

Câu 1: Phần ảo của số phức $z = 6 + \frac{5}{3}i$ là:

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

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2x - m$ (m là tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $y_{CT} = 2$ B. $\max_{\mathbb{R}} y = -m - \frac{5}{6}$ C. $y_{CD} = \frac{2}{3} - m$ D. $y_{CD} = -m - \frac{5}{6}$

Câu 3: Tính tích phân $\int_e^{e^2} \left(\frac{1}{\ln^2 x} - \frac{1}{\ln x} \right) dx$

- A. $\frac{1}{2}$ B. $e - \frac{e^2}{2}$ C. $\frac{e^2}{2} - e$ D. $\frac{e^2}{2}$

Câu 4: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a ; gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm các mặt ABC, DBC, DCA, DAB. Tính tỉ số thể tích của hai khối tứ diện MNPQ và ABCD

- A. $\frac{1}{27}$ B. $\frac{2}{9}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{9}$

Câu 5: Cho hàm số $F(x) = \int_2^x \sqrt{t^{2017} + 3} dt + x$. Tính $F'(1)$

- A. 0 B. 2018 C. 2017 D. 3

Câu 6: Trong không gian Oxyz cho hai điểm M(0;3;7) và I(12;5;0). Tìm tọa độ N sao cho I là trung điểm của MN.

- A. N(2;5;-5). B. N(0;1;-1). C. N(1;2;-5). D. N(24;7;-7).

Câu 7: Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay elip $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$) quanh trục Ox là

- A. $4\pi ab^2$ B. $\frac{4}{3}\pi ab^2$ C. πab^2 D. $\frac{3}{4}\pi ab^2$

Câu 8: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $m\sqrt{x^2 + 2} = 2x + 1$ có nghiệm duy nhất?

- A. 4 B. 3 C. 0 D. Vô số

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{2x^2 + (m-2)x + m}{x-1}$ có đồ thị (C). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để tiệm cận

xiên của (C) tiếp xúc với đường tròn $(x-1)^2 + y^2 = \frac{4}{5}$?

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

Câu 10: Tìm tập nghiệm của bất phương trình: $\log_3 \frac{2x}{x+1} > 1$

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

Câu 11: Trong các mệnh đề sau đây, tìm mệnh đề đúng:

- A. $7^{6\sqrt{3}} < 7^{-3\sqrt{6}}$ B. $\left(\frac{2}{3}\right)^{2\sqrt{2}} > \left(\frac{2}{3}\right)^{3\sqrt{3}}$ C. $3^{6\sqrt{2}} < 3^{2\sqrt{6}}$ D. $\left(\frac{1}{3}\right)^{2\sqrt{5}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{3\sqrt{2}}$

Câu 12: Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$ biết $\left| \frac{-2-3i}{3-2i}z+1 \right| = 1$

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

Câu 13: Tổng các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = mx^4 - 2mx^2 + m - 3$ có 3 điểm cực trị lập thành một tam giác có diện tích bằng 1 là

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

Câu 14: Trong các điểm sau, điểm nào nằm trên mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z - 10 = 0$

- A. $(2; 2; 0)$ B. $(2; -2; 0)$ C. $(1; 2; 0)$ D. $(2; 1; 2)$

Câu 15: Xét diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = |x - m| - \frac{m^2 - m + 1}{m^2 - 3m + 3}$ và trục hoành. Tổng GTLN và GTNN của S là

- A. 9 B. $\frac{82}{9}$ C. $\frac{82}{3}$ D. 10

Câu 16: Tìm điểm biểu diễn số phức z biết $\bar{z} = -2 + i\sqrt{3}$

- A. $M(-2; \sqrt{3})$ B. $N(2; \sqrt{3})$ C. $P(-2; -\sqrt{3})$ D. $Q(2; -\sqrt{3})$

Câu 17: Hàm số nào sau đây đồng biến trong khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \frac{x+1}{x}$ B. $y = x^3 - 3x + 2$ C. $y = \frac{x-1}{x+1}$ D. $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2 + 1$

Câu 18: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 3x + 2, y = x - 1, x = 0$

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

Câu 19: Tìm m để hàm số $y = (m^2 - 1)x^3 - 2(m + 1)x^2 + 3x + 5$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

- A. $m \leq -1$ B. $-1 \leq m \leq \frac{13}{5}$ C. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq \frac{13}{5} \end{cases}$ D. $m \geq \frac{13}{5}$

Câu 20: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn điều kiện $|z\bar{z} + z| = 2$ và $|z| = 2$?

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

Câu 21: Một khối cầu có bán kính bằng $a\sqrt{2}$. Khi đó thể tích khối cầu là:

- A. $\frac{4\sqrt{2}\pi a^3}{3}$ B. $\frac{4\pi a^3}{3}$ C. $8\pi a^2$ D. $\frac{\pi a^3 8\sqrt{2}}{3}$

Câu 22: Cho hai số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $\begin{cases} |z_1 + 3 - 4i| = 1 \\ |z_2 + 6 - i| = 2 \end{cases}$, Tính tổng GTLN và GTNN của biểu thức

$$|z_1 - z_2|$$

- A. 18 B. $6\sqrt{2}$ C. 6 D. $3\sqrt{2}$

Câu 23: Cho hình trụ tròn xoay, đường cao OO' . Xét một lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$, đáy là hình vuông cạnh a nội tiếp hình trụ. Tính thể tích hình trụ, biết rằng hình lăng trụ có tính chất: tổng diện tích các mặt bên bằng tổng diện tích hai mặt đáy và hai mặt chéo.

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

Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{x}{x-m}$. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số có tiệm cận ngang?

- A. $m = 0$ B. $m \neq 1$ C. $m \neq 0$ D. $\forall m \in \mathbb{R}$

Câu 25: Trong các hàm số sau, hàm số nào là đạo hàm của $y = 2^x \cdot 5^x$?

- A. $10^x \ln 10$ B. $2(2^x \cdot 5^x)$ C. 10^x D. $2^x + 5^x$
- Câu 26:** Hàm số $y = |2x - 1|$ có mấy điểm cực trị?
A. 2 B. 0 C. 1 D. 4
- Câu 27:** Môđun của số phức $z = 3 - 4i$ bằng:
A. 5 B. $\sqrt{5}$ C. 1 D. -1
- Câu 28:** Tìm tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-x-4} - 4 = 0$
A. $\{1; 2\}$ B. $\{2; 3\}$ C. $\{-2; 3\}$ D. $\{2; -3\}$
- Câu 29:** Cho $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (-2x^2 + 7x - 4)e^{-x}$ thì $a + b + c$ có giá trị là
A. 0 B. 10 C. 1 D. 2
- Câu 30:** Tìm GTLN của hàm số $y = x\sqrt{1-x}$ trên khoảng $(0; 1)$.
A. $\frac{4}{27}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{9}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{9}$
- Câu 31:** Tìm m để bất phương trình sau có nghiệm: $2^{\sin^2 x} + 3^{\cos^2 x} \geq m \cdot 3^{\sin^2 x}$
A. $m \leq 4$ B. $1 \leq m \leq 4$ C. $m \geq 4$ D. $m \leq 1$
- Câu 32:** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2 + 2$. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f'(x)$ với trục hoành.
A. 2 B. 3 C. 0 D. 4
- Câu 33:** Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 - x)$ là
A. $y' = \frac{2x}{(x^2 - x) \ln 3}$ B. $y' = \frac{2x - 1}{(x^2 - x) \ln 3}$ C. $y' = \frac{1}{(x^2 - 1) \ln 3}$ D. $y' = \frac{2x \ln 3}{(x^2 - 1)}$
- Câu 34:** Cho hình lập phương có cạnh bằng $2a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương là
A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $2a\sqrt{3}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $a\sqrt{3}$
- Câu 35:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $|2x^3 - 3x^2 + 2| = \frac{m}{4}$ có 4 nghiệm phân biệt?
A. 2 B. 1 C. 4 D. 3
- Câu 36:** Cho khối chóp $S.ABC$ có diện tích mặt đáy và thể tích lần lượt là $2a^2\sqrt{3}$ và $12a^3$. Độ dài đường cao là:
A. $6a\sqrt{3}$ B. $4a\sqrt{3}$ C. $2a\sqrt{3}$ D. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$
- Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; 2; 9)$, $B(1; 0; 0)$, $C(0; 2; 0)$, $D(0; 0; 3)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng (ABC) , (ABD) , (ACD) , (BCD) ?
A. 1. B. 2. C. 5. D. 8.
- Câu 38:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật ABCD có AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ. Biết $AB = 4a$, $BC = 3a$. Tính thể tích của khối trụ.
A. $12\pi a^3$ B. $16\pi a^3$ C. $4\pi a^3$ D. $8\pi a^3$
- Câu 39:** Phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1; 0; 2)$, bán kính $R = 2$
A. (S): $(x + 1)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 4$. B. (S): $(x - 1)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 2$.
C. (S): $(x - 1)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 4$. D. (S): $(x - 1)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 4$.
- Câu 40:** Một hình nón, chiều cao $SO = 1$. Gọi AB là dây cung của đường tròn (O) sao cho $\triangle OAB$ đều và mặt phẳng (SAB) tạo với đáy hình nón một góc 60° . Tính diện tích xung quanh hình nón.
A. $\frac{2\pi\sqrt{13}}{9}$ B. $\frac{\pi\sqrt{13}}{9}$ C. $\frac{2\pi\sqrt{13}}{3}$ D. $\frac{\pi\sqrt{13}}{3}$

Câu 41: Cho $f(x)$ và $F(x)$ xác định trên $(a; b)$ và $F'(x) = f(x), \forall x \in (a; b)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$
- B. Một nguyên hàm của $2f(x)$ là $2F(x) + 3$
- C. Nếu $G(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thì $G(x) - F(x) = 0$
- D. $f(x)$ có họ nguyên hàm là $F(x) + C$ (C là hằng số tùy ý)

Câu 42: Cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z - 1 = 0$. Một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là

- A. $\vec{n} = (1; 2; 3)$.
- B. $\vec{n} = (1; 2; -3)$.
- C. $\vec{n} = (1; 3; -2)$.
- D. $\vec{n} = (1; -2; 3)$.

Câu 43: Phương trình sau đây có bao nhiêu nghiệm: $\log_{2017} x + \log_{2018} x = 2019$

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-1}$ và điểm $I(1; -2; 3)$. Phương trình mặt cầu có tâm I và tiếp xúc với d là

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 50$
- B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 50$
- C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 5\sqrt{2}$.
- D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 50$.

Câu 45: Cho các đường thẳng: $\Delta_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{1}$, Δ_2 là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 1 = 0, (Q): x - y + z + 1 = 0$. Trong các đường thẳng đi qua $A(2; -1; 2)$ và cắt Δ_1 , viết phương trình đường thẳng Δ sao cho khoảng cách giữa Δ và Δ_2 lớn nhất

- A. $\frac{x-2}{41} = \frac{y+1}{68} = \frac{z-2}{-27}$
- B. $\frac{x-2}{41} = \frac{y-1}{68} = \frac{z-2}{-27}$
- C. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$
- D. $\frac{x-2}{41} = \frac{y+1}{68} = \frac{z-2}{27}$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0); B(0; 1; 0); C(0; 0; 3)$. Mặt phẳng (P) đi qua ba điểm A, B, C có dạng:

- A. $2x + y + 3z - 4 = 0$
- B. $x + 3y + 2z - 3 = 0$
- C. $2x + y + 3z - 6 = 0$
- D. $3x + 6y + 2z - 6 = 0$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ và $d_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về vị trí tương đối của hai đường thẳng d và d_1

- A. Chéo nhau
- B. Trùng nhau
- C. Cắt nhau
- D. Song song

Câu 48: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trong khoảng $(1; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- C. Hàm số nghịch biến trong khoảng $(1; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trong khoảng $(-1; 0)$.

Câu 49: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \tan^2 x$?

- A. $\frac{1}{3} \tan^3 x$
- B. $\tan x - x$
- C. $2 \tan x \cdot \cot x$
- D. $2 \tan x \cdot (1 + \tan^2 x)$

Câu 50: Tập xác định của hàm số $y = \ln(\ln x)$ là:

- A. $(e; +\infty)$
- B. $(1; +\infty)$
- C. $(0; +\infty)$
- D. $(-\infty; +\infty)$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KS THPT QG TOÁN (25.5.17)

134	1 C	209	1 B	357	1 C	485	1 D
134	2 D	209	2 D	357	2 A	485	2 C
134	3 B	209	3 A	357	3 C	485	3 C
134	4 A	209	4 D	357	4 D	485	4 C
134	5 D	209	5 B	357	5 B	485	5 B
134	6 D	209	6 C	357	6 C	485	6 A
134	7 B	209	7 C	357	7 A	485	7 A
134	8 A	209	8 B	357	8 D	485	8 D
134	9 C	209	9 C	357	9 A	485	9 C
134	10 C	209	10 A	357	10 C	485	10 D
134	11 B	209	11 A	357	11 D	485	11 A
134	12 B	209	12 B	357	12 B	485	12 C
134	13 C	209	13 C	357	13 D	485	13 D
134	14 A	209	14 A	357	14 D	485	14 A
134	15 B	209	15 D	357	15 A	485	15 B
134	16 C	209	16 D	357	16 C	485	16 A
134	17 C	209	17 D	357	17 C	485	17 B
134	18 B	209	18 D	357	18 B	485	18 D
134	19 C	209	19 B	357	19 D	485	19 A
134	20 D	209	20 B	357	20 A	485	20 B
134	21 D	209	21 B	357	21 D	485	21 C
134	22 B	209	22 B	357	22 D	485	22 B
134	23 D	209	23 D	357	23 C	485	23 A
134	24 D	209	24 C	357	24 B	485	24 D
134	25 A	209	25 A	357	25 D	485	25 D
134	26 C	209	26 C	357	26 B	485	26 C
134	27 A	209	27 D	357	27 D	485	27 B
134	28 C	209	28 A	357	28 A	485	28 D
134	29 A	209	29 C	357	29 D	485	29 C
134	30 D	209	30 A	357	30 A	485	30 B
134	31 A	209	31 A	357	31 B	485	31 A
134	32 B	209	32 C	357	32 A	485	32 B
134	33 B	209	33 A	357	33 B	485	33 D
134	34 D	209	34 B	357	34 A	485	34 C
134	35 D	209	35 A	357	35 B	485	35 A
134	36 A	209	36 C	357	36 C	485	36 B
134	37 C	209	37 B	357	37 A	485	37 B
134	38 A	209	38 D	357	38 B	485	38 D
134	39 D	209	39 C	357	39 A	485	39 D
134	40 A	209	40 D	357	40 C	485	40 C
134	41 C	209	41 B	357	41 C	485	41 C
134	42 B	209	42 C	357	42 D	485	42 B
134	43 A	209	43 D	357	43 B	485	43 C
134	44 D	209	44 A	357	44 C	485	44 C
134	45 A	209	45 D	357	45 B	485	45 A
134	46 D	209	46 C	357	46 A	485	46 A
134	47 C	209	47 A	357	47 C	485	47 B
134	48 A	209	48 B	357	48 C	485	48 C
134	49 B	209	49 D	357	49 B	485	49 D
134	50 B	209	50 D	357	50 C	485	50 A

ĐÁP ÁN ĐỀ KS THPT QG TOÁN (25.5.17)

571	1 B	628	1 D	742	1 A	896	1 C
571	2 C	628	2 A	742	2 B	896	2 B
571	3 C	628	3 A	742	3 B	896	3 D
571	4 D	628	4 B	742	4 D	896	4 D
571	5 B	628	5 C	742	5 D	896	5 B
571	6 D	628	6 A	742	6 B	896	6 B
571	7 C	628	7 A	742	7 D	896	7 C
571	8 C	628	8 D	742	8 A	896	8 B
571	9 D	628	9 B	742	9 B	896	9 A
571	10 C	628	10 C	742	10 B	896	10 C
571	11 A	628	11 A	742	11 C	896	11 D
571	12 D	628	12 C	742	12 C	896	12 C
571	13 B	628	13 D	742	13 D	896	13 D
571	14 C	628	14 C	742	14 B	896	14 C
571	15 B	628	15 D	742	15 B	896	15 D
571	16 B	628	16 C	742	16 D	896	16 D
571	17 D	628	17 A	742	17 B	896	17 C
571	18 D	628	18 B	742	18 C	896	18 B
571	19 A	628	19 C	742	19 B	896	19 B
571	20 B	628	20 B	742	20 A	896	20 B
571	21 C	628	21 C	742	21 D	896	21 D
571	22 B	628	22 C	742	22 A	896	22 B
571	23 D	628	23 B	742	23 D	896	23 A
571	24 D	628	24 D	742	24 C	896	24 A
571	25 A	628	25 C	742	25 C	896	25 D
571	26 C	628	26 D	742	26 C	896	26 D
571	27 A	628	27 D	742	27 D	896	27 C
571	28 B	628	28 B	742	28 B	896	28 A
571	29 A	628	29 B	742	29 C	896	29 A
571	30 A	628	30 D	742	30 A	896	30 C
571	31 B	628	31 D	742	31 C	896	31 A
571	32 D	628	32 D	742	32 A	896	32 C
571	33 C	628	33 D	742	33 A	896	33 A
571	34 A	628	34 B	742	34 B	896	34 A
571	35 A	628	35 B	742	35 A	896	35 A
571	36 C	628	36 B	742	36 A	896	36 D
571	37 D	628	37 A	742	37 D	896	37 A
571	38 C	628	38 B	742	38 C	896	38 B
571	39 B	628	39 B	742	39 C	896	39 A
571	40 D	628	40 C	742	40 A	896	40 B
571	41 B	628	41 A	742	41 A	896	41 C
571	42 B	628	42 C	742	42 C	896	42 A
571	43 A	628	43 C	742	43 D	896	43 B
571	44 C	628	44 A	742	44 A	896	44 A
571	45 A	628	45 A	742	45 A	896	45 D
571	46 A	628	46 A	742	46 A	896	46 D
571	47 C	628	47 D	742	47 D	896	47 B
571	48 D	628	48 A	742	48 B	896	48 C
571	49 A	628	49 A	742	49 C	896	49 A
571	50 C	628	50 C	742	50 D	896	50 C