



Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$ là

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

B. $y' = \frac{1}{2x+1}$.

C. $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 2}$.

D. $y' = \frac{1}{(2x+1)\ln 2}$.

Câu 2. Số đỉnh của một khối hộp chữ nhật là

A. 6.

B. 12.

C. 10.

D. 8.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x + \sin x$ là

A. $2x^2 + \cos x + C$.

B. $4 - \cos x + C$.

C. $4 + \cos x + C$.

D. $2x^2 - \cos x + C$.

Câu 4. Thể tích khối trụ có chiều cao bằng h và bán kính ở đáy bằng r là

A. $\pi r^2 h$.

B. $2\pi r^2 h$.

C. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$.

D. $\frac{1}{6}\pi r^2 h$.

Câu 5. Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$ là

A. $y' = \sqrt{2}x^{\sqrt{2}}$.

B. $y' = \frac{1}{\sqrt{2}}x^{\sqrt{2}-1}$.

C. $y' = \sqrt{2}x^{\sqrt{2}-1}$.

D. $y' = x^{\sqrt{2}-1}$.

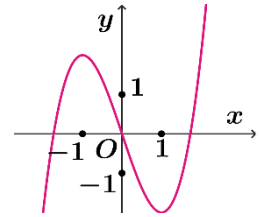
Câu 6. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = -1$ là

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.



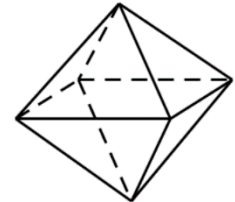
Câu 7. Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

A. $\{3; 5\}$.

B. $\{3; 4\}$.

C. $\{3; 3\}$.

D. $\{4; 3\}$.



Câu 8. Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$. Tính thể tích khối tứ diện $EBCD$ theo V .

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

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

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

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như bên dưới.

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

Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(0; 2)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(0; +\infty)$.

D. $(-2; 0)$.

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

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$			5		1		$+\infty$

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

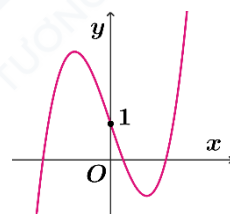
- A.** $x = 5$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = -1$. **D.** $x = 3$.

Câu 11. Cho hình nón có chiều cao $h = 2\sqrt{3}$, bán kính đáy $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A.** 12π . **B.** 8π . **C.** $8\sqrt{3}\pi$. **D.** $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$.

Câu 12. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



Câu 13. Cho khối chóp có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 4. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A.** 8. **B.** 10. **C.** 24. **D.** 12.

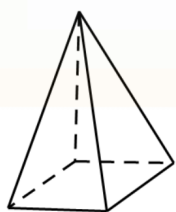
Câu 14. Với a là số thực dương khác 1, $\log_{a^2} a^5$ bằng

- A.** $\frac{5}{2}$. **B.** $\frac{2}{5}$. **C.** 10. **D.** 7.

Câu 15. Cho khối cầu có thể tích $V = 36\pi$. Bán kính của khối cầu đã cho bằng

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

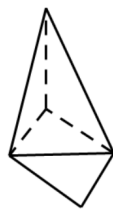
Câu 16. Cho bốn hình vẽ sau đây



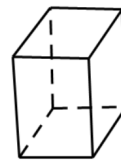
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Mỗi hình trên bao gồm một số hữu hạn đa giác phẳng. Hình nào ở trên không phải là hình đa diện?

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

Câu 17. Cho phương trình $4.4^x - 9.2^{x+1} + 8 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình trên. Khi đó tích $x_1 x_2$ bằng

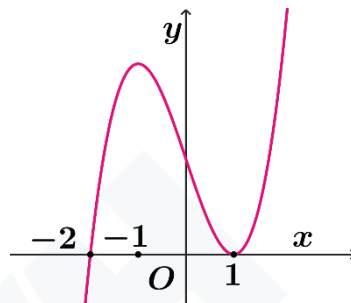
- A.** -1. **B.** 2. **C.** -2. **D.** 1.

Câu 18. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3, AD = 4, AA' = 5$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A.** 60. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 20.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} .
D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.



Câu 20. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3^2(3x) - 5\log_3 x - 5 \leq 0$ là

- A.** $[4; +\infty)$. **B.** $\left[\frac{1}{3}; 81\right]$. **C.** $[-1; 4]$. **D.** $[1; 81]$.

Câu 21. Cho các số dương a và b thỏa mãn $\log_2(ab) + \log_{16} \frac{a}{b} = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** $a^5 b = 1$. **B.** $a^5 = b^3$. **C.** $a = b^5$. **D.** $a^5 b^3 = 1$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z - 2 = 0$. Bán kính của mặt cầu (S) bằng

- A.** 8. **B.** 12. **C.** 4. **D.** 16.

Câu 23. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{x-2}$ là

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

Câu 24. Năm 2023 một hãng xe niêm yết giá bán loại xe X là 750.000.000 đồng và dự định trong 10 năm tiếp theo, mỗi năm giảm 2% giá bán so với giá bán của năm liền trước. Theo dự định đó, trong 2030 hãng xe ô tô niêm yết bán loại xe X là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng nghìn).

- A.** 638.072.000 đồng. **B.** 651.094.000 đồng. **C.** 677.941.000 đồng. **D.** 664.382.000 đồng.

Câu 25. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (5x+1)e^x$ và $F(0) = 3$. Tìm $F(x)$.

- A.** $F(x) = (5x+1)e^x - 6e^x + 8$. **B.** $F(x) = (5x+1)e^x - 5e^x + 7$.
C. $F(x) = (5x+1)e^x - 4e^x + 6$. **D.** $F(x) = (5x+1)e^x - 5e^x + 6$.

Câu 26. Một chiếc hộp chứa 9 quả cầu gồm 4 quả cầu màu xanh, 3 quả màu đỏ và 2 quả màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu lấy được có ít nhất một quả màu đỏ là

- A.** $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{19}{28}$. **C.** $\frac{17}{42}$. **D.** $\frac{16}{21}$.

Câu 27. Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau?

A. $\int \cos x dx = \sin x + C.$

B. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = -\cot x + C.$

C. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C.$

D. $\int \sin x dx = \cos x + C.$

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

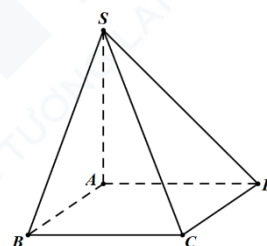
Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, cạnh SA vuông góc với mặt đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD bằng

A. $a\sqrt{2}.$

B. $a\sqrt{3}.$

C. $a.$

D. $2a\sqrt{2}.$



Câu 30. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{5}}(x-2)$ là:

A. $[2; +\infty).$

B. $(2; +\infty).$

C. $\left(\frac{1}{5}; +\infty\right).$

D. $\mathbb{R}.$

Câu 31. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 7x^2 - 8$ với trục hoành là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 32. Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một nhóm 15 học sinh nữ và 21 học sinh nam?

A. $A_{36}^2.$

B. $15 + 21.$

C. $C_{36}^2.$

D. $15.21.$

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $\log x < -2$ là

A. $\left(-\infty; \frac{1}{100}\right).$

B. $[0; 100].$

C. $\left(0; \frac{1}{100}\right).$

D. $\left(\frac{1}{100}; +\infty\right).$

Câu 34. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 1$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. $-2.$

B. $\frac{1}{3}.$

C. 3.

D. 2.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(0; 0; -3)$ và đi qua $M(4; 0; 0)$. Phương trình mặt cầu (S) là

A. $x^2 + y^2 + (z-3)^2 = 5.$

B. $x^2 + y^2 + (z+3)^2 = 5.$

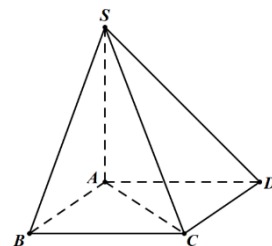
C. $x^2 + y^2 + (z-3)^2 = 25.$

D. $x^2 + y^2 + (z+3)^2 = 25.$

Câu 36. Nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 = 0$ là

- A.** $x = -1$. **B.** $x = 2$. **C.** $x = 4$. **D.** $x = -4$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{6}$, $SB = a\sqrt{7}$, đáy $ABCD$ là hình vuông (minh họa như hình vẽ). Số đo góc giữa đường thẳng SC và $(ABCD)$



- A.** 45° . **B.** 90° .
C. 60° . **D.** 30° .

Câu 38. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(5; 4; -1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

- A.** $(x+3)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 9$. **B.** $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 36$.
C. $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 6$. **D.** $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 9$.

Câu 39. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x - 4$ trên đoạn $[-4; 0]$ bằng

- A.** -4 . **B.** $-\frac{17}{3}$. **C.** 5 . **D.** $\frac{8}{3}$.

Câu 40. Khi xoay hình vuông $ABCD$ quanh đường chéo AC ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích V của khối tròn xoay đó, biết $AB = 2$.

- A.** $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}\pi$. **B.** $V = \frac{6\sqrt{2}}{3}\pi$. **C.** $V = \frac{4\sqrt{2}}{3}\pi$. **D.** $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}\pi$.

Câu 41. Cắt hình nón bởi mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón và tạo với mặt phẳng chứa đáy của hình nón một góc 60° ta được thiết diện là tam giác vuông có diện tích 8cm^2 . Thể tích V của khối nón được giới hạn bởi hình nón đó bằng.

- A.** $V = \frac{10\sqrt{6}\pi}{3}\text{cm}^3$. **B.** $V = 14\sqrt{2}\pi\text{cm}^3$. **C.** $V = 10\sqrt{6}\pi\text{cm}^3$. **D.** $V = \frac{14\sqrt{2}\pi}{3}\text{cm}^3$.

Câu 42. Cho các số dương x, y thỏa mãn $\left(\frac{5}{4}\right)^{2x-5y} \geq \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{6y-2x}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $\frac{x}{y}$.

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

Câu 43. Cho hàm số $y = x^4 + 4mx^3 + 3(m+1)x^2 + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số chỉ có điểm cực tiểu và không có điểm cực đại?

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

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3$, $AD = 4$ và các cạnh bên của hình chóp tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A.** $V = \frac{125\pi\sqrt{3}}{6}$. **B.** $V = \frac{500\pi\sqrt{3}}{27}$. **C.** $V = \frac{50\pi\sqrt{3}}{27}$. **D.** $V = \frac{250\pi\sqrt{3}}{3}$.

Câu 45. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Biết góc giữa đường thẳng $B'C$ và mặt phẳng $(ACC'A)$ bằng α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{1}{2\sqrt{5}}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và CC' bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Cho $SC = a$, mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc α . Thể tích khối chóp $S.ABC$ đạt giá trị lớn nhất là

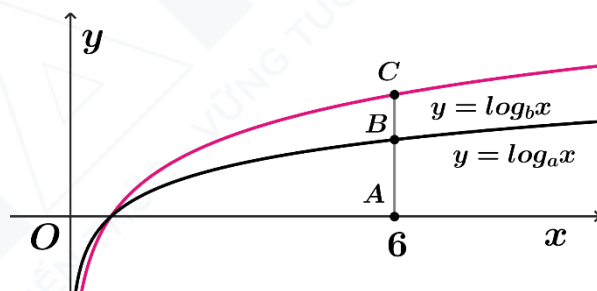
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. B. $\frac{a^3}{16}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{27}$.

Câu 47. Cho bất phương trình $2^{y+\log y} - 8 + 2^y \log y + (y-3)2^y \leq 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của y thỏa mãn bất phương trình trên?

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

Câu 48. Cho các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x = 6$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ lần lượt tại A, B và C . Biết rằng $AC = AB \log_2 3$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $b = a^{\log_2 3}$. B. $b = a^{\log_3 2}$. C. $a = b^{\log_3 2}$. D. $b = \sqrt[3]{2}$.



Câu 49. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2^{x+1} - x^2 \ln 2 - x \ln 4 - 1}{4 - x^2}$. Hỏi đồ thị hàm số $y = F(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị trong khoảng $(-2; 2)$?

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

Câu 50. Cho hàm số $y = \left| \sqrt{2-x} + \sqrt{x+2} + \frac{m}{2}x - 1 \right|$. Có bao nhiêu giá trị m nguyên để hàm số nghịch biến trên $(0; 1)$?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

---Hết---



THÔNG TIN KHÓA HỌC

KHÓA I (live trong group facebook) - Chuyên đề Toán 12 từ cơ bản -> VDC
KHÓA M (web: hocimo.vn) - Luyện tập kho tàng bài toán không lồ
KHÓA O: Luyện đề: Luyện 111 đề thi thử
KHÓA E: Tổng ôn: Tổng ôn các kiến thức quan trọng nhất
KHÓA ĐNGL: Ôn thi ĐGNL các môn Toán, Lý, Hóa, Văn, Sử Địa, Sinh
Đăng ký trọn bộ khóa học - Inbox Page: Thầy Đỗ Văn Đức - Ôn luyện Toán
Facebook: <http://facebook.com/dovanduc2020>