

(Đề thi có 10 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 159

Câu 1. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x+y-3=0 \\ xy-2x+2=0 \end{cases}$ có nghiệm là $(x_1; y_1)$ và $(x_2; y_2)$. Tính (x_1+x_2)

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

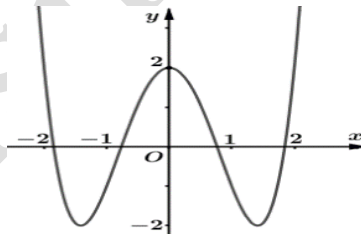
Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy. Cho tam giác ABC có $A(2;3)$, $B(1;0)$, $C(-1;-2)$. Phương trình đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC là

- A. $2x-y-1=0$. B. $x-2y+4=0$. C. $x+2y-8=0$. D. $2x+y-7=0$.

Câu 3. Cho hình chóp $SABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm SA . Tìm mệnh đề sai

- A. Khoảng cách từ O đến $mp(SCD)$ bằng khoảng cách từ M đến $mp(SCD)$.
B. $OM // mp(SCD)$.
C. $OM // mp(SAC)$.
D. Khoảng cách từ A đến $mp(SCD)$ bằng khoảng cách từ B đến $mp(SCD)$.

Câu 4. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có dạng hình vẽ bên. Tính tổng tất cả giá trị nguyên của m để hàm số $y = |f(x) - 2m + 5|$ có 7 điểm cực trị



- A. 6. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số trên tại điểm có hoành độ $x_0 = 0$

- A. $y = 3x - 2$. B. $y = -3x - 2$. C. $y = 3x - 3$. D. $y = 3x + 2$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = (x-2)^4(x-1)(x+3)\sqrt{x^2+3}$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$

- A. 1. B. 2. C. 6. D. 3.

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 + mx - 2$. Tìm m để hàm số đạt cực đại tại $x = -1$

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. không có m . D. $m = -2$.

Câu 8. Trong hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Phép tịnh tiến $\vec{v}(2;2)$ biến đường thẳng d thành đường thẳng d' có phương trình là

- A. $2x - y + 5 = 0$. B. $x + 2y + 5 = 0$. C. $x - 2y + 5 = 0$. D. $x - 2y + 4 = 0$

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x+4}$. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số trên là

- A. $x = -4$. B. $y = 2$. C. $x = 4$. D. $y = \frac{-3}{4}$.

Câu 10. Một người gửi vào Ngân hàng 50 triệu đồng thời hạn 15 tháng, lãi suất 0,6% tháng (lãi kép). Hỏi hết kì hạn thì số tiền người đó là bao nhiêu?

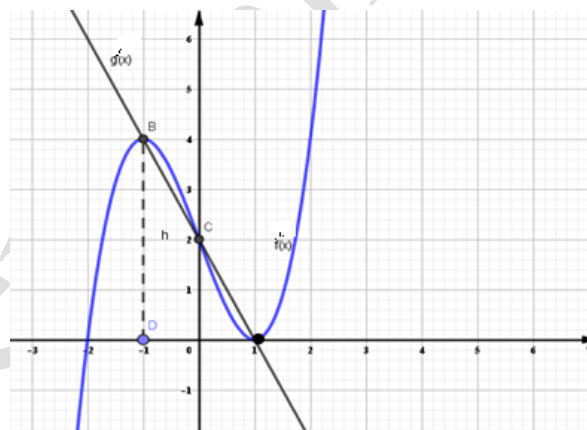
- A. 55,664000 triệu. B. 54,694000 triệu. C. 55,022000 triệu D. 54,368000 triệu.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm số điểm cực trị của hàm số

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

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

Câu 12. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đồ thị của hàm $y = f'(x)$, $y = g'(x)$ như hình vẽ. Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = f(x) - g(x)$



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

Câu 13. Cho hình chóp $SABC$ có $mp(SAB) \perp mp(ABC)$, tam giác ABC đều cạnh $2a$, tam giác SAB vuông cân tại S . Tính thể tích hình chóp $SABC$

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

Câu 14. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD A' B' C' D'$ có $AB = a, BC = 2a. AC' = a$. Điểm N thuộc cạnh BB' sao cho $BN = 2NB'$, điểm M thuộc cạnh DD' sao cho $D'M = 2MD$. $Mp(A'MN)$ chia hình hộp chữ nhật làm hai phần, tính thể tích phần chứa điểm C'

- A. $4a^3$. B. a^3 . C. $2a^3$. D. $3a^3$.

Câu 15. Cho khai triển $(2x-1)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$. Tìm a_1

- A. 20. B. 40. C. -40. D. -760.

Câu 16. Hình bát diện đều kí hiệu là

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

Câu 17. Bất phương trình $\sqrt{2x-1} \leq 3x-2$ có tổng năm nghiệm nguyên nhỏ nhất là

- A. 15. B. 20. C. 10. D. 5.

Câu 18. Số cách phân 3 học sinh trong 12 học sinh đi lao động là

- A. P_{12} . B. 36. C. A_{12}^3 . D. C_{12}^3 .

Câu 19. Cho hình lăng trụ $ABCD A' B' C' D'$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

- A. $mp(AA' B' B)$ song song với $mp(CC' D' D)$.
 B. Diện tích hai mặt bên bất kì bằng nhau
 C. AA' song song với CC' .
 D. Hai mặt phẳng đáy song song với nhau

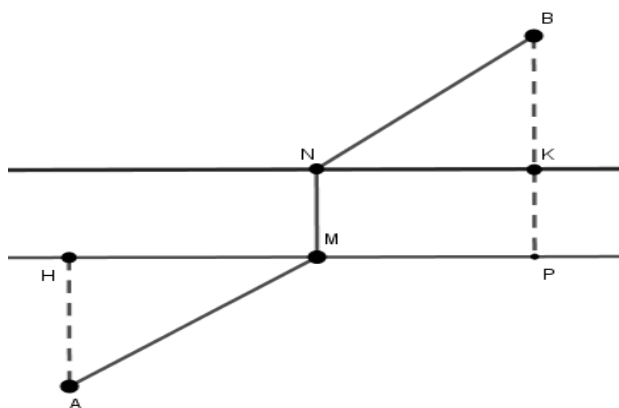
Câu 20. Cho hình chóp $SABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC đều cạnh $2a$, SB tạo với mặt phẳng đáy một góc 30° . Khi đó $mp(SBC)$ tạo với đáy một góc x . Tính $\tan x$

- A. $\tan x = 2$. B. $\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\tan x = \frac{3}{2}$. D. $\tan x = \frac{2}{3}$.

Câu 21. Cho hàm số $y = (2x-1)^{\sqrt{5}}$. Tìm tập xác định của hàm số

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

Câu 22. Người ta muốn làm một con đường đi từ thành phố A đến thành phố B ở hai bên bờ sông như hình vẽ, thành phố A cách bờ sông $AH = 3km$, thành phố B cách bờ sông $BK = \sqrt{28}km$, $HP = 10km$. Con đường làm theo đường gấp khúc $AMNB$. Biết chi phí xây dựng một km đường bên bờ có điểm B nhiều gấp $\frac{16}{15}$ lần chi phí xây dựng một km đường bên bờ A , chi phí làm cầu ở đoạn nào cũng như nhau. M là vị trí để xây cầu sao cho chi phí ít tốn kém nhất. Tìm mệnh đề đúng



- A. $AM \in (\frac{17}{4}; 5)$. B. $AM \in (\frac{10}{3}; 4)$. C. $AM \in (\frac{16}{3}; 7)$ D. $AM \in (4; \frac{16}{3})$.

Câu 23. Tính $\frac{a^{\frac{5}{3}}(a^{-\frac{2}{3}} + a^{\frac{1}{3}})}{a+1}$, với $a > 0$.

- A. $a-1$. B. a^2+1 . C. a . D. $a+1$.

Câu 24. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. $\pi^{20} < e^{20}$. B. $(\frac{2}{3})^{12} < (\frac{2}{3})^{10}$. C. $(\frac{1}{5})^{18} > (\frac{1}{5})^{16}$. D. $5^{20} < 5^{19}$.

Câu 25. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên $[0; 3]$. Tính $(M+m)$

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

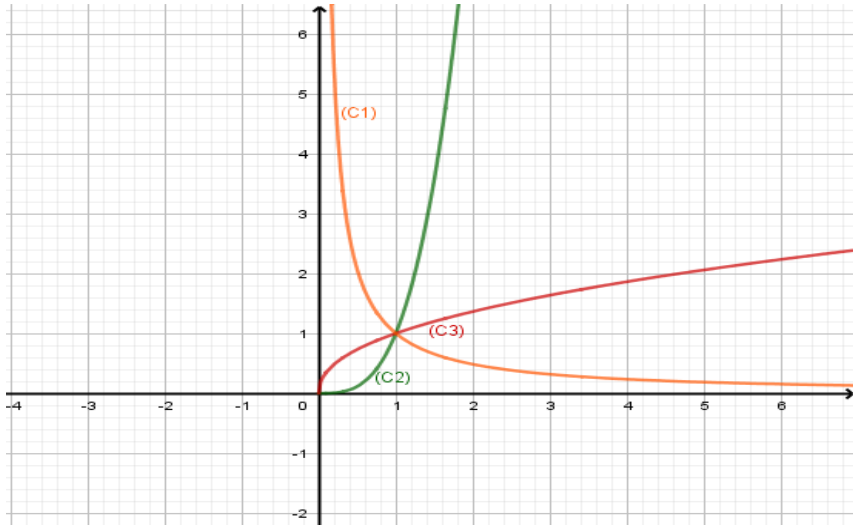
Câu 26. Cho phương trình $x^3 - 3x^2 - 2x + m - 3 + 2\sqrt{2x^3 + 3x + m} = 0$. Tập S là tập hợp các giá trị của m nguyên để phương trình có ba nghiệm phân biệt. Tính tổng các phần tử của S

- A. 15. B. 9. C. 0. D. 3.

Câu 27. Cho hàm số $y = x^3 + x^2 + (m+1)x + 1$ và $y = 2x + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in (-10; 10)$ để hai đồ thị của hai hàm số trên cắt nhau tại ba điểm phân biệt

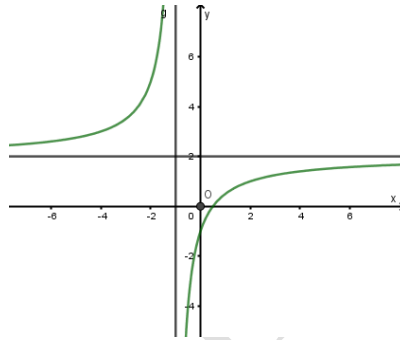
- A. 9. B. 10. C. 1. D. 11.

Câu 28. Cho ba hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$, $y = x^{\frac{1}{5}}$, $y = x^{-2}$. Khi đó đồ thị của ba hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$, $y = x^{\frac{1}{5}}$, $y = x^{-2}$ lần lượt là



- A. (C3),(C2),(C1). B. (C2),(C3),(C1). C. (C2),(C1),(C3). D. (C1),(C3),(C2).

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Xác định hàm số trên



- A. $y = \frac{2x+1}{x-1}$. B. $y = \frac{2x-1}{x-1}$. C. $y = \frac{2x-1}{x+1}$. D. $y = \frac{3x+1}{2x+2}$.

Câu 30. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+2)x^2 + 3(m+2)^2$. Đồ thị của hàm số trên có ba cực trị tạo thành tam giác đều. Tìm mệnh đề đúng

- A. $m \in (-1; 0)$. B. $m \in (0; 1)$. C. $m \in (1; 2)$. D. $m \in (-2; -1)$.

Câu 31. Cho $\sin x = \frac{1}{3}$, $x \in (0; \frac{\pi}{2})$. Tính giá trị của $\tan x$

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

Câu 32. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Lập được bao nhiêu số có ba chữ số phân biệt lấy từ A

- A. 216. B. 60. C. 20. D. 120.

Câu 33. Cho hình chóp đều $SABC$ có $AB = 2a$, khoảng cách từ A đến mp(SBC) là $\frac{3a}{2}$. Tính thể tích hình chóp $SABC$

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

Câu 34. Cho hình chóp $SABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, khoảng cách C đến $mp(SBD)$ là $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Tính khoảng cách từ A đến $mp(SCD)$

- A. $x = a\sqrt{3}$. B. $2a$. C. $x = a\sqrt{2}$. D. $x = 3a$.

Câu 35. Cho hai hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$. Đồ thị hàm số trên cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A, B phân biệt. Tính độ dài đoạn AB

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

Câu 36. Đội tuyển học sinh giỏi Toán 12 trường THPT Yên Dũng số 3 gồm 8 học sinh trong đó có 5 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh đi thi học sinh giỏi cấp Huyện. Tính xác suất để 5 học sinh được chọn đi thi có cả nam và nữ và học sinh nam nhiều hơn học sinh nữ.

- A. $p = \frac{11}{56}$. B. $p = \frac{45}{56}$. C. $p = \frac{46}{56}$. D. $p = \frac{55}{56}$.

Câu 37. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 + u_4 = 8 \\ u_3 - u_2 = 2 \end{cases}$. Tính tổng 10 số hạng đầu của cấp số cộng trên

- A. 100. B. 110. C. 10. D. 90.

Câu 38. Trong hệ tọa độ Oxy. Cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 15 = 0$. I là tâm (C) , đường thẳng d qua $M(1; -3)$ cắt (C) tại A, B . Biết tam giác IAB có diện tích là 8. Phương trình đường thẳng d là $x + by + c = 0$. Tính $(b + c)$

- A. có vô số giá trị B. 1. C. 2. D. 8.

Câu 39. Hình chóp $SABC$ có chiều cao $h = a$, diện tích tam giác ABC là $3a^2$. Tính thể tích hình chóp $SABC$

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

Câu 40. Phương trình $\sin x \cdot \cos \frac{\pi}{5} + \cos x \cdot \sin \frac{\pi}{5} = \frac{1}{2}$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{-\pi}{30} + k2\pi \\ x = \frac{19\pi}{30} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{30} + k2\pi \\ x = \frac{-19\pi}{30} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$ D. $\begin{cases} x = \frac{-\pi}{30} + k2\pi \\ x = \frac{-19\pi}{30} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 41. Cho $a, b, c > 0, a, b \neq 1$. Tính $A = \log_a(b^2) \cdot \log_b(\sqrt{bc}) - \log_a(c)$

- A. $\log_a c$. B. 1. C. $\log_a b$. D. $\log_a bc$.

Câu 42. Cho hàm số $y = x^3 - 2018x$ có đồ thị (C). M_1 thuộc (C) và có hoành độ là 1, tiếp tuyến của (C) tại M_1 cắt (C) tại M_2 , tiếp tuyến của (C) tại M_2 cắt (C) tại M_3, \dots . Cứ như thế mãi và tiếp tuyến của (C) tại $M_n(x_n; y_n)$ thỏa mãn $2018x_n + y_n + 2^{2019} = 0$. Tìm n

- A. 675. B. 672. C. 674. D. 673.

Câu 43. Cho hàm số $y = 2x^3 - 3(3m+1)x^2 + 6(2m^2+m)x - 12m^2 + 3m + 1$. Tính tổng tất cả giá trị nguyên dương của m để hàm số nghịch biến trên khoảng (1;3)

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

Câu 44. Cho hình chóp $SABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AC = a\sqrt{5}, SC = 3a$. Tính thể tích hình chóp $SABCD$

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

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm khoảng đồng biến của hàm số



- A. $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$. B. $(-3; +\infty)$.
 C. $(-\infty; -3)$ và $(0; +\infty)$. D. $(-2; 0)$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = (2x-3)^{\frac{5}{6}}$. Tính $f'(2)$

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{-5}{6}$. D. $\frac{-5}{3}$.

Câu 47. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$

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

Câu 48. Cho ba số a, b, c là ba số liên tiếp của một cấp số cộng có công sai là 2. Nếu tăng số thứ nhất thêm 1, tăng số thứ hai thêm 1 và tăng số thứ ba thêm 3 thì được ba số mới là ba số liên tiếp của một cấp số nhân. Tính $(a+b+c)$

- A. 12. B. 18. C. 3. D. 9.

Câu 49. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}(\sqrt{x+1}-2)}{x^2-4x+3}$

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

Câu 50. Cho hình lăng trụ $ABCD A' B' C' D'$ có hình chiếu A' lên $mp(ABCD)$ là trung điểm AB , $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$, BB' tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích hình lăng trụ $ABCD A' B' C' D'$

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

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

C. $2a^3$.

D. a^3 .

----- HẾT -----