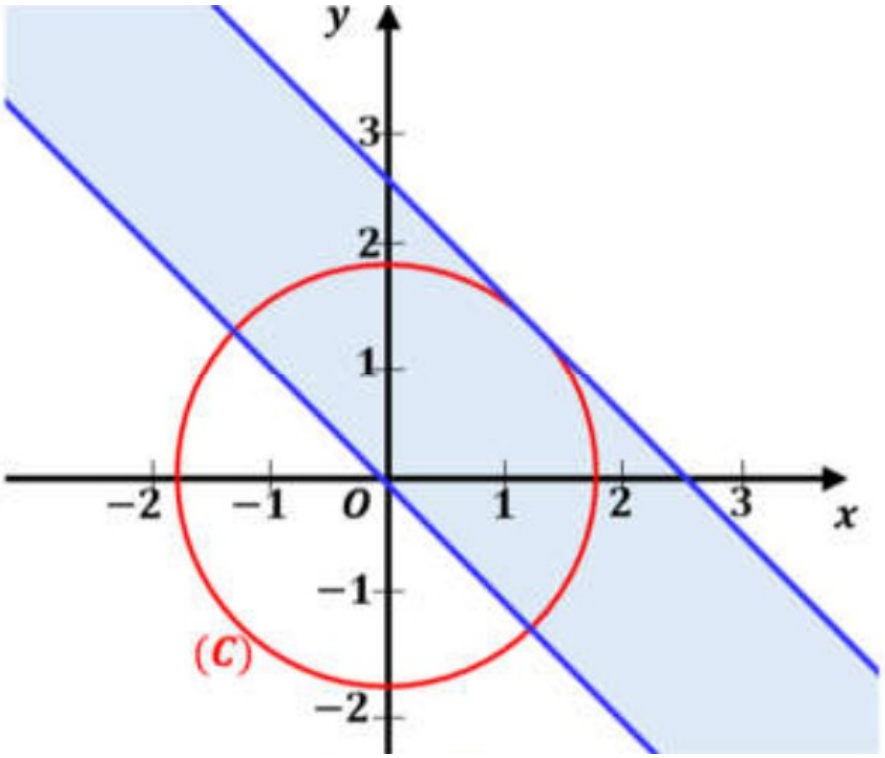
THÂN TẶNG QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TOÀN QUỐC

TUYỂN TẬP 10 ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II
MÔN: TOÁN 10



CREATED BY GIANG SƠN
TP.THÁI BÌNH; THÁNG 3/2020

Bao năm, tim cha, cuốn bao dung vào tim con
Nồng nàn, yêu thương, chợt ngân lên cao vút
(Cây vĩ cầm – Lê Yến Hoa, 2006)

thuvientoanhoc.com

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 1]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Bất phương trình $\sqrt{x^2-x-12} \le 7-x$ có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc khoảng (– 10;10) ?

A. 8 B. 9 C. 10 D. 12

Câu 2. Xác định vị trí tương đối giữa hai đường tròn $x^2+y^2=4; (x+10)^2+(y-16)^2=1$.

A. Tiếp xúc trong B. Tiếp xúc trong C. Không cắt nhau D. Cắt nhau

Câu 3. Tam giác ABC có độ dài ba cạnh là 6, 10, 8 có bán kính đường tròn nội tiếp là

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

Câu 4. Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-1+t \end{cases}; d_2: x+y+1=0$. Tồn tại điểm I có hoành độ nguyên thuộc đường thẳng d_1 sao cho khoảng cách từ I đến đường thẳng d_2 bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$. Hoành độ điểm I là

A. 2 B. 1 C. 3 D. – 1

Câu 5. Tính 2a + b biết rằng $\cos 2x+\cos 6x = 2\cos ax.\cos bx \quad (a>b)$.

A. 10 B. 4 C. 12 D. 16

Câu 6. Đường thẳng $\begin{cases} x=-3t \\ y=4-4t \end{cases}$ có phương trình đoạn chắn là

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

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} |x-m|>1 \\ x^2-5x+6\le 0 \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $m \in [2;3]$ B. m > 3 C. 2 < m < 3 D. $m \le 2$

Câu 8. Tìm m để đường thẳng 4x + 3y + m = 0 tiếp xúc với đường tròn $x^2+y^2-9=0$.

A. m = - 3 B. m = - 3 hoặc m = 3 C. m = 15 hoặc m = -15 D. m = 4

Câu 9. Một đường tròn có bán kính $R=\frac{5}{\pi}$. Độ dài của cung $\frac{3\pi}{4}$ trên đường tròn là

A. $\frac{3}{20}$ B. $\frac{15}{8}$ C. $\frac{15}{4}$ D. $\frac{20}{3}$

Câu 10. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $3x-m^2 \ge mx-4m+3$ nghiệm đúng với mọi số thực x.

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

Câu 11. Bất phương trình $(2m^2+3)x-1 \ge 5x+m$ có tập nghiệm là R khi

A. $m \in \{-1;1\}$ B. m = - 1 C. m = 1 D. $m \ne \pm 1$

Câu 12. Rút gọn biểu thức $\sqrt{\sin^4 x+\cos^2 x}+\sqrt{\sin^2 x+\cos^4 x}$ được kết quả là

A. 2 B. 3 C. 1 D. – 3

Câu 13. Có bao nhiêu số nguyên x > - 10 thỏa mãn $(x+3)\sqrt{x^2-4} \le 0$?

A. 10 B. 12 C. 9 D. 8

Câu 14. Cho A (2;1), B (-1;0). Phương trình đường thẳng d song song với AB và cách AB một khoảng $\sqrt{10}$ có phương trình là

A. x – 3y + 4 = 0 B. x – 2y + 5 = 0 C. x – 3y + 11 = 0 D. x + 3y = 6

Câu 15. Cho hai điểm A (1;-2), B (3;6). Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng AB là

thuvientoanhoc.com

A. 2x + 8y + 5 = 0 B. x + 4y + 10 = 0 C. x + 4y = 10 D. 2x + 8y = 5

Câu 16. Nếu 0 < a < 1 thì bất đẳng thức nào sau đây đúng ?

A. $a > \frac{1}{a}$ B. $a > \sqrt{a}$ C. $a^3 > a^2$ D. $\frac{1}{a} > \sqrt{a}$

Câu 17. Tam giác ABC có a = 4, b = 6 và m_c = 4. Tính độ dài cạnh c.

A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$ B. $2\sqrt{10}$ C. $3\sqrt{10}$ D. $\sqrt{10}$

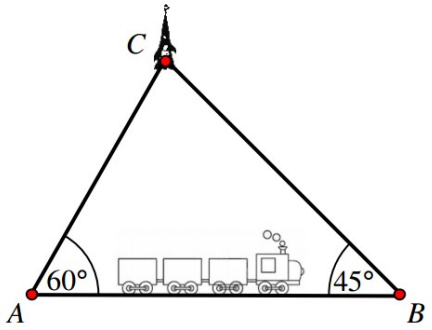
Câu 18. Nếu a > b > 0, c > d > 0 thì bất đẳng thức nào sau đây sai ?

A. ac > bd B. a – c > b – d C. $a^2 > b^2$ D. ac > bc

Câu 19. Điểm B đối xứng với điểm A (1;2) qua đường thẳng 2x + y = 5. Hoành độ của điểm B là

A. $\frac{9}{5}$ B. 0 C. $\frac{3}{5}$ D. $-\frac{2}{5}$

Câu 20. Một người ngồi trên tàu hỏa đi từ ga A đến ga B. Khi tàu đỗ ở ga A, qua ống nhòm người đó nhìn thấy một tháp C. Hướng nhìn từ người đó đến tháp tạo với hướng đi tàu một góc 60°. Khi tàu đỗ ở ga B, người đó nhìn lại vẫn thấy tháp C, hướng nhìn từ người đó đến tháp tại B ngược với hướng đi của tàu một góc 45°. Biết rằng đoạn đường tàu nối thẳng ga A với ga B dài 8km. Hỏi khoảng cách từ ga A đến tháp C là bao nhiêu ?



A. 5,85 km. B. 2,57 km. C. 7,83 km. D. 6,71 km.

Câu 21. Với x > 0, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 2x + \frac{27}{x^2}$ là

A. 9 B. 6 C. 29 D. $6\sqrt{6}$

Câu 22. Xét các bất đẳng thức: $\frac{a+b}{2} \ge \sqrt{ab}; ab \le \frac{a^2+b^2}{2}; ab \le \left(\frac{a+b}{2}\right)^2; (a+b)^2 \le 2\left(a^2+b^2\right)$.

Số mệnh đề đúng với mọi số thực a, b là

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

Câu 23. Cho tam giác ABC có $a = 5; b = 7; \widehat{ABC} = 120^\circ$. Tính độ dài trung tuyến xuất phát từ đỉnh A.

A. 3 B. $\frac{\sqrt{91}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{93}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{95}}{2}$

Câu 24. Cho đường thẳng d: 2x – y + 4 = 0 và điểm A (2;6). Điểm M thuộc đường thẳng d thỏa mãn AM = 5. Hoành độ điểm M là

A. – 1 B. – 2 C. – 3 D. – 4

Câu 25. Trong các suy luận sau, suy luận nào đúng ?

A. $\begin{cases} x < 1 \\ y < 1 \end{cases} \Rightarrow xy < 1$ B. $\begin{cases} x < 1 \\ y < 1 \end{cases} \Rightarrow \frac{x}{y} < 1$

C. $\begin{cases} 0 < x < 1 \\ y < 1 \end{cases} \Rightarrow xy < 1$ D. $\begin{cases} x < 1 \\ y < 1 \end{cases} \Rightarrow x - y < 1$

Câu 26. Tam giác ABC có AB = c, BC = a, CA = b và có diện tích S. Nếu tăng cạnh BC lên 2 lần đồng thời tăng cạnh CA lên 3 lần và giữ nguyên độ lớn góc C thì khi đó diện tích của tam giác mới tạo ra bằng

A. 6S B. 2S C. 3S D. 4S

thuvientoanhoc.com

Câu 27. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có AB = 1, AC = 3 và $\widehat{BAC} = 60^\circ$.

A. $\sqrt{7}$ B. 5 C. $\sqrt{3}$ D.

Câu 28. Cho A (1;0), B (0;3), C (-3;-5). Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Ox sao cho $\left|2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\right|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. M (5;0) B. M (-4;0) C. M (0;4) D. M (3;0)

Câu 29. Cho tam giác ABC biết A (-1;2), B (2;0), C (3;4). Trực tâm H của tam giác ABC có hoành độ là

A. 2 B. 4 C. $\frac{9}{7}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 30. Tam giác ABC có phương trình các cạnh là AB: 4x + 3y – 1 = 0, AC: 3x + 4y = 6, BC: y = 0. Tâm I của đường tròn nội tiếp tam giác ABC có hoành độ bằng

A. 0,5 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 31. Tam giác ABC thỏa mãn b + c = 2a. Mệnh đề nào sau đây đúng

A. sinB + sinC = 2sinA B. sinB + cosC = 2sinA

C. 2(sinB + sinC) = sinA C. cosB + cosC = 2cosA

Câu 32. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi 94,4m và diện tích 494,55m^2. Hỏi chiều dài mảnh vườn đó là bao nhiêu ?

A. 88,8m B. 15,7m C. 82,4m D. 31,5m

Câu 33. Mọi đường thẳng của họ $(x-1)\cos\alpha + (y-1)\sin\alpha = 4$ đều tiếp xúc với một đường tròn (C) cố định. Bán kính của (C) là

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

Câu 34. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để phương trình $x^2 - 4\sqrt{x^2+1} - (m-1) = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

A. 2 B. Vô số C. 1 D. 0

Câu 35. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, trên các tia Ox, Oy lần lượt lấy các điểm A (a;0), B (0;b) thay đổi sao cho đường thẳng AB luôn tiếp xúc với đường tròn tâm O, bán kính bằng 1. Khi đó AB có độ dài nhỏ nhất bằng

A. AB = 2 B. AB = $2\sqrt{2}$ C. AB = $1+\sqrt{2}$ D. AB = $\frac{4}{\sqrt{3}}$

Câu 36. (T) là đường tròn đi qua điểm A (3;3), B (1;1), C (5;1). Dây cung MN vuông góc với bán kính của (T) tại điểm (3;0). Tính độ dài đoạn thẳng MN.

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

Câu 37. Mỗi lon bia Sài Gòn có dạng hình trụ và có thể tích 330ml. Hãng bia muốn nhờ thiết kế vỏ lon bia sao cho lượng nhôm nguyên liệu bỏ ra là ít nhất. Nếu em là nhà thiết kế thì em sẽ thiết kế vỏ lon bia có bán kính đáy và chiều cao lần lượt là bao nhiêu để thỏa mãn yêu cầu của hãng (làm tròn tới 1 chữ số số sau dấu phẩy).

A. r = 3,7cm; h = 7,5cm B. r = 4,1cm; h = 8,1cm

C. r = 3,6cm; h = 7,4cm D. r = 3,5cm; h = 7,1cm

Câu 38. Bất phương trình $x^2 - 2|x-1| + 2 > 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc khoảng (– 20;30) ?

A. 10 B. 28 C. 46 D. 48

Câu 39. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc khoảng (-10;10) để bất phương trình $x^2 - 2(m-1)x - 4m < 0$ vô nghiệm ?

A. 4 B. 1 C. 2 D. 5

Câu 40. Cho các điểm A (1;2), B (-3;1), C (4;2), quỹ tích các điểm M thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = MC^2$ là đường tròn (C) tâm I, tung độ điểm I là

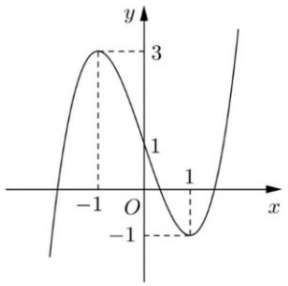
thuvientoanhoc.com

A. 5 B. 2 C. 7 D. 4

Câu 41. Cho điểm A (8;-1) và đường thẳng d: 2x – y – 7 = 0. Tồn tại đường thẳng Δ đi qua O và cách A một khoảng lớn nhất. Hệ số góc của Δ là

A. 3 B. 8 C. 5 D. 4

Câu 42. Hàm số y = f (x) có đồ thị như hình vẽ. Bất phương trình $f(x+1)+2x+1\le 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên trong khoảng (– 9;10) ?



A. 11 B. 9

C. 7 D. 15

Câu 43. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên cạnh BC, D là điểm đối xứng của B qua H, K là hình chiếu vuông góc của C trên AD. Giả sử H (-5;-5), K (9;3) và trung điểm của cạnh AC thuộc đường thẳng x – y + 10 = 0. Hoành độ điểm A là

A. – 16 B. – 9 C. – 15 D. 10

Câu 44. Cho ba số a, b, c thuộc đoạn [1;2]. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $S=\dfrac{(a+b+c)(ab+bc+ca)}{abc}$.

A. 12 B. 13 C. 9 D. 10

Câu 45. Cho hàm số $f(x)=x^4-(m+2)x^3+mx+3$. Trong trường hợp giá trị lớn nhất của hàm số đạt giá trị nhỏ nhất, tính f (3).

A. 12 B. 27 C. 47 D. 54

Câu 46. Tính tổng các giá trị m để trên đoạn $\left[-\dfrac{\pi}{3};\dfrac{\pi}{2}\right]$, hàm số $y=\cos 2x+\cos x+|2m-1|$ có giá trị nhỏ nhất bằng 2.

A. 1 B. 1,5 C. 2 D. 1,25

Câu 47. Tìm điều kiện tham số a để hệ $\begin{cases}\sqrt{x}+\sqrt{y}=3,\\ \sqrt{x+5}+\sqrt{y+3}\le a.\end{cases}$ có nghiệm $x\ge 4$.

A. $a\ge 5$ B. $a\ge 2$ C. $a\ge 0$ D. 1 < a < 5

Câu 48. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD có điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB và N là điểm thuộc đoạn AC sao cho AN = 3NC. Biết rằng M (1;2) và N (2;- 1) và đường thẳng CD không song song với hai trục tọa độ. Đường thẳng CD đi qua điểm nào sau đây ?

A. (5;0) B. (0;2) C. (4;3) D. (7;1)

Câu 49. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases}x^2+y^2-2m(x+y)+2m^2\le 2,\\ x+y+2=0.\end{cases}$ vô nghiệm.

A. $\left[\begin{array}{l}m\ge 0\\ m\le -2\end{array}\right.$ B. $\left[\begin{array}{l}m\ge 2\\ m\le -2\end{array}\right.$ C. $\left[\begin{array}{l}m\ge 3\\ m\le -4\end{array}\right.$ D. $\left[\begin{array}{l}m\ge 4\\ m\le -1\end{array}\right.$

Câu 50. Cho đường tròn (T) có tâm I (1;2), bán kính $R=\sqrt{10}$. Đường thẳng d cách O một khoảng bằng $\sqrt{5}$ và cắt (T) theo dây cung AB sao cho diện tích tam giác IAB lớn nhất. Hệ số góc k của đường thẳng d là

A. k = 3 B. k = 1 C. k = 2 D. k = 0,5

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 2]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc (- 9;9) để hàm số $y=4\sqrt{(m+1)x^2-2(m+1)x+4}-9x^2+1993x$ có tập xác định là $D=\mathbb{R}$.

A. 5 B. 10 C. 3 D. 4

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases}3x-6<0\\mx+m-1\ge 0\end{cases}$ vô nghiệm

A. $0\le m\le\frac{1}{3}$ B. Kết quả khác C. m > 0 D. $m\le\frac{1}{3}$

Câu 3. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thuộc (0;19) để $x^2+y^2+2mx-4y+5=0$ là một đường tròn ?

A. 17 B. 10 C. 12 D. 15

Câu 4. Biết rằng $\cos x\cos 6x+\cos 2x\cos 5x=\cos ax+\cos 4x\cos bx$. Tính a + b.

A. 8 B. 9 C. 10 D. 6

Câu 5. Điểm nào sau đây không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}2x+3y-1>0\\5x-y+4<0\end{cases}$

A. (-1;4) B. (-2;4) C. (1;0) D. (-3;4)

Câu 6. Tam giác ABC có $b^2=a^2+c^2+ac$. Số đo của góc B là

A. 150 độ B. 30 độ C. 60 độ D. 120 độ

Câu 7. Biểu thức $P=\frac{(1-\tan^2 x)^2}{4\tan^2 x}-\frac{1}{4\sin^2 x\cos^2 x}$ có giá trị không phụ thuộc biến x. Khi đó phương trình ẩn y sau đây có bao nhiêu nghiệm dương: $y^2-3y+P=0$.

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

Câu 8. Tam giác ABC có AB = 12, AC = 8 và góc A bằng 30 độ. Tính diện tích tam giác ABC.

A. $24\sqrt{2}$ B. 48 C. 24 D. $24\sqrt{3}$

Câu 9. Đường thẳng d đi qua điểm M (2;4) và cắt đường tròn $x^2+y^2-2x-6y+6=0$ theo dây cung AB sao cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Đường thẳng d tạo với chiều dương trục hoành một góc (làm tròn) ?

A. 45 độ B. 62 độ C. 75 độ D. 37 độ

Câu 10. Bất phương trình $\frac{x^4-x^2}{x^2+5x+6}\le 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên ?

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

Câu 11. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases}2x+m<0\\3x^2-x-4\le 0\end{cases}$ vô nghiệm.

A. m < 2 B. $m\ge 2$ C. $m>-\frac{8}{3}$ D. $m\ge-\frac{8}{3}$

Câu 12. Tính độ dài dây cung tạo bởi đường thẳng (AB): A (1;0), B (2;3) và đường tròn $(x-2)^2+(y-4)^2=1$.

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

Câu 13. Từ điểm M (1;4) kẻ hai tiếp tuyến MP, MQ đến đường tròn tâm O: $x^2+y^2=4$. Diện tích tứ giác MPOQ bằng

thuvientoanhoc.com

A. 10 B. $2\sqrt{13}$ C. $4\sqrt{13}$ D. $4\sqrt{15}$

Câu 14. Bất phương trình $(x^2-x-6)\sqrt{x^2-x-2}\ge 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên trong khoảng (-20;20) ?

A. 37 B. 35 C. 40 D. 29

Câu 15. Hình bình hành ABCD có $AB=3a; BC=2a\sqrt{2}$, góc B tù và diện tích hình bình hành là $6a^2$. Độ dài đường chéo BD là

A. 4 B. $\sqrt{29}$ C. $\sqrt{26}$ D. $\sqrt{21}$

Câu 16. Tồn tại các giá trị a và b để $(a-2b+1)x+a^2-3b+2>0, \forall x\in\mathbb{R}$. Khi đó điều kiện tham số b là

A. $\left[\begin{array}{l} b>2 \\ b<0,5 \end{array}\right.$ B. $\left[\begin{array}{l} b>3 \\ b<0 \end{array}\right.$ C. $\left[\begin{array}{l} b>1 \\ b<0,75 \end{array}\right.$ D. $\left[\begin{array}{l} b>4 \\ b<0,25 \end{array}\right.$

Câu 17. Tam giác ABC có A (- 6;- 3), B (- 4;3), C (9;2). Đường phân giác trong góc A có thể đi qua điểm nào

A. (3;6) B. (1;8) C. (2;4) D. (1;5)

Câu 18. Tiếp tuyến d của đường tròn $(x-1)^2+(y-2)^2=8$ đi qua điểm M (3;4). Hệ số góc của d bằng

A. 1 B. – 1 C. 6 D. 5

Câu 19. Trong hệ tọa độ Oxy, đường thẳng d đi qua điểm M (2;1) và tạo với đường thẳng 2x + 3y + 4 = 0 một góc 45° có dạng $ax-by+3=0$. Tính a + b.

A. 6 B. 9 C. 4 D. 5

Câu 20. Có bao nhiêu số nguyên m để đường thẳng 4x – 7y + m = 0 và đường thẳng đi qua hai điểm A (1;2), B (-3;4) có điểm chung ?

A. 31 B. 23 C. 18 D. 29

Câu 21. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $d_1: 3x+4y+1=0; d_2: \left\{\begin{array}{l} x=12+12t \\ y=1+5t \end{array}\right.$

A. $\frac{56}{65}$ B. $\frac{6}{65}$ C. $\frac{33}{65}$ D. 0,5

Câu 22. Một đa giác đều có góc ở mỗi đỉnh bằng α và nội tiếp trong đường tròn bán kính R thì độ dài mỗi cạnh của nó là

A. $2R\sin\alpha$ B. $R\sin\alpha$ C. $\frac{R}{\sin\alpha}$ D. $\frac{3R}{2\sin\alpha}$

Câu 23. Tìm điều kiện của m để bất phương trình $x^2-3x+4\ge m$ nghiệm đúng với mọi x thuộc đoạn [1;2].

A. $m\ge 2$ B. $\frac{7}{4}\le m\le 2$ C. $m\ge\frac{7}{4}$ D. $m\le\frac{7}{4}$

Câu 24. Điểm M nằm trên đường thẳng $\left\{\begin{array}{l} x=1-2t \\ y=1+t \end{array}\right.$ và cách đều hai đường thẳng 4x + 3y = 1; 4x – 3y + 2 = 0. Biết hoành độ điểm M là số nguyên, tung độ điểm M là

A. 0,5 B. 1 C. 2 D. 2,5

Câu 25. Tam giác ABC nhọn có bc = 4S và a = 4, xét điểm D thỏa mãn $\widehat{ADB}=\widehat{ACB}$, độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ACD là

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

Câu 26. Cho hai điểm A (-2;-4), B (2;8). Điểm D nằm trên trục tung sao cho tam giác ABD có diện tích bằng 2. Độ dài đoạn thẳng OD có thể là

A. 3,5 B. 1 C. 4 D. 5

Câu 27. Tính diện tích hình vuông ABCD có đỉnh A (0;1) và phương trình một cạnh là 3x + 4y + 1 = 0.

thuvientoanhoc.com

A. 4 B. 1 C. 2 D. 2,5

Câu 28. Trong tam giác ABC, bất đẳng thức nào sau đây đúng ?

A. sinA + sinB > 2sinC B. sinA + sinB ≤ sinC C. 2sinA + sinB > sinC D. sinA > 2sinB

Câu 29. Giả sử S là tập hợp tất cả các giá trị m để tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn với A (3;3), B (1;1), C (5;10, D (2m;1 – m). Tổng các phần tử của S là

A. 2,5 B. 2,4 C. 4 D. 3,5

Câu 30. Tìm điều kiện tham số m để $\frac{3x^2-2x-m}{2x^2-3x+4}\ge 1, \forall x\in[-2;2]$.

A. m ≤ - 6 B. m ≤ $-\frac{13}{6}$ C. m ≤ $-\frac{13}{2}$ D. m ≤ $-\frac{17}{4}$

Câu 31. Cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=2+t\\y=1-3t\end{cases}$ và hai điểm A (1;2), B (-2;m). Tìm điều kiện tham số m để hai điểm A, B nằm cùng phía đối với đường thẳng d.

A. m < 13 B. m > 13 C. m > 12 D. m = 13

Câu 32. Các đường tròn trong họ đường tròn $x^2+y^2-2x-4my-4m=0$ luôn tiếp xúc nhau tại một điểm cố định K. Độ dài đoạn thẳng OK là

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

Câu 33. Tính tổng các giá trị tham số k xảy ra khi đường thẳng x – my + 4 = 0 cách đều hai điểm M (0;2), N (4;0).

A. 5,5 B. 3 C. 4,5 D. 3

Câu 34. Tam giác ABC có $\widehat{B}+\widehat{C}=120^\circ; AC=10; AB=6$. Tính độ dài cạnh BC.

A. 76 B. 14 C. $2\sqrt{19}$ D. $6\sqrt{2}$

Câu 35. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2-\left(m^2-1\right)x-2m^2-2\le 0$ có ít nhất một nghiệm âm.

A. Mọi giá trị m B. m > 0 C. 1 < m < 2 D. 0 < m < 3

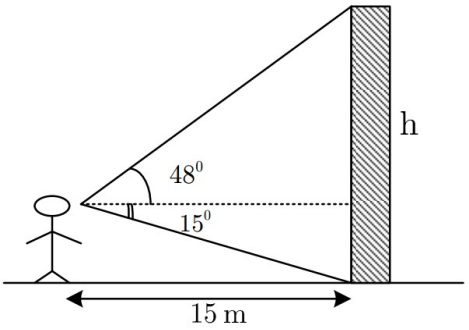
Câu 36. Biểu thức $Q=2(\sin^4 x+\cos^4 x+\sin^2 x\cos^2 x)^2-(\sin^8 x+\cos^8 x)$ có giá trị không đổi bằng

A. 2 B. – 2 C. 1 D. – 1

Câu 37. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thoi ABCD có A (1;0), đường chéo BD: x – y + 1 = 0 và $BD=4\sqrt{2}$. Biết đỉnh D có tung độ âm, tung độ đỉnh B nằm trong khoảng

A. (0;2) B. (2;5) C. (6;10) D. (-7;0)

Câu 38. Một người quan sát đứng một cái tháp 10m, nhìn thẳng cái tháp dưới một góc 63° như hình vẽ. Tính chiều cao của tháp.



A. 20m B. 69m

C. 16m D. 15m

Câu 39. Cho tam giác ABC nhọn có diện tích S, khi đó $\frac{b^2+c^2-a^2}{\cot A}$ bằng

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

Câu 40. Cho A (4;0), B (-1;1), C (2;2). Quỹ tích các điểm M thỏa mãn $\left|3\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right|=\left|\overrightarrow{MB}\right|$ là đường tròn tâm I, bán kính R. Hoành độ tâm I là

thuvientoanhoc.com

A. 5 B. 3 C. 4 D. – 4

Câu 41. Cho hai điểm A (2;0), B (4;1) và đường thẳng d: y = x + 3. Tồn tại điểm X thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức |XA – XB| đạt giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là

A. $2\sqrt{5}$ B. $4\sqrt{2}$ C. $\sqrt{17}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 42. Trong hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C):(x-1)^2+y^2=\frac{1}{2}$. Tồn tại đường thẳng d tiếp xúc với (C) và cắt đường tròn $(T):(x-1)^2+(y-2)^2=4$ tại hai điểm M, N sao cho $MN=2\sqrt{2}$. Biết rằng đường thẳng d có dạng $ax+by-6=0$, giá trị a + b bằng

A. 6 B. 9 C. 8 D. 5

Câu 43. Tìm giá trị **lớn nhất** của m sao cho phương trình $(x-3)(x+1)+4(x-3)\sqrt{\frac{x+1}{x-3}}\geq m$ có nghiệm thực.

A. m = – 4 B. m = 2 C. m = 4 D. m = 3

Câu 44. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD có đỉnh B (0;4), M và N lần lượt là trung điểm của BC và CD. Đường thẳng AM đi qua điểm E (5;3), điểm N có tung độ âm và nằm trên đường thẳng x – 2y – 6 = 0. Tìm hoành độ điểm A biết điểm D có tọa độ nguyên.

A. – 2 B. – 4 C. 3 D. 5

Câu 45. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

$$\begin{cases} x+\sqrt{x^2+16}\leq\dfrac{40}{\sqrt{x^2+16}}, \\ x(x-2)\left(\sqrt{x^2+y^2+3}-1\right)+\left(x^3+x+m-2\right)^2=0. \end{cases}$$

A. m = 4 B. m = 5 C. m = 2 D. m = – 4

Câu 46. Cho $a\geq 4; b\geq 4; c\geq 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $S=\frac{ab\sqrt{c-1}+bc\sqrt{a-9}+ca\sqrt{b-4}}{abc}$.

A. 1 B. $\frac{11}{12}$ C. $\frac{12}{13}$ D. $\frac{5}{6}$

Câu 47. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thang cân ABCD với AB song song với CD, CD = 2AB, A (2;-1), B (4;1) và điểm M (-5;-4) thuộc đáy lớn của hình thang. Tung độ đỉnh D là

A. 0 B. 2 C. 9 D. – 3

Câu 48. Tìm giá trị lớn nhất của $f(x)=\sin^3 x+\cos^3 x$.

A. 2 B. 1 C. 0,5 D. 0,75

Câu 49. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $m^2(x^4-1)+m(x^2-1)-6(x-1)\geq 0$ có nghiệm $S=\mathbb{R}$. Tổng tất cả các phần tử thuộc S bằng

A. – 1,5 B. 1 C. – 0,5 D. 0,5

Câu 50. Cho (x;y) thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} x-2y+1\geq 0, \\ -x+y+4\geq 0, \\ x\geq 0, y\geq 0. \end{cases}$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức T = 3x + 2y.

A. 40 B. 37 C. 18 D. 29

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 3]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Cho điểm A (1;1), tồn tại điểm B thuộc đường thẳng d: 2x + 3y + 4 = 0 sao cho đường thẳng d và đường thẳng AB hợp với nhau một góc 45°. Biết điiểm B có tung độ âm, hoành độ điểm B gần nhất giá trị nào sau đây

A. 1,69 B. 2,34 C. 3,14 D. 1,25

Câu 2. Khi $x \in (0;\pi)$ thì $2\sin x + 3$ giới hạn bởi miền

A. (3;5) B. (3;5] C. [1;5] D. (1;5)

Câu 3. Cho tam giác ABC có AC = 6, BC = 8, h_a, h_b lần lượt là độ dài các đường cao đi qua các đỉnh A, B. Khi đó tỉ số $\frac{h_a}{h_b}$ là

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

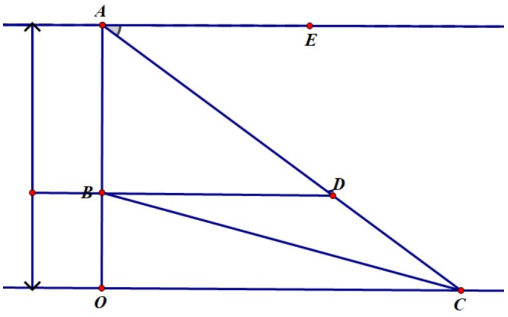
Câu 4. Cho điểm A (3;5) và các đường thẳng: y = 6, x = 2. Số đường thẳng d qua A tạo với các đường thẳng trên một tam giác vuông cân là

A. Vô số B. 0 C. 1 D. 2

Câu 5. Biết tanx = 2 và $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$. Tính cosx + sinx.

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

Câu 6. Trên ngọn đồi có một cái tháp cao 70m. Từ đỉnh A và chân B của tháp nhìn điểm C ở chân dồi dưới các góc tương ứng là $\widehat{CAE} = 57^\circ, \widehat{CBD} = 29^\circ$ (như hình vẽ). Khi đó chiều cao OB của ngọn đồi gần nhất với giá trị nào sau đây ?



A. 39,37m B. 38,24m

C. 39,87m D. 40,23m.

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(2m^2-5m-3)x + 4m^2 < -5x + 1$ vô nghiệm.

A. m = 2 B. m = 2 C. m = 0 D. m = 1,5

Câu 8. Hình bình hành ABCD có diện tích bằng 4, biết A (1;0), B (0;2) và giao điểm I của hai đường chéo nằm trên đường y = x. Biết đỉnh D có tung độ là số nguyên âm, hoành độ đỉnh C là

A. – 2 B. – 1 C. – 5 D. 3

Câu 9. Với bộ (a;b;c) nào sau đây thì $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình đường tròn ?

A. (3;4;6) B. (4;5;6) C. (7;5;10) D. (1;5;4)

Câu 10. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm A (3;-1) và B (1;5)

A. $\begin{cases} x = 3+t \\ y = -1+3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3-t \\ y = 1-3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3+t \\ y = 1-3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1+2t \\ y = 5-3t \end{cases}$

thuvientoanhoc.com

Câu 11. Số nghiệm nguyên âm của bất phương trình $\frac{\left|x^2-8x+12\right|}{\sqrt{5-x}}>\frac{x^2-8x+12}{\sqrt{5-x}}$ là

A. 3 B. Vô số C. 2 D. 0

Câu 12. Rút gọn biểu thức $A=\frac{2\cos^2 x-1}{\sin x+\cos x}$ ta được $a\cos x+b\sin x+c$. Tính a + b + c.

A. 0 B. 1 C. 2 D. 1,5

Câu 13. Tam giác ABC có A (2;-1), B (4;5), C (-3;2). Phương trình tổng quát của đường cao AH là

A. 3x + 7y + 1 = 0 B. 7x + 3y + 13 = 0 C. 3x – 7y – 13 = 0 D. 7x + 3y = 11

Câu 14. (C) là đường tròn tâm I (-1;2) đi qua điểm M (2;1), (C) đi qua điểm nào sau đây

A. (3;1) B. (2;3) C. (0;4) D. (5;2)

Câu 15. Tập hợp điểm M thỏa mãn $\begin{cases}x=2+3\sin t\\y=-3+4\cos t\end{cases}$ là phương trình đường tròn có bán kính là

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

Câu 16. Cho $\sin x+\cos x=\frac{\sqrt{2}}{2}$. Kết quả nào sau đây sai ?

A. $\sin x\cos x=-\frac{1}{4}$ B. $\sin^4 x+\cos^4 x=\frac{7}{8}$

C. $\sin x-\cos x=\pm\frac{\sqrt{6}}{2}$ D. $\tan^2 x+\cot^2 x=12$

Câu 17. Cho điểm A (0;2). Tồn tại hai điểm B, C nằm trên đường thẳng d: x – 2y + 2 = 0 sao cho tam giác ABC vuông ở B thỏa mãn AB = 2BC. Biết C có tọa độ nguyên, hoành độ điểm C là

A. 0 B. 8 C. 2 D. 4

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để $-9<\frac{3x^2+mx-6}{x^2-x+1}<6$ xảy ra với mọi số thực.

A. – 2 < m < 4 B. – 3 < m < 6 C. 1 < m < 5 D. – 1 < m < 7

Câu 19. Tam giác ABC có A (-2;3), B (1;4), C (5;-2). Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác là

A. x – 2y + 8 = 0 B. x + y – 1 = 0 C. 2x + 5y = 11 D. x + 2y = 4

Câu 20. M và N là giao điểm của hai đường tròn $x^2+y^2=2; x^2+y^2=2x$. M và N cùng nằm trên đường thẳng nào sau đây ?

A. Trục tung B. y = x + 1 C. y = x D. x = 1.

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases}\frac{x^2-x-3}{x}\ge x,\\m(x-1)\ge 2.\end{cases}$ có duy nhất nghiệm.

A. m = 3 B. m = 1 C. m = – 6 D. m = – 3

Câu 22. Cho tam giác ABC có phương trình các cạnh là AB: 3x – y + 4 = 0, AC: x + 2y = 4, BC: 2x + 3y = 2. Diện tích tam giác ABC gần nhất với giá trị nào sau đây ?

A. 5.27 B. 4,18 C. 4,38 D. 3,95

Câu 23. Phần đường thẳng $\Delta:\frac{x}{3}+\frac{y}{4}=1$ nằm trong góc phần tư thứ nhất có độ dài bằng

A. 5 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 24. Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục hoành ?

A. $x^2+y^2-2x-10y=0$ B. $x^2+y^2+6x+5y+9=0$

thuvientoanhoc.com

C. $x^2+y^2-10y+1=0$ D. $x^2+y^2=5$

Câu 25. Điểm nào sau đây nằm trong miền nghiệm của hệ $\begin{cases}4x-y>1\\3x+2y\le 5\\5x-y\le 10\end{cases}$

A. (1;1) B. (3;1) C. (0;4) D. (1; - 8)

Câu 26. Đường tròn đi qua 3 điểm O (0;0), A (a;0), B (0;b) có tâm I. Độ dài đoạn thẳng OI là

A. ab B. $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$ C. a + b D. $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{4}$

Câu 27. Biết rằng $f(x)=ax^2+bx+c>0,\forall x\in\mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. a + b + c > 0 B. 5a – b + 2c > 0 C. 10a – 2b + 2c > 0 D. 11a – 3b + 5c > 0

Câu 28. Tồn tại bao nhiêu số m nhỏ hơn 30 để hàm số $f(x)=\frac{3}{\sqrt{x^2-12mx+36m^2+m^2(m-9)}}$ luôn xác định trên tập hợp số thực ?

A. 21 giá trị B. 22 giá trị C. 20 giá trị D. 25 giá trị

Câu 29. Ký hiệu S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2-(8m+1)x+15m^2+3m\le 0$. Tìm điều kiện của m để khi biểu diễn trên trục số, độ dài của S lớn hơn 3.

A. $\left[\begin{array}{l}m>2\\m<-6\end{array}\right.$ B. $\left[\begin{array}{l}m>3\\m<-7\end{array}\right.$ C. $\left[\begin{array}{l}m>1\\m<-1\end{array}\right.$ D. $\left[\begin{array}{l}m>1\\m<-11\end{array}\right.$

Câu 30. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\frac{x}{2}+\frac{5}{x-2}$ gần nhất giá trị nào sau đây ?

A. 4,16 B. 4,34 C. 4,21 D. 5,17

Câu 31. Trong hệ tọa độ Oxy cho A (-2;1), B (4;5). Tập hợp điểm M thỏa mãn $\widehat{AMB}=90^\circ$ là đường tròn (C), (C) đi qua điểm nào sau đây ?

A. (3;6) B. (1;5) C. (2;4) D. (0;2)

Câu 32. Cho tam giác ABC có a = 8, b = 9, c = 10. Tam giác ABC là tam giác gì

A. Tam giác vuông B. Tam giác nhọn C. Tam giác tù D. Tam giác cân

Câu 33. Cho điểm A (-2;1) và hai đường thẳng 3x – 4y + 2 = 0, mx + 3y = 3. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi khoảng cách từ A đến hai đường thẳng trên bằng nhau.

A. 0 B. 5 C. 3 D. 2

Câu 34. Tính giá trị biểu thức $A=\sin^6 x+\cos^6 x+3\sin^2 x\cos^2 x$.

A. – 1 B. 1 C. 4 D. – 4

Câu 35. Bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng với mọi giá trị biến

A. $(a+b+c)^2\ge 3(a^2+b^2+c^2)$ B. $a^2+b^2\ge 3ab$

C. $x^3+y^3+1\ge 3xy$ D. $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}\ge\frac{9}{x+y+z}$

Câu 36. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi đường thẳng 3x + 4y + 3 = 0 tiếp xúc với đường tròn $(x-m)^2+y^2=9$.

A. – 2 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 37. Đường thẳng d qua M (4;1) và cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại A và B sao cho tổng OA + OB nhỏ nhất. Khi đó đường thẳng d đi qua điểm nào khác sau đây ?

A. (3;5) B. (6;0) C. (2;7) D. (0;2)

thuvientoanhoc.com

Câu 38. Cho tam giác ABC. Tính tỉ số $\frac{m_a^2+m_b^2+m_c^2}{a^2+b^2+c^2}$.

A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{5}{6}$

Câu 39. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases}|x-3|-|x+2|<2,\\ 3x<2x+m+4.\end{cases}$ có nghiệm.

A. m > – 4 B. m < – 8 C. m > 2 D. 0 < m < 4

Câu 40. Cho tam giác ABC đều, M là điểm bất kỳ thuộc miền trong tam giác. Gọi D, E, F lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên các cạnh BC, AC, AB và I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC. Tìm giá trị của k biết rằng $\overrightarrow{MD}+\overrightarrow{ME}+\overrightarrow{MF}=k\overrightarrow{MI}$.

A. k = 2 B. k = 3 C. k = 0,5 D. k = 1,5

Câu 41. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 15, trên các cạnh BC, CA, AB lấy các điểm BC, CA, AB sao cho BM = 5, CN = 10, AP = 4. Tính số đo góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng AM và PN.

A. 90 độ B. 60 độ C. 80 độ D. 45 độ

Câu 42. Bất phương trình $\frac{1-3x^2}{\sqrt{5x-1}}<x+2+\sqrt{5x-1}$ có tập nghiệm $S=\left(\frac{a}{b};+\infty\right)$ với a, b nguyên dương và nguyên tố cùng nhau. Tính a + b.

A. 10 B. 11 C. 15 D. 18

Câu 43. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC cân tại A, M (-1;1) và N (-1;-7) lần lượt thuộc các cạnh AB và tia đối của CA sao cho BM = CN. Biết rằng đường thẳng BC đi qua điểm E (-3;-1) và điểm B thuộc đường thẳng x + 4 = 0. Khi đó tung độ đỉnh A là

A. 3 B. 2 C. 1 D. – 3

Câu 44. Do tác động phối hợp của hai loại vitamin, mỗi ngày số đơn vị vitamin B phải không ít hơn 0,5 lần số đơn vị vitamin A nhưng không nhiều hơn ba lần số đơn vị vitamin A. Biết giá mỗi đơn vị vitamin A là 9 đồng và vitamin B là 12 đồng. Ký hiệu x, y lần lượt là số số đơn vị vitamin A và B bạn dùng mỗi ngày. Tìm x và y sao cho số tiền phải trả là ít nhất.

A. $x=\frac{800}{3};y=\frac{400}{3}$ B. $x=\frac{600}{3};y=\frac{400}{3}$ C. $x=\frac{500}{3};y=\frac{350}{3}$ D. $x=\frac{700}{3};y=\frac{380}{3}$

Câu 45. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình chữ nhật ABCD tâm I, kẻ AH và BK lần lượt vuông góc với BD, AC tại H và K. Biết AH cắt BK tại E và phương trình các đường BK: 3x – y + 5 = 0, IE: x + y + 1 = 0, tọa độ $H\left(-\frac{3}{5};\frac{4}{5}\right)$.

Hoành độ đỉnh A là

A. – 4 B. – 3 C. 1 D. 5

Câu 46. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases}x^2-2x+2\le\sqrt{3x-2},\\ x^4+2x^3+2mx^2+(2m+3)x+m^2=2.\end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. m = 1 hoặc m = – 3 B. m = 0 hoặc m = – 5

C. m = – 6 hoặc m = – 2 D. m = – 4 hoặc m = 2

Câu 47. Tồn tại duy nhất một giá trị m để bất phương trình $x^2\le 2mx-m^2+m-3$ có tập nghiệm S = $[x_1;x_2]$ thỏa mãn điều kiện $\sqrt{x_1^2+2mx_2+m^2-m+3}=|m-9|$. Giá trị m đó thuộc khoảng nào ?

A. (0;2) B. (1;4) C. (3;5) D. (5;9)

thuvientoanhoc.com

Câu 48. Tìm giá trị bé nhất của biểu thức $T=(x-1)^4+(x-3)^4+6(x-1)^2(x-3)^2$.

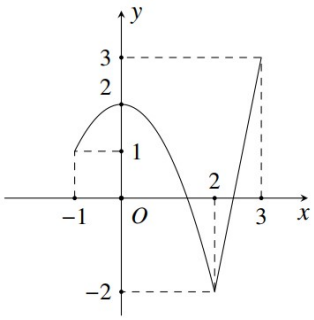
A. 7 B. 8 C. 10 D. 11

Câu 49. Trong hệ tọa độ Oxy, tồn tại điểm A thuộc đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+4y+3=0$ sao cho tam giác ABC vuông tại A với B (3;1), C (6;-3). Biết điểm A có tung độ nguyên, khi đó hoành độ điểm A là

A. 2 B. – 1 C. 3 D. – 5

Câu 50. Hàm số y = f (x) có đồ thị như hình vẽ. Biết rằng $f(x)<2, \forall x<0$. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 2020 để phương trình sau nghiệm đúng với mọi x:

$$f(3\sin x+4\cos x-2)\le m$$



A. 1993 B. 2017

C. 2016 D. 1999

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 4]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Cho tam giác ABC có AB = 3cm, AC = 7cm, BC = 8cm. Độ dài trung tuyến AM của tam giác ABC là

A. $\frac{\sqrt{217}}{2}cm$ B. 13cm C. $\frac{\sqrt{97}}{2}cm$ D. $\sqrt{13}cm$

Câu 2. Đường thẳng $\frac{x}{3}+\frac{y}{4}=1$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có chu vi bằng

A. 12 B. 14 C. 10 D. 15

Câu 3. Đường tròn tâm I đi qua ba điểm A (2;0), B (0;6), O (0;0). Độ dài đoạn thẳng IK với K (1;5) là

A. 2 B. 4 C. 2,5 D. 3

Câu 4. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y=\frac{\sqrt{x^2-2mx-2m+3}}{x^2+1993}$ có tập xác định R ?

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

Câu 5. Cho tam giác ABC có A (3;5), B (1;1), C (-3;2). Tính $\sqrt{2}\sin\widehat{ADC}$ trong đó D là điểm sao cho tứ giác ABCD nội tiếp một đường tròn.

A. 2 B. 1 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 6. Hai đường tròn $x^2+y^2-4x=0; x^2+y^2+8y=0$:

A. Tiếp xúc ngoài B. Tiếp xúc trong C. Cắt nhau D. Ngoài nhau

Câu 7. Tam giác ABC có đoạn thẳng nối trung điểm của AB và BC bằng 3, AB = 9 và $\widehat{ACB}=60^\circ$. Tính BC.

A. $3+3\sqrt{6}$ B. $3\sqrt{6}-3$ C. $3\sqrt{7}$ D. $\frac{3+\sqrt{33}}{2}$

Câu 8. Tam giác ABC có A (1;2), D (3;4) và E (2;0) tương ứng là chân đường cao kẻ từ C và B của tam giác ABC, AK là đường kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Đường thẳng AK đi qua điểm nào sau đây

A. (9;0) B. (0;5) C. (- 5;4) D. (1;4)

Câu 9. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=\frac{\sqrt{x-1}}{x}+\frac{\sqrt{2y-3}}{y}$ với $x\ge 1; y\ge\frac{3}{2}$ gần nhất giá trị nào sau đây

A. 1,07 B. 1,26 C. 1,05 D. 1,06

Câu 10. Cho hình thoi ABCD có cạnh bằng 1cm và $\widehat{BAD}=60^\circ$. Tính độ dài cạnh AC.

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

Câu 11. Đường thẳng đi qua A (1;1) và B (9;7) cắt đường thẳng y = x – 1 tại điểm C. Tính tỷ số AC : BC.

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

Câu 12. Nếu x là góc nhọn và $\sin 2x=m$ thì sinx + cosx bằng

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

Câu 13. Đường thẳng d vuông góc với đường thẳng $\begin{cases}x=1+t\\y=2+3t\end{cases}$ và cách gốc tọa độ một khoảng bằng 2. Biết rằng d có dạng $ax+by=4\sqrt{10}$. Tính a + b.

A. 8 B. 4 C. 5 D. 10

Câu 14. Tam giác ABC cân tại C có AB = 9cm, AC = 7,5 cm. D là điểm đối xứng của B qua C, tính AD.

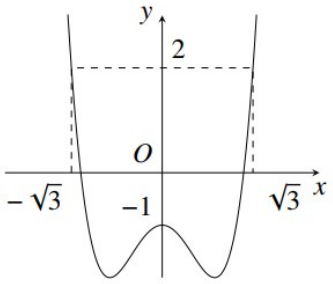
thuvientoanhoc.com

A. 6cm B. 9cm C. 12cm D. $12\sqrt{2}$ cm

Câu 15. Tam giác ABC có AB = 4, BC = 6, $AC = 2\sqrt{7}$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho MC = 2MB. Tính độ dài đoạn thẳng AM.

A. AM = 3 B. AM = $2\sqrt{3}$ C. AM = $4\sqrt{2}$ D. AM = $3\sqrt{2}$

Câu 16. Hàm số y = f (x) có đồ thị như hình vẽ. Bất phương trình $f(x) \le 2$ có tập nghiệm $S = [a;b]$. Giá trị biểu thức $a^2 + 2b^2$ là



A. 22 B. 9

C. 14 D. 5

Câu 17. Bất phương trình $\frac{1}{\sqrt{x}-1} + x^2 \le 3x + 4 + \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương ?

A. 3 B. 2 C. 5 D. 4

Câu 18. Phân tích biểu thức $1 + \cos x + \cos 2x + \cos 3x = a \cos x \cos \frac{bx}{2} \cos \frac{x}{2}$. Tính a + b.

A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\sqrt{4-x}\left[\left(m^2+1\right)x - 5m\right] \ge 0$ có tập nghiệm là [2;4].

A. $m \in \left\{2; \frac{1}{2}\right\}$ B. m = 3 C. m = 2 D. $m \in \left\{2; \frac{1}{2}; 0\right\}$

Câu 20. Tam giác ABC có A (1;6), B (-4;4), C (4;0), D là chân đường phân giác trong góc $\widehat{BAC}$. Tung độ của điểm D là

A. 2 B. 1,5 C. 2,5 D. 1

Câu 21. Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{m+4-x}{-3} > 1 \\ -5(x-3m+1) > -15 \end{cases}$ có nghiệm.

A. m = 4 B. m = 3 C. m = 5 D. m = 2

Câu 22. Hai đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0; x^2 + y^2 = 1$ cắt nhau theo một dây cung AB. Tính diện tích S của tam giác ABC với C (2;3).

A. S = 6 B. S = 7,2 C. S = 6,4 D. S = 5,6

Câu 23. Tam giác ABC có AB = 3, BC = 8. Gọi M là trung điểm của BC. Biết $\cos \widehat{AMB} = \frac{5\sqrt{13}}{16}$ và AM > 3. Tính độ dài cạnh AC.

A. AC = 13 B. AC = 7 C. AC = $\sqrt{7}$ D. $AC = \sqrt{13}$

Câu 24. Tính tổng S bao gồm tất cả các giá trị m xảy ra khi bất phương trình $x^2 \le 2(m-1)x + m + 3$ có tập nghiệm S = $[x_1; x_2]$ thỏa mãn $\sqrt{2x_1 - x_2} + \sqrt{x_2 - 3} = 1$.

A. S = 4 B. S = 3,5 C. S = 4 D. S = 2

Câu 25. Xét điểm P (4;5) và Q là điểm trên đường thẳng $3x - 4y + 5 = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng PQ đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng PQ có giá trị là

A. PQ = 1 B. PQ = 0,2 C. PQ = 0,6 D. PQ = 2,5

Câu 26. Từ điểm M (-4;-6) kẻ được hai tiếp tuyến đến đường tròn $x^2 + y^2 = 2x + 8y + 8$. Đường thẳng đi qua hai tiếp điểm có hệ số góc k bằng

thuvientoanhoc.com

A. k = 1 B. k = - 2 C. k = - 0,5 D. k = -1,5

Câu 27. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2-8x+7\le 0, \\ x^2-(2m+1)x+m^2+m\le 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. m = 0 hoặc m = 8 B. m = 0 hoặc m = 7 C. m = 1 hoặc m = 2 D. m = 4 hoặc m = 6

Câu 28. Tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O có AB = 8cm, AC = 18cm và diện tích bằng $64cm^2$. Tính $\cos\widehat{BOC}$.

A. $-\frac{47}{81}$ B. 0,5 C. $-\frac{30}{81}$ D. $-\frac{9}{16}$

Câu 29. Cho tam giác ABC. Mệnh đề nào sau đây sai

A. $a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$ B. 2S = ABsinC

C. S = pr D. $m_a^2=\frac{b^2+c^2}{2}-\frac{a^2}{4}$

Câu 30. Cho hai số dương x, y thỏa mãn x + y = 4. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M=\frac{1}{x}+\frac{9}{y}$ là

A. 4 B. 5 C. 3 D. 2

Câu 31. Tìm điều kiện tham số m để tập xác định hàm số $f(x)=\sqrt{x-m}-\sqrt{10-x}$ là một đoạn trên trục số.

A. m < 10 B. 0 < m < 7 C. m > 4 D. m < 5

Câu 32. Đường tròn tâm I đi qua N (4;3) và tiếp xúc với Ox tại điểm M (2;0). Tung độ tâm I nằm trong khoảng

A. (0;1) B. (2;3) C. (4;6) D. (-4;0)

Câu 33. Tập giá trị của hàm số $y=\sqrt{x-1}+\sqrt{5-x}$ có độ dài bằng $a\sqrt{b}-c$. Tính abc.

A. abc = 8 B. abc = 16 C. abc = 10 D. abc = 12

Câu 34. Tam giác ABC có $AC=4;\widehat{ACB}=60^\circ$. Tính độ dài đường cao h xuất phát từ đỉnh A của tam giác.

A. h = 4 B. h = 2 C. h = $2\sqrt{3}$ D. h = $4\sqrt{3}$

Câu 35. Cho A (2;3), B (5;6). Tập hợp điểm M cách đều hai điểm A, B là đường thẳng d, khi đó d vuông góc với đường thẳng nào sau đây ?

A. x + y = 5 B. x – y = 8 C. 2x – y = 1 D. 3x + y = 2

Câu 36. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC với A (1;2), B (5;20, C (1;-3) có dạng $x^2+y^2+mx+ny+p=0$. Khi đó giá trị m + n + p bằng

A. 5 B. – 4 C. – 6 D. 0

Câu 37. Tam giác ABC có đường trung bình MN || BC, trọng tâm G, A (1;2) và đường thẳng BC: $\begin{cases} x=4t \\ y=\frac{35}{4}+3t \end{cases}$.

Khoảng cách từ trọng tâm G đến đường thẳng MN là

A. 0,5 B. 1 C. 1,5 D. 2

Câu 38. Hai đường tròn $x^2+y^2=10y;x^2+y^2=4$ có bao nhiêu tiếp tuyến chung

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

Câu 39. Biểu thức thu gọn của $A=\frac{\sin 2a+\sin 5a-\sin 3a}{1+\cos a-2\sin^2 2a}$ là xsina + ycosa. Tính x + 5y.

A. 4 B. 8 C. 1 D. 2

Câu 40. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=\sin^{10}x+\cos^{10}x-\frac{\sin^6 x+\cos^6 x}{\sin^2 2x+4\cos^2 2x}$.

A. 2 B. 1,5 C. 0,75 D. 0,5

thuvientoanhoc.com

Câu 41. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x^2-3xy+4y^2\le 6, \\ x^2+xy-2y^2=m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m\in\left[-\frac{54}{13};2\right]$ B. $m\in\left[-\frac{54}{13};3\right]$ C. $m\in\left[-\frac{5}{13};4\right]$ D. $m\in\left[-\frac{15}{13};5\right]$

Câu 42. Trong hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C):(x-1)^2+(y-1)^2=\frac{25}{2}$ nội tiếp hình vuông ABCD, đường chéo AC song song với đường thẳng 4x – 3y + 1993 = 0. Tìm hoành độ đỉnh C biết rằng các đỉnh A, B đều có hoành độ dương.

A. 1 B. 3 C. – 2 D. – 3

Câu 43. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x-y+5>0, \\ 2x+y+4>0, \\ x+y-5<0, \\ 2x-y-4<0. \end{cases}$

Miền biểu diễn tập hợp nghiệm của hệ đã cho là tứ giác lồi M. Tính diện tích S của tứ giác M.

A. S = 17 B. S = 27 C. S = 18 D. S = 25

Câu 44. Phương trình $x^2-4|x|+\sqrt{2}=\sqrt{\frac{m^2+n^2}{mn}}$ có tối đa bao nhiêu nghiệm thực ?

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

Câu 45. Cho hai đường thẳng $d_1:x-y-4=0; d_2:2x-y-2=0$. Điểm N có hoành độ nguyên nằm trên đường thẳng d_2 sao cho đường thẳng ON cắt d_1 tại M thỏa mãn OM.ON = 8. Tung độ điểm N là

A. – 2 B. 1 C. – 1 D. 3

Câu 46. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2+2xy+8x=3y^2+12y+9 \\ x^2+4y+18-6\sqrt{x+7}=2x\sqrt{3y+1}. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (a;b). Tính $T=5a^2+4b^2$.

A. T = 5 B. T = 24 C. T = 21 D. T = 4

Câu 47. Cho hình thang vuông ABCD vuông tại A và B, AD là đáy lớn, phương trình AB: x + 2y = 4 và phương trình AC: 3x + y = 12. Biết rằng góc giữa CD và BC bằng 45° và diện tích hình thang ABCD bằng 7,5. Tìm tung độ của đỉnh B.

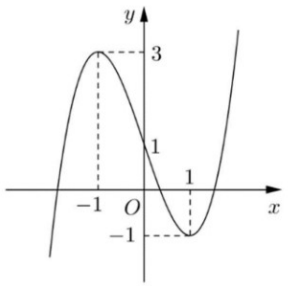
A. 2 B. 1 C. 2,5 D. 4

Câu 48. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong đoạn [– 30;60] để bất phương trình sau có nghiệm ?

$$(4x+3)^2(x+1)(2x+1)\ge m.$$

A. 33 giá trị B. 26 giá trị C. 61 giá trị D. 55 giá trị

Câu 49. Hàm số y = f (x) có đồ thị như hình vẽ. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để phương trình $f(\sin x)=m$ có nghiệm $x\in(0;\pi)$?



A. 3 B. 2

C. 4 D. 5

Câu 50. Giá trị lớn nhất của biểu thức $E=x\sqrt{1-y^2}+y\sqrt{9-z^2}+z\sqrt{10-x^2}$.

A. 7 B. 8 C. 12 D. 10.

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 5]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Tam giác ABC có BC = 10 và $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

A. R = 5 B. R = 10 C. R = $10\sqrt{3}$ D. R = $\frac{10}{\sqrt{3}}$

Câu 2. Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH = 32m. Hai cạnh AB và AC tỉ lệ với 3 và 3. Cạnh nhỏ nhất của tam giác này có độ dài bằng

A. 38cm B. 40cm C. 42cm D. 45cm

Câu 3. Cho $\tan x = 2$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{4\sin x + 5\cos x}{2\sin x - 3\cos x}$ là

A. 2. B. 13. C. -9. D. -2.

Câu 4. Bất phương trình $(16 - x^2)\sqrt{x-3} \le 0$ có tập nghiệm là

A. $(-\infty;-4] \cup [4;+\infty)$. B. $[3;4]$. C. $[4;+\infty)$. D. $\{3\} \cup [4;+\infty)$.

Câu 5. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2y + xy^2 = 2m^2 \end{cases}$, với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của m để hệ trên có nghiệm.

A. $m \in [-1;1]$. B. $m \in [1;+\infty)$. C. $m \in [-1;2]$. D. $m \in (-\infty;-1]$.

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho $A(-3;5)$, $B(1;3)$ và đường thẳng $d: 2x - y - 1 = 0$, đường thẳng AB cắt d tại I. Tính tỷ số $\frac{IA}{IB}$.

A. 6. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 7. Cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 19 = 0$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$. Biết đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B, khi đó độ dài đoạn thẳng AB là

A. 6. B. 3. C. 4. D. 8.

Câu 8. Cho đường thẳng $d: 7x + 3y - 1 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{u} = (7;3)$. B. $\vec{u} = (3;7)$. C. $\vec{u} = (-3;7)$. D. $\vec{u} = (2;3)$.

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{2x-1} \ge \frac{1}{2x+1}$ là

A. $\left(-\infty;-\frac{1}{2}\right] \cup \left[\frac{1}{2};+\infty\right)$. B. $\left(-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right)$. C. $\left(-\infty;-\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2};+\infty\right)$. B. $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$.

Câu 10. Cho tam giác ABC, có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc\cos A$.

C. $S = \frac{abc}{4R}$. D. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{sinB} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\begin{cases} x + 3 < 4 + 2x \\ 5x - 3 < 4x - 1 \end{cases}$ là

thuvientoanhoc.com

A. $(-\infty;-1)$. B. $(-4;-1)$. C. $(-\infty;2)$. D. $(-1;2)$.

Câu 12. Bất phương trình $\frac{2x-5}{3}>\frac{x-3}{2}$ có tập nghiệm là

A. $(2;+\infty)$. B. $(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$. C. $(1;+\infty)$. D. $\left(-\frac{1}{4};+\infty\right)$.

Câu 13. Tam thức $f(x)=x^2+2(m-1)x+m^2-3m+4$ không âm với mọi giá trị của x khi

A. $m<3$. B. $m\ge 3$. C. $m\le -3$. D. $m\le 3$.

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình $|4-3x|\le 8$ là

A. $\left(-\infty;-\frac{4}{3}\right]\cup[4;+\infty)$. B. $\left[-\frac{4}{3};+\infty\right)$. C. $\left[-\frac{4}{3};4\right]$. D. $(-\infty;4]$.

Câu 15. Xác định tâm và bán kính của đường tròn $(C):(x+1)^2+(y-2)^2=9$.

A. Tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=3$. B. Tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=9$.

C. Tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=3$. D. Tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=9$.

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2-(m+2)x+8m+1\le 0$ vô nghiệm.

A. $m\in[0;28]$. B. $m\in(-\infty;0)\cup(28;+\infty)$.

C. $m\in(-\infty;0]\cup[28;+\infty)$. D. $m\in(0;28)$.

Câu 17. Cho $f(x),g(x)$ là các hàm số xác định trên $\mathbb{R}$, có bảng xét dấu như sau:

Khi đó tập nghiệm của bất phương trình $\frac{f(x)}{g(x)}\ge 0$ là

A. $[1;2]\cup[3;+\infty)$. B. $[1;2)\cup[3;+\infty)$.

C. $[1;2)\cup(3;+\infty)$. D. $[1;2]$.

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	$\|$	$-$	0	$+$	
$g(x)$		$-$	$\|$	$-$	0	$+$	$\|$	$+$	

Câu 18. Với mọi tham số thực m, bất phương trình $\frac{(x-1)(x^2-5x+6)}{m^2-m+1}\ge 0$ có tập nghiệm là

A. $S=[1;2]\cup[3;+\infty)$ B. $S=(-\infty;2]\cup[3;+\infty)$ C. $S=[2;3]$ D. $S=[1;2]$

Câu 19. Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x+1}+1\le\sqrt{6+x}$ là đoạn $[a;b]$. Giá trị của $S=a+b$ bằng

A. $S=5$ B. $S=2$ C. $S=3$ D. $S=4$

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(a;b),(a>0)$ thuộc đường thẳng $d:\begin{cases}x=1+t\\y=1-2t\end{cases}$ và cách đường thẳng $\Delta:3x-4y+1=0$ một khoảng bằng 11. Giá trị $a+b$ bằng

A. -3 B. 7 C. 1 D. 2

Câu 21. Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1:a_1x+b_1y+c_1=0$ và $\Delta_2:a_2x+b_2y+c_2=0$ được xác định theo công thức

A. $\cos(\Delta_1,\Delta_2)=\frac{|a_1a_2+b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2+b_1^2}\cdot\sqrt{a_2^2+b_2^2}}$ B. $\cos(\Delta_1,\Delta_2)=\frac{a_1a_2+b_1b_2}{\sqrt{a_1^2+b_1^2}\cdot\sqrt{a_2^2+b_2^2}}$

C. $\cos(\Delta_1,\Delta_2)=\frac{|a_1a_2+b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2+b_1^2}\cdot\sqrt{a_1^2+b_1^2}}$ D. $\cos(\Delta_1,\Delta_2)=\frac{|a_1b_1+a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2+b_1^2}\cdot\sqrt{a_2^2+b_2^2}}$

Câu 22. Tìm điều kiện tham số m để $(m+3)x>7,\forall x>2$.

thuvientoanhoc.com

A. m < 0,5 B. m > 1 C. m > 0,5 D. m < 4

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \dfrac{x-3}{x-4} \ge 0, \\ 3x-m \ge 1. \end{cases}$ có nghiệm.

A. m < 7 B. m < 8 C. 2 < m < 6 D. 3 < m < 9

Câu 24. Chiều cao của 40 học sinh lớp 10A của một trường THPT được cho trong bảng tần số

Chiều cao (cm)	Tần số
$[135;145)$	5
$[145;155)$	7
$[155;165)$	9
$[165;175)$	14
$[175;185)$	5

Chiều cao trung bình của 40 học sinh lớp 10A là

A. $156,75$ B. $161,75$ C. $172,2$ D. $166,75$

Câu 26. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để biểu thức $f(x)=\dfrac{(m-1)x^2+2(m-1)x-m+3}{\sqrt{x^2-2mx+2m^2-m+3}}$ luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $1 \le m < 2$ B. $\left[\begin{array}{l} m<1 \\ m>2 \end{array}\right.$ C. $m \ge 2$ D. $1 < m < 2$

Câu 27. Tính diện tích tam giác ABC biết rằng chu vi tam giác bằng 26 và $\dfrac{\sin A}{2}=\dfrac{\sin B}{6}=\dfrac{\sin C}{5}$.

A. $3\sqrt{39}$ B. $5\sqrt{21}$ C. $6\sqrt{13}$ D. $2\sqrt{23}$

Câu 28. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T=\sqrt{(x-3)^2+(y-4)^2}+\sqrt{x^2+y^2}$ bằng

A. 4 B. 5 C. 1 D. 6

Câu 29. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C_m): x^2+y^2-4x-6y=m-12$ và đường thẳng $d: 2x+y-2=0$. Biết rằng (C_m) cắt d theo một dây cung có độ dài bằng 2. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $m \in (3\sqrt{2};6)$ B. $m < 2$ C. $m \in (2;3)$ D. $m > 8$

Câu 30. Tìm giá trị nhỏ nhất m để bất phương trình $\dfrac{4x-\sqrt{2x-1}-m}{\sqrt{x^2+(m-1)^2}-m+1} \le 0$ có nghiệm.

A. 1,875 B. 2,25 C. 3 D. 1,25

Câu 31. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC, có A (3;1), B(2;– 5), C(2;7). Tồn tại điểm M (a;b) thuộc cạnh BC sao cho $S_{\Delta ABC}=\dfrac{6}{5}S_{\Delta MAB}$. Tính a + b.

A. 14 B. 16 C. 18 D. 9

Câu 32. Có bao nhiêu giá trị m để phương trình $x^2-2x-2|x-m|-1=0$ có ba nghiệm phân biệt ?

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

Câu 33. Giả sử chi phí nhiên liệu của một chiếc tàu chạy trên sông được chia làm hai phần: Phần thứ nhất không phụ thuộc vào vận tốc và bằng 480 nghìn đồng/h. Phần thứ hai tỉ lệ thuận với lập phương của vận tốc,

thuvientoanhoc.com

khi v = 10km/h thì phần thứ hai bằng 30 nghìn đồng/h. Xác định vận tốc của tàu để tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông đạt giá trị nhỏ nhất (kết quả làm tròn đến số nguyên).

A. 10km/h B. 25km/h C. 15km/h D. 20km/h

Câu 34. Cho hàm số $f(x)=(x-1)(x-2)(x-3)$. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi phương trình $f(x^2-2x-m)=0$ có số lượng nghiệm là một số lẻ.

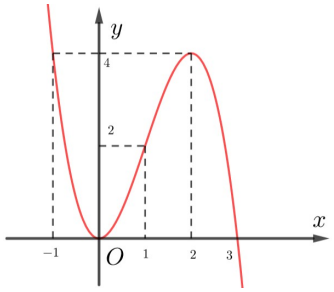
A. – 7 B. – 9 C. 3 D. 0

Câu 35. Đường thẳng d đi qua điểm M (1;3) và cắt các tia Ox, Oy tại hai điểm A, B sao cho 3OA + 4OB đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó bằng

A. 27 B. 8 C. 9 D. 16

Câu 36. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m < 20 để $f(m)\le f(2)$.

A. 21 B. 20 C. 4 D. 16



Câu 37. Tính giá trị biểu thức a + 6b biết tập hợp S = (a;b] bao gồm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $(m+3)x-2\sqrt{x^2-16}+4m-12=0$ có nghiệm $x\ge 4$.

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

Câu 38. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $4\left(x+\frac{1}{x}\right)^2-3\left(x+\frac{1}{x}\right)+1\le m$ có nghiệm.

A. m = 10 B. m = 11 C. m = 13 D. m = 18

Câu 39. Tam giác MPQ vuông tại P. Trên cạnh MQ lấy hai điểm E, F sao cho các góc $\widehat{MPE},\widehat{EPF},\widehat{FPQ}$ bằng nhau. Đặt MQ = q, PQ = m, PE = x, PF = y. Tìm hệ thức đúng

A. ME = EF = FQ B. $ME^2=x^2+q^2-xq$

C. $MF^2=y^2+q^2-yq$ D. $MQ^2=m^2+q^2-mq$

Câu 40. Cho $\widehat{xOy}=30^\circ$. Gọi A, B là hai điểm di động lần lượt trên Ox và Oy sao cho AB = 1. Độ dài lớn nhất của đoạn thẳng OB bằng

A. 1,5 B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{2}$

Câu 41. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases}x^2-xy+2y^2-x\le m,\\ y^2-2xy-2x+2\le m.\end{cases}$ có nghiệm.

A. $m\ge 0$ B. $m\ge 4$ C. $m\ge 6$ D. m < 5

Câu 42. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD, E và F tương ứng là trung điểm của AB và AD, K là điểm thuộc cạnh CD sao cho CD = 4KC. Biết K có tung độ lớn hơn 3, F (-1;2) và phương trình KE: 5x + 3y = 21, tìm hoành độ đỉnh A.

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

Câu 43. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

$$\begin{cases}4x^2+\sqrt{3x}\ge\sqrt{x+1}+1,\\ x(x+5)(2x-1)+\left(x^3-2x+m\right)^2=0.\end{cases}$$

A. m = $\frac{7}{2}$ B. m = $\frac{2}{5}$ C. m = – 1 D. m = $\frac{7}{8}$

thuvientoanhoc.com

Câu 44. Trong hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C):(x-7)^2+(y-3)^2=1$ và điểm A (– 1;1). Điểm B nằm trên trục hoành sao cho tồn tại điểm C thỏa mãn $AB+BC=4\sqrt{5}-1$. Hoành độ của điểm B nằm trong khoảng

A. (0;2) B. (2;5) C. (– 6;0) D. (4;8)

Câu 45. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $H=(\sin x+\sqrt{3}\cos x)\sin 3x$.

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

Câu 46. Người ta dự định dùng hai nguyên liệu là mía và củ cải đường để chiết xuất ít nhất 140kg đường kính, độ tinh khiết cao và 9kg đường cát có lẫn tạp chất màu. Từ mỗi tấn mía giá trị 4 triệu đồng có thể chiết xuất được 20kg đường kính và 0,6kg đường cát. Từ mỗi tấn củ cải đường giá 3 triệu đồng ta chiết suất được10kg đường kính và 1,5kg đường cát. Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất biết cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ cung cấp không quá 10 tấn mía và không quá 9 tấn củ cải đường.

A. 6 tấn mía và 3 tấn củ cải đường. B. 2,5 tấn mía và 9 tấn củ cải đường.

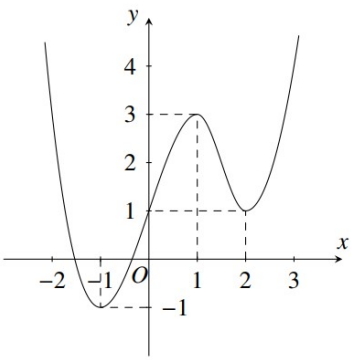
C. 7 tấn mía và 2 tấn củ cải đường. D. 5 tấn mía và 4 tấn củ cải đường.

Câu 47. Cho x,y,z là các số không âm thoả mãn $x+y+z=1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$A=13x+12\sqrt{xy}+16\sqrt{yz}$$

A. $MaxA=14$ B. $MaxA=18$ C. $MaxA=16$ D. $MaxA=12$

Câu 48. Hàm số y = f (x) có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu số nguyên m < 1999 để bất phương trình sau có nghiệm: $f(\sqrt{4-x^2}-1)\le m$.



A. 1992 B. 2000

C. 1993 D. 1997

Câu 49. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thang vuông ABCD vuông tại A và D, CD = 2AB và đỉnh B (1;2). Hình chiếu vuông góc của D lên đường thẳng AC là H (-1;0), phương trình đường thẳng DN: x – 2y – 2 = 0 trong đó N là trung điểm HC. Hoành độ đỉnh C là

A. 4 B. 5 C. 1 D. 3

Câu 50. Cho x, y, z đôi một khác nhau thỏa mãn (x + z)(y + z) = 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$M=\frac{1}{(x-y)^2}+\frac{1}{(x+z)^2}+\frac{1}{(y+z)^2}.$$

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

HẾT

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 6]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\frac{x}{2}+\frac{2}{x-1}$ với $x>1$ là:

A. $2\sqrt{2}$ **B.** 2 **C.** $\frac{5}{2}$ **D.** 4

Câu 2. Số nghiệm nguyên của hệ bất phương trình $\begin{cases}2x+1>3x-2\\-x-3<0\end{cases}$ là:

A. 9 **B.** 7 **C.** 5 **D.** Vô số

Câu 3. Khoảng cách từ điểm $M(0;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 5x-12y-1=0$ là:

A. $\sqrt{13}$ **B.** 1 **C.** 3 **D.** $\frac{11}{13}$

Câu 4. Biết A,B,C là các góc của tam giác ABC, mệnh đề nào sau đây **đúng**:

A. $\cos(A+C)=\cos B$ **B.** $\tan(A+C)=-\tan B$

C. $\cot(A+C)=\cot B$ **D.** $\sin(A+C)=-\sin B$

Câu 5. Thống kê điểm kiểm tra 15' môn Toán của một lớp 10 trường THPT M.V. Lômônôxốp được ghi lại như sau:

Giá trị (*x*)	3	4	5	6	7	8	9	Cộng
Tần số (*n*)	1	2	4	9	9	5	5	N = 35

Số trung vị của mẫu số liệu trên là:

A. 8 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 9

Câu 6. Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: x+2y-7=0$ và $\Delta_2: 2x-4y+9=0.$

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

Câu 7. Cho elip $\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{4}=1$, khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Tiêu cự của elip bằng 2 **B.** Tâm sai của elip là $e=\frac{1}{5}$

C. Độ dài trục lớn bằng $2\sqrt{5}$ **D.** Độ dài trục bé bằng 4

Câu 8. Đường tròn tâm $I(3;-1)$ và bán kính $R=2$ có phương trình là:

A. $(x+3)^2+(y-1)^2=4$ **B.** $(x-3)^2+(y+1)^2=2$

B. $(x-3)^2+(y+1)^2=4$ **D.** $(x+3)^2+(y-1)^2=2$

Câu 9. Cho hai điểm $A(1;2), B(-3;1)$, đường tròn (C) có tâm nằm trên trục *Oy* và đi qua hai điểm *A, B* có bán kính bằng:

A. $\sqrt{17}$ **B.** $\frac{\sqrt{85}}{2}$ **C.** $\frac{85}{4}$ **D.** 17

thuvientoanhoc.com

Câu 10. Cho đường tròn $(C):(x-2)^2+(y+3)^2=25$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1;1)$ là:

A. $x-2y-3=0$ **B.** $3x-4y-7=0$ **C.** $x-2y+3=0$ **D.** $3x-4y+7=0$

Câu 11. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;-1)$ và $B(-6;2)$ là:

A. $x+3y=0$ **B.** $x+3y-6=0$ **C.** $3x-y=0$ **D.** $3x-y-10=0$

Câu 12. Phương trình tham số của đường thẳng qua $M(-2;3)$ và song song với đường $\frac{x-7}{-1}=\frac{y+5}{5}$ là:

A. $\begin{cases}x=-2-t\\y=3+5t\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x=-1-2t\\y=5+3t\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x=3-t\\y=2+5t\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x=3+5t\\y=2-t\end{cases}$

Câu 13. Miền nghiệm của bất phương trình $5(x+2)-9<2x-2y+7$ **không** chứa điểm nào trong các điểm sau?

A. $(2;3)$ **B.** $(-2;1)$ **C.** $(2;-1)$ **D.** $(0;0)$

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{x-3}>1$ là:

A. $\varnothing$ **B.** $\mathbb{R}$ **C.** $(3;+\infty)$ **D.** $(-\infty;5)$

Câu 15. Giá trị của x thỏa mãn bất phương trình $1-\sqrt{13+3x^2}>2x$ là:

A. $x=\frac{3}{2}$ **B.** $x=-\frac{3}{2}$ **C.** $x=\frac{7}{2}$ **D.** $x=-\frac{7}{2}$

Câu 16. Giải bất phương trình $|2x+5|\le x^2+2x+4$ được các giá trị x thỏa mãn:

$x\le -1$ hoặc $x\ge 1$ **B.** $-1\le x\le 1$

$x\le 1$ **D.** $x\ge 1$

Câu 17. Điều tra về số tiền mua đồ dùng học tập trong một tháng của 40 học sinh, ta có mẫu số liệu như sau (đơn vị: nghìn đồng):

Giá trị (x)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	Cộng
Tần số (n)	2	5	15	8	9	1	N = 40

Số trung bình của mẫu số liệu là:

22,5 **B.** 25 **C.** 25,5 **D.** 27

Câu 18. Cho $\tan\alpha=3$. Giá trị của biểu thức $A=\frac{3\sin\alpha+\cos\alpha}{\sin\alpha-\cos\alpha}$ là:

A. $\frac{7}{3}$ **B.** $\frac{5}{3}$ **C.** 7 **D.** 5

Câu 19. Cặp bất phương trình nào sau đây **không** tương đương?

A. $\sqrt{x-1}\ge x$ và $(2x+1)\sqrt{x-1}\ge x(2x+1)$.

B. $2x-1+\frac{1}{x-3}<\frac{1}{x-3}$ và $2x-1<0$.

C. $x^2(x+2)<0$ và $x+2<0$.

D. $x^2(x+2)>0$ và $(x+2)>0$.

thuvientoanhoc.com

Câu 20. Có bao nhiêu số nguyên m để bất phương trình $x^2+2mx+2m+3<0$ vô nghiệm?

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

Câu 21. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y=\dfrac{3}{\sqrt{(m+1)x^2+4mx+m+1}}$ xác định với mọi x ?

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

Câu 22. Cho hai điểm A (2;1), B (– 1;0). Đường thẳng d song song với đường thẳng AB và cách AB một khoảng bằng $\sqrt{10}$. Khi đó đường thẳng d có thể cách gốc tọa độ một khoảng bằng

A. $\dfrac{11}{\sqrt{10}}$ B. 2 C. $\dfrac{6}{\sqrt{10}}$ D. $\dfrac{8}{\sqrt{10}}$

Câu 23. Đường thẳng d vuông góc với đường thẳng 8x + 6y + 1 = 0 và tiếp xúc với đường tròn tâm I (3;1), bán kính R = 5. Hỏi đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?

A. (2;4) B. (1;3) C. (0;2) D. (0;5)

Câu 24. Đường thẳng d song song với đường thẳng x + y + 1 = 0 và cắt đường tròn $x^2+y^2-2x+2y=7$ theo một dây cung có độ dài bằng 2. Đường thẳng d có thể cách gốc tọa độ một khoảng bằng

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

Câu 25. Tính a + 2b + 3c (a;b;c nguyên tố cùng nhau, a > 0) biết rằng đường thẳng d: ax + by + c = 0 là phân giác trong của hai đường thẳng $\Delta_1: 2x-3y+2=0;\ \Delta_2: \begin{cases} x=1+4t \\ y=3+6t \end{cases}$

A. 0 B. 2 C. – 3 D. – 1

Câu 26. Bất phương trình $x^2-2mx+m+2<0$ có tập hợp nghiệm S = (a;b) sao cho $a^3+b^3\geq 16$. Giá trị nhỏ nhất của tham số m thu được nằm trong khoảng nào

A. (0;3) B. (– 5;1) C. (3;6) D. (6;10)

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC, có A (3;0), B (- 2;1), C (4;1). Tồn tại điểm M (a;b) thuộc cạnh BC sao cho $S_{\Delta ABC}=\dfrac{3}{2}S_{\Delta MAB}$. Tính a + b.

A. 3 B. 4 C. 1 D. 5

Câu 28. Cho $f(x)=\dfrac{(x-3)(x+2)}{x^2-1}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên âm của x để $f(x)<1$?

A. 2 B. 4 C. 3 D. 5

Câu 29. Tam giác ABC nhọn có a = 3, b = 4 và diện tích $S=3\sqrt{3}$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.

A. $R=\dfrac{\sqrt{3}}{13}$ B. $R=\dfrac{\sqrt{39}}{3}$ C. $R=\dfrac{2}{3}$ D. $R=\dfrac{\sqrt{13}}{3}$

Câu 30. Cho đường tròn tâm I (2;0), bán kính R = 3 và điểm E (4;4). Gọi A, B là các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đi qua E của (C). Tìm phương trình đường thẳng AB.

A. x – 3y + 1 = 0 B. 2x + 3y = 13 C. x + y = 8 D. x + 2y + 3 = 0

Câu 31. Cho đường thẳng d: x – y + 2 = 0 và điểm A (4;2). Điểm B (x;y) thuộc đường thẳng d sao cho tam giác OAB cân tại B. Tính xy.

A. 5 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 32. Cho ba điểm $A(-6;3)$, $B(0;-1)$, $C(3;2)$. $M(a;b)$ là điểm nằm trên đường thẳng $d: 2x-y+3=0$ sao cho $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right|$ nhỏ nhất. Đẳng thức nào sau đây đúng?

thuvientoanhoc.com

$5(a+b)=28$ **B.** $5(a+b)=-28$ **C.** $5(a+b)=2$ **D.** $5(a+b)=-2$

Câu 33. Cho ba số a,b,c dương. Mệnh đề nào sau đây sai ?

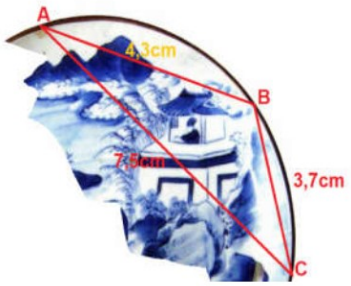
A. $\frac{1}{1+a^2}+\frac{1}{1+b^2}+\frac{1}{1+c^2}\ge\frac{1}{2}\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right)$ **B.** $(1+2b)(2b+3a)(3a+1)\ge 48ab$

C. $(1+2a)(2a+3b)(3b+1)\ge 48ab$ **D.** $\left(\frac{a}{b}+1\right)\left(\frac{b}{c}+1\right)\left(\frac{c}{a}+1\right)\ge 8$

Câu 34. Đường tròn (C) tâm I đi qua ba điểm A (1;2), B (3;1), C (3;2). Hoành độ tâm I bằng

A. 2 B. 1 C. 1,5 D. 2,5

Câu 35. Trong khi khai quật một ngôi mộ cổ các nhà khảo cổ học đã tìm thấy một chiếc cổ hình tròn bị vỡ, họ muốn khôi phục lại hình dạng chiếc đĩa này. Để xác định bán kính chiếc đĩa, các nhà khảo cổ lấy ba điểm trên vành đĩa và tiến hành đo đạc kỹ lưỡng thu được kết quả AB = 4,3cm; BC = 3,7cm; CA = 7,5cm. Bán kính của chiếc đĩa này bằng (làm tròn hai chữ số sau dấy phẩy)

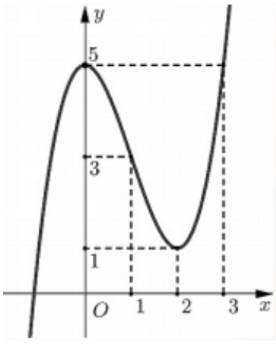


A. 5,73cm B. 6,01cm C. 5,85cm D. 4,57cm

Câu 36. Cho đường tròn (C): $x^2+y^2-2x-4y+3=0$. Điểm M (a;b) thuộc (C) thỏa mãn a + b lớn nhất và điểm M (p;q) thuộc (C) thỏa mãn p + q nhỏ nhất. Tính ap + bq.

A. 3 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 37. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Bất phương trình sau có bao nhiêu nghiệm nguyên nhỏ hơn 50: $f(\sqrt{x-1})\ge 3$.



A. 15 B. 25 C. 34 D. 40

Câu 38. Tính giá trị biểu thức a + 12b biết rằng tập hợp S = (a;b] bao gồm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $(m+3)x-2\sqrt{x^2-1}+m-3=0$ có nghiệm $x\ge 1$.

A. 2 B. 4 C. 5 D. 1

Câu 39. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình thoi ABCD có AC = 2BD, I (2;1) là giao điểm hai đường chéo. Biết đường thẳng AB đi qua điểm $M\left(0;\frac{1}{3}\right)$ và đường thẳng CD đi qua điểm N (0;7). Tìm tung độ điểm B biết B có hoành độ dương.

A. 2 B. – 1 C. 3 D. – 2

Câu 40. Cho đường tròn $(C):x^2+y^2=4$. Điểm M thuộc đường tròn (C) sao góc giữa hai véc tơ $\overrightarrow{OM},\overrightarrow{IM}$ đạt giá trị lớn nhất. Khi đó tổng hoành độ hai điểm M thu được bằng

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

Câu 41. Một miếng bìa hình tam giác đều ABC, cạnh bằng 16. Học sinh X cắt một hình chữ nhật MNPQ từ miếng bìa trên để làm biển trông xe cho lớp trong buổi picnic, với M, N thuộc cạnh BC và P,Q lần lượt thuộc cạnh AC, AB. Tìm diện tích lớn nhất của hình chữ nhật MNPQ.

thuvientoanhoc.com

A. $32\sqrt{3}$ B. $14\sqrt{2}$ C. $15\sqrt{6}$ D. $18\sqrt{5}$

Câu 42. Số nghiệm của phương trình $4=\sqrt{1-x}+\sqrt{1+x}+2\sqrt{1-x^2}$ là

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

Câu 43. Cho a, b, c > 6,25. Giá trị nhỏ nhất của $M=\frac{a}{2\sqrt{b}-5}+\frac{b}{2\sqrt{c}-5}+\frac{c}{2\sqrt{a}-5}$ là

A. 15 B. 18 C. 20 D. 24

Câu 44. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình chữ nhật ABCD có phương trình đường chéo BD là 2x – 3y + 4 = 0. Điểm G thuộc BD sao cho $\overrightarrow{DG}=4\overrightarrow{GB}$. Gọi M là điểm đối xứng với A qua G, hình chiếu vuông góc của M lên các cạnh BC, CD lần lượt là E (10;6), F (13;4). Tìm hoành độ đỉnh C biết tung độ đỉnh C lớn hơn 5.

A. 7 B. 11 C. 4 D. 13

Câu 45. Với m là tham số thực dương, xác định số nghiệm thực của phương trình

$$\left|x^2-12x+30\right|=\frac{m-3}{\sqrt{m}+2}+8.$$

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

Câu 46. Có bao nhiêu số nguyên m < 10 để hàm số $f(x)=\frac{1999+\sqrt{3\sin x+4\cos x+m}}{\sqrt{4-\sin(1993x)}}$ có tập xác định $\mathbb{R}$?

A. 9 B. 8 C. 5 D. 13

Câu 47. Trong hệ tọa độ Oxy, cho hình thang ABCD vuông tại A, B và AD = 2BC, phương trình các đường thẳng AB: x + y = 3, AC: x + 3y = 5. Tìm tung độ đỉnh D biết rằng hình thang ABCD có diện tích bằng 6.

A. 5 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 48. Một hộ nông dân định trồng cà phê và ca cao trên diện tích 10ha. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 1000000 đồng trên mỗi ha, trồng ca cao thì cần 30 công và thu 12000000 đồng trên mỗi ha. Cà phê do thành viên gia đình tự chăm sóc và số công không vượt quá 80, còn ca cao gia đình thuê người làm với giá 100000 đồng/công, như vậy cần a (ha) cà phê và b (ha) ca cao để thu được lợi nhuận cao nhất. Tính 4a + 5b.

A. 46 B. 44 C. 45 D. 48

Câu 49. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong đoạn [– 30;40] để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi giá trị thực x ?

$$\left(x^2-2x+4\right)\left(x^2+3x+4\right)\ge mx^2.$$

A. 38 giá trị B. 41 giá trị C. 61 giá trị D. 37 giá trị

Câu 50. Parabol $y=(x+1)(x+8)$ cắt đường thẳng y = x + 17 tại hai điểm phân biệt I, J. Tồn tại điểm K nằm trên cung bé IJ sao cho khoảng cách từ K đến dây cung IJ đạt giá trị lớn nhất. Tính khoảng cách lớn nhất đó.

A. $\frac{17}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{23}{\sqrt{2}}$ C. $\frac{25}{\sqrt{2}}$ D. $\frac{11}{\sqrt{2}}$

HẾT

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 7]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Tập nghiệm S của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2-x>0 \\ 2x+1<x-2 \end{cases}$ là:

A. $S=(-\infty;-3)$. B. $S=(-\infty;2)$. C. $S=(-3;2)$. D. $S=(-3;+\infty)$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có AB = 2 cm, AC = 1 cm, góc A bằng 60°. Độ dài cạnh BC là:

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

Câu 3. Bất phương trình $\frac{(x-4)(x^2-6x+9)(x^2-3x+2)}{\sqrt{2x^2+x+2}-x}\geq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên nhỏ hơn 50 ?

A. 49 B. 30 C. 18 D. 27

Câu 4. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có $AB=3,\ AC=6$ và $\widehat{A}=60^\circ$.

A. $R=3$. B. $R=3\sqrt{3}$. C. $R=\sqrt{3}$. D. $R=6$.

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\left(x^2+1\right)\sqrt{m^2-m+5}+m-1>0$ có tập nghiệm S = R.

A. m < 2 B. m = – 4 C. m > 1 D. m > 1,5

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x=1-2t \\ y=2+t \end{cases}$

Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của Δ?

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

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để phương trình $\frac{x^2-6x-m}{\sqrt{x-1}+\sqrt{5-x}}\leq 0$ có nghiệm.

A. $-4<m\leq -3$ B. $m\geq -9$ C. $-3\leq m\leq 0$ D. $m\leq -3$

Câu 8. Tính khoảng cách từ giao điểm đường thẳng x – 3y + 4 = 0 với trục Ox đến đường thẳng 3x + y + 4 = 0.

A. $\frac{16}{\sqrt{10}}$. B. $\frac{4\sqrt{10}}{5}$. C. $\frac{8\sqrt{10}}{5}$ D. 2.

Câu 9. Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: 7x-3y+6=0$ và $d_2: 2x-5y-4=0$.

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

Câu 10. Tìm số nguyên m lớn nhất để tam thức $-2x^2+2(2m+1)x-2m^2+m-1$ luôn âm với mọi giá trị thực x.

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

Câu 11. Đường tròn đường kính AB với $A(3;-1),\ B(1;-5)$ có phương trình là:

A. (x+ 2)² + (y – 3)² = 20. B. (x – 2)² + (y + 3)² = 20.

C. $(x-2)^2+(y+3)^2=\sqrt{5}$. D. $(x-2)^2+(y+3)^2=5$.

Câu 12. Tìm số nguyên a nhỏ nhất sao cho $\frac{x}{x^2+1}<a, \forall x\in\mathbb{R}$.

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

Câu 13. Bất phương trình $(x^4-5x^2+4)\sqrt{x}<0$ có nghiệm là tập hợp (a;b). Tính a + b.

A. 3 B. 2 C. 4 D. 5

Câu 14. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn có phương trình x² + y² + 6x + 4y -12 = 0 là :

thuvientoanhoc.com

A. I(3;2) , R = 5. B. I (-3;-2) , R = 1. C. I(-3;-2) , R = 5. D. I(3;2) , R = 1.

Câu 15. Xét tam thức bậc hai $f(x)=x^2+6x+m+7$. Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $f(x)\le 0$ vô nghiệm.

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

Câu 16. Hình chiếu vuông góc của điểm M (1;2) trên đường thẳng x – 2y + 5 = 0 là điểm H (a;b). Tính a + b.

A. 4 B. 3,4 C. 2,5 D. 6,2

Câu 17. Tính diện tích của hình tròn bao quanh đường tròn $x^2+y^2-2x-6y=-1$.

A. 10 π B. 12 π C. 4 π D. 8 π

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để $\dfrac{x^2-x+2}{\sqrt{(m-2)x^2-2(m-3)x+m+1}}>0, \forall x\in\mathbb{R}$.

A. m > 2 B. m > 2,2 C. m > 3,2 D. m > 3

Câu 19. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y<2 \\ x-y>1 \\ y>-1 \end{cases}$ khi biểu diễn hình học là một tam giác (không kể biên) có diện tích bằng

A. 4 B. 3,75 C. 3,25 D. 4,25

Câu 20. Đường thẳng 3x + 4y + 8 = 0 cắt đường tròn $(x-1)^2+(y-1)^2=25$ theo một dây cung có độ dài bằng

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

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(3x-2)^2-(2x-1)^2\ge m$ có nghiệm x trong khoảng [0;2].

A. $m\le 7$ B. $m\ge\dfrac{-1}{5}$ C. $m\ge 3$ D. $-0,2\le m\le 7$

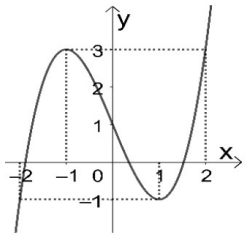
Câu 22. Phương trình tiếp tuyến d của đường tròn $(C): x^2+y^2-3x-y=0$ tại điểm N có hoành độ bằng 1 và tung độ âm là:

A. $d: x+3y-2=0.$ B. $d: x-3y+4=0.$ C. $d: x-3y-4=0.$ D. $d: x+3y+2=0.$

Câu 23. Tồn tại hai đường thẳng song song với đường thẳng 3x – 4y + 2019 = 0 đồng thời tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2+y^2+4x-2y-1=0$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng này bằng

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

Câu 24. Hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tồn tại bao nhiêu giá trị tham số m < 93 để bất phương trình $|f(x)|\le m$ nghiệm đúng với mọi giá trị x thuộc đoạn [– 1;2].



A. 90 B. 45

C. 69 D. 88

Câu 25. Đường thẳng d là phân giác trong của góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng $3x+y=4;\ \ x+3y=4$. Hỏi d đi qua điểm nào sau đây

A. (5;– 3) B. (1;3) C. (5;– 1) D. (1;– 5)

Câu 26. Ký hiệu M là giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S=\dfrac{x}{9}+\dfrac{4}{x-1}$ với x > 1. M thuộc khoảng nào

A. (1;2) B. (2;3) C. (3;4) D. (4;5)

thuvientoanhoc.com

Câu 27. Đường thẳng d đi qua điểm M (5;3) và cắt hai đường thẳng x – y + 1 = 0, 2x – 3y = 9 lần lượt tại hai điểm H, K sao cho M là trung điểm của HK. Hệ số góc của đường thẳng d là

A. 1 B. – 2 C. – 4 D. 0,5

Câu 28. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2-4x+3\le 0, \\ x+1>2x+3m. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $m\ge 0$ B. $m\ge 1$ C. $m\le 3$ D. $m\le 6$

Câu 29. Biết rằng bất phương trình $(m+2)x^2-(2m-1)x+m-3\le 0$ có tập nghiệm S = [a;b] thỏa mãn điều kiện $9\sqrt{ab}\left(\sqrt{a}+\sqrt{b}\right)=10$. Giá trị m thu được nằm trong khoảng nào ?

A. (0;3) B. (4;6) C. (6;9) D. (0;5)

Câu 30. Tam giác ABC có phương trình hai cạnh AB, AC là $x+y+1=0;\ x-2y+2=0$. Hai điểm B, C di động trên đường hai đường AB, AC sao cho BC = 20. Diện tích đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. 10 π B. 20 π C. 8 π D. 12 π

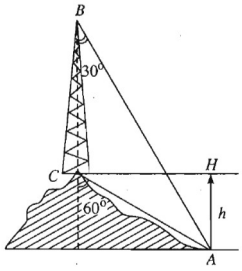
Câu 31. Tam giác ABC có $\sin A=\dfrac{\sin B+\sin C}{\cos B+\cos C}$ và BC = 4. Diện tích đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. 4π B. 6π C. 10π D. 8π

Câu 32. Tam giác ABC có đỉnh A (–1;2), trực tâm H (3;0), trung điểm của BC là điểm M (6;1). Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. 5 B. 3 C. 4 D. $\sqrt{5}$

Câu 33. Trên ngọn đồi có một cái tháp cao 100m, đỉnh tháp B và chân tháp C lần lượt nhìn điểm A ở chân đồi dưới các góc tương ứng bằng $30^\circ, 60^\circ$ so với phương thẳng đứng. Tính chiều cao AH của ngọn đồi.



A. 55 m B. 45 m

C. 60 m D. 50 m

Câu 34. Cho ba số thực dương a, b, c thỏa mãn a + b + c = 1. Giá trị nhỏ nhất của $P=\dfrac{1}{a}+\dfrac{4}{b}+\dfrac{9}{c}$ là

A. 63 B. 36 C. 35 D. 25

Câu 35. Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng diện tích 48m², hình chữ nhật có chu vi nhỏ nhất à

A. 16m B. 20m C. $16\sqrt{3}$ m D. $20\sqrt{3}$ m

Câu 36. Cho ba điểm A (1;1), B (2;3), C (5;– 1). Tồn tại điểm M thuộc đường thẳng BC sao cho diện tích tam giác ABM gấp đôi diện tích tam giác ABC. Đường thẳng AM có thể đi qua điểm nào sau đây

A. (0;2) B. (0;9) C. (1;2) D. (4;1)

Câu 37. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho 3 điểm A (–1;–2), B (–5;6), C (3;2). Quỹ tích của các M thỏa mãn đẳng thức $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right|=\left|\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right|$ là một đường tròn tâm I. Hoành độ tâm I là

A. 2 B. – 1 C. – 3 D. – 2

Câu 38. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho ba điểm A (12;1), B (0;4), C (10;– 1). Điểm M (a;b) nằm trên đường tròn $(C):(x-1)^2+(y-1)^2=9$ sao cho biểu thức $T=MA^2+2MB^2+3MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó 2a + 3b có giá trị bằng

A. 17 B. 15 C. 11 D. 21

thuvientoanhoc.com

Câu 39. Cho đường thẳng d: x = y + 3 và điểm A (2;6). Biết rằng hai điểm B, C thuộc đường thẳng d, tam giác ABC vuông tại A và $S_{ABC}=\frac{35}{\sqrt{2}}$. Tâm I đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có thể có hoành độ bằng

A. 2 B. 6 C. 7 D. 2,5

Câu 40. Ký hiệu S là nghiệm của bất phương trình $x^2-(2m-3)x+m^2-3m+2<0$. Tìm điều kiện của tham số m sao cho $(1;4)\subset S$.

A. m = 4 B. m < 3 C. 3 < m < 5 D. Không tồn tại m

Câu 41. Cho x, y thỏa mãn $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{16}=36$. Khi đó giá trị biểu thức x – y + 2004 chạy trên một đoạn có độ dài là

A. 2020 B. 4008 C. 4010 D. 2005

Câu 42. Đường thẳng d đi qua M (4;5) cắt đường tròn $(C):(x-1)^2+(y-1)^2=4$ tại hai điểm phân biệt P, Q. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức MP + 6MQ là

A. 6 B. 5 C. $2\sqrt{6}$ D. $4\sqrt{3}$

Câu 43. Một người thợ gốm Bát Tràng mong muốn bán mỗi chiếc bình của mình với giá p (triệu đồng/1 chiếc) thì có thể bán được $1600-p^2$ (chiếc). Giả sử với mỗi chiếc bình, người thợ phải tốn kém 5 triệu đồng để sản xuất và hoàn thiện. Tính giá bán một chiếc bình để người thợ có lợi nhuận lớn nhất (số tiền làm tròn đến hàng nghìn).

A. 31 triệu 690 nghìn đồng B. 24 triệu 820 nghìn đồng.

C. 27 triệu 530 nghìn đồng. D. 14 triệu 340 nghìn đồng.

Câu 44. Cho hai điểm A (7;9), B (0;8). Điểm M nằm trên đường tròn $(C):(x-1)^2+(y-1)^2=25$ sao cho bểu thức MA + 2MB đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó độ dài đoạn thẳng OM là

A. 5 B. $\sqrt{37}$ C. $\sqrt{17}$ D. $2\sqrt{10}$

Câu 45. Hàm số $y=f(x)$ thỏa mãn điều kiện $f(x)+f(x+2)=6x+8$. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ cắt đồ thị hàm số $y=x^2+x+1-\sqrt{5x+2}$ tại bao nhiêu điểm phân biệt ?

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

Câu 46. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình chữ nhật ABCD có AB = 2BC, gọi H là hình chiếu của A lên đường thẳng BD, E và F lần lượt là trung điểm của đoạn CD và BH. Biết A (1;1), phương trình đường thẳng EF là 3x – y – 10 = 0 và điểm E có tung độ âm. Tìm hoành độ đỉnh B.

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

Câu 47. Tìm điều kiện của tham số m để hệ $\begin{cases}(x-1)^3+1\le\sqrt{3x-2},\\ x^2-3x+2=(x^2+x-m)^2.\end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. m = 1 hoặc m = 3 B. m = 0 hoặc m = 5

C. m = 6 hoặc m = 2 D. m = 4 hoặc m = 2

Câu 48. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thang ABCD có hai đáy CD, AB thỏa mãn $CD=3AB=3\sqrt{10}$. Biết rằng trung điểm AD là M (3;1), đỉnh C (-3;-3), diện tích tam giác BCD bằng 18 và đỉnh D có hoành độ nguyên dương, khi đó tung độ đỉnh B là

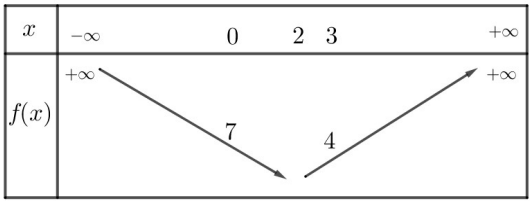
A. 1 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 49. Có bao nhiêu số nguyên dương m để phương trình $\cos 2x+\sqrt{\cos x+m}=2m-1$ có nghiệm ?

A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

thuvientoanhoc.com

Câu 50. Hàm số bậc hai $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm $f^3(x)=x^3+5x-7$.



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

HẾT

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 8]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Đường thẳng 2x – y + 3 = 0 có một véc tơ chỉ phương là

A. (1;2) B. (1;3) C. (2;1) D. (4;2)

Câu 2. Tính khoảng cách từ điểm M (1;2) đến đường thẳng 3x + 4y = 5 là

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

Câu 3. Đường tròn $x^2+y^2-2x-8y=8$ có bán kính bằng

A. 4 B. 5 C. 2 D. 6

Câu 4. Tính diện tích tam giác tạo bởi đường thẳng AB với hai trục tọa độ biết A (2;3), B (4;5).

A. 0,5 B. 2 C. 1 D. 2,5

Câu 5. Tìm điều kiện của tham số m để hàm số $f(x)=\dfrac{3+\sqrt{2}+\sqrt{10}}{\sqrt{x^2-2mx+10m}}$ luôn xác định trên tập hợp số thực.

A. 0 < m < 10 B. 0 < m < 6 C. 1 < m < 9 D. 2 < m < 5

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình (m – 2)x > m có nghiệm nguyên nhỏ nhất bằng 4.

A. $m\ge 3$ B. $\dfrac{8}{3}<m\le 3$ C. $m\ge\dfrac{8}{3}$ D. m < 3

Câu 7. Tìm số nguyên x lớn nhất để biểu thức $\dfrac{x+4}{x^2-9}-\dfrac{2}{x+3}-\dfrac{4x}{3x-x^2}$ nhận giá trị âm.

A. x = – 2 B. x = – 1 C. x = 2 D. x = 1

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để phương trình $\dfrac{x-\sqrt{x}-m}{\sqrt{x-4}}=0$ có nghiệm.

A. m = 2 B. m = 0,5 C. m = 0,25 D. m = 3

Câu 9. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để phương trình $x^2-(m+3)x+3m=0$ có hai nghiệm phân biệt đều thuộc khoảng (0;9) ?

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

Câu 10. Tồn tại hai đường thẳng d song song và cách đường thẳng 3x – 2y + 1 = 0 một khoảng bằng $\sqrt{13}$. Tính tổng khoảng cách từ gốc tọa độ O đến hai đường thẳng đó.

A. $\sqrt{13}$ B. $2\sqrt{13}$ C. 4 D. $4\sqrt{13}$

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

A. $x^2+y^2-4=0$ B. $2x^2+y^2-4=0$ C. $x^2+2y^2-4=0$ D. $x^2+y^2+4=0$

Câu 12. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\dfrac{x^2-5x+4}{\sqrt{x+4}-\sqrt{x-2}}\le 0$.

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

Câu 13. Tam giác ABC có $AB=4; BC=7; \widehat{ABC}=150^\circ$. Diện tích tam giác ABC nằm trong khoảng nào ?

A. (4;5) B. (5;8) C. (8;12) D. (12;15)

Câu 14. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình: $x^2+x-6.\ge 0$

A. $S=(-\infty;-3]\cup[2;+\infty)$ B. $S=(-3;2)$ C. $S=[3;2]$ D. $S=(-\infty;3)\cup(2;+\infty)$

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d: x – 5y + 4=0. Vectơ có tọa độ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d ?

thuvientoanhoc.com

A. $(5;-1)$ B. $(1;-5)$ C. $(1;5)$ D. $(5;1)$

Câu 16. Bất phương trình $x-\sqrt{-x^2-4x+21}\geq -3$ có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên ?

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

Câu 17. Đường tròn (C) tâm I (1;2) và tiếp xúc với đường thẳng 3x + 4y = 6 đi qua điểm nào sau đây

A. (1;4) B. (1;3) C. (2;5) D. (0;2)

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm I (1;3) và đường thẳng d: 3x + 4y = 0. Tìm bán kính R của đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng d

A. $R=3$ B. $R=\frac{3}{5}$ C. $R=1$ D. $R=15$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m sao cho $\sqrt{\left(m^2-4\right)x-m+3}>2,\forall x\in\mathbb{R}$.

A. m = 3 B. m = 4 C. m = 2 D. m = – 2

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases}\left(m+1\right)x-m-3>0,\\ \dfrac{x+3}{2x-1}<1.\end{cases}$ có nghiệm.

A. Mọi giá trị m B. $m\neq -1$ C. Không tồn tại m D. m + 1 < 0

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $f\left(x\right)=\sqrt{2x-m-2}-\sqrt{2m+1-mx}$ xác định với mọi $x\geq 1$.

A. m = 0 hoặc m ≤ - 1 B. m = 0 hoặc m ≤ - 2

C. m = 1 hoặc m ≤ 0 D. m = 2 hoặc m ≤ 1.

Câu 22. Tìm điều kiện của m để x = 2 thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}\dfrac{2x-m-1}{-2}>3\\ -4(x+m-2)<8\end{cases}$

A. $m>\frac{5}{3}$ B. m > 9 C. 0 < m < 4 D. $\frac{5}{3}<m<9$

Câu 23. Tìm điều kiện của m sao cho $\dfrac{-x^2+4x-9}{x^2-(m+1)x+4}\leq 0,\forall x\in\mathbb{R}$.

A. Mọi giá trị m B. $m\in\left[-5;-3\right]$ C. $m\in\left[-4;-2\right]$ D. m > 0

Câu 24. Đường thẳng d là tiếp tuyến đi qua A (5;– 2) của đường tròn $(x-2)^2+y^2=13$. Điểm M thuộc d có hoành độ bằng 7 thì tung độ của M bằng

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

Câu 25. Tam giác ABC có A (1;1), B (1;5), C (5;1), diện tích hình tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. 64π B. 4π C. 32π D. $8\ \pi$

Câu 26. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2-\left(m+7\right)x+m+6\leq 0$ có tập hợp nghiệm S sao cho S và tập hợp (5;7) có phần tử chung.

A. m > – 1 B. m > – 2 C. m > 0 D. 0 < m < 2

Câu 27. Cho hình chữ nhật ABCD có phương trình cạnh AB là x – 2 y + 4 = 0, đường chéo BD có phương trình 3x + 4y = 8, điểm E (– 3;3) là trung điểm cạnh AD. Tâm đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật ABCD có tung độ bằng

A. 3,5 B. 2 C. 1 D. – 3,5

Câu 28. Cho tam giác ABC có $a^2=bc$. Khẳng định nào sau đây đúng

A. $\frac{1}{h_a^2}=\frac{1}{h_b}+\frac{1}{h_c}$ B. $\frac{1}{2h_a^2}=\frac{1}{h_b}+\frac{1}{h_c}$ C. $\frac{1}{h_a^2}=\frac{1}{h_b}-\frac{1}{h_c}$ D. $h_a^2=h_bh_c$

thuvientoanhoc.com

Câu 29. Tồn tại bao nhiêu số nguyên a thuộc (– 20;20) để hệ bất phương trình $\begin{cases}(-a^2-3)x+a-3<0\\(a^2+1)x-x+2<0\end{cases}$ có nghiệm.

A. 34 B. 1 C. 3 D. 36

Câu 30. Đường thẳng d đi qua điểm M (1;3) và cắt đường tròn $x^2+y^2-6x-4y-3=0$ tại hai điểm A, B sao cho độ dài dây cung AB nhỏ nhất. Đường thẳng d cách gốc tọa độ O một khoảng bằng

A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ B. 2 C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{4}{\sqrt{5}}$

Câu 31. Cho A (0;– 4), B (3;0). Gọi (T) là đường tròn tâm A (7;2) và tiếp xúc với đường thẳng BC. Tồn tại hai điểm M trên (T) sao cho $MB^2-MC^2=53$. Tổng tung độ hai điểm M thu được là

A. 2,08 B. 1,05 C. 4,25 D. 5

Câu 32. Người ta dùng 100m rào để rào một mảnh vườn hình chữ nhật để thả gia súc, biết một cạnh hình chữ nhật là bức tường (không phải rào). Tính diện tích lớn nhất của mảnh vườn để có thể rào được.

A. 1350 m^2 B. 1250 m^2 C. 625 m^2 D. 1150 m^2

Câu 33. Hệ bất phương trình $\begin{cases}2x+y\ge 2;\ x-2y\le 1\\y\le 2;\ x\le 3\end{cases}$ có biểu diễn hình học của tập nghiệm là tứ giác ABCD. Khi đó diện tích tứ giác ABCD là

A. 4 B. 5 C. 6 D. 5,5

Câu 34. Đường thẳng d đi qua điểm M (1;2) và cắt hai tia Ox, Oy sao cho biểu thức $\frac{1}{OA^2}+\frac{4}{OB^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó bằng

A. 0,5 B. 1 C. 2 D. 1,5

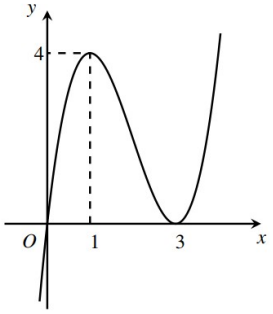
Câu 35. Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2x-4y-4=0$ tâm I và điểm M (2;1). Khi dây cung AB của (C) đi qua M có độ dài ngắn nhất thì diện tích tam giác IAB khi đó là

A. $3\sqrt{2}$ B. $\frac{\sqrt{14}}{2}$ C. $\frac{3\sqrt{14}}{2}$ D. $\sqrt{14}$

Câu 36. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm A (4;– 3), B (4;1) và đường thẳng (d): x + 6y = 0. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua A và B sao cho tiếp tuyến của đường tròn tại A và B cắt nhau tại một điểm thuộc đường thẳng (d). Khi đó hoành độ tâm I của (C) là

A. 0 B. 2 C. – 1 D. 3

Câu 37. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 10 để phương trình $f(x^2)=m$ có số lượng nghiệm là số chẵn ?



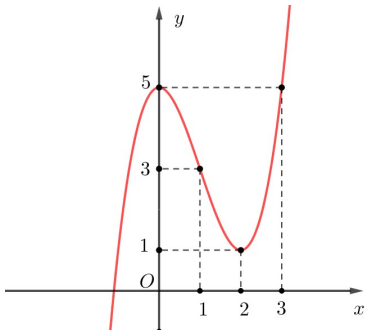
A. 6 B. 5 C. 9 D. 8

Câu 38. Đường thẳng Δ đi qua điểm A (1;3) và cắt hai đường thẳng x + y = 2; x + y = 0 tương ứng tại hai điểm B, C. Khi đó giá trị nhỏ nhất của biểu thức $AC^2+\frac{5}{AB}$ gần nhất giá trị nào ?

A. 8,77 B. 9,66 C. 5,69 D. 5,44

thuvientoanhoc.com

Câu 39. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hỏi phương trình sau có bao nhiêu nghiệm thực ?

$$f\left(x^3-2x^2+14x+\sqrt{17}\right)=\sqrt{17}.$$

A. 4 **B.** 2 **C.** 5 **D.** 3

Câu 40. Cho ba số thực không âm a, b, c thuộc đoạn [0;2] và a + b + c = 3. Tính tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S=a^2+b^2+c^2$.

A. 7 B. 8 C. 10 D. 12

Câu 41. Một tạp chí được bán 20 nghìn đồng một cuốn. Chi phí xuất bản x cuốn tạp chí, bao hồm: lương cán bộ, công nhân viên,...được cho bởi công thức $C(x)=0,0001x^2-0,2x+10000$, C (x) được tính theo đơn vị vạn đồng. Chi phí phát hành cho mỗi cuốn là 4 nghìn đồng. Các khoản thu khi bán tạp chí bao gồm tiền bán tạp chí và 90 triệu đồng nhận được từ quảng cáo. Giả sử số cuốn in ra đều được bán hết. Tính số lượng tạp chí cần xuất bản để thu được tiền lãi lớn nhất.

A. 18000 cuốn B. 15000 cuốn C. 9000 cuốn D. 12000 cuốn

Câu 42. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thang ABCD vuông tại A và D, diện tích hình thang bằng 6, CD = 2AB và B (0;4). Biết hai điểm I (3;– 1), K (2;2) tương ứng nằm trên hai đường thẳng AD và DC. Đường thẳng AD không song song với các trục tọa độ và có dạng $ax+by=14$. Tính a + b.

A. – 2 B. 4 C. 1 D. 10

Câu 43. Có ba nhóm máy A, B, C dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại phải lần lượt dùng các máy thuộc các nhóm khác nhau. Số máy trong một nhóm và số máy của từng nhóm cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm thuộc mỗi loại được cho trong bảng sau

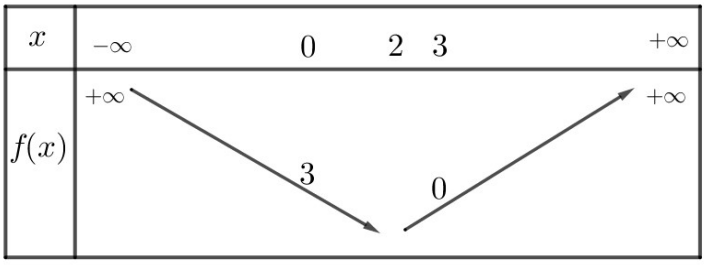
Nhóm	Số máy trong mỗi nhóm	Số máy trong từng nhóm để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm	
		Loại I	Loại II
A	10	2	2
B	4	0	2
C	12	2	4

Một đơn vị sản phẩm loại I lãi 3 ngàn đồng, một đơn vị sản phẩm loại II lãi 5 ngàn đồng. Tồn tại phương án để việc sản xuất hai loại sản phẩm trên có số lãi cao nhất. Tính số lãi cao nhất đó.

A. 17 ngàn B. 20 ngàn C. 19 ngàn D. 25 ngàn

Câu 44. Hàm số bậc hai f (x) có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm điều kiện m để phương trình sau có 5 nghiệm phân biệt

$$f^2(x)-(m+2)\left|f(x)\right|+2m=0.$$



A. 0 < m < 1 B. 1 < m < 3

C. m = 2 D. m = 1

thuvientoanhoc.com

Câu 45. Trong hệ tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): x^2+y^2=2x$, tam giác ABC vuông tại A có AC là tiếp tuyến của (C), trong đó A là tiếp điểm, chân đường cao kẻ từ A là H (2;0). Tìm tung độ đỉnh B của tam giác ABC biết rằng B có tung độ dương và diện tích tam giác ABC bằng $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

A. 2 B. 0,5 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 46. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $Y=\sin x+\sqrt{2-\sin^2 x}+\sin x\sqrt{2-\sin^2 x}$.

A. 2,5 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 47. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD có A (- 2;0), C nằm trên đường thẳng có phương trình x + y = 3, đường thẳng M có phương trình: 7x – 5y – 6 = 0, trong đó M là trung điểm cạnh BC, N là điểm thuộc cạnh AD sao cho AN = 2ND. Tung độ đỉnh C là

A. 2,5 B. 1,5 C. 2 D. 3

Câu 48. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2-2mx+4m-3\ge 0, \\ x^2-(2m+1)x+m^2+m\le 0. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. 2 < m < 3 hoặc – 4 < m < – 3 B. 3 < m < 5 hoặc 0 < m < 4

C. $2-\sqrt{2}\le m\le 2+\sqrt{2}$ D. 2 < m < 5 hoặc 7 < m < 8

Câu 49. Xét hàm số $f(x)=\left|x^2-3x+1\right|$. Với m, n, p là các tham số thực dương đôi một khác nhau, tìm số nghiệm thực của phương trình $f(x-2)=\sqrt{\frac{m+n+p+q}{\sqrt{mn}+\sqrt{pq}}-\frac{7}{16}}$.

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

Câu 50. Cho hai số x, y thỏa mãn $x^4+y^4-x^2y^2=10-9xy$. Tìm tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị bé nhất của hàm số f (xy) biết rằng $f(t)=t^2-t+4$.

A. 123,45 B. 52,25 C. 150,45 D. 117,75

HẾT

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 9]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Nhị thức $f(x)=2x-4$ luôn âm trong khoảng nào sau đây:

A. $(-\infty;0)$ B. $(-2;+\infty)$ C. $(-\infty;2)$ D. $(0;+\infty)$

Câu 2. Tam giác ABC có $\widehat{A}=75^\circ;\widehat{B}=45^\circ$. Tính tỉ số $\frac{AB}{AC}$.

A. 1 B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D. $\sqrt{6}$

Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x+1}{2-x}>0$

A. $[-1;2]$ B. $(-1;2)$ C. $(-\infty;-1)\cup(2;+\infty)$ D. $[-1;2)$

Câu 4. Tam giác ABC có BC = a, CA = b. Diện tích tam giác ABC lớn nhất khi

A. $\widehat{C}=60^\circ$ B. $\widehat{C}=90^\circ$ C. $\widehat{C}=30^\circ$ D. $\widehat{C}=45^\circ$

Câu 5. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\frac{(x^2-4x+4)(2x-5)}{\sqrt{x}+\sqrt{3-x}}\geq 0$ là

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

Câu 6. Biểu thức $f(x)=(x-3)(1-2x)$ âm khi x thuộc ?

A. $\left(\frac{1}{2};3\right)$ B. $\left[\frac{1}{2};3\right)$ C. $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)\cup(3;+\infty)$ D. $(3;+\infty)$

Câu 7. Tam giác ABC có A (1;5), B (–4;–5), C (4;–1). Tung độ trực tâm H của tam giác là

A. – 3 B. – 2 C. – 1 D. 1

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases}3(x-6)<-3\\ \frac{5x+m}{2}>7\end{cases}$ có nghiệm.

A. m > – 11 B. m < 11 C. m < – 11 D. $m\geq -11$

Câu 9. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A (2;2), các đường cao kẻ từ B và C tương ứng là y = 3x, x + y = 2. Đường thẳng BC đi qua điểm nào sau đây

A. (0;1) B. (1;1) C. (1;– 3) D. (– 1;0)

Câu 10. Cho tam giác ABC có $C=30^0$ và $BC=\sqrt{3};AC=2$. Tính cạnh AB bằng?

A. $\sqrt{3}$ B. 1 C. $\sqrt{10}$ D. 10

Câu 11. Cho Δ ABC có 3 cạnh a = 3, b = 4, c = 5. Diện tích Δ ABC bằng:

A.6 B. 8 C.12 D.60

Câu 12. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\sqrt{x^2-2x+1}+\sqrt{x^2-4x+4}$ là

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

Câu 13. Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua M(–2;3) và có VTCP $\vec{u}$=(1;–4) là:

A. $\begin{cases}x=-2+3t\\ y=1+4t\end{cases}$ B. $\begin{cases}x=-2+t\\ y=3-4t\end{cases}$ C. $\begin{cases}x=-2+t\\ y=3+4t\end{cases}$ D. $\begin{cases}x=3-2t\\ y=-4+t\end{cases}$

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để $x^2-2mx+m^2+3m-9>0,\forall x\in\mathbb{R}$.

A. m > 4 B. m > 3 C. m > 2,5 D. m > 1

thuvientoanhoc.com

Câu 15. Trong tam giác ABC có BC = 10, $\widehat{A}=30^0$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. 5. B. $\frac{10}{\sqrt{2}}$. C. 10. D. $\frac{10}{\sqrt{3}}$.

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m sao cho $\sqrt{\left(m^2-1\right)x-m+10}>3,\forall x\in\mathbb{R}$.

A. m = 1 B. m = 4 C. m = 2 D. m = – 1

Câu 17. Tìm khoảng cách từ điểm O (0; 0) tới đường thẳng $\frac{x}{6}+\frac{y}{8}=1$

A. 4,8 B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{14}$ D. $\frac{48}{\sqrt{14}}$

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q=\frac{4x-5}{\sqrt{x}-1}$ (với x > 1) thuộc khoảng nào sau đây

A. (17;21) B. (12;17) C. (9;12) D. (21;25)

Câu 19. Đường tròn $x^2+y^2-5y=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. $\sqrt{5}$ B. 25 C. 2,5 D. 14,5

Câu 20. Có bao nhiêu giá trị nguyên m nhỏ hơn 40 để hàm $y=\sqrt{\frac{2018}{9x^2-12x+m-6}}$ luôn xác định trên R ?

A. 17 giá trị B. 28 giá trị C. 30 giá trị D. 29 giá trị

Câu 21. Cho hai điểm A(1; 1); B(3; 5). Phương trình đường tròn đường kính AB là:

A. $x^2+y^2+4x+6y-8=0$ B. $x^2+y^2+4x+6y-12=0$

C. $x^2+y^2-4x-6y-8=0$ D. $x^2+y^2-4x-6y+8=0$

Câu 22. Tồn tại bao nhiêu giá trị m để phương trình $4x^4-(m-9)x^2+1993m=0$ có ba nghiệm phân biệt.

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

Câu 23. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1;0),B(2;-1),C(3;0)$. Viết phương trình tham số của đường cao kẻ từ A trong tam giác ABC.

A. $\begin{cases}x=1+t\\y=-t\end{cases}$. B. $\begin{cases}x=1+t\\y=6\end{cases}$. C. $\begin{cases}x=1+t\\y=t\end{cases}$. D. $\begin{cases}x=1+t\\y=-1\end{cases}$.

Câu 24. Tìm đoạn giá trị của tham số m để hàm số $y=\sqrt{mx-2m+1}+\sqrt{2x+m-2}$ luôn xác định khi $x\ge 1$.

A. [0;1] B. [2;4] C. [3;5] D. [0;4]

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C):x^2+y^2-2x+4y-20=0$. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(-2;2)$.

A. $3x-4y+14=0$. B. $3x+4y-2=0$. C. $4x-3y+14=0$. D. $3x-4y-14=0$.

Câu 26. Phương trình: $x^2+2(m+1)x+m^2-5m+6=0$ có hai nghiệm trái dấu khi:

A. $\left[\begin{array}{l}m>2\\m<3\end{array}\right.$ B. 2 < m < 3 C. 2 ≤ m ≤ 3 D. $\left[\begin{array}{l}m\ge 2\\m\le 3\end{array}\right.$

Câu 27. Tập giá trị của m để $f(x)=x^2-(m+2)x+8m+1$ luôn luôn dương là

A. $(0;28)$ B. $(-\infty;0)\cup(28;+\infty)$ C. $(-\infty;0]\cup[28;+\infty)$ D. $[0;28]$

Câu 28. Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

thuvientoanhoc.com

A. $f(x)=(x-2)(x^2+4x+3)$ B. $f(x)=(x-1)(-x^2+5x-6)$

C. $f(x)=(x-1)(3-x)(2-x)$ D. $f(x)=(3-x)(x^2-3x+2)$

Câu 29. Tính tích hệ số góc của hai tiếp tuyến kẻ từ điểm A (2 ;2) đến đường tròn $x^2+y^2-8x+4y+10=0$.

A. – 1 B. 1 C. 2 D. – 2

Câu 30. Tìm m để $x^2-2mx+m^2-16\le 0$ nghiệm đúng với mọi $x\in[0;1]$

A. $[-3;4]$ B. $(-\infty;-3)$ C. $[4;+\infty)$ D. $(-3;4)$

Câu 31. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ cắt trục hoành tại hai điểm có hoành độ x = 1; x = 3 và đi qua điểm (2;–1). Tồn tại bao nhiêu tham số nguyên m < 10 để bất phương trình $f(|x|)\le m-2$ nghiệm đúng với mọi giá trị x thuộc [– 3;3] ?

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

Câu 32. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho 3 điểm $A(0;-4), B(-5;6), C(2;1)$. Quỹ tích của các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}|=|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}|$ là đường tròn tâm I. Tung độ của tâm I bằng

A. 2 B. – 1 C. 0 D. 1

Câu 33. Tam giác ABC có $(a+b-c)(b+c-a)=3bc$ và BC = 6 thì diện tích hình tròn ngoại tiếp bằng

A. 12π B. 16π C. 20π D. 8π

Câu 34. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thỏa mãn |m| < 1993 và hệ phương trình $\begin{cases}2x+y=8\\x^2+xy-4x=4m-9\end{cases}$ có hai nghiệm phân biệt (x;y) với $x\ge 0; y\ge 0$.

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

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm A (0;9), B (3;6) và miền phẳng D là miền nghiệm của hệ

$$\begin{cases}2x-y+a\le 0\\6x+3y+5a\ge 0\end{cases}$$

Tập hợp S = [a;b] bao gồm tất cả các giá trị tham số a để đoạn thẳng AB thuộc miền phẳng D. Tính 5a + b.

A. – 27 B. – 10 C. – 8 D. – 13

Câu 36. Cho hình bình hành ABCD có A (0;1), B (3;4) đều nằm trên parabol $(P): y=x^2-2x+1$. Tâm I nằm trên cung AB của (P). Biết diện tích tam giác IAB đạt giá trị lớn nhất, hoành độ đỉnh C khi đó là

A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 37. Cho hai điểm A (– 1;– 4), B (7;0). Với M là điểm thuộc đường tròn $(x-3)^2+(y-2)^2=20$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $4MA^4+MB^4$.

A. 5120 **B.** 960 **C.** 3508 **D.** 4350

Câu 38. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $\sqrt{x^2+y^2-2x-2y+1}+\sqrt{x^2+y^2-6x-4y+13}=\sqrt{5}$. Tổng giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức x^2+y^2 là

A. 16 B. 20 C. 15 D. 14

Câu 39. Cho bốn điểm A (0;1), B (0;– 3), C (0;– 1), D (4;7). Điểm M thỏa mãn điều kiện $\sqrt{2}MA=MB$ thì giá trị lớn nhất biểu thức MC + 2MD bằng

A. 15 B. 20 C. 16 D. 10

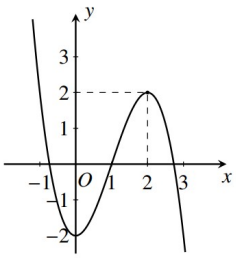
Câu 40. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases}x+\sqrt{1-x}\ge\sqrt{1+x},\\2x^3-2mx^2+x-(m+1)^2=0.\end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

thuvientoanhoc.com

A. m = – 1 hoặc m = – 2 B. m = 0 hoặc m = – 3

C. m = 1 hoặc m = – 2 D. m = – 1 hoặc m = 2

Câu 41. Hàm số y = f (x) có đồ thị như hình vẽ. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để phương trình $\left|f(x^2-2x)\right|=m$ có 12 nghiệm ?



A. 4 B. 3

C. 2 D. 1

Câu 42. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm A (0;2) và đường thẳng d: x – 2y + 2 = 0. Tồn tại hai điểm M, N trên đường thẳng d sao cho tam giác AMN vuông tại A sao cho AM = 2AN. Tính tổng hoành độ của hai điểm M, N biết rằng tọa độ của điểm N là những số nguyên.

A. 3 B. 2 C. 5 D. 1

Câu 43. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=\tan^2 x+\tan^2 2x+\cot^2 3x$.

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

Câu 44. Cho hai điểm A (–1;3), B (1;– 1). Điểm M (x;y) nằm trên đường tròn $(x-4)^2+(y-3)^2=5$ sao cho biểu thức MA + MB đạt giá trị lớn nhất. Tính giá trị biểu thức x + 2y.

A. 12 B. 14 C. 16 D. 1

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị tham số m để bất phương trình $\sqrt{x}+\sqrt{9-x}\ge\sqrt{-x^2+9x+m}$ nghiệm đúng với mọi giá trị x thuộc đoạn [0;9].

A. $m\le-\frac{9}{4}$ B. $-\frac{9}{4}\le m\le 0$ C. $m\le\frac{1}{4}$ D. $0\le m\le 1$

Câu 46. Đường thẳng d với hệ số góc k đi qua điểm N $\left(\frac{7}{4};6\right)$ và cắt parabol $y=x^2-x+3$ tại hai điểm phân biệt P, Q sao cho $\overrightarrow{NP}+3\overrightarrow{NQ}=\vec{0}$. Tính tổng các giá trị k có thể xảy ra.

A. 2 B. $\frac{2}{3}$ C. $-\frac{26}{3}$ D. $-\frac{14}{3}$

Câu 47. Xác định số cặp nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}x^3+y^2=2,\\ x^2+xy+y^2-y=0.\end{cases}$

A. 4 B. 2 C. Vô nghiệm D. 1

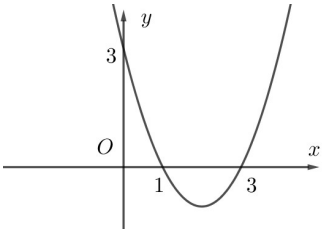
Câu 48. Cho hai điểm A (– 2;1), B (2;3) và điểm M nằm trên đường tròn $(x-1)^2+(y+1)^2=4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức MA^2+MB^2.

A. 18 B. $38+8\sqrt{10}$ C. $18+2\sqrt{10}$ D. $16+2\sqrt{10}$

Câu 49. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD, gọi M là trung điểm của AB, N thuộc BD sao cho BN = 3ND, đường thẳng MC có phương trình: 3x + y = 13 và N (2;2). Tìm tung độ đỉnh C của hình vuông biết rằng C có hoành độ lớn hơn 3.

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

Câu 50. Hàm số y = f (x) có đồ thị như hình vẽ. Khi đó phương trình $f^2\left(f^2(x)\right)=4$ có bao nhiêu nghiệm thực ?



A. 4 B. 8

C. 5 D. 6

thuvientoanhoc.com

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II

MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 10]

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Khoảng cách từ điểm M(1; −1) đến đường thẳng $3x-4y-17=0$ là:

A. 2 B. $-\frac{18}{5}$ C. $\frac{2}{5}$ D. $\frac{10}{\sqrt{5}}$.

Câu 2. Đường tròn $x^2+y^2-6x-8y=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. 10 B. 5 C. 25 D. $\sqrt{10}$.

Câu 3. Cho phương trình tham số của đường thẳng (d): $\begin{cases} x=5+t \\ y=-9-2t \end{cases}$. Phương trình tổng quát của (d)?

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

Câu 4. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm A (3;−1) và B (1 ; 5)

A. 3x − y + 10 = 0 B. 3x + y − 8 = 0 C. 3x − y + 6 = 0 D. −x + 3y + 6 = 0

Câu 5. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x+1}{3-2x}\le 0$

A. $[-1;\frac{3}{2}]$ B. $(-\infty;-1]\cup[\frac{3}{2};+\infty)$ C. $(-\infty;-1]\cup(\frac{3}{2};+\infty)$ D. $[-1;\frac{3}{2})$

Câu 6. Tam giác ABC có $2(b^2+c^2)=a^2+1993$. Độ dài trung tuyến kẻ từ A của tam giác là

A. 498,25 B. 996,5 C. 120 D. 1993

Câu 7. Cho tam giác ABC có A (2;−1), B (4 ; 5), C (−3 ; 2). Viết phương trình tổng quát của đường cao AH.

A. 3x + 7y + 1 = 0 B. −3x + 7y + 13 = 0 C. 7x + 3y +13 = 0 D. 7x + 3y −11 = 0

Câu 8. Đường thẳng d đi qua hai điểm A (1 ;2), B (3 ;4) cắt hai trục tọa độ tại C, D. Chiều cao tam giác OCD kẻ từ gốc tọa độ O có độ dài gần bằng

A. 0,2 B. 0,7 C. 0,8 D. 0,5

Câu 9. Tính diện tích tam giác ABC có A (2;1), đường cao BH: x – 3y – 7 = 0, đường trung tuyến CM: x + y + 1 = 0.

A. 17 đvdt B. 16 đvdt C. 12 đvdt D. 10 đvdt

Câu 10. Phương trình $\left(m^2-4\right)x^2+5x+m=0$ có hai nghiệm trái dấu, giá trị m là:

A. $m\in(-2;0)\cup(2;+\infty)$ B. $m\in(-\infty;-2)\cup(0;2)$

C. $m\in(-2;2)$ D. $m\in(-\infty;-2]\cup[0;2]$

Câu 11. Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm là $\varnothing$

A. $x^2-7x+16\ge 0$ B. $-x^2+x-2\le 0$ C. $-x^2+x-7>0$ D. $x^2-x+6>0$

Câu 12. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\frac{\sqrt{2x-1}-\sqrt{x+1}}{\sqrt{-x^2+7x-8}}\ge 0$.

A. 6 B. 2 C. 5 D. 4

Câu 13. Tam giác ABC có đặc điểm gì khi $5m_a^2=m_b^2+m_c^2$?

A. Tam giác vuông B. Tam giác cân C. Tam giác đều D. Tam giác nhọn

Câu 14. Cho đường thẳng d: x + 2y = 3 và hai điểm A (– 1;2), B (2;1). Tồn tại hai iểm C thuộc đường thẳng d sao cho tam giác ABC có diện tích bằng 2, tổng tung độ của điểm C thu được là

A. 6 B. 4 C. 1 D. 3

thuvientoanhoc.com

Câu 15. Tam giác ABC có C (– 1;2), đường cao BH: x – y + 2 = 0, đường phân giác trong AN: 2x – y + 5 = 0, tính 3(a – b) với A (a;b).

A. 3 B. – 11 C. – 3 D. 11

Câu 16. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1: x + 5 y + 11 = 0 và Δ_2: 2 x + 9 y + 7 = 0

A. 45^0 B. 30^0 C. $88^057'52''$ D. $1^013'8''$

Câu 17. Tìm số nghiệm của phương trình $(x^2-2x+3)^2-2(x^2-2x+3)=\sqrt{1993}$.

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

Câu 18. Điểm B thuộc đường thẳng x + y = 3 và điểm C thuộc đường thẳng x + y = 9 sao cho tam giác ABC vuông tại A với A (1;4). Tổng tung độ thu được của điểm C là

A. 12 B. 13 C. 10 D. 8

Câu 19. Cho hai số dương x, y. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Y=(a+b)(1+\frac{4}{ab})$ bằng

A. 5 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 20. Trong hệ tọa độ Oxy, với những giá trị nào của tham số m thì đường thẳng $\Delta: 4x+3y+m=0$ tiếp xúc với đường tròn (C) : $x^2+y^2-9=0$.

A. m = 3 B. m = 3 và m = –3 C. m = 15 và m = –15. D. m = –3

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên m < 35 để phương trình $x-(2m-1)\sqrt{x}+2m-3=0$ có hai nghiệm phân biệt ?

A. 33 B. 34 C. 27 D. 15

Câu 22. Cho ba số thực dương a, b, c. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $H=\frac{a+b+c}{\sqrt{ab}+\sqrt{bc}+\sqrt{ca}}$ bằng

A. 3 B. 2 C. 1 D. 1,5

Câu 23. Cho đường thẳng d: x – 3y – 6 = 0 và điểm N (3;4). Điểm M thuộc đường thẳng d sao cho tam giác OMN có diện tích bằng 7,5. Tổng hoành độ có thể xảy ra của điểm M là

A. – 4 B. 2 C. – 5 D. – 2

Câu 24. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thuộc [– 10;10] để phương trình $\sqrt{2x-1}=\sqrt{x^2-mx+1}$ có nghiệm ?

A. 12 B. 10 C. 13 D. 11

Câu 25. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm A (–1;1), B (3;1), C (1;3).

A. $x^2+y^2+2x+2y-2=0$. B. $x^2+y^2-2x-2y+2=0$.

C. $x^2+y^2+2x-2y=0$. D. $x^2+y^2-2x-2y-2=0$

Câu 26. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y=\sqrt{(x-1)^2+4m-m^2}$ có tập xác định là R.

A. 6 giá trị B. 2 giá trị C. 5 giá trị D. 4 giá trị

Câu 27. Đường tròn có tâm I (2;-1) tiếp xúc với đường thẳng 4x - 3y + 4 = 0 có phương trình là

A. $(x+2)^2+(y-1)^2=9$ B. $(x+2)^2+(y-1)^2=3$ C. $(x-2)^2+(y+1)^2=3$ D. $(x-2)^2+(y+1)^2=9$

Câu 28. Bất phương trình $\frac{x^2-mx-2}{x^2-3x+4}>-1$ luôn luôn đúng trên R khi và chỉ khi nào ?

A. m < – 4 hoặc $m\ge 0$ B. m < – 3 hoặc $m\ge 0$

C. m < 2 hoặc m > 5 D. m < – 6 hoặc $m\ge 1$

Câu 29. Cho hai điểm A (7;3), B (7;– 1). Tồn tại bao nhiêu điểm M thuộc đường tròn tâm I (2;1), bán kính R = 3 sao cho tam giác MAB vuông tại M.

thuvientoanhoc.com

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

Câu 30. Đường thẳng Δ đi qua điểm A (2;– 1) và tạo với đường thẳng d: 2x – y + 3 = 0 một góc α thỏa mãn điều kiện $\sqrt{10}\cos\alpha = 1$. Tổng các hệ số góc thu được của Δ là

A. 3 B. – 7 C. $-\frac{8}{7}$ D. $-\frac{7}{6}$

Câu 31. Tam giác ABC có AB = 9, BC = 10, CA = 11. Gọi M là trung điểm của BC và N là trung điểm của AM. Tính độ dài đoạn thẳng BN.

A. 6 B. 5 C. $4\sqrt{2}$ D. $\sqrt{34}$

Câu 32. Tam giác ABC có $a + c = 2b$. Tính giá trị biểu thức $3\tan\frac{A}{2}\tan\frac{C}{2}$.

A. 2 B. 1 C. 4 D. 5

Câu 33. Tam giác ABC có $AB = \sqrt{5}$, đỉnh C (– 1;– 1), phương trình cạnh AB: x + 2y = 3, trọng tâm G của tam giác ABC thuộc đường thẳng x + y = 2. Tổng hoành độ điểm A thu được bằng

A. 4 B. 10 C. 5 D. 3

Câu 34. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\frac{x^2 - 4x + m}{x^2 - x - 1} \le 2$ có nghiệm x thuộc đoạn [2;4].

A. $m \le 8$ B. $m \le 6$ C. $m \le 1$ D. $m \le 2$

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \sqrt{x^2 + 6x + 6} < 1, \\ (m-2)x > 4. \end{cases}$ có nghiệm.

A. m < 1,2 B. $m \ne 2$ C. m < – 2 D. m > 2

Câu 36. Cho điểm M (0;2), đường thẳng Δ đi qua M, cắt hai đường thẳng 3x + y + 2 = 0, x – 3y + 4 = 0 lần lượt tại các điểm B, C khác A sao cho $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Đường thẳng Δ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng

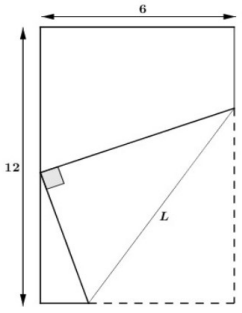
A. 0,5 B. 1 C. 2 D. 1,5

Câu 37. Cho hệ phương trình tham số m: $\begin{cases} (m^2 + 2m)x + (1 - m^2)y + m^2 - 2m - 2 = 0 \\ x^2 + y^2 + 2x = 9 \end{cases}$

Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị tham số m để hệ phương trình đã cho có hai nghiệm (a;b), (c;d) sao cho biểu thức $(a-c)^2 + (b-d)^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tổng các phần tử của S bằng

A. 1 B. 2 C. – 1 D. 0

Câu 38. Một mảnh giấy hình chữ nhật có chiều dài 12cm và chiều rộng 6cm. Thực hiện thao tác gấp góc dưới bên phải sao cho đỉnh được gấp nằm trên cạnh chiều dài còn lại. Hỏi chiều dài L tối thiểu của nếp gấp là bao nhiêu ?



A. $9\sqrt{2}cm$ B. $6\sqrt{2}cm$

C. $\frac{9\sqrt{3}}{2}cm$ D. $\frac{7\sqrt{3}}{2}cm$

Câu 39. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A (1;2), hai điểm B, C di động trên đường thẳng 4x – 3y – 23 = 0 sao cho đoạn thẳng BC luôn có độ dài bằng 5. Tính tổng tung độ hai điểm B, C khi chu vi tam giác ABC nhỏ nhất.

A. – 1 B. – 2 C. 1 D. 3

Câu 40. Cho x, y là các số thực, $x \ge 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

thuvientoanhoc.com

$$P=\sqrt{5x^2+2y^2+2xy+2x-2y+1}+\sqrt{9x^2+2y^2+6xy-2y+1}$$

A. 1 B. $\sqrt{34}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 41. Một miếng bìa hình tam giác vuông ABC vuông tại A có diện tích S, M là trung điểm đoạn thẳng BC. Cắt miếng giấy theo hai đường thẳng vuông góc, đường thẳng qua M cắt cạnh AB tại E, đường thẳng qua M cắt cạnh AC tại F. Khi đó miếng giấy tam giác MEF có diện tích nhỏ nhất bằng bao nhiêu ?

A. 0,6S B. 0,25S C. 0,375S D. $\frac{S}{3}$

Câu 42. Tìm số thực m lớn nhất để $\sqrt{x^2+x+1}+\sqrt{x^2-x+1}\ge m$ với mọi x.

A. m = 4 B. m = 2 C. m = 1 D. m = 2,5

Câu 43. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases}x^2+xy+y^2\le m,\\ x^2-xy-y^2\le m.\end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 44. Cho hình bình hành ABCD có diện tích bằng 16, tam giác ABC cân tại A, BC = 4, $K\left(\frac{21}{5};\frac{18}{5}\right)$ là hình chiếu vuông góc của B lên đường thẳng AC. Biết điểm B thuộc đường thẳng x + y = 3, tung độ đỉnh B là

A. 2 B. 4 C. 5 D. – 3

Câu 45. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $(x+\sqrt{x^2+1})(y+\sqrt{y^2+1})=1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P=3x^4+2x^3y+7xy+8x+4y+25.$$

A. 4 B. 2 C. 20 D. 5

Câu 46. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases}\frac{x^2-4x+3}{x^2-x+1}\ge 0,\\ x^2-2(m-2)x+m(m-4)\le 0.\end{cases}$ có nghiệm.

A. m < 1 B. $m\le 2$ C. $0\le m\le 4$ D. Mọi giá trị m.

Câu 47. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để phương trình $2\cos x+m=4\sqrt[3]{\cos^3 x+2\cos x-m}$ có nghiệm.

A. 6 B. 5 C. 4 D. 8

Câu 48. Trong hệ tọa độ Oxy cho hai đường thẳng $d_1:x+y+3=0; d_2:x-y+1=0$ và điểm M (1;2). Đường tròn (C) đi qua M cắt d_1 tại hai điểm A, B sao cho $AB=8\sqrt{2}$ đồng thời tiếp xúc với d_2. Khi đó đường tròn (C) có thể có tâm là

A. (- 4;7) B. (1;5) C. (2;7) D. (5;– 2)

Câu 49. Cho hàm số bậc hai $f(x)$ thỏa mãn $f^2(x)+2f(x)=x^4+4x^2+3$. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $f(f(x))\le 6$.

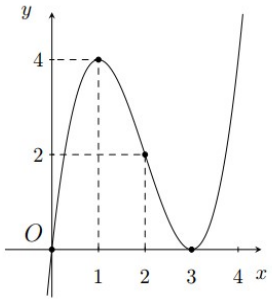
A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 50. Hàm số bậc hai f (x) có bảng biến thiên như hình vẽ. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 10 để bất phương trình sau có nghiệm:

$$f(\sqrt{\cos 2x+2})\le m.$$

A. 7 B. 8

C. 6 D. 10



thuvientoanhoc.com