

THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – QUẢNG TRỊ

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 2

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y - 8z = 0$ cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C (khác O). Tính diện tích của tam giác ABC .

- A. 26 (đvdt). B. 17 (đvdt).
C. 37 (đvdt). D. 50 (đvdt).

Câu 2: Khi cho bán kính đáy của một khối trụ tăng lên gấp đôi, đồng thời cho chiều cao của nó giảm xuống còn một nửa thì diện tích xung quanh và thể tích của khối trụ mới thay đổi như thế nào?

- A. Diện tích xung quanh tăng gấp đôi, thể tích tăng gấp đôi.
B. Diện tích xung quanh tăng gấp đôi, thể tích giảm đi một nửa.
C. Diện tích xung quanh không đổi, thể tích tăng gấp đôi.
D. Diện tích xung quanh không đổi, thể tích không đổi.

Câu 3: Cho khối cầu tâm O có một đường kính là $AB = 2R$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm I trên đoạn OA , (P) vuông góc với OA và $IA = h$. Mặt phẳng (P) chia khối cầu thành hai phần, phần nằm trong miền không gian bờ là mặt phẳng (P) có chứa điểm A được gọi là một chòm cầu có chiều cao h . Tính thể tích của chòm cầu đó.

- A. $V = \frac{1}{3}\pi(3R-h)h^2$. B. $V = \frac{4}{3}\pi(3R-h)h^2$.
C. $V = \frac{4}{3}\pi(R-h)h^2$. D. $V = \frac{1}{3}\pi(R-h)h^2$.

Câu 4: Trong tập hợp số phức, gọi x_1, x_2, x_3 là ba nghiệm phân biệt của phương trình $x^3 + x^2 - 2 = 0$. Tính giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$.

- A. $P = 9$. B. $P = -7$. C. $P = 1$. D. $P = -2$.

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, biết

$A(1;2;3), B(2;2;4), D(3;3;1)$. Tìm tọa độ điểm C' , biết C' nằm trong mặt phẳng $x - y + z + 1 = 0$.

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

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng nào sau đây là hình chiếu của trục Ox lên mặt phẳng $(P): x + y - z + 1 = 0$.

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

Câu 7: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int \sin x \cdot f(\cos x) dx = F(\cos x) + C$.
B. $\int f(2x) dx = F(2x) + C$.
C. $\int f\left(\frac{1}{2}x\right) dx = F\left(\frac{1}{2}x\right) + C$.
D. $\int \cos x \cdot f(\sin x) dx = F(\sin x) + C$.

Câu 8: Tập hợp các điểm biểu diễn của các số phức z là đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn của các số phức $w = 2z + 1 - 2i$.

- A. Đường tròn $(C): (x-2)^2 + y^2 = 4$.
B. Đường tròn $(C): (x-3)^2 + (y-2)^2 = 4$.
C. Đường tròn $(C): (x-2)^2 + y^2 = 16$.
D. Đường tròn $(C): (x-3)^2 + (y-2)^2 = 16$.

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + mx + 1 - m$ tại ba điểm phân biệt.

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

Câu 10: Biết bảng biến thiên của hàm số $y = f(t)$ trên đoạn $[0; +\infty)$ như sau:

t	0	1	2	$+\infty$
$f(t)$	4		4	$+\infty$

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x^2) = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

A. $\begin{cases} m > 4 \\ m = 2 \end{cases}$ B. $2 < m < 4$.

C. $2 \leq m \leq 4$. D. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m = 2 \end{cases}$.

Câu 11: Tính thể tích vật thể tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y^2 = x$; $y = x - 2$ quanh trục Ox .

A. $\frac{9\pi}{2}$. B. 18π . C. $\frac{16\pi}{3}$. D. $\frac{39\pi}{2}$.

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = x^x$ có $f'(2) = a + \ln b$ với a, b nguyên. Tính $a + b$.

A. 4. B. 16. C. 5. D. 20.

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u} = (a; 2a; -3a)$; $\vec{v} = (-2a; \frac{1}{2}a; \frac{2}{3}a)$, $a \neq 0$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $[\vec{u}, \vec{v}] \cdot (\vec{u} - 2\vec{v}) = \frac{3}{2}a^3$. B. $[\vec{u}, \vec{v}] \cdot (\vec{u} - 2\vec{v}) = 0$.

C. $[\vec{u}, \vec{v}] \cdot (\vec{u} - 2\vec{v}) = a^3$. D. $[\vec{u}, \vec{v}] \cdot (\vec{u} - 2\vec{v}) = -a^3$.

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 3 = 0$ và $(Q): x - z + 2 = 0$. Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng Oxy gần với giá trị nào sau đây nhất?

A. $26^\circ 34'$. B. $29^\circ 1'$. C. $60^\circ 59'$. D. $63^\circ 26'$.

Câu 15: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C) . Tính số tiếp tuyến của (C) kẻ từ $A(2; 3)$.

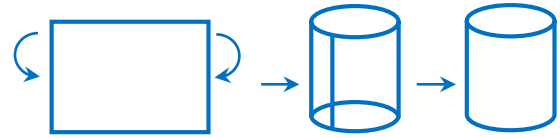
A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 16: Cho biết $\int_0^3 e^{\sqrt{x+1}} dx = a + b.e + c.e^2$, trong đó

a, b, c là các số nguyên. Giá trị của $a + b + c$ là:

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

Câu 17: Cho những tấm tôn hình chữ nhật có chu vi 60cm. Người ta tạo ra mặt xung quanh hình trụ theo sơ đồ sau:



Tính diện tích xung quanh của hình trụ trong trường hợp thể tích phần không gian giới hạn bởi hình trụ đạt giá trị lớn nhất.

A. $225cm^2$. B. $500cm^2$.

C. $900cm^2$. D. $200cm^2$.

Câu 18: Cho $\log_2 3 = a$. Tính $\log_3 6$ theo a .

A. $\frac{a-1}{a}$. B. $\frac{a}{a+1}$. C. $a+1$. D. $\frac{a+1}{a}$.

Câu 19: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{4} = 1$ và hình tròn $(C): x^2 + y^2 \leq 8$.

Gọi hình phẳng giới hạn bởi (E) là (H) . Tính diện tích phần chung của (H) và (C) .

A. $(4 - \sqrt{3})\pi$. B. $\left(\frac{2}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\pi$.

C. $\left(\frac{8}{3} + 2\sqrt{3}\right)\pi$. D. $\left(4 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\pi$.

Câu 20: Cho z, w là các số phức thỏa mãn $|z| = 1$, $|w - z| = 1$. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn của các số phức w .

A. Hình tròn $(C): x^2 + y^2 \leq 4$.

B. Đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 4$.

C. Hình tròn $(C): (x-1)^2 + y^2 \leq 4$.

D. Đường tròn $(C): (x-1)^2 + y^2 = 4$.

Câu 21: Cho z, w là các số phức thỏa mãn $|w + z| = 3$, $w - z = 3 + 4i$, $|z| = 1$. Tính $|w|$.

A. $|w| = 7$. B. $|w| = 4$. C. $|w| = 2$. D. $|w| = 5$.

Câu 22: Cho biết $\int_1^2 (ax + b) dx = 5$ và

$\int_3^4 (ax + b) dx = 7$ với a, b là các số thực. Tính

$\int_5^6 (ax + b) dx$.

A. 15. B. 13. C. 11. D. 9.

Câu 23: Một khối lăng trụ tam giác đều có tổng diện tích của các mặt là $\frac{5a^2\sqrt{3}}{4}$, biết diện tích của mỗi mặt bên bằng diện tích của mỗi mặt đáy. Tính thể tích khối lăng trụ trên.

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

Câu 24: Cho hai khối chóp tam giác đều $S.ABC$ và $S'.A'B'C'$ có S là trọng tâm tam giác $A'B'C'$ và S' là trọng tâm tam giác ABC . Các cạnh bên của hai hình chóp đôi một cắt nhau. Biết $SS' = h$. Góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) có số đo 60° , góc giữa $S'A'$ và mặt phẳng $(A'B'C')$ có số đo 30° . Tính thể tích của phần chung hai khối chóp đó.

- A. $\frac{5h^3\sqrt{3}}{64}$. B. $\frac{3h^3\sqrt{3}}{32}$. C. $\frac{h^3\sqrt{3}}{16}$. D. $\frac{3h^3\sqrt{3}}{64}$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác cân tại A , góc $BAC = 30^\circ$ và có diện tích bằng a^2 . Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (SAB) có số đo 60° . Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) .

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

Câu 26: Tìm số phức z biết $(1+2i)z = 7+4i$.

- A. $z = -1+18i$. B. $z = 3-2i$.
C. $z = 6+2i$. D. $z = 8+6i$.

Câu 27: Cho $(3x+2y)+(2x+3y)i = 10-5i$, $(x, y \in \mathbb{R})$. Tính $x-y$.

- A. $x-y=15$. B. $x-y=50$.
C. $x-y=-50$. D. $x-y=5$.

Câu 28: Tìm số thực a lớn nhất để có duy nhất một số phức z thỏa mãn $|z+1|=a$, $|z-(2+4i)|=1$.

- A. $a=49$. B. $a=6$. C. $a=16$. D. $a=36$.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2+2x-4y+4z+7=0$ và $(S'): x^2+y^2+z^2-4x-8z-70=0$. Kết luận nào sau đây về vị trí tương đối giữa hai mặt cầu là đúng?

- A. Trùng nhau. B. Cắt nhau.
C. Không cắt nhau. D. Tiếp xúc nhau.

Câu 30: Lăng trụ tứ giác đều có ít nhất bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 31: Cho khối chóp $S.ABCD$ với $ABCD$ là hình chữ nhật và các cạnh bên bằng nhau. Góc giữa các mặt phẳng (SAB) , (SAD) và mặt phẳng đáy lần lượt có số đo là 45° và 60° , biết chiều cao của hình chóp là $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp đó.

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

Câu 32: Tìm nguyên hàm của hàm số $y = f(x) = \frac{1}{1+\cos x}$.

A. $\int f(x)dx = \ln|1+\cos x| + C$.

B. $\int f(x)dx = \frac{1}{\sin x} \ln|1+\cos x| + C$.

C. $\int f(x)dx = \tan \frac{x}{2} + C$.

D. $\int f(x)dx = -\cot x + \frac{1}{\sin x} + C$.

Câu 33: Tính số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+3x+1}{x^2-1}$.

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

Câu 34: Tính số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 12x + 1$.

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

Câu 35: Cho $z = a+bi$, $(a, b \in \mathbb{R})$ là một nghiệm của phương trình $z^2 + bz + a^2 + 4 = 0$. Tính $|z|$.

- A. $|z|=4$. B. $|z|=2$. C. $|z|=\sqrt{5}$. D. $|z|=5$.

Câu 36: Biến đổi nào sau đây đúng?

A. $\log_2 x^2 + \log_2 (2-x) = 3 \Leftrightarrow \log_2 (x^2 - x + 2) = 3$.

B. $\log_2 x^2 + \log_2 (2-x) = 3 \Leftrightarrow 2\log_2 |x| + \log_2 (2-x) = 3$.

C. $\log_2 x^2 + \log_2 (2-x) = 3 \Leftrightarrow 2\log_2 (-x) + \log_2 (2-x) = 3$.

D. $\log_2 x^2 + \log_2 (2-x) = 3 \Leftrightarrow 2\log_2 x + \log_2 (2-x) = 3$.

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 1, chiều cao bằng $\sqrt{2}$. Tính tỉ số $k = \frac{R}{r}$, trong đó R, r lần lượt là bán kính của mặt cầu ngoại tiếp và bán kính mặt cầu nội tiếp hình chóp.

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

Câu 38: Hàm số $y = \ln(x^2 - 2x - 3)$ đồng biến trên tập hợp nào trong những tập hợp sau?

- A. $(-1;1) \cup (3;+\infty)$. B. $(3;+\infty)$.
C. $(-\infty;1)$. D. $(1;+\infty)$.

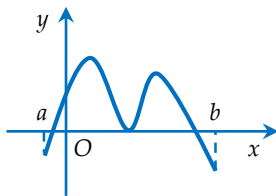
Câu 39: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_2^2 x^2 + 4\log_2 x - m = 0$ có nghiệm.

- A. $m > 0$. B. $m \leq -2$. C. $m \geq -2$. D. $m \geq -1$.

Câu 40: Một tứ diện đều có 4 đỉnh cùng thuộc một mặt cầu có bán kính bằng R . Tính độ dài cạnh của tứ diện đều đó.

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

Câu 41: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $(a;b)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tính số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ trên $(a;b)$.



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

Câu 42: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |x|^3 - 3x^2 + 2$ trên $[-2;1]$. Tính $M + m$.

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

Câu 43: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x - 3)^{-3}$.

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

Câu 44: Tính giá trị cực đại của hàm số $y = x^2 e^x$ trên $[-3;1]$.

- A. $4e$. B. e . C. 0. D. $\frac{4}{e^2}$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị của a để $\log_a \left(\frac{1}{2} \right) > 1$.

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

Câu 46: Tập hợp nghiệm của phương trình $9^x - 6(x+1) \cdot 3^x + 27(2x-1) = 0$ có bao nhiêu phần tử?

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

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC biết $C(3;2;3)$, đường thẳng chứa đường cao AH có phương trình $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-3}{-2}$ và đường thẳng chứa đường phân giác trong của góc ABC có phương trình $\frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-4}{1}$. Tính diện tích tam giác ABC .

- A. $2\sqrt{3}$. B. $3\sqrt{2}$. C. 4. D. 6.

Câu 48: Một hình nón có góc lớn nhất hợp bởi hai đường thẳng chứa hai đường sinh bằng 90° , chiều cao bằng h . Tính diện tích toàn phần của hình nón.

- A. $\frac{\pi h^2}{\sqrt{2}}$. B. $\pi h^2 (\sqrt{2} + 1)$.
C. $\pi h^2 (3 + 2\sqrt{2})$. D. $\pi h^2 (\sqrt{2} - 1)$.

Câu 49: Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + 3$ đồng biến trên khoảng nào trong những khoảng đã cho sau?

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

Câu 50: Biết rằng $\int_1^6 \frac{1}{x^2 + 3x} dx = \frac{1}{3} \ln a$. Tìm a .

- A. $\frac{4}{3}$. B. 2. C. $\frac{8}{3}$. D. 6.