

THỬ SỨC TRƯỚC KÌ THI 2019

ĐỀ SỐ 6

(Thời gian làm bài: 90 phút)

ĐẶNG THANH HẢI

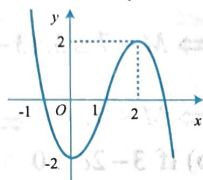
(GV THPT Triệu Quang Phục, Hưng Yên)

Câu 1. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

$$y = \frac{3x+2018}{x-1} \text{ là}$$

- A. $y = 3$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $y = 1$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?



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

Câu 3. Môđun của số phức $w = 2 - \sqrt{5}i$ là

- A. $|w| = \sqrt{29}$. B. $|w| = 1$. C. $|w| = \sqrt{7}$. D. $|w| = 3$.

Câu 4. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = -x + 2$. B. $y = x^3$.
C. $y = x^2 - 2x + 5$. D. $y = \frac{x-2019}{x+2019}$

Câu 5. Cho khối lăng trụ có thể tích V , diện tích đáy là B và chiều cao h . Tìm khẳng định đúng.

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

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ sao cho $f'(x) > 0, \forall x > 0$. Biết $e \approx 2,718$, hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(e) - f(\pi) > 0$.
B. $f(e) + f(\pi) < f(3) + f(4)$.
C. $f(e) + f(\pi) < 2f(2)$.
D. $f(1) + f(2) = 2f(3)$.

Câu 7. Trong tất cả các loại hình đa diện đều sau, loại nào có số mặt nhiều nhất?

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

Câu 8. Một giải thi đấu bóng đá quốc gia có 16 đội thi đấu vòng tròn 2 lượt tính điểm. Hai đội bất kỳ đều đấu với nhau đúng 2 trận. Sau mỗi trận đấu, đội thắng được 3 điểm, đội thua 0 điểm, nếu hòa mỗi đội được 1 điểm. Sau giải đấu, Ban tổ chức thống kê được 80 trận hòa. Hỏi tổng số điểm của tất cả các đội sau giải đấu bằng bao nhiêu?

- A. 720. B. 560. C. 280. D. 640.

Câu 9. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{x}{x^2+1} \text{ và } F(0) = 1. \text{ Tính } F(1).$$

- A. $F(1) = \ln 2 + 1$. B. $F(1) = \frac{1}{2} \ln 2 + 1$.
C. $F(1) = 0$. D. $F(1) = \ln 2 + 2$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình dưới.

x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	$ $	$+$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 11. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (3x-1)^{\frac{1}{3}}$.

- A. $\left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$. D. $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) qua điểm $M(2; 3; 5)$ và cắt các tia Ox , Oy , Oz lần lượt tại A , B , C sao cho OA , OB , OC theo thứ tự lập thành một cấp số nhân có công bội bằng 3. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (P) là

- A. $\frac{18}{\sqrt{91}}$. B. $\frac{24}{\sqrt{91}}$. C. $\frac{16}{\sqrt{91}}$. D. $\frac{32}{\sqrt{91}}$.

Câu 13. Từ phương trình

$$(1 + \sqrt{5})(\sin x - \cos x) + \sin 2x - 1 - \sqrt{5} = 0$$

ta tìm được $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ có giá trị bằng

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

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my - 2mz + 5m^2 + 9 = 0$ là phương trình mặt cầu.

- A. $-5 < m < 1$. B. $m < -5$ hoặc $m > 1$.
C. $m < -5$. D. $m > 1$.

Câu 15. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = b, OC = c$. Thể tích tứ diện $OABC$ là

- A. $V = \frac{abc}{12}$. B. $V = \frac{abc}{4}$. C. $V = \frac{abc}{3}$. D. $V = \frac{abc}{6}$.

Câu 16. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3a, AD = a\sqrt{3}, AA' = 2a$. Góc giữa đường thẳng AC' với mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 120° . D. 30° .

Câu 17. Cho các số phức z, w thỏa mãn

$$|z - 5 + 3i| = 3, |iw + 4 + 2i| = 2.$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |3iz + 2w|$.

- A. $\sqrt{554} + 5$. B. $\sqrt{578} + 13$.
C. $\sqrt{578} + 5$. D. $\sqrt{554} + 13$.

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có số điểm cực trị bằng số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = mx^3 + nx^2 + p$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $ab > 0$. B. $mn < 0$.
C. $m = 0$ và $n \neq 0$. D. $\begin{cases} m = 0; n \neq 0 \\ ab \geq 0 \end{cases}$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2019$ tại bao nhiêu điểm?

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

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

Câu 20. Cho hàm số $y = -x^3 + ax^2 + bx + c$. Biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0; -1)$ và có điểm cực đại là $M(2; 3)$. Tính $Q = a + 2b + c$.

- A. $Q = 0$. B. $Q = -4$. C. $Q = 1$. D. $Q = 2$.

Câu 21. Gọi

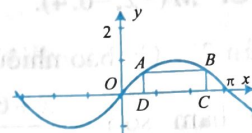
$$\int 2019^x dx = F(x) + C,$$

với C là hằng số. Khi đó hàm số $F(x)$ bằng

- A. $2019^x \ln 2019$. B. $\frac{2019^{x+1}}{x+1}$.
C. $\frac{x 2019^{x-1}}{\ln 2019}$. D. $\frac{2019^x}{\ln 2019}$.

Câu 22. Cho hai điểm A, B thuộc đồ thị hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[0; \pi]$, các điểm C, D thuộc trục Ox thỏa mãn $ABCD$ là hình

chữ nhật và $CD = \frac{2\pi}{3}$. Độ dài của cạnh BC bằng



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

Câu 23. Tìm m để đường thẳng $y = mx + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại 2 điểm phân biệt thuộc hai nhánh của đồ thị.

- A. $m \in (-\infty; 0)$. B. $m \in \left(-\frac{1}{4}; +\infty\right) \setminus \{0\}$.
C. $m \in (0; +\infty)$. D. $m = 0$.

Câu 24. Cho $\int_0^1 (x+2)e^x dx = ae + b$ ($a, b \in \mathbb{R}$).

Tính $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = -1$. B. $S = 10$. C. $S = 5$. D. $S = 0$.

Câu 25. Một hình lăng trụ đứng tam giác có các cạnh là 9, 3, 4, 3, 4, 5, 9, 5, 9. Thể tích của khối lăng trụ có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 46. B. 50. C. Không tính được. D. 54.

Câu 26. Cho mệnh đề “Có một học sinh trong lớp 12A không chấp hành luật giao thông”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là

- A. Không có học sinh nào trong lớp 12A chấp hành luật giao thông.
B. Mọi học sinh trong lớp 12A đều chấp hành luật giao thông.
C. Có một học sinh trong lớp 12A chấp hành luật giao thông.
D. Mọi học sinh trong lớp 12A không chấp hành luật giao thông.

Câu 27. Đặt $a = \log_3 45$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_{45} 5 = \frac{a+2}{a}$.

B. $\log_{45} 5 = \frac{a-1}{a}$.

C. $\log_{45} 5 = \frac{2-a}{a}$.

D. $\log_{45} 5 = \frac{a-2}{a}$.

Câu 28. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;2;1), B(1;-1;2), C(1;2;-1)$. Tìm

tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

A. $M(-2;6;-4)$.

B. $M(2;-6;4)$.

C. $M(-2;-6;4)$.

D. $M(5;5;0)$.

Câu 29. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m

để hàm số $y = \frac{x+6}{x+5m}$ nghịch biến trên khoảng

$(10; +\infty)$?

A. 3.

B. Vô số.

C. 4.

D. 5.

Câu 30. Tính diện tích S của mặt cầu có bán kính bằng $2a$.

A. $S = 16\pi a^2$.

B. $S = 4\pi a^2$.

C. $S = \frac{32}{3}\pi a^3$.

D. $S = \frac{16}{3}\pi a^2$.

Câu 31. Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 2$

và $g(x) = dx^2 + ex + 2$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$).

Biết rằng đồ thị của hàm số

$y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau

tại 3 điểm có hoành độ lần lượt là

$-2; -1; 1$ (xem hình vẽ). Trong

các mệnh đề sau, mệnh đề nào

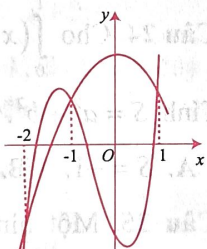
đúng?

A. $a+b+c = d+e+4$.

B. $b-d = -4$.

C. $c-e = 0$.

D. $a+b+c = d+e$.



Câu 32. Gọi S là tổng tất cả các giá trị của tham số

m để hàm số $y = x^3 + (m^2 + 1)x - m + 1$ có giá trị lớn

nhất trên đoạn $[0;1]$ bằng 9. Giá trị của S bằng.

A. $S = 5$.

B. $S = 1$.

C. $S = -5$.

D. $S = -1$.

Câu 33. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh

đáy bằng a , cạnh bên hợp với đáy một góc 60° . Gọi

M là điểm đối xứng của C qua D , N là trung điểm

SC . Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành

hai phần. Tỉ số thể tích giữa hai phần (phần lớn trên

phần bé) bằng:

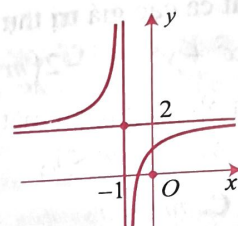
A. $\frac{7}{5}$.

B. $\frac{1}{7}$.

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

D. $\frac{6}{5}$.

Câu 34. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các phương án A, B, C, D dưới đây?



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

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

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

D. $y = \frac{x+3}{1-x}$.

Câu 35. Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng, với hệ tọa độ Oth , trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên; h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2m và sau một giây thì nó đạt độ cao 8,5m; sau hai giây nó ở độ cao 6m. Hãy tìm công thức hàm số bậc hai biểu thị quỹ đạo của quả bóng theo thời gian t trong tình huống trên.

A. $h = 4,9t^2 + 12,2t + 1,2$.

B. $h = -4,9t^2 + 12,2t + 1,2$.

C. $h = -4,9t^2 + 12,2t - 1,2$.

D. $h = -4,9t^2 - 12,2t + 1,2$.

Câu 36. Để đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường, các xe ô tô khi dừng đèn đỏ phải cách nhau tối thiểu 1m. Một ô tô A đang chạy với vận tốc 16m/s bỗng gặp ô tô B đang dừng đèn đỏ nên ô tô A hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với vận tốc được biểu diễn bởi công thức $v(t) = 16 - 4t$ (đơn vị tính bằng m/s), thời gian tính bằng giây. Hỏi rằng để có 2 ô tô A và B đạt khoảng cách an toàn thì ô tô A phải hãm phanh cách ô tô B một khoảng ít nhất là bao nhiêu?

A. 33.

B. 12.

C. 31.

D. 32.

Câu 37. Biết phương trình $2\log_2 x + 3\log_x 2 = 7$ có hai nghiệm thực $x_1 < x_2$. Tính giá trị của biểu thức

$T = (x_1)^{x_2}$.

A. $T = 64$.

B. $T = 32$.

C. $T = 8$.

D. $T = 16$.

Câu 38. Cắt một hình trụ bằng một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh $2a$. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

A. $2\pi a^2$.

B. $8\pi a^2$.

C. $4\pi a^2$.

D. $16\pi a^2$.

Câu 39. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$.

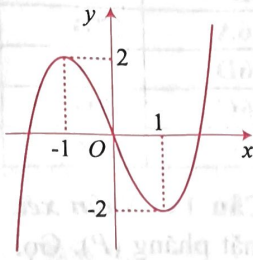
A. $y' = 2^{2x+2} \ln 4$.

B. $y' = 4^{x+2} \ln 4$.

C. $y' = 2^{2x+2} \ln 16$.

D. $y' = 2^{2x+3} \ln 2$.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(\cos x) = m$ có 2 nghiệm phân biệt thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ là:



A. $(-2; 0]$. B. $(-2; 0)$. C. $[-2; 0)$. D. Tập rỗng.

Câu 41. Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m^4 + 3$ có ba điểm cực trị đồng thời ba điểm cực trị đó cùng với gốc tọa độ O tạo thành một tứ giác nội tiếp.

A. $S = \left\{-\frac{1}{\sqrt{3}}; 0; \frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$. B. $S = \left\{-\frac{1}{\sqrt{2}}; 0; \frac{1}{\sqrt{2}}\right\}$.
C. $S = \left\{-\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$. D. $S = \left\{-\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}\right\}$.

Câu 42. Người ta phỏng vấn 100 người về ba bộ phim A, B, C đang chiếu thì thu được kết quả như sau:

Bộ phim A : có 28 người đã xem.
Bộ phim B : có 26 người đã xem.
Bộ phim C : có 14 người đã xem.
Có 8 người đã xem hai bộ phim A và B .
Có 4 người đã xem hai bộ phim B và C .
Có 3 người đã xem hai bộ phim A và C .
Có 2 người đã xem cả ba bộ phim A, B và C .
Số người không xem bất cứ phim nào trong cả ba bộ phim A, B, C là:

A. 55. B. 45. C. 32. D. 51.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 2y - z - 6 = 0$ và hai điểm $A(5; 7; -3), B(-1; -2; 0)$. Gọi M là giao điểm của AB và (P) . Tính tỉ số $\frac{MA}{MB}$.

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

Câu 44. Có 13 tấm thẻ phân biệt trong đó có một tấm thẻ ghi chữ ĐỎ, một tấm thẻ ghi chữ ĐẠI, một tấm thẻ ghi chữ HỌC và mười tấm thẻ đánh số từ 0 đến 9. Lấy ngẫu nhiên từ đó ra 7 tấm thẻ. Tính xác suất để rút được 7 tấm thẻ theo thứ tự: ĐỎ, ĐẠI, HỌC, 2, 0, 1, 9.

A. $\frac{1}{1260}$. B. $\frac{1715}{1716}$. C. $\frac{1}{A_{13}^7}$. D. $\frac{1}{1716}$.

Câu 45. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất là bao nhiêu năm thì người đó nhận được số tiền lớn hơn 150% số tiền gửi ban đầu?

A. 8 năm. B. 10 năm. C. 9 năm. D. 11 năm.

Câu 46. Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\ln x + \ln y \geq \ln(x^2 + y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x + y$.

A. $P = 6$. B. $P = 2 + 3\sqrt{2}$.
C. $P = 3 + 2\sqrt{2}$. D. $P = \sqrt{17} + \sqrt{3}$.

Câu 47. Một đoàn tình nguyện đến một trường tiểu học miền núi để trao tặng 20 suất quà cho 10 em học sinh nghèo học giỏi. Trong 20 suất quà đó gồm 7 chiếc áo mùa đông, 9 thùng sữa tươi và 4 chiếc cặp sách. Tất cả các suất quà đều có giá trị tương đương nhau. Biết rằng mỗi em được nhận 2 suất quà khác loại (ví dụ: 1 chiếc áo và 1 thùng sữa tươi). Trong số các em được nhận quà có hai em *Hải* và *Vũ*. Tính xác suất để hai em *Hải* và *Vũ* đó nhận được suất quà giống nhau?

A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{15}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 48. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, $OA = a, OB = OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AB bằng

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

Câu 49. Cho hai tam giác ACD và BCD nằm trên hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Biết $AC = AD = BC = BD = a, CD = 2x$, tìm giá trị của x theo a để hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) vuông góc với nhau.

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

Câu 50. Tính tổng

$$S = C_{2018}^0 + \frac{1}{2}C_{2018}^1 + \frac{1}{3}C_{2018}^2 + \dots + \frac{1}{2019}C_{2018}^{2018}$$

A. $\frac{2^{2018} - 1}{2018}$. B. $\frac{2^{2019} - 1}{2019}$. C. $\frac{2^{2018} - 1}{2017}$. D. $\frac{2^{2019} - 1}{2018}$.