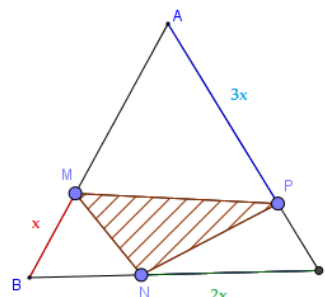


MÃ ĐỀ: 301
(Đề thi gồm 6 trang)

Họ, tên thí sinh: SBD:

Câu 1: Nhà cô Thẩm có một khu đất trồng rau và hoa hình tam giác có độ dài các cạnh bằng nhau và bằng $12m$, để tạo ấn tượng cho khu đất, cô Thẩm quyết định sẽ chia nó như hình bên trong đó dự định dùng phần đất MNP để trồng hoa, các phần còn lại sẽ để trồng rau. Hỏi x có giá trị gần bằng số nào sau đây nhất để phần trồng hoa có diện tích nhỏ nhất



- A. $x = 3m$.
- B. $x = 6m$
- C. $x = 4m$.
- D. $x = 5m$.

Câu 2: Để trang trí sân khấu cho buổi Meeting 20.11 tại trường THPT Nguyễn Việt Xuân. Thầy Thắng bí thư đoàn trường yêu cầu xếp 9 chậu hoa hồng gồm ba chậu hoa hồng màu vàng, bốn chậu hoa hồng màu đỏ và hai chậu hoa hồng màu trắng thành một hàng phía trước sân khấu. Hỏi học sinh có bao nhiêu cách xếp sao cho mỗi chậu hoa hồng màu trắng phải xếp xen giữa hai chậu hoa hồng màu đỏ hai bên và không có hai chậu hoa hồng màu vàng nào được xếp cạnh nhau?

- A. 288.
- B. 24.
- C. 576.
- D. 864.

Câu 3: Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \cos 2x$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $-4\sin 2x$.
- B. $4\cos 2x$.
- C. $-4\cos 2x$.
- D. $-2\sin 2x$.

Câu 4: Giả sử a, b, c, d theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Tính giá trị biểu thức $(a-c)^2 + (b-c)^2 + (b-d)^2 - (a-d)^2$

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

Câu 5: Cho hình lăng trụ tam giác đều có chín cạnh đều bằng a . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đó là

- A. $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{54}$.
- B. $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{18}$.
- C. $\frac{7\pi a^3 \sqrt{3}}{54}$.
- D. $\frac{7\pi a^3 \sqrt{7}}{54}$.

Câu 6: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Hình chiếu vuông góc của A' xuống mặt phẳng (ABC) là trung điểm của AB . Mặt bên $(AA'C'C)$ tạo với đáy một góc bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{3a^3}{2}$.
- B. $\frac{a^3}{2}$.
- C. $\frac{3a^3}{4}$.
- D. $\frac{3a^3}{8}$.

Câu 7: Giá trị của $a^{8\log a^2 7}$ ($0 < a \neq 1$) bằng

- A. 7^4 .
- B. 7^2 .
- C. 7^{16} .
- D. 7^8 .

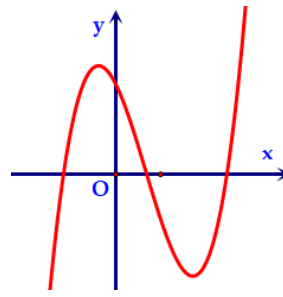
Câu 8: Hàm số $y = \tan 2018x$ là hàm số tuần hoàn với chu kì bằng bao nhiêu?

- A. 4036π
- B. 2018π
- C. $\frac{\pi}{1009}$
- D. $\frac{\pi}{2018}$

Câu 9: Nếu $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$ thì:

- A. $\log_{30} 1350 = a + 2b + 1$.
- B. $\log_{30} 1350 = 2a + b + 1$.
- C. $\log_{30} 1350 = a + 2b + 2$.
- D. $\log_{30} 1350 = 2a + b + 2$.

Câu 10: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?



- A. $a, b, d > 0; c < 0$. B. $a, d > 0; b, c < 0$ C. $a, c, d > 0; b < 0$. D. $a, b, c < 0; d > 0$.

Câu 11: Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau đây:

- A. Tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình lăng trụ có đáy là tứ giác lồi.
 B. Tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của hình chóp đa giác đều.
 C. Tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình tứ diện bất kì.
 D. Tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình hộp chữ nhật.

Câu 12: Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào ?

- A. Hai khối chóp tứ giác.
 B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 C. Hai khối chóp tam giác.
 D. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.

Câu 13: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^3 + 2$. B. $y = 2x^4 + x^2$. C. $y = x^3 - 3x + 1$. D. $y = \tan x$.

Câu 14: Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ của phương trình $\cos x + \sin x = \frac{\cos 2x}{1 - \sin 2x}$ là:

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

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x^2} & -2 \leq x \leq 2 \\ 1 & x > 2 \end{cases}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

(I) $f(x)$ liên tục tại $x = 3$.

(II) $f(x)$ liên tục tại $x = -2$.

(III) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$.

- A. Cả (I); (II); (III). B. Chỉ (I) và (II). C. Chỉ (I). D. Chỉ (I) và (III).

Câu 16: Chị Thanh gửi ngân hàng 155 triệu đồng, với lãi suất 1,02% một quý. Hỏi sau một năm số tiền chị Thanh nhận được là bao nhiêu triệu đồng? (làm tròn đến hàng phần nghìn)

- A. 161,325. B. 161,422. C. 161,421. D. 161,324.

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với đáy, góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$ bằng 30° .

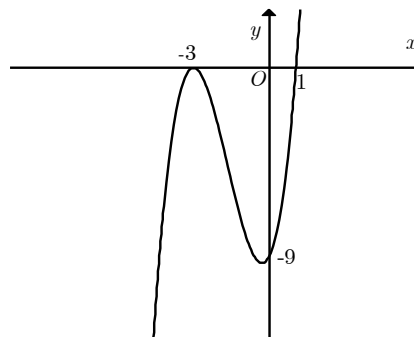
Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, CD theo a bằng:

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

Câu 18: Hàm số $y = \frac{2-x}{1+x}$ nghịch biến trên:

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 C. \mathbb{R} . D. $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 19: Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây ?



A. $y = (x+3)^2(x-1)^2$.

B. $y = (x+3)(x-1)^2$.

C. $y = (x+3)^2(x-1)$.

D. $y = (x+3)(x-1)$.

Câu 20: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $M(-10;1)$ và $M'(3;8)$. Phép tịnh tiến theo vector \vec{v} biến điểm M thành điểm M' , khi đó tọa độ của vector \vec{v} là:

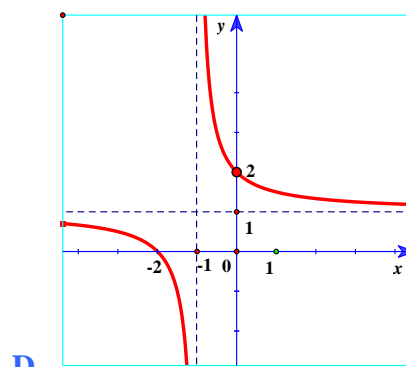
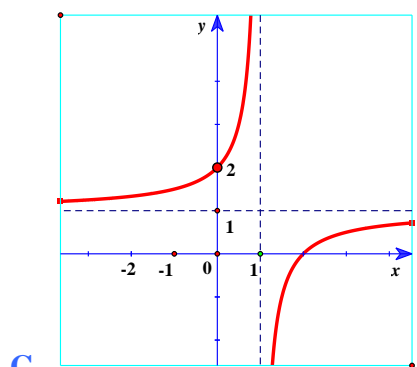
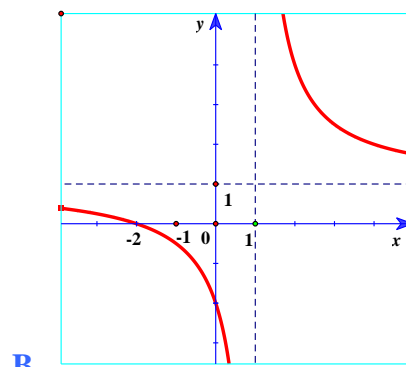
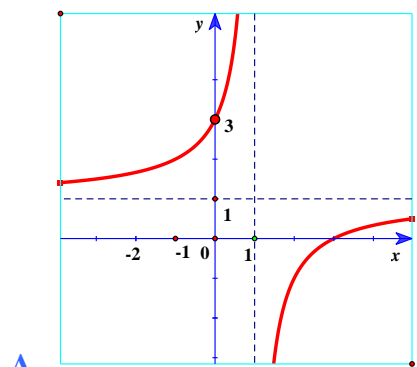
A. $(-13;7)$.

B. $(-13;-7)$.

C. $(13;7)$.

D. $(13;-7)$.

Câu 21: Hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây? Hãy chọn câu trả lời đúng.



Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = (2x^4 - 3x^2 - 5x)(x^2 - 7x)$ là:

A. $y' = (8x^3 - 6x - 5)(x^2 - 7x) + (2x^4 - 3x^2 - 5x)(2x - 7)$.

B. $y' = (8x^3 - 6x - 5) + (2x - 7)$.

C. $y' = (8x^3 - 6x - 5)(2x - 7)$.

D. $y' = (8x^3 - 6x - 5)(x^2 - 7x) - (2x^4 - 3x^2 - 5x)(2x - 7)$.

Câu 23: $\lim_{x \rightarrow -1} |4x^3 - 2x - 3|$ bằng

A. -5.

B. 5.

C. 1.

D. 3.

Câu 24: Cho A là một biến cố liên quan phép thử T . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng ?

A. $P(A)$ là số nhỏ hơn 1.

B. $P(A)$ là số lớn hơn 0.

C. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$.

D. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$.

Câu 25: Giới hạn của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{3n^3 + 2n - 1}{2n^2 - n}$, bằng

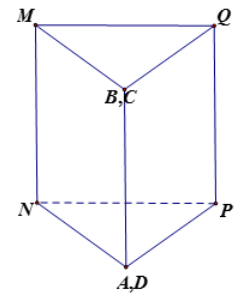
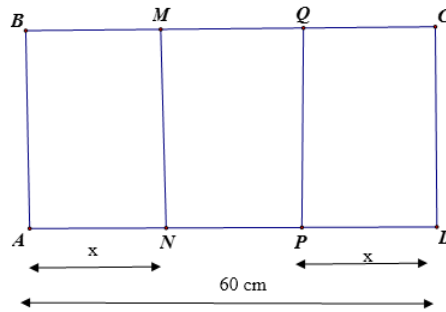
A. 0.

B. 1.

C. $+\infty$.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 26: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD có AD = 60cm. Ta gấp tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy. Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?



A. $x = 30$.

B. $x = 20$.

C. $x = 15$.

D. $x = 25$.

Câu 27: Cho một dãy số có các số hạng đầu tiên là 1, 8, 22, 43, ... Hiệu của hai số hạng liên tiếp của dãy số đó lập thành một cấp số cộng 7, 14, 21, ... 7n. Số 35351 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số đã cho?

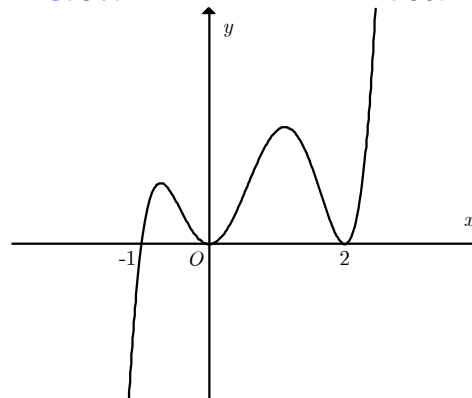
A. 101.

B. 200.

C. 57.

D. 80.

Câu 28: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng K . Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên khoảng K . Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ trên khoảng K là:



A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 29: Tìm điểm M có hoành độ âm trên đồ thị $(C): y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$

A. $M\left(-3; \frac{-16}{3}\right)$

B. $M(-2; 0)$

C. $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{9}{8}\right)$

D. $M\left(-1; \frac{4}{3}\right)$

Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án dưới đây?

A. $\max_{[-1;1]} y = \frac{1}{2}$.

B. $\min_{[3;5]} y = \frac{11}{4}$.

C. $\max_{[-1;0]} y = 0$.

D. $\min_{[-1;2]} y = \frac{1}{2}$.

Câu 31: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

A. $x = -1$ và $y = 2$.

B. $x = 1$ và $y = -3$.

C. $x = 2$ và $y = 1$.

D. $x = 1$ và $y = 2$.

Câu 32: Cho hai đường thẳng song song a và b . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. vô số.

Câu 33: Gọi $S = -2 + 4 - 8 + 16 - 32 + 64 - \dots + (-2)^{n-1} + (-2)^n, \forall n \geq 1, n \in \mathbb{N}$. Khi đó giá trị của S là bao nhiêu.

- A. $S = \frac{-2(1-2^n)}{1-2}$ B. $S = -2 \left(\frac{1-(-2)^n}{1-(-2)} \right)$ C. $S = 2^n$ D. $S = 2n$

Câu 34: Cho một hình đa diện. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào *sai*?

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
 B. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
 C. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.
 D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

Câu 35: Tìm tất cả các giá trị của a để $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{ax - 1} = +\infty$

- A. 0. B. $a \in \mathbb{R}$. C. $a \geq 0$. D. $a > 0$.

Câu 36: Cho $(a-1)^{\frac{-2}{3}} \leq (a-1)^{\frac{-1}{3}}$. Khi đó ta có thể kết luận về a là:

- A. $\begin{cases} a < 1 \\ a \geq 2 \end{cases}$. B. $1 < a \leq 2$. C. $\begin{cases} a < 1 \\ a \geq 2 \end{cases}$. D. $a \geq 2$.

Câu 37: Trong khai triển $\left(x + \frac{8}{x^2}\right)^9$, số hạng không chứa x là:

- A. 43008. B. 84. C. 86016. D. 4308.

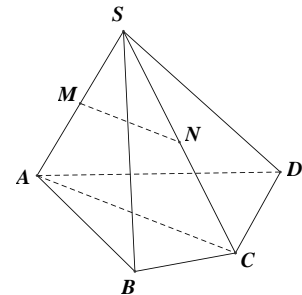
Câu 38: Phương trình $\cos 5x \cdot \cos 3x = \sin 5x \cdot \sin 3x$ có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $\cos 2x = 0$. B. $\sin 2x = 0$. C. $\cos 8x = 0$. D. $\sin 8x = 0$.

Câu 39: Dãy số nào sau đây có giới hạn khác 0?

- A. $\frac{n+1}{n}$. B. $\frac{1}{\sqrt{n}}$. C. $\frac{1}{n}$. D. $\frac{\sin n}{\sqrt{n}}$.

Câu 40: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $MN // mp(SAB)$. B. $MN // mp(ABCD)$. C. $MN // mp(SCD)$. D. $MN // mp(SBC)$.

Câu 41: Một hình cầu có thể tích $\frac{4\pi}{3}$ ngoại tiếp một hình lập phương. Thể tích của khối lập phương là

- A. $\frac{8\sqrt{3}}{9}$. B. $\frac{8}{3}$. C. 1. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 42: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 43: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-2}$ có đồ thị (C) . Đồ thị (C) nhận đường thẳng $y = 3$ làm tiệm cận ngang

và (C) đi qua điểm $A(3;1)$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + b$.

- A. $P = -5$. B. $P = 3$. C. $P = -8$. D. $P = 5$.

MÃ ĐỀ	CÂU HỎI	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU HỎI	ĐÁP ÁN
301	1	A	301	26	B
301	2	D	301	27	A
301	3	C	301	28	D
301	4	B	301	29	B
301	5	A	301	30	C
301	6	D	301	31	D
301	7	A	301	32	D
301	8	D	301	33	B
301	9	B	301	34	B
301	10	B	301	35	D
301	11	A	301	36	D
301	12	B	301	37	A
301	13	A	301	38	C
301	14	C	301	39	A
301	15	C	301	40	B
301	16	C	301	41	A
301	17	B	301	42	A
301	18	D	301	43	A
301	19	C	301	44	C
301	20	C	301	45	D
301	21	C	301	46	D
301	22	A	301	47	D
301	23	B	301	48	B
301	24	C	301	49	B
301	25	C	301	50	D