

THPT YÊN MÔ A

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: Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ có tiệm cận ngang là :

- A. $y=2$. B. $y=-3$. C. $x=2$. D. $x=1$.

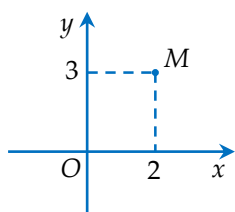
Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình:

$$(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 4.$$

Tìm tọa độ tâm I của mặt cầu (S) .

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

Câu 3: Điểm M trong hình vẽ ở bên là điểm biểu diễn cho số phức z nào sau đây:



- A. $z=2-3i$ B. $z=2+3i$
C. $z=3-2i$ D. $z=3+2i$

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \ln(x-1)$ là:

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

Câu 5: Tìm tập tất cả các giá trị của a để $\sqrt[21]{a^5} > \sqrt[7]{a^2}$?

- A. $a=1$. B. $a=0$.
C. $a>1$. D. $0<a<1$.

Câu 6: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 1$, biết $F(1) = 5$.

- A. $F(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 + x - \frac{14}{3}$.
B. $F(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 + x + 5$.
C. $F(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 + x + \frac{14}{3}$.
D. $F(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 + x - 5$.

Câu 7: Hình bát diện đều có bao nhiêu đỉnh?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có tính chất $f'(x) \geq 0, \forall x \in (0; 3)$ và $f'(x) = 0$ khi và chỉ khi $x \in [1; 2]$. Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.
B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.
C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; 3)$.
D. Hàm số $f(x)$ là hàm hằng (tức là không đổi) trên khoảng $(1; 2)$.

Câu 9: Cho khối nón tròn xoay có đường sinh l và bán kính đường tròn đáy bằng r . Diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $S_{xq} = 2\pi rl$ B. $S_{xq} = \pi rl$
C. $S_{xq} = \frac{2\pi rl}{3}$ D. $S_{xq} = \frac{\pi rl}{3}$

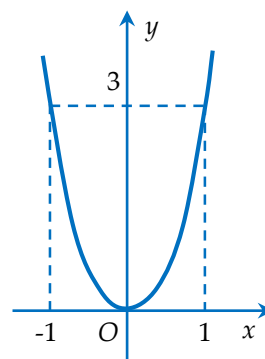
Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = (1; -2; 1)$, $\vec{b} = (0; 2; -2)$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\vec{a} + \vec{b} = (1; 0; -1)$. B. $\vec{a} - \vec{b} = (1; -4; 3)$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -2$. D. $4\vec{a} = (4; -8; 4)$.

Câu 11: Tìm tất cả các số thực m để phương trình $\log_{\sqrt{5}}(mx - 6x^3) + 2\log_{\frac{1}{5}}(-14x^2 + 29x - 2) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $m > 39$ B. $m < 19$
C. $19 < m < 39$ D. $19 < m < \frac{39}{2}$

Câu 12: Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

Câu 13: Tìm số phức liên hợp của $z = (1 + 2i)(2 - i)^2$

A. $\bar{z} = 11 + 2i$ B. $\bar{z} = 11 - 2i$

C. $\bar{z} = 2 - 11i$ D. $\bar{z} = -5 - 10i$

Câu 14: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

A. 3 B. $\frac{3}{2}$ C. 0 D. $\frac{8}{3}$

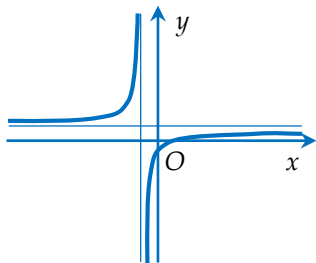
Câu 15: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + 2$. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(1; 0)$. Giá trị của biểu thức $P = a - 2b$ bằng:

A. -6 B. 0 C. 10 D. 6

Câu 16: Cho $x > 0$. Biểu thức $P = x^{\sqrt[5]{x}}$ bằng

A. $x^{\frac{11}{10}}$ B. $x^{\frac{6}{5}}$ C. $x^{\frac{1}{5}}$ D. $x^{\frac{4}{5}}$

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó mệnh đề nào trong các mệnh đề sau đây là đúng?



A. $cd < 0; bd > 0$ B. $ad > 0; bc < 0$

C. $ac > 0; ab > 0$ D. $ad < 0; bc > 0$

Câu 18: Gọi $M(x; y)$ là điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng phức. Tìm tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện: $(z - 2)(2 + 3i)$ là một số thuần ảo.

A. Đường thẳng $2x - 3y - 4 = 0$

B. Đường tròn $(x + 1)^2 + y^2 = 1$

C. Đường tròn đơn vị $x^2 + y^2 = 1$

D. Đường thẳng $x = 2$

Câu 19: Cho hàm số $y = (x - 1)(x^2 + 2mx + 1)$ (m là tham số). Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm về hai phía đối với trục hoành.

A. $m > \frac{1}{2}$ B. $|m| > 1$ C. $m \leq \frac{1}{2}$ D. $|m| \leq 1$

Câu 20: Một công ty thiết kế văn phòng làm việc có cổng vào là một hình parabol bằng tấm kính trắng. Biết khoảng rộng nhất của hai bên cổng parabol là $2m$ và tiền chi phí trọn gói cho mỗi mét vuông kính trắng là 5 triệu đồng. Hỏi với số tiền 20 triệu đồng thì công ty thiết kế được cái cổng parabol có chiều cao tối đa là bao nhiêu.

A. 3,5m B. 3,8m C. 2,8m D. 3m

Câu 21: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 22: Đồ thị hàm số nào sau đây có đúng một đường tiệm cận?

A. $y = x + \sqrt{x^2 + 4x + 3}$ B. $y = \frac{x - 1}{x^2 + 5x + 4}$

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

Câu 23: Cho $m, n > 0$ thỏa mãn:

$\begin{cases} \log_{25} m = \log_{20} n \\ \log_{20} n = \log_{16}(m + 2n) \end{cases}$. Tỉ số $\frac{m}{n}$ bằng:

A. $\sqrt{2} - 1$ B. $\sqrt{5} + 1$ C. $\sqrt{5} - 1$ D. $\sqrt{2} + 1$

Câu 24: Tính môđun số phức z biết:

$$\frac{|z|^2}{z} + iz + \frac{z - i}{1 - i} = 0$$

A. 2 B. $\frac{\sqrt{13}}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{9}$

Câu 25: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng đi qua điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số tiếp xúc với đường tròn $(x + 1 - 2m)^2 + (y + 5m)^2 = 5$

A. $m = 11$. B. $m = -11$.

C. $m = -11; m = -1$. D. $m = -1; m = 1$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng có phương trình nào thì song song với trục Ox ?

A. $4x - 3z = 0$

B. $x - y - z - 4 = 0$

C. $3y - z = 0$

D. $2y + z - 2 = 0$

Câu 27: Với mọi số thực x , mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $(3^x)' = x3^{x-1}$ B. $(3^x)' = \frac{3^x}{\ln 3}$
 C. $(3^x)' = 3^x \cdot \ln 3$ D. $(3^x)' = x3^{x-1} \cdot \ln 3$

Câu 28: Tính thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2, y = 0$ xung quanh trục Ox ?

A. 2π . B. $\frac{16}{15}\pi$. C. $\frac{512}{15}\pi$ D. $\frac{8}{3}\pi^2$.

Câu 29: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, $AA' = 2a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 30: Biểu thức nào sau đây là **không** xác định?

A. $(-2)^{-4}$ B. $(0,7)^{0,3}$ C. $(-3)^{\frac{1}{5}}$ D. $\left(\frac{1}{\pi}\right)^{-\sqrt{2}}$

Câu 31: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong (C) của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ và hai trục tọa độ (theo đơn vị diện tích).

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

Câu 32: Cho khối cầu có thể tích bằng $\frac{4\pi a^3\sqrt{3}}{27}$, khi đó bán kính mặt cầu là:

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

Câu 33: Tìm tập nghiệm của phương trình:

$$\log_2 x + 1 = \frac{1}{\log_4 x}.$$

A. $\{2\}$ B. $\{2; 4\}$ C. $\left\{2; \frac{1}{4}\right\}$ D. $\left\{2; \frac{1}{2}\right\}$

Câu 34: Biết $\int_3^4 \frac{2x+1}{x^2-3x+2} dx = a \ln 3 + b \ln 2$, với a, b là các số nguyên. Tính $P = a.b$

A. $P = 24$. B. $P = -6$.
 C. $P = 6$. D. $P = -24$.

Câu 35: Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $A(2; 1; -1), B(2; 0; 2)$ và song song với đường thẳng CD , với $C(3; 2; 0), D(1; 2; 1)$

A. $x - 6y + 2z - 6 = 0$. B. $x + 6y - 2z - 6 = 0$.

C. $x - 6y - 2z - 6 = 0$ D. $x + 6y + 2z - 6 = 0$.

Câu 36: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi và hai mặt phẳng $(ACC'A')$, $(BDD'B')$ cùng vuông góc với đáy. Hai mặt này có diện tích lần lượt là S_1, S_2 và cắt nhau theo đoạn thẳng có độ dài bằng h . Khi đó thể tích của khối hộp đã cho là:

A. $2S_1S_2h$ B. $\frac{S_1S_2}{2h}$ C. $\frac{S_1S_2}{h}$ D. S_1S_2h

Câu 37: Tìm tập nghiệm của bất phương trình:

$$(\sqrt{2}-1)^x + (\sqrt{2}+1)^x - 2\sqrt{2} \leq 0.$$

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

Câu 38: Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{\ln x + 3} \cdot \ln x}{x} dx$. Khi đó kết quả nào sau đây **đúng**?

A. $I = 2 \int_{\sqrt{3}}^2 (t^4 - 3t^2) dt$. B. $I = 2 \int_1^e (t^4 - 3t^2) dt$.
 C. $I = 2 \int_1^e (-t^4 + 3t^2) dt$. D. $I = 2 \int_{\sqrt{3}}^2 (-t^4 + 3t^2) dt$.

Câu 39: Cho số phức $z = 5 - 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

A. Phần thực là -3 , phần ảo là 5 .
 B. Phần thực là 5 , phần ảo là -3 .
 C. Phần thực là 5 , phần ảo là 3 .
 D. Phần thực là 5 , phần ảo là $3i$.

Câu 40: Ông A có 2 hình thức để lựa chọn mua bảo hiểm "Sinh lộc" của ngân hàng X.

Hình thức 1: Đóng phí liên tục vào ngân hàng X trong 10 năm với mức phí mỗi năm 6.000.000 đồng. Sau 15 năm ngân hàng X sẽ trả lại số tiền là 205.000.000 đồng.

Hình thức 2: Đóng phí liên tục vào ngân hàng X trong 6 năm với mức phí mỗi năm 10.000.000 đồng. Sau 15 năm ngân hàng X sẽ trả lại số tiền là 205.000.000 đồng.

Biết trong suốt thời gian này mức lãi suất ngân hàng X luôn giữ ổn định là 10%/năm. Khẳng định nào sau đây là **đúng** (số tiền làm tròn đến nghìn đồng).

A. Hai hình thức có số tiền lãi như nhau.
 B. Số tiền lãi của hình thức 2 cao hơn của hình thức 1 là 49.331.000 đồng

C. Số tiền lãi của hình thức 2 cao hơn của hình thức 1 là 30.718.000 đồng

D. Số tiền lãi của hình thức 1 cao hơn của hình thức 2 là 30.718.000 đồng

Câu 41: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh $AB = a$, $SA = a$. Gọi M là điểm trên cạnh SA sao cho $2SA = 3MA$, N là trung điểm của SB . Tính thể tích của khối chóp $S.MNC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{72}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{48}$

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) có phương trình: $x + 3y - z + 1 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?

- A. $\vec{n}_1 = (-1; -3; 1)$. B. $\vec{n}_2 = (1; 3; -1)$.
C. $\vec{n}_3 = (3; 9; -3)$ D. $\vec{n}_4 = (1; 3; 1)$.

Câu 43: Nếu $\int_a^d f(x)dx = 5$; $\int_b^d f(x)dx = 2$ với $a < d < b$

thì $\int_a^b f(x)dx$ bằng :

- A. -2. B. 7. C. 0. D. 3.

Câu 44: Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $Oxyz$?

- A. $y = -3x^3 + 9x + 2$ B. $y = \sqrt{9 - x^2}$
C. $y = \frac{x-3}{x-2}$ D. $y = x^4 - 2x^2 + 3$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1; 0; 0)$; $B(0; 3; 1)$; $C(-3; 6; 4)$. 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. $2\sqrt{5}$ D. $\sqrt{30}$

Câu 46: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2| = |z + i|$. Biết $w = (2 - i)z + 3 - 2i$. Gọi $M(x; y)$ là điểm biểu diễn của số phức w trong mặt phẳng phức. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. M thuộc đường thẳng $4x + 2y - 3 = 0$.
B. M thuộc đường tròn $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 1$
C. M thuộc đường thẳng $2x + y + 3 = 0$
D. M thuộc đường thẳng $2x - 9 = 0$

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3(m + 1)x^2 + mx + 3$ và đường thẳng $y = -x + 3$ cắt nhau tại ba điểm phân biệt.

- A. $m \in (-\infty; -1) \cup \left(-\frac{5}{9}; +\infty\right)$
B. $m \in \left[-1; -\frac{5}{9}\right]$.
C. $m \in \left(-1; -\frac{5}{9}\right)$.
D. $m \in (-\infty; -1] \cup \left[-\frac{5}{9}; +\infty\right)$.

Câu 48: Một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích $1dm^3$. Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc dạng hình trụ và được sản xuất cùng một nguyên vật liệu. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

- A. Hình trụ và chiều cao bằng bán kính đáy.
B. Hình trụ và chiều cao bằng đường kính đáy.
C. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy.
D. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên bằng cạnh đáy.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $H(2; 1; 1)$. Mặt phẳng (P) đi qua H , cắt các trục tọa độ tại A, B, C sao cho H là trọng tâm tam giác ABC . Phương trình mặt phẳng (P) là:

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{1} = 1$. B. $2x + y + z = 1$.
C. $2x + y + z - 6 = 0$ D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{6} = 1$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(-2; -2; 1)$, $A(1; 2; -3)$ và đường thẳng $(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z}{-1}$. Tìm vector chỉ phương $\vec{u}$ của đường thẳng (d') đi qua M , vuông góc với đường thẳng (d) đồng thời cách điểm A một khoảng nhỏ nhất.

- A. $\vec{u} = (2; 1; 6)$ B. $\vec{u} = (1; 0; 2)$
C. $\vec{u} = (3; 4; -4)$ D. $\vec{u} = (2; 2; -1)$