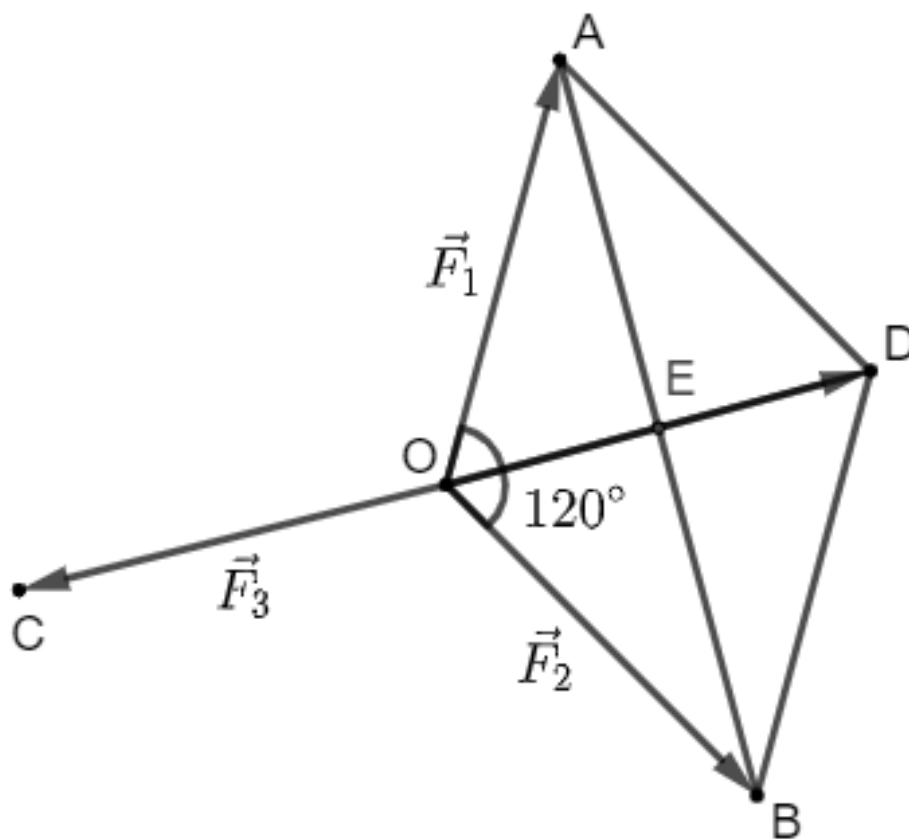


THÂN TẶNG QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TOÀN QUỐC

TUYÊN TẬP 5 ĐỀ THI
CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN 10
CẤU TRÚC TRẮC NGHIỆM MỚI
CHƯƠNG TRÌNH SGK CÁNH DIỀU



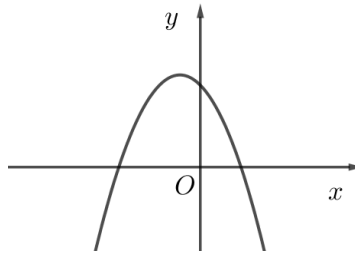
CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK); TEL 0398021920
TP. THÁI BÌNH; THÁNG 12/2023

Câu 14. Để tổng $a+b$ của hai số nguyên a, b chia hết cho 14, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó đều chia hết cho 14.

Câu 15. Phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{4x + 2}$ có tổng các nghiệm lớn hơn 6.

Câu 16. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tính giá trị biểu thức $M = \frac{\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}}{a^2}$ bằng 0,5.

Câu 17. Hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ



Trong ba số a, b, c có hai số âm.

Câu 18. Cho hai tập hợp $A = \{(x; y) | 2x + y = 3\}, B = \{(x; y) | 5x + 2y = 7\}$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ có 1 phần tử.

Câu 19. Đồ thị hàm số $y = |x^2 - 5x + 4|$ cắt đường thẳng $y = \sqrt{1,993}$ tại 4 điểm.

Câu 20. Cho 4 điểm A, B, C, D . khi đó $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$.

Câu 21. Cho số tự nhiên n, khi đó $n(n+1)(n+2):6, \forall n$ là mệnh đề đúng.

Câu 22. Cho góc tù x , khi đó giá trị biểu thức $(\sin^4 x + \cos^4 x + 2\sin^2 x \cos^2 x)^3$ bằng 1.

Câu 23. Tam thức bậc hai $f(x)$ có bảng xét dấu như hình vẽ. Bất phương trình $\sqrt{2}f(x) \geq 0$ có 8 nghiệm nguyên dương.

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

Câu 24. Tồn tại 4 số nguyên m nhỏ hơn để phương trình $\frac{8}{\sqrt{x+2}} = m$ có nghiệm.

Câu 25. Miền nghiệm Hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ

Câu 26. Cho tam giác ABC và điểm M thỏa mãn đẳng thức $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Khi đó ABMC là hình bình hành.

Câu 27. Khi bất phương trình $x^2 - (m+4)x + 5(m-1) < 0$ là một khoảng có độ dài bằng 10, tổng các giá trị tham số m thu được bằng 12.

Câu 28. Tam giác ABC có $AB = 12, AC = 8$ và $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC bằng $24\sqrt{2}$.

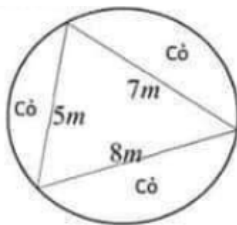
PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,5 điểm.

Câu 29. Tìm số nguyên m nhỏ nhất để phương trình $x + \sqrt{x-1} = \sqrt{x-1} + m - 2$ có nghiệm.

Câu 30. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 20 để hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4mx + 4m^2 + m^2(m-5)}}{x^2 + 3}$ có tập xác

định là \mathbb{R} ?

Câu 31. Vòng xoay ở một ngã bảy là một hình tròn, ở giữa người ta thiết kế một bồn hoa hình tam giác như hình vẽ, phần còn lại trồng cỏ. Dựa trên các số liệu đo được, em hãy tính diện tích phần trồng cỏ (kết quả chính xác đến số nguyên liền trước gần nhất).



Câu 32. Miền nghiệm Cho tam giác ABC là tam giác đều cạnh bằng $4\sqrt{3}$, M là điểm di động trên đường thẳng AC . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = |\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| + 3|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$.

Câu 33. Một xưởng cơ khí có hai công nhân là Thái và Bình. Xưởng sản xuất loại sản phẩm I và II . Mỗi sản phẩm I bán lãi 500 nghìn đồng, mỗi sản phẩm II bán lãi 400 nghìn đồng. Để sản xuất được một sản phẩm I thì Thái phải làm việc trong 3 giờ, Bình phải làm việc trong 1 giờ. Để sản xuất được một sản phẩm II thì Bình phải làm việc trong 2 giờ, Bình phải làm việc trong 6 giờ. Một người không thể làm được đồng thời hai sản phẩm. Biết rằng trong một tháng Thái không thể làm việc quá 180 giờ và Bình không thể làm việc quá 220 giờ. Tính số tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng (kết quả làm tròn số nguyên gần nhất).

Câu 34. Miền nghiệm Hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số k thỏa mãn $f(x) \leq k, \forall x \in [-3; 4]$.

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

HẾT

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 11. Tồn tại bao nhiêu tập hợp rỗng trong các tập hợp sau

$$H = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x + 1 = 0\}, A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 + 5x + 4 = 0\}, I = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 3x - 1 = 0\}$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 12. Cho hình thang vuông ABCD tại A, D có $AB = AD = a$, $DC = 2a$. Tính $\left| 2\overrightarrow{AB} + 5\overrightarrow{CD} \right|$

A. 3a

B. 4a

C. 8a

D. $a\sqrt{5}$

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,25 điểm.

Câu 13. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Trong các giá trị $f(1), f(2), f(5), f(0), f(4)$ thì giá trị lớn nhất là $f(5)$.

x	$-\infty$	$+\infty$
y	$-\infty$	$+\infty$

Câu 14. Cho hình bình hành ABCD, khi đó $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AC}$.

Câu 15. Cho hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$. Biết đồ thị hàm số có đỉnh $I(1;1)$ và đi qua điểm $M(2;3)$. Khi đó $f(3) = f(4) - 3$.

Câu 16. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để $(-\infty; a) \cup \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) = \mathbb{R}$ là $-2 < a < 0$.

Câu 17. Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = 1; |\vec{b}| = 2; |\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{7}$. Khi đó $(3\vec{a} - 4\vec{b})(2\vec{a} + 5\vec{b}) = 27$.

Câu 18. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó $4a - 2b + c > 0$.

Câu 19. Tập hợp $Q = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x+5}{x+1} \in \mathbb{Z}\right\}$ có 4 phần tử

Câu 20. Tam thức bậc hai $f(x) = 4x^2 - 24x + m + 30$ có bảng xét dấu như hình vẽ khi $m = 6$

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

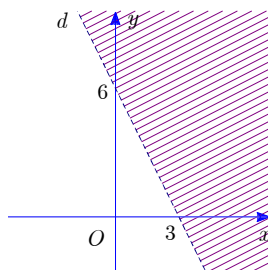
Câu 21. Cho hình vuông ABCD cạnh a, khi đó $\left| 2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} - 5\overrightarrow{MC} \right| = a\sqrt{26}$ với M là điểm bất kỳ.

Câu 22. Cho biết $\cos \alpha + \sin \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của $P = \sqrt{\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha}$ bằng 2.

Câu 23. Cho tập $C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8})$ và $C_{\mathbb{R}}B = [-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11})$. Tập $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$ là $[-5; \sqrt{11})$.

Câu 24. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Khi đó $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD}) = a^2$.

Câu 25. Miền không bị gạch (không tính đường thẳng d) được cho bởi hình sau là miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 6 > 0$.



Câu 26. Cho tam giác ABC có trọng tâm G, I là trung điểm của BC. Quỹ tích các điểm N di động thỏa mãn đẳng thức $2\left|\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC}\right| = 3\left|\overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC}\right|$ là đường trung trực của đoạn thẳng IG.

Câu 27. Bất phương trình $x^2 - 6x + 2m - 5 \leq 0$ có tập nghiệm $S = [a; b]$ với $ab = 5$. Khi đó giá trị tham số m là $m = 5$.

Câu 28. Phương trình $\sqrt{x^4 - x^2 + 4} = \sqrt{3x^2 + 4}$ có 3 nghiệm phân biệt.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,5 điểm.

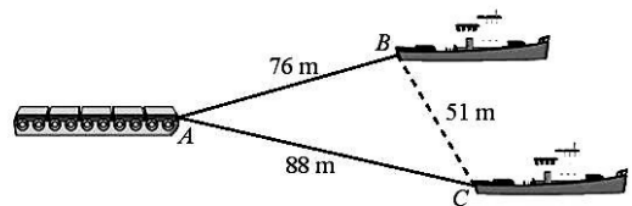
Câu 29. Cho tam giác ABC, M là điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Biết rằng $\overline{AM} = x\overline{AB} + y\overline{AC}$, tính giá trị biểu thức $9x^2 + 36y^2$.

Câu 30. Một máy bay di chuyển theo hướng bắc như hình vẽ, vận tốc máy bay là 200km/h, vận tốc gió theo hướng đông là 60km/h. Nếu máy bay tăng vận tốc gấp đôi thì máy bay sẽ bay theo hướng đông bắc với với x (km), tìm số nguyên liền trước gần nhất với x .

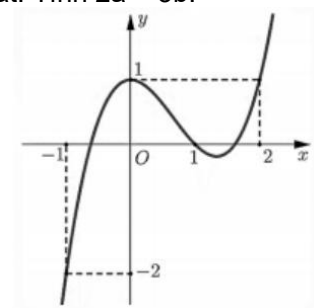


Câu 31. Một công ty du lịch báo giá tiền cho chuyến tham quan của một nhóm khách du lịch theo phương thức như sau: 50 khách đầu tiên với giá 300000đồng/người. Nếu có nhiều hơn 50 người đăng kí thì cứ thêm một người, giá vé sẽ giảm 5000 đồng/người cho toàn bộ hành khách. Số người của nhóm du lịch nhiều nhất là bao nhiêu thì công ty không bị lỗ biết rằng chi phí thực sự cho chuyến đi là 15080000 đồng.

Câu 32. Hai tàu kéo cách nhau 51m, cùng kéo một chiếc xà lan như hình vẽ. Biết chiều dài hai sợi cáp lần lượt là 76m và 88m. Tìm số đo góc gần nhất với góc tạo bởi hai sợi cáp (đơn vị: độ).



Câu 33. Một công ty điện tử sản xuất hai kiểu radio trên hai dây chuyền độc lập. Công suất của dây chuyền 1 là 45 radio/ngày và dây chuyền 2 là 80 radio/ngày. Để sản xuất một chiếc radio kiểu 1 cần 12 linh kiện điện tử, với kiểu 2 cần 9 linh kiện điện tử, và một chiếc radio kiểu này được cung cấp mỗi ngày không vượt quá 900. Tiến lãi khi bán một chiếc radio kiểu 1 là 250000 đồng và kiểu 2 là 180000 đồng. Giả sử trong một ngày công ty sản xuất a linh kiện kiểu 1 và b linh kiện kiểu 2 thì lợi nhuận thu được cao nhất. Tính $2a + 3b$.



Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm số nghiệm của phương trình $f(x^2 + 1) = x^2 + 1$.

HẾT

THỬ SỨC TRƯỚC KỶ THI CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 3]
CÂU TRÚC TRẮC NGHIỆM MỚI
CHƯƠNG TRÌNH SGK CẢNH ĐIỀU

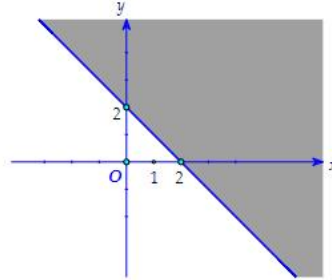
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,25 điểm.

Câu 1. Cho tứ giác $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$ C. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CD}$ D. $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AB}$

Câu 2. Miền nghiệm (phần tô đậm) sau đây của bất phương trình nào



- A. $x + 2y \leq 1$ B. $x + 2y \geq 1$ C. $x + y \leq 2$ D. $x + y \geq 2$

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 0]$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 \leq 16\}$. Khi đó $B \setminus A$ bằng

- A. $\{0\}$ B. $\{0; 1\}$ C. $(0; +\infty)$ D. $\{1; 2\}$

Câu 4. Cho các tam thức bậc hai $y = x^2 - 3x + 2$; $y = x^2 - 6x + 1$; $y = x^2 - 6x + 9$; $y = 2x^2 - 12x + 18$.

Có bao nhiêu tam thức bậc hai có bảng xét dấu như hình vẽ

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

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

Câu 5. Tính số đo góc A của tam giác ABC biết $a^2 = b^2 + c^2 + \sqrt{2}bc$.

- A. 60° B. 45° C. 135° D. 150°

Câu 6. Cho tam giác ABC có $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Lựa chọn mệnh đề đúng

- A. $100^\circ > \widehat{BAC} > 50^\circ$ B. $\widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 150^\circ$ C. $\widehat{ABC} > 160^\circ$ D. $\widehat{BAC} = 60^\circ$

Câu 7. Có bao nhiêu số nguyên m để bất phương trình $(m^2 - 1)x^2 + 2mx + y > 6$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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

Câu 8. Tìm điều kiện của a và b để $(a-1)x + (a^2-1)(b^2+5)y \leq 5$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- A. $a \neq 1; b \in \mathbb{R}$ B. $a \neq 2; b \in \mathbb{R}$ C. $a \neq 3; b \neq 2$ D. $a \neq 1; b \neq 2$

Câu 9. Phương trình $(x-1)\sqrt{x-3} = 0$ tương đương với phương trình nào

- A. $\frac{x-3}{2} = 0$ B. $(x^2-1)(x-3) = 0$ C. $\sqrt[3]{x-3} = 1$ D. $x^2 - 9 = 0$

Câu 10. Cho hình vuông ABCD có tâm I và độ dài cạnh bằng a. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DI}|$.

- A. 2a B. $a\sqrt{5}$ C. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$

Câu 11. Kết quả rút gọn biểu thức $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sin x$ bằng

- A. $\sin x$ B. $2\sin x$ C. $3\sin x$ D. $\cos x$

Câu 12. Cho hai véc tơ \vec{a} và \vec{b} . Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$.

C. $|\vec{a}|^2 \cdot |\vec{b}|^2 = |\vec{a} \cdot \vec{b}|^2$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2)$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,25 điểm.

Câu 13. Gọi I là trung điểm AB , M là điểm tùy ý. Đẳng thức $\overline{MI} = \frac{1}{3}(\overline{MA} + \overline{MB})$ là đẳng thức đúng.

Câu 14. Cho hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$. Biết đồ thị hàm số có đỉnh $I(1;1)$ và đi qua điểm $M(2;3)$. Khi đó giá trị lớn nhất của hàm số trên miền $[0;3]$ bằng 2.

Câu 15. Cho tam giác ABC . Đẳng thức $\sin(A + B - 2C) = \sin 3C$ là đẳng thức sai.

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 - 4}{4x^2 + 1} \leq 0$ chứa 2 số nguyên dương.

Câu 17. Bảng biến thiên trong hình bên không thể của hàm số $y = (-m^2 - 4)x + 4$

x	$-\infty$	$+\infty$
y	$-\infty$	$+\infty$

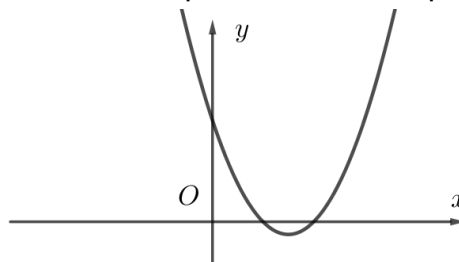
Câu 18. Tam giác ABC có $\cos B$ bằng biểu thức $\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

Câu 19. Cho hai tập hợp $A = (m - 1; 5)$ và $B = (3; +\infty)$. Điều kiện tham số m để $A \setminus B = \emptyset$ là $4 \leq m \leq 6$.

Câu 20. Phương trình $\sqrt{4 + 2x - x^2} = x - 2$ có nghiệm duy nhất.

Câu 21. Tập xác định D của hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 5x & ; x \geq 5 \\ 3x - 1 & ; x < 5 \end{cases}$ có 9 phần tử nguyên trên đoạn $[0;10]$?

Câu 22. Hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị c không thể bằng -2



Câu 23. Cho hai tập hợp $A = (m + 1; 6)$ và $B = (4; +\infty)$. Tập tất cả các giá trị của m để $A \setminus B = \emptyset$ là $[a; b)$. Khi đó $b - a$ bằng 2.

Câu 24. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi E là điểm đối xứng với D qua C . Khi đó $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = 2a^2$.

Câu 25. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$; $B = \{n \in \mathbb{N}^* | 3 < n^2 < 30\}$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ bằng $\{2\}$.

Câu 26. Tam thức $f(x) = x^2 - (m + 2)x + 8m + 1$ không âm với mọi x khi $0 \leq m \leq 28$.

Câu 27. Trong các mệnh đề sau có 2 mệnh đề sai

- Phương trình $x^2 - 5x + 4 = 0$ có nghiệm duy nhất.
- Bài thơ Ông đồ của nhà thơ Vũ Đình Liên.
- Phương trình $x^3 + x = 4$ có hai nghiệm phân biệt.
- $x^2 + y^2 - 4x - 6y > -10, \forall x, y \in \mathbb{R}$.
- $\sqrt{x^2 - 2x + 5} > x - 1, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 28. Cho hình thoi $ABCD$ tâm I có độ dài cạnh bằng a , $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Khi đó $|3\overline{AB} + \overline{IC}| = \frac{a\sqrt{31}}{2}$.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,5 điểm.

Câu 11. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\frac{x^2 - 5x + 4}{\sqrt{7-x}} \leq 0$

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 12. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + m}$ có tập giá trị $[4; +\infty)$. Giá trị tham số m thu được nằm trong khoảng

A. (19;20)

B. (4;7)

C. (7;14)

D. (14;19)

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,25 điểm.

Câu 13. Điểm $Q(-1;2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y - 6 < 0 \\ x + 3y - 5 > 0 \\ x - 1 > 0 \end{cases}$

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{4x - x^2}$ chứa 5 số nguyên.

Câu 15. Cho tam giác ABC có $a = 5; b = 7; \widehat{ABC} = 120^\circ$. Độ dài trung tuyến xuất phát từ đỉnh A là $\frac{\sqrt{91}}{2}$

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x^2 - x + 1}$ luôn nằm phía trên trục hoành.

Câu 17. Cho ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động vào một vật tại điểm O và vật đứng yên. Cường độ của \vec{F}_1, \vec{F}_2 đều là 150N và $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Khi đó cường độ của lực \vec{F}_3 là 150N.

Câu 18. Khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^2 - (4x - 1)^2$ là $\left(\frac{4}{15}; +\infty\right)$.

Câu 19. Điều kiện của m sao cho $\frac{-x^2 + 4x - 9}{x^2 - (m+1)x + 4} \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là $m \in [-5; -3]$.

Câu 20. 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 $\sqrt{29}$.

Câu 21. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$. Có tất cả 8 tập hợp C thỏa mãn $A \cap C = C$.

Câu 22. Cho các góc lượng giác x, y thỏa mãn hệ $\begin{cases} 4 \sin x \cos y = 1, \\ 3 \tan x = \tan y. \end{cases}$ Khi đó $\cos x \sin y = \frac{3}{4}$.

Câu 23. Phương trình $\sqrt{x^2 + 13x - 8} = \sqrt{x^2 - 8x + 13}$ có đúng 1 nghiệm.

Câu 24. Tam thức bậc hai $f(x)$ có bảng xét dấu như hình vẽ. Bất phương trình $(x^2 + 5)f(x) < 0$ có đúng một nghiệm nguyên tố.

x	$-\infty$		2		6		$+\infty$
$f(x)$		+	0	-	0	+	

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 25. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : 5x^2 - 26x + 2000 : 5$. Có 400 số tự nhiên x nhỏ hơn 2000 để mệnh đề chứa biến đã cho trở thành mệnh đề đúng.

Câu 26. Cho tam giác đều ABC cạnh a , trực tâm H. Khi đó $\vec{AB} \cdot \vec{AC} + \vec{AH} \cdot \vec{BC} = \frac{1}{2}a^2$.

Câu 27. Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc 10km/h. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc 35km/h so với mặt nước. Vận tốc của ca nô so với bờ sông là $5\sqrt{53}$ km/h.

Câu 28. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Đặt $P = (\vec{AB} + \vec{AC}) \cdot \vec{BC}$. Khi đó $P = \frac{c^2 + b^2 + a^2}{3}$.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,5 điểm.

Câu 29. Parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ có tung độ đỉnh bằng 2 và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3. Tính giá trị của biểu thức $S = \sqrt{b^2 - 4a + 1} + \sqrt{c^2 + 7}$.

Câu 30. Có hai lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 có cường độ đều là 10N, hợp với nhau một góc 30° . cùng tác động vào một vật đứng yên tại O, tổng hợp lực thu được là \vec{F} . Giả sử tăng cường độ hai lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 lên lần lượt là 3 lần và 4 lần, chiều của lực giữ nguyên như thế, ta thu được tổng hợp lực \vec{K} . Cường độ của \vec{K} gấp x cường độ của lực \vec{F} , hỏi x gần nhất số tự nhiên nào?

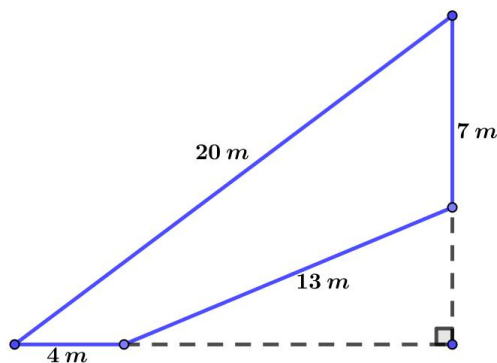
Câu 31. Lớp 10A có 15 bạn thích môn Toán, 20 bạn thích môn Ngữ văn. Trong số các bạn thích Ngữ văn hoặc thích Toán có 8 bạn thích cả hai môn Ngữ văn và Toán. Trong lớp vẫn còn có 10 bạn không thích môn nào (trong hai môn Ngữ văn và Toán). Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn tất cả?

Câu 32. Khi quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oth, t là thời gian tính theo giây, mốc thời gian là khi quả bóng được đá lên, h là độ cao tính theo m. Giả thiết quả bóng được đá từ độ cao 6m và đạt được độ cao 17m sau 1 giây, đồng thời sau quả bóng đạt được độ cao lớn nhất tại thời điểm giây thứ 6 kể từ lúc đá. Tính thời gian ngắn nhất (theo giây) kể từ khi đá để quả bóng đạt độ cao 26m

Câu 33. Bộ phận nghiên cứu thị trường của một xí nghiệp xác định tổng chi phí để sản xuất Q sản phẩm là $Q^2 + 180Q + 140000$ (nghìn đồng).

Giả sử giá mỗi sản phẩm bán ra thị trường là 1200 nghìn đồng. Biết rằng lợi nhuận là hiệu của doanh thu trừ đi tổng chi phí để sản xuất. Xí nghiệp sản xuất khoảng bao nhiêu sản phẩm thì hòa vốn (kết quả làm tròn thành số tự nhiên gần nhất).

Câu 34. Bác Thanh Trà có một mảnh đất có hình tứ giác như hình vẽ, khi đo đạc thì được số đo các cạnh lần lượt là $20m, 7m, 13m, 4m$. Biết rằng trước đây, mảnh đất có hình tam giác vuông, nhưng do ở gần sông nên đã bị sạt lở mất một phần đất. Hỏi diện tích phần đất bác An hiện có là bao nhiêu?



HẾT

THỬ SỨC TRƯỚC KỶ THI CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
MÔN THI: TOÁN; KHỐI: 10 [ĐỀ 5]
CÂU TRÚC TRẮC NGHIỆM MỚI
CHƯƠNG TRÌNH SGK CẢNH ĐIỀU
 Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,25 điểm.

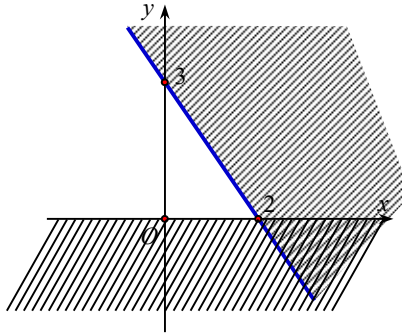
Câu 1. Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

- A. $\overline{BC} - \overline{CA} = \overline{AB}$. B. $\overline{BC} - \overline{AC} = \overline{AB}$. C. $\overline{CB} - \overline{CA} = \overline{AB}$. D. $\overline{CA} - \overline{CB} = \overline{AB}$.

Câu 2. Tam giác ABC có $BC = a, CA = b, BA = c$ và có R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Hệ thức nào sau đây sai?

- A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. B. $b \cdot \sin B = 2R$. C. $\sin A = \frac{a}{2R}$. D. $\sin C = \frac{c \cdot \sin A}{a}$.

Câu 3. Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong 4 hệ A, B, C, D?



- A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 3x + 2y \geq -6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq -6 \end{cases}$

Câu 4. Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính giá trị biểu thức $P = 3 \sin^2 x + 4 \cos^2 x$.

- A. $\frac{13}{4}$. B. $\frac{15}{4}$. C. $\frac{11}{4}$. D. $\frac{7}{4}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 30^\circ, AB = 5, BC = 8$. Tính $\overline{BA} \cdot \overline{BC}$.

- A. $20\sqrt{3}$. B. 20. C. $20\sqrt{2}$. D. $40\sqrt{2}$.

Câu 6. Tồn tại bao nhiêu số nguyên x để mệnh đề chứa biến: $x^2 - 4x + 3 < 0$ là mệnh đề đúng

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

Câu 7. Tìm số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-1} = x + \sqrt{2x-1}$.

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

Câu 8. Cho hai vector \vec{a}, \vec{b} thỏa mãn $|4\vec{a} - \vec{b}| = 5, |4\vec{a} + \vec{b}| = 4$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

- A. -1,2 B. -3 C. -0,75 D. Kết quả khác

Câu 9. Tính diện tích hình (H) là miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq 0; y \geq 0 \\ x + y \leq 4 \end{cases}$

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

Câu 10. Cho tam giác ABC là tam giác vuông tại A , cạnh $AB = 2a, \widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính $|\overline{AB} + \overline{AC}|$

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

Câu 11. Bảng biến thiên sau đây của hàm số nào

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	-1	$+\infty$

- A. $y = x^2 - 2x$ B. $y = x^2 + 2x$ C. $y = 3x^2 - 6x + 1$ D. $y = 2x^2 - 4x$

Câu 12. 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. $m > 1$

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,25 điểm.

Câu 13. Cho hình bình hành $ABCD$. Khi đó đẳng thức $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$ đúng:

Câu 14. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Xác định $C_{\mathbb{R}}(A \cup B)$. ta có $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2)$.

Câu 15. Tồn tại bao nhiêu 9 giá trị nguyên m để phương trình $x^2 - 6|x| + 8 = m$ có ít nhất ba nghiệm thực

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a, AC = a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Khi đó tích vô hướng $\overline{BA} \cdot \overline{AM}$ bằng $-\frac{a^2}{2}$.

Câu 17. Có 2 số nguyên m để miền nghiệm của bất phương trình $\begin{cases} 4mx - 3y \geq m^2 \\ 5mx - 4y \geq m^2 \\ 6mx - 5y \geq m^2 \end{cases}$ chứa điểm $Q(1;1)$

Câu 18. Cho $A = \left(-\infty; \frac{7}{\sqrt{m}}\right), B = (\sqrt{m}; +\infty)$. Có tất cả 6 số nguyên m để $A \cap B \neq \emptyset$.

Câu 19. Bất phương trình $x^2 - 6x + m \leq 0$ có tập nghiệm $S = [a; b]$ với $a + 2b = 11$. Độ dài tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 8x + m + 2 \leq 0$ bằng 6.

Câu 20. Hàm số $f(x)$ thỏa mãn $2f(x) + f(1-x) = x^2$. Kết luận $f(0) = -\frac{1}{3}$

Câu 21. Cho tam giác ABC điểm I thỏa: $\overline{IA} = 2\overline{IB}$. Khi đó $\overline{CI} = -\overline{CA} + 2\overline{CB}$.

Câu 22. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{\frac{x+2}{x+3}} = \sqrt{\frac{x+4}{x+5}}$ là 3 nghiệm.

Câu 23. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} . Biết $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = \sqrt{3}$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$. Kết luận $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{13}$.

Câu 25. Cho các mệnh đề

➤ Phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 + 1 = 0$ vô nghiệm.

➤ $x^5 - x$ luôn chẵn với mọi số nguyên x .

➤ $\forall x \in \mathbb{R}, \frac{x^2 - 2x + 4}{x^2 + 3} > 0$.

➤ Số chia hết cho 2 và 4 thì chia hết cho 8.

Số lượng mệnh đề đúng là 3 mệnh đề.

Câu 26. Cho tam giác ABC có D là trung điểm của BC . Xác định vị trí của điểm G thỏa mãn $\overline{GA} + \frac{2}{3}\overline{AD} = \vec{0}$, khi đó G nằm trên đoạn AD và $AG = \frac{2}{3}AD$.

Câu 27. Cho tam giác ABC có các cạnh $AB = 3, AC = 6$ và $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Độ dài đường cao h_a kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC bằng 3.

Câu 28. Cho bất phương trình $2x^2 - 4x + m + 5 > 0$. Điều kiện tham số m để bất phương trình nghiệm đúng với $\forall x \geq 3$ là $m > -11$.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 ĐIỂM). 01 câu tương ứng 0,5 điểm.

Câu 29. Trên miền $[1; n^2 + 4]$, hàm số $y = (m^2 + 2)x - 2m + 4$ có giá trị nhỏ nhất bằng A, giá trị nhỏ nhất của A bằng

A. 4

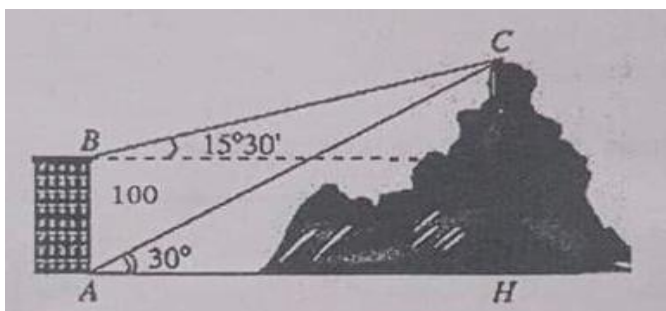
B. 3

C. 5

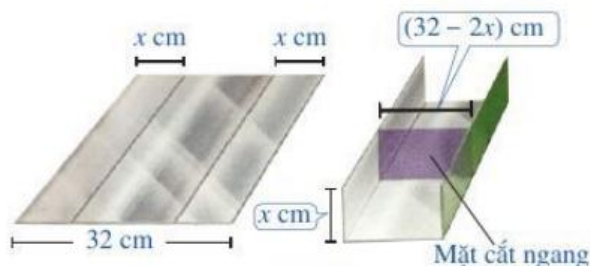
D. 2

Câu 30. Từ hai vị trí quan sát A và B của một tòa nhà; người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 100m$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang một góc 30° ; phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang một góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất là bao nhiêu (làm tròn đến số

nguyên gần nhất).



Câu 31. Bác Thanh Trà muốn uốn tấm tôn phẳng có dạng hình chữ nhật với bề ngang 32 cm thành một rãnh dẫn nước bằng cách chia tấm tôn đó thành ba phần rồi gấp hai bên lại theo một góc vuông (Hình vẽ).



Để đảm bảo kĩ thuật, diện tích mặt cắt ngang của rãnh dẫn nước phải lớn hơn hoặc bằng 120 cm^2 . Rãnh nước phải có độ cao ít nhất bao nhiêu xăng-ti-mét?

Câu 32. Lớp 10A có 10 học sinh giỏi Toán, 10 học sinh giỏi Lý, 11 học sinh giỏi hóa, 6 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 5 học sinh giỏi cả Hóa và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 3 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa. Tính học sinh giỏi ít nhất một trong ba môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10A?

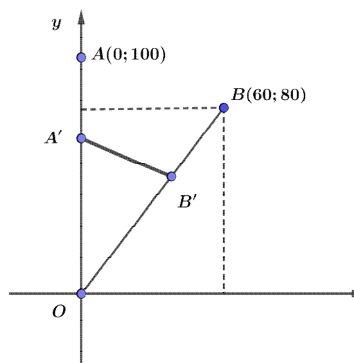
Câu 33. Trong một cuộc thi pha chế, hai đội A, B được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Đội A pha chế được a lít nước cam và b lít nước táo và dành được điểm thưởng cao nhất. Tìm hiệu số $a - b$.

Câu 34. Hai con chuồn chuồn bay trên hai quỹ đạo khác nhau, xuất phát cùng thời điểm.

Một con bay trên quỹ đạo là đường thẳng từ điểm $A(0;100)$ đến điểm $O(0;0)$ với vận tốc 5 m/s.

Con còn lại bay trên quỹ đạo là đường thẳng từ $B(60;80)$ đến điểm $O(0;0)$ với vận tốc 10 m/s.

Hỏi trong quá trình bay thì khoảng cách ngắn nhất hai con đạt được là bao nhiêu (làm tròn đến số nguyên gần nhất).



HẾT