

Họ và tên học sinh:

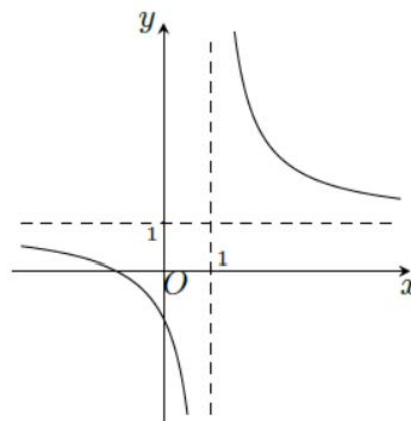
Số báo danh:

Câu 1. Cho hình nón có chiều cao $h = 4$, bán kính đáy $r = 3$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 30π . B. 15π . C. 10π . D. 20π .

Câu 2. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên ?

- A. $y = \frac{x-2}{x-1}$. B. $y = \frac{2x-1}{2x+1}$.
C. $y = \frac{x+1}{x-1}$. D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.



Câu 3. Từ một tổ có 6 bạn nam và 4 bạn nữ, có bao nhiêu cách chọn 1 bạn nam và 3 bạn nữ ?

- A. 80. B. 24. C. 10. D. 144.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\log_2(2x-3) = 3$ là

- A. $x = 6$. B. $x = \frac{11}{2}$. C. $x = \frac{5}{2}$. D. $x = \frac{9}{2}$.

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = x^{\frac{3}{2}}$ là

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

Câu 6. Với a, b là các số dương tùy ý khác 1. Đặt $P = \log_a b^6 + \log_{a^2} b^6$. Khi đó P bằng

- A. $P = 15 \log_a b$. B. $P = 6 \log_a b$. C. $P = 27 \log_a b$. D. $P = 9 \log_a b$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = 6, u_7 = 22$. Tính số hạng u_3 .

- A. 4. B. 25. C. -10. D. 1.

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = \frac{4x+4}{x^2-1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

Câu 9. Tìm họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x-1}$.

- A. $F(x) = \ln(2x-1) + C$. B. $F(x) = \ln|2x-1| + C$.
C. $F(x) = \frac{1}{2} \ln(2x-1) + C$. D. $F(x) = \frac{1}{2} \ln|2x-1| + C$.

Câu 10. Cho mặt cầu bán kính R và hình trụ có bán kính đáy R , chiều cao $2R$. Tỷ số thể tích khối cầu và khối trụ đã cho là

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

Câu 11. Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước là 3; 4; 5 bằng

- A. 25. B. 60. C. 30. D. 20.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	$-\infty$	3	0	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. Hàm số $y = f(x)$ có hai cực trị. B. Hàm số $y = f(x)$ không có giá trị cực đại.
C. Hàm số $y = f(x)$ không có giá trị cực tiểu. D. Hàm số $y = f(x)$ có đúng một cực trị.

Câu 13. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 15. Cho khối cầu có đường kính bằng 12. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A. 288π . B. 144π . C. 48π . D. 72π .

Câu 16. Cho $z_1 = 2 + i$; $z_2 = 1 - 3i$. Tính $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 3. B. $\sqrt{15}$. C. 4. D. 15.

Câu 17. Cho số phức z có $\bar{z} = 3 - 4i$. Phần thực của số phức $w = z + 2\bar{z}$ là

- A. 7. B. 9. C. 5. D. -9.

Câu 18. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $w = \bar{z} \cdot i$ là điểm nào dưới đây?

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

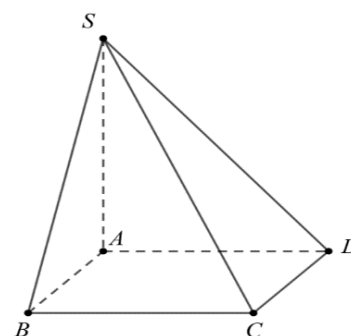
Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Mặt bên SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$, $SB = a\sqrt{3}$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$. Tính $\tan \alpha$.

- A. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\tan \alpha = \sqrt{3}$. C. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $AB = a$.

Cạnh SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác ABC đến mặt phẳng (SCD) bằng

- A. $\frac{2a\sqrt{6}}{9}$. B. $\frac{2a\sqrt{3}}{15}$.
C. $\frac{2a}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{9}$.



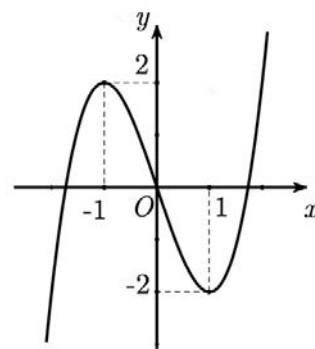
Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} > \left(\frac{3}{5}\right)^{2x-1}$ là

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

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như đường cong trong hình bên.

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

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



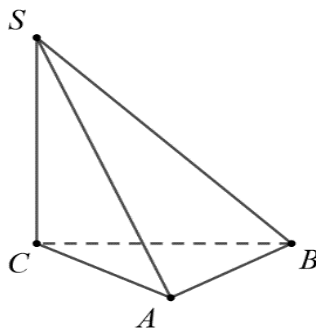
Câu 23. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = \frac{4}{3}a$. Biết A' cách đều các đỉnh A, B, C và cạnh bên $AA' = a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{2a^3\sqrt{11}}{27}$. B. $\frac{a^3\sqrt{61}}{27}$. C. $\frac{a^3\sqrt{11}}{9}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{11}}{9}$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$. Đường thẳng Δ đi qua gốc tọa độ O , vuông góc với trục hoành Ox và vuông góc với d có phương trình là

- A. $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = -3t \\ z = t \end{cases}$. B. $\Delta: \begin{cases} x = 0 \\ y = -3t \\ z = -t \end{cases}$. C. $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = -3t \\ z = -t \end{cases}$. D. $\Delta: \begin{cases} x = 0 \\ y = -3t \\ z = t \end{cases}$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $BC = 2AB = 2a$. Cạnh bên SC vuông góc với đáy, góc giữa SA và đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đó bằng



- A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{2y+1}{3} = \frac{z-5}{2}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (-2; 3; -4)$. B. $\vec{u}_3 = (-2; 3; 4)$. C. $\vec{u}_2 = (1; -3; -2)$. D. $\vec{u}_4 = (1; -3; 2)$.

Câu 27. Cho $\int_{-2}^0 f(x) dx = 3$; $\int_0^2 2f(x) dx = 4$. Tính $I = \int_{-2}^2 f(x) dx$.

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 2)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 1 = 0$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của M lên (P) là

- A. $(2; -1; 0)$. B. $(-1; 0; -1)$. C. $(1; 2; 1)$. D. $(0; -3; 4)$.

Câu 29. Biết số phức z thỏa mãn $z^{-1} = 1 + 2i$, phần ảo của z bằng

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

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 \sqrt{x} \geq \log_3 x + 1$ là

- A. $\left[\frac{1}{9}; +\infty\right)$. B. $\left(0; \frac{1}{9}\right]$. C. $\left(-\infty; \frac{1}{9}\right]$. D. $\left[0; \frac{1}{9}\right]$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 2z - 5 = 0$. Diện tích của (S) bằng

- A. 11π . B. 4π . C. $8\sqrt{2}\pi$. D. 44π .

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3)$, $B(-1; 0; 1)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $(P): x + y + z + 1 = 0$. B. $(P): x + y + z - 3 = 0$.
C. $(P): x - y + z - 1 = 0$. D. $(P): x - y + z - 3 = 0$.

Câu 33. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x$, $x = -3$, $x = -2$ và trục hoành được tính bằng công thức nào dưới đây?

- A. $S = -\int_{-3}^{-2} 2x dx$. B. $S = \int_{-3}^{-2} 2x dx$. C. $S = -\int_{-2}^{-3} 2x dx$. D. $S = \int_{-3}^{-2} (2x)^2 dx$.

Câu 34. Ngày 20/01/2020, bà T gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức lãi kép và lãi suất 0,7% mỗi tháng. Ngày 20/5/2020, lãi suất ngân hàng thay đổi với lãi suất mới là 0,75% mỗi tháng. Hỏi đến ngày 20/8/2020, số tiền bà T nhận về (cả vốn và lãi) gần nhất với số nào sau đây?

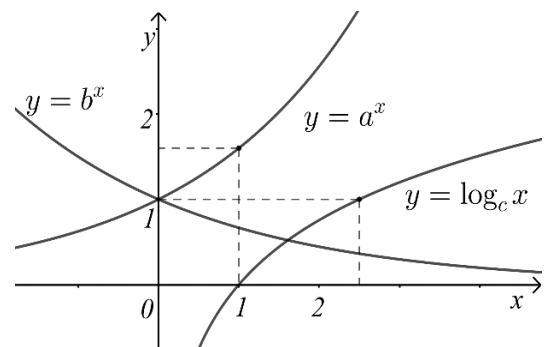
- A. 104.429.590 đồng. B. 105.160.597 đồng.
C. 105.212.812 đồng. D. 105.160.500 đồng.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 2)$, $B(2; -1; 3)$. Số điểm M thuộc trục Oy sao cho tam giác MAB có diện tích bằng $\frac{\sqrt{6}}{4}$ là

- A. 2. B. 1. C. Vô số. D. 0.

Câu 36. Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$ và $y = \log_c x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $b < a < c$. B. $b < c < a$.
C. $c < b < a$. D. $a < b < c$.



Câu 37. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x \ln x$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng

- A. $f(2)$. B. $f(3)$. C. $f\left(\frac{1}{e^2}\right)$. D. $f(e)$.

Câu 38. Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 6 + i$. Số phức z đã cho là nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $z^2 + 4z + 5 = 0$. B. $z^2 - 4z + 5 = 0$. C. $z^2 + 3z + 4 = 0$. D. $z^2 - 3z + 4 = 0$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = (x^3 - 1)(x^2 - 3x + 2)$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

Hỏi hàm số $y = f(|x|)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

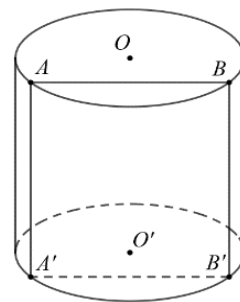
- A. 11. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, AD song song với BC , $AD = 2BC$. Gọi E, F là hai điểm lần lượt nằm trên các cạnh AB và AD sao cho $\frac{3AB}{AE} + \frac{AD}{AF} = 5$ (E, F không trùng với A). Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của tỉ số thể tích hai khối chóp $S.BCDFE$ và $S.ABCD$ là

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{17}{12}$. C. $\frac{7}{6}$. D. $\frac{5}{4}$.

Câu 42. Một hình trụ có diện tích xung quanh là 16π , thiết diện qua trục là hình vuông. Một mặt phẳng (α) song song với trục, cắt hình trụ theo thiết diện là $ABB'A'$, biết một cạnh thiết diện là một dây của đường tròn đáy hình trụ và căng một cung 120° . Chu vi tứ giác $ABB'A'$ bằng

- A. $8 + 4\sqrt{3}$. B. $8\sqrt{3}$.
C. $4 + 2\sqrt{3}$. D. $16 + 8\sqrt{3}$.



Câu 43. Cho phương trình $e^{m \sin 2x - \cos 2x} - e^{\cos^2 x + 2} = 3 \cos^2 x - m \sin 2x + 1$ với m là tham số thực. Số giá trị nguyên dương của m để phương trình đã cho vô nghiệm là

- A. 1. B. 2. C. Vô số. D. 3.

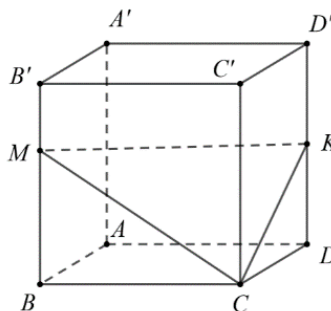
Câu 44. Cho phương trình $(m-1)4^x + 2^{x+1} + m = 0$ với m là tham số thực. Biết tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu là khoảng $(a; b)$. Giá trị của biểu thức $P = a + b$ là

- A. $P = \frac{1}{2}$. B. $P = -\frac{11}{10}$. C. $P = -\frac{1}{2}$. D. $P = -\frac{3}{5}$.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

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

Câu 46. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài một cạnh là a . Gọi M là điểm thuộc cạnh BB' sao cho $BM = 2MB'$, K là trung điểm DD' . Mặt phẳng (CMK) chia khối lập phương thành hai khối đa diện, tính theo a thể tích V_1 của khối đa diện chứa đỉnh C' .



- A. $V_1 = \frac{7a^3}{12}$. B. $V_1 = \frac{181a^3}{432}$. C. $V_1 = \frac{95a^3}{216}$. D. $V_1 = \frac{25a^3}{72}$.

Câu 47. Cho x, y là hai số thực thỏa mãn điều kiện $x^2 + x - y - 6 = 0$ với $y \leq 0$. Số giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2020; 2020]$ của tham số m để biểu thức $P = xy - 5x + 2y + 5 + m$ luôn có giá trị âm là

- A. 2001. B. 2000. C. 2002. D. 1999.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_0^7 f(x) dx = 10$ và $\int_0^3 f(x) dx = 6$. Tính

$$I = \int_{-2}^3 f|3 - 2x| dx.$$

- A. 8. B. 3. C. 15. D. 16.

Câu 49. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{x^2 - m}$. Số giá trị của tham số m để

$$F(\sqrt{2}) = \frac{7}{3} \text{ và } F(\sqrt{5}) = \frac{14}{3} \text{ là}$$

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

Câu 50. Có 8 quyển sách Địa lí, 12 quyển sách Lịch sử, 10 quyển sách Giáo dục công dân (các quyển sách cùng một môn thì giống nhau) được chia thành 15 phần quà, mỗi phần gồm 2 quyển khác loại. Lấy ngẫu nhiên 2 phần quà từ 15 phần quà đó. Xác suất để hai phần quà lấy được khác nhau là

- A. $\frac{131}{190}$. B. $\frac{71}{105}$. C. $\frac{7}{45}$. D. $\frac{59}{190}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [101]

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	B	B	B	D	C	C	D	B	B	A	D	D	A	D	B	A	D	A	C	C	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
B	D	A	A	B	D	D	A	B	B	A	B	B	C	C	C	A	A	C	C	B	B	A	D	B

Mã đề [102]

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	A	D	B	B	C	B	D	A	B	D	A	A	A	A	A	A	C	A	A	B	B	B	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
B	A	A	B	C	D	A	A	A	C	D	C	A	A	D	A	D	D	C	D	D	D	D	C	A

Mã đề [103]

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	C	C	B	D	D	B	B	C	D	C	D	B	B	A	A	A	A	D	D	B	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
A	C	D	B	D	A	D	C	B	A	B	D	C	C	B	A	C	A	A	B	B	B	B	A	A

Mã đề [104]

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	B	D	C	D	A	A	D	C	B	C	A	C	A	C	A	D	A	A	A	A	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
B	D	C	C	D	A	D	A	A	D	C	A	C	C	A	B	D	D	D	D	C	C	A	D	D