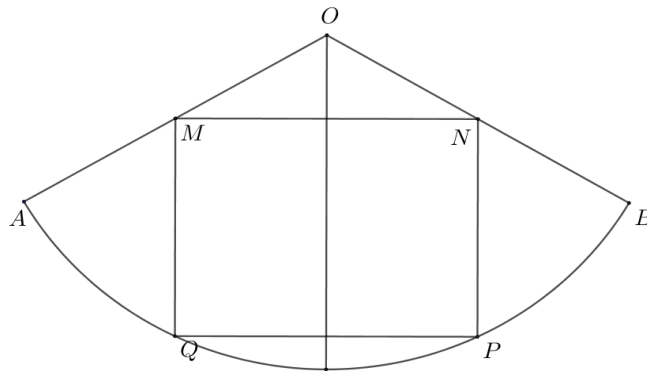
Câu 8. Hai xạ thủ cùng bắn mỗi người một viên đạn vào bia một cách độc lập với nhau. Xác suất bắn trúng bia của hai xạ thủ lần lượt là $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$. Tính xác suất của biến cố có ít nhất một xạ thủ không bắn trúng bia.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{2}{3}$.

- Câu 9.** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B . Tính độ dài đoạn AB .
- A. $AB = 3$. B. $AB = 2\sqrt{2}$. C. $AB = 1$. D. $AB = \sqrt{2}$.
- Câu 10.** Trong bốn hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$, $y = 3^x$, $y = \log_3 x$, $y = \sqrt{x^2 + x + 1} - x$. Có mấy đồ thị hàm số mà đồ thị hàm số của nó có đường tiệm cận.
- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 11.** Cho hàm số $f(x) = |x - 1|$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?
- A. $f(1) = 0$. B. $f(x)$ có đạo hàm tại $x = 1$.
C. $f(x)$ liên tục tại $x = 1$. D. $f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$.
- Câu 12.** Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính thể tích V của khối trụ tạo bởi hình trụ đó.
- A. $V = \frac{\pi}{2}$. B. $V = \pi$. C. $V = 2\pi$ D. $V = 4\pi$.
- Câu 13.** Giải phương trình $\log_{2017}(13x + 3) = \log_{2017} 16$.
- A. $x = \frac{1}{2}$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = 2$.
- Câu 14.** Tìm nghiệm của phương trình lượng giác $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa mãn điều kiện $0 < x < \pi$.
- A. $x = \frac{\pi}{2}$. B. $x = 0$. C. $x = \pi$. D. $x = \frac{\pi}{4}$.
- Câu 15.** Tìm tập tất cả các giá trị của tham số a để biểu thức $B = \log_3(2 - a)$ có nghĩa.
- A. $a > 2$. B. $a = 3$. C. $a \leq 2$. D. $a < 2$.
- Câu 16.** Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_6[x(5 - x)] = 1$
- A. $S = \{-2; 6\}$. B. $S = \{2; 3; 4\}$. C. $S = \{2; 3\}$. D. $S = \{2; 3; -1\}$.
- Câu 17.** Phương trình nào sau đây vô nghiệm?
- A. $\tan x + 3 = 0$. B. $\sin x + 3 = 0$.
C. $3 \sin x - 2 = 0$. D. $2 \cos^2 x - \cos x - 1 = 0$.
- Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{2a^3}{3}$. Tính số đo góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng $(ABCD)$.
- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 75° .
- Câu 19.** Cho đa thức: $P(x) = (1+x)^8 + (1+x)^9 + (1+x)^{10} + (1+x)^{11} + (1+x)^{12}$. Khai triển và rút gọn ta được đa thức $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{12}x^{12}$. Tìm hệ số a_8
- A. 720. B. 700. C. 715. D. 730.
- Câu 20.** Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x + 1$ có mấy điểm cực trị?

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		2		-2		$+\infty$

- A.** $y = x^3 - 3x + 2$. **B.** $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. **C.** $y = x^3 - 3x^2 + 2$. **D.** $y = x^3 + 3x^2 - 1$.
- Câu 31.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + x + 1$ có đồ thị (C) . Trong các tiếp tuyến với đồ thị (C) , hãy tìm phương trình tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất ?
- A.** $y = -8x - 19$. **B.** $y = x - 19$. **C.** $y = -8x + 10$. **D.** $y = x + 19$.
- Câu 32.** Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Tính tỉ số thể tích giữa khối đa diện $A'B'C'BC$ và khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A.** $\frac{2}{3}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{5}{6}$. **D.** $\frac{1}{3}$.
- Câu 33.** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.
- A.** $D = (1; +\infty)$. **B.** $D = (-\infty; +\infty)$. **C.** $D = (0; +\infty)$. **D.** $D = (0; 1)$.
- Câu 34.** Cho đa thức $p(x) = (1+x)^8 + (1+x)^9 + (1+x)^{10} + (1+x)^{11} + (1+x)^{12}$. Khai triển và rút gọn đa thức ta được $p(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{12}x^{12}$. Tính tổng các hệ số a_i với $i = 0; 1; 2; 3; \dots; 12$.
- A.** 5. **B.** 7936. **C.** 0. **D.** 7920.
- Câu 35.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
- A.** $-2 < m < 2$. **B.** $m > -2$. **C.** $m > 2$. **D.** $m < 2$.
- Câu 36.** Cho tấm tôn hình nón có bán kính đáy là $r = \frac{2}{3}$, độ dài đường sinh $l = 2$. Người ta cắt theo một đường sinh và trải phẳng ra được một hình quạt. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm OA, OB . Hỏi khi cắt hình quạt theo hình chữ nhật $MNPQ$ (hình vẽ) và tạo thành hình trụ đường sinh PN trùng MQ (2 đáy làm riêng) thì được khối trụ có thể tích bằng bao nhiêu?



- A.** $\frac{3(\sqrt{13}-1)}{8\pi}$. **B.** $\frac{3(\sqrt{13}-1)}{4\pi}$. **C.** $\frac{5(\sqrt{13}-1)}{12\pi}$. **D.** $\frac{\pi(\sqrt{13}-1)}{9}$.

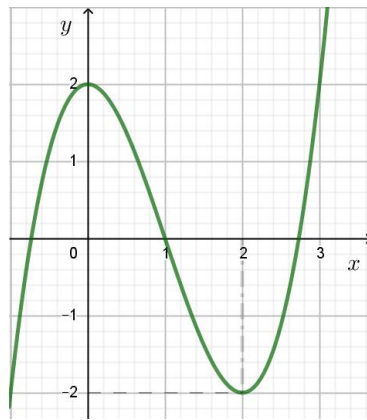
Câu 37. Cho x, y là những số thực dương thỏa mãn $\log_3 \frac{2x+y+1}{x+y} = x+2y$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = \frac{1}{x} + \frac{2}{\sqrt{y}}$.

- A. $3+\sqrt{3}$. B. 4. C. $3+2\sqrt{3}$. D. 6.

Câu 38. Giải phương trình $2\sin^2 x + \sqrt{3} \sin 2x = 3$

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. C. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$. D. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi phương trình $(x^3 - 3x^2 + 2)^3 - 3(x^3 - 3x^2 + 2)^2 + 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm ?

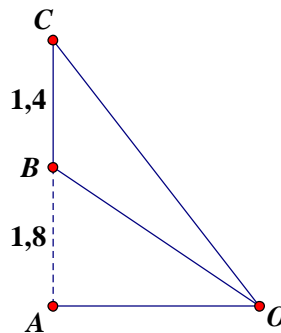


- A. 3. B. 5. C. 7. D. 1.

Câu 40. Một người bán gạo muốn đóng một thùng tôn đựng gạo có thể tích không đổi bằng $8m^3$, thùng tôn hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông, không nắp. Trên thị trường, giá tôn làm đáy thùng là $100.000/m^2$, giá tôn làm thành xung quanh thùng là $50.000/m^2$. Hỏi người bán gạo đó cần đóng thùng đựng gạo với cạnh đáy bằng bao nhiêu để chi phí mua nguyên liệu là nhỏ nhất ?

- A. $3m$. B. $1,5m$. C. $2m$. D. $1m$.

Câu 41. Một màn ảnh hình chữ nhật cao 1,4m được đặt ở độ cao 1,8m so với tầm mắt (tính đầu mép dưới của màn hình). Để nhìn rõ nhất phải xác định vị trí đứng cách màn ảnh bao nhiêu sao cho góc nhìn lớn nhất. Hãy xác định khoảng cách đó.

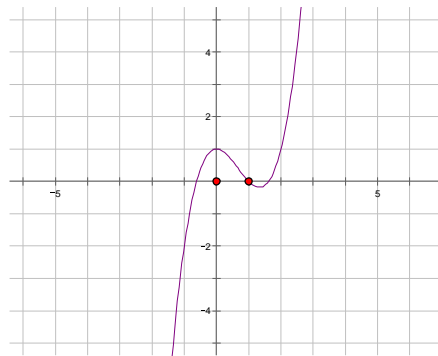


- A. 2,4m B. 2,42m C. 2,46m. D. 2,21m.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Điểm M di động trên cạnh SC . Đặt $\frac{MC}{MS} = k$. Mặt phẳng qua A, M song song với BD cắt SB, SD thứ tự tại N, P . Thể tích khối chóp $C.APMN$ lớn nhất khi

- A.** $k = \sqrt{3}$ **B.** $k = 1$ **C.** $k = 2$ **D.** $k = \sqrt{2}$

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ với đạo hàm $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào ?



- A.** $x = -1$ **B.** $x = 1$ **C.** $x = 0$ **D.** $x = 2$

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích V . Gọi E là điểm trên cạnh SC sao cho $EC = 2ES$, (α) là mặt phẳng chứa AE và song song với đường thẳng BD , (α) cắt hai cạnh SB, SD lần lượt tại hai điểm M, N . Tính thể tích V của khối chóp $S.AMEN$.

- A.** $\frac{V}{6}$. **B.** $\frac{V}{27}$. **C.** $\frac{V}{9}$. **D.** $\frac{V}{12}$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x) = x^3 + (m-1)x^2 + 3x + 2$. Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số m để $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A.** $(-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$. **B.** $[-2; 4]$. **C.** $(-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$. **D.** $(-2; 4)$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^{2017}$. Chọn khẳng định đúng?

- A.** Hàm số đồng biến trên các khoảng $(1; 2)$ và $(3; +\infty)$.
B. Hàm số có ba điểm cực trị.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$, đạt cực tiểu tại $x = 1$ và $x = 3$.

Câu 47. Gọi $M(a; b)$ là điểm trên đồ thị $y = \frac{2x+1}{x+2}$ mà có khoảng cách đến đường thẳng $(d) y = 3x + 6$ nhỏ nhất. Khi đó:

- A.** $a + 2b = 1$. **B.** $a + b = 2$. **C.** $a + b = -2$ **D.** $a + 2b = 3$.

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m^2}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-2; 3]$ bằng $\frac{5}{6}$.

A. $\begin{cases} m=3 \\ m=\frac{2}{5} \end{cases}$.

B. $\begin{cases} m=2 \\ m=\frac{2}{5} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} m=3 \\ m=\frac{3}{5} \end{cases}$.

D. $m=3$.

Câu 49. Đặt $a = \log_{12} 6, b = \log_{12} 7$. Hãy biểu diễn $\log_2 7$ theo a và b .

A. $\frac{b}{a+1}$.

B. $\frac{b}{1-a}$.

C. $\frac{a}{b-1}$.

D. $\frac{a}{b+1}$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB và SC . Tính thể tích của khối cầu tạo bởi mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A.HKB$.

A. $2\pi a^3$.

B. $\frac{\pi a^3}{6}$.

C. $\frac{\pi a^3}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

----- HẾT -----