

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN SỐ 230117

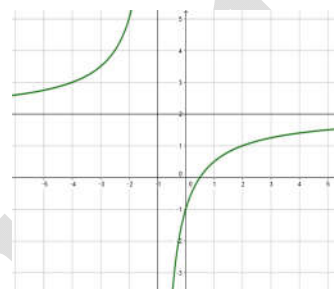
Câu 1: Đồ thị sau đây là của hàm số nào:

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

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

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

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



Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 3}$. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$
- B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 2$
- C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận
- D. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là $x = 3$

Câu 3: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R}

A. $y = -x^3 + 2x^2 - x - 1$

B. $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 3x + 1$

C. $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - x$

D. $y = -x^3 + 3x + 1$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là hình vẽ bên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

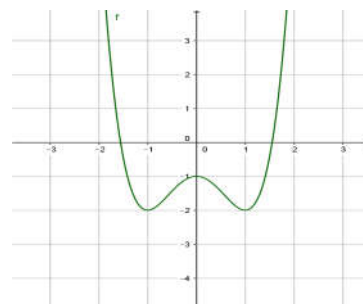
HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

B. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(-1; 0)$

C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = \pm 1$

D. Hàm số có ba điểm cực trị.



Câu 5: Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 2x^2 - 1$ là:

A. $y_{CT} = -1$

B. $y_{CT} = \mp\sqrt{2}$

C. $y_{CT} = -3$

D. $y_{CT} = 0$

Câu 6: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x+1}$ trên đoạn $[0; 4]$ là

A. $\min_{[0;4]} y = 4$

B. $\min_{[0;4]} y = \frac{24}{5}$

C. $\min_{[0;4]} y = -5$

D. $\min_{[0;4]} y = 3$

Câu 7: Hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại hai giá trị x mà tích của chúng là:

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

Câu 8: Gọi $M \in (C) : y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B. Hãy tính diện tích tam giác OAB ?

A. $\frac{121}{6}$

B. $\frac{119}{6}$

C. $\frac{123}{6}$

D. $\frac{125}{6}$

Câu 9: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x+1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

A. $-\frac{5}{2}$

B. 1

C. 2

D. $\frac{5}{2}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 10: Một người thợ xây cần xây một bể chứa $108 m^3$ nước có dạng hình hộp chữ nhật với đáy là hình vuông và không có nắp. Hỏi chiều dài, chiều rộng và chiều cao của lòng bể bằng bao nhiêu để số viên gạch dùng xây bể là ít nhất? Biết thành bể và đáy bể đều được xây bằng gạch, độ dày thành bể và đáy bể là như nhau, các viên gạch có kích thước như nhau và số viên gạch trên một đơn vị diện tích là bằng nhau

- A. 4m; 3m; 9m B. 6m; 6m; 3m C. 9m; 6m; 2m D. 12m; 3m; 3m

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{2mx + m}{x - 1}$. Với giá trị nào của m thì đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

- A. $m = 2$ B. $m = \pm \frac{1}{2}$ C. $m = \pm 4$ D. $m \neq \pm 2$

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là:

- A. \emptyset B. $\{2; 4\}$ C. $\{0; 1\}$ D. $\{-2; 2\}$

Câu 13: Cho $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$. Khi đó, $f'(1)$ bằng :

- A. e^2 B. $-e$ C. $4e$ D. $6e$

Câu 14: Hàm số $y = \log_{a^2-2a+1} x$ nghịch biến trong khoảng $(0; +\infty)$ khi

- A. $a \neq 1$ và $0 < a < 2$ B. $a > 1$ C. $a < 0$ D. $a \neq 1$ và $a > \frac{1}{2}$

Câu 15: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$

- A. $x \in (-\infty; 1)$ B. $x \in [0; 2)$ C. $x \in [0; 1) \cup (2; 3]$ D. $x \in [0; 2) \cup (3; 7]$

Câu 16: Hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + x - 2} - x)$ có tập xác định là:

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

Câu 17: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $2 \log_2 (a + b) = \log_2 a + \log_2 b$

B. $2 \log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$

C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$

D. $4 \log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$

Câu 18: Cho $\log_2 5 = m$; $\log_3 5 = n$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo m và n là:

A. $\frac{1}{m+n}$

B. $\frac{mn}{m+n}$

C. $m+n$

D. $m^2 + n^2$

Câu 19: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 4 \ln(1-x)$ trên đoạn $[-2; 0]$ là

A. $4 - 4 \ln 3$

B. 0

C. 1

D. $1 - 4 \ln 2$

Câu 20: Tìm m để phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$ có nghiệm $x \in [1; 8]$.

A. $2 \leq m \leq 6$

B. $2 \leq m \leq 3$

C. $3 \leq m \leq 6$

D. $6 \leq m \leq 9$

Câu 21: Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$

A. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$

B. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$

C. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$

D. $\frac{x^3}{3} - 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$

Câu 23: Cho $\int_1^a \frac{x+1}{x} dx = e$. Khi đó, giá trị của a là:

A. $\frac{2}{1-e}$

B. $\frac{-2}{1-e}$

C. e

D. $\frac{e}{2}$

Câu 24: Tính tích phân $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

Câu 25: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2 - x^2$ và $y = x$.

- A. 5 B. 7 C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{11}{2}$

Câu 26: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{1 + 2 \sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$. Khi đó, giá trị của I là:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 27: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và $y = 0$. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục Ox

- A. $\frac{16\pi}{15}$ B. $\frac{17\pi}{15}$ C. $\frac{18\pi}{15}$ D. $\frac{19\pi}{15}$

Câu 28: Parabol $y = \frac{x^2}{2}$ chia hình tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính $2\sqrt{2}$ thành 2 phần, Tỷ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào:

- A. $\left(\frac{2}{5}; \frac{1}{2}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{5}\right)$ C. $\left(\frac{3}{5}; \frac{7}{10}\right)$ D. $\left(\frac{7}{10}; \frac{4}{5}\right)$

Câu 29: Tìm số phức z thỏa mãn: $(2 - i)(1 + i) + \bar{z} = 4 - 2i$

- A. $z = -1 - 3i$ B. $z = -1 + 3i$ C. $z = 1 - 3i$ D. $z = 1 + 3i$

Câu 30: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 15. B. 17. C. 19. D. 20

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn: $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$. Tìm môđun của $\bar{z} + iz$.

A. $8\sqrt{2}$

B. $8\sqrt{3}$

C. $4\sqrt{2}$

D. $4\sqrt{3}$

Câu 32: Cho số phức z thỏa mãn: $(2 - 3i)z + (4 + i)\bar{z} = -(1 + 3i)^2$. Xác định phần thực và phần ảo của z .

A. Phần thực -2 ; Phần ảo $5i$.

B. Phần thực -2 ; Phần ảo 5 .

C. Phần thực -2 ; Phần ảo 3 .

D. Phần thực -3 ; Phần ảo $5i$.

Câu 33: Biết rằng nghịch đảo của số phức z bằng số phức liên hợp của nó, trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

A. $z \in \mathbb{R}$

B. $|z| = 1$

C. z là một số thuần ảo.

D. $|z| = -1$

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi M là điểm biểu diễn cho số phức $z = 3 - 4i$; M' là điểm biểu diễn cho số phức $z' = \frac{1+i}{2}z$. Tính diện tích tam giác OMM' .

A. $S_{\Delta OMM'} = \frac{25}{4}$.

B. $S_{\Delta OMM'} = \frac{25}{2}$

C. $S_{\Delta OMM'} = \frac{15}{4}$

D.

$S_{\Delta OMM'} = \frac{15}{2}$

Câu 35: Gọi V là thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD A'B'C'D'$. V' là thể tích khối tứ diện $A'ABC$. Tỷ số $\frac{V'}{V}$ là:

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

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{5}$

D. $\frac{1}{6}$

Câu 36: Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết cạnh bên bằng a là:

A. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{11}}{12}$,

B. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$,

C. $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{12}$,

D.

$V_{S.ABC} = \frac{a^3}{4}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 37: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của điểm A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với giao điểm AC và BD . Góc giữa hai mặt phẳng $(ADD'A')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính khoảng cách từ điểm B' đến mặt phẳng $(A'BD)$ theo a là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết góc giữa SC và $(ABCD)$ bằng 60° .

A. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{3}$

B. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{15}}{2}$

C. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$

D. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{15}$

Câu 39: Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng AC' của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh b khi quay xung quang trục AA' . Diện tích S là:

A. πb^2

B. $\pi b^2\sqrt{2}$

C. $\pi b^2\sqrt{3}$

D. $\pi b^2\sqrt{6}$

Câu 40: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

A. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{\pi a^2\sqrt{6}}{2}$

Câu 41: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $\angle ACB = 60^\circ$. Đường chéo BC' của mặt bên $(BB'C'C)$ tạo với mặt phẳng $mp(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a là:

A. $V = a^3 \frac{4\sqrt{6}}{3}$

B. $V = a^3\sqrt{6}$

C. $V = a^3 \frac{2\sqrt{6}}{3}$

D. $V = a^3 \frac{\sqrt{6}}{3}$

Câu 42: Người ta bỏ 3 quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng 3 lần đường kính của quả bóng bàn.

Gọi S_1 là tổng diện tích của 3 quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số

$\frac{S_1}{S_2}$ bằng:

- A. 1 B. 2 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{6}{5}$

Câu 43: Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$

Phương trình tham số của đường thẳng Δ là:

- A. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

Câu 44: Mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x - 2y - 2z - 2 = 0$

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

Câu 45: Mặt phẳng chứa 2 điểm $A(1;0;1)$ và $B(-1;2;2)$ và song song với trục Ox có phương trình là:

- A. $x + 2z - 3 = 0$; B. $y - 2z + 2 = 0$; C. $2y - z + 1 = 0$; D. $x + y - z = 0$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(2;0;0)$; $B(0;3;1)$; $C(-3;6;4)$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là:

- A. $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{7}$ C. $\sqrt{29}$ D. $\sqrt{30}$

Câu 47: Tìm giao điểm của $d : \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ và $(P) : 2x - y - z - 7 = 0$

- A. $M(3;-1;0)$ B. $M(0;2;-4)$ C. $M(6;-4;3)$ D. $M(1;4;-2)$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d : \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y - 2z + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2.

- A. $M(-2; -3; -1)$ B. $M(-1; -3; -5)$ C. $M(-2; -5; -8)$ D. $M(-1; -5; -7)$

Câu 49: Trong không gian Oxyz cho A(0; 1; 0), B(2; 2; 2), C(-2; 3; 1) và đường thẳng $d : \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Tìm điểm M thuộc d để thể tích tứ diện MABC bằng 3.

- A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$ B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

- C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$ D. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$ và đường thẳng $\Delta : \frac{x-6}{-3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{2}$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(4; 3; 4)$ song song với đường thẳng Δ và tiếp xúc với mặt cầu (S) là:

- A. $2x + y + 2z - 19 = 0$ B. $x - 2y + 2z - 1 = 0$
C. $2x + y - 2z - 12 = 0$ D. $2x + y - 2z - 10 = 0$

----- HẾT -----

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

ĐÁP ÁN

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