

ĐỀ MINH HỌA TRẮC NGHIỆM VÀO 10

ĐỀ MINH HỌA 19

Câu 1. Trong không gian hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho 4 điểm $O(0;0;0)$, $A(6;3;0)$, $B(-2;9;1)$, $S(0;5;8)$. Nhận định nào sau đây là đúng.

- A. $SB \perp OA$ B. SB cắt OA C. $SB \parallel OA$ D. A, B, C đều sai

Câu 2. Cho tứ diện đều $SABC$ có độ dài các cạnh đều bằng a . Tính số đo của góc hợp bởi đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) .

- A. $\arccos\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$. B. 60° . C. $\arcsin\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$. D. 30° .

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$, phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 4. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - i + 4| = 2$ trên mặt phẳng phức có hình dạng là :

- A. Đường thẳng B. Đoạn thẳng C. Hình tròn D. Đường tròn

Câu 5. Giả sử $\int_1^t (4x^3 - 2x) dx = 2$, có bao nhiêu giá trị thực t thỏa mãn đẳng thức:

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

Câu 6. Phương trình $\frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_5 x} = \frac{1}{100}$ có nghiệm là

- A. 100^{100} B. $(\log_2 5)^{100}$ C. 10^{100} D. $\left(\frac{5}{2}\right)^{100}$

Câu 7. Hàm số $y = \log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 4x - 12)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây.

- A. $(6; +\infty)$ B. $(-\infty; -2)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-\infty; 2)$

Câu 8. Biết một tam thức bậc 2 có tích 2 nghiệm bằng 4. Tính modun của nghiệm phức đó.

- A. 4 B. 2 C. 1 D. $\frac{1}{4}$

Câu 9. Có bao nhiêu nhận định đúng trong các nhận định sau.

- (I) Qua một điểm cố định nằm ngoài mặt cầu, kẻ được vô số tiếp tuyến đến mặt cầu đó.
(II) Nếu một đường thẳng nằm trên mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu thì đường thẳng đó cũng tiếp xúc với mặt cầu.
(III) Hình chóp tứ giác nội tiếp trong một mặt cầu thì đáy của chóp phải là tứ giác nội tiếp.

Câu 21. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt phẳng đáy một góc 60° . Gọi M là điểm đối xứng với C qua D , N là trung điểm cạnh SC . Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần. Tính độ lớn chênh lệch thể tích giữa 2 phần.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{36}$. B. $\frac{5a^3\sqrt{6}}{30}$. C. $\frac{7a^3\sqrt{6}}{72}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$.

Câu 22. Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} x \tan^2 x dx = \frac{\pi}{\sqrt{a}} + b \ln 2 + c\pi^2$ với a, b, c là các số nguyên.

Tính giá trị của biểu thức $a + b + \frac{1}{c}$

- A. 28 B. 11 C. -12 D. -16

Câu 23. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - m^2x^2 + 3$ cắt đường thẳng $y = (1 - m^2)x + 3$ tại 3 điểm phân biệt.

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

Câu 24. Số nghiệm của phương trình: $\log_{x^2+x}(2x^2 + x - 1) = 1$ là:

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

Câu 25. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(2;1;3)$, $B(-1;0;4)$, $C(2;2;-1)$ và mặt phẳng $(P): x - y + z = 0$. Điểm $M \in (P)$ sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị của OM khi đó

- A. $\frac{\sqrt{42}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{39}}{4}$ C. $\frac{2\sqrt{13}}{3}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 26. Cho hàm số bậc 4 $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = |f(x)|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực trị.

- A. 3 B. 5 C. 7 D. 9

Câu 27. Hàm số $g(x)$ có đồ thị đối xứng với đồ thị của hàm số $f(x) = \ln(x-1)$ qua gốc tọa độ O . Tính $g(2016)$

- A. $\frac{1}{2015}$ B. $\frac{1}{2017}$ C. $-\frac{1}{2017}$ D. $-\frac{1}{2015}$

Câu 28. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sqrt[2017]{\cos x} - \sqrt[2017]{\sin x}) dx$

- A. 0 B. 1 C. $2017\sqrt{\frac{1}{2}}$ D. $2017\sqrt{2}$

Câu 29. Gọi a, b lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{2-x}$. Tính ab .

- A. 0 B. $3\sqrt{2}$ C. $4\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{3}$

Câu 30. Trong không gian hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{1} = \frac{1-y}{4} = \frac{z-m}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + my - (m^2 + 1)z + m - 2m^2 = 0$. Tìm m để (d) nằm trong mặt phẳng (P) .

- A. $m = 1$ B. $\begin{cases} m = \pm 1 \\ m = -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = -2 \\ m = -3 \end{cases}$ D. $m = -1$

Câu 31. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(0, 2, 1)$ và phương trình của đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = z$.

Viết phương trình đường thẳng (d') đối xứng với (d) qua M .

- A. $(d'): \frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{1} = z-2$ B. $(d'): \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{-3}$
 C. $(d'): \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = z$ D. $(d'): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = z-1$

Câu 32. Phương trình $64^{\frac{1}{7x-4}} = x^2 - x + \sqrt{4}$ có nghiệm là:

- A. $x = 1$ B. $x = \frac{7}{3}$ C. $\begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{7}{3} \end{cases}$ D. Vô nghiệm

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{mx^2 + 2}}{x-3}$ có không quá 2 đường tiệm cận.

- A. $m = 0$ B. $m > 0$ C. $m \leq 0$ D. $m < 0$

Câu 34. Tính modun của số phức z biết $|z - \bar{z}| = 2\sqrt{3}$ và $\frac{z}{\bar{z}}$ là số thực

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

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có chiều cao $SA = a$, đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, B với $AB = BC = a$, $AD = 2a$. Gọi E là trung điểm AD . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $SCDE$ theo a .

- A. $\frac{a\sqrt{17}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{11}}{2}$

Câu 36. Cho $A = \log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \cdot \log_5 6 \dots \log_{2016} 2017$

và $B = \log(\tan 1^\circ) + \log(\tan 2^\circ) + \log(\tan 3^\circ) + \dots + \log(\tan 89^\circ)$.

Tính giá trị của $A + 1999B$.

- A. $\log_2 2017$ B. $\frac{\log_{2017}(2) \tan 89^\circ}{\tan 1^\circ}$

C. $\frac{1999 \tan 89^\circ}{\tan 1^\circ} + \log_2(2017)$ D. $\log_2(2017) + 1999$

Câu 37. Cho hàm số $f(x)$ có tập xác định K và các nhận định sau:

- (1) Nếu $f(x)$ có đạo hàm trên K và $f(x) \geq 0$ với mọi $x \in K$ thì hàm số đồng biến trên K .
- (2) Nếu $f(x)$ liên tục trên K thì có đạo hàm trên K .
- (3) Nếu $f(x)$ nghịch biến trên K thì hệ số góc của tiếp tuyến tại mọi điểm của đồ thị hàm số $f(x)$ luôn bé hơn hoặc bằng không.
- (4) Nếu $f(x)$ đồng biến trên K thì hàm số $f(x+1)$ cũng đồng biến trên tập xác định tương ứng của nó.
- (5) Nếu $f'(x) = 0$ với mọi $x \in K$ thì hàm số $f(x)$ không đổi trên K .
- (6) Nếu $f(x)$ đơn điệu trên K và tồn tại $a, b \in K$ sao cho $f(a)f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có duy nhất một nghiệm trên (a, b) .

Số nhận định đúng là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. Kết quả khác

Câu 38. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x - y + z - 6 = 0$ và 2 đường thẳng $(d_1): \frac{x-2}{-1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-4}{1}$ và $(d_2): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-2}$. Viết phương trình đường thẳng (d) song song với (P) cắt $(d_1), (d_2)$ lần lượt tại M, N sao cho $MN = 3\sqrt{6}$

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

Câu 39. Tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng $\frac{9}{2}$. Biết $\angle ACB = 60^\circ$ và $AD + BC + \frac{AC\sqrt{3}}{2} = 9$.

Tính độ dài cạnh AB .

- A. $\sqrt{18-3\sqrt{3}}$ B. $\sqrt{26-4\sqrt{3}}$ C. $\sqrt{21-6\sqrt{3}}$ D. $3+\sqrt{7}$

Câu 40. Tìm a để phương trình $x^4 - 4x^2 + |\log_3 a| + 3 = 0$ có 4 nghiệm thực phân biệt.

- A. $\begin{cases} a > 3 \\ a < \frac{1}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a < \frac{1}{3} \end{cases}$ C. $3 \geq a > \frac{1}{3}$ D. $3 > a > \frac{1}{3}$

Câu 41. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-4| = |z-4i-1| = 2$

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

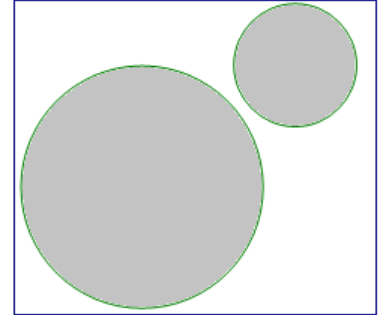
Câu 42. Trên cánh đồng cỏ có 2 con bò được cột vào 2 cây cọc khác nhau. Biết khoảng

cách giữa 2 cọc là 4 mét còn 2 sợi dây cột 2 con bò dài 3 mét và 2 mét. Tính phần diện tích mặt cỏ lớn nhất mà 2 con bò có thể ăn chung (lấy giá trị gần đúng nhất).

- A. $1,034 \text{ m}^2$ B. $1,574 \text{ m}^2$ C. $1,989 \text{ m}^2$ D. $2,824 \text{ m}^2$

Câu 43. Từ một mảnh giấy hình vuông cho trước cắt thành hai hình tròn sao cho tổng diện tích của hai hình tròn là lớn nhất. Gọi k ($k \leq 1$) là tỉ số bán kính của chúng khi đó. Hỏi giá trị \sqrt{k} bằng bao nhiêu?

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



Câu 44. Có bao nhiêu số phức z thỏa $z^2 = |z^3|$

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

Câu 45. Một người gửi số tiền 1 tỷ đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7% năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm thì số tiền lãi được nhập vào vốn ban đầu. Nếu không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi thì sau 10 năm người đó nhận được số tiền là (kết quả làm tròn đến hàng trăm)

- A. 1 276 281 600 B. 1 850 738 000
C. 2 198 765 500 D. 1 967 151 300

Câu 46. Cho tứ diện $ABCD$ có độ dài cạnh $AB = 2$, $CD = 3$. Biết khoảng cách và góc giữa 2 đường thẳng AB, CD lần lượt là $\frac{4}{\sqrt{3}}$ và $\frac{\pi}{6}$. Tính thể tích của tứ diện $ABCD$.

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

Câu 47. Bên trong một căn nhà bỏ hoang hình lập phương thể tích 1000 m^3 có 3 chú nhện con rất hay cãi vã nên phải sống riêng. Mùa đông đến, vì đói rét nên chúng đành quyết định hợp tác với nhau giăng lưới để bắt mồi. Ba chú nhện tính toán sẽ giăng một mảnh lưới hình tam giác theo cách sau: Mỗi chú nhện sẽ đứng ở mép tường bất kì (có thể mép giữa 2 bức tường, giữa tường với trần, hoặc giữa tường với nền) rồi phóng những sợi tơ làm khung đến vị trí cùng 2 con nhện còn lại rồi sau đó mới phóng tơ dính đan phần lưới bên trong. Nhưng vì vốn đã có hiểm khích từ lâu, nên trước khi bắt đầu, chúng quy định để tránh xô xát, không có bất kì 2 con nhện nào cùng nằm trên một mặt tường, nền hoặc trần nhà. Tính chu vi nhỏ nhất của mảnh lưới được giăng (biết các sợi tơ khung căng và không chùn).

- A. $15\sqrt{6}$ mét B. $2\sqrt{30}$ mét C. $12\sqrt{10}$ mét D. $10\sqrt{2}$ mét

Câu 48. Hai hình cầu có bán kính bằng 1 và r ($r < 1$) đè lên nhau với thiết diện mặt cắt là đường tròn lớn của mặt cầu nhỏ. Tìm r để phần thể tích của hình cầu nhỏ nhưng không nằm trong hình cầu lớn là lớn nhất.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{2}{\sqrt{7}}$ D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

Câu 49. Cho trước hai số phức z_1 và z_2 sao cho $z_1^2 - 4z_2 = 16 + 20i$. Tính tích giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của modun số phức m , biết rằng hai nghiệm α và β của phương trình $x^2 + z_1x + z_2 + m = 0$ thỏa mãn $|\alpha - \beta| = 2\sqrt{7}$.

A. 10

B. 8

C. 9

D. 6

Câu 50. Một vị khách đang đi du lịch đến đảo Tam Hải (tỉnh Quảng Nam) thì bị đắm tàu ở vị trí A . Cũng may là sắp đến đảo, lại thêm vốn đã được học bơi từ nhỏ, vị khách cố gắng bơi vào bờ và chạy đến trạm y tế ở vị trí B để yêu cầu giúp đỡ. Biết khoảng cách A đến đường bờ biển HK của đảo (xem như đường bờ biển thẳng) bằng $AH = 30$ (mét), trạm y tế B cách đường bờ biển 1 đoạn $BK = 60$ (mét) và khoảng cách giữa vị trí tàu đắm và trạm y tế là 150 mét (như hình vẽ).

