

A. 7.

B. 49.

C. $\sqrt{97}$.

D. $\sqrt{61}$.

Câu 10: Khoảng cách từ điểm $M(15;1)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = t \end{cases}$ là

A. $\frac{16}{\sqrt{5}}$.

B. $\frac{1}{\sqrt{10}}$.

C. $\sqrt{10}$.

D. $\sqrt{5}$.

Câu 11: Góc giữa hai đường thẳng $d_1: x + 2y + 4 = 0$ và $d_2: x - 3y + 6 = 0$ là

A. 135° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 45° .

Câu 12: Cho đường thẳng d có phương trình: $2x - y + 5 = 0$. Tìm một vectơ chỉ phương của d .

A. $(2; -1)$.

B. $(1; 2)$.

C. $(1; -2)$.

D. $(2; 1)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 1. (2 điểm). Viết phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; -2), B(-1; 1)$.

Câu 2. (1,5 điểm). Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm $M(-1; 2)$ lên đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$$

Câu 3. (2,5 điểm). Cho ba điểm $A(-1; -2), B(4; -2), C(3; 1)$ và đường thẳng d có phương trình $x - 2y + 1 = 0$.

a) Tính góc giữa hai đường thẳng AB, AC ?

b) Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A và cách C một khoảng bằng 3.

c) Tìm tọa độ điểm M trên đường thẳng d sao cho $|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

----- HẾT -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm).

SỞ GD&ĐT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ II

Năm học: 2018 - 2019

Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1 (4,5 điểm). Giải các bất phương trình sau:

1. $(2x + 1)(x^2 + x - 30) > 0$

2. $|x^2 - 1| \geq x + 1$

3. $\sqrt{4 - x} < x - 2$

Câu 2 (2 điểm).

1. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $(2m^2 - 3m - 2)x^2 + 2(m - 2)x - 1 \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

2. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\sqrt{(1+2x)(3-x)} > 2x^2 - 5x + 3 + m$ có nghiệm.

Câu 3 (3,5 điểm).

1. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ, AC = 8, AB = 5$. Tính độ dài cạnh BC và độ dài phân giác trong AM của tam giác $ABC, M \in BC$.

2. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$, và hai điểm $A(4;2), B(2;1)$

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB .

b) Viết phương trình đường thẳng d' song song với đường thẳng d và cách A một khoảng bằng $\frac{8}{\sqrt{10}}$.

c) Gọi C, D lần lượt là hai điểm thuộc đường thẳng d sao cho tứ giác $ABCD$ là hình thang cân có góc ở một đáy nhỏ hơn 45° . Viết phương trình đường thẳng đi qua trung điểm hai cạnh đáy của hình thang cân $ABCD$.

SỞ GD&ĐT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ II

Năm học: 2018 - 2019

Lớp: 10

Mã đề thi 108

Thời gian làm bài: 90 phút

Học sinh tô đáp án đúng nhất vào Phiếu trả lời trắc nghiệm

Câu 1. Trong các véc-tơ sau véc-tơ nào không là véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng có phương trình $3x - 3y + 4 = 0$?

A. (1;1)

B. (3;-3)

C. (-2;2)

D. (6;-6)

Câu 2. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh là $A(2;1), B(-1;2), C(3;-4)$. Phương trình nào sau đây là phương trình đường trung tuyến của tam giác ABC vẽ từ A ?

A. $x - 2y = 0$

B. $x + 2y - 2 = 0$

C. $2x - y - 1 = 0$

D. $2x - y - 3 = 0$

Câu 3. Miền nghiệm của bất phương trình $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ là nửa mặt phẳng không chứa điểm nào trong các điểm sau?

A. (1;1)

B. (4;2)

C. (0;0).

D. (1;-1).

Câu 4. Xét góc lượng giác $(OA, OM) = \alpha$, trong đó M là điểm không thuộc các trục tọa độ Ox, Oy và thuộc góc phần tư thứ hai của hệ trục tọa độ Oxy . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau

A. $\sin \alpha < 0; \cos \alpha > 0$

B. $\sin \alpha > 0; \cos \alpha > 0$

C. $\sin \alpha < 0; \cos \alpha < 0$

D. $\sin \alpha > 0; \cos \alpha < 0$

Câu 5. Cho hai đường thẳng $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$ trong đó $a_1^2 + b_1^2 \neq 0, a_2^2 + b_2^2 \neq 0$.

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Véc-tơ pháp tuyến của Δ_1 và Δ_2 không cùng phương với nhau thì Δ_1 và Δ_2 cắt nhau
- B. Tích vô hướng hai véc-tơ pháp tuyến của Δ_1 và Δ_2 bằng 0 thì Δ_1 và Δ_2 vuông góc
- C. Véc-tơ pháp tuyến của Δ_1 và Δ_2 cùng phương với nhau thì Δ_1 song song với Δ_2
- D. Δ_1 và Δ_2 trùng nhau khi véc-tơ pháp tuyến của chúng cùng phương với nhau và $M \in \Delta_1 \Rightarrow M \in \Delta_2$

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 5 = 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. (C) cắt trục Oy tại một điểm phân biệt.
- B. (C) có tâm $I(2;0)$
- C. (C) có bán kính $R=3$.
- D. (C) cắt trục Ox tại hai điểm phân biệt.

Câu 7. Hệ bất phương trình $\begin{cases} 2-x > 0 \\ 2x+1 > x-2 \end{cases}$ có tập nghiệm là

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

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$.

Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng Δ ?

- A. $N(1; -3)$
- B. $Q(3; 1)$
- C. $M(-3; 1)$
- D. $P(1; 3)$

Câu 9. Gọi $D=[a; b]$ là tập xác định của hàm số $y = \sqrt{(2-\sqrt{5})x^2 + (15-7\sqrt{5})x + 25 - 10\sqrt{5}}$. Khi đó

$M = a + b^2$ bằng

- A. -5 .
- B. 5
- C. 1
- D. 0

Câu 10. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

- A. $\begin{cases} a < b \\ c > 0 \end{cases} \Rightarrow ac < bc$
- B. $c < a < b \Rightarrow ac < bc$.
- C. $a < b \Rightarrow ac < bc$
- D. $a < b \Rightarrow ac > bc$

Câu 11. Trên đường tròn lượng giác với điểm gốc là A . Điểm M thuộc đường tròn sao cho cung lượng giác AM có số đo 75° . Gọi N là điểm đối xứng với điểm M qua gốc tọa độ O , mọi cung lượng giác có điểm đầu A và điểm cuối N có số đo bằng

- A. -105°
- B. $-105^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$
- C. -105° hoặc 255°
- D. 255°

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho các đường thẳng $\Delta_1: 2x - 5y + 15 = 0$ và

$\Delta_2: \begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 1 + 5t \end{cases}$. Tính góc φ giữa Δ_1 và Δ_2 .

- A. $\varphi = 30^\circ$
- B. $\varphi = 90^\circ$
- C. $\varphi = 60^\circ$
- D. $\varphi = 45^\circ$

Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 10 = 0$ và điểm $M(3; -1)$. Tính khoảng cách d từ điểm M đến đường thẳng Δ .

A. $d = \frac{15}{\sqrt{5}}$

B. $d = 2$

C. $d = 3$

D. $d = \frac{13}{5}$

Câu 14. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây là sai

A. $\cos(\alpha - \pi) < 0$

B. $\tan(\alpha + \pi) > 0$

C. $\cos(\alpha + \pi) > 0$

D. $\sin(\alpha + \pi) < 0$

Câu 15. Tập nghiệm S của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \leq 0 \\ x^2 - 1 \leq 0 \end{cases}$ là

A. $S = \{1\}$

B. $S = [1; 2]$

C. $S = 1$

D. $S = [-1; 1]$.

Câu 16. Cặp bất phương trình nào sau đây là tương đương với nhau?

A. $x - 2 \leq 0$ và $x^2(x - 2) \leq 0$

B. $x - 2 \geq 0$ và $x^2(x - 2) \geq 0$

C. $x - 2 < 0$ và $x^2(x - 2) > 0$

D. $x - 2 < 0$ và $x^2(x - 2) < 0$

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $|x + 1| - |x - 2| \geq 3$ là

A. $S = [2; +\infty)$

B. $S = (-2; 1)$

C. $S = [-1; 2]$

D. $S = (-\infty; -1)$

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(-1; -1), B(1; 1), C(5; -3)$. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

A. $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 100$

B. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 10$

C. $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 10$

D. $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = \sqrt{10}$

Câu 19. Tập xác định của bất phương trình $\sqrt{\frac{x+1}{(x-2)^2}} < x+1$ là

A. $D = (-1; +\infty) \setminus \{2\}$

B. $D = (-1; +\infty)$

C. $D = [-1; +\infty)$

D. $D = [-1; +\infty) \setminus \{2\}$

Câu 20. Tập nghiệm của bất phương trình $(2x + 8)(1 - x) > 0$ có dạng $(a; b)$. Khi đó $b - a$ bằng

A. 6

B. 9

C. 5

D. 3

Câu 21. Cho góc α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$

A. $\cos \alpha = \frac{5}{13}$

B. $\cos \alpha = -\frac{1}{13}$

C. $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$

D. $\cos \alpha = \frac{1}{13}$

Câu 22. Cho đường thẳng $d_1 : 5x - 3y + 5 = 0$ và $d_2 : 3x + 5y - 2 = 0$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau?

A. d_1 song song d_2

B. d_1 vuông góc d_2

C. d_1 không vuông góc với d_2

D. d_1 trùng d_2

Câu 23. Bất phương trình $mx > 3$ vô nghiệm khi

A. $m < 0$

B. $m > 0$

C. $m = 0$

D. $m \neq 0$

Câu 24. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $x^2 - x - 12 \leq 0$ là

A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào sau đây không phải là phương trình của một đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 6y + 4 = 0$

C. $2x^2 + 2y^2 - 8 = 0$

D. $2x^2 + 2y^2 - 8x - 2y + 2 = 0$

Câu 26. Bất phương trình $\frac{3}{2-x} < 1$ có tập nghiệm là

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

B. $S = (-1; 2)$

C. $S = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

D. $S = [-1; 2)$

Câu 27. Tổng bình phương các nghiệm nguyên của bất phương trình $|2x - 3| \leq 1$ bằng

A. 3

B. 5

C. 4

D. 6

Câu 28. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(3; -2)$ có hệ số góc $k = -2$.

A. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -2 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 - 2t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -2 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 2t \end{cases}$

Câu 29. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - bx + 3$. Với giá trị nào của b thì $f(x) = 0$ có nghiệm?

A. $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}] \cup [2\sqrt{3}; +\infty)$

B. $b \in [-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}]$

C. $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}) \cup (2\sqrt{3}; +\infty)$

D. $b \in (-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$

Câu 30. Trên đường tròn lượng giác với điểm gốc A , cung lượng giác nào có các điểm biểu diễn tạo thành tam giác đều

A. $\frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

B. $k\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $\frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$

D. $\frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 31. Cho biết $\tan \alpha = 2$. Tính giá trị $P = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$ được:

A. $P = \frac{3}{5}$

B. $P = \frac{-4}{5}$

C. $P = \frac{-3}{5}$

D. $P = \frac{4}{5}$

Câu 32. Số giá trị nguyên của m nhỏ hơn 2019 để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + 3x \geq (x+1)^2 \\ x - m < 0 \end{cases}$ có nghiệm là

A. 2019

B. 2017

C. 2018

D. 2016

Câu 33. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$ Điều kiện để $f(x) > 0$ đúng $\forall x \in \mathbb{R}$ là

A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$

Câu 34. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho các đường thẳng song song $\Delta_1: 3x + 2y - 3 = 0$ và $\Delta_2: 3x + 2y + 2 = 0$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng đó.

A. 1

B. 5

C. $d = \frac{1}{\sqrt{13}}$

D. $d = \frac{5\sqrt{13}}{13}$

Câu 35. Bất phương trình $\sqrt{x} + \sqrt{4-x} + 2\sqrt{4x-x^2} \geq 2$ có tập nghiệm $S = [a; b]$, $a < b$. Tính $P = a^{2019} + b^{2019}$.

A. 1

B. 2^{4038} C. 2^{2019} D. 4^{4038}

Câu 36. Bất phương trình $\sqrt{x-1} > \sqrt{x-2} + \sqrt{x-3}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

A. 2

B. 1

C. 3.

D. 0

Câu 37. Đơn giản biểu thức $P = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) + \sin(\alpha - \pi)$, $\alpha \in \mathbb{R}$ ta được

A. $P = \sin \alpha - \cos \alpha$ B. $P = 2 \sin \alpha$ C. $P = \cos \alpha + \sin \alpha$ D. $P = 0$

Câu 38. Tích của nghiệm nguyên âm lớn nhất và nghiệm nguyên dương nhỏ nhất của bất phương trình $(3x-6)(x-2)(x+2)(x-1) > 0$ là

A. 8.

B. -6.

C. -4

D. -9

Câu 39. Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = x + 2y$ trên miền xác định bởi hệ
$$\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \end{cases}$$

A. $M = 10$ B. $M = 6$ C. $M = 12$ D. $M = 8$

Câu 40. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 3x - y - 1 = 0$ và $d_2: x + y - 2 = 0$.

Đường tròn có tâm $I(-a; b)$, $a > 0$ thuộc đường thẳng d_1 tiếp xúc với đường thẳng d_2 và đi qua $A(2; -1)$.

Khi đó, a thuộc khoảng

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

Câu 41. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{(\cot 44^\circ + \tan 226^\circ) \cos 406^\circ}{\cos 316^\circ} - \cot 72^\circ \cot 18^\circ$

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

Câu 42. Giải bất phương trình $2x(x-1) + 1 > \sqrt{x^2 - x + 1}$ được tập nghiệm $S = (-\infty; a) \cup (b; +\infty)$, $(a < b)$.

Tích $P = a.b$ bằng

A. 0

B. 2

C. 1

D. -1

Câu 43. Cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 4$ và đường thẳng $d: 3x - y + 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' song song với đường thẳng d và chắn trên (C) một dây cung có độ dài lớn nhất.

A. $3x - y + 5 = 0$ B. $3x - y + 20 = 0$ C. $3x - y + 13 = 0$ D. $3x - y - 5 = 0$

Câu 44. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , đường thẳng đi qua $A(0; 1)$ tạo với đường thẳng $d: 3x - 2y - 5 = 0$ một góc bằng 45° có hệ số góc k là

A. $k = \frac{-1}{5}$

B. $\begin{cases} k = -5 \\ k = \frac{1}{5} \end{cases}$

C. $\begin{cases} k = 5 \\ k = -\frac{1}{5} \end{cases}$

D. $k = 5$

Câu 45. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \sin^6 \alpha + \cos^6 \alpha + m \sin 2\alpha, |m| < \frac{3}{2}$ bằng

A. $\frac{1+3m^2}{9}$

B. $\frac{1-4m}{4}$

C. $\frac{1-3m^2}{9}$

D. $\frac{1+4m}{4}$

Câu 46. Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $x + y = 1$. Giá trị nhỏ nhất của $S = \frac{1}{x} + \frac{4}{y}$ là

A. 5

B. 9

C. 4

D. 2

Câu 47. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $x^4 - 1 > x^2 + 2x$ thỏa mãn điều kiện $|x| \leq 2019$ là

A. 2019

B. 4038

C. 4037

D. 4036

Câu 48. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD . Biết rằng $M\left(\frac{-1}{2}; 2\right)$ và đường thẳng BN có phương trình $2x + 9y - 34 = 0$.

Khi đó, tọa độ điểm $B(a; b), (a < 0)$. Tính $a^2 + b^2$?

A. 25

B. 13

C. 17

D. 5

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $mx + 4 > 0$ nghiệm đúng với mọi x thỏa mãn $|x| < 8$

A. $m \in \left[-\frac{1}{2}; 0\right) \cup \left(0; \frac{1}{2}\right]$

B. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$

C. $m \in \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

D. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$

Câu 50. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = x + y + xy$. Đặt $S = x + y$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $S > 4$

B. $S < 0$

C. $S^2 > 16$

D. $0 \leq S \leq 4$

SỞ GD&ĐT BẮC NINH
TRƯỜNG THPT LÝ THÁI TỐ

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ II

Năm học: 2018 - 2019

Lớp: 10

Mã đề: 132

Thời gian làm bài: 90 phút

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

A. $[3; 4]$

B. $\{3\} \cup [4; +\infty)$.

C. $[4; +\infty)$

D. $(-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$

2. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Điều kiện để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

3. Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm là \mathbb{R} ?

A. $3x^2 + x - 1 \leq 0$

B. $-3x^2 + x - 1 > 0$.

C. $-3x^2 + x - 1 < 0$.

D. $-3x^2 + x - 1 \geq 0$.

Câu 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để phương trình $x^2 - 2mx - 2m - 1 = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt?

A. 11.

B. 8.

C. 10.

D. 9.

Câu 5. Số giá trị nguyên của x để tam thức $f(x) = 2x^2 - 7x - 9$ nhận giá trị âm là

A. 5.

B. 6.

C. 4.

D. 3.

Câu 6. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 2x$. Chọn khẳng định đúng.

A. $f(x) < 0, \forall x \in (0; 2)$

B. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

C. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

D. $f(x) > 0, \forall x \in (1; +\infty)$.

Câu 7. Tập nghiệm S của bất phương trình $2x + 1 \geq 3(x - 1)$ là

A. $S = [4; +\infty)$

B. $S = [-4; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; 4]$

D. $S = (-\infty; -4]$

Câu 8. Nhị thức $f(x) = 2x + 2$ nhận giá trị âm với mọi x thuộc tập hợp nào?

A. $[-1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 1]$

C. $(-\infty; -1)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 4x + 4 > 0$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

B. \mathbb{R} .

C. $(2; +\infty)$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 10. Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

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

A. $f(x) = -x^2 - 3x + 2$.

B. $f(x) = (x - 1)(-x + 2)$.

C. $f(x) = x^2 + 3x + 2$.

D. $f(x) = x^2 - 3x + 2$

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x + 4} \geq x - 2$ là

A. $(-\infty; 2]$.

B. $[-4; 2]$

C. $[2; 5]$

D. $[-4; 5]$

Câu 12. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{1 + x} - \sqrt{1 - x} \geq x$

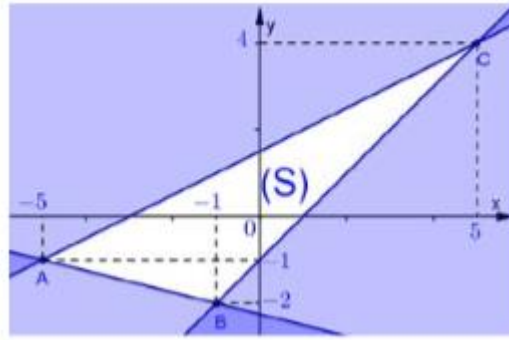
A. $x \in (-1; 1)$

B. $x \in (0; 1)$.

C. $x \in [0; 1]$

D. $x \in [-1; 1]$

Câu 13. Gọi (S) là tập hợp các điểm trong mặt phẳng tọa độ Oxy thỏa mãn hệ $\begin{cases} x - y - 1 \leq 0 \\ x + 4y + 9 \geq 0 \\ x - 2y + 3 \geq 0 \end{cases}$ (hình vẽ).



Tìm tọa độ $(x; y)$ trong miền (S) sao cho biểu thức $T = 3x - 2y - 4$ có giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 14. Cặp bất phương trình nào sau đây là tương đương?

- A. $x - 2 \leq 0$ và $x^2(x - 2) \leq 0$ B. $x - 2 < 0$ và $x^2(x - 2) > 0$.
 C. $x - 2 < 0$ và $x^2(x - 2) < 0$ D. $x - 2 \geq 0$ và $x^2(x - 2) \geq 0$.

Câu 15. Tính tích các nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{x^2 - 2x - 15} \leq x - 3$

- A. 30. B. 11. C. 5. D. 6.

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $|5x - 4| \geq 6$ có dạng $S = (-\infty; a] \cup [b; +\infty)$. Tính tổng $P = 5a + b$

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

Câu 17. Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $mx^2 - 2mx - 3 = 0$ vô nghiệm. Tính tích các phân tử của S .

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

Câu 18. Bất phương trình $mx^2 - 2mx + 1 > 0$ nghiệm đúng với mọi x khi

- A. $m \in (0; 1)$. B. $m \in [0; 1)$. C. $m \in [0; 1]$ D. $m \in (0; 1]$

Câu 19. Với số thực x bất kì, biểu thức nào sau đây luôn nhận giá trị dương?

- A. $x^2 - 2x + 1$ B. $x^2 + 2x + 1$ C. $x^2 + x + 1$ D. $x^2 + x - 1$

Câu 20. Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 12 \geq 0$. Tập nào sau đây không là tập con của S ?

- A. $[0; +\infty)$. B. $(-\infty; -3]$. C. $[5; +\infty)$ D. $(-\infty; -5]$.

Câu 21. Xác định m để bất phương trình $4\sqrt{(1-x)(x+2)} \leq x^2 + x + m$ nghiệm đúng với $\forall x \in [-2; 1]$.

- A. $m \leq \frac{25}{4}$. B. $-2 \leq m \leq \frac{25}{4}$. C. $m \geq \frac{25}{4}$. D. $m > \frac{25}{4}$.

Câu 22. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$ B. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$.
 C. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$ D. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$

Câu 23. Khẳng định nào sau đây sai?

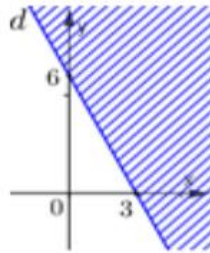
A. $x + |x| \geq 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$

B. $x^2 < 1 \Leftrightarrow |x| < 1$

C. $\frac{x-3}{|x-4|} \geq 0 \Leftrightarrow x-3 \geq 0$

D. $x^2 \geq 3x \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x \leq 0 \end{cases}$

Câu 24. Miền nghiệm được cho bởi hình bên (không kể bờ là đường thẳng d , không bị gạch chéo) là miền nghiệm của bất phương trình nào?



A. $2x + y - 6 > 0$.

B. $2x + y - 6 < 0$.

C. $x + 2y - 6 < 0$.

D. $x + 2y - 6 > 0$.

Câu 25. Giá trị $x = -2$ là nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình dưới đây?

A. $\sqrt{x+3} < x$

B. $|1+x| \leq 1$.

C. $(x-1)(x+2) > 0$

D. $|x| < 2$.

Câu 26. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{3-x} + x < 2 + \sqrt{x+1}$.

A. $x \in [-1; 3]$

B. $x \in (1; 3)$.

C. $x \in [1; 3]$

D. $x \in (-1; 3)$

Câu 27. Miền nghiệm của bất phương trình $3(x-1) + 4(y-2) < 5x-3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm

A. $Q(-5; 3)$.

B. $M(0; 0)$.

C. $N(-4; 2)$

D. $P(-2; 2)$

Câu 28. Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{1}{1-x} \geq 1$ là

A. $S = [0; 1]$

B. $S = (0; 1)$

C. $S = (0; 1]$

D. $S = [0; 1)$

Câu 29. Phương trình $(x^2 - 4)\sqrt{x-1} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 30. Bất phương trình $(m^2 - 3m)x > m - 1$ vô nghiệm khi

A. $m = -3$.

B. $m = 1$

C. $m = 0$

D. $m = 3$.

Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x-2019} \geq \sqrt{2019-x}$ là

A. $[2019; +\infty)$

B. $(-\infty; 2019]$

C. $\{2019\}$.

D. \emptyset

Câu 32. Tìm các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $x + m > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-2; 3]$?

A. $m \geq 2$

B. $m > -3$.

C. $m \geq -3$.

D. $m > 2$.

Câu 33. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x-4 > 0 \\ |1-x| \leq 8 \end{cases}$ có số nghiệm nguyên là

A. 6.

B. 4.

C. 7.

D. 5.

Câu 34. Cho biểu thức $f(x) = (x+1)(3-3x)(4-2x)$. Tìm tất cả các giá trị của x sao cho $f(x) < 0$.

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

Câu 35. Cho đường thẳng $d : 3x - 2y - 7 = 0$. Đường thẳng d cắt đường thẳng nào sau đây?

- A. $d_1 : 3x + 2y = 0$. B. $d_3 : 6x - 4y - 14 = 0$
 C. $d_2 : -3x + 2y - 7 = 0$ D. $d_4 : 3x - 2y = 0$

Câu 36. Cho tam giác ΔABC có độ dài 3 cạnh $a = 6, b = 8, c = 10$. Diện tích S của tam giác là

- A. 48. B. 30. C. 24. D. 12.

Câu 37. Cho đường thẳng $d : 3x - 7y - 1 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d ?

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

Câu 38. Cho hai điểm $A(4; 0), B(0; -5)$. Phương trình của đường thẳng AB .

- A. $\frac{x}{4} - \frac{y}{5} = 0$ B. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-5} = 1$ C. $\frac{x}{-5} + \frac{y}{4} = 1$ D. $\frac{x}{-5} + \frac{y}{4} = 0$.

Câu 39. Cho hình vuông $ABCD$ với $A(1; -1), B(3; 0)$ và điểm C có tung độ dương. Tọa độ của điểm C là

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

Câu 40. Tam giác ABC có $AB = 3, AC = 6$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

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

Câu 41. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là a, b, 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. $\frac{a}{\sin A} = 2R$ B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$
 C. $S = \frac{abc}{4R}$. D. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$.

Câu 42. Cho hai điểm $A(-1; 2), B(-2; 0)$ và đường thẳng $\Delta : x - y + 1 = 0$. Gọi điểm $C(a; b)$ thuộc Δ để tam giác ABC có chu vi nhỏ nhất. Tính $a^2 + b^2$.

- A. 13. B. 1. C. 5. D. 2.

Câu 43. Cho đường thẳng $d : 4x + 3y - 23 = 0$. Điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng d ?

- A. $C(-1; 9)$ B. $B(2; 5)$. C. $A(5; 3)$. D. $D(8; -3)$.

Câu 44. Tìm phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-2; 1), B(-2; 0)$.

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

Câu 45. Viết phương trình tổng quát đường Δ đi qua điểm $A(-4; 1)$ và song song với $d : 2x - 8y + 3 = 0$.

- A. $2x - 8y + 15 = 0$ B. $-x + 4y + 8 = 0$ C. $2x - 8y - 16 = 0$ D. $x - 4y + 8 = 0$.

- Câu 46.** Cho hai điểm $A(6;-5), B(-2;-3)$. Tìm phương trình tổng quát của đường trung trực đoạn AB .
- A. $8x-2y+23=0$ B. $4x-y-12=0$ C. $x+4y+14=0$ D. $x+4y-14=0$.
- Câu 47.** Cho ba điểm $A(1;-2), B(5;-4), C(-1;4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình
- A. $3x-4y-11=0$ B. $3x-4y+8=0$ C. $8x+6y+13=0$. D. $-6x+8y+11=0$
- Câu 48.** Cho hai đường thẳng $d: x+\sqrt{3}y-1=0, d': 3x+\sqrt{3}y+2=0$. Góc giữa hai đường thẳng là
- A. 150° B. 45° . C. 60° . D. 30° .
- Câu 49.** Cho hai đường thẳng: $\Delta_1: \begin{cases} x=4+2t \\ y=1-3t \end{cases}$ và $\Delta_2: 3x+2y-14=0$. Khi đó
- A. Δ_1 và Δ_2 trùng nhau. B. Δ_1 và Δ_2 vuông góc nhau.
C. Δ_1 và Δ_2 cắt nhau nhưng không vuông góc. D. Δ_1 và Δ_2 song song với nhau.
- Câu 50.** Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm $M(1;-8)$ lên đường thẳng $\Delta: x-3y+5=0$.
- A. $H(-5;0)$. B. $H(-11;-2)$ C. $H(0;-5)$ D. $H(-2;1)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ II
TRƯỜNG THPT LÝ THÁI TỔ NĂM HỌC 2019 - 2020

Môn thi: TOÁN 10

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

Ngày kiểm tra: 13 tháng 5 năm 2020

Câu 1 (4,0 điểm). Giải các bất phương trình sau:

- a) $x(2x-3) \leq -3x(x-1)-1$ b) $\frac{1}{2x-1} \geq \frac{4}{x-3}$
c) $\sqrt{x^2-2x-3} > 2x-3$ d) $|x^2+3x+2| < -x+2$

Câu 2 (1,5 điểm). Cho hàm số: $y = f(x) = 2x^2 - mx + 3m - 2$ và $y = g(x) = mx^2 - 2x + 4m - 5$.

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $f(x) \geq g(x) \forall x \in R$.

Câu 3 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC với $AB = 3; AC = 7; BC = 8$. Hãy tính diện tích tam giác và các bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp của tam giác ABC .

Câu 4 (2,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-1;2), B(3;1)$ và đường thẳng

$$(d): \begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \end{cases} \quad (t \text{ là tham số})$$

- a) Lập phương trình tổng quát của đường thẳng (d') đi qua A và vuông góc với (d) .
b) Tìm tọa độ điểm A' đối xứng với A qua (d) .
c) Tìm tọa độ điểm M trên (d) sao cho M cách B một khoảng bằng $\sqrt{5}$.

Câu 5 (0,5 điểm). Giải phương trình $4x\sqrt{x+3} + 2\sqrt{2x-1} = 4x^2 + 3x + 3$.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

**SỞ GD&ĐT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT NHÂN CHÍNH**

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ II

Năm học: 2018 - 2019

Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Bất phương trình $ax + b > 0$ vô nghiệm khi:

D. $\begin{cases} a \neq 0 \\ b = 0 \end{cases}$ A. $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = 0 \\ b \leq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases}$.

Câu 2: Đường thẳng (d) có phương trình $ax + by + c = 0$ với $a^2 + b^2 > 0$. Ta xét 4 mệnh đề sau:

- $\vec{u}(b; -a)$ là vectơ chỉ phương của (d)
- $b = 0$ đường thẳng (d) song song với trục tung.
- $\vec{n}(ka; kb), \forall k \in \mathbb{R}$ là vectơ pháp tuyến của (d) .
- Nếu $b \neq 0$ đường thẳng (d) có hệ số góc $k = \frac{-a}{b}$.

Số mệnh đề sai trong các mệnh đề trên là:

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

Câu 3: Phương trình tham số của đường thẳng đi qua $M(3; 4)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(1; -2)$ là :

A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = -4 - 2t \end{cases}$

Câu 4: Cho bảng xét dấu:

x	$-\infty$	2	$+\infty$	
$f(x)$		+	0	-

Hàm số có bảng xét dấu như trên là:

- A. $f(x) = 16 - 8x$ B. $f(x) = x - 2$ C. $f(x) = -x - 2$ D. $f(x) = 2 - 4x$

Câu 5: 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 6: Tam giác ABC có $a = 4, b = 6, m_c = 4$, Tính độ dài cạnh c

A. $2\sqrt{10}$

B. $\frac{\sqrt{10}}{2}$

C. $3\sqrt{10}$

D. $\sqrt{10}$

Câu 7: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 5}{x^2 + 3x + 3}$ lần lượt là M và m thì:

A. $M + m = \frac{4}{3}$.

B. $M \cdot m = \frac{3}{4}$.

C. $\frac{M}{m} = \frac{4}{3}$.

D. $M - m = \frac{4}{3}$.

Câu 8: Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ với $a < 0$ và $\Delta = 0$. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{b}{2a} \right\}$

B. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

C. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{b}{a} \right\}$

D. $f(x) < 0$ khi $x \in \left(-\frac{b}{2a}; +\infty \right)$ và $f(x) > 0$ khi $x \in \left(-\infty; -\frac{b}{2a} \right)$

Câu 9: Nếu $m > 0, n < 0$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $-m > -n$.

B. $mn > 0$.

C. $m > -n$.

D. $n - m < 0$.

Câu 10: Góc giữa hai đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + t \end{cases}$ và $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + t \end{cases}$ là:

A. 45°

B. 30°

C. 135°

D. $23^\circ 13'$

Câu 11: Nếu $0 < a < 1$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $a^3 > a^2$

B. $a > \frac{1}{a}$

C. $\frac{1}{a} > \sqrt{a}$

D. $a > \sqrt{a}$.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{5 - 4x - x^2}$ là

A. $(-\infty; -5] \cup [1; +\infty)$.

B. $\left(-\infty; -\frac{1}{5} \right] \cup [1; +\infty)$

C. $[-5; 1]$

D. $\left[-\frac{1}{5}; 1 \right]$

Câu 13: Cho tam giác ABC có $b^2 = a^2 + c^2 + ac$. Số đo của góc B là:

A. 150°

B. 30°

C. 60°

D. 120°

Câu 14: Tam giác ABC có $AB = 12, AC = 8$, góc A bằng 30° . Tính diện tích tam giác đó

A. $24\sqrt{2}$

B. 48

C. $24\sqrt{3}$

D. 24

Câu 15: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\frac{x^4 - x^2}{x^2 + 5x + 6} \leq 0$?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 16. Miền nghiệm của bất phương trình $\frac{x^4 - x^2}{x^2 + 5x + 6} \leq 0$?

A. $x + 2y + 2 \leq 0$

B. $2x + y + 2 \leq 0$

C. $2x + y \geq -2$

D. $2x + y - 2 \geq 0$.

Câu 17: Đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3; 4), B(-1; 2)$ là:

A. $2x + y - 5 = 0$

B. $x + 2y - 5 = 0$

C. $x - 2y + 5 = 0$

D. $x - 2y - 1 = 0$

Câu 18: Tìm tham số m để hàm số $y = \sqrt{(m+1)x^2 - 2(m+1)x + 4}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$?

- A. $-1 \leq m \leq 3$. B. $m \geq -1$. C. $-1 < m < 3$. D. $-1 < m \leq 3$.

Câu 19: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - 6 < 0 \\ mx + m - 1 \geq 0 \end{cases}$. Giá trị của m để hệ bất phương trình vô nghiệm là:

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

Câu 20: 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 21: Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $x(3-x) \geq x(7-x) - 6(x-1)$ trên đoạn $[-6; 6]$ bằng:

- A. 9 B. 18 C. 12 D. 15

Câu 22: Phương trình $2mx^2 - 2mx + 3 = 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi

- A. $0 < m < 6$. B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 6 \end{cases}$ C. $0 \leq m \leq 3$. D. $0 \leq m < 6$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 + 2x - 8}{|x+1|} < 0$ là:

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

Câu 24: Cho tam giác ABC có $A(-1; 6)$, $B(0; 2)$, $C(1; 5)$. Góc α là góc giữa 2 đường cao AH và BK , khi đó:

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

Câu 25: Cặp bất phương trình nào sau đây không tương đương

- A. $x^2(x+2) < 0$ và $x+2 < 0$. B. $2x^2(x+1) \leq 0$ và $x+1 \leq 0$.
C. $\sqrt{x-1} \geq x$ và $(2x-1)\sqrt{x-1} \geq x(2x-1)$ D. $2x+1 + \frac{1}{x-2} < \frac{1}{x-2}$ và $2x+1 < 0$.

Câu 26: Cho hai điểm $A(1; -2)$, $B(3; 6)$. Phương trình đường trung trực của của đoạn thẳng AB là

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

Câu 27: Số nghiệm nguyên âm của bất phương trình $\frac{|x^2 - 8x + 12|}{\sqrt{5-x}} > \frac{x^2 - 8x + 12}{\sqrt{5-x}}$ là

- A. 3. B. Vô số. C. 2. D. 0.

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 + (m - 2)x + 1 \leq 0$ có nghiệm.

A. Đáp án khác

$$B. m \in (-\infty; 2) \cup \left(\frac{10}{3}; +\infty\right)$$

$$C. m \in \left(-\frac{10}{3}; -2\right)$$

$$D. m \in (-\infty; -2) \cup \left[\frac{10}{3}; +\infty\right)$$

Câu 29: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $(m-1)x^2 - 2(m+1)x + m + 4 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt.

A. $m < -4$ hoặc $1 < m < 5$.

B. $m < -1$ hoặc $-4 < m < 5$.

C. $1 < m < 5$.

D. $-4 < m < 5$.

Câu 30. Tập hợp các giá trị của m để 3 đường thẳng sau đồng quy: $2x - y + 1 = 0$, $x - y + 2 = 0$ và $(1 + m^2)x - y + 2m - 1 = 0$ là

A. $\{1; -3\}$

B. $\{1\}$.

C. $\{-3\}$.

D. Đáp án khác.

SỞ GD&ĐT THÁI BÌNH

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ II

TRƯỜNG THPT TÂY THỤY ANH

Năm học: 2017 - 2018

Lớp: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = \frac{2-x}{2x+1}$ không âm?

A. $S = \left(-\frac{1}{2}; 2\right)$.

B. $S = \left[-\frac{1}{2}; 2\right]$

C. $S = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$

D. $S = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup [2; +\infty)$

Câu 2: Bất phương trình nào sau đây không tương đương với bất phương trình $x + 5 \geq 0$?

A. $-x^2(x+5) \leq 0$.

B. $\sqrt{x+5}(x+5) \geq 0$

C. $(x-1)^2(x+5) \geq 0$.

D. $\sqrt{x+5}(x-5) \geq 0$

Câu 3: Giá trị nào của m thì phương trình $(m-3)x^2 + (m+3)x - (m+1) = 0$ (1) có hai nghiệm phân biệt?

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$

B. $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\}$

C. $m \in \left(-\frac{3}{5}; 1\right)$

D. $m \in \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$

Câu 4: Cho tam giác ABC thỏa mãn hệ thức $b + c = 2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

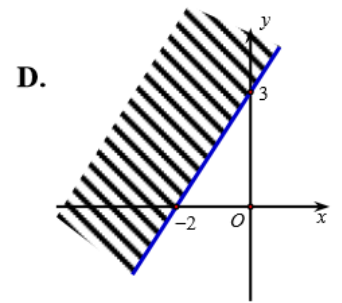
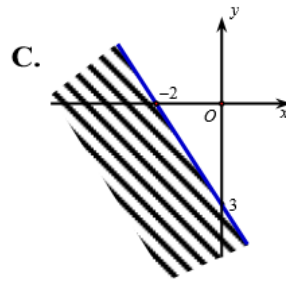
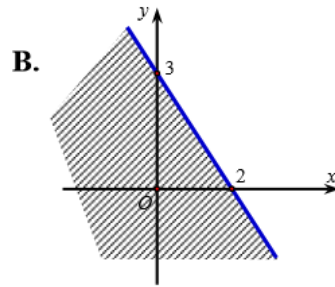
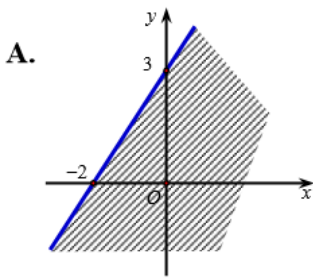
A. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$

B. $\sin B + \sin C = 2 \sin A$

C. $\sin B + \sin C = \frac{1}{2} \sin A$.

D. $\sin B + \cos C = 2 \sin A$

Câu 5: Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y < -6$ là



Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy cho hình bình hành $ABCD$ có $A(2;-3), B(4;5)$ và $G\left(0;-\frac{13}{3}\right)$ là trọng tâm tam giác ADC . Tọa độ đỉnh D là:

- A. $D(2;1)$. B. $D(-1;2)$. C. $D(-2;-9)$ D. $D(2;9)$.

Câu 7: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa điểm

- A. $(1;2)$. B. $(0;0)$ C. $(2;1)$ D. $(8;4)$

Câu 8: Cho hai điểm $A(-1;2), B(3;1)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$. Tọa độ điểm C thuộc Δ để tam giác ABC cân tại C .

- A. $\left(\frac{7}{6}; \frac{13}{6}\right)$ B. $\left(\frac{7}{6}; -\frac{13}{6}\right)$ C. $\left(\frac{13}{6}; \frac{7}{6}\right)$ D. $\left(-\frac{7}{6}; \frac{13}{6}\right)$

Câu 9: Đề bất phương trình $\sqrt{(x+5)(3-x)} \leq x^2 + 2x + a$ nghiệm đúng $\forall x \in [-5;3]$, tham số a phải thỏa điều kiện:

- A. $a \geq 3$. B. $a \geq 4$. C. $a \geq 5$. D. $a \geq 6$.

Câu 10: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{2}{x^2 - 5x + 9}$ bằng

- A. $\frac{8}{11}$ B. $\frac{11}{4}$ C. $\frac{11}{8}$ D. $\frac{4}{11}$

Câu 11: Bất phương trình: $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} > 8 - 2x$ có nghiệm là:

- A. $-5 < x \leq -3$. B. $3 < x \leq 5$. C. $2 < x \leq 3$. D. $-3 < x \leq -2$

Câu 12: Cho tam giác ABC có $b = 7; c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ABC là

- A. 8 . B. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ C. $80\sqrt{3}$. D. $8\sqrt{3}$.

Câu 13: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ
$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$
 là.

- A. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$. B. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$.

C. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$.

D. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$.

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} biết $\vec{a} = (1; -2), \vec{b} = (-1; -3)$. Tính góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} .

A. 45° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 135° .

Câu 15: Với giá trị nào của m thì phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 + x_1x_2 < 1$?

A. $1 < m < 3$.

B. $1 < m < 2$.

C. $m > 2$.

D. $m > 3$.

Câu 16: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$.

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

B. $[2; +\infty)$

C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$

D. $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$

Câu 17: Cho bất phương trình: $x^2 + 2|x+m| + 2mx + 3m^2 - 3m + 1 < 0$. Để bất phương trình có nghiệm, các giá trị thích hợp của tham số m là:

A. $-1 < m < \frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2} < m < 1$

C. $-1 < m < -\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{2} < m < 1$

Câu 18: Để phương trình sau có 4 nghiệm phân biệt: $|10x - 2x^2 - 8| = x^2 - 5x + a$. Giá trị của tham số a là:

A. $a \in (1; 10)$

B. $a = 1$.

C. $4 < a < \frac{43}{4}$.

D. $a \in \left[4; \frac{45}{4}\right]$

Câu 19: Trong các tính chất sau, tính chất nào sai?

A. $\begin{cases} 0 < a < b \\ 0 < c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{d} < \frac{b}{c}$.

B. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$.

C. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$.

D. $\begin{cases} 0 < a < b \\ 0 < c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$.

Câu 20: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = |2x - 5| - 3$ không dương?

A. $x < 1$.

B. $x = \frac{5}{2}$.

C. $x = 0$.

D. $1 \leq x \leq 4$.

Câu 21: Một tam giác có ba cạnh là 52, 56, 60. Bán kính đường tròn ngoại tiếp là:

A. $\frac{65}{4}$.

B. 40.

C. 32,5.

D. $\frac{65}{8}$.

Câu 22: Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 8x + 7 \geq 0$. Trong các tập hợp sau, tập nào không là tập con của S ?

A. $[8; +\infty)$.

B. $(-\infty; -1]$

C. $(-\infty; 0]$

D. $[6; +\infty)$

Câu 23: Gọi H là trực tâm của tam giác ABC . Phương trình các cạnh và đường cao của tam giác là: $AB: 7x - y + 4 = 0; BH: 2x + y - 4 = 0; AH: x - y - 2 = 0$. Phương trình đường cao CH của tam giác ABC là

A. $7x - y = 0$

B. $x - 7y - 2 = 0$.

C. $x + 7y - 2 = 0$

D. $7x + y - 2 = 0$.

Câu 24: Bất phương trình $5x - 1 > \frac{2x}{5} + 3$ có nghiệm là:

A. $x < 2$.

B. $x > -\frac{5}{2}$.

C. $\forall x$.

D. $x > \frac{20}{23}$.

Câu 25: Xác định m để phương trình $(x-1)[x^2 + 2(m+3)x + 4m+12] = 0$ có ba nghiệm phân biệt lớn hơn -1 .

A. $-\frac{7}{2} < m < -3$ và $m \neq -\frac{19}{6}$

B. $m < -\frac{7}{2}$.

C. $-\frac{7}{2} < m < -1$ và $m \neq -\frac{16}{9}$.

D. $-\frac{7}{2} < m < 3$ và $m \neq -\frac{19}{6}$.

Câu 26: Cho phương trình $(m-5)x^2 + 2(m-1)x + m = 0$ (1). Với giá trị nào của m thì (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 < 2 < x_2$.

A. $m \geq 5$.

B. $m < \frac{8}{3}$.

C. $\frac{8}{3} < m < 5$

D. $\frac{8}{3} \leq m \leq 5$

Câu 27: Số nghiệm của phương trình: $\sqrt{x+8} - 2\sqrt{x+7} = 2 - \sqrt{x+1} - \sqrt{x+7}$ là:

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1

Câu 28: Nếu $a + 2c > b + 2c$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

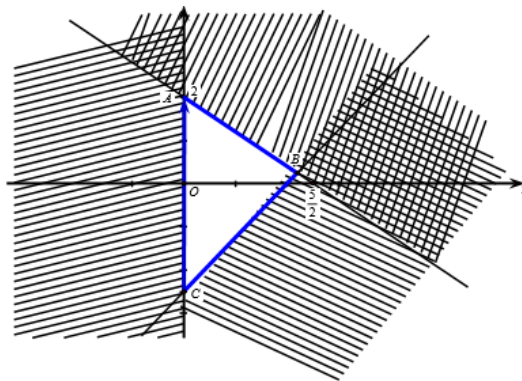
A. $-3a > -3b$

B. $a^2 > b^2$

C. $2a > 2b$

D. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$.

Câu 29: Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D ?



A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

Câu 30: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{2}{x-1}$ với $x > 1$ là

A. 2.

B. $\frac{5}{2}$

C. $2\sqrt{2}$.

D. 3.

Câu 31: Cho tam giác ABC biết trực tâm $H(1;1)$ và phương trình cạnh $AB: 5x - 2y + 6 = 0$, phương trình cạnh $AC: 4x + 7y - 21 = 0$. Phương trình cạnh BC là

- A. $4x - 2y + 1 = 0$ B. $x - 2y + 14 = 0$ C. $x + 2y - 14 = 0$ D. $x - 2y - 14 = 0$

Câu 32: Cho $A(3; -2)$, $B(-5; 4)$ và $C\left(\frac{1}{3}; 0\right)$. Ta có $\overline{AB} = x\overline{AC}$ thì giá trị x là:

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

Câu 33: Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

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

Câu 34: Cho tam giác ABC thỏa mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó:

- A. $A = 45^\circ$ B. $A = 30^\circ$. C. $A = 60^\circ$. D. $A = 75^\circ$.

Câu 35: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{2x-1}{3} < -x+1 \\ \frac{4-3x}{2} < 3-x \end{cases}$ là:

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

Câu 36: Cho tam giác ABC . Đẳng thức nào sai?

- A. $\sin(A + B - 2C) = \sin 3C$. B. $\cos \frac{B+C}{2} = \sin \frac{A}{2}$.
 C. $\cos \frac{A+B+2C}{2} = \sin \frac{C}{2}$. D. $\sin(A + B) = \sin C$

Câu 37: Cho tam giác ABC có $C(-1; 2)$, đường cao $BH: x - y + 2 = 0$, đường phân giác trong $AN: 2x - y + 5 = 0$. Tọa độ điểm A là

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

Câu 38: Từ một đỉnh tháp chiều cao $CD = 80\text{m}$, người ta nhìn hai điểm A và B trên mặt đất dưới các góc nhìn là $72^\circ 12'$ và $34^\circ 26'$. Ba điểm A, B, D thẳng hàng. Tính khoảng cách AB gần đúng bằng?

- A. 91m B. 71m C. 79m D. 40m

Câu 39: Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Bất phương trình $ax + b < 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} khi $a = 0$ và $b < 0$.
 B. Bất phương trình bậc nhất một ẩn luôn có nghiệm.
 C. Bất phương trình $ax + b < 0$ vô nghiệm khi $a = 0$ và $b \geq 0$.
 D. Bất phương trình $ax + b < 0$ vô nghiệm khi $a = 0$.

Câu 40: Nghiệm của bất phương trình $\frac{|x+2|-x}{x} \leq 2$ là:

A. $0 < x \leq 1$

B. $0 \leq x \leq 1$.

C. $\begin{cases} x < 0 \\ x \geq 1 \end{cases}$

D. $x \geq 1, x < -2$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x-3 < 0 \\ m-x < 1 \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $m \geq 4$

B. $m > 4$.

C. $m < 4$

D. $m \leq 4$

Câu 42: Tìm m để $(m+1)x^2 + mx + m < 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

A. $m > \frac{4}{3}$.

B. $m > -1$.

C. $m < -\frac{4}{3}$.

D. $m < -1$

Câu 43: Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x-2018} > \sqrt{2018-x}$ là gì?

A. $\{2018\}$.

B. $(2018; +\infty)$

C. \emptyset .

D. $(-\infty; 2018)$.

Câu 44: Cho hai điểm $P(1;6)$ và $Q(-3;-4)$ và đường thẳng $\Delta: 2x - y - 1 = 0$. Tọa độ điểm N thuộc Δ sao cho $|NP - NQ|$ lớn nhất.

A. $N(3;5)$

B. $N(1;1)$

C. $N(-1;-3)$

D. $N(-9;-19)$

Câu 45: Đường thẳng đi qua $A(-1;2)$, nhận $\vec{n} = (2;-4)$ làm véc tơ pháp tuyến có phương trình là:

A. $x - 2y - 4 = 0$

B. $x + y + 4 = 0$

C. $x - 2y + 5 = 0$

D. $-x + 2y - 4 = 0$

Câu 46: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2;4); B(-6;1)$ là:

A. $3x + 4y - 10 = 0$

B. $3x - 4y + 22 = 0$

C. $3x - 4y + 8 = 0$

D. $3x - 4y - 22 = 0$

Câu 47: Cho $a > b > 0$ và $x = \frac{1+a}{1+a+a^2}, y = \frac{1+b}{1+b+b^2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $x > y$

B. $x < y$

C. $x = y$

D. Không so sánh được.

Câu 48: Hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 1 \leq 0 \\ x - m > 0 \end{cases}$ có nghiệm khi

A. $m > 1$

B. $m < 1$.

C. $m \neq 1$

D. $m = 1$.

Câu 49: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $x + |x| \geq x \Leftrightarrow |x| \geq 0$

B. $x^2 \leq 3x \Leftrightarrow x \leq 3$

C. $\frac{x+1}{x^2} \geq 0 \Leftrightarrow x+1 \geq 0$

D. $\frac{1}{x} < 0 \Leftrightarrow x \leq 1$

Câu 50: Trong các hình chữ nhật có cùng chu vi thì

A. Hình vuông có diện tích nhỏ nhất.

B. Không xác định được hình có diện tích lớn nhất.

C. Cả A, B, D đều sai.

D. Hình vuông có diện tích lớn nhất.

B. PHẦN TỰ LUẬN (7đ). Thời gian làm bài 65 phút.**Bài 1 (2 điểm) :**

3) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \frac{3}{x^2} = 3x + y \\ \frac{4}{y^2} = 3y + x \end{cases}$$

4) Giải bất phương trình:
$$\frac{|4-x|+x}{x+2} \geq 1$$

Bài 2 (1,5 điểm) : Cho $f(x) = x^2 + 2(m-1)x + 4m + 8$

3) Tìm m để $f(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.

4) Tìm m để phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm phân biệt khác không.

Bài 3 (1 điểm): Hình bình hành $ABCD$ có $AB = 3a; BC = 2a\sqrt{2}$. Góc B tù, diện tích hình bình hành bằng $6a^2$. Tính độ dài đường chéo BD .**Bài 4 (2 điểm):** Trong (Oxy) cho $(d): x - y + 2 = 0$ và hai điểm $A(0;6); B(2;5)$.

3) Viết phương trình tham số của (d') đi qua $B(2;5)$ và song song với (d) .

4) Tìm M trên (d) sao cho $MA^2 + MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 5 (0,5 điểm): Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $a > 0; b > 0$ và $f(x) = ax^2 + bx + c \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = \frac{5a+4c}{b}$.**Phần 1. TNKQ (4 điểm)****Câu 1:** 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 2: Với giá trị nào của m thì hệ bất phương trình $\begin{cases} |x-m| > 1 \\ x^2 - 5x + 6 \leq 0 \end{cases}$ vô nghiệm?

- A. $2 \leq m \leq 3$ B. 3. C. $2 < m < 3$ D. $m \leq 2$.

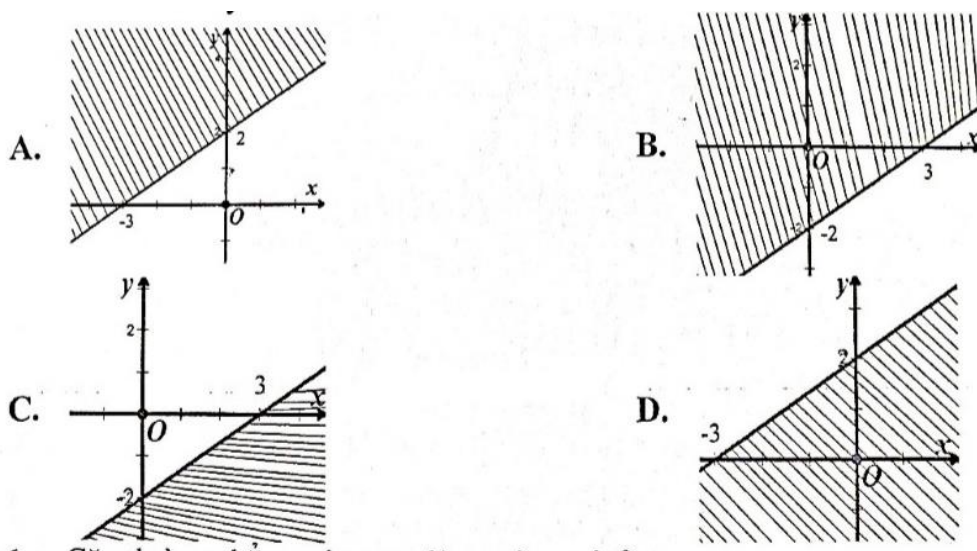
Câu 3: Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - t \end{cases}$ (t : tham số)

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

Câu 4: 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 5: Miền nghiệm của bất phương trình $2x - 3y < -6$ là phần không bị gạch chéo trong hình nào dưới đây?



Câu 6: Cặp đường thẳng nào sau đây vuông góc?

- A. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 2t \end{cases}$ và $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \end{cases}$ B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{1}$ và $\frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{3}$
- C. $x - 2y + 3 = 0$ và $2x - y - 1 = 0$ D. $\begin{cases} x = 4 - t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$ và $2x - 4y - 1 = 0$

Câu 7: Bất phương trình $(2m^2 + 3)x - 1 \geq 5x + m$ có tập nghiệm là \mathbb{R} khi:

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

Câu 9: Bất phương trình nào sau đây tương đương với bất phương trình $x - 3 \leq 0$?

- A. $\sqrt{x-3}(x-3) \leq 0$ B. $x + \sqrt{x-3} \leq 3 + \sqrt{x-3}$
- C. $x^2 \leq 9$ D. $x - \sqrt{3-x} \leq 3 - \sqrt{3-x}$

Câu 10: Cung tròn có số đo 18° thì số đo rad là:

- A. $\frac{\pi}{18}$ B. $\frac{\pi}{9}$ C. $\frac{\pi}{5}$ D. $\frac{\pi}{10}$

Câu 11: Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\begin{cases} a < 1 \\ b < 1 \end{cases} \Rightarrow a - b < 0$

B. $\begin{cases} a < 1 \\ b < 1 \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{b} < 1$

C. $\begin{cases} a < 1 \\ b < 1 \end{cases} \Rightarrow ab < 1$

D. $\begin{cases} a < 1 \\ b < 1 \end{cases} \Rightarrow a + b < 2$

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2x-4}{x^2+x-12} < 0$ là:

A. $(-4; 2) \cup (3; +\infty)$

B. $(-\infty; -4) \cup (2; 3)$

C. $(-3; 2) \cup (4; +\infty)$

D. $(-\infty; -3) \cup (2; 4)$

Câu 13: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^2(3-x)$ trên đoạn $[0; 3]$ là:

A. 4

B. 3

C. 0

D. 6

Câu 14: Tập nghiệm của bất phương trình $(x+3)\sqrt{x^2-4} \leq 0$ là:

A. $(-\infty; -3]$

B. $(-\infty; -2] \cup \{2\}$

C. $(-\infty; -3] \cup \{-2; 2\}$

D. $(-\infty; -3] \cup \{2\}$

Câu 15: Rút gọn biểu thức $\sqrt{\sin^4 x + 4\cos^2 x} + \sqrt{\cos^4 x + 4\sin^2 x}$ kết quả là:

A. 2

B. 3

C. 1.

D. -3

Câu 16: Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2t \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. Δ có véc-tơ pháp tuyến $(2; -1)$

B. $M(-3; 2)$ thuộc Δ

C. Δ có phương trình tổng quát $2x - y + 6 = 0$

D. Δ đi qua điểm $N(-1; 4)$

Phần 2. Tư luận (6 điểm)

Câu 17 (2 điểm). Giải các bất phương trình sau:

a/ $|x^2 - 5x + 6| \leq 3x - 6$

b/ $\sqrt{x^2 + x - 6} > x + 3$

Câu 18 (1 điểm) Cho bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x - 2 > 0$ (1). Với giá trị nào của m thì bất phương trình (1) vô nghiệm.

Câu (19 (2,5 điểm)). Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho điểm $A(2; 1), B(-1; 0)$.

a/ Lập phương trình tổng quát của đường thẳng AB .

b/ Lập phương trình đường thẳng Δ song song với AB , cách AB một khoảng bằng $\sqrt{10}$.

c/ Tìm tọa độ điểm C sao cho tam giác ABC vuông cân tại A .

Câu 20 (0,5 điểm). Cho bất phương trình $\sqrt{x-1} + \sqrt{5-x} + \sqrt{-x^2 + 6x - 5} \geq m$ (2). Tìm giá trị lớn nhất của m để bất phương trình (2) đúng với mọi x thuộc $[1; 5]$.

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

Năm học: 2020-2021

Môn: Toán 10

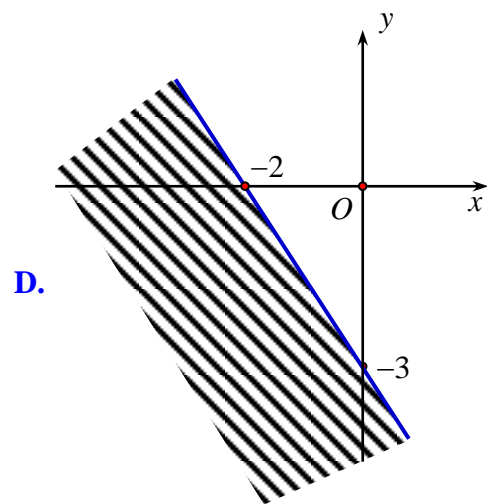
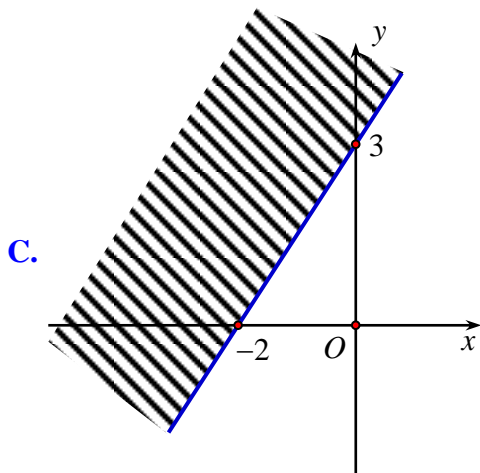
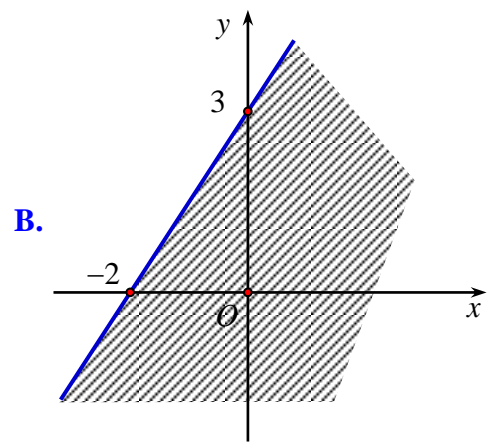
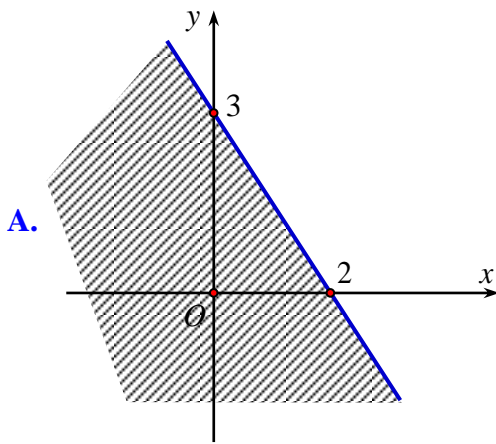
Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)

Câu 1.[0D4-3.1-1] Nhị thức $f(x) = -2x + 6$ luôn dương trong khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 2.[0D4-4.4-1] Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > -6$ là phần không bị gạch trong hình nào dưới đây?



Câu 3.[0H2-3.1-1] Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là a, b, c ; bán kính đường tròn ngoại tiếp là R ; diện tích là S ; độ dài đường trung tuyến hạ từ đỉnh B là m_b . Công thức nào sau đây đúng ?

- A. $m_b^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} + \frac{b^2}{4}$. B. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = R$.
- C. $S = \frac{1}{2} abc \sin A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Câu 4.[0D5-3.3-1] Cho mẫu số liệu thống kê $\{6; 5; 5; 2; 9; 10; 8\}$. Một của mẫu số liệu là

- A. 5. B. 10. C. 2. D. 6.

Câu 5.[0H3-1.1-1] Tìm một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

- A. $\vec{u} = (2; -5)$. B. $\vec{u} = (5; 2)$. C. $\vec{u} = (-1; 3)$. D. $\vec{u} = (-3; 1)$.

Câu 6.[0D4-5.1-1] Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 8x - 12$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $f(x) < 0$ với $2 < x < 6$ và $f(x) > 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 6$.
B. $f(x) < 0$ với $-2 < x < -6$ và $f(x) > 0$ với $x < -2$ hoặc $x > -6$.
C. $f(x) > 0$ với $2 < x < 6$ và $f(x) < 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 6$.
D. $f(x) > 0$ với $-2 < x < -6$ và $f(x) < 0$ với $x < -2$ hoặc $x > -6$.

Câu 7.[0D4-4.2-1] Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y > 3 \\ 1 - \frac{1}{2}x + y > 0 \end{cases}$ có tập nghiệm S . Khẳng định nào sau đây

đúng ?

- A. $(1; -2) \in S$. B. $(2; 1) \in S$. C. $(5; -6) \in S$. D. $(7; 3) \in S$.

Câu 8.[0D4-3.3-2] Bất phương trình $\frac{1}{x-1} + \frac{2}{x+2} > 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên nhỏ hơn 2020 ?

- A. 2017. B. 2018.
C. 2019. D. 2020.

Câu 9.[0D4-3.2-2] Bất phương trình sau có bao nhiêu nghiệm nguyên: $(3-x)(2-2x) < 0$?

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

Câu 10.[0D4-5.2-2] Tìm m để $f(x) = x^2 - 2(2m-3)x + 4m - 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m > \frac{3}{4}$.
C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. D. $1 < m < 3$.

Câu 11. [0H3-1.2-2] Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(0; -1), B(3; 0)$. Phương trình đường thẳng AB là

- A. $x - 3y + 1 = 0$ B. $x + 3y + 3 = 0$. C. $x - 3y - 3 = 0$. D. $3x + y + 1 = 0$.

Câu 12.[0D4-5.2-2] Với giá trị nào của m thì bất phương trình $x^2 - x + m \leq 0$ vô nghiệm ?

- A. $m < 1$. B. $m > 1$. C. $m < \frac{1}{4}$. D. $m > \frac{1}{4}$.

Câu 13.[0D4-5.2-2] Phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi

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

Câu 24. [0H3-1.6-3] Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3;0)$, $B(0;-4)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Oy sao cho diện tích ΔMAB bằng 6.

Câu 25.[0D4-5.8-4] Xác định m để bất phương trình $4\sqrt{(1-x)(x+2)} \leq x^2 + x + m$ nghiệm đúng $\forall x \in [-2;1]$.

----- Hết -----

ĐỀ THI GIỮA KỲ II LỚP 10

MÔN: TOÁN

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

(Đề thi có 50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên:SBD:

PHẦN I: ĐỀ BÀI

Câu 1. [Mức độ 1] Bất phương trình $5x - 1 > 2x + 5$ có nghiệm là

- A. $x \leq 2$. B. $x > 1$. C. $x < 2$. D. $x > 2$.

Câu 2. [Mức độ 1] Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2x+1}{3} \leq x+3$

- A. $S = [-8; +\infty)$. B. $S = (8; +\infty)$. C. $S = [-2; +\infty)$. D. $S = (-\infty; -8]$.

Câu 3. [Mức độ 2] Cho bất phương trình $\sqrt{2x-4} + \sqrt{9-x^2} \geq x$. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình đã cho.

- A. $-3 \leq x \leq 3$. B. $x \in \mathbb{R}$. C. $x \geq 3$. D. $2 \leq x \leq 3$.

Câu 4. [Mức độ 3] Số giá trị nguyên của m để bất phương trình $\sqrt{x^2 - mx + 4} > \sqrt{mx^2 + 1}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$ là

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

Câu 5. [Mức độ 2] Cặp bất phương trình nào sau đây **không** tương đương?

- A. $x^2(x+1) < 0$ và $x+1 < 0$. B. $(2x-1)(x-1)^2 \geq 0$ và $(2x-1) \geq 0$.

- C. $x-1 + \frac{1}{x-3} > \frac{1}{x-3}$ và $x-1 > 0$. D. $x-1 + \frac{1}{x-3} < \frac{1}{x-3}$ và $x-1 < 0$.

Câu 6. [Mức độ 3] Tập nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x-2 > 5-x \\ \frac{x-1}{3} \leq -x+1 \end{cases}$ là

- A. $\left(1; \frac{7}{4}\right)$. B. \emptyset . C. $\left[1; \frac{7}{4}\right)$. D. $\left(\frac{7}{4}; +\infty\right)$.

Câu 7. [Mức độ 1] Bất phương trình $-3x+9 \geq 0$ có tập nghiệm là

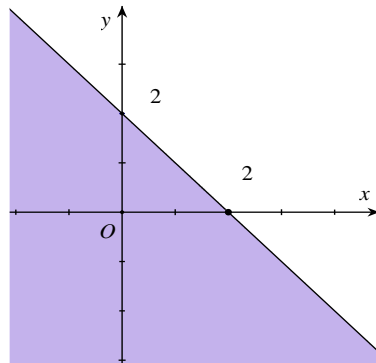
- A. $[3; +\infty)$. B. $(-\infty; 3]$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; -3)$.

Câu 8. [Mức độ 1] Cho $f(x) = 2x+1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

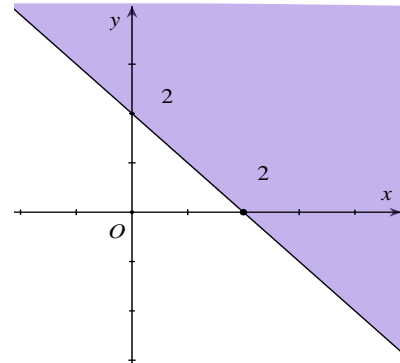
Câu 14. [Mức độ 2] Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > 2$ **không** chứa điểm nào sau đây?

- A. $A(1;1)$. B. $B\left(\frac{1}{2};0\right)$. C. $C(1;0)$. D. $D(2;-1)$.

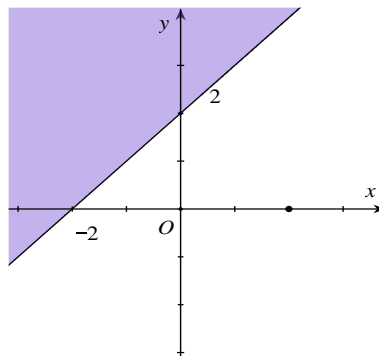
Câu 15. [Mức độ 2] Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 2$ là phần tô đậm trong hình vẽ trong các hình vẽ sau?



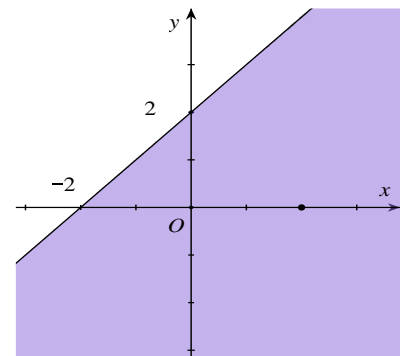
A.



B.



C.



D.

Câu 16. [Mức độ 3] Một công ty dự kiến chi 16 triệu đồng cho một đợt quảng cáo sản phẩm của mình. Biết rằng chi phí cho 1 phút quảng cáo trên đài phát thanh là 800000 đồng và chi phí cho 1 phút quảng cáo trên truyền hình là 4 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận các chương trình quảng cáo dài ít nhất 5 phút, đài truyền hình chỉ nhận các chương trình quảng cáo dài tối đa 4 phút. Theo các phân tích, cùng thời lượng 1 phút quảng cáo, trên đài truyền hình sẽ có hiệu quả gấp 6 lần trên đài phát thanh. Để đạt hiệu quả tối đa thì công ty đó cần quảng cáo bao nhiêu thời gian trên đài truyền hình?

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

Câu 17. [Mức độ 4] Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số $a \leq 2020$ để bất phương trình $\sqrt{(x+5)(3-x)} \leq x^2 + 2x + a$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-5; 3]$. Số phần tử của S là

- A. 2015. B. 2005. C. 2006. D. 2016.

Câu 18. [Mức độ 1] Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Điều kiện cần và đủ để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Câu 19. [Mức độ 1] Bảng xét dấu nào sau đây là của tam thức $f(x) = -x^2 - x + 6$?

A.

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

B.

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

C.

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

D.

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

Câu 20. [Mức độ 1] Bảng xét dấu nào sau đây là của tam thức $f(x) = -x^2 + 6x - 9$?

A.

x	$-\infty$		3		$+\infty$
$f(x)$		+	0	-	

B.

x	$-\infty$		3		$+\infty$
$f(x)$		-	0	+	

C.

x	$-\infty$		3		$+\infty$
$f(x)$		-	0	-	

D.

x	$-\infty$		3		$+\infty$
$f(x)$		+	0	+	

Câu 21. [Mức độ 2] Biểu thức $(3x^2 - 10x + 3)(4x - 5)$ dương khi và chỉ khi

A. $x \in \left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$.

B. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{5}{4}; 3\right)$.

C. $x \in \left(\frac{1}{3}; \frac{5}{4}\right) \cup (3; +\infty)$.

D. $x \in \left(\frac{1}{3}; 3\right)$.

Câu 22. [Mức độ 2] Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 4} \geq 0$ là.

A. $S = (-\infty; -2) \cup [2; 3] \cup [4; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; -2) \cup (2; 3] \cup [4; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; -2) \cup (2; 3) \cup (4; +\infty)$.

D. $S = [-2; 2] \cup (3; 4)$.

Câu 23. [Mức độ 1] Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng?

A. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot AB \cos C$.

B. $AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC \cdot BC \cos C$.

C. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$.

D. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC + \cos C$.

Câu 24. [Mức độ 2] Cho tam giác ABC , biết $a = 13$, $b = 14$, $c = 15$. Số đo góc B gần với giá trị nào sau đây nhất?

A. $59^{\circ}49'$.

B. $53^{\circ}7'$.

C. $59^{\circ}29'$.

D. $62^{\circ}22'$.

Câu 25. [Mức độ 4] Tập nghiệm bất phương trình $x^2 + \frac{1}{x^2} \leq 3 \left| x + \frac{1}{x} \right| - 4$ là

A. $[-2; 0)$.

B. $(0; 1]$.

C. $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

D. $\{1; -1\}$.

Câu 26. [Mức độ 1] Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $0 < a < b < c$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $a + c < b + c$.

B. $a + b < c + b$.

C. $-a > -b > -c$.

D. $c + a < b + a$.

Câu 27. [Mức độ 1] Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$.

B. $\begin{cases} a > b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow a - c > b - d$.

C. $\begin{cases} a > b > 0 \\ c > d > 0 \end{cases} \Rightarrow a - c > b - d$.

D. $\begin{cases} a > b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow a - d > b - c$.

Câu 28. [Mức độ 2] Cho $P = a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca$ với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $P \geq 0$ chỉ khi a, b, c là những số dương.

B. $P \geq 0$ chỉ khi a, b, c là những số không âm.

C. $P \geq 0$ khi a, b, c là những số thực bất kì.

D. $P > 0$ khi a, b, c là những số thực bất kì.

Câu 29. [Mức độ 2] Cho $Q = a^2 - ab + b^2$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $Q > 0$ với mọi a, b .

B. $Q \geq 0$ với mọi a, b .

C. $Q < 0$ với mọi a, b .

D. $Q \leq 0$ với mọi a, b .

Câu 30. [Mức độ 3] Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $abc = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu

thức: $P = \frac{a^3}{(1+b)(1+c)} + \frac{b^3}{(1+a)(1+c)} + \frac{c^3}{(1+a)(1+b)}$.

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

Câu 31. [Mức độ 3] Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a + b + c + ab + bc + ca = 6$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{a^3}{b} + \frac{b^3}{c} + \frac{c^3}{a}$.

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

Câu 32. [Mức độ 4] Một xưởng in có 8 máy in, mỗi máy in được 3600 bản in trong một giờ. Chi phí để vận hành một máy trong mỗi lần in là 50 nghìn đồng. Chi phí cho n máy chạy trong một giờ là $10(6n + 9)$ nghìn đồng. Hỏi nếu in 50000 tờ quảng cáo thì phải sử dụng bao nhiêu máy in để được lãi nhiều nhất?

- A. 4 máy. B. 6 máy. C. 5 máy. D. 7 máy.

Câu 33. [Mức độ 2] Cho ΔABC có $AB = 4, AC = 6, A = 120^\circ$. Độ dài cạnh BC là

- A. $\sqrt{19}$. B. $3\sqrt{19}$. C. $2\sqrt{19}$. D. $2\sqrt{7}$.

Câu 34. [Mức độ 2] Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$ và $c^2 = a^2 + b^2 + ab$. Khi đó, tam giác ABC có góc C bằng

- A. 150° . B. 120° . C. 60° . D. 30° .

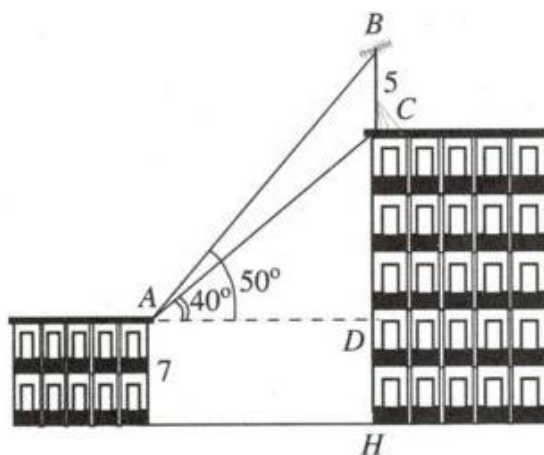
Câu 35. [Mức độ 2] Cho tam giác ABC có $B = 60^\circ, A = 75^\circ$ và $AB = 5$. Khi đó, độ dài cạnh AC bằng

- A. $\frac{5\sqrt{6}}{2}$. B. $5\sqrt{3}$. C. $5\sqrt{2}$. D. 10.

Câu 36. [Mức độ 2] Cho tam giác ABC có các cạnh $AB = 3, AC = 4, BC = 5$. Diện tích S của tam giác ABC là

- A. 12. B. 3. C. 36. D. 6.

Câu 37. [Mức độ 4] Trên nóc một tòa nhà có cột antenna cao 5m. Từ vị trí quan sát A cao 7m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột antenna dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang (như hình vẽ bên). Chiều cao của tòa nhà (được làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất) là



- A. 21,2m. B. 14,2m. C. 11,9m. D. 18,9m.

- Câu 38.** [Mức độ 1] Cho đường thẳng Δ có một vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (-3; 5)$. Vectơ nào dưới đây không phải là một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ ?
- A. $\vec{u}_1 = (3; -5)$. B. $\vec{u}_2 = (-6; 10)$. C. $\vec{u}_3 = \left(-1; \frac{5}{3}\right)$. D. $\vec{u}_4 = (5; 3)$.
- Câu 39.** [Mức độ 1] Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng d có phương trình là $2x - 6y + 1 = 0$. Trong các vectơ sau, vectơ nào là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d ?
- A. $\vec{n} = (2; 6)$. B. $\vec{n} = (3; 1)$. C. $\vec{n} = (2; 1)$. D. $\vec{n} = (1; -3)$.
- Câu 40.** [Mức độ 1] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x + 2y - 3 = 0$. Điểm thuộc đường thẳng d là
- A. $M(1; 2)$. B. $N(1; 1)$. C. $P(-1; 1)$. D. $Q(-2; 3)$.
- Câu 41.** [Mức độ 1] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(1; 0)$, $B(0; 1)$ và $C(2m; -m)$. Tìm giá trị thực của tham số m để 3 điểm A, B, C thẳng hàng.
- A. $m = -2$. B. $m = -1$. C. $m = 2$. D. $m = 1$.
- Câu 42.** [Mức độ 2] Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x + \sqrt{3}y - 4 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = -1 + \sqrt{3}t \\ y = 9 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ bằng
- A. 0° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .
- Câu 43.** [Mức độ 2] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(5; -1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x + 2y + 13 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ bằng
- A. $\frac{28}{\sqrt{13}}$. B. $\frac{13}{\sqrt{2}}$. C. $2\sqrt{13}$. D. 2.
- Câu 44.** [Mức độ 2] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(0; 1)$ và đường thẳng $d: x - 2y - 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M trên đường thẳng d .
- A. $H(-1; 2)$. B. $H(5; 1)$. C. $H(3; 0)$. D. $H(1; -1)$.
- Câu 45.** [Mức độ 3] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x + y + 2 = 0$ và hai điểm $A(-1; 2)$, $B(3; -4)$. Điểm $M(a; b)$ thuộc đường thẳng Δ sao cho $|\vec{MA} + \vec{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $2a + b$.
- A. -1. B. 0. C. 1. D. -2.
- Câu 46.** [Mức độ 3] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; -1)$, $B(3; 2)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục tung sao cho $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất.
- A. $M(0; 1)$. B. $M(0; -1)$. C. $M\left(0; \frac{1}{2}\right)$. D. $M\left(0; -\frac{1}{2}\right)$.
- Câu 47.** [Mức độ 3] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $M(-1; -2)$; $N(3; 2)$ và $P(4; -1)$. Tìm tọa độ điểm E thuộc Ox sao cho $|\vec{EM} + \vec{EN} + \vec{EP}|$ nhỏ nhất.

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

Câu 48. [Mức độ 3] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;5)$, $B(-4;-5)$ và $C(4;-1)$. Tọa độ tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC là

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

Câu 49. [Mức độ 3] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;1)$, $B(-3;-2)$ và $C(0;1)$. Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. $I\left(\frac{1}{2};\frac{7}{6}\right)$. B. $I\left(-\frac{1}{2};\frac{7}{6}\right)$. C. $I\left(-\frac{1}{2};-\frac{7}{6}\right)$. D. $I\left(\frac{1}{2};-\frac{5}{2}\right)$.

Câu 50. [Mức độ 4] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2BC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Đường thẳng BN cắt đường thẳng AC tại điểm $E\left(\frac{16}{3};1\right)$.

. Phương trình đường thẳng CM là $x - 3y + 1 = 0$. Biết $C(a;b)$ với $a < 3$. Tính $S = a + b$.

A. $S = -1$. B. $S = 1$. C. $S = 3$. D. $S = 11$.