

Đáp án Mã đề 912 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1A	2C	3C	4B	5C	6D	7A	8A	9D	10A
11C	12B	13B	14A	15B	16A	17D	18C	19D	20D
21B	22A	23C	24A	25B	26C	27A	28C	29B	30C
31B	32A	33C	34D	35B	36D	37D	38D	39A	40D
41B	42B	43D	44B	45D	46A	47C	48C	49A	50B

Đáp án Mã đề 911 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1A	2B	3C	4A	5C	6D	7B	8B	9A	10D
11C	12C	13C	14D	15B	16D	17A	18C	19B	20A
21D	22B	23A	24D	25C	26B	27A	28B	29B	30A
31D	32A	33C	34D	35B	36A	37C	38A	39D	40C
41B	42A	43B	44D	45B	46C	47A	48D	49C	50D

Đáp án Mã đề 910 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1A	2D	3D	4A	5C	6D	7B	8A	9C	10A
11D	12B	13A	14A	15B	16C	17D	18D	19B	20C
21B	22A	23B	24D	25C	26D	27B	28A	29B	30C
31B	32A	33A	34C	35D	36B	37C	38A	39D	40C
41C	42D	43A	44C	45D	46C	47B	48A	49B	50B

Đáp án Mã đề 909 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1C	2A	3A	4D	5B	6A	7C	8B	9C	10A
11B	12D	13B	14A	15A	16D	17C	18B	19A	20C
21D	22B	23D	24B	25B	26C	27D	28C	29D	30B
31C	32C	33A	34B	35D	36C	37A	38B	39C	40A
41D	42C	43D	44A	45B	46B	47C	48A	49D	50D

Đáp án Mã đề 104 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1C	2B	3C	4C	5A	6B	7A	8A	9B	10D
11C	12C	13B	14A	15C	16A	17B	18A	19A	20C
21C	22C	23B	24D	25C	26A	27D	28A	29C	30B
31D	32D	33D	34A	35A	36D	37B	38B	39A	40D
41D	42B	43C	44C	45D	46B	47D	48B	49B	50D

Đáp án Mã đề 103 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1B	2C	3D	4D	5A	6B	7C	8D	9D	10B
11A	12C	13A	14B	15C	16D	17C	18A	19D	20B
21C	22B	23C	24D	25D	26A	27B	28A	29A	30C
31B	32B	33D	34A	35C	36B	37D	38C	39B	40A
41D	42B	43C	44A	45D	46C	47A	48B	49A	50A

Đáp án Mã đề 508 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1B	2B	3C	4A	5B	6D	7D	8B	9C	10B
11A	12B	13D	14A	15B	16C	17A	18A	19C	20D
21B	22B	23B	24D	25D	26D	27A	28A	29C	30A
31C	32C	33B	34C	35C	36D	37D	38C	39A	40B
41C	42D	43B	44C	45D	46A	47D	48A	49A	50A

Đáp án Mã đề 507 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1C	2B	3A	4C	5B	6C	7D	8A	9B	10B
11D	12A	13A	14B	15D	16C	17C	18A	19C	20B
21D	22A	23C	24D	25C	26D	27C	28C	29B	30A
31C	32A	33D	34B	35A	36C	37D	38B	39D	40A
41D	42B	43C	44B	45D	46A	47A	48B	49B	50D

Đáp án Mã đề 506 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1C	2A	3B	4D	5D	6A	7C	8C	9B	10A
11A	12C	13D	14C	15D	16D	17C	18D	19C	20A
21B	22C	23B	24B	25B	26D	27D	28C	29A	30A
31C	32C	33B	34A	35D	36A	37B	38C	39D	40C
41B	42B	43D	44B	45B	46B	47A	48A	49A	50D

Đáp án Mã đề 505 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1D	2A	3A	4D	5C	6D	7A	8B	9A	10B
11C	12A	13D	14D	15B	16B	17A	18B	19A	20C
21B	22C	23A	24B	25D	26B	27A	28D	29B	30C
31B	32D	33C	34A	35C	36B	37A	38C	39D	40B
41D	42C	43C	44D	45C	46D	47C	48B	49C	50A

Đáp án Mã đề 102 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

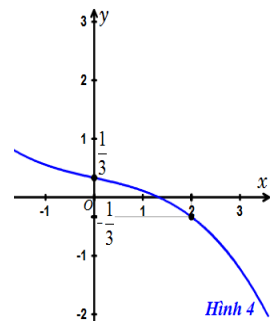
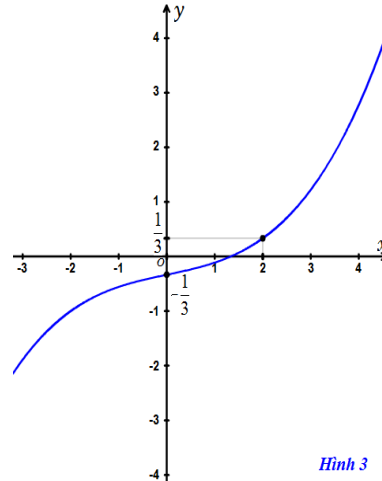
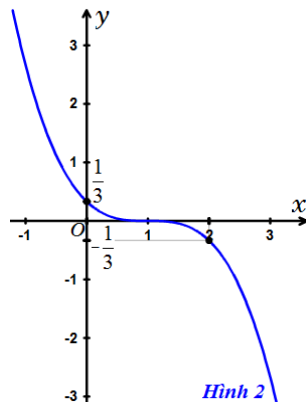
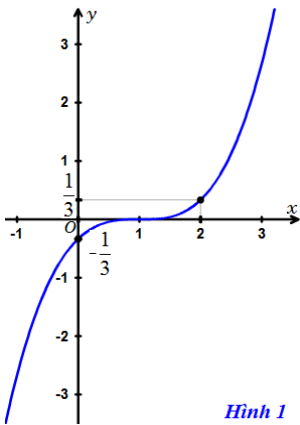
1A	2D	3B	4B	5D	6C	7D	8A	9B	10D
11C	12C	13A	14B	15D	16B	17D	18A	19B	20C
21C	22D	23A	24D	25C	26B	27D	28B	29C	30A
31D	32A	33D	34A	35A	36A	37C	38A	39D	40C
41C	42B	43A	44C	45B	46B	47B	48B	49C	50A

Đáp án Mã đề 101 Toán 12 KTCL giữa HK1 2016 – 2017

1C	2B	3B	4D	5A	6D	7C	8D	9C	10C
11D	12B	13A	14C	15C	16C	17A	18B	19D	20C
21B	22A	23C	24A	25A	26B	27D	28B	29B	30A
31C	32B	33D	34D	35B	36A	37A	38D	39C	40A
41C	42D	43D	44A	45B	46B	47A	48C	49B	50D

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Hàm số $y = \frac{1}{27}x^3 + \frac{5}{27}x - \frac{1}{3}$ có đồ thị là



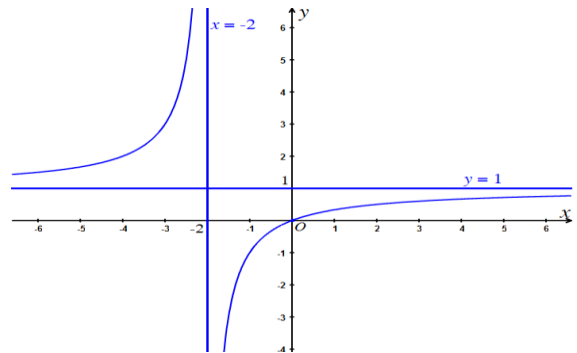
- A. Đồ thị trên hình 1 B. Đồ thị trên hình 2 C. Đồ thị trên hình 3 D. Đồ thị trên hình 4

Câu 2. Chọn phương án trả lời đúng:

Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

- A. 1, 1, 2
 B. 0, 1, 2
 C. 2, 1, 1
 D. 0, 1, 1



Câu 3. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực đại và hai cực tiểu B. Một cực tiểu và không có cực đại
 C. Hai cực đại và một cực tiểu D. Một cực đại và không có cực tiểu

Câu 4. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua $M(1; 3)$ và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. (2; -1) B. (-1; -1) C. (0; 1) D. $(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8})$

Câu 5. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng d: $y = x + 4$. Mệnh đề nào dưới đây

đúng

- A. d và (C) tiếp xúc B. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt
 C. d và (C) không cắt nhau D. d là tiệm cận xiên của (C)

Câu 6. Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 9

Câu 7. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất



- A. 8 cm B. 4 cm C. 2 cm D. $2\sqrt[3]{2}$ cm

Câu 8. Tỷ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 10^{250} B. 2^{250} C. 2^{500} D. 10^{500}

Câu 9. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M = N$ B. $M < N$ C. $M > N$ D. $M \leq N$

Câu 10. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\sqrt[9]{a}$ B. $\sqrt[9]{a^2}$ C. \sqrt{a} D. $\sqrt[18]{a}$

Câu 11. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $0 < b < c$ B. $b > c > 0$ và $a > 0$ C. $c > b > 0$ và $a > 1$ D. $0 < b < c$ và $0 < a < 1$

Câu 12. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{3\log_a 2}$ bằng

- A. 16 B. 8 C. 6 D. 2

Câu 13. Cho $E = \log_4 5$ và $F = \log_5 4$. Khi đó

- A. $E > F$ B. $E = F$ C. $E < F$ D. $E \geq F$

Câu 14. Biết $\log_5 2 = a$; $\log_5 3 = b$. Tính $\log_{30} 5$ theo a, b

- A. $a + b$ B. $a + b + 1$ C. $\frac{1}{a + b + 1}$ D. $\frac{1}{a + b}$

Câu 15. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a - b$ B. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ C. $a + b$ D. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

Câu 16. Thể tích khối tứ diện đều có cạnh bằng 1 là

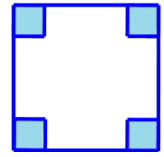
- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{6}$

Câu 17. Một người gửi 6 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kì hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Hỏi sau bao nhiêu năm người gửi sẽ có ít nhất 12 triệu đồng từ số tiền gửi ban đầu (giả sử lãi suất không thay đổi) ?

- A. 10 năm B. 1 năm C. 8 năm D. 15 năm

Câu 18. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là

- A. 36cm B. 44cm C. 38cm D. 42cm



Câu 19. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V . Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{8}$ B. $\frac{V}{6}$ C. $\frac{V}{4}$ D. $\frac{V}{3}$

Câu 20. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 21. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $2a^3$ B. $\frac{2a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. Đáp án khác

Câu 22. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $2\sqrt{2}a^3$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$

Câu 23. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, $SA = 2\text{cm}$ và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. $\sqrt{2}\text{cm}$ B. 2 cm C. 1 cm D. $\sqrt{5}\text{cm}$

Câu 24. Khi viết 2^{2008} trong hệ thập phân ta được một số có bao nhiêu chữ số (lấy giá trị gần đúng của \log_2 là 0,3010)

- A. 605 chữ số B. 606 chữ số C. 2008 chữ số D. 2007 chữ số

Câu 25. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{24}$ B. $\frac{a^3}{6}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. Đáp án khác

Câu 26. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a < 0$ và $b > 0$. Khi đó hàm số có

- A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Hai cực đại và một cực tiểu C. Một cực đại D. Một cực tiểu

Câu 27. Cho tứ diện AEFG có thể tích là V và AE, AF, AG vuông góc với nhau từng đôi một. Gọi B, C, D lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng GE, EF, FG. Thể tích khối tứ diện ABCD bằng

A. $\frac{V}{2}$ B. $\frac{V}{3}$ C. $\frac{V}{6}$ D. $\frac{V}{4}$

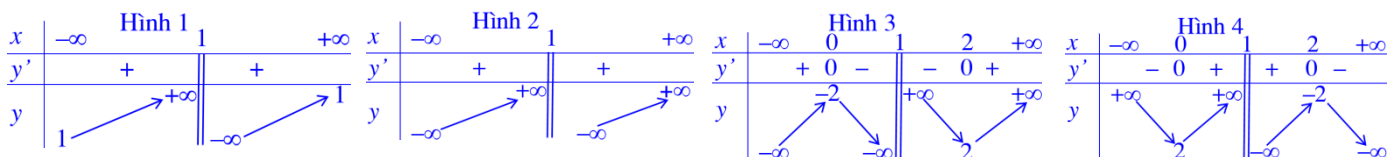
Câu 28. Cho hình lăng trụ đứng MNP.M'N'P' có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng

A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 29. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$ C. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$

Câu 30. Một trong các hình dưới đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$



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

Câu 31. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 32. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang phải 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

A. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ B. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$ C. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ D. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$

Câu 33. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

A. $m > 1$ B. $m > -1$ C. $m < -1$ D. $m < 1$

Câu 34. Hàm số $y = x^3 + 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ khi giá trị của m là

A. $m > 0$ B. $m < 12$ C. $m \geq 12$ D. $m \geq 0$

Câu 35. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

A. $m \geq 1$ B. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ C. $m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 36. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

- A. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0
C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17

Câu 37. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x(2x-3)^2(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số f là

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

Câu 38. Đồ thị của hàm số $y = x - \sqrt{1+x^2}$ có

- A. Tiệm cận đứng và có tiệm cận xiên B. Tiệm cận đứng và có tiệm cận ngang
C. Tiệm cận xiên và không có tiệm cận ngang D. Tiệm cận ngang và có tiệm cận xiên

Câu 39. Hàm số $y = x^4 + mx^3 - 11m + 4$ đạt cực tiểu tại $x = -3$ khi

- A. $m < 6$ B. $m = -4$ C. $m = 4$ D. $m > 6$

Câu 40. Số đường thẳng đi qua điểm $M(-1; 3)$ và tiếp xúc với đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$ là

- A. 2 B. 0 C. 3 D. 1

Câu 41. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phương án nào

đúng

- A. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
B. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
C. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên
D. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$

Câu 42. Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Mệnh đề nào dưới đây sai

- A. Phép vị tự tâm O tỉ số k là một phép đồng dạng khi $k > 0$
B. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là một phép đối xứng tâm
C. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 1$ là một phép đồng nhất
D. Phép vị tự tâm O tỉ số k luôn là một phép đồng dạng

Câu 43. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng

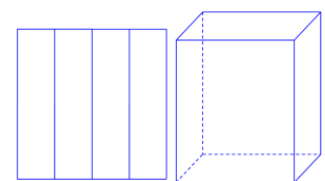
- A. Phép vị tự biến mặt phẳng thành mặt phẳng song song với nó
B. Không có phép vị tự nào biến hai điểm phân biệt A và B lần lượt thành A và B
C. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó
D. Phép vị tự biến mặt phẳng qua tâm vị tự thành chính nó

Câu 44. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 4cm, ta gấp nó thành

4 phần đều nhau rồi gấp thành một hình hộp chữ nhật (không nắp)

như hình bên. Hỏi thể tích khối hộp này bằng bao nhiêu

- A. 4cm^3 B. 1cm^3 C. 16cm^3 D. 8cm^3



Câu 45. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Hai mặt B. Ba mặt C. Bốn mặt D. Năm mặt

Câu 46. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 5} + \sqrt{x^2 + 4x + 8}$ trên đoạn $[-1 ; 1]$ là

- A. $2\sqrt{2} + \sqrt{5}$ B. 5 C. $2 + \sqrt{13}$ D. Đáp số khác

Câu 47. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc

hai nhánh của nó khi:

- A. $m > 0$ B. $m = 0$ C. $m < -6$ D. $m < 0$

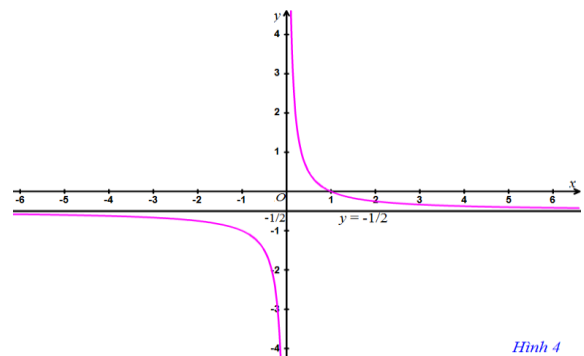
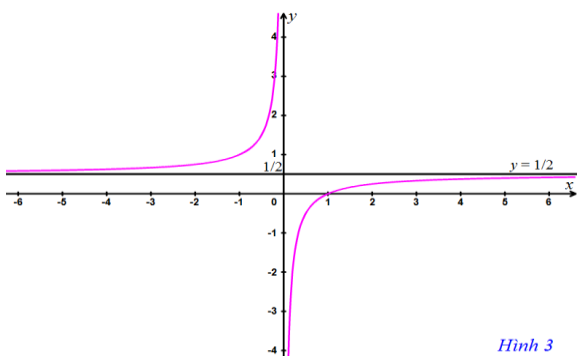
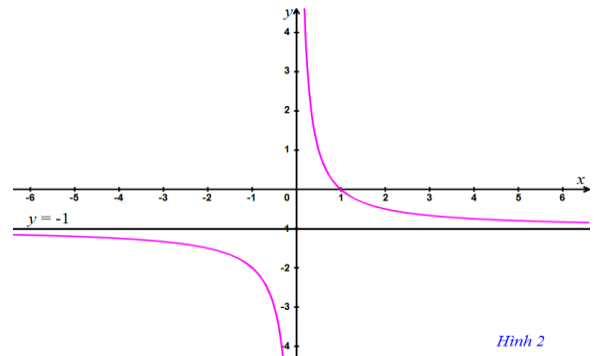
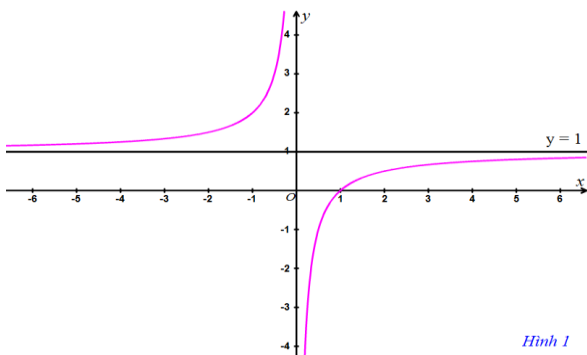
Câu 48. Khối hai mươi mặt đều thuộc loại

- A. $\{3 ; 4\}$ B. $\{4 ; 3\}$ C. $\{3 ; 5\}$ D. $\{5 ; 3\}$

Câu 49. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. A', B', C', D' đồng phẳng
 B. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành A'B'C'D'
 C. A'B'C'D' và ABCD là hai hình bằng nhau
 D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến A'B'C'D' thành ABCD

Câu 50. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



- A. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$ B. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$
 C. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$ D. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Khi viết 2^{2008} trong hệ thập phân ta được một số có bao nhiêu chữ số (lấy giá trị gần đúng của \log_2 là 0,3010)

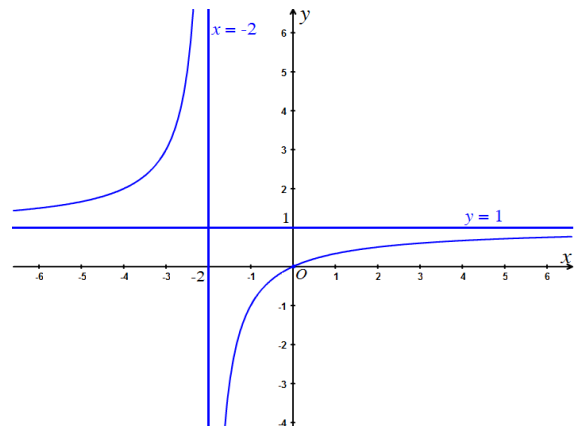
- A. 605 chữ số B. 606 chữ số C. 2008 chữ số D. 2007 chữ số

Câu 2. Chọn phương án trả lời đúng:

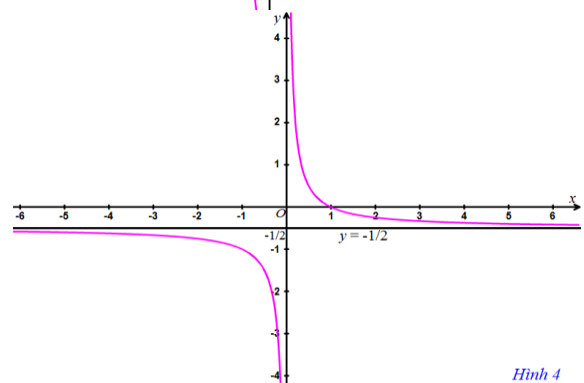
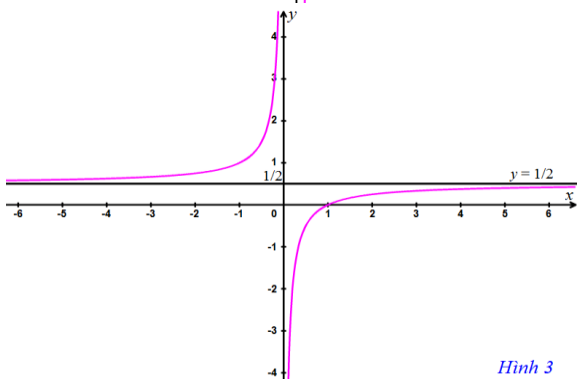
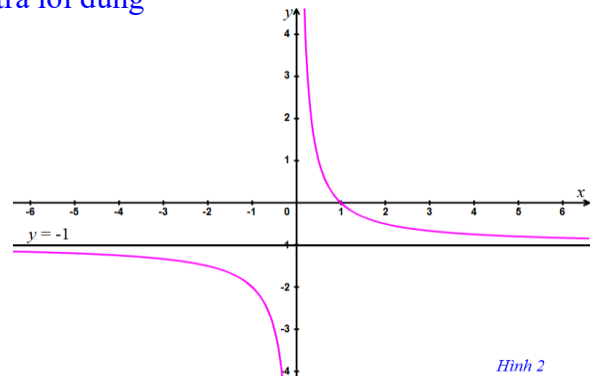
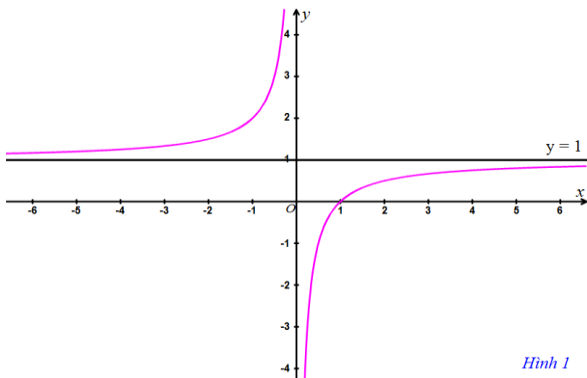
Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

- A. 1, 1, 2
 B. 0, 1, 1
 C. -2, 1, 1
 D. 0, 1, 2



Câu 3. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



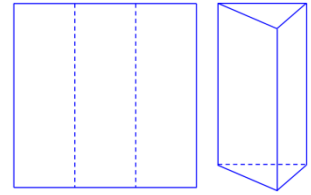
- A. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$
 C. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$

- B. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$
 D. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$

Câu 4. Tìm a, b để đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + bx^2 + a$ có điểm cực tiểu $M(2; 4)$

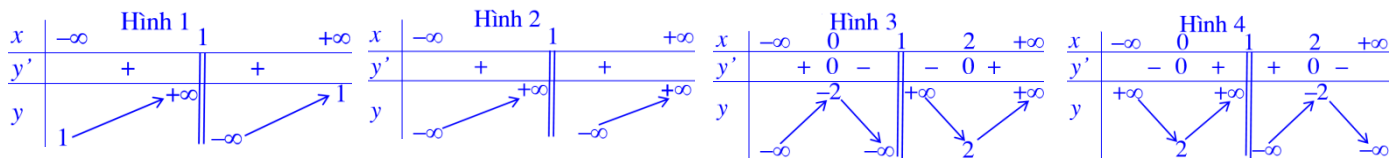
- A. $a = 2, b = 0$ B. Không tồn tại C. $a = -2, b = 0$ D. $a = 0, b = 2$

Câu 5. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 3cm, ta gấp nó thành 3 phần đều nhau rồi gấp thành một hình lăng trụ đứng (không đáy) như hình bên. Hỏi thể tích khối lăng trụ này bằng bao nhiêu



- A. $\frac{1}{4} \text{ cm}^3$ B. $\frac{1}{12} \text{ cm}^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$

Câu 6. Một trong các hình dưới đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$



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

Câu 7. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x + 4$. Hỏi mệnh đề nào đúng

- A. d là tiệm cận xiên của (C) B. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt
C. d và (C) không cắt nhau D. d và (C) tiếp xúc

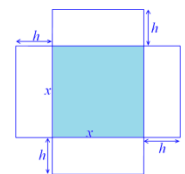
Câu 8. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. Phép biến hình biến mỗi điểm M trong không gian thành chính nó có là phép dời hình
B. Phép đối xứng qua mặt phẳng biến một tứ diện thành chính nó
C. Phép tịnh tiến biến một đường thẳng thành đường thẳng song song với nó
D. Tứ diện đều có đúng một mặt phẳng đối xứng

Câu 9. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất



- A. 8 cm B. 2 cm C. 4 cm D. $2\sqrt[3]{2}$ cm

Câu 10. Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Giả sử lãi suất không thay đổi, hỏi số tiền người đó thu được (cả vốn lẫn lãi) sau 5 năm là bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) ?

- A. 22,59 triệu đồng B. 20,59 triệu đồng C. 19,19 triệu đồng D. 21,59 triệu đồng

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh 1. Thể tích của khối chóp $A'.ABCD$ bằng

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

Câu 12. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Hai mặt B. Bốn mặt C. Ba mặt D. Năm mặt

Câu 13. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x+7} + \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ trên khoảng $(-1; +\infty)$ là

- A. $\frac{5}{\sqrt{2}}$ B. 0 C. $5\sqrt{2}$ D. 2

Câu 14. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx - 2$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ khi m nhận giá trị

- A. $m > 3$ B. $m \leq -3$ C. $m > -3$ D. $m \leq 0$

Câu 15. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 16. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, AMCD, BMNC B. AMNC, AMND, BMNC, BMND
C. AMCD, AMND, BMNC, BMND D. BMCD, BMND, AMNC, AMND

Câu 17. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

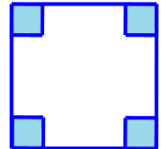
- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $2\sqrt{2}a^3$ C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 18. Tỉ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 100^{250} B. 10^{250} C. 2^{250} D. 2^{500}

Câu 19. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là

- A. 36cm B. 44cm C. 38cm D. 42cm



Câu 20. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x^2(2x-3)^2(3x+2)^2$. Số điểm cực trị của hàm số f là

- A. 1 B. 3 C. 0 D. 2

Câu 21. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ C. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$ D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$

Câu 22. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C). Điểm M trên (C) có hoành độ $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ là điểm gì của (C)

- A. Điểm cực tiểu B. Điểm cực đại C. Điểm thung D. Điểm uốn

Câu 23. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a < 0$ và $b < 0$. Khi đó hàm số có

A. Một cực đại B. Một cực tiểu C. Hai cực tiểu và một cực đại D. Hai cực đại và một cực tiểu

Câu 24. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, $SA = 2\text{cm}$ và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

A. $\sqrt{2}$ cm B. 2 cm C. $\sqrt{5}$ cm D. 1 cm

Câu 25. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

A. A', B', C', D' đồng phẳng

B. $A'B'C'D'$ và ABCD là hai hình bằng nhau

C. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành $A'B'C'D'$

D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến $A'B'C'D'$ thành ABCD

Câu 26. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

A. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0

B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15

C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15

D. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17

Câu 27. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

A. $\sqrt[9]{a}$

B. $\sqrt[9]{a^2}$

C. $\sqrt[18]{a}$

D. \sqrt{a}

Câu 28. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

A. $\frac{a^3}{6}$

B. $\frac{a^3}{24}$

C. $\frac{a^3}{12}$

D. Đáp án khác

Câu 29. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2-4x+m}$ chỉ có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang

A. 0

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 30. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V . Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

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

B. $\frac{V}{8}$

C. $\frac{V}{6}$

D. $\frac{V}{4}$

Câu 31. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

A. Một cực đại và hai cực tiểu

B. Một cực đại và không có cực tiểu

C. Hai cực đại và một cực tiểu

D. Một cực tiểu và không có cực đại

Câu 32. Số mặt phẳng đối xứng của hình bát diện đều là

A. 9

B. 3

C. 6

D. 12

Câu 33. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang trái 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ B. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ C. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$ D. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$

Câu 34. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $b > c > 0$ và $a > 1$ B. $b > c > 0$ và $0 < a < 1$ C. $b > c > 0$ và $a > 0$ D. $c > b > 0$ và $a > 1$

Câu 35. Cho hình lăng trụ đứng $MNP.M'N'P'$ có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $a^3\sqrt{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 36. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

- A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ B. $m \geq 1$ C. $m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 37. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $2a^3$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. Đáp án khác

Câu 38. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phương án nào dưới đây đúng

- A. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên
B. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
C. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
D. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$

Câu 39. Khối tám mặt đều thuộc loại

- A. $\{4; 3\}$ B. $\{3; 3\}$ C. $\{3; 5\}$ D. $\{3; 4\}$

Câu 40. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m > 1$ B. $m > -1$ C. $m < 1$ D. $m < -1$

Câu 41. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của nó khi:

- A. $m = 0$ B. $m < -6$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 42. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 43. Cho $\log_{12}18 = a$, $\log_{24}54 = b$. Khi đó

- A. $ab + 5(a - b) = 1$ B. $ab = 5(a - b)$ C. $ab - 5(a - b) = 1$ D. $ab = 5(b - a)$

Câu 44. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{\log_{\sqrt{a}}4}$ bằng

- A. 4 B. 2 C. 16 D. 1

Câu 45. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a - b$ B. $a + b$ C. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ D. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

Câu 46. Cho $E = \log_{\frac{2}{3}}\left(\frac{5}{3}\right)$ và $F = \log_{\frac{5}{3}}\left(\frac{3}{2}\right)$. Khi đó

- A. $E = F$ B. $E < F$ C. $E > F$ D. $E \geq F$

Câu 47. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua $M(1; 3)$ và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. $(2; -1)$ B. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$ C. $(-1; -1)$ D. $(0; 1)$

Câu 48. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M = N$ B. $M > N$ C. $M < N$ D. $M \leq N$

Câu 49. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a , tâm O. Thể tích khối tứ diện AA'B'O là

- A. $\frac{a^3}{8}$ B. $\frac{a^3}{9}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 50. Chọn phương án trả lời đúng:

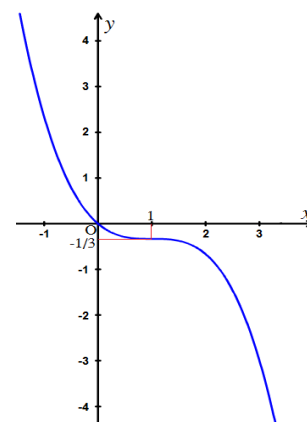
Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào

A. $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 - x$

B. $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$

C. $y = -\frac{x^3}{3} - x^2 + x$

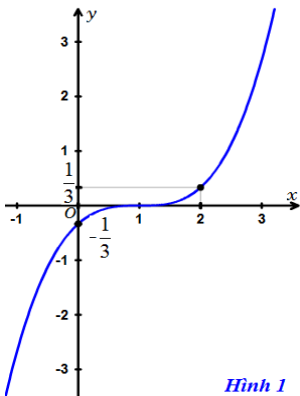
D. $y = \frac{-x^3}{3}$.



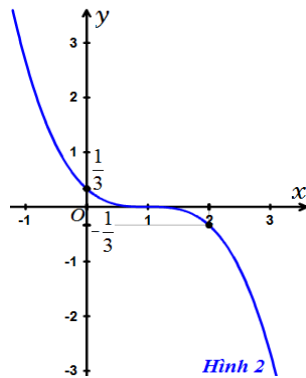
Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm

Họ và tên học sinh: Lớp:

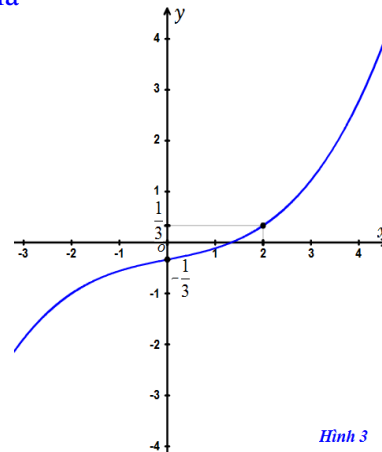
Câu 1. Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - x + \frac{1}{3}$ có đồ thị là



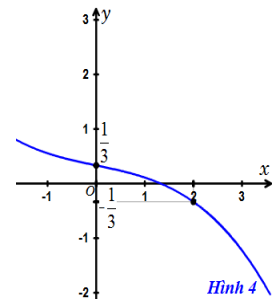
Hình 1



Hình 2



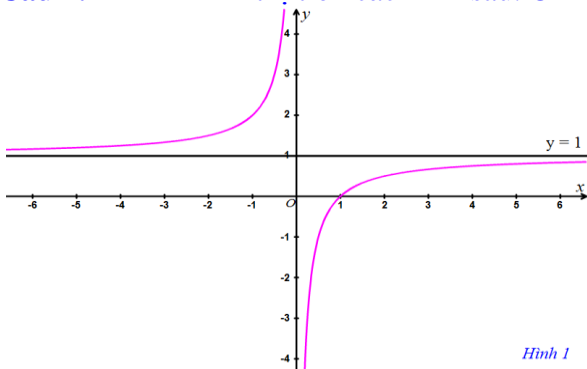
Hình 3



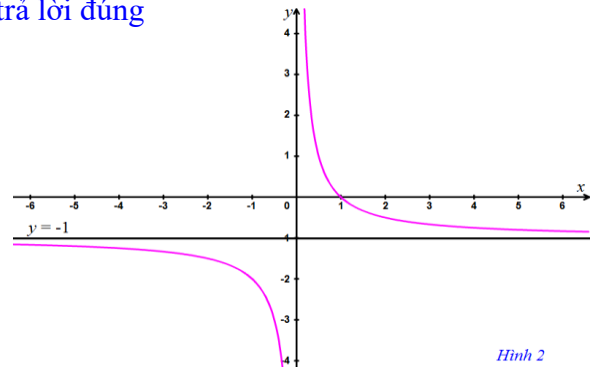
Hình 4

- A. Đồ thị trên hình 1 B. Đồ thị trên hình 2 C. Đồ thị trên hình 3 D. Đồ thị trên hình 4

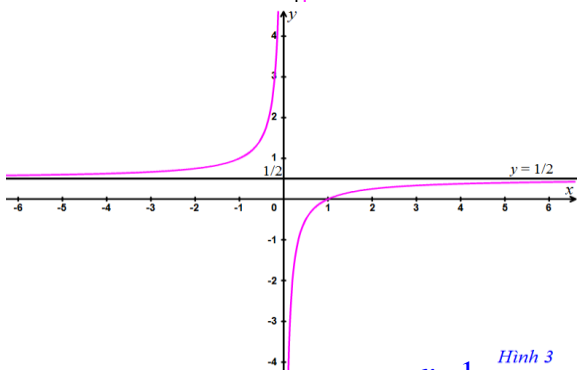
Câu 2. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



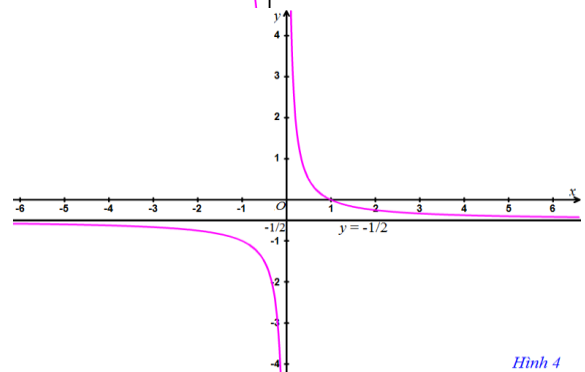
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$ B. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$
 C. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$ D. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$

Câu 3. Cho hình lăng trụ đứng ABC.MNP có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ là

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 4. Một trong các hình dưới đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$

<p>Hình 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">x</td><td style="width: 20%;">$-\infty$</td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;">$+\infty$</td></tr> <tr><td>y'</td><td></td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">+</td><td></td></tr> <tr><td>y</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">$+\infty$</td><td style="text-align: center;">$-\infty$</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> </table>	x	$-\infty$			$+\infty$	y'		+	+		y	1	$+\infty$	$-\infty$	1	<p>Hình 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">x</td><td style="width: 20%;">$-\infty$</td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;">$+\infty$</td></tr> <tr><td>y'</td><td></td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">+</td><td></td></tr> <tr><td>y</td><td style="text-align: center;">$-\infty$</td><td style="text-align: center;">$+\infty$</td><td style="text-align: center;">$+\infty$</td><td style="text-align: center;">$-\infty$</td></tr> </table>	x	$-\infty$			$+\infty$	y'		+	+		y	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$	<p>Hình 3</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">x</td><td style="width: 20%;">$-\infty$</td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;">$+\infty$</td></tr> <tr><td>y'</td><td></td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">-</td></tr> <tr><td>y</td><td style="text-align: center;">$-\infty$</td><td style="text-align: center;">-2</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </table>	x	$-\infty$			$+\infty$	y'		+	0	-	y	$-\infty$	-2	+	2	<p>Hình 4</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">x</td><td style="width: 20%;">$-\infty$</td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;">$+\infty$</td></tr> <tr><td>y'</td><td></td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">+</td></tr> <tr><td>y</td><td style="text-align: center;">$+\infty$</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">-2</td></tr> </table>	x	$-\infty$			$+\infty$	y'		-	0	+	y	$+\infty$	2	+	-2
x	$-\infty$			$+\infty$																																																											
y'		+	+																																																												
y	1	$+\infty$	$-\infty$	1																																																											
x	$-\infty$			$+\infty$																																																											
y'		+	+																																																												
y	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$																																																											
x	$-\infty$			$+\infty$																																																											
y'		+	0	-																																																											
y	$-\infty$	-2	+	2																																																											
x	$-\infty$			$+\infty$																																																											
y'		-	0	+																																																											
y	$+\infty$	2	+	-2																																																											

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

Câu 5. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a > 0$ và $b < 0$. Khi đó hàm số có

- A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Hai cực đại và một cực tiểu C. Một cực đại D. Một cực tiểu

Câu 6. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 7. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx - 2$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ khi m nhận giá trị

- A. $m > 3$ B. $m > -3$ C. $m \leq -3$ D. $m \leq 0$

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

- A. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0
 C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15

Câu 9. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

- A. $m \geq 1$ B. $m \leq 0$ C. $0 \leq m \leq 1$ D. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$

Câu 10. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang trái 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ B. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$ C. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ D. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m < 1$ B. $m > 1$ C. $m > -1$ D. $m < -1$

Câu 12. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x^2(2x-3)^2(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số f là

- A. 0 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 13. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2 - 4x + m}$ chỉ có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang

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

Câu 14. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C). Điểm M trên (C) có hoành độ $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ là điểm gì của (C)

- A. Điểm thồing B. Điểm uốn C. Điểm cực tiểu D. Điểm cực đại

Câu 15. Số đường thẳng đi qua điểm $M(0;-7)$ và tiếp xúc với đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 - 7$ là

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

Câu 16. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc

hai nhánh của nó khi:

- A. $m < -6$ B. $m < 0$ C. $m = 0$ D. $m > 0$

Câu 17. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua $M(1; 3)$ và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. $(2; -1)$ B. $(-1; -1)$ C. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$ D. $(0; 1)$

Câu 18. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực tiểu và không có cực đại B. Một cực đại và hai cực tiểu
C. Hai cực đại và một cực tiểu D. Một cực đại và không có cực tiểu

Câu 19. Hàm số $y = \sin 2x + 2 \cos x$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-\pi; \pi]$ là

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

Câu 20. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phương án nào

đúng

- A. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
B. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên
C. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
D. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$

Câu 21. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x + 4$. Mệnh đề nào

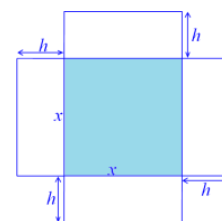
đúng

- A. d và (C) không cắt nhau B. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt
C. d và (C) tiếp xúc D. d là tiệm cận xiên của (C)

Câu 22. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất



- A. 8 cm B. 2 cm C. 4 cm D. $2\sqrt[3]{2}$ cm

Câu 23. Tỷ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 10^{250} B. 2^{250} C. 100^{250} D. 2^{260}

Câu 24. Cho $E = \log_{\frac{2}{3}}\left(\frac{5}{3}\right)$ và $F = \log_{\frac{5}{3}}\left(\frac{3}{2}\right)$. Khi đó

- A. $E = F$ B. $E > F$ C. $E \geq F$ D. $E < F$

Câu 25. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M = N$ B. $M < N$ C. $M \leq N$ D. $M > N$

Câu 26. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. \sqrt{a} B. $\sqrt[9]{a}$ C. $\sqrt[9]{a^2}$ D. $\sqrt[18]{a}$

Câu 27. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $b > c > 0$ và $0 < a < 1$ B. $b > c > 0$ và $a > 1$ C. $b > c > 0$ và $a > 0$ D. $c > b > 0$ và $a > 1$

Câu 28. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng

- A. 16 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 29. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a + b$ B. $a - b$ C. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ D. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

Câu 30. Cho $\log_{12} 18 = a$, $\log_{24} 54 = b$. Khi đó

- A. $ab = 5(a - b)$ B. $ab - 5(a - b) = 1$ C. $ab + 5(a - b) = 1$ D. $ab = 5(b - a)$

Câu 31. Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Giả sử lãi suất không thay đổi, hỏi số tiền người đó thu được (cả vốn lẫn lãi) sau 5 năm là bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) ?

- A. 22,59 triệu đồng B. 21,59 triệu đồng C. 20,59 triệu đồng D. 19,19 triệu đồng

Câu 32. Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**

- A. Phép vị tự tâm O tỉ số k là một phép đồng dạng khi $k > 0$
B. Phép vị tự tâm O tỉ số k luôn là một phép đồng dạng
C. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là một phép đối xứng tâm
D. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 1$ là một phép đồng nhất

Câu 33. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Năm mặt B. Hai mặt C. Bốn mặt D. Ba mặt

Câu 34. Khối tám mặt đều thuộc loại

- A. {3 ; 4} B. {4 ; 3} C. {3 ; 3} D. {3 ; 5}

Câu 35. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, AMCD, BMNC B. AMCD, AMND, BMNC, BMND
C. AMNC, AMND, BMNC, BMND D. BMCD, BMND, AMNC, AMND

Câu 36. Số mặt phẳng đối xứng của hình bát diện đều là

- A. 3 B. 9 C. 6 D. 12

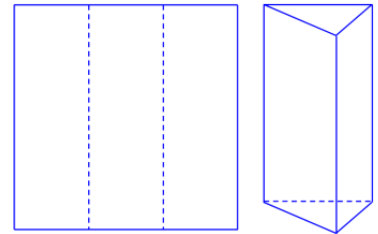
Câu 37. Khi viết 2^{2008} trong hệ thập phân ta được một số có bao nhiêu chữ số (lấy giá trị gần đúng của \log_2 là 0,3010)

- A. 606 chữ số B. 2008 chữ số C. 2007 chữ số D. 605 chữ số

Câu 38. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. Phép đối xứng qua mặt phẳng biến một tứ diện thành chính nó
B. Phép tịnh tiến biến một đường thẳng thành đường thẳng song song với nó
C. Phép biến hình biến mỗi điểm M trong không gian thành chính nó có là phép dời hình
D. Tứ diện đều có đúng một mặt phẳng đối xứng

Câu 39. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 3cm, ta gấp nó thành 3 phần đều nhau rồi gấp thành một hình lăng trụ đứng (không đáy) như hình bên. Hỏi thể tích khối lăng trụ này bằng bao nhiêu

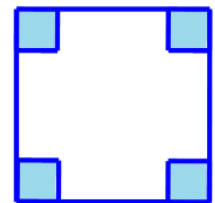


- A. $\frac{1}{4} \text{ cm}^3$ B. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$ C. $\frac{1}{12} \text{ cm}^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$

Câu 40. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh 1. Thể tích của khối chóp A'.ABCD bằng

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

Câu 41. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800 cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là



- A. 36cm B. 38cm C. 42cm D. 44cm

Câu 42. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V. Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{8}$ B. $\frac{V}{3}$ C. $\frac{V}{6}$ D. $\frac{V}{4}$

Câu 43. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{2\sqrt{2} a^3}{3}$ B. $2\sqrt{2} a^3$ C. $\frac{\sqrt{2} a^3}{3}$ D. $\frac{\sqrt{2} a^3}{9}$

Câu 44. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60^0 . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 45. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45^0 . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $2a^3$ D. $\frac{2a^3}{3}$

Câu 46. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3}{24}$ D. Đáp án khác

Câu 47. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a , tâm O. Thể tích khối tứ diện AA'B'O là

- A. $\frac{a^3}{12}$ B. $\frac{a^3}{8}$ C. $\frac{a^3}{9}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 48. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, $SA = 2$ cm và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. $\sqrt{2}$ cm B. 1 cm C. 2 cm D. $\sqrt{5}$ cm

Câu 49. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

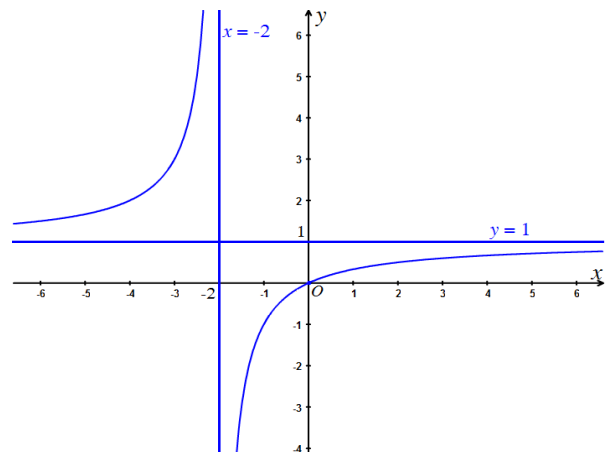
- A. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$

Câu 50. Chọn phương án trả lời đúng:

Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

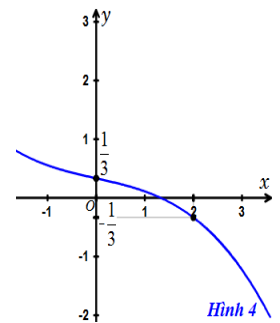
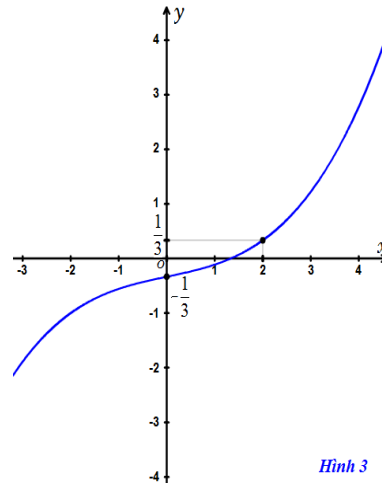
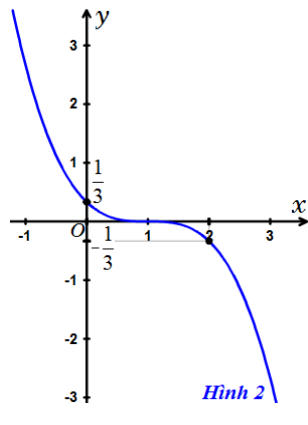
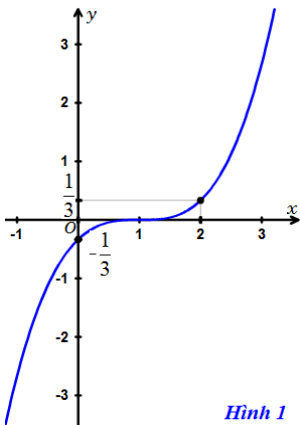
- A. 0, 1, 2
 B. 1, 1, 2
 C. 0, 1, 1
 D. -2, 1, 1.



Mã đề 104

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Hàm số $y = \frac{1}{27}x^3 + \frac{5}{27}x - \frac{1}{3}$ có đồ thị là



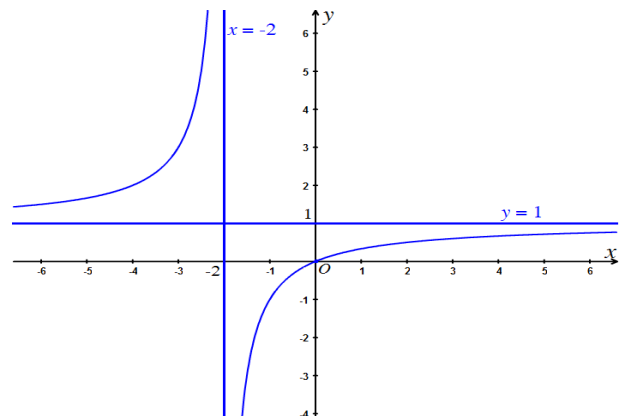
- A. Đồ thị trên hình 1 B. Đồ thị trên hình 2 C. Đồ thị trên hình 3 D. Đồ thị trên hình 4

Câu 2. Chọn phương án trả lời đúng:

Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

- A. 1, 1, 2
 B. 0, 1, 2
 C. 2, 1, 1
 D. 0, 1, 1



Câu 3. Thể tích khối tứ diện đều có cạnh bằng 1 là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{6}$

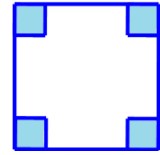
Câu 4. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}})(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}})}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a - b$ B. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ C. $a + b$ D. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

Câu 5. Cho $E = \log_4 5$ và $F = \log_5 4$. Khi đó

- A. $E > F$ B. $E = F$ C. $E < F$ D. $E \geq F$

Câu 6. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là

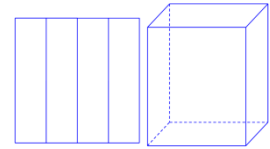


- A. 36cm B. 44cm C. 38cm D. 42cm

Câu 7. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x(2x-3)^2(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số f là

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

Câu 8. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 4cm, ta gấp nó thành 4 phần đều nhau rồi gấp thành một hình hộp chữ nhật (không nắp) như hình bên. Hỏi thể tích khối hộp này bằng bao nhiêu



- A. 4cm^3 B. 1cm^3 C. 16cm^3 D. 8cm^3

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a < 0$ và $b > 0$. Khi đó hàm số có

- A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Hai cực đại và một cực tiểu C. Một cực đại D. Một cực tiểu

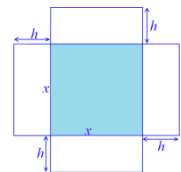
Câu 10. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $0 < b < c$ B. $b > c > 0$ và $a > 0$ C. $c > b > 0$ và $a > 1$ D. $0 < b < c$ và $0 < a < 1$

Câu 11. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất



- A. 8 cm B. 4 cm C. 2 cm D. $2\sqrt[3]{2}$ cm

Câu 12. Hàm số $y = x^4 + mx^3 - 11m + 4$ đạt cực tiểu tại $x = -3$ khi

- A. $m < 6$ B. $m = -4$ C. $m = 4$ D. $m > 6$

Câu 13. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang phải 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ B. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$ C. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ D. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$

Câu 14. Một người gửi 6 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kì hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Hỏi sau bao nhiêu năm người gửi sẽ có ít nhất 12 triệu đồng từ số tiền gửi ban đầu (giả sử lãi suất không thay đổi) ?

- A. 10 năm B. 1 năm C. 8 năm D. 15 năm

Câu 15. Khối hai mươi mặt đều thuộc loại

- A. $\{3 ; 4\}$ B. $\{4 ; 3\}$ C. $\{3 ; 5\}$ D. $\{5 ; 3\}$

Câu 16. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{\sqrt{2} a^3}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{2} a^3}{3}$ C. $2\sqrt{2} a^3$ D. $\frac{\sqrt{2} a^3}{9}$

Câu 17. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Hai mặt B. Ba mặt C. Bốn mặt D. Năm mặt

Câu 18. Một trong các hình dõĩr đĩy, hình nào cĩ bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$

<p>Hình 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">x</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$-\infty$</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$+\infty$</td></tr> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">y'</td><td style="width: 33%; text-align: center;">+</td><td style="width: 33%; text-align: center;">+</td></tr> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">y</td><td style="width: 33%; text-align: center;">1</td><td style="width: 33%; text-align: center;">1</td></tr> </table>	x	$-\infty$	$+\infty$	y'	+	+	y	1	1	<p>Hình 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">x</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$-\infty$</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$+\infty$</td></tr> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">y'</td><td style="width: 33%; text-align: center;">+</td><td style="width: 33%; text-align: center;">+</td></tr> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">y</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$-\infty$</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$+\infty$</td></tr> </table>	x	$-\infty$	$+\infty$	y'	+	+	y	$-\infty$	$+\infty$	<p>Hình 3</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">x</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$-\infty$</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$+\infty$</td></tr> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">y'</td><td style="width: 33%; text-align: center;">+</td><td style="width: 33%; text-align: center;">-</td></tr> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">y</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$-\infty$</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$+\infty$</td></tr> </table>	x	$-\infty$	$+\infty$	y'	+	-	y	$-\infty$	$+\infty$	<p>Hình 4</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">x</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$-\infty$</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$+\infty$</td></tr> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">y'</td><td style="width: 33%; text-align: center;">-</td><td style="width: 33%; text-align: center;">+</td></tr> <tr><td style="width: 33%; text-align: center;">y</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$+\infty$</td><td style="width: 33%; text-align: center;">$-\infty$</td></tr> </table>	x	$-\infty$	$+\infty$	y'	-	+	y	$+\infty$	$-\infty$
x	$-\infty$	$+\infty$																																					
y'	+	+																																					
y	1	1																																					
x	$-\infty$	$+\infty$																																					
y'	+	+																																					
y	$-\infty$	$+\infty$																																					
x	$-\infty$	$+\infty$																																					
y'	+	-																																					
y	$-\infty$	$+\infty$																																					
x	$-\infty$	$+\infty$																																					
y'	-	+																																					
y	$+\infty$	$-\infty$																																					

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

Câu 19. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ cĩ

- A. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0
 C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17

Câu 20. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 21. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[4]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\sqrt[4]{a}$ B. $\sqrt[4]{a^2}$ C. \sqrt{a} D. $\sqrt[18]{a}$

Câu 22. Cho hình chĩp S.ABCD cĩ đĩy là hình vĩng cạnh 1cm, $SA = 2$ cm và SA vĩng gĩc vĩi đĩy. Khoảng cĩch giĩra hai đĩng thẳng BC và SD là

- A. $\sqrt{2}$ cm B. 2 cm C. 1 cm D. $\sqrt{5}$ cm

Câu 23. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ cĩ một cực trị khi

- A. $m \geq 1$ B. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ C. $m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 24. Cho đĩm O và số thực $k \neq 0$. Mĩnh đề nào dưới đĩy sai

- A. Phĩp vị tự tĩm O tỉ số k là một phĩp đĩng dĩng khi $k > 0$
 B. Phĩp vị tự tĩm O tỉ số $k = -1$ là một phĩp đĩi xĩng tĩm
 C. Phĩp vị tự tĩm O tỉ số $k = 1$ là một phĩp đĩng nhĩt
 D. Phĩp vị tự tĩm O tỉ số k luĩn là một phĩp đĩng dĩng

Câu 25. Cho hình chĩp S.ABC cĩ đĩy là tam giĩc vĩng tĩt B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vĩng gĩc vĩi đĩy. Gĩc giĩra (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thĩ tích khĩi chĩp S.ABC bằng

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

Câu 26. Số đĩng thẳng đi qua đĩm $M(-1; 3)$ và tiếp xĩc vĩi đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$ là

- A. 2 B. 0 C. 3 D. 1

Câu 27. Đồ thị của hàm số $y = x - \sqrt{1+x^2}$ cĩ

- A. Tiĩm cĩn đĩng và cĩ tiĩm cĩn xiĩn B. Tiĩm cĩn đĩng và cĩ tiĩm cĩn ngang
 C. Tiĩm cĩn xiĩn và khĩng cĩ tiĩm cĩn ngang D. Tiĩm cĩn ngang và cĩ tiĩm cĩn xiĩn

Câu 28. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, BMNC, BMND
 B. AMNC, AMND, AMCD, BMNC
 C. AMCD, AMND, BMNC, BMND
 D. BMCD, BMND, AMNC, AMND

Câu 29. Biết $\log_5 2 = a$; $\log_5 3 = b$. Tính $\log_{30} 5$ theo a, b

- A. $a + b$
 B. $a + b + 1$
 C. $\frac{1}{a + b + 1}$
 D. $\frac{1}{a + b}$

Câu 30. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$
 B. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$
 C. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$
 D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$

Câu 31. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m > 1$
 B. $m > -1$
 C. $m < -1$
 D. $m < 1$

Câu 32. Tỷ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 10^{250}
 B. 2^{250}
 C. 2^{500}
 D. 10^{500}

Câu 33. Cho tứ diện AEFG có thể tích là V và AE, AF, AG vuông góc với nhau từng đôi một. Gọi B, C, D lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng GE, EF, FG. Thể tích khối tứ diện ABCD bằng

- A. $\frac{V}{2}$
 B. $\frac{V}{3}$
 C. $\frac{V}{6}$
 D. $\frac{V}{4}$

Câu 34. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx + m}{x}$ cắt đường thẳng d: $y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của nó khi:

- A. $m > 0$
 B. $m = 0$
 C. $m < -6$
 D. $m < 0$

Câu 35. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng d: $y = x + 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. d và (C) tiếp xúc
 B. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt
 C. d và (C) không cắt nhau
 D. d là tiệm cận xiên của (C)

Câu 36. Hàm số $y = x^3 + 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ khi giá trị của m là

- A. $m > 0$
 B. $m < 12$
 C. $m \geq 12$
 D. $m \geq 0$

Câu 37. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. A', B', C', D' đồng phẳng
- B. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành A'B'C'D'
- C. A'B'C'D' và ABCD là hai hình bằng nhau
- D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến A'B'C'D' thành ABCD

Câu 38. Cho hình lăng trụ đứng MNP.M'N'P' có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $a^3\sqrt{3}$
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
- C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 39. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{24}$
- B. $\frac{a^3}{6}$
- C. $\frac{a^3}{12}$
- D. Đáp án khác

Câu 40. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V. Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{8}$
- B. $\frac{V}{6}$
- C. $\frac{V}{4}$
- D. $\frac{V}{3}$

Câu 41. Khi viết 2^{2008} trong hệ thập phân ta được một số có bao nhiêu chữ số (lấy giá trị gần đúng của \log_2 là 0,3010)

- A. 606 chữ số
- B. 2008 chữ số
- C. 2007 chữ số
- D. 605 chữ số

Câu 42. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{3\log_a 2}$ bằng

- A. 16
- B. 8
- C. 6
- D. 2

Câu 43. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d : y = mx + 2m - 1$. Phương án nào

dưới đây đúng

- A. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
- B. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
- C. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên
- D. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$

Câu 44. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M = N$
- B. $M < N$
- C. $M > N$
- D. $M \leq N$

Câu 45. Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 9

Câu 46. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực đại và hai cực tiểu B. Một cực tiểu và không có cực đại
C. Hai cực đại và một cực tiểu D. Một cực đại và không có cực tiểu

Câu 47. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua M(1; 3) và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. (2; -1) B. (-1; -1) C. (0; 1) D. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$

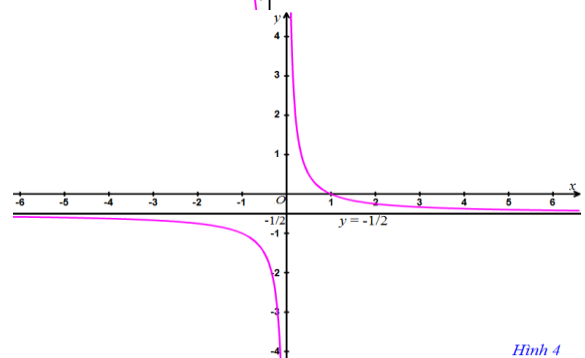
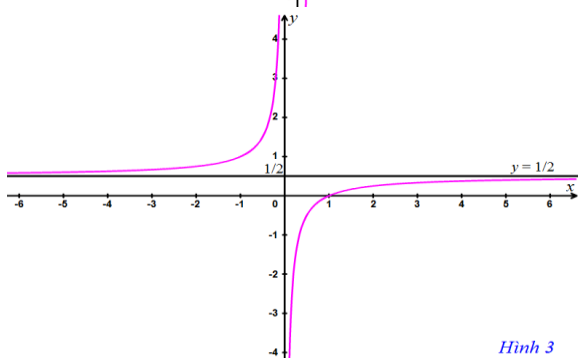
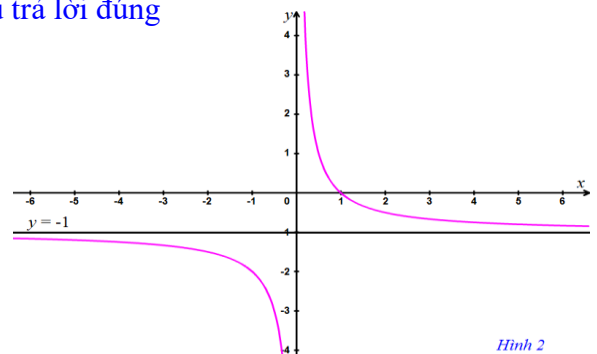
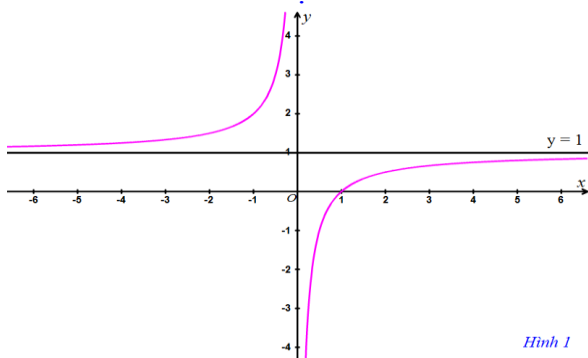
Câu 48. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 5} + \sqrt{x^2 + 4x + 8}$ trên đoạn $[-1; 1]$ là

- A. $2\sqrt{2} + \sqrt{5}$ B. 5 C. $2 + \sqrt{13}$ D. Đáp số khác

Câu 49. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $2a^3$ B. $\frac{2a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. Đáp án khác

Câu 50. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng

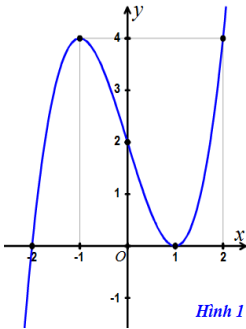


- A. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$ B. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$
C. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$ D. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$.

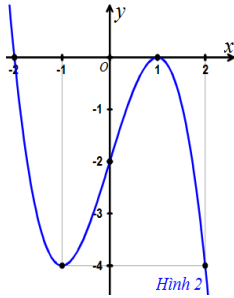
Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm

Họ và tên học sinh: Lớp:

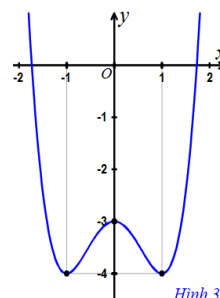
Câu 1. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



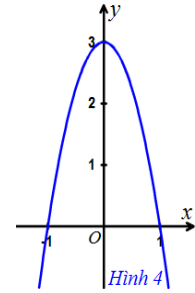
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$
 C. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$

- B. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$
 D. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$

Câu 2. Thể tích khối tứ diện đều có cạnh bằng 1 là

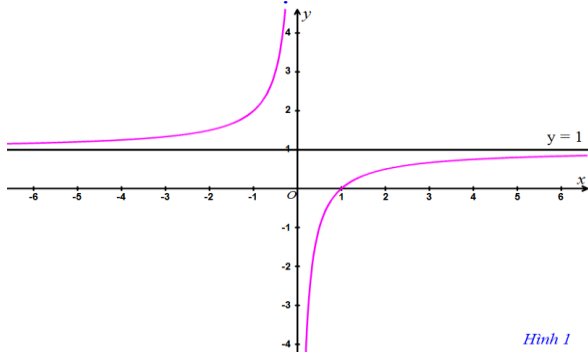
A. $\frac{\sqrt{2}}{12}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

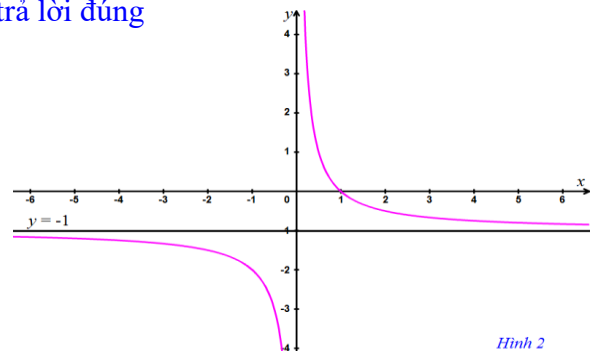
C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{6}$

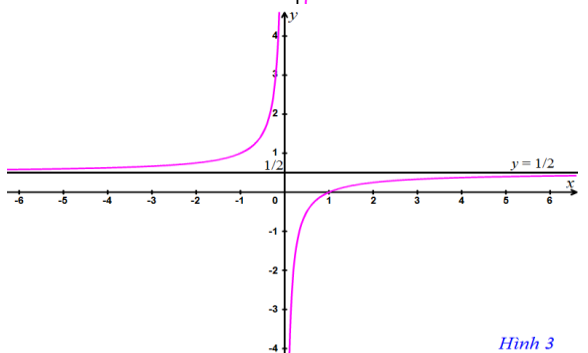
Câu 3. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



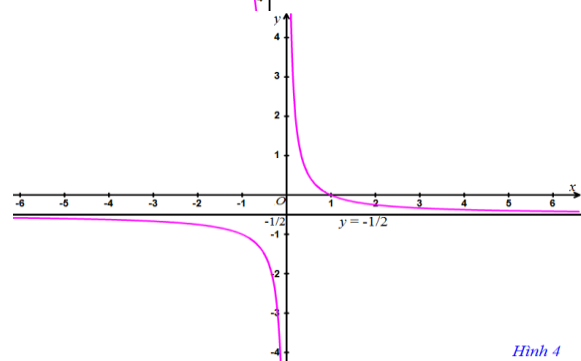
Hình 1



Hình 2



Hình 3

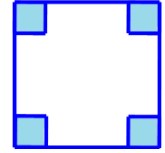


Hình 4

- A. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$
 C. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$

- B. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$
 D. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$

Câu 4. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là



- A. 36cm B. 38cm C. 42cm D. 44cm

Câu 5. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V . Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{8}$ B. $\frac{V}{6}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{4}$

Câu 6. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 7. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $\frac{2a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $2a^3$

Câu 8. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $2\sqrt{2}a^3$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$

Câu 9. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{24}$ B. $\frac{a^3}{6}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{a^3}{18}$

Câu 10. Cho tứ diện ACFG có thể tích là V và AE, AF, AG vuông góc với nhau từng đôi một. Gọi B, C, D lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng GE, EF, FG. Thể tích khối tứ diện ABCD bằng

- A. $\frac{V}{2}$ B. $\frac{V}{4}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{6}$

Câu 11. Cho hình lăng trụ đứng MNP.M'N'P' có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 12. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, $SA = 2\text{cm}$ và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. 1 cm B. $\sqrt{2}$ cm C. 2 cm D. $\sqrt{5}$ cm

Câu 13. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a > 0$ và $b > 0$. Khi đó hàm số có

- A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Hai cực đại và một cực tiểu C. Một cực đại D. Một cực tiểu

Câu 14. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$ D. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$

Câu 15. Biết $\log_5 2 = a$; $\log_5 3 = b$. Tính $\log_{30} 5$ theo a, b

- A. $a + b$ B. $\frac{1}{a+b+1}$ C. $a+b+1$ D. $\frac{1}{a+b}$

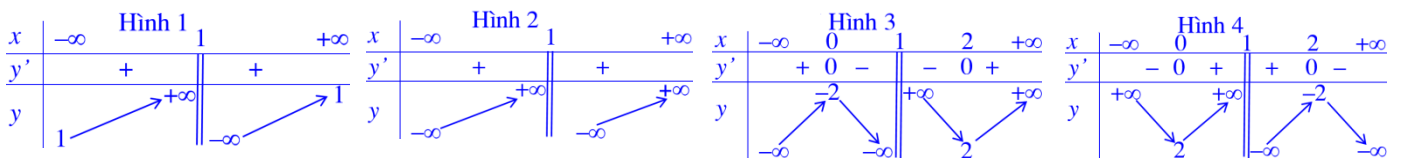
Câu 16. Tỷ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 10^{250} B. 10^{500} C. 2^{250} D. 2^{260}

Câu 17. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M > N$ B. $M = N$ C. $M < N$ D. $M \leq N$

Câu 18. Một trong các hình dưới đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$



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

Câu 19. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 20. Hàm số $y = x^3 + 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ khi giá trị của m là

- A. $m > 0$ B. $m < 12$ C. $m \geq 0$ D. $m \geq 12$

Câu 21. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

- A. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15
C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17

Câu 22. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

- A. $m \geq 1$ B. $m \leq 0$ C. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 23. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang phải 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$ B. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ C. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ D. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$

Câu 24. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m > 1$ B. $m < 1$ C. $m > -1$ D. $m < -1$

Câu 25. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x^3(2x-3)(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số f là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 26. Đồ thị của hàm số $y = x + \sqrt{1+x^2}$ có

- A. Tiệm cận đứng và có tiệm cận xiên B. Tiệm cận ngang và có tiệm cận xiên
C. Tiệm cận xiên và không có tiệm cận ngang D. Tiệm cận đứng và có tiệm cận ngang

Câu 27. Hàm số $y = \cos 3x + m \sin x - 9$ đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{3}$ khi

- A. Không tồn tại m B. $m > 18$ C. $m = 1$ D. $m = 0$

Câu 28. Các đồ thị của hai hàm số $y = \frac{2x^2-1}{x}$ và $y = 2x^2 - x$ tiếp xúc với nhau tại điểm có tọa độ

- A. $\left(\frac{-1}{2}; 1\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ C. $(-1; 3)$ D. $(1; 1)$

Câu 29. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[4]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\sqrt[4]{a}$ B. \sqrt{a} C. $\sqrt[9]{a^2}$ D. $\sqrt[18]{a}$

Câu 30. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 4$ có đồ thị (C) và hai điểm A(0 ; -16), B(-1 ; -8). Tìm tọa độ điểm M trên (C) sao cho tam giác MAB có diện tích nhỏ nhất

- A. (1 ; -1) B. (1 ; 2) C. (-1 ; -1) D. (2 ; 20)

Câu 31. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc

hai nhánh của nó khi:

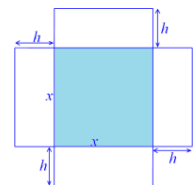
- A. $m = 0$ B. $m > 0$ C. $m < -6$ D. $m < 0$

Câu 32. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất

- A. 8 cm B. 4 cm C. $2\sqrt[3]{2}$ cm D. 2 cm



Câu 33. Một người gửi 6 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kì hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Hỏi sau bao nhiêu năm người gửi sẽ có ít nhất 12 triệu đồng từ số tiền gửi ban đầu (giả sử lãi suất không thay đổi) ?

- A. 1 năm B. 8 năm C. 10 năm D. 15 năm

Câu 34. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Ba mặt B. Hai mặt C. Năm mặt D. Bốn mặt

Câu 35. Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Mệnh đề nào dưới đây sai

- A. Phép vị tự tâm O tỉ số k là một phép đồng dạng khi $k > 0$
- B. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là một phép đối xứng tâm
- C. Phép vị tự tâm O tỉ số k luôn là một phép đồng dạng
- D. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 1$ là một phép đồng nhất

Câu 36. Khối hai mươi mặt đều thuộc loại

- A. $\{3; 4\}$
- B. $\{3; 5\}$
- C. $\{4; 3\}$
- D. $\{5; 3\}$

Câu 37. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua $M(1; 3)$ và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$
- B. $(2; -1)$
- C. $(-1; -1)$
- D. $(0; 1)$

Câu 38. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực đại và hai cực tiểu
- B. Một cực đại và không có cực tiểu
- C. Một cực tiểu và không có cực đại
- D. Hai cực đại và một cực tiểu

Câu 39. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phương án nào

dưới đây đúng

- A. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
- B. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
- C. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$
- D. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên

Câu 40. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x + 4$. Mệnh đề nào dưới đây

đúng

- A. d là tiệm cận xiên của (C)
- B. d và (C) tiếp xúc
- C. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt
- D. d và (C) không cắt nhau

Câu 41. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, AMCD, BMNC
- B. AMCD, AMND, BMNC, BMND
- C. BMCD, BMND, AMNC, AMND
- D. AMNC, AMND, BMNC, BMND

Câu 42. Số mặt phẳng đối xứng của hình tứ diện đều là

- A. 4
- B. 8
- C. 6
- D. 10

Câu 43. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $c > b > 0$ và $a < 1$
- B. $b > c > 0$ và $a > 0$
- C. $0 < b < c$ và $0 < a < 1$
- D. $c > b > 0$ và $a > 1$

Câu 44. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{3\log_a 2}$ bằng

- A. 16
- B. 6
- C. 2
- D. 8

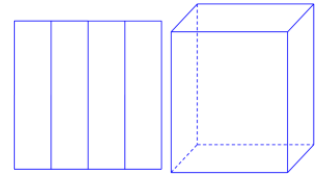
Câu 45. Cho $E = \log_4 5$ và $F = \log_5 4$. Khi đó

- A. $E = F$ B. $E < F$ C. $E > F$ D. $E \geq F$

Câu 46. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a - b$ B. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ C. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$ D. $a + b$

Câu 47. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 4cm, ta gấp nó thành 4 phần đều nhau rồi gấp thành một hình hộp chữ nhật (không nắp) như hình bên. Hỏi thể tích khối hộp này bằng bao nhiêu



- A. 1cm^3 B. 16cm^3 C. 4cm^3 D. 8cm^3

Câu 48. Khi viết 2^{2008} trong hệ thập phân ta được một số có bao nhiêu chữ số (lấy giá trị gần đúng của \log_2 là 0,3010)

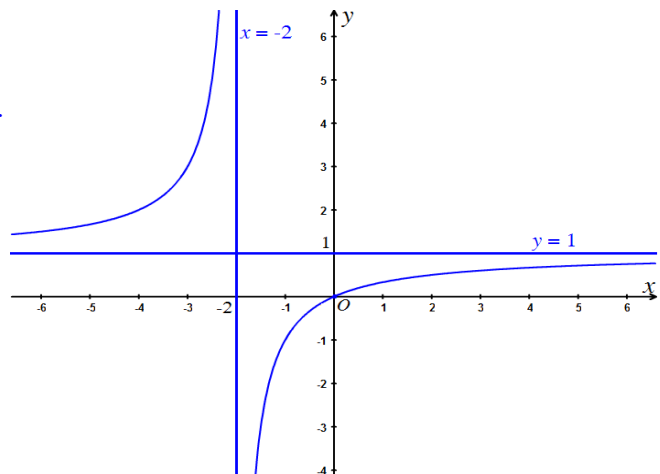
- A. 606 chữ số B. 605 chữ số C. 2008 chữ số D. 2007 chữ số

Câu 49. Chọn phương án trả lời đúng:

Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

- A. 1, 1, 2
 B. 2, 1, 1
 C. 0, 1, 2
 D. 0, 1, 1



Câu 50. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

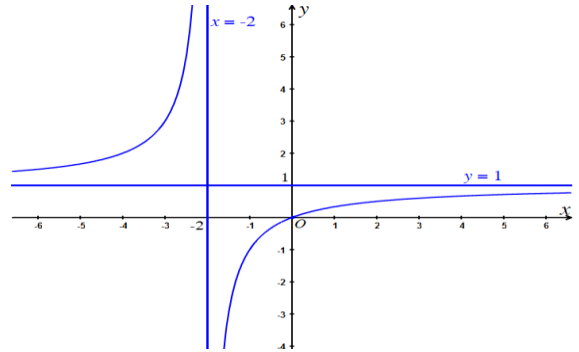
- A. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành $A'B'C'D'$
 B. A', B', C', D' đồng phẳng
 C. $A'B'C'D'$ và ABCD là hai hình bằng nhau
 D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến $A'B'C'D'$ thành ABCD.

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm

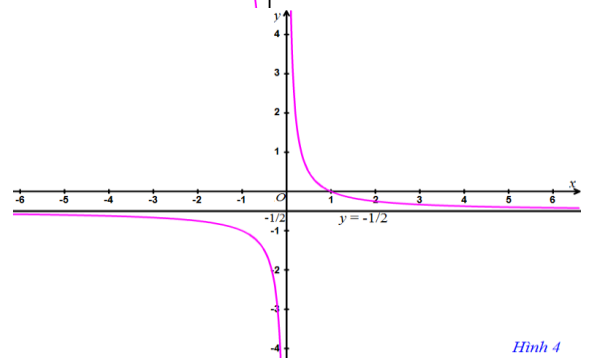
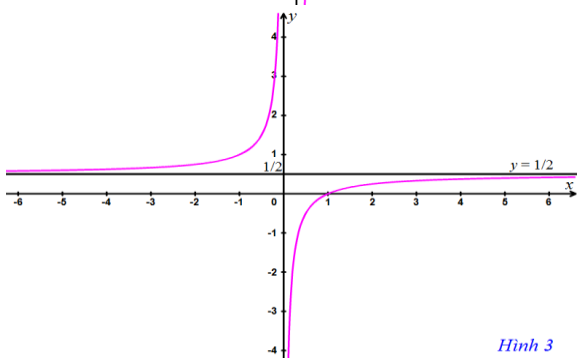
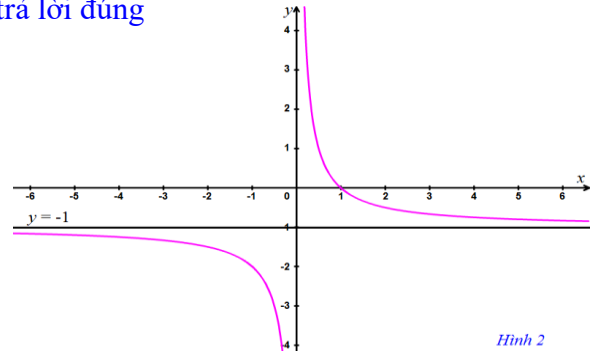
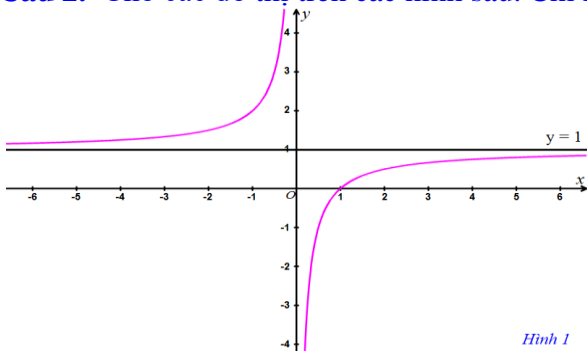
Mã đề 506

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Chọn phương án trả lời đúng:
 Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.
 Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là
 A. 1, 1, 2
 B. 2, 1, 1
 C. 0, 1, 2
 D. 0, 1, 1



Câu 2. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



- A. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$
- B. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$
- C. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$
- D. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$

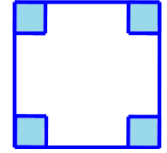
Câu 3. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của nó khi:

- A. $m = 0$
- B. $m > 0$
- C. $m < -6$
- D. $m < 0$

Câu 4. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x^3(2x-3)(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số f là

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

Câu 5. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là



- A. 36cm B. 38cm C. 42cm D. 44cm

Câu 6. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 7. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực đại và hai cực tiểu B. Một cực đại và không có cực tiểu
C. Một cực tiểu và không có cực đại D. Hai cực đại và một cực tiểu

Câu 8. Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**

- A. Phép vị tự tâm O tỉ số k là một phép đồng dạng khi $k > 0$
B. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là một phép đối xứng tâm
C. Phép vị tự tâm O tỉ số k luôn là một phép đồng dạng
D. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 1$ là một phép đồng nhất

Câu 9. Tỉ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 10^{250} B. 10^{500} C. 2^{250} D. 2^{260}

Câu 10. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Ba mặt B. Hai mặt C. Năm mặt D. Bốn mặt

Câu 11. Hàm số $y = \cos 3x + m \sin x - 9$ đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{3}$ khi

- A. Không tồn tại m B. $m > 18$ C. $m = 1$ D. $m = 0$

Câu 12. Một người gửi 6 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kì hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Hỏi sau bao nhiêu năm người gửi sẽ có ít nhất 12 triệu đồng từ số tiền gửi ban đầu (giả sử lãi suất không thay đổi) ?

- A. 1 năm B. 8 năm C. 10 năm D. 15 năm

Câu 13. Các đồ thị của hai hàm số $y = \frac{2x^2 - 1}{x}$ và $y = 2x^2 - x$ tiếp xúc với nhau tại điểm có tọa độ

- A. $\left(\frac{-1}{2}; 1\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ C. $(-1; 3)$ D. $(1; 1)$

Câu 14. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $c > b > 0$ và $a < 1$ B. $b > c > 0$ và $a > 0$ C. $0 < b < c$ và $0 < a < 1$ D. $c > b > 0$ và $a > 1$

Câu 15. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, AMCD, BMNC
 B. AMCD, AMND, BMNC, BMND
 C. BMCD, BMND, AMNC, AMND
 D. AMNC, AMND, BMNC, BMND

Câu 16. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phương án nào

dưới đây đúng

- A. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
 B. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
 C. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$
 D. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên

Câu 17. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 4$ có đồ thị (C) và hai điểm A(0 ; -16), B(-1 ; -8). Tìm tọa độ điểm M trên (C) sao cho tam giác MAB có diện tích nhỏ nhất

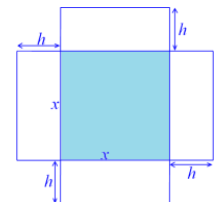
- A. (1 ; -1) B. (1 ; 2) C. (-1 ; -1) D. (2 ; 20)

Câu 18. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất

- A. 8 cm B. 4 cm C. $2\sqrt[3]{2}$ cm D. 2 cm



Câu 19. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

- A. $m \geq 1$ B. $m \leq 0$ C. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 20. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành A'B'C'D'
 B. A', B', C', D' đồng phẳng
 C. A'B'C'D' và ABCD là hai hình bằng nhau
 D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến A'B'C'D' thành ABCD

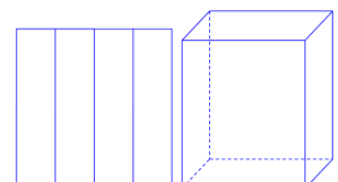
Câu 21. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x + 4$. Mệnh đề nào dưới đây

đúng

- A. d là tiệm cận xiên của (C) B. d và (C) tiếp xúc
 C. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt D. d và (C) không cắt nhau

Câu 22. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 4cm, ta gấp nó thành 4 phần đều nhau rồi gấp thành một hình hộp chữ nhật (không nắp) như hình bên. Hỏi thể tích khối hộp này bằng bao nhiêu

- A. 1cm^3 B. 16cm^3 C. 4cm^3 D. 8cm^3



Câu 23. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

- A. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0
B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15
C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15
D. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17

Câu 24. Khi viết 2^{2008} trong hệ thập phân ta được một số có bao nhiêu chữ số (lấy giá trị gần đúng của \log_2 là 0,3010)

- A. 606 chữ số
B. 605 chữ số
C. 2008 chữ số
D. 2007 chữ số

Câu 25. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\sqrt[2]{a}$
B. \sqrt{a}
C. $\sqrt[9]{a^2}$
D. $\sqrt[18]{a}$

Câu 26. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a - b$
B. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$
C. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$
D. $a + b$

Câu 27. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$
B. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$
C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$
D. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$

Câu 28. Số mặt phẳng đối xứng của hình tứ diện đều là

- A. 4
B. 8
C. 6
D. 10

Câu 29. Thể tích khối tứ diện đều có cạnh bằng 1 là

- A. $\frac{\sqrt{2}}{12}$
B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$
C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$
D. $\frac{\sqrt{2}}{6}$

Câu 30. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M > N$
B. $M = N$
C. $M < N$
D. $M \leq N$

Câu 31. Hàm số $y = x^3 + 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ khi giá trị của m là

- A. $m > 0$
B. $m < 12$
C. $m \geq 0$
D. $m \geq 12$

Câu 32. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V. Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{8}$
B. $\frac{V}{6}$
C. $\frac{V}{3}$
D. $\frac{V}{4}$

Câu 33. Biết $\log_5 2 = a$; $\log_5 3 = b$. Tính $\log_{30} 5$ theo a, b

- A. $a + b$
B. $\frac{1}{a+b+1}$
C. $a+b+1$
D. $\frac{1}{a+b}$

Câu 34. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang phải 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$ B. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ C. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ D. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$

Câu 35. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{3 \log_a 2}$ bằng

- A. 16 B. 6 C. 2 D. 8

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, SA = 2cm và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. 1 cm B. $\sqrt{2}$ cm C. 2 cm D. $\sqrt{5}$ cm

Câu 37. Đồ thị của hàm số $y = x + \sqrt{1 + x^2}$ có

- A. Tiệm cận đứng và có tiệm cận xiên B. Tiệm cận ngang và có tiệm cận xiên
C. Tiệm cận xiên và không có tiệm cận ngang D. Tiệm cận đứng và có tiệm cận ngang

Câu 38. Cho hình lăng trụ đứng ABC.MNP có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ là

- A. $a^3 \sqrt{3}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$

Câu 39. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a > 0$ và $b > 0$. Khi đó hàm số có

- A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Hai cực đại và một cực tiểu C. Một cực đại D. Một cực tiểu

Câu 40. Cho $E = \log_4 5$ và $F = \log_5 4$. Khi đó

- A. $E = F$ B. $E < F$ C. $E > F$ D. $E \geq F$

Câu 41. Khối hai mươi mặt đều thuộc loại

- A. {3 ; 4} B. {3 ; 5} C. {4 ; 3} D. {5 ; 3}

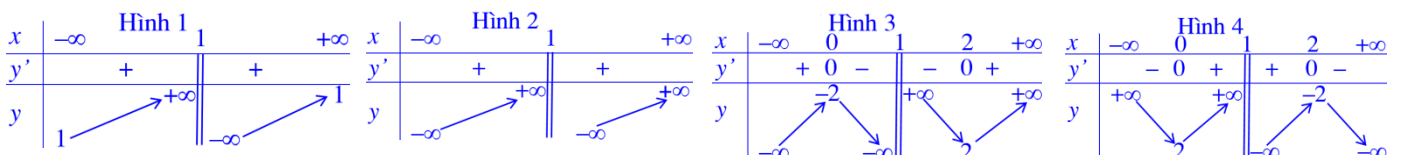
Câu 42. Cho tứ diện AEFB có thể tích là V và AE, AF, AG vuông góc với nhau từng đôi một. Gọi B, C, D lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng GE, EF, FG. Thể tích khối tứ diện ABCD bằng

- A. $\frac{V}{2}$ B. $\frac{V}{4}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{6}$

Câu 43. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, AB = a , AC = $2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 44. Một trong các hình dưới đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$



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

Câu 45. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $2\sqrt{2}a^3$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$

Câu 46. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m > 1$ B. $m < 1$ C. $m > -1$ D. $m < -1$

Câu 47. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua $M(1; 3)$ và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$ B. $(2; -1)$ C. $(-1; -1)$ D. $(0; 1)$

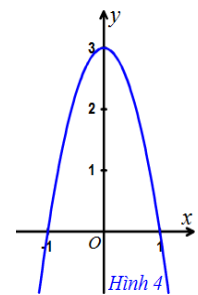
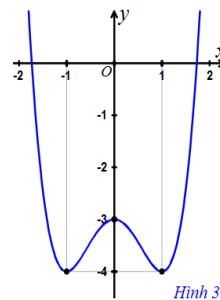
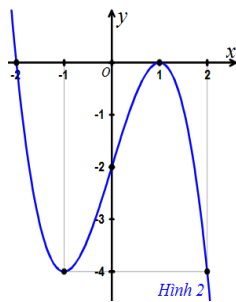
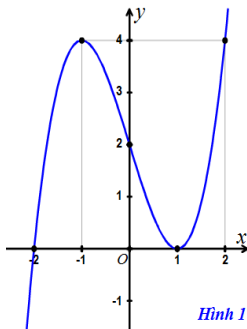
Câu 48. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $\frac{2a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $2a^3$

Câu 49. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{24}$ B. $\frac{a^3}{6}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{a^3}{18}$

Câu 50. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



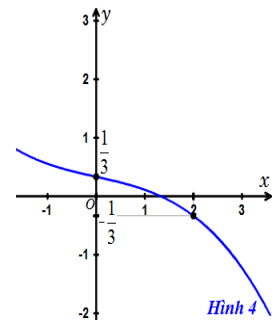
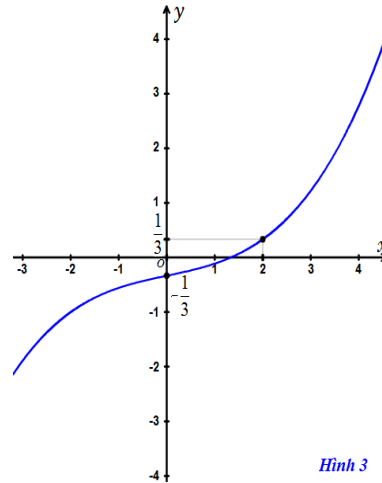
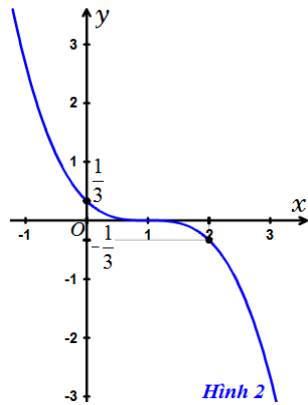
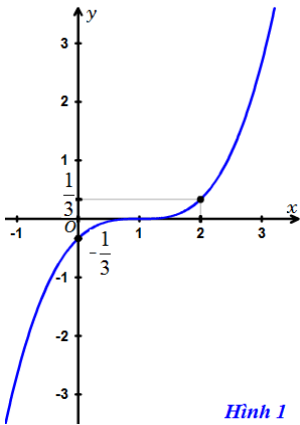
- A. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ B. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$
 C. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ D. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm

Mã đề 507

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Hàm số $y = \frac{1}{27}x^3 + \frac{5}{27}x - \frac{1}{3}$ có đồ thị là



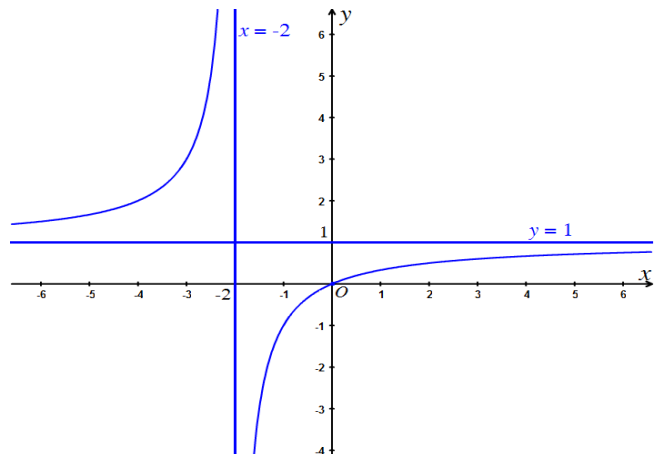
- A. Đồ thị trên hình 1 B. Đồ thị trên hình 2 C. Đồ thị trên hình 3 D. Đồ thị trên hình 4

Câu 2. Chọn phương án trả lời đúng:

Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

- A. 1, 1, 2
 B. 0, 1, 2
 C. 2, 1, 1
 D. 0, 1, 1



Câu 3. Một trong các hình dưới đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$

Hình 1

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	+		+
y	$1 \rightarrow +\infty$		$-\infty \rightarrow 1$

Hình 2

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	+		+
y	$-\infty \rightarrow +\infty$		$-\infty \rightarrow +\infty$

Hình 3

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$
y'		+	0	-	+
y	$-\infty$	$-\infty \rightarrow -2$		$2 \rightarrow +\infty$	$+\infty$

Hình 4

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$
y'		-	0	+	
y	$+\infty$	$+\infty \rightarrow 2$		$-\infty \rightarrow -2$	$-\infty$

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

Câu 4. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, SA = 2cm và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. $\sqrt{2}$ cm B. 2 cm C. 1 cm D. $\sqrt{5}$ cm

Câu 5. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a < 0$ và $b > 0$. Khi đó hàm số có

A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Hai cực đại và một cực tiểu C. Một cực đại D. Một cực tiểu

Câu 6. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 7. Hàm số $y = x^3 + 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ khi giá trị của m là

A. $m > 0$ B. $m < 12$ C. $m \geq 12$ D. $m \geq 0$

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

A. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0
C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17

Câu 9. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

A. $m \geq 1$ B. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ C. $m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 10. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang phải 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

A. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ B. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$ C. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ D. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

A. $m > 1$ B. $m > -1$ C. $m < -1$ D. $m < 1$

Câu 12. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x(2x-3)^2(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số f là

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

Câu 13. Số đường thẳng đi qua điểm $M(-1; 3)$ và tiếp xúc với đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$ là

A. 2 B. 0 C. 3 D. 1

Câu 14. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 5} + \sqrt{x^2 + 4x + 8}$ trên đoạn $[-1; 1]$ là

A. $2\sqrt{2} + \sqrt{5}$ B. 5 C. $2 + \sqrt{13}$ D. Đáp số khác

Câu 15. Đồ thị của hàm số $y = x - \sqrt{1+x^2}$ có

A. Tiệm cận đứng và có tiệm cận xiên B. Tiệm cận đứng và có tiệm cận ngang
C. Tiệm cận xiên và không có tiệm cận ngang D. Tiệm cận ngang và có tiệm cận xiên

Câu 16. Hàm số $y = x^4 + mx^3 - 11m + 4$ đạt cực tiểu tại $x = -3$ khi

A. $m < 6$ B. $m = -4$ C. $m = 4$ D. $m > 6$

Câu 17. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

A. $M = N$ B. $M < N$ C. $M > N$ D. $M \leq N$

Câu 18. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của nó khi:

- A. $m > 0$ B. $m = 0$ C. $m < -6$ D. $m < 0$

Câu 19. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phương án nào dưới đây đúng

- A. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
 B. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
 C. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên
 D. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$

Câu 20. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực đại và hai cực tiểu B. Một cực tiểu và không có cực đại
 C. Hai cực đại và một cực tiểu D. Một cực đại và không có cực tiểu

Câu 21. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua $M(1; 3)$ và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. $(2; -1)$ B. $(-1; -1)$ C. $(0; 1)$ D. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$

Câu 22. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x + 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng

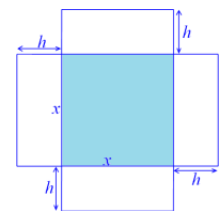
- A. d và (C) tiếp xúc B. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt
 C. d và (C) không cắt nhau D. d là tiệm cận xiên của (C)

Câu 23. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất

- A. 8 cm B. 4 cm C. 2 cm D. $2\sqrt[3]{2}$ cm



Câu 24. Tỷ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 10^{250} B. 2^{250} C. 2^{500} D. 10^{500}

Câu 25. Khối hai mươi mặt đều thuộc loại

- A. $\{3; 4\}$ B. $\{4; 3\}$ C. $\{3; 5\}$ D. $\{5; 3\}$

Câu 26. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $0 < b < c$ B. $b > c > 0$ và $a > 0$ C. $c > b > 0$ và $a > 1$ D. $0 < b < c$ và $0 < a < 1$

Câu 27. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a - b$ B. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ C. $a + b$ D. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

Câu 28. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\sqrt[9]{a}$ B. $\sqrt[9]{a^2}$ C. \sqrt{a} D. $\sqrt[18]{a}$

Câu 29. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{3\log_a 2}$ bằng

- A. 16 B. 8 C. 6 D. 2

Câu 30. Cho $E = \log_4 5$ và $F = \log_5 4$. Khi đó

- A. $E > F$ B. $E = F$ C. $E < F$ D. $E \geq F$

Câu 31. Biết $\log_5 2 = a$; $\log_5 3 = b$. Tính $\log_{30} 5$ theo a, b

- A. $a + b$ B. $a + b + 1$ C. $\frac{1}{a + b + 1}$ D. $\frac{1}{a + b}$

Câu 32. Một người gửi 6 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kì hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Hỏi sau bao nhiêu năm người gửi sẽ có ít nhất 12 triệu đồng từ số tiền gửi ban đầu (giả sử lãi suất không thay đổi) ?

- A. 10 năm B. 1 năm C. 8 năm D. 12 năm

Câu 33. Khi viết 2^{2008} trong hệ thập phân ta được một số có bao nhiêu chữ số (lấy giá trị gần đúng của $\log 2$ là 0,3010)

- A. 606 chữ số B. 2008 chữ số C. 2007 chữ số D. 605 chữ số

Câu 34. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Hai mặt B. Ba mặt C. Bốn mặt D. Năm mặt

Câu 35. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, BMNC, BMND B. AMNC, AMND, AMCD, BMNC
C. AMCD, AMND, BMNC, BMND D. BMCD, BMND, AMNC, AMND

Câu 36. Thể tích khối tứ diện đều có cạnh bằng 1 là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{6}$

Câu 37. Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 9

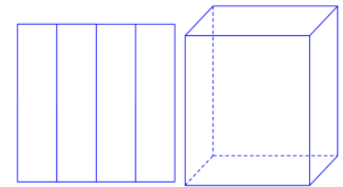
Câu 38. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. A', B', C', D' đồng phẳng
- B. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành A'B'C'D'
- C. A'B'C'D' và ABCD là hai hình bằng nhau
- D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến A'B'C'D' thành ABCD

Câu 39. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng

- A. Phép vị tự biến mặt phẳng thành mặt phẳng song song với nó
- B. Không có phép vị tự nào biến hai điểm phân biệt A và B lần lượt thành A và B
- C. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó
- D. Phép vị tự biến mặt phẳng qua tâm vị tự thành chính nó

Câu 40. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 4cm, ta gấp nó thành 4 phần đều nhau rồi gấp thành một hình hộp chữ nhật (không nắp) như hình bên. Hỏi thể tích khối hộp này bằng bao nhiêu

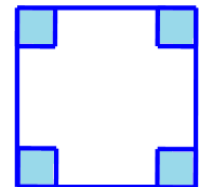


- A. 4cm^3
- B. 1cm^3
- C. 16cm^3
- D. 8cm^3

Câu 41. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V. Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{8}$
- B. $\frac{V}{6}$
- C. $\frac{V}{4}$
- D. $\frac{V}{3}$

Câu 42. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là



- A. 36cm
- B. 44cm
- C. 38cm
- D. 42cm

Câu 43. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 44. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $2a^3$
- B. $\frac{2a^3}{3}$
- C. $\frac{a^3}{3}$
- D. Đáp án khác

Câu 45. Cho tứ diện AEGF có thể tích là V và AE, AF, AG vuông góc với nhau từng đôi một. Gọi B, C, D lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng GE, EF, FG. Thể tích khối tứ diện ABCD bằng

- A. $\frac{V}{2}$
- B. $\frac{V}{3}$
- C. $\frac{V}{6}$
- D. $\frac{V}{4}$

Câu 46. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $2\sqrt{2}a^3$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$

Câu 47. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{24}$ B. $\frac{a^3}{6}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. Đáp án khác

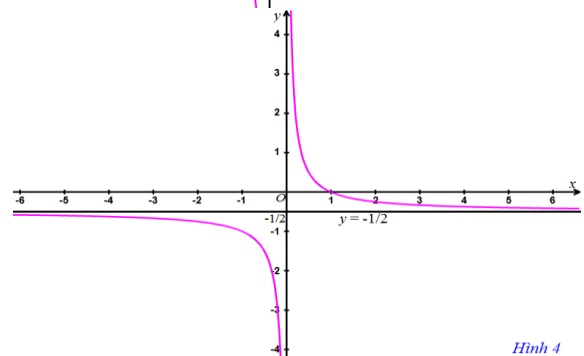
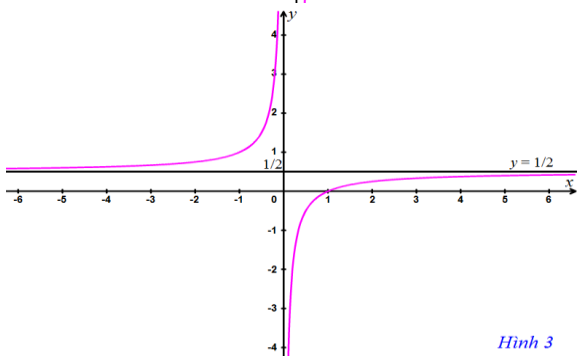
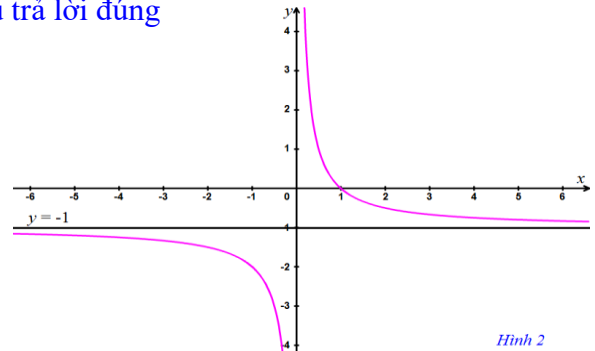
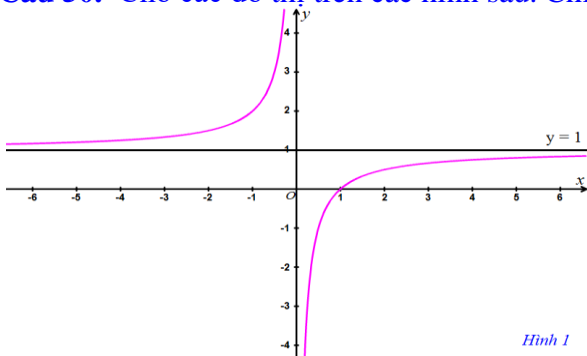
Câu 48. Cho hình lăng trụ đứng MNP.M'N'P' có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 49. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$ C. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$

Câu 50. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng

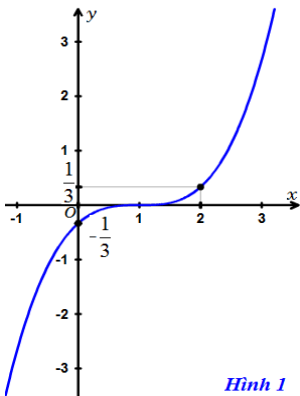


- A. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$ B. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$
 C. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$ D. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$.

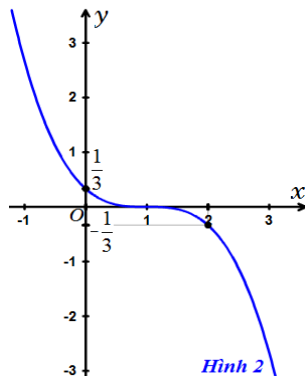
Mã đề 508

Họ và tên học sinh: Lớp:

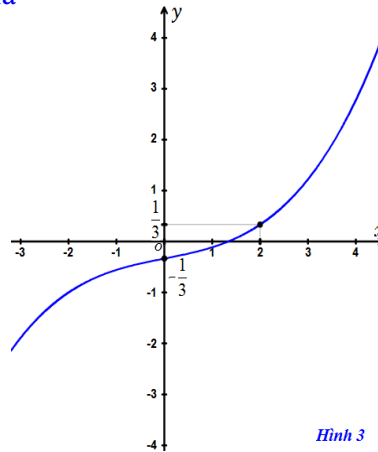
Câu 1. Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - x + \frac{1}{3}$ có đồ thị là



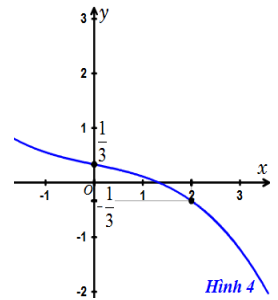
Hình 1



Hình 2



Hình 3



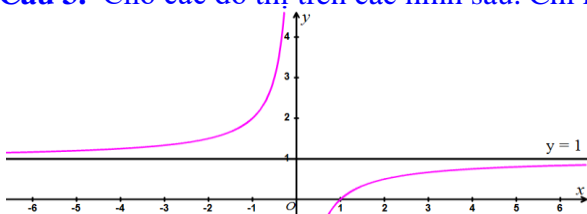
Hình 4

- A. Đồ thị trên hình 1 B. Đồ thị trên hình 2 C. Đồ thị trên hình 3 D. Đồ thị trên hình 4

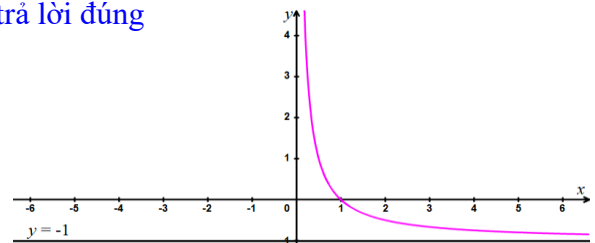
Câu 2. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $b > c > 0$ và $0 < a < 1$ B. $b > c > 0$ và $a > 1$ C. $b > c > 0$ và $a > 0$ D. $c > b > 0$ và $a > 1$

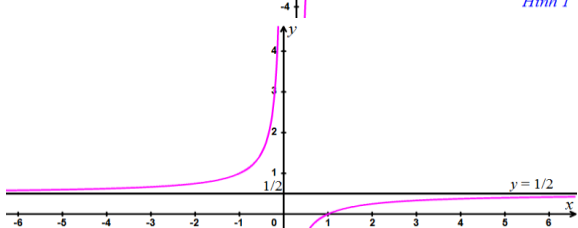
Câu 3. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



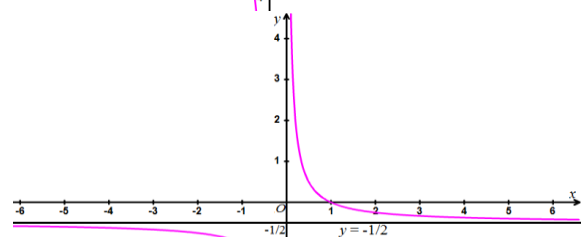
Hình 1



Hình 2



Hình 3



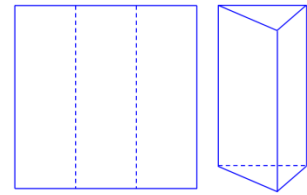
Hình 4

- A. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$ B. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$
 C. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$ D. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$

Câu 4. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. \sqrt{a} B. $\sqrt[2]{a}$ C. $\sqrt[2]{a^2}$ D. $\sqrt[18]{a}$

Câu 5. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 3cm, ta gấp nó thành 3 phần đều nhau rồi gấp thành một hình lăng trụ đứng (không đáy) như hình bên. Hỏi thể tích khối lăng trụ này bằng bao nhiêu

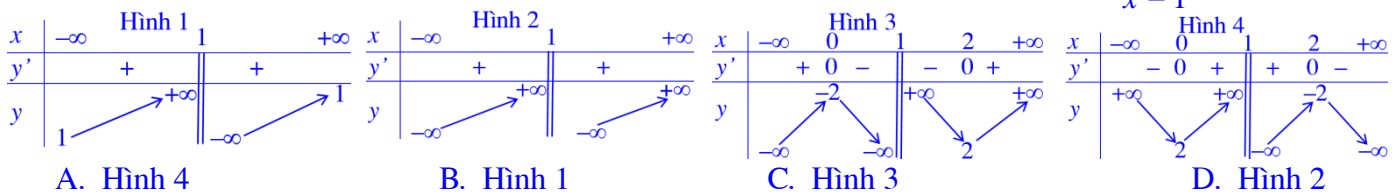


- A. $\frac{1}{4} \text{ cm}^3$ B. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$ C. $\frac{1}{12} \text{ cm}^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$

Câu 6. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Năm mặt B. Hai mặt C. Bốn mặt D. Ba mặt

Câu 7. Một trong các hình đồ thị đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$



Câu 8. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 9. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x^2(2x-3)^2(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số f là

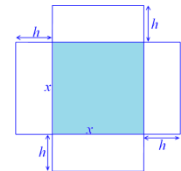
- A. 0 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 10. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất

- A. 8 cm B. 2 cm C. 4 cm D. $2\sqrt[3]{2}$ cm



Câu 11. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng

- A. 16 B. 4 C. 2 D. 1

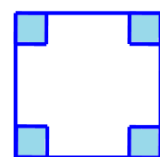
Câu 12. Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Giả sử lãi suất không thay đổi, hỏi số tiền người đó thu được (cả vốn lẫn lãi) sau 5 năm là bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) ?

- A. 22,59 triệu đồng B. 21,59 triệu đồng C. 20,59 triệu đồng D. 19,19 triệu đồng

Câu 13. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp.

Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là

- A. 36cm B. 38cm C. 42cm D. 44cm



Câu 14. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a > 0$ và $b < 0$. Khi đó hàm số có

- A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Hai cực đại và một cực tiểu C. Một cực đại D. Một cực tiểu

Câu 15. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C). Điểm M trên (C) có hoành độ $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ là điểm gì của (C)

- A. Điểm thđồng B. Điểm uốn C. Điểm cực tiểu D. Điểm cực đại

Câu 16. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, AMCD, BMNC B. AMCD, AMND, BMNC, BMND
C. AMNC, AMND, BMNC, BMND D. BMCD, BMND, AMNC, AMND

Câu 17. Khối tám mặt đều thuộc loại

- A. {3 ; 4} B. {4 ; 3} C. {3 ; 3} D. {3 ; 5}

Câu 18. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực tiểu và không có cực đại B. Một cực đại và hai cực tiểu
C. Hai cực đại và một cực tiểu D. Một cực đại và không có cực tiểu

Câu 19. Tỉ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 10^{250} B. 2^{250} C. 100^{250} D. 2^{260}

Câu 20. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đđường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc

hai nhánh của nó khi:

- A. $m < -6$ B. $m < 0$ C. $m = 0$ D. $m > 0$

Câu 21. Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Mệnh đề nào dưới đây sai

- A. Phép vị tự tâm O tỉ số k là một phép đồng dạng khi $k > 0$
B. Phép vị tự tâm O tỉ số k luôn là một phép đồng dạng
C. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là một phép đối xứng tâm
D. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 1$ là một phép đồng nhất

Câu 22. Cho đđường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang trái 3 đơn vị ta đđược đđường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ B. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$ C. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ D. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$

Câu 23. Số mặt phẳng đối xứng của hình bát diện đều là

- A. 3 B. 9 C. 6 D. 12

Câu 24. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

- A. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0
C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15

Câu 25. Cho $E = \log_{\frac{2}{3}}\left(\frac{5}{3}\right)$ và $F = \log_{\frac{3}{5}}\left(\frac{3}{2}\right)$. Khi đó

- A. $E = F$ B. $E > F$ C. $E \geq F$ D. $E < F$

Câu 26. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. A', B', C', D' đồng phẳng
- B. A'B'C'D' và ABCD là hai hình bằng nhau
- C. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến A'B'C'D' thành ABCD
- D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành A'B'C'D'

Câu 27. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2-4x+m}$ chỉ có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang

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

Câu 28. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh 1. Thể tích của khối chóp A'.ABCD bằng

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

Câu 29. Số đường thẳng đi qua điểm M(0;-7) và tiếp xúc với đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 - 7$ là

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

Câu 30. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a + b$
- B. $a - b$
- C. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$
- D. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

Câu 31. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$
- B. $2\sqrt{2}a^3$
- C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$
- D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$

Câu 32. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng d: $y = x + 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. d và (C) không cắt nhau
- B. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt
- C. d và (C) tiếp xúc
- D. d là tiệm cận xiên của (C)

Câu 33. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V. Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{8}$
- B. $\frac{V}{3}$
- C. $\frac{V}{6}$
- D. $\frac{V}{4}$

Câu 34. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua M(1; 3) và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. (2; -1)
- B. (-1; -1)
- C. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$
- D. (0; 1)

Câu 35. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. Phép đối xứng qua mặt phẳng biến một tứ diện thành chính nó
- B. Phép tịnh tiến biến một đường thẳng thành đường thẳng song song với nó
- C. Phép biến hình biến mỗi điểm M trong không gian thành chính nó có là phép dời hình
- D. Tứ diện đều có đúng một mặt phẳng đối xứng

Câu 36. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

- A. $m \geq 1$
- B. $m \leq 0$
- C. $0 \leq m \leq 1$
- D. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$
- B. $\frac{a^3}{3}$
- C. $2a^3$
- D. $\frac{2a^3}{3}$

Câu 38. Cho $\log_{12}18 = a$, $\log_{24}54 = b$. Khi đó

- A. $ab = 5(a - b)$
- B. $ab - 5(a - b) = 1$
- C. $ab + 5(a - b) = 1$
- D. $ab = 5(b - a)$

Câu 39. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a , tâm O . Thể tích khối tứ diện $AA'B'O$ là

- A. $\frac{a^3}{12}$
- B. $\frac{a^3}{8}$
- C. $\frac{a^3}{9}$
- D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 1cm , $SA = 2\text{cm}$ và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. $\sqrt{2}\text{cm}$
- B. 1cm
- C. 2cm
- D. $\sqrt{5}\text{cm}$

Câu 41. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB , SC tại M , N . Khi đó thể tích khối chóp $S.AMN$ bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$
- B. $\frac{a^3}{12}$
- C. $\frac{a^3}{24}$
- D. Đáp án khác

Câu 42. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M = N$
- B. $M < N$
- C. $M \leq N$
- D. $M > N$

Câu 43. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phương án nào

đúng

- A. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
- B. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên
- C. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
- D. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$

Câu 44. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx - 2$ nghịch biến trên khoảng $(0 ; 2)$ khi m nhận giá trị

- A. $m > 3$ B. $m > -3$ C. $m \leq -3$ D. $m \leq 0$

Câu 45. Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 46. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

- A. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$

Câu 47. Hàm số $y = \sin 2x + 2\cos x$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-\pi ; \pi]$ là

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

Câu 48. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

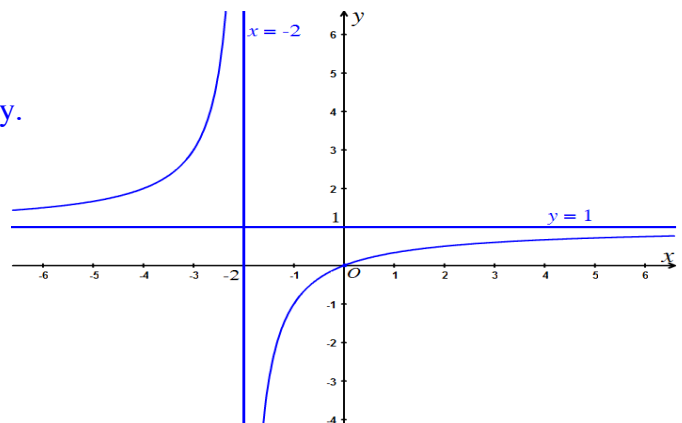
- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{3a^3}{2}$

Câu 49. Chọn phương án trả lời đúng:

Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

- A. 0, 1, 2
B. 1, 1, 2
C. 0, 1, 1
D. -2, 1, 1



Câu 50. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m < 1$ B. $m > 1$ C. $m > -1$ D. $m < -1$.

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm

Mã đề 909

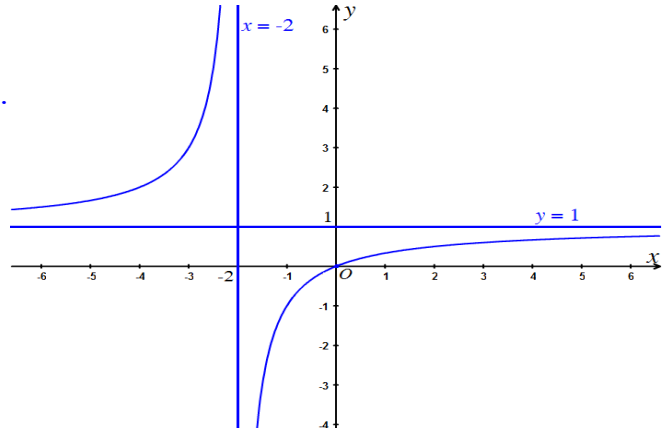
Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Chọn phương án trả lời đúng:

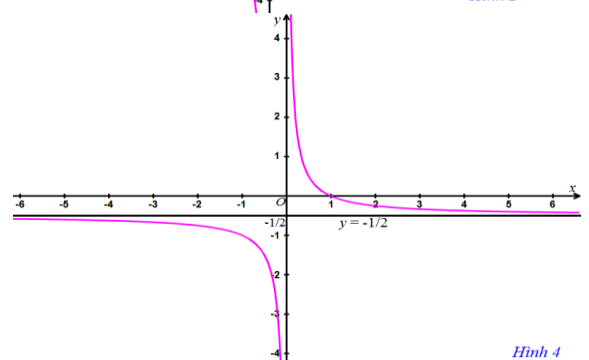
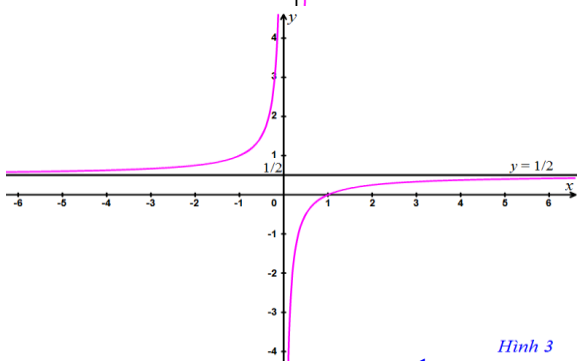
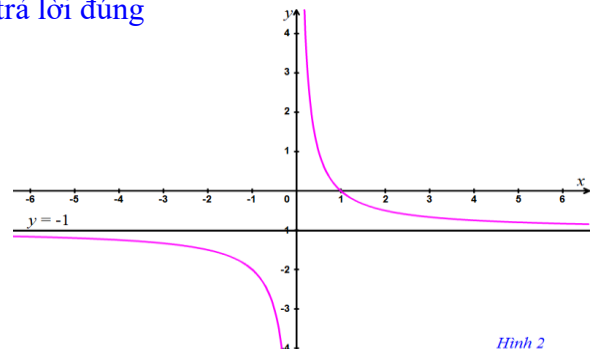
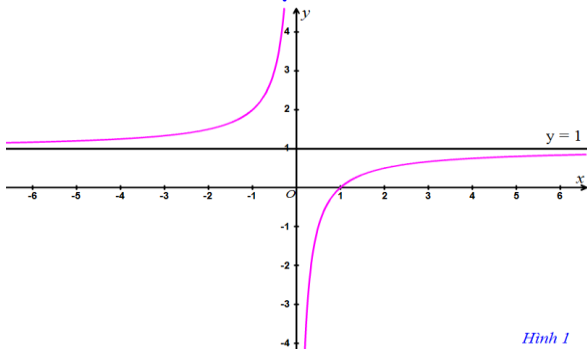
Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

- A. 1, 1, 2
- B. 2, 1, 1
- C. 0, 1, 2
- D. 0, 1, 1



Câu 2. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



- A. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$
- B. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$
- C. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$
- D. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$

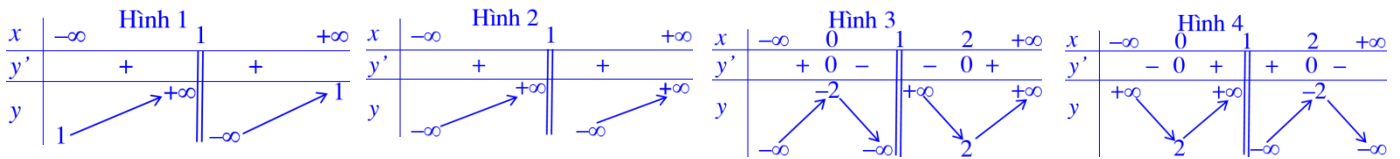
Câu 3. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{24}$
- B. $\frac{a^3}{6}$
- C. $\frac{a^3}{12}$
- D. $\frac{a^3}{18}$

Câu 4. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a > 0$ và $b > 0$. Khi đó hàm số có

- A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Hai cực đại và một cực tiểu C. Một cực đại D. Một cực tiểu

Câu 5. Một trong các hình dưỡi đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$



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

Câu 6. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 7. Hàm số $y = x^3 + 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ khi giá trị của m là

- A. $m > 0$ B. $m < 12$ C. $m \geq 0$ D. $m \geq 12$

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

- A. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15
C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17

Câu 9. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

- A. $m \geq 1$ B. $m \leq 0$ C. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 10. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang phải 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$ B. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ C. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ D. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m > 1$ B. $m < 1$ C. $m > -1$ D. $m < -1$

Câu 12. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x^3(2x-3)(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số f là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 13. Đồ thị của hàm số $y = x + \sqrt{1+x^2}$ có

- A. Tiệm cận đứng và có tiệm cận xiên B. Tiệm cận ngang và có tiệm cận xiên
C. Tiệm cận xiên và không có tiệm cận ngang D. Tiệm cận đứng và có tiệm cận ngang

Câu 14. Hàm số $y = \cos 3x + m \sin x - 9$ đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{3}$ khi

- A. Không tồn tại m B. $m > 18$ C. $m = 1$ D. $m = 0$

Câu 15. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M > N$ B. $M = N$ C. $M < N$ D. $M \leq N$

Câu 16. Các đồ thị của hai hàm số $y = \frac{2x^2 - 1}{x}$ và $y = 2x^2 - x$ tiếp xúc với nhau tại điểm có tọa độ

- A. $\left(\frac{-1}{2}; 1\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ C. $(-1; 3)$ D. $(1; 1)$

Câu 17. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 4$ có đồ thị (C) và hai điểm $A(0; -16)$, $B(-1; -8)$. Tìm tọa độ điểm M trên (C) sao cho tam giác MAB có diện tích nhỏ nhất

- A. $(1; -1)$ B. $(1; 2)$ C. $(-1; -1)$ D. $(2; 20)$

Câu 18. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx + m}{x}$ cắt đường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc

hai nhánh của nó khi:

- A. $m = 0$ B. $m > 0$ C. $m < -6$ D. $m < 0$

Câu 19. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua $M(1; 3)$ và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$ B. $(2; -1)$ C. $(-1; -1)$ D. $(0; 1)$

Câu 20. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực đại và hai cực tiểu B. Một cực đại và không có cực tiểu
C. Một cực tiểu và không có cực đại D. Hai cực đại và một cực tiểu

Câu 21. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phương án nào

đúng

- A. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
B. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
C. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$
D. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên

Câu 22. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x + 4$. Mệnh đề nào

đúng

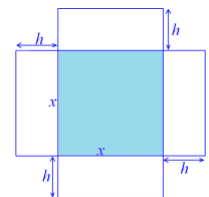
- A. d là tiệm cận xiên của (C) B. d và (C) tiếp xúc
C. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt D. d và (C) không cắt nhau

Câu 23. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất

- A. 8 cm B. 4 cm C. $2\sqrt[3]{2}$ cm D. 2 cm



Câu 24. Tỷ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 10^{250} B. 10^{500} C. 2^{250} D. 2^{60}

Câu 25. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\sqrt[9]{a}$ B. \sqrt{a} C. $\sqrt[9]{a^2}$ D. $\sqrt[18]{a}$

Câu 26. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $c > b > 0$ và $a < 1$ B. $b > c > 0$ và $a > 0$ C. $0 < b < c$ và $0 < a < 1$ D. $c > b > 0$ và $a > 1$

Câu 27. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{3 \log_a 2}$ bằng

- A. 16 B. 6 C. 2 D. 8

Câu 28. Cho $E = \log_4 5$ và $F = \log_5 4$. Khi đó

- A. $E = F$ B. $E < F$ C. $E > F$ D. $E \geq F$

Câu 29. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a - b$ B. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ C. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$ D. $a + b$

Câu 30. Biết $\log_5 2 = a$; $\log_5 3 = b$. Tính $\log_{30} 5$ theo a, b

- A. $a + b$ B. $\frac{1}{a+b+1}$ C. $a+b+1$ D. $\frac{1}{a+b}$

Câu 31. Một người gửi 6 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kì hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Hỏi sau bao nhiêu năm người gửi sẽ có ít nhất 12 triệu đồng từ số tiền gửi ban đầu (giả sử lãi suất không thay đổi) ?

- A. 1 năm B. 8 năm C. 10 năm D. 15 năm

Câu 32. Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**

- A. Phép vị tự tâm O tỉ số k là một phép đồng dạng khi $k > 0$
B. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là một phép đối xứng tâm
C. Phép vị tự tâm O tỉ số k luôn là một phép đồng dạng
D. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 1$ là một phép đồng nhất

Câu 33. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Ba mặt B. Hai mặt C. Năm mặt D. Bốn mặt

Câu 34. Khối hai mươi mặt đều thuộc loại

- A. $\{3 ; 4\}$ B. $\{3 ; 5\}$ C. $\{4 ; 3\}$ D. $\{5 ; 3\}$

Câu 35. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, AMCD, BMNC B. AMCD, AMND, BMNC, BMND
C. BMCD, BMND, AMNC, AMND D. AMNC, AMND, BMNC, BMND

Câu 36. Số mặt phẳng đối xứng của hình tứ diện đều là

- A. 4 B. 8 C. 6 D. 10

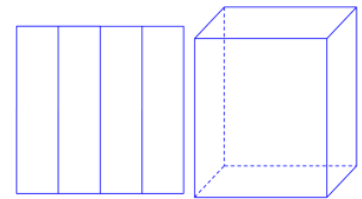
Câu 37. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành A'B'C'D'
B. A', B', C', D' đồng phẳng
C. A'B'C'D' và ABCD là hai hình bằng nhau
D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến A'B'C'D' thành ABCD

Câu 38. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng

- A. Phép vị tự biến mặt phẳng thành mặt phẳng song song với nó
B. Phép vị tự biến mặt phẳng qua tâm vị tự thành chính nó
C. Không có phép vị tự nào biến hai điểm phân biệt A và B lần lượt thành A và B
D. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó

Câu 39. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 4cm, ta gấp nó thành 4 phần đều nhau rồi gấp thành một hình hộp chữ nhật (không nắp) như hình bên. Hỏi thể tích khối hộp này bằng bao nhiêu

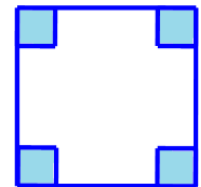


- A. 1cm^3 B. 16cm^3 C. 4cm^3 D. 8cm^3

Câu 40. Thể tích khối tứ diện đều có cạnh bằng 1 là

- A. $\frac{\sqrt{2}}{12}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{6}$

Câu 41. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là



- A. 36cm B. 38cm C. 42cm D. 44cm

Câu 42. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V. Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{8}$ B. $\frac{V}{6}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{4}$

Câu 43. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 44. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $\frac{2a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $2a^3$

Câu 45. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $2\sqrt{2}a^3$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$

Câu 46. Cho tứ diện AEFG có thể tích là V và AE, AF, AG vuông góc với nhau từng đôi một. Gọi B, C, D lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng GE, EF, FG. Thể tích khối tứ diện ABCD bằng

- A. $\frac{V}{2}$ B. $\frac{V}{4}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{6}$

Câu 47. Cho hình lăng trụ đứng $MNP.M'N'P'$ có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

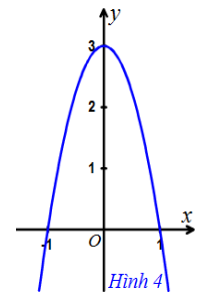
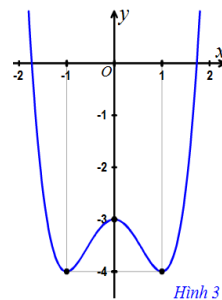
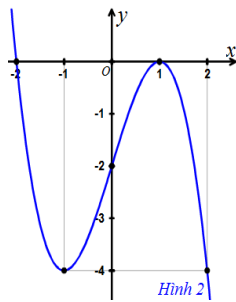
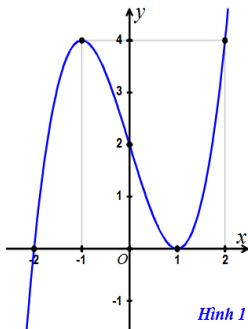
Câu 48. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, $SA = 2\text{cm}$ và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. 1 cm B. $\sqrt{2}$ cm C. 2 cm D. $\sqrt{5}$ cm

Câu 49. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$ D. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$

Câu 50. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



- A. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ B. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$
 C. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ D. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Chọn phương án trả lời đúng:

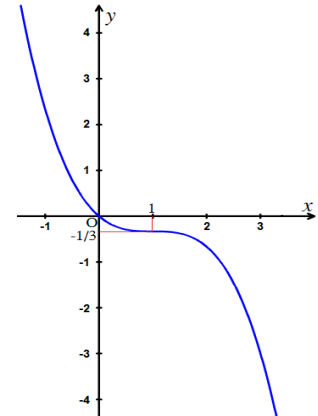
Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào

A. $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 - x$

B. $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$

C. $y = -\frac{x^3}{3} - x^2 + x$

D. $y = \frac{-x^3}{3}$



Câu 2. Chọn phương án trả lời đúng:

Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

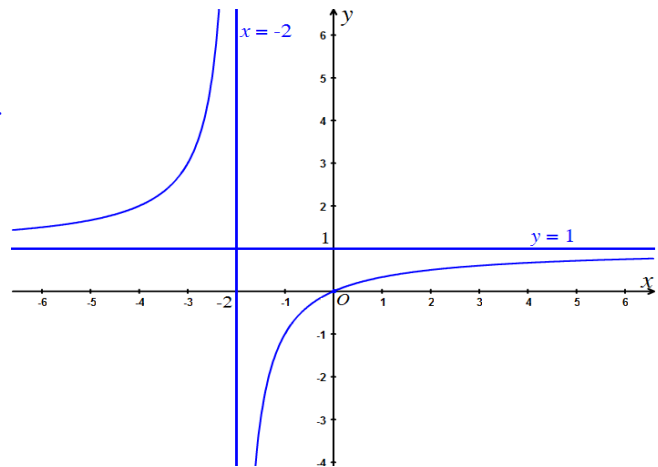
Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

A. 1, 1, 2

B. 0, 1, 1

C. -2, 1, 1

D. 0, 1, 2



Câu 3. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x+4$. Hỏi mệnh đề nào đúng

A. d là tiệm cận xiên của (C)

B. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt

C. d và (C) không cắt nhau

D. d và (C) tiếp xúc

Câu 4. Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Mệnh đề nào dưới đây sai

A. Phép vị tự tâm O tỉ số k luôn là một phép đồng dạng

B. Phép vị tự tâm O tỉ số k là một phép đồng dạng khi $k > 0$

C. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là một phép đối xứng tâm

D. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 1$ là một phép đồng nhất

Câu 5. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Hai mặt B. Bốn mặt C. Ba mặt D. Năm mặt

Câu 6. Khối tám mặt đều thuộc loại

- A. {4 ; 3} B. {3 ; 3} C {3 ; 5} D. {3 ; 4}

Câu 7. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, AMCD, BMNC B. AMNC, AMND, BMNC, BMND
C. AMCD, AMND, BMNC, BMND D. BMCD, BMND, AMNC, AMND

Câu 8. Số mặt phẳng đối xứng của hình bát diện đều là

- A. 9 B. 3 C. 6 D. 12

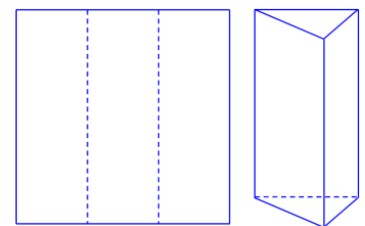
Câu 9. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. A', B', C', D' đồng phẳng
B. A'B'C'D' và ABCD là hai hình bằng nhau
C. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành A'B'C'D'
D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến A'B'C'D' thành ABCD

Câu 10. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. Phép biến hình biến mỗi điểm M trong không gian thành chính nó có là phép dời hình
B. Phép đối xứng qua mặt phẳng biến một tứ diện thành chính nó
C. Phép tịnh tiến biến một đường thẳng thành đường thẳng song song với nó
D. Tứ diện đều có đúng một mặt phẳng đối xứng

Câu 11. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 3cm, ta gấp nó thành 3 phần đều nhau rồi gấp thành một hình lăng trụ đứng (không đáy) như hình bên. Hỏi thể tích khối lăng trụ này bằng bao nhiêu



- A. $\frac{1}{4} \text{ cm}^3$ B. $\frac{1}{12} \text{ cm}^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$

Câu 12. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M = N$ B. $M > N$ C. $M < N$ D. $M \leq N$

Câu 13. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $b > c > 0$ và $a > 1$ B. $b > c > 0$ và $0 < a < 1$ C. $b > c > 0$ và $a > 0$ D. $c > b > 0$ và $a > 1$

Câu 14. Tỉ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 100^{250} B. 10^{250} C. 2^{250} D. 2^{500}

Câu 15. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a - b$ B. $a + b$ C. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ D. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

Câu 16. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng

- A. 4 B. 2 C. 16 D. 1

Câu 17. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\sqrt[9]{a}$ B. $\sqrt[9]{a^2}$ C. $\sqrt[18]{a}$ D. \sqrt{a}

Câu 18. Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Giả sử lãi suất không thay đổi, hỏi số tiền người đó thu được (cả vốn lẫn lãi) sau 5 năm là bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) ?

- A. 22,59 triệu đồng B. 20,59 triệu đồng C. 19,19 triệu đồng D. 21,59 triệu đồng

Câu 19. Cho $E = \log_{\frac{2}{3}}\left(\frac{5}{3}\right)$ và $F = \log_{\frac{3}{5}}\left(\frac{3}{2}\right)$. Khi đó

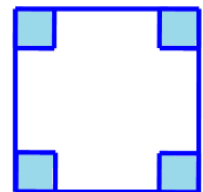
- A. $E = F$ B. $E < F$ C. $E > F$ D. $E \geq F$

Câu 20. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh 1. Thể tích của khối chóp A'.ABCD bằng

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

Câu 21. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là

- A. 36cm B. 44cm C. 38cm D. 42cm



Câu 22. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V . Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{8}$ C. $\frac{V}{6}$ D. $\frac{V}{4}$

Câu 23. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 24. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, $SA = 2\text{cm}$ và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. $\sqrt{2}$ cm B. 2 cm C. $\sqrt{5}$ cm D. 1 cm

Câu 25. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ C. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$ D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$

Câu 26. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 27. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx - 2$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ khi m nhận giá trị

- A. $m > 3$ B. $m \leq -3$ C. $m > -3$ D. $m \leq 0$

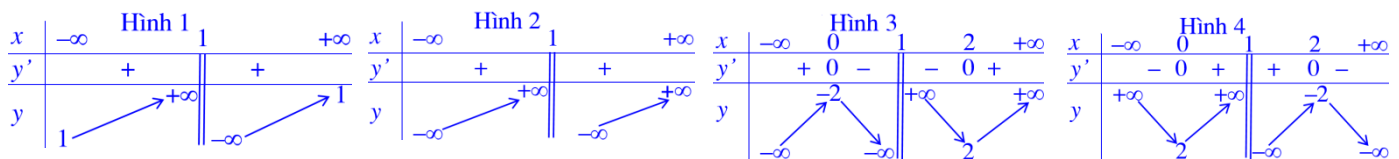
Câu 28. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a < 0$ và $b < 0$. Khi đó hàm số có

- A. Một cực đại B. Một cực tiểu C. Hai cực tiểu và một cực đại D. Hai cực đại và một cực tiểu

Câu 29. Tìm a, b để đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + bx^2 + a$ có điểm cực tiểu $M(2; 4)$

- A. $a = 2, b = 0$ B. Không tồn tại C. $a = -2, b = 0$ D. $a = 0, b = 2$

Câu 30. Một trong các hình dưỡi đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$



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

Câu 31. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

- A. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15
C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17

Câu 32. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

- A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ B. $m \geq 1$ C. $m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 33. Cho $\log_{12}18 = a$, $\log_{24}54 = b$. Khi đó

- A. $ab + 5(a - b) = 1$ B. $ab = 5(a - b)$ C. $ab - 5(a - b) = 1$ D. $ab = 5(b - a)$

Câu 34. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $2a^3$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. Đáp án khác

Câu 35. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $2\sqrt{2}a^3$ C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 36. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{24}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. Đáp án khác

Câu 37. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a , tâm O. Thể tích khối tứ diện AA'B'O là

- A. $\frac{a^3}{8}$ B. $\frac{a^3}{9}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 38. Cho hình lăng trụ đứng MNP.M'N'P' có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $a^3\sqrt{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 39. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang trái 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ B. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ C. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$ D. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$

Câu 40. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2 - 4x + m}$ chỉ có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang

- A. 0 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 41. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m > 1$ B. $m > -1$ C. $m < 1$ D. $m < -1$

Câu 42. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C). Điểm M trên (C) có hoành độ $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ là điểm gì của (C)

- A. Điểm cực tiểu B. Điểm cực đại C. Điểm thung D. Điểm uốn

Câu 43. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x+7} + \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ trên khoảng $(-1; +\infty)$ là

- A. $\frac{5}{\sqrt{2}}$ B. 0 C. $5\sqrt{2}$ D. 2

Câu 44. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của nó khi:

- A. $m = 0$ B. $m < -6$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 45. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

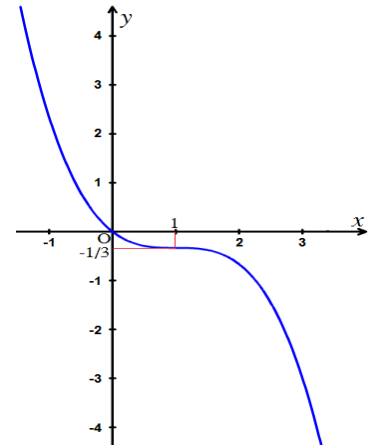
- A. Một cực đại và hai cực tiểu B. Một cực đại và không có cực tiểu
C. Hai cực đại và một cực tiểu D. Một cực tiểu và không có cực đại

Mã đề 911

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Chọn phương án trả lời đúng:
 Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào

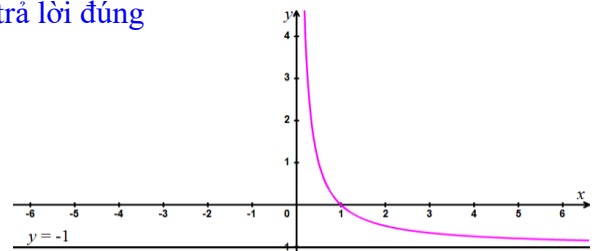
- A. $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 - x$
- B. $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$
- C. $y = -\frac{x^3}{3} - x^2 + x$
- D. $y = \frac{-x^3}{3}$



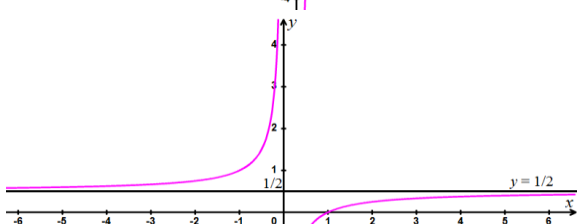
Câu 2. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



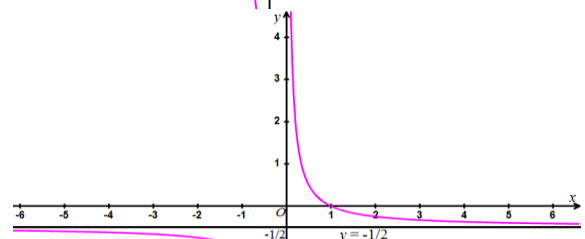
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$
- B. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$
- C. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$
- D. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$

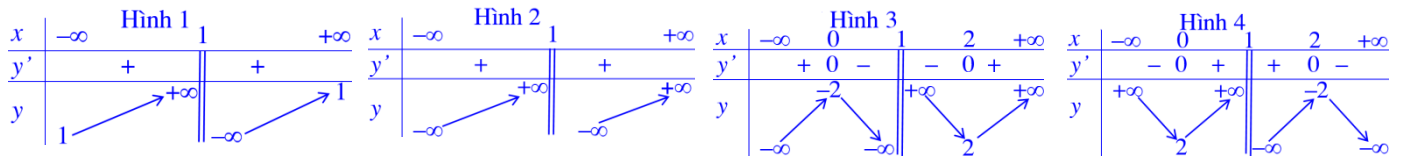
Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $2a^3$
- B. $\frac{a^3}{3}$
- C. $\frac{2a^3}{3}$
- D. Đáp án khác

Câu 4. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a < 0$ và $b < 0$. Khi đó hàm số có

- A. Một cực đại B. Một cực tiểu C. Hai cực tiểu và một cực đại D. Hai cực đại và một cực tiểu

Câu 5. Một trong các hình dưới đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$



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

Câu 6. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 7. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx - 2$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ khi m nhận giá trị

- A. $m > 3$ B. $m \leq -3$ C. $m > -3$ D. $m \leq 0$

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

- A. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15
C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17

Câu 9. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

- A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$ B. $m \geq 1$ C. $m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 10. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang trái 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ B. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ C. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$ D. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m > 1$ B. $m > -1$ C. $m < 1$ D. $m < -1$

Câu 12. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x^2(2x-3)^2(3x+2)^2$. Số điểm cực trị của hàm số f là

- A. 1 B. 3 C. 0 D. 2

Câu 13. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2 - 4x + m}$ chỉ có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang

- A. 0 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 14. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực đại và hai cực tiểu B. Một cực đại và không có cực tiểu
C. Hai cực đại và một cực tiểu D. Một cực tiểu và không có cực đại

Câu 15. Tìm a, b để đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + bx^2 + a$ có điểm cực tiểu $M(2; 4)$

- A. $a = 2, b = 0$ B. Không tồn tại C. $a = -2, b = 0$ D. $a = 0, b = 2$

Câu 16. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C). Điểm M trên (C) có hoành độ $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ là điểm gì của (C)

- A. Điểm cực tiểu B. Điểm cực đại C. Điểm thòòng D. Điểm uốn

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x+7} + \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ trên khoảng $(-1; +\infty)$ là

- A. $\frac{5}{\sqrt{2}}$ B. 0 C. $5\sqrt{2}$ D. 2

Câu 18. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đòòng thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của nó khi:

- A. $m = 0$ B. $m < -6$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 19. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đòòng thẳng qua $M(1; 3)$ và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. $(2; -1)$ B. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$ C. $(-1; -1)$ D. $(0; 1)$

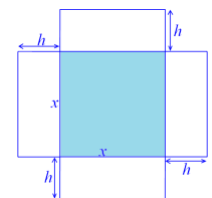
Câu 20. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đòòng thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phòòng án nào đòói đây đúng

- A. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên
 B. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
 C. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
 D. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$

Câu 21. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đòòng thẳng $d: y = x + 4$. Hỏi mệnh đề nào đúng

- A. d là tiệm cận xiên của (C) B. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt
 C. d và (C) không cắt nhau D. d và (C) tiếp xúc

Câu 22. Một hộp không nắp đòợc làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên. Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 . Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất



- A. 8 cm B. 2 cm C. 4 cm D. $2\sqrt[3]{2}$ cm

Câu 23. Tỉ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 100^{250} B. 10^{250} C. 2^{250} D. 2^{500}

Câu 24. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\sqrt[2]{a}$ B. $\sqrt[2]{a^2}$ C. $\sqrt[18]{a}$ D. \sqrt{a}

Câu 25. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng

- A. 4 B. 2 C. 16 D. 1

Câu 26. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M = N$ B. $M > N$ C. $M < N$ D. $M \leq N$

Câu 27. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $b > c > 0$ và $a > 1$ B. $b > c > 0$ và $0 < a < 1$ C. $b > c > 0$ và $a > 0$ D. $c > b > 0$ và $a > 1$

Câu 28. Cho $E = \log_{\frac{2}{3}} \left(\frac{5}{3} \right)$ và $F = \log_{\frac{3}{5}} \left(\frac{3}{2} \right)$. Khi đó

- A. $E = F$ B. $E < F$ C. $E > F$ D. $E \geq F$

Câu 29. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}} \right) \left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}} \right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a - b$ B. $a + b$ C. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ D. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

Câu 30. Cho $\log_{12} 18 = a$, $\log_{24} 54 = b$. Khi đó

- A. $ab + 5(a - b) = 1$ B. $ab = 5(a - b)$ C. $ab - 5(a - b) = 1$ D. $ab = 5(b - a)$

Câu 31. Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Giả sử lãi suất không thay đổi, hỏi số tiền người đó thu được (cả vốn lẫn lãi) sau 5 năm là bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) ?

- A. 22,59 triệu đồng B. 20,59 triệu đồng C. 19,19 triệu đồng D. 21,59 triệu đồng

Câu 32. Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**

- A. Phép vị tự tâm O tỉ số k luôn là một phép đồng dạng
B. Phép vị tự tâm O tỉ số k là một phép đồng dạng khi $k > 0$
C. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là một phép đối xứng tâm
D. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 1$ là một phép đồng nhất

Câu 33. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Hai mặt B. Bốn mặt C. Ba mặt D. Năm mặt

Câu 34. Khối tám mặt đều thuộc loại

- A. $\{4 ; 3\}$ B. $\{3 ; 3\}$ C $\{3 ; 5\}$ D. $\{3 ; 4\}$

Câu 35. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, AMCD, BMNC B. AMNC, AMND, BMNC, BMND
C. AMCD, AMND, BMNC, BMND D. BMCD, BMND, AMNC, AMND

Câu 36. Số mặt phẳng đối xứng của hình bát diện đều là

- A. 9 B. 3 C. 6 D. 12

Câu 37. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

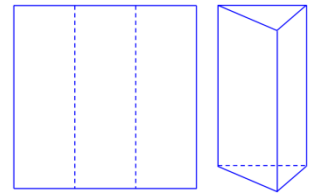
- A. A', B', C', D' đồng phẳng
B. A'B'C'D' và ABCD là hai hình bằng nhau
C. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành A'B'C'D'
D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến A'B'C'D' thành ABCD

Câu 38. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. Phép biến hình biến mỗi điểm M trong không gian thành chính nó có là phép dời hình
B. Phép đối xứng qua mặt phẳng biến một tứ diện thành chính nó
C. Phép tịnh tiến biến một đường thẳng thành đường thẳng song song với nó
D. Tứ diện đều có đúng một mặt phẳng đối xứng

Câu 39. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 3cm, ta gấp nó thành 3 phần đều nhau rồi gấp thành một hình lăng trụ đứng (không đáy) như hình bên. Hỏi thể tích khối lăng trụ này bằng bao nhiêu

- A. $\frac{1}{4} \text{ cm}^3$ B. $\frac{1}{12} \text{ cm}^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$

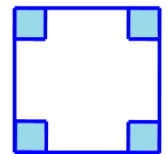


Câu 40. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh 1. Thể tích của khối chóp A'.ABCD bằng

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

Câu 41. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800 cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là

- A. 36cm B. 44cm C. 38cm D. 42cm



Câu 42. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V. Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{8}$ C. $\frac{V}{6}$ D. $\frac{V}{4}$

Câu 43. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 44. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $2\sqrt{2}a^3$ C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 45. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{24}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. Đáp án khác

Câu 46. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a , tâm O. Thể tích khối tứ diện AA'B'O là

- A. $\frac{a^3}{8}$ B. $\frac{a^3}{9}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 47. Cho hình lăng trụ đứng MNP.M'N'P' có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $a^3\sqrt{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 48. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, $SA = 2$ cm và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. $\sqrt{2}$ cm B. 2 cm C. $\sqrt{5}$ cm D. 1 cm

Câu 49. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

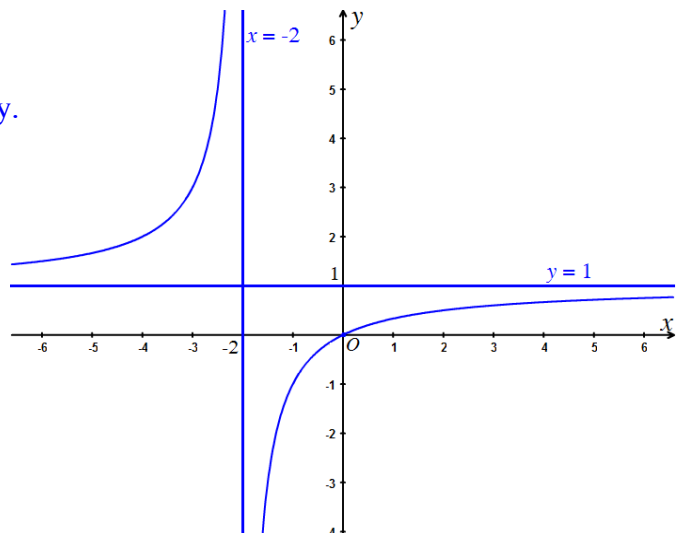
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ C. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$ D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$

Câu 50. Chọn phương án trả lời đúng:

Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

- A. 1, 1, 2
 B. 0, 1, 1
 C. -2, 1, 1
 D. 0, 1, 2.



Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm

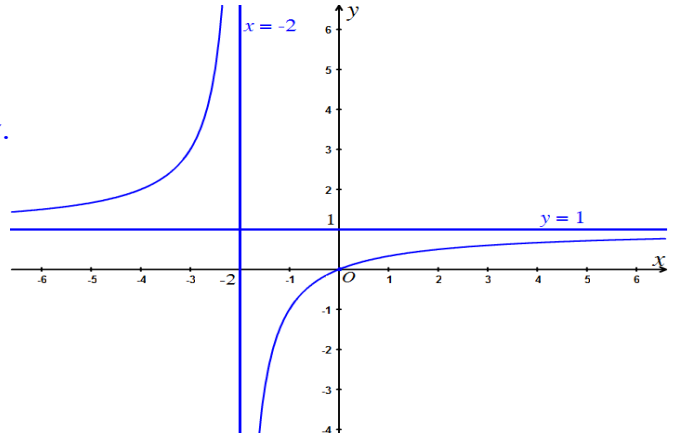
Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Chọn phương án trả lời đúng:

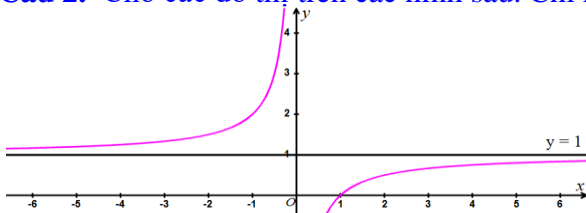
Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ như hình dưới đây.

Khi đó giá trị b, c, d lần lượt là

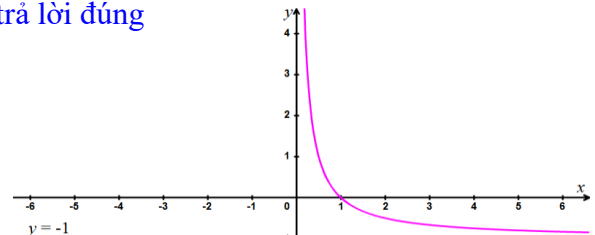
- A. 0, 1, 2
- B. 1, 1, 2
- C. 0, 1, 1
- D. -2, 1, 1



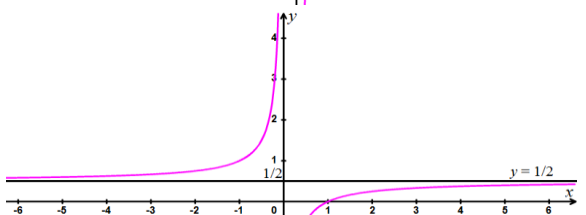
Câu 2. Cho các đồ thị trên các hình sau. Chỉ ra câu trả lời đúng



Hình 1



Hình 2



Hình 3



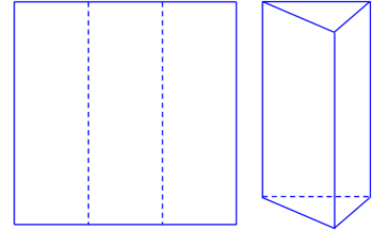
Hình 4

- A. Hình 2 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$
- B. Hình 1 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x}$
- C. Hình 4 có đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$
- D. Hình 3 có đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-2x}$

Câu 3. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. Phép đối xứng qua mặt phẳng biến một tứ diện thành chính nó
- B. Phép tịnh tiến biến một đường thẳng thành đường thẳng song song với nó
- C. Phép biến hình biến mỗi điểm M trong không gian thành chính nó có là phép dời hình
- D. Tứ diện đều có đúng một mặt phẳng đối xứng

Câu 4. Từ một tấm bìa hình vuông cạnh bằng 3cm, ta gấp nó thành 3 phần đều nhau rồi gấp thành một hình lăng trụ đứng (không đáy) như hình bên. Hỏi thể tích khối lăng trụ này bằng bao nhiêu



- A. $\frac{1}{4} \text{ cm}^3$ B. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$ C. $\frac{1}{12} \text{ cm}^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^3$

Câu 5. Tỉ số $\frac{50^{500}}{25^{250}}$ bằng

- A. 10^{250} B. 2^{250} C. 100^{250} D. 2^{260}

Câu 6. Cho $M = 3^{2000}$ và $N = 4^{1500}$. Khi đó

- A. $M = N$ B. $M < N$ C. $M \leq N$ D. $M > N$

Câu 7. Nếu $a > 0$ thì tích $\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. \sqrt{a} B. $\sqrt[9]{a}$ C. $\sqrt[9]{a^2}$ D. $\sqrt[18]{a}$

Câu 8. Cho $0 < a \neq 1$, khi đó $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng

- A. 16 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 9. Cho $E = \log_{\frac{5}{3}} \left(\frac{5}{3} \right)$ và $F = \log_{\frac{3}{5}} \left(\frac{3}{2} \right)$. Khi đó

- A. $E = F$ B. $E > F$ C. $E \geq F$ D. $E < F$

Câu 10. Cho hai số dương khác nhau a, b . Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{3}{4}} - b^{\frac{3}{4}}\right)\left(a^{\frac{3}{4}} + b^{\frac{3}{4}}\right)}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \sqrt{ab}$ bằng

- A. $a + b$ B. $a - b$ C. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$ D. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

Câu 11. Cho $\log_{12} 18 = a$, $\log_{24} 54 = b$. Khi đó

- A. $ab = 5(a - b)$ B. $ab - 5(a - b) = 1$ C. $ab + 5(a - b) = 1$ D. $ab = 5(b - a)$

Câu 12. Nếu $\log_a b > \log_a c$ thì

- A. $b > c > 0$ và $0 < a < 1$ B. $b > c > 0$ và $a > 1$ C. $b > c > 0$ và $a > 0$ D. $c > b > 0$ và $a > 1$

Câu 13. Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn 1 năm với lãi suất 7,56% một năm. Giả sử lãi suất không thay đổi, hỏi số tiền người đó thu được (cả vốn lẫn lãi) sau 5 năm là bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) ?

- A. 22,59 triệu đồng B. 21,59 triệu đồng C. 20,59 triệu đồng D. 19,19 triệu đồng

Câu 14. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong đó $a > 0$ và $b < 0$. Khi đó hàm số có

- A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Hai cực đại và một cực tiểu C. Một cực đại D. Một cực tiểu

Câu 15. Một khoảng đồng biến của hàm số $y = x + 2 - \frac{1}{x+1}$ là

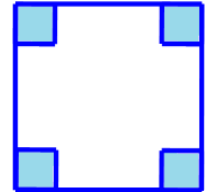
- A. $(-2; +\infty)$ B. $(-1; +\infty)$ C. $(-\infty; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 16. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh 1. Thể tích của khối chóp A'.ABCD bằng

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

Câu 17. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là

- A. 36cm B. 38cm C. 42cm D. 44cm



Câu 18. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx - 2$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ khi m nhận giá trị

- A. $m > 3$ B. $m > -3$ C. $m \leq -3$ D. $m \leq 0$

Câu 19. Hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ có

- A. Cực đại bằng -15 và cực tiểu bằng 17 B. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng 0
C. Cực đại bằng 0 và cực tiểu bằng -15 D. Cực đại bằng 17 và cực tiểu bằng -15

Câu 20. Hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị khi

- A. $m \geq 1$ B. $m \leq 0$ C. $0 \leq m \leq 1$ D. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$

Câu 21. Cho đường cong (C) có phương trình $y = \sqrt{x^2 + 2}$, tịnh tiến (C) theo phương trục hoành sang trái 3 đơn vị ta được đường cong có phương trình là

- A. $y = \sqrt{x^2 + 2} + 3$ B. $y = \sqrt{x^2 + 6x + 11}$ C. $y = \sqrt{x^2 + 2} - 3$ D. $y = \sqrt{x^2 - 6x + 11}$

Câu 22. Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ đạt cực đại, cực tiểu tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là

- A. $m < 1$ B. $m > 1$ C. $m > -1$ D. $m < -1$

Câu 23. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x^2(2x-3)^2(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số f là

- A. 0 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 24. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2 - 4x + m}$ chỉ có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang

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

Câu 25. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C). Điểm M trên (C) có hoành độ $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ là điểm gì của (C)

- A. Điểm thđồng B. Điểm uốn C. Điểm cực tiểu D. Điểm cực đại

Câu 26. Số đường thẳng đi qua điểm $M(0;-7)$ và tiếp xúc với đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 - 7$ là

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

Câu 27. Khối tám mặt đều thuộc loại

- A. $\{3; 4\}$ B. $\{4; 3\}$ C. $\{3; 3\}$ D. $\{3; 5\}$

Câu 28. Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện

- A. AMNC, AMND, AMCD, BMNC B. AMCD, AMND, BMNC, BMND
 C. AMNC, AMND, BMNC, BMND D. BMCD, BMND, AMNC, AMND

Câu 29. Số mặt phẳng đối xứng của hình bát diện đều là

- A. 3 B. 9 C. 6 D. 12

Câu 30. Thể tích của khối tám mặt đều có cạnh bằng a là

- A. $\frac{2\sqrt{2} a^3}{3}$ B. $2\sqrt{2} a^3$ C. $\frac{\sqrt{2} a^3}{3}$ D. $\frac{\sqrt{2} a^3}{9}$

Câu 31. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V . Thể tích khối tứ diện ACB'D' là

- A. $\frac{V}{8}$ B. $\frac{V}{3}$ C. $\frac{V}{6}$ D. $\frac{V}{4}$

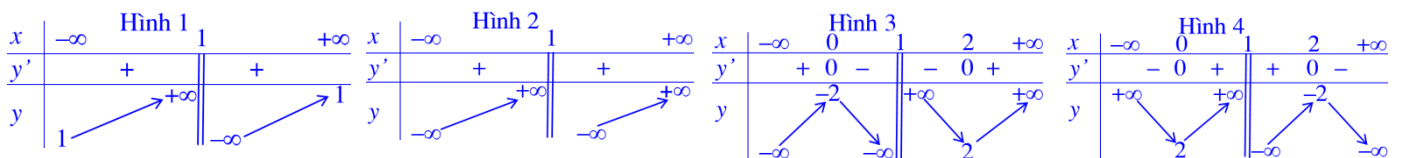
Câu 32. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 33. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB đồng thời cắt SB, SC tại M, N. Khi đó thể tích khối chóp S.AMN bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3}{24}$ D. Đáp án khác

Câu 34. Một trong các hình dưới đây, hình nào có bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$



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

Câu 35. Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Mệnh đề nào dưới đây sai

- A. Phép vị tự tâm O tỉ số k là một phép đồng dạng khi $k > 0$
 B. Phép vị tự tâm O tỉ số k luôn là một phép đồng dạng
 C. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là một phép đối xứng tâm
 D. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 1$ là một phép đồng nhất

Câu 36. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- A. Năm mặt B. Hai mặt C. Bốn mặt D. Ba mặt

Câu 37. Cho hình lăng trụ đứng $MNP.M'N'P'$ có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 38. Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD, CDA, ABD, ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. A', B', C', D' đồng phẳng
 B. $A'B'C'D'$ và ABCD là hai hình bằng nhau
 C. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến $A'B'C'D'$ thành ABCD
 D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{-1}{3}$ biến ABCD thành $A'B'C'D'$

Câu 39. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x + 10$ có

- A. Một cực tiểu và không có cực đại B. Một cực đại và hai cực tiểu
 C. Hai cực đại và một cực tiểu D. Một cực đại và không có cực tiểu

Câu 40. Hàm số $y = \sin 2x + 2\cos x$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-\pi; \pi]$ là

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

Câu 41. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = mx + 2m - 1$. Phương án nào

đúng đây đúng

- A. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
 B. d luôn đi qua một điểm cố định của (C) khi m biến thiên
 C. (C) và d luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi $m \neq 0$
 D. (C) và d tiếp xúc với nhau khi $m \neq -2$

Câu 42. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 1cm, $SA = 2\text{cm}$ và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD là

- A. $\sqrt{2}$ cm B. 1 cm C. 2 cm D. $\sqrt{5}$ cm

Câu 43. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

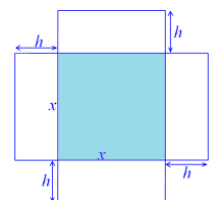
- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $2a^3$ D. $\frac{2a^3}{3}$

Câu 44. Một hộp không nắp được làm từ mảnh các tông theo mẫu hình bên.

Hộp có đáy là hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là 4cm^3 .

Tìm giá trị của x sao cho diện tích của mảnh các tông nhỏ nhất

- A. 8 cm B. 2 cm C. 4 cm D. $2\sqrt[3]{2}$ cm



Câu 45. Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx+m}{x}$ cắt đường thẳng $d: y = x - 6$ tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của nó khi:

- A. $m < -6$ B. $m < 0$ C. $m = 0$ D. $m > 0$

Câu 46. Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 2a$, tam giác SAC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (ABC) cắt SB, SC tại N, P. Khi đó thể tích khối chóp cụt ABC.MNP bằng

- A. $\frac{26\sqrt{3}a^3}{81}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{80\sqrt{3}a^3}{81}$ D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$.

Câu 47. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị (C), một đường thẳng qua $M(1; 3)$ và tiếp xúc với (C) cắt (C) tại điểm thứ hai N (N không trùng M). Khi đó tọa độ điểm N là

- A. $(2; -1)$ B. $(-1; -1)$ C. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{8}\right)$ D. $(0; 1)$

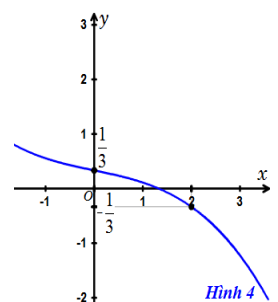
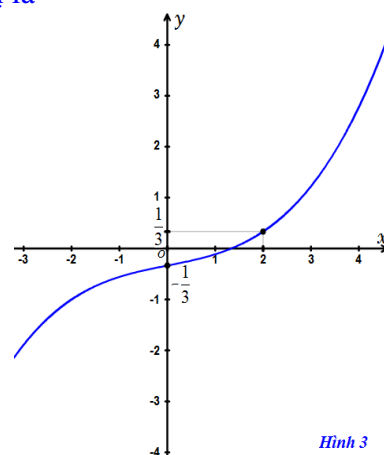
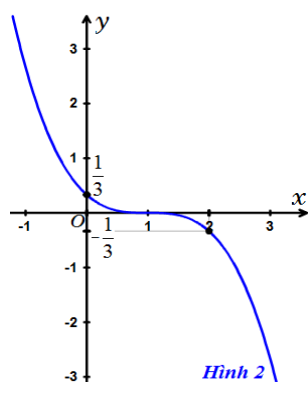
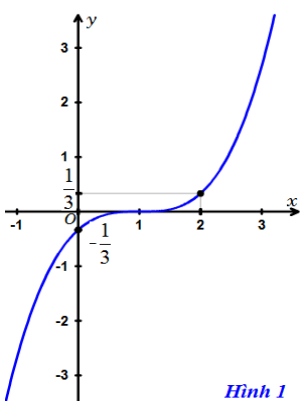
Câu 48. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x + 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. d và (C) không cắt nhau B. d và (C) cắt nhau tại hai điểm phân biệt
C. d và (C) tiếp xúc D. d là tiệm cận xiên của (C)

Câu 49. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a , tâm O. Thể tích khối tứ diện AA'B'O là

- A. $\frac{a^3}{12}$ B. $\frac{a^3}{8}$ C. $\frac{a^3}{9}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 50. Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - x + \frac{1}{3}$ có đồ thị là



- A. Đồ thị trên hình 1 B. Đồ thị trên hình 2 C. Đồ thị trên hình 3 D. Đồ thị trên hình 4.

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm