

Họ và tên học sinh:.....

Lớp:.....

Mã đề 156

Câu 1. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; 3)$ và $(1; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$. Toạ độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A. $(-1; -16)$
- B. $(1; 4)$
- C. $(3; 0)$
- D. $(0; 0)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = 3 + \frac{3}{x-3}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

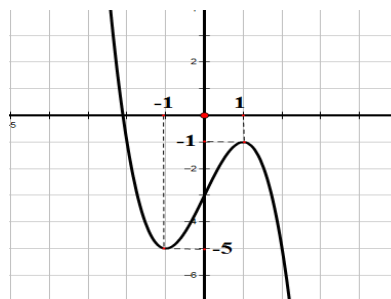
- A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
- B. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 3$ và không có tiệm cận ngang.
- C. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 3$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 3$.
- D. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là đường thẳng $y = 3$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $x = 3$.

Câu 4. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 3x + 5}$ là

- A. $\frac{3}{2}$
- B. $\frac{7}{2}$
- C. $\frac{13}{2}$
- D. 5.

Câu 5. Hình vẽ trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x - 1$ cắt nhau tại hai điểm

- A, B. Toạ độ trung điểm M của AB là:
A. $M(1;1)$
- B. $M(1;0)$
- C. $M(-1;1)$
- D. $M(-1;0)$.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + (m-1)x + 2017$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m < 13$ B. $m \leq 13$. C. $m > 13$. D. $m \geq 13$.

Câu 8. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 6x^2 + 5$ tại điểm có hoành độ $x = 2$.

- A. $y = -8x + 16$. B. $y = -8x - 16$ C. $y = 8x - 19$. D. $y = 8x + 19$.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt khi

- A. $0 \leq m \leq 2$ B. $0 < m < 2$ C. $-3 \leq m \leq 1$ D. $-3 < m < 1$.

Câu 10. Đường thẳng $y = -5x + m$ là tiếp tuyến của đường cong $y = x^3 - 4x^2 + 1$ khi m nhận các giá trị thuộc tập hợp:

- A. $\left\{ \frac{77}{27}; 3 \right\}$ B. $\left\{ -3; \frac{77}{27} \right\}$ C. $\left(\frac{77}{27}; 3 \right)$ D. $\left[-3; \frac{77}{27} \right]$.

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng

$d: y = 2x + m$ cắt đồ thị hàm số (1) tại hai điểm A, B sao cho $AB = 2\sqrt{5}$.

- A. $m = -1$. B. $m = 0$. C. $m = 1$. D. $m = 1; m = -1$.

Câu 12. Lưu lượng xe ô tô vào đường hầm được cho bởi công thức:

$$f(v) = \frac{290,4v}{0,36v^2 + 13,2v + 264} \text{ (xe / giây)}$$

Trong đó v (km/h) là vận tốc trung bình của các xe khi vào đường hầm. Tìm vận tốc trung bình của các xe khi vào đường hầm sao cho lưu lượng xe đạt lớn nhất. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 8,95 B. 16,24. C. 24,08 D. 27,08.

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}}(4 - x^2)$ là :

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

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = (x + 2)^{-3}$ là:

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

Câu 15. Nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-2x-3} = 5^{x+1}$ là :

- A. $x = -1; x = 2$. B. $x = 1; x = 2$ C. $x = 1; x = -2$ D. Vô nghiệm.

Câu 16. Nghiệm của phương trình $\log_3 \left[\log_2 (x^2 - 1) \right] = 1$ là :

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

Câu 17. Tổng 2 nghiệm của phương trình $3^{1+x} + 3^{1-x} = 10$ là:

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

Câu 18. Tiền gửi vào Ngân hàng hiện nay được tính lãi suất 5,6%/năm, tiền lãi hàng năm được nhập vào vốn. Một người gửi tiết kiệm với mong muốn có số tiền gấp ba lần số tiền ban đầu, biết rằng trong suốt quá trình gửi lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền. Hỏi người đó phải gửi ít nhất bao nhiêu năm?

- A. 19 B. 20 C. 21 D. 22.

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln(3e^x - 2) \leq 2x$ là:

- A. $\left(\frac{2}{3}; 0\right] \cup [\ln 2; +\infty)$. B. $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$
 C. $\left[\ln \frac{2}{3}; 0\right] \cup [\ln 2; +\infty)$ D. $\left(\ln \frac{2}{3}; 0\right] \cup [\ln 2; +\infty)$.

Câu 20. Tìm m để phương trình: $16^{x+1} + 4^{x-1} - 5m = 0$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 0$ B. $m > 0$ C. $m \geq 0$ D. $m < 0$.

Câu 21. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x + 1)^2$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{(2x+1)^3}{6} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{(2x+1)^3}{3} + C$.
 C. $\int f(x)dx = \frac{2(2x+1)^3}{3} + C$. D. $\int f(x)dx = 6(2x+1) + C$.

Câu 22. Tính tích phân $I = \int_1^e \frac{dx}{x+1}$.

- A. $I = \ln(e+1)$ B. $I = \ln 2$ C. $I = \ln\left(\frac{e+1}{2}\right)$ D. $I = \ln\left(\frac{e-1}{2}\right)$.

Câu 23. Tính tích phân sau: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (1+x)\cos 2x dx = \frac{1}{m} + \frac{\pi}{n}$ với m, n là các số nguyên.

Giá trị của $2m + n$ là:

- A. 12. B. 16. C. 24. D. 32.

Câu 24. Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$.

- A. $I = \ln \frac{3}{4}$. B. $I = \ln \frac{4}{3}$. C. $I = \ln \frac{2}{3}$. D. $I = \ln \frac{3}{2}$.

Câu 25. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x dx}{\cos x + \sin x}$.

- A. $I = \frac{\pi-1}{4}$. B. $I = \frac{\pi+1}{4}$. C. $I = \frac{3\pi}{4}$. D. $I = \frac{\pi}{4}$.

Câu 26. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = 3x^2 - 2x + 1$ và các đường thẳng $y = 0, x = 2, x = 3$.

- A. $S = 10$. B. $S = 12$. C. $S = 15$. D. $S = 19$.

Câu 27. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x, y = x$ được tính theo công thức:

A. $\int_0^3 (3x - x^2) dx.$

B. $\int_0^3 (x^2 - 3x) dx$

C. $\int_0^3 (x^2 - 2x) dx + \int_0^3 x dx$

D. $\int_0^3 (x^2 - 2x) dx - \int_0^3 x dx.$

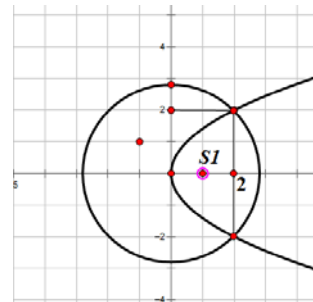
Câu 28. Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^x$, trục hoành và đường thẳng $x = 0$ và $x = 1$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

- A. $V = \pi(e^2 - 1).$ B. $V = 2\pi(e^2 + 1)$ C. $V = 2\pi(e^2 - 1)$ D. $V = 4\pi(e^2 - 1).$

Câu 29. Parabol (P) $y^2 = 2x$ chia hình phẳng giới hạn bởi đường tròn $x^2 + y^2 = 8$ thành hai phần: diện tích phần bên trong (P) gọi là S_1 , diện tích phần còn lại là S_2 . (hình vẽ bên).

Tính tỉ số $k = \frac{S_1}{S_2}$ (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. $k \approx 0,42.$
 B. $k \approx 0,43.$
 C. $k \approx 0,47.$
 D. $k \approx 0,48.$



Câu 30. Gọi D là miền hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$; $y = -x$; $x = 5$. Tính thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay D quanh trục Ox .

- A. $\frac{325\pi}{6}.$ B. $\frac{175\pi}{6}.$ C. $\frac{253\pi}{6}.$ D. $\frac{251\pi}{6}.$

Câu 31. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Điểm M biểu diễn cho số phức \bar{z} trên mặt phẳng Oxy là:

- A. $M(6; -7)$ B. $M(6; 7)$ C. $M(6; 7i)$ D. $M(-6; -7).$

Câu 32. Trong tập số phức, phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$ có nghiệm là:

- A. $z_{1,2} = -2 \pm 2i$ B. $z_{1,2} = -1 \pm 2i$ C. $z_{1,2} = 2 \pm 2i$ D. $z_{1,2} = 1 \pm 2i.$

Câu 33. Cho x, y là các số thực. Số phức: $z = i(1 + xi + y + 2i)$ bằng 0 khi:

- A. $x = 2, y = 1$ B. $x = -2, y = -1$ C. $x = 0, y = 0$ D. $x = -1, y = -2$

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho số phức z thỏa mãn $|iz + 5 - 3i| = 2$, biết rằng tập hợp điểm biểu diễn các số phức w thỏa mãn điều kiện $w = (2 + i)z + 2 - 3i$ là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

- A. $I(-3; -10).$ B. $I(3; -10)$ C. $I(3; 10)$ D. $I(-3; 10)$

Câu 35. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ B. $V = \frac{a^2\sqrt{2}}{4}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ D. $V = \frac{a^3 3\sqrt{2}}{4}$

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và cạnh bên của hình chóp là $a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối chóp S.ABCD là:

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

Câu 37. Cho hình lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có AB = a, góc giữa hai mặt phẳng (A'BC) và (ABC) bằng 45° . Thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C' theo a là:

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $V = \frac{3a^3}{4}$ D. $V = \frac{3a^3}{8}$.

Câu 38. Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Khi đó thể tích của khối lăng trụ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 39. Cho khối nón tròn xoay có chiều cao bằng 8cm và độ dài đường sinh bằng 10cm. Thể tích của khối nón là:

A. $124\pi cm^3$ B. $140\pi cm^3$ C. $128\pi cm^3$ D. $96\pi cm^3$.

Câu 40. Cắt một khối trụ tròn xoay bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng 2a. Diện tích toàn phần của khối trụ là:

A. $S_{tp} = 4\pi a^2$ B. $S_{tp} = 6\pi a^2$. C. $S_{tp} = 8\pi a^2$. D. $S_{tp} = 10\pi a^2$.

Câu 41. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng Δ đi qua $M(0;2;-3)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{a}(4;-3;1)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là:

A. $\begin{cases} x = 4t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -4t \\ y = 2 + 3t \\ z = -3 - t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 4 \\ y = -3 + 2t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4t \\ y = -2 - 3t \\ z = -3 - t \end{cases}$

Câu 42. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) $x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 4y + 2z - 2 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là:

A. I(3; -2; 1) và R = 16. B. I(-3; 2; -1) và R = 16.
C. I(-3; 2; -1) và R = 4. D. I(3; -2; 1) và R = 4.

Câu 43. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng đi qua ba điểm A(1; 1; 1), B(4; 3; 2), C(5; 2; 1) có phương trình là:

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

Câu 44. Trong không gian Oxyz. Cho điểm M(1; 2; 0) và mp(α): $x + 2y - 2z + 1 = 0$. Khoảng cách từ M đến (α) là:

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

Câu 45. Trong không gian Oxyz, cho điểm A(3;-2;1), B(4; 5; -2) và mặt phẳng (Q): $2x + y - 3z + 5 = 0$. Mặt phẳng (α) đi qua A,B và đồng thời vuông góc với mặt phẳng (Q) là:

A. $18x - 3y - 13z - 16 = 0$ B. $18x - 3y - 13z + 16 = 0$
C. $18x + 3y + 13z - 61 = 0$ D. $18x + 3y + 13z + 61 = 0$.

Câu 46. Trong không gian Oxyz. Cho đường thẳng $(d) : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(\alpha) : x + 3y + z + 1 = 0$. Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề đúng:

- A. $(d) // (\alpha)$ B. (d) cắt (α) C. $(d) \subset (\alpha)$ D. $(d) \perp (\alpha)$

Câu 47. Trong không gian Oxyz. Cho mặt phẳng $(\alpha) : 3x - 2y + z + 6 = 0$ và điểm $A(2; -1; 0)$.

Tọa độ điểm A' đối xứng với A qua $mp(\alpha)$ là:

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

Câu 48. Trong không gian Oxyz. Cho điểm $A(1; 1; 1)$ và đường thẳng $d : \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$.

Hình chiếu vuông góc của điểm A trên đường thẳng d là điểm H có tọa độ là:

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

Câu 49. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha) : x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng

$(d) : \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (α) , đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng (d) là:

- A. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$ B. $\frac{x+1}{5} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-1}{3}$
 C. $\frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ D. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$

Câu 50. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu $(S) : (x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 25$ và đường

thẳng $\Delta : \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = m \end{cases}$.

Tìm các giá trị của m để Δ cắt (S) tại hai điểm M, N sao cho $MN = 6$.

- A. $m = 4 \pm \sqrt{62}$ B. $m = 2 \pm \sqrt{31}$ C. $m = 2 \pm \frac{\sqrt{62}}{2}$ D. $m = -2 \pm \frac{\sqrt{62}}{2}$.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN

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