

SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 9$

là:

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

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu có phương trình:

$$x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6y - 6 = 0.$$

Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu đó.

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng có phương trình $x=1$ và $x=-1$.

B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng có phương trình $y=1$ và $y=-1$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y		3		-2	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x=4$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x=-2$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x=2$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x=3$.

Câu 5: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \sin 2x \text{ và } F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1. \text{ Tính } F\left(\frac{\pi}{6}\right).$$

- A. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$. B. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$.
C. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{5}{4}$. D. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{3}{4}$.

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-2}{x}, & x > 0 \\ mx + m + \frac{1}{4}, & x \leq 0 \end{cases}$, m là

tham số. Tìm giá trị của m để hàm số có giới hạn tại $x=0$.

- A. $m = \frac{1}{2}$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 7: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên $[-1; 5]$ để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 6. B. 5. C. 7. D. 4.

Câu 8: Tính tích phân $I = \int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}}$ ta được kết

quả $I = a \ln 3 + b \ln 5$. Giá trị $S = a^2 + ab + 3b^2$ là:

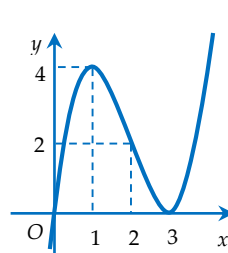
- A. 0. B. 4. C. 1. D. 5.

Câu 9: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $(H): y = \frac{x-1}{x+1}$ và các trục tọa độ.

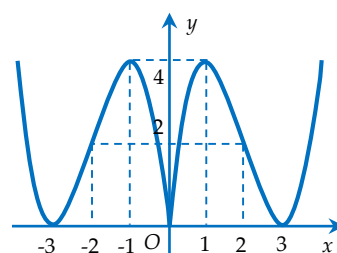
Khi đó giá trị của S bằng:

- A. $2 \ln 2 + 1$ (đvdt). B. $\ln 2 + 1$ (đvdt).
C. $\ln 2 - 1$ (đvdt). D. $2 \ln 2 - 1$ (đvdt).

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ có đồ thị như Hình 1. Đồ thị Hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

A. $y = |x|^3 + 6|x|^2 + 9|x|$. B. $y = |x|^3 + 6x^2 + 9|x|$.

C. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$. D. $y = |x^3 - 6x^2 + 9x|$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của CD , góc giữa SM và mặt phẳng đáy bằng 60° . Độ dài cạnh SA là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{2}$. C. $a\sqrt{3}$. D. $a\sqrt{15}$.

Câu 12: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z + 2|^2 - |z - i|^2$. Tính $S = M^2 + m^2$.

A. 1236. B. 1258. C. 1256. D. 1233.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . $SA \perp (ABCD)$, $SA = x$. Xác định x để hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) hợp với nhau góc 60° .

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

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng d_1, d_2 lần lượt có phương trình:

$$d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}, d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{4}.$$

Mặt phẳng cách đều hai đường thẳng d_1, d_2 có phương trình là:

A. $14x - 4y - 8z + 1 = 0$. B. $14x - 4y - 8z + 3 = 0$.

C. $14x - 4y - 8z - 3 = 0$. D. $14x - 4y - 8z - 1 = 0$.

Câu 15: Tìm tập xác định D của hàm số:

$$y = \frac{\sin x}{\tan x - 1}.$$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ m\pi; \frac{\pi}{4} + n\pi; m, n \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + m\pi; \frac{\pi}{4} + n\pi; m, n \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 16: Nếu $z = i$ là một nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$ với $(a, b \in \mathbb{R})$ thì $a + b$ bằng:

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

Câu 17: Cho tập hợp $X = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Số các tập con của tập X có chứa chữ số 0 là:

A. 511. B. 1024. C. 1023. D. 512.

Câu 18: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - ax^2 - 3ax + 4$, với a là tham số. Để hàm số đạt cực trị tại x_1, x_2 thỏa mãn:

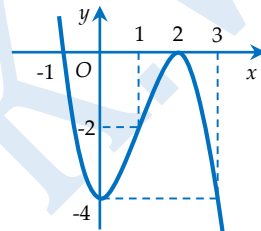
$$\frac{x_1^2 + 2ax_2 + 9a}{a^2} + \frac{a^2}{x_2^2 + 2ax_1 + 9a} = 2$$

thì a thuộc khoảng nào?

A. $a \in \left(-5; -\frac{7}{2}\right)$. B. $a \in \left(-\frac{7}{2}; -3\right)$.

C. $a \in (-2; -1)$. D. $a \in \left(-3; -\frac{5}{2}\right)$.

Câu 19: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



A. $y = -x^3 - 3x^2 - 4$. B. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.

C. $y = x^3 - 3x^2 - 4$. D. $y = x^3 - 3x^2 + 4$.

Câu 20: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 2, diện tích tam giác $A'BC$ bằng 3. Tính thể tích của khối lăng trụ.

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

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng

$$d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}.$$

Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) , đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d .

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

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

Câu 22: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 23: Một học sinh làm bài tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$

theo các bước sau:

Bước 1: Đặt $x = \tan t$, suy ra $dx = (1 + \tan^2 t)dt$.

Bước 2: Đổi cận $x = 1 \Rightarrow t = \frac{\pi}{4}$; $x = 0 \Rightarrow t = 0$.

Bước 3: $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 + \tan^2 t}{1 + \tan^2 t} dt = \int_0^{\frac{\pi}{4}} dt = t \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} = 0 - \frac{\pi}{4} = -\frac{\pi}{4}$

Các bước làm ở trên, bước nào bị sai?

- A. Bước 3. B. Bước 2.
C. Không bước nào sai. D. Bước 1.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;1;1)$, $C(0;1;2)$. Gọi $H(x;y;z)$ là trực tâm của tam giác (ABC) . Giá trị của $S = x + y + z$ là:

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 7.

Câu 25: Tìm hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển biểu thức $\left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$.

- A. 240. B. -240. C. -810. D. 810.

Câu 26: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

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

Câu 27: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến với (C) tại giao điểm của (C) với trục tung có phương trình là:

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

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(2;1;-3)$, đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$ và $(R): 2x - y + z = 0$ là:

- A. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$.
B. $4x - 5y - 3z - 12 = 0$.
C. $2x + y - 3z - 14 = 0$.

D. $4x + 5y - 3z + 22 = 0$.

Câu 29: Cho mặt cầu (S) có diện tích $4\pi a^2 cm^2$.

Khi đó, thể tích khối cầu (S) là:

- A. $\frac{64\pi a^3}{3} cm^3$. B. $\frac{\pi a^3}{3} cm^3$.
C. $\frac{4\pi a^3}{3} cm^3$. D. $\frac{16\pi a^3}{3} cm^3$.

Câu 30: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R}^+ thỏa mãn $f'(x) \geq x + \frac{1}{x}, \forall x \in \mathbb{R}^+$ và $f(1) = 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $f(2) \geq \frac{5}{2} + 2\ln 2$. B. $f(2) \geq \frac{5}{2} + \ln 2$.
C. $f(2) \geq 5$. D. $f(2) \geq 4$.

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình:

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my - 2mz + 5m^2 + 9 = 0.$$

Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình trên là phương trình của một mặt cầu.

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

Câu 32: Cho $0 < a < 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là \mathbb{R} .
B. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là \mathbb{R} .
C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là $(0; +\infty)$.
D. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là \mathbb{R} .

Câu 33: Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

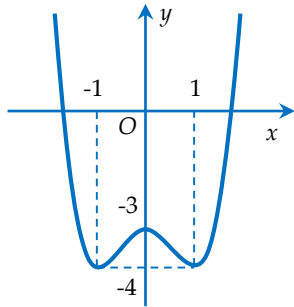
- A. $S_{tp} = 4\pi$. B. $S_{tp} = 2\pi$.
C. $S_{tp} = 10\pi$. D. $S_{tp} = 6\pi$.

Câu 34: Tích của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên $[1;4]$ bằng:

- A. 20. B. $\frac{52}{3}$. C. 6. D. $\frac{65}{3}$.

Câu 35: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có đồ thị như hình bên dưới. Với giá trị nào của tham số m thì

phương trình $x^4 - 2x^2 - 3 = 2m - 4$ có hai nghiệm phân biệt.



- A. $\begin{cases} m < 0 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$ B. $m \leq \frac{1}{2}$
C. $0 < m < \frac{1}{2}$ D. $\begin{cases} m = 0 \\ m > \frac{1}{2} \end{cases}$

Câu 36: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thoả mãn $x_1 + x_2 = 4$?

- A. $m = 8$. B. $m = \frac{13}{2}$. C. $m = \frac{5}{2}$. D. $m = 2$.

Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$,

cho hai đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = -1 + 4t \end{cases}$ và

$(\Delta_2): \frac{x+4}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-4}{-1}$. Khẳng định nào sau

đây đúng?

- A. (Δ_1) cắt và không vuông góc với (Δ_2) .
B. (Δ_1) và (Δ_2) chéo nhau và vuông góc nhau.
C. (Δ_1) và (Δ_2) song song với nhau.
D. (Δ_1) cắt và vuông góc với (Δ_2) .

Câu 38: Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau.

- A. 1000. B. 720. C. 729. D. 648.

Câu 39: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 6z + 13 = 0$. Tính $|z_0 + 1 - i|$.

- A. 25. B. $\sqrt{13}$. C. 5. D. 13.

Câu 40: Trong các dãy số sau, dãy số nào không phải là cấp số cộng?

- A. 3; 1; -1; -2; -4. B. $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}$.
C. 1; 1; 1; 1; 1. D. -8; -6; -4; -2; 0.

Câu 41: Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn hình học là:

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

Câu 42: Có bao nhiêu số nguyên trên $[0; 10]$ nghiệm đúng bất phương trình:

$$\log_2(3x - 4) > \log_2(x - 1)?$$

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

Câu 43: Tìm họ nguyên hàm của hàm số:

$$f(x) = e^{2018x}.$$

- A. $\int f(x) dx = e^{2018x} \cdot \ln 2018 + C$.
B. $\int f(x) dx = \frac{1}{2018} \cdot e^{2018x} + C$.
C. $\int f(x) dx = 2018 \cdot e^{2018x} + C$.
D. $\int f(x) dx = e^{2018x} + C$.

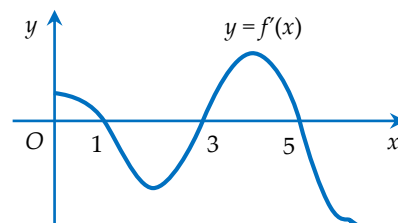
Câu 44: Sắp xếp 12 học sinh của lớp 12A gồm có 6 học sinh nam và 6 học sinh nữ vào một bàn dài gồm có hai dãy ghế đối diện nhau (mỗi dãy gồm có 6 chiếc ghế) để thảo luận nhóm. Tính xác suất để hai học sinh ngồi đối diện nhau và cạnh nhau luôn khác giới.

- A. $\frac{9}{4158}$. B. $\frac{9}{5987520}$.
C. $\frac{9}{299760}$. D. $\frac{9}{8316}$.

Câu 45: Với mức tiêu thụ thức ăn của trang trại A không đổi như dự định thì lượng thức ăn dự trữ sẽ đủ dùng cho 100 ngày. Nhưng thực tế, mức tiêu thụ thức ăn tăng thêm 4% mỗi ngày (ngày sau tăng 4% so với ngày trước đó). Hỏi thực tế lượng thức ăn dự trữ đó chỉ đủ dùng cho bao nhiêu ngày?

- A. 40. B. 42. C. 41. D. 43.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $[0; 6]$. Đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên đoạn $[0; 6]$ được cho bởi hình bên dưới. Hỏi hàm số $y = [f(x)]^2$ có tối đa bao nhiêu cực trị.



A. 3. B. 6. C. 7. D. 4.

Câu 47: Cho tứ diện đều $SABC$. Gọi I là trung điểm của đoạn AB , M là điểm di động trên đoạn AI . Qua M vẽ mặt phẳng (α) song song với (SIC) .

Thiết diện tạo bởi (α) với tứ diện $SABC$ là:

A. hình bình hành. B. tam giác cân tại M .
C. tam giác đều. D. hình thoi.

Câu 48: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và CC' . Khi đó CB' song song với:

A. $(AC'M)$. B. $(BC'M)$.
C. $A'N$. D. AM .

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y-z+9=0$.

Đường thẳng d đi qua A và có vectơ chỉ phương $\vec{u}=(3;4;-4)$ cắt (P) tại điểm B . Điểm M thay đổi trong (P) sao cho M luôn nhìn đoạn AB dưới góc 90° . Khi độ dài MB lớn nhất, đường thẳng MB đi qua điểm nào trong các điểm sau?

A. $J(-3;2;7)$. B. $K(3;0;15)$.
C. $H(-2;-1;3)$. D. $I(-1;-2;3)$.

Câu 50: Cho số thực $a > 0$. Giả sử hàm số $f(x)$ liên tục và luôn dương trên đoạn $[0;a]$ thỏa mãn

$f(x) \cdot f(a-x) = 1$. Tính tích phân $I = \int_0^a \frac{1}{1+f(x)} dx$?

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