

Họ và tên: Lớp: SBD:

Câu 1. Lớp 10A1 học có 35 học sinh. Số cách chọn ra 5 bạn để tham gia tiết mục đồng diễn của nhà trường là

- A. $5!$. B. A_{35}^5 . C. C_{35}^5 . D. $\frac{35!}{5!}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang có diện tích $3a^2$, khoảng cách từ S đến $(ABCD)$ là $h = 2a$. Tính thể tích khối chóp?

- A. $V = 2a^3$. B. $3a^3$. C. $V = 18a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2x+5}{x-2}$ có đồ thị (C) . Trên (C) có bao nhiêu điểm mà hoành độ, tung độ của nó đều là các số nguyên.

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 4. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 5. Cho hình lăng trụ có diện tích đáy B , đường cao là h . Thể tích V của khối lăng trụ là

- A. $V = 3Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = \frac{1}{3}Bh$. D. $V = 2Bh$.

Câu 6. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm phân biệt.

- A. $m = -2$. B. $m = \pm 2$. C. $m \in \{2; -2; 0\}$. D. $m = 2$.

Câu 7. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2+1}+2x}{x-2}$ là

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

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biết khoảng cách từ A' đến mặt phẳng $(AB'C)$ bằng $\frac{4a}{5}$. Tính khoảng cách từ D đến mặt $(AB'C)$.

- A. $\frac{8a}{5}$. B. $\frac{2a}{5}$. C. $\frac{4a}{5}$. D. $\frac{6a}{5}$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x+3)$. Số điểm cực tiểu của hàm số là

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	3	-1	3	$-\infty$

Số nghiệm của phương trình $f(x) + 2 = 0$ là

A. 0.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 11. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+2}{2+x}$ là

A. $x = -1$.

B. $x = -2$.

C. $y = -1$.

D. $y = 2$.

Câu 12. Tìm m để hàm số $y = -mx^4 - (m+1)x^2 + 2m^2 - 2m + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A. $m \leq -1$.

B. $\begin{cases} m > 0 \\ m \leq -1 \end{cases}$.

C. $m \in \mathbb{R}$.

D. $m < -1$.

Câu 13. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ cạnh bên $AA' = a\sqrt{2}$, cạnh đáy bằng a . Thể tích V của khối lăng trụ là

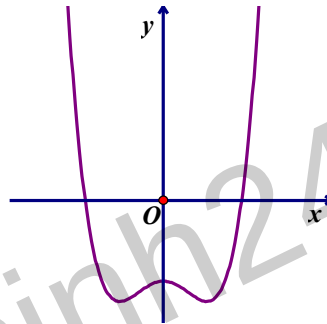
A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

Câu 14. Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của một hàm số trong các phương án A, B, C, D cho dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$.

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

C. $y = -x^4 + 3x^2 + 2$.

D. $y = x^4 - x^2 - 1$.

Câu 15. Trong các hàm số sau, đồ thị hàm số nào có đường tiệm cận đứng?

A. $y = \frac{x+1}{x^2+1}$.

B. $y = \frac{x+1}{x}$.

C. $y = \frac{x}{\sqrt{x+1}}$.

D. $y = x^3 - 2x^2$.

Câu 16. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên $[-2; 0]$ là

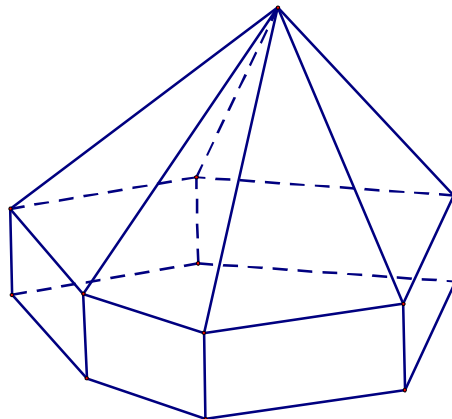
A. 2.

B. 1.

C. -1.

D. 3.

Câu 17. Hình đa diện sau đây có bao nhiêu mặt?



A. 9.

B. 11.

C. 12.

D. 13.

Câu 18. Hình chóp tam giác đều có cạnh bên và cạnh đáy khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 0.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ.

x	$-\infty$	-2	-1	0	3	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	$ $	$-$	0	$+$	0	$-$

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $a\sqrt{3}$. Biết cạnh bên SA vuông góc với đáy và góc giữa SC với đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 21. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ có hệ số góc k bằng

- A. -7 . B. -3 . C. 4 . D. 10 .

Câu 22. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 5$, $AC = 10$, $AD = 12$ và đôi một vuông góc với nhau. Tính thể tích khối tứ diện.

- A. 100 . B. 200 . C. 300 . D. 60 .

Câu 23. Điểm cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ là

- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $y = -2$. D. $y = 2$.

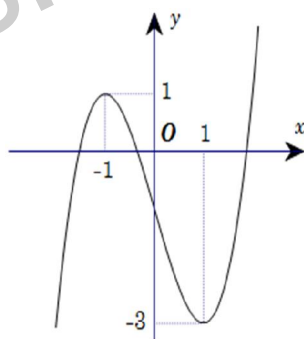
Câu 24. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(1; 2)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 2$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 0.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số $y = 2019 - f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 1)$. B. $(-2; 1)$. C. $(-3; 0)$. D. $(1; 2)$.

Câu 27. Một vật chuyển động theo quy luật $s = -2t^3 + 24t^2 + 9t - 3$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. 105 (m/s) . B. 289 (m/s) . C. 111 (m/s) . D. 487 (m/s) .

Câu 28. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. Hàm số nghịch biến trên $(2; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng của tập xác định.

Câu 29. Cho hàm số $y = \frac{2x+m}{x-1}$. Tìm m để $\max_{[-1;0]} y + \min_{[-1;0]} y = -5$.

A. $m = 3$.

B. $m = 6$.

C. $m = 4$.

D. $m = 2$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , với $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Biết $SA = a\sqrt{2}$ và vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm SB , N trên cạnh SC sao cho $SN = 2NC$. Tính thể tích khối chóp $S.AMN$.

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$.

C. $V = \frac{a^3}{\sqrt{6}}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 31. Một công ty thực hiện việc trả lương cho các công nhân theo phương thức sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ty là 13,5 triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 500.000 đồng mỗi quý. Tính tổng số tiền lương một công nhân nhận được sau ba năm làm việc cho công ty.

A. 228 triệu đồng.

B. 114 triệu đồng.

C. 198 triệu đồng.

D. 195 triệu đồng.

Câu 32. Cho hình chóp tứ giác có tất cả các cạnh đều bằng $2a$. Gọi M là trung điểm cạnh BC . Mặt phẳng (α) qua M và song song với (SBD) cắt hình chóp theo thiết diện có diện tích bằng

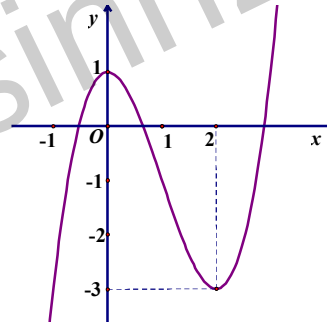
A. $\frac{a^2}{6}$.

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

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

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

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm của phương trình $|f(x^3 - 3x^2 + 2)| - 1 = 0$ là

A. 9.

B. 10.

C. 11.

D. 12.

Câu 34. Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, $AD = 4a$, $SA = SB = SC = SD = \sqrt{6}a$. Tính thể tích lớn nhất V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{10a^3}{3}$.

B. $V = \frac{4a^3}{3}$.

C. $V = \frac{8a^3}{3}$.

D. $V = 2a^3$.

Câu 35. Gọi S là tập hợp tất cả các số có 5 chữ số. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Tính xác suất để chọn được một số mà chữ số đứng sau không nhỏ hơn chữ số đứng trước nó (tính theo thứ tự từ trái sang phải).

A. $\frac{143}{4704}$.

B. $\frac{143}{1000}$.

C. $\frac{143}{1680}$.

D. $\frac{1}{60}$.

Câu 36. Cho $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + mx - 2019$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để hàm số nghịch biến trên $[1;2]$.

A. 3.

B. 2.

C. 0.

D. 1.

Câu 37. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}|x^3| - (2m+1)x^2 + (m^2+2m+2)|x| - \frac{2}{3}$ có 5 điểm cực trị.

A. $\begin{cases} m < -1 \\ -\frac{1}{2} < m < \frac{1}{3} \end{cases}$

B. $-1 < m < -\frac{1}{2}$

C. $m > \frac{1}{3}$

D. $\begin{cases} m > \frac{1}{3} \\ m < -1 \end{cases}$

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD .

A. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$

B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$

C. $\frac{a\sqrt{7}}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$

Câu 39. Gọi S là tập tất cả các giá trị của m sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = (x^3 - 3x + m)^2$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 4. Tính tổng các phần tử của S .

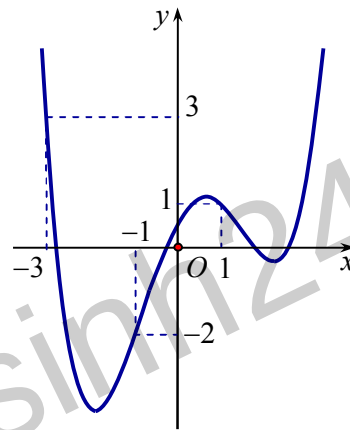
A. 3.

B. 6.

C. 0.

D. -5.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-2019; 2020]$ sao cho phương trình

$$2f^2(x) - (4m^2 - 2m + 1)f(x) + 2m^2 - m = 0$$
 có đúng 8 nghiệm phân biệt.

A. 1.

B. 2020.

C. 2019.

D. 2.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $AC = 2a$, góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Biết $SA = SB = SC$ và góc giữa mặt phẳng (SCD) với mặt đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$

B. $\frac{4a^3}{3}$

C. $V = 4\sqrt{3}a^3$

D. $V = 4a^3$

Câu 42. Tổng tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{5}m^2x^5 - \frac{1}{3}mx^3 + 10x^2 - (m^2 - m - 20)x + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ bằng

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

B. $\frac{5}{2}$

C. -2.

D. $\frac{1}{2}$

Câu 43. Gọi H là hình được tạo bởi các điểm biểu diễn nghiệm của phương trình $(1 - 2\sin 3x) + \cos 3x(\sin 3x - \cos 3x) = 0$ trên đường tròn lượng giác. Tính diện tích S của hình H .

A. $S = \frac{3\sqrt{3}}{4}$

B. $S = 3\sqrt{3}$

C. $S = 6\sqrt{3}$

D. $S = \frac{3\sqrt{3}}{2}$

Câu 44. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Biết $AB = a$, khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC')$ bằng $\frac{2a}{3}$, góc giữa mặt phẳng $(A'BC')$ với đáy bằng α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. Tính theo a thể tích khối hộp.

A. $2\sqrt{5}a^3$

B. $2a^3$

C. $\frac{4a^3}{3}$

D. $\frac{4\sqrt{5}a^3}{9}$

Câu 45. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $c^2 + a = 18$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{ax^2 + bx} - cx) = -2$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + b + 5c$.

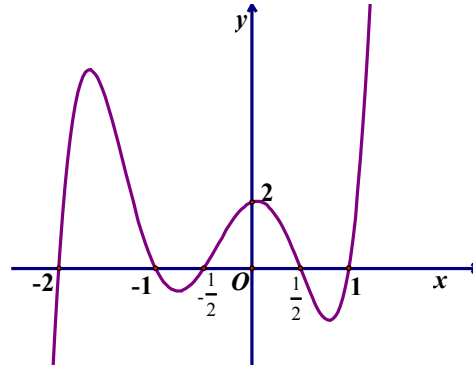
A. 9.

B. 5.

C. 18.

D. 12.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm đạo hàm $f'(x)$ như hình vẽ



Số điểm cực đại của hàm số $y = f\left(2 - \sqrt{16 - x^2}\right)$ là

A. 9.

B. 5.

C. 8.

D. 4.

Câu 47. Gọi S là tập các giá trị của m sao cho hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 - 2mx + m^2 - 2m - 6}$ có đúng 2 đường tiệm cận. Số phần tử của tập S là

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = 2CD$, $AD = CD = a$, $SA = x$. Tìm giá trị của x để số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) bằng 60° .

A. $x = a\sqrt{2}$.

B. $x = \frac{a}{2}$.

C. $x = a\sqrt{3}$.

D. $x = a$.

Câu 49. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích bằng V . Gọi M , N , P lần lượt là các điểm trên các cạnh SA , SC , SB sao cho $SM = 2MA$, $SN = 3NC$, $SP = 4BP$. Mặt phẳng (MNP) chia khối chóp đã cho thành hai phần, thể tích của phần có thể tích nhỏ hơn bằng

A. $\frac{V}{24}$.

B. $\frac{6V}{19}$.

C. $\frac{34V}{95}$.

D. $\frac{2V}{5}$.

Câu 50. Ông An muốn xây một bể chứa nước dạng hình hộp chữ nhật, phần nắp trên ông để trống một ô có diện tích bằng 20% diện tích của đáy bể. Biết đáy bể là một hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, bể có thể chứa được tối đa 10 m^3 nước và giá tiền thuê nhân công là 500000 đồng/ m^2 . Hỏi số tiền mà ông phải trả gần nhất với số nào sau đây?

A. 15 triệu đồng.

B. 16 triệu đồng.

C. 14 triệu đồng.

D. 13 triệu đồng.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [132]

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

Mã đề [209]

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

Mã đề [357]

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

Mã đề [485]

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

Mã đề [570]

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

Mã đề [628]

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

Mã đề [743]

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

Mã đề [896]

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