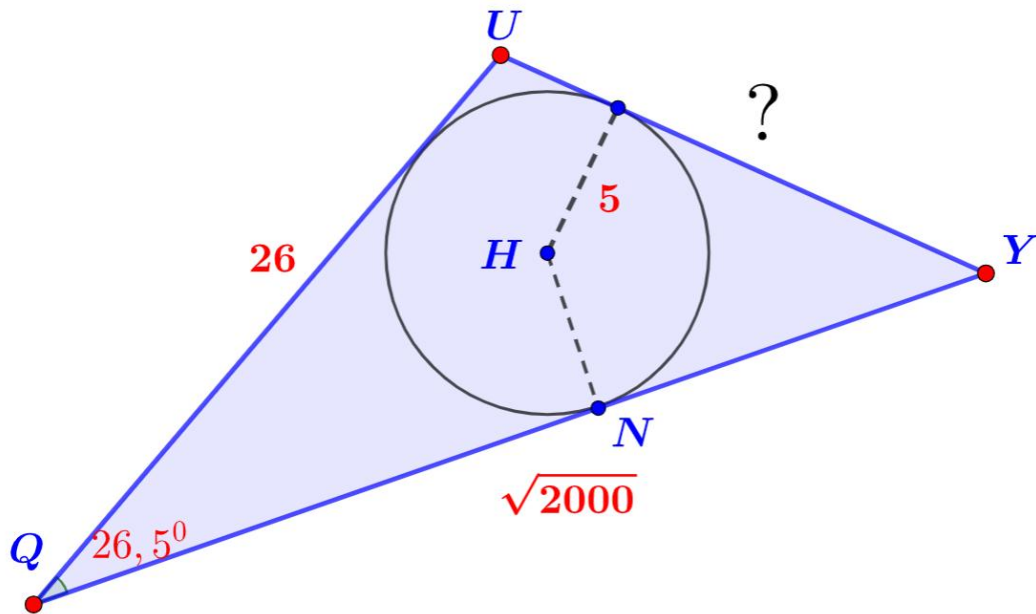


THÂN TẶNG QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TOÀN QUỐC
TUYỂN TẬP 10 ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN 10
CHƯƠNG TRÌNH SGK KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG



TP. THÁI BÌNH; THÁNG 12/2022
CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK); TEL 0398021920

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

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
MÔN THI: TOÁN 10 [ĐỀ 1]
CHƯƠNG TRÌNH SGK KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG
 Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề.

Câu 1. Cho mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x \geq 0 "$. Phủ định của mệnh đề P là

- A. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x \geq 0 "$.
 B. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x \leq 0 "$.
 C. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x < 0 "$.
 D. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x < 0 "$.

Câu 2. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bất kì và khác $\vec{0}$. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos(\vec{a}; \vec{b})$.
 B. $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$.
 C. $|\vec{a}\vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.
 D. $|\vec{a}^2| = |\vec{a}|^2$.

Câu 3. Cho tam giác ABC đều. Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} bằng

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

Câu 4. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được: $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,81.
 B. 2,83.
 C. 2,82.
 D. 2,80.

Câu 5. Trong hệ trục (O, \vec{i}, \vec{j}) , tọa độ của $\vec{i} - \vec{j}$ là

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

Câu 6. Cho góc α nhọn. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\sin \alpha > 0$.
 B. $\cos \alpha > 0$.
 C. $\tan \alpha > 0$.
 D. $\cot \alpha < 0$.

Câu 7. Hàm lượng Natri (đơn vị miligam, $1mg = 0,001g$) trong 100 g một số loại ngũ cốc được

0	340	70	140	200	180	210	150	100	130
140	180	190	160	290	50	220	180	200	210.

Tìm tứ phân vị Q_1 .

- A. 135.
 B. 180.
 C. 205.
 D. 301.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai vectơ bằng nhau khi chỉ khi chúng có độ dài bằng nhau.
 B. Hai vectơ bằng nhau khi chỉ khi chúng cùng phương.
 C. Hai vectơ bằng nhau khi chỉ khi chúng cùng phương và cùng độ dài.
 D. Hai vectơ bằng nhau khi chỉ khi chúng cùng hướng và cùng độ dài.

Câu 9. Tam giác ABC có $\hat{C} = 60^\circ; AC = 2; AB = \sqrt{7}$. Tính diện tích tam giác ABC .

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

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho 4 điểm $A(5; 2)$, $B(1; -6)$, $C(3; -4)$ và $D(7; -4)$. Điểm $I(4; -5)$ là trung điểm của đoạn thẳng nào sau đây?

- A. BD
 B. BC
 C. AC
 D. CD

Câu 11. Cho tam giác ABC . Có bao nhiêu vectơ (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm A, B, C ?

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

Câu 12. Cho tam giác ABC . Tính $\sin A \cos(B + C) + \cos A \sin(B + C)$.

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

Câu 13. Cho $\bar{a} = 31462689 \pm 150$. Số quy tròn của số 31462689 là

- A. 31462000.
 B. 31463700.
 C. 31463600.
 D. 31463000.

Câu 14. Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 4y \geq 0$ không chứa điểm nào sau đây?

- A. $P(1; 1)$.
 B. $N(2; 1)$.
 C. $Q(4; 1)$.
 D. $M(2; 0)$.

Câu 13. Hình bình hành có độ dài hai cạnh là 3 và 5, một đường chéo có độ dài bằng 5. Tính độ dài của đường chéo còn lại.

- A. $\sqrt{43}$
 B. $2\sqrt{13}$
 C. $8\sqrt{3}$
 D. 8

Câu 14. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

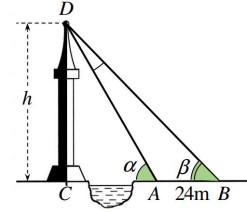
- A. $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{BC}$. B. $\overline{AB} + \overline{CA} = \overline{CB}$. C. $\overline{CA} - \overline{BA} = \overline{BC}$. D. $\overline{AB} - \overline{BC} = \overline{CA}$.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vector $\vec{b} = (2; -3)$. Tìm tọa độ vector \vec{u} biết $\vec{u} - 2\vec{b} = \vec{0}$.

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

Câu 16. Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo khoảng cách AB và các góc $\widehat{CAD}, \widehat{CBD}$. Chẳng hạn ta đo được

$$AB = 24m, \widehat{CAD} = \alpha = 63^\circ, \widehat{CBD} = \beta = 48^\circ.$$



Tính chiều cao của tháp.

- A. 61,4m. B. 61,3m
C. 61,2m D. 61,1m.

Câu 17. Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng gói vào bao với khối lượng mong muốn là 5kg . Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $5 \pm 0,2\text{kg}$. Gọi \vec{a} là khối lượng thực của một bao gạo do dây chuyền A đóng gói. Giá trị của \vec{a} nằm trong đoạn nào dưới đây?

- A. $[4,8; 5,4]$. B. $[4,6; 5,2]$. C. $[4,8; 5]$. D. $[4,8; 5,2]$.

Câu 18. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A \cap B = B$. B. $A \cup B = A$. C. $A \setminus B = \{0; 2\}$. D. $B \setminus A = \{0; 4\}$.

Câu 19. Cho $A(1; 1), B(2; -1), C(4; 3), D(3; 5)$. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành B. $G\left(2; \frac{5}{3}\right)$ là trọng tâm tam giác BCD .
C. $\overline{AB} = \overline{CD}$ D. $\overline{AC}, \overline{AD}$ cùng phương.

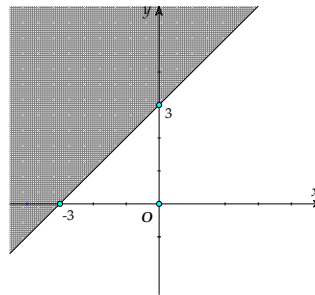
Câu 20. Điểm $A(m; 1)$ luôn thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây

- A. $2x + y < 5$ B. $4x + y < m$ C. $mx + 2y > 1$ D. $(m - 1)x + y < m^2$

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = \sqrt{5}$, $AC = 2\sqrt{5}$. Tính $|\overline{AB} + \overline{AC}|$.

- A. $3\sqrt{5}$. B. $2\sqrt{5}$. C. 25. D. 5.

Câu 22. Nửa mặt phẳng không tô đậm (kể cả bờ) trong hình vẽ là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?



- A. $x - y + 3 \geq 0$. B. $x - y + 3 \leq 0$. C. $x - y - 3 \geq 0$. D. $x - y - 3 \leq 0$.

Câu 23. Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. \vec{a} và $2\vec{a}$ cùng hướng. B. \vec{a} và $-2\vec{a}$ cùng phương.
C. $5\vec{a}$ và $2\vec{a}$ cùng hướng. D. $|-2\vec{a}| = -2|\vec{a}|$.

Câu 24. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2 \sin \alpha - \sqrt{2} \cos \alpha}{4 \sin \alpha + 3\sqrt{2} \cos \alpha}$ biết $\cot \alpha = -\sqrt{2}$.

- A. $\frac{2}{5}$. B. 0. C. -2. D. $-7 + 5\sqrt{2}$.

Câu 25. Một công ty nhỏ gồm 1 giám đốc và 5 nhân viên, thu nhập mỗi tháng của giám đốc là 20 triệu đồng, của nhân viên là 4 triệu đồng. Tính thu nhập trung bình của các thành viên trong công ty.

- A. 7,05 triệu. B. 5,25 triệu. C. 6,25 triệu. D. 6,67 triệu.

Câu 26. Cho hai tập hợp $M = (0; 3)$ và $N = [2; +\infty)$. Tập hợp $M \cup N$ là

- A. $[2;3)$. B. $(0;2)$. C. $(0;+\infty)$. D. $(2;3]$.

Câu 27. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+3y-1 < 0 \\ 5x-y+4 > 0 \end{cases}$?

- A. $Q(-1;4)$. B. $N(2;-2)$. C. $P(2;0)$. D. $M(1;2)$.

Câu 28. Kết quả điểm kiểm tra môn Toán trong một kì thi của 200 em học sinh được trình bày ở bảng sau:

Điểm	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	10	35	38	63	42	12	200

Số trung vị của bản phân bố tần số nói trên là:

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

Câu 29. Cho tam giác ABC , M là một điểm trên cạnh BC sao cho $BM=3MC$. Đặt $\vec{u}=\overrightarrow{AB}$, $\vec{v}=\overrightarrow{AC}$, phân tích \overrightarrow{AM} theo hai vectơ \vec{u} và \vec{v} .

- A. $\overrightarrow{AM}=\frac{2}{3}\vec{u}+\frac{1}{3}\vec{v}$. B. $\overrightarrow{AM}=\frac{2}{3}\vec{u}+\frac{1}{4}\vec{v}$. C. $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{4}\vec{u}+\frac{3}{4}\vec{v}$. D. $\overrightarrow{AM}=\frac{3}{4}\vec{u}+\frac{1}{4}\vec{v}$.

Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2;2)$, $N(1;1)$. Tìm điểm P trên Ox sao cho 3 điểm M, N, P thẳng hàng.

- A. $P(0;4)$. B. $P(0;-4)$. C. $P(-4;0)$. D. $P(4;0)$.

Câu 31. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 32. Tìm số tập hợp con tối đa của tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - 4x^2 - mx - 5 = 0\}$.

- A. 3 B. 8 C. 16 D. 4

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có tâm $I(-2;0)$ và $A(1;3)$, $D(1;1)$, M là trung điểm BC . Tìm tọa độ điểm M .

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

Câu 34. Mẫu số liệu sau cho biết số ghế trống tại một rạp chiếu phim trong 9 ngày:

7	8	22	20	15	18	19	13	11
---	---	----	----	----	----	----	----	----

Tìm khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu này.

- A. 10. B. 12. C. 11. D. 9.

Câu 35. Cho tam giác ABC . Đặt $AB=c, BC=a, AC=b$. Biết $a^2 = b^2 + c^2 - bc$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\hat{A} = 90^\circ$ B. $\hat{A} = 60^\circ$. C. $\hat{A} = 40^\circ$ D. $\hat{A} = 30^\circ$

Câu 36. Cho hai tập hợp $T = \{(x; y) \mid x + y = 2\}$, $Q = \{(x; y) \mid x^2 + y^2 = 2\}$. Khi đó $T \cap Q$ có bao nhiêu phần tử

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

Câu 37. Cho các bất phương trình bậc nhất hai ẩn

$$(m+1)x+3y > -3; (m+2)x+y+\frac{9}{4} \geq 0; mx+(m+2)y+1 > 0; (m-1)x+my > 10.$$

Điểm $M(m;m)$ luôn thuộc miền nghiệm của bao nhiêu bất phương trình đã cho

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

Câu 38. Cho $A(2;5)$, $B(1;1)$, $C(3;3)$. Điểm E thỏa mãn $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$. Tung độ điểm E bằng

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

Câu 39. Theo kết quả thống kê điểm thi giữa kỳ 2 môn toán khối 11 của một trường THPT, người ta tính được phương sai của bảng thống kê đó là $s_x^2 = 0,573$. Độ lệch chuẩn của bảng thống kê đó bằng

- A. 0,812. B. 0,757. C. 0,936. D. 0,657.

Câu 40. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=a; AC=a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$.

- A. $\frac{a^2}{2}$. B. a^2 . C. $-a^2$. D. $-\frac{a^2}{2}$.

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
MÔN THI: TOÁN 10 [ĐỀ 2]
CHƯƠNG TRÌNH SGK KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG
 Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề.

Câu 1. Sản lượng lúa (tạ) của 40 thửa ruộng tại huyện Sông Lô thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng phân bố tần số sau đây:

Sản lượng	20	21	22	23	24
Tần số	5	8	11	10	6

Phương sai của mẫu số liệu là:

- A. $s_x^2 = 1,5$. B. $s_x^2 = 1,24$. C. $s_x^2 = 1,54$. D. $s_x^2 = 22,1$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng. B. \vec{u}, \vec{v} cùng phương.
 C. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng. D. $2\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $BC = 2$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Chu vi đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. 4π . B. 2π . C. 6π . D. 8π .

Câu 4. Biết điểm $M(a; b)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 < 0 \\ 2x - y + 1 > 0 \end{cases}$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\begin{cases} a + b \geq 2 \\ 2a - b > -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a + b \geq 2 \\ 2a - b < -1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a + b < 2 \\ 2a - b > -1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 3a + b < 1 \\ 2a - b < -1 \end{cases}$.

Câu 5. Khoảng tứ phân vị Δ_Q là

- A. $Q_2 - Q_1$. B. $Q_3 - Q_1$. C. $Q_3 - Q_2$. D. $(Q_1 + Q_3) : 2$.

Câu 6. Số quy tròn của của 20182020 đến hàng trăm là

- A. 20182000. B. 20180000. C. 20182100. D. 20182020.

Câu 7. Cho tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x^3 - 4x = 0\}$. Số phần tử của tập hợp M là

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

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; 3), B(4; 9)$. Tìm điểm C đối xứng của A qua B .

- A. $C(7; 15)$. B. $C(6; 14)$. C. $C(5; 12)$. D. $C(15; 7)$.

Câu 9. Tìm số gần đúng của số 5,2463 với độ chính xác $d = 0,001$.

- A. 5,25. B. 5,24. C. 5,246. D. 5,2

Câu 10. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 11. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Với mọi số tự nhiên n , $n(n + 3)$ luôn là số lẻ.
 B. Phương trình $x - 2\sqrt{x} = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt.
 C. Phương trình $x^3 - x = 0$ có ba nghiệm phân biệt.
 D. $a + b \geq 3\sqrt{ab}, \forall a > 0; b > 0$.

Câu 12. Cho tam giác ABC cân tại A , góc $\widehat{BAC} = 100^\circ$. Số đo góc giữa hai vectơ \overline{AB} và \overline{BC} là

- A. 140° . B. 80° . C. 40° . D. 100° .

Câu 13. Trong một cuộc điều tra dân số, người ta viết dân số của một tỉnh là 3 574 625 người + 50 000 người. Tính sai số tương đối của số gần đúng này.

- A. 1,4%. B. 1,6%. C. 1,2%. D. 1,5%.

Câu 14. Cho hai tập hợp $M = (0; 3)$ và $N = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 2\}$. Tập hợp $M \setminus N$ là

- A. $[2; 3)$. B. $(0; 2)$. C. $(2; 3)$. D. $(2; 3]$.

Câu 15. Tìm giá trị của m sao cho $\vec{b} = m\vec{a}$, biết rằng \vec{a}, \vec{b} ngược hướng và $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = 15$.

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

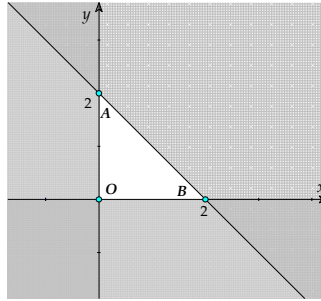
Câu 16. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 3y \leq 0$. B. $2x + 3y^2 > 0$. C. $2x^2 + 3y^2 < 0$. D. $x + 3y \leq 0$.

Câu 17. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $|\overline{AB}| = a$. B. $|\overline{AD}| = a$. C. $|\overline{BD}| = a$. D. $|\overline{AC}| = a\sqrt{2}$.

Câu 18. Miền tam giác OAB kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn phương án A, B, C, D?



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

Câu 19. Bảng sau cho biết thời gian chạy cự li 100m của các bạn trong lớp (đơn vị giây):

Thời gian	12	13	14	15	16
Số bạn	5	7	10	8	6

Tính thời gian chạy trung bình cự li 100m của các bạn trong lớp.

- A. 14,08. B. 14,28. C. 15,02. D. 14,18.

Câu 20. Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} có $|\vec{a}| = 4; |\vec{b}| = 5$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = 10$. Tính $\cos(\vec{a}; \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\cos(\vec{a}; \vec{b}) = -\frac{1}{2}$. D. $\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{1}{2}$.

Câu 21. Cho mẫu số liệu thống kê $\{6, 5, 5, 2, 9, 10, 8\}$. Một của mẫu số liệu trên là

- A. $M_0 = 5$. B. $M_0 = 10$. C. $M_0 = 2$. D. $M_0 = 6$.

Câu 22. Cặp số (2;3) là nghiệm của bao nhiêu bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau

$$2x + y < 10; \quad 3x + y > 9; \quad x - y < 8$$

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

Câu 24. Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn thẳng AB ?

- A. $OA = OB$. B. $\overline{OA} = \overline{OB}$. C. $\overline{AO} = \overline{BO}$. D. $\overline{OA} + \overline{OB} = \vec{0}$.

Câu 25. Trong các mệnh đề nào sau đây mệnh đề nào sai?

- A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.
 B. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi chúng có 3 góc vuông.
 C. Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.
 D. Một tam giác là đều khi và chỉ khi chúng có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60° .

Câu 26. Tam giác với ba cạnh là 6;8;10 có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng bao nhiêu?

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

Câu 27. Với α là góc bất kì, đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
 C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$. D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 28. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : x^2 - 26x + 5 \leq 0$. Xét các mệnh đề

$$P(26), P(5), P(2000), P(11), P(2022).$$

Số lượng mệnh đề sai là

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

Câu 29. Cho dãy số liệu thống kê: 48, 36, 33, 38, 32, 48, 42, 33, 39. Khi đó, số trung vị của dãy số liệu đã cho là

- A. 32. B. 36. C. 38. D. 40.

Câu 30. Bất phương trình nào sau đây luôn là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

A. $ax + a^2y > 4$

B. $x^2 + y^2 > 5$

C. $(a^2 - 9)x + (a - 3)y < 8$

D. $(a^2 + 2)x + (b^2 + 3)y > 5$

Câu 31. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}, (90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Tính $\tan \alpha$.

A. $\frac{5}{4}$.

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

C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

D. $-\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 32. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(-1; 2); B(5; 8)$. Biết điểm $M \in Ox$ sao cho tam giác MAB vuông tại A . Diện tích tam giác MAB bằng

A. 10.

B. 18.

C. 24.

D. 12.

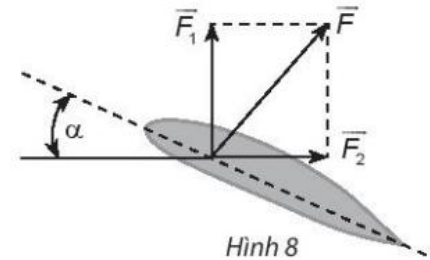
Câu 33. Khi máy bay nghiêng cánh một góc $\alpha = 45^\circ$, lực \vec{F} của không khí tác động vuông góc với cánh và bằng tổng của lực nâng \vec{F}_1 và lực cản \vec{F}_2 . Biết $|\vec{F}| = x\sqrt{2}N$, cường độ của lực \vec{F}_1 là.

A. xN

B. $0,5aN$

C. $\frac{x\sqrt{2}}{2}N$

D. $10000N$



Hình 8

Câu 34. Điểm kiểm tra giữa kỳ 2 của một học sinh lớp 10 như sau: 2, 4, 6, 8, 10. Phương sai của mẫu số liệu trên bằng

A. 6.

B. 8.

C. 10.

D. 40.

Câu 35. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng 5. Tính $(\vec{AB} + \vec{AC}) \cdot (\vec{BC} + \vec{BD} + \vec{BA})$.

A. $10\sqrt{2}$.

B. -50 .

C. 0.

D. -75 .

Câu 36. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 10 để điểm $A(-1; 2)$ nằm trong miền nghiệm của bất phương trình

$$mx + (m - 1)y > 2.$$

A. 4

B. 6

C. 5

D. 7

Câu 37. Gọi K là điểm trên đoạn thẳng AB sao cho $KB = 2AK$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{AB} = 3\vec{KA}$.

B. $\vec{KB} = 2\vec{KA}$.

C. $\vec{AB} = 3\vec{AK}$.

D. $\vec{BK} = 2\vec{AK}$.

Câu 38. Cho tam giác ABC có $AC = 3\sqrt{3}, AB = 3, BC = 6$. Tính số đo góc \widehat{ABC} .

A. 60° .

B. 45° .

C. 30° .

D. 120° .

Câu 39.

Mẫu số liệu sau đây cho biết số bài hát ở mỗi album trong bộ sưu tập của An:

12	7	10	9	12	9	10	11	10	14
----	---	----	---	----	---	----	----	----	----

Hãy tìm khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu trên.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 6.

Câu 40. Cho tam giác ABC , các đường cao h_a, h_b, h_c thỏa mãn hệ thức $3h_a = 2h_b + h_c$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

A. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} - \frac{1}{c}$.

B. $3a = 2b + c$.

C. $3a = 2b - c$.

D. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} + \frac{1}{c}$.

Câu 40. Bất phương trình $2x + y \leq 6$ có bao nhiêu cặp nghiệm nguyên dương

A. 5

B. 6

C. 3

D. 4

Câu 41. Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Tính $|\vec{AB} - \vec{GC}|$.

A. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{2a}{3}$.

C. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$.

D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

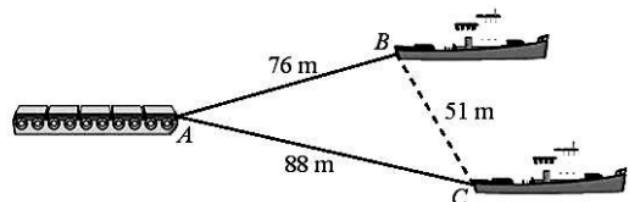
Câu 42. Hai tàu kéo cách nhau 51m, cùng kéo một chiếc xà lan như hình vẽ. Biết chiều dài hai sợi cáp lần lượt là 76m và 88m. Góc tạo bởi hai sợi cáp gần nhất với

A. 35 độ 16'

B. 36 độ 12'

C. 37 độ 10'

D. 34 độ 25'



Câu 43. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;1)$, $B(10;4)$. Tìm điểm M thuộc đoạn thẳng AB thỏa mãn $MA = 2MB$.

- A. $M(7;3)$. B. $M(4;2)$. C. $M(19;7)$. D. $M(-19;-7)$.

Câu 44. Tam giác ABC có chu vi bằng 26 và $\frac{\sin A}{2} = \frac{\sin B}{6} = \frac{\sin C}{5}$. Diện tích tam giác ABC là

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

Câu 45. Tìm giá trị lớn nhất của $F = 3x + y$ khi x, y thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} (x+1)(x^2+2) \geq 0 \\ (x+y-2)(x^2+y^2+2) \leq 0 \\ y\sqrt{y^2-2y+3} \geq 0 \end{cases}$

- A. 6 B. 5 C. 8 D. -3

Câu 46. Tam giác ABC có các ký hiệu quy ước đã biết, tìm đặc điểm đầy đủ tam giác ABC khi

$$\cos A + \cos B = \frac{a+b}{c}$$

- A. Vuông tại B B. Vuông tại C C. Cân tại C D. Đều

Câu 47. Cho tam giác ABC là tam giác đều cạnh bằng a , M là điểm di động trên đường thẳng AC . Khi đó, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = \left| \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \right| + 3 \left| \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \right|$ là:

- A. $\text{Min}T = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. B. $\text{Min}T = 2a\sqrt{3}$. C. $\text{Min}T = a\sqrt{3}$. D. $\text{Min}T = \frac{5a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 48. Một xưởng sản xuất có 12 tấn nguyên liệu A và 8 tấn nguyên liệu B để sản xuất hai loại sản phẩm X, Y. Để sản xuất một tấn sản phẩm X cần dùng 6 tấn nguyên liệu A và 2 tấn nguyên liệu B, khi bán lãi được 10 triệu đồng. Để sản xuất một tấn sản phẩm Y cần dùng 2 tấn nguyên liệu A và 2 tấn nguyên liệu B, khi bán lãi được 8 triệu đồng. Tổng số tiền lãi cao nhất mà xưởng sản xuất thu được bằng

- A. 30 triệu B. 34 triệu C. 36 triệu D. 40 triệu

Câu 49. 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?

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

Câu 50. Với các số thực x, y , tìm độ dài ngắn nhất khi biểu diễn trên trục số của tập hợp

$$S = \left[26x^2 + 5y^2 + 26x - 5y + 2000; xy(x-2)(y+6) + 39x^2 + 9y^2 + 19y + 2046 \right]$$

- A. 5 B. 7 C. 6 D. 3

_____ HẾT _____

Câu 15. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3;5)$, $B(1;2)$, $C(5;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC ?

- A. $G(-3;-3)$. B. $G\left(\frac{9}{2};\frac{9}{2}\right)$. C. $G(9;9)$. D. $G(3;3)$.

Câu 16. Có bao nhiêu số nguyên m để $(m-7; m) \subset (-4; 3)$?

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

Câu 17. Cho mẫu số liệu 5, 6, 7, 8, 9. Phương sai của mẫu số liệu trên là

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

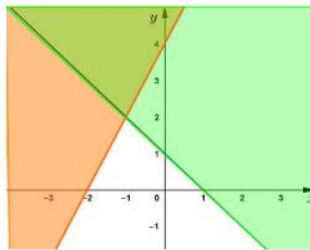
Câu 18. Cho tam giác ABC có $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Lựa chọn mệnh đề đúng

- 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 19. Cho ΔABC có trọng tâm G , I là điểm đối xứng của B qua G , M là trung điểm BC , đẳng thức nào đúng?

- A. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ C. $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

Câu 20. Hình vẽ sau là miền nghiệm (không gạch chéo) của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y \geq a \\ 2x - y \leq b \end{cases}$. Tính $a + b$.



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

Câu 21. Tìm độ dài nhỏ nhất của tập hợp $A = [m; m^2 - m + 5]$ khi biểu diễn trên trục số

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

Câu 22. Cho hai tập hợp $T = \{(x; y) \mid 2x - y = -3\}$, $Q = \{(x; y) \mid x^2 - y^2 + 3xy + x = -1\}$. Khi đó $T \cap Q$ có bao nhiêu phần tử

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

Câu 23. Góc tù x thỏa mãn $\sin x = 0,8$. Tính $2\sin x - \cos x$.

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

Câu 24. Mẫu số liệu sau đây cho biết sĩ số của 12 lớp ở trường THPT Hoàng Diệu
45, 43, 46, 41, 40, 40, 42, 41, 45, 45, 43, 42

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu khi đó bằng

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

Câu 25. Tam giác ABC có $A = 75^\circ$, $B = 45^\circ$, $AC = 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $AB > \sqrt{5}$ B. $\sqrt{10} > AB > \sqrt{7}$ C. $AB = 4$ D. $AB < \frac{4\sqrt{3}}{3}$

Câu 26. Cho hệ $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ có miền nghiệm S và bốn điểm $O(0;0)$, $A(2;3)$, $B(-1;1)$, $C(-1;3)$.

Trong các điểm đã cho, có bao nhiêu điểm thuộc S

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

Câu 27. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tồn tại bao nhiêu đường thẳng cách đều ba điểm $A(2;3)$, $B(1;5)$, $C(6;10)$?

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

Câu 28. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi I là trung điểm của cạnh AC , K là điểm thỏa $\overrightarrow{AK} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$. Phân tích \overrightarrow{CK}

theo \overrightarrow{CA} và \overrightarrow{ID}

- A. $\overrightarrow{CK} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{CA} - \frac{2}{3}\overrightarrow{ID}$ B. $\overrightarrow{CK} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{ID}$

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
MÔN THI: TOÁN 10 [ĐỀ 10]
CHƯƠNG TRÌNH SGK KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG
 Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề.

Câu 1. Cho mẫu số liệu sau:

$156 \quad 158 \quad 160 \quad 162 \quad 164$

Nếu bổ sung hai giá trị 154, 167 vào mẫu số liệu này thì so với mẫu số liệu ban đầu:

- A. Trung vị và số trung bình đều không thay đổi.
 B. Trung vị thay đổi, số trung bình không thay đổi.
C. Trung vị không thay đổi, số trung bình thay đổi.
 D. Trung vị và số trung bình đều thay đổi.

Câu 2. Cho tam giác ABC . Tìm công thức sai:

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

Câu 3. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm của AM . Ta có:

- A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + 2\overrightarrow{IC} = \vec{0}$ B. $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$
 C. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ D. $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = 4\overrightarrow{IA}$

Câu 4. Cho $A(2; -1)$, điểm B đối xứng với A qua trục hoành thì tung độ điểm B bằng

- A. 2 **B. 1** C. -1 D. 2

Câu 5. Tính $a + b + c$ biết rằng $x + 3 + 2(2y + 5) < 2(1 - x) \Leftrightarrow ax + by < c$.

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

Câu 6. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 1)$, $B(-2; -2)$, $C(7; 7)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $G(2; 2)$ là trọng tâm tam giác ABC . B. B ở giữa hai điểm A và C .
C. A ở giữa hai điểm B và C . D. \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} cùng hướng.

Câu 7. Cho các mẫu số liệu sau: 2; 3; 10; 13; 5; 15; 5; 5; 7; 11; 0; 20. Tứ phân vị Q_3 của các mẫu số liệu trên là

- A. 6. **B. 12.** C. 13. D. 3.

Câu 8. Bất phương trình $2x + 3y < 8$ có bao nhiêu cặp nghiệm tự nhiên

- A. 8 **B. 10** C. 9 D. 7

Câu 9. Cho hai tập $A = [0; 5]$; $B = (2a; 3a + 1]$, $a > -1$. Với giá trị nào của a thì $A \cap B \neq \emptyset$

- A. $\begin{cases} a \geq \frac{5}{2} \\ a < -\frac{1}{3} \end{cases}$. B. $-\frac{1}{3} \leq a < \frac{5}{2}$. C. $-\frac{1}{3} \leq a \leq \frac{5}{2}$. D. $\begin{cases} a < \frac{5}{2} \\ a \geq -\frac{1}{3} \end{cases}$.

Câu 10. 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 11. Cho $\sin x + \cos x = \frac{1}{5}$. Tính $P = |\sin x - \cos x|$

- A. $P = \frac{3}{4}$. B. $P = \frac{4}{5}$. **C. $P = \frac{7}{5}$.** D. $P = \frac{5}{6}$.

Câu 12. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , tâm O . M là trung điểm của BC . Tính $\overline{OM} \cdot \overline{OD}$.

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

Câu 13. Tìm số phần tử của tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid (x - 2)(x^2 - 5x + 6) = 0\}$

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

Câu 14. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x + 15 \leq x^2"$ với x là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng:

- A. $P(0)$. B. $P(3)$. C. $P(4)$. **D. $P(5)$.**

Câu 15. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $A(0;3)$, $D(2;1)$ và $I(-1;0)$ là tâm của hình chữ nhật. Tìm tọa độ tung điểm của cạnh BC .

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

Câu 16. Tiền thưởng (triệu đồng) cho cán bộ và nhân viên trong một công ty

Tiền thưởng	2	3	4	5	6	Cộng
Tần số	5	15	10	6	7	43

Một của bảng phân bố tần số đã cho là

- A. 3 triệu đồng. B. 2 triệu đồng. C. 6 triệu đồng. D. 5 triệu đồng.

Câu 17. Cho $\vec{a} = (2;1)$, $\vec{b} = (3;4)$, $\vec{c} = (7;2)$, biết rằng $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$. Tính $m + n$.

- A. 2,5 B. 3,8 C. 4,2 D. 5

Câu 18. Tam giác ABC có $A = 75^\circ$; $B = 45^\circ$. Tính $\frac{AB}{AC}$.

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

Câu 18. Cho dãy số liệu thống kê : 48, 36, 33, 38, 32, 48, 42, 33, 39. Khi đó số trung vị là

- A. 38. B. 36. C. 40. D. 32.

Câu 19. Trong tam giác ABC , tính độ dài cạnh BC khi $b\cos C + c\cos B = 8$.

- A. $BC = 4$ B. $BC = 6$ C. $BC = 8$ D. $BC = 2\sqrt{2}$

Câu 20. Cho hình thoi $ABCD$ tâm I và có độ dài cạnh bằng a , $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính $\left| 2\vec{AB} + \vec{IC} \right|$.

- A. $6a$ B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{31}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$

Câu 21. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-1;1)$, $B(1;3)$, $C(-2;0)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\vec{AB} = 2\vec{AC}$. B. A, B, C thẳng hàng.
C. $\vec{BA} = \frac{2}{3}\vec{BC}$. D. $\vec{BA} + 2\vec{CA} = \vec{0}$.

Câu 22. Cho tam giác ABC có $BC = 10$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp là R . Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $R > 9$ B. $13 < R < 15$ C. $R = \sqrt{10}$ D. $4 < R < 8$

Câu 23. Trong số các hệ bất phương trình sau đây

$$\left\{ \begin{array}{l} x + 2y < 3 \\ (a+1)x + y < 2 \end{array} \right. ; \left\{ \begin{array}{l} 3x - y < 2a \\ (a-1)x - (a^2 - 1)y > 6 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x^2 + y^2 < 2 \\ (a-2)x + (b-1)y < 4 \end{array} \right. ; \left\{ \begin{array}{l} x + 3y < ab \\ 26(a-2)x + 5(b-1)y < 2000 \end{array} \right.$$

Có bao nhiêu hệ luôn là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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

Câu 24. Cho tam giác ABC . Tập hợp các điểm M thỏa mãn $\vec{MA}(\vec{MB} + \vec{MC}) = 0$ là:

- A. một điểm. B. đường thẳng. C. đoạn thẳng. D. đường tròn.

Câu 25. Cặp số $(1;1)$ là nghiệm của bao nhiêu bất phương trình sau đây

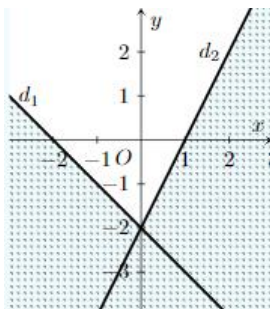
$$(a^2 + 2)x + y > 1; \quad 2x - 3y < 5; \quad (1 - a^2)x - 2y < 0; \quad (a^2 + b^2 + 1)x + y > 0$$

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

Câu 26. Cho tam giác ABC đều có độ dài cạnh là $2a$, tính $Z = \frac{|\vec{AB} - \vec{GC}|}{a\sqrt{3}}$.

- A. $Z = 1$ B. $Z = \frac{2}{3}$ C. $Z = \frac{7}{3}$ D. $Z = \frac{4}{3}$

Câu 27. Miền không bị gạch chéo là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây



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

Câu 28. Một lực \vec{F} có độ lớn x (N) kéo vật dịch chuyển theo một vector \vec{d} có độ lớn 50N và góc giữa hai vector lực là 60° . Biết công sinh ra bởi lực \vec{F} là 1200J. Giá trị của x bằng

- A. 48N B. 30N C. 45N D. 50N.

Câu 29. Cho ba điểm $A(m-1; -1), B(2; 2-2m), C(m+3; 3)$. Tìm m để ba điểm đã cho thẳng hàng

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

Câu 30. Điểm thi môn Toán lớp 10A₂ của một trường trung học phổ thông Triệu Thái được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10	
Tần số	7	5	10	12	4	2	$n = 40$

Trong các giá trị dưới đây, giá trị nào gần nhất với phương sai của bảng phân bố tần số trên?

- A. 0,94. B. 3,94. C. 2,94. D. 1,94.

Câu 31. Tìm số phần tử của tập hợp $H = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^4 - 3x^2 - 4 = 0\}$.

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

Câu 32. Cho $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$. Tính $\sin x \cos x$.

- A. 0,25 B. -0,5 C. -0,375 D. -0,25

Câu 33. Tam giác ABC có $\hat{A} = 45^\circ, c = 6, \hat{B} = 75^\circ$. Độ dài đường cao h_b bằng

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

Câu 34. Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 5. Tính $(\vec{AB} + \vec{AC}) \cdot (\vec{BC} + \vec{BD} + \vec{BA})$.

- A. $10\sqrt{2}$. B. -50. C. 0. D. -75.

Câu 35. Một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 2a \\ 3x + 2y < 6a \end{cases}$ là

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

Câu 36. 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 60km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.

- A. $10\sqrt{7}$ km/h B. $10\sqrt{37}$ km/h C. 30km/h D. $20\sqrt{3}$ km/h

Câu 37. Cho hình vuông ABCD cạnh a . Tính $|2\vec{MA} + 3\vec{MB} - 5\vec{MC}|$ với M bất kỳ.

- A. $a\sqrt{26}$ B. $a\sqrt{13}$ C. $a\sqrt{39}$ D. $a\sqrt{29}$

Câu 38. Cho tứ giác ABCD có E, H, I lần lượt là trung điểm của AB, CD, EH và M là một điểm tùy ý.

Tổng $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD}$ bằng:

- A. $\vec{0}$ B. $4\vec{ME}$ C. $4\vec{MI}$ D. $4\vec{MH}$

Câu 39. Xét các mệnh đề

- Phương trình $x^2 - 7x + 6 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
- Phương trình $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} = 4$ có nghiệm duy nhất.
- $x^2 + y^2 > 2x + 2y - 7, \forall x, y \in \mathbb{R}$.

Câu 50. Cho tam giác ABC . M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $S_{ABC} = 3S_{AMC}$. Một đường thẳng cắt các cạnh AB, AM, AC lần lượt tại B', M', C' phân biệt. Biết rằng $\frac{AB}{AB'} + 2\frac{AC}{AC'} = k \cdot \frac{AM}{AM'}$. Tìm số k .

A. $k = 1$.

B. $k = 2$.

C. $k = 3$.

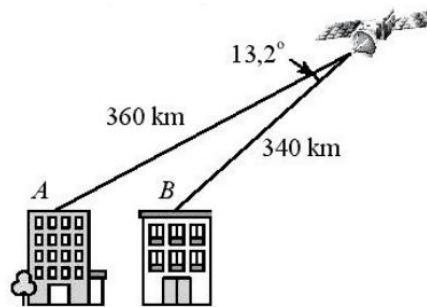
D. $\frac{2}{3}$.

_____ HẾT _____

Câu 28. Tính khoảng cách AB (gần đúng) giữa nóc hai tòa cao ốc, cho biết khoảng cách từ hai điểm đó đến một vệ tinh viễn thông lần lượt là 360km, 340km và góc nhìn từ vệ tinh đến A và B là $13,2^\circ$.

- A. 8,28km.
C. 9,28km

- B. 7,65km
D. 5,25km.



Câu 29. Cho $\vec{a} = (3; x)$, $\vec{b} = (4 - x; 3x + y)$, $\vec{c} = (15; 14)$. Tính $x + y$ biết $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

- A. $x + y = 2$

- B. $x + y = 3$

- C. $x + y = 5$

- D. $x + y = 4$

Câu 30. Tam giác ABC cân tại A có độ dài cạnh bên là a và góc ngoài tại đỉnh C là 160° . Khi đó giá trị của thương $\left| 5\vec{AB} + 2\vec{AC} \right|$: a gần nhất giá trị nào sau đây ?

- A. 4,25

- B. 3,69

- C. 5,68

- D. 2,73

Câu 31. Cho hai tập hợp $M = [m; 3m + 5]$, $N = [-4; 8]$. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để $M \cap N \neq \emptyset$?

- A. 12

- B. 9

- C. 10

- D. 11

Câu 32. Giả sử H là hình chiếu vuông góc của điểm M (3;2) trên đường thẳng $x - y + 1 = 0$. Tính MH.

- A. 3

- B. $\sqrt{2}$

- C. $2\sqrt{3}$

- D. $\sqrt{5}$

Câu 33. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y + 2 \leq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 1 \geq 0 \end{cases}$ có miền nghiệm là một tam giác kín ABC, trong đó một đỉnh có tung độ bằng

- A. 2

- B. -2

- C. -3

- D. -1

Câu 34. Điểm kiểm tra củ 11 học sinh cho bởi bảng số liệu sau

Điểm	7	7,5	8	8,5	9	9,5
Tần số	1	2	3	2	2	1

Tìm phương sai của bảng số liệu

- A. 0,34

- B. 0,5

- C. 0,65

- D. 5,54

Câu 35. Tập hợp $Q = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x^2 - 5x + 13}{x - 3} \in \mathbb{Z} \right\}$ có bao nhiêu tập hợp con

- A. 64

- B. 16

- C. 128

- D. 256

Câu 36. Tam giác ABC cân tại A có độ dài cạnh bên là a và $\widehat{ABC} = 40^\circ$. Khi đó $\left| 3\vec{AB} + 2\vec{AC} \right|$: a gần nhất giá trị nào sau đây ?

- A. 7,2

- B. 8,6

- C. 3,3

- D. 4,5

Câu 37. Cho M (2;0), N (2;2), P (-1;3) lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC. Tung độ của đỉnh B là

- A. 4

- B. -3

- C. 2

- D. 1

Câu 38. Cho hai tập hợp $M = (0; 3)$ và $N = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 2\}$. Tập hợp $M \setminus N$ là

- A. $[2; 3)$.

- B. $(0; 2)$.

- C. $(2; 3)$.

- D. $(2; 3]$.

Câu 39. Cho hình thang vuông ABCD có đáy lớn AB = 4a, đáy nhỏ CD = 2a, đường cao AD = 3a, I là trung điểm của cạnh AB. Tìm mệnh đề sai

- A. $\vec{AB} \cdot \vec{DC} = 8a^2$

- B. $\vec{AD} \cdot \vec{AC} = 9a^2$

- C. $\vec{AB} \cdot \vec{AD} = 0$

- D. $\vec{DA} \cdot \vec{DB} = 0$

Câu 40. Cho hình vuông ABCD có tâm I, độ dài cạnh bằng a. Tính $\left| \vec{IA} + \vec{IM} + \vec{ID} \right|$ theo a biết M là trung điểm của CD.

- A. 2a

- B. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$

- C. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$

- D. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
MÔN THI: TOÁN 10 [ĐỀ 6]
CHƯƠNG TRÌNH SGK KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG
 Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề.

Câu 1. Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Hỏi cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{MB} . B. \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{CB} . C. \overrightarrow{MA} và \overrightarrow{MB} . D. \overrightarrow{AN} và \overrightarrow{CA} .

Câu 2. Cho hai tập hợp $P = (0; 4)$ và $Q = [1; +\infty)$. Tập hợp $P \cap Q$ là

- A. $[1; 4)$. B. $(1; 4)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(1; 4]$.

Câu 3. Miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 1 \geq 0$ chứa điểm nào sau đây?

- A. $Q(1; 1)$. B. $M(0; -3)$. C. $P(-3; 1)$. D. $N(0; -1)$.

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$. B. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$.
 C. $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OC}$. D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 5. Thống kê điểm kiểm tra một tiết môn toán của một nhóm 12 học sinh lớp 11A ta được
 1; 2; 2; 4; 4; 5; 6; 7; 7; 7; 9; 10.

Tìm một của mẫu số liệu.

- A. 7. B. 1. C. 5,5. D. 10.

Câu 6. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng a . Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

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

Câu 7. Hàm lượng Natri (đơn vị miligam, $1mg = 0,001g$) trong 100 g một số loại ngũ cốc được bảng số liệu sau:

0	340	70	140	200	180	210	150	100	130
140	180	190	160	290	50	220	180	200	210.

Tìm tứ phân vị Q_2 .

- A. 135. B. 180. C. 205. D. 301.

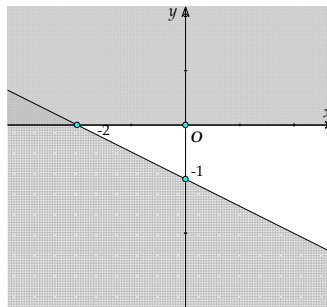
Câu 8. Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} . Biết $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = \sqrt{3}$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$. Tính $|\vec{a} + \vec{b}|$.

- A. $\sqrt{11}$. B. $\sqrt{13}$. C. $\sqrt{12}$. D. $\sqrt{14}$.

Câu 9. Tìm khoảng biến thiên của các mẫu số liệu: 10; 13; 15; 2; 10; 19; 2; 5; 7.

- A. $R = 17$. B. $R = 16$. C. $R = 15$. D. $R = 18$.

Câu 10. Miền không tô đậm trong hình vẽ bên dưới (kể cả bờ) là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



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

Câu 11. Cho mẫu số liệu $\{10; 7; 8; 5; 4\}$. Phương sai của mẫu đã cho là

- A. 2,39. B. 2,14. C. 4,56. D. 5,7.

Câu 12. Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} đồng thời khác vector - không. Cặp vector nào sau đây cùng phương?

- A. $2\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - 2\vec{b}$. B. $\vec{a} + 2\vec{b}$ và $\vec{a} - 2\vec{b}$.
 C. $2\vec{a} + \vec{b}$ và $-2\vec{a} + \vec{b}$. D. $2\vec{a} + \vec{b}$ và $-2\vec{a} - \vec{b}$.

Câu 13. Cho hình bình hành $ABCD$, với $AB = 2, AD = 1, \widehat{BAD} = 60^\circ$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DA}$ bằng

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

Câu 14. Cho góc α tù. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\begin{cases} \sin \alpha < 0 \\ \cos \alpha < 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} \sin \alpha > 0 \\ \cos \alpha < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} \sin \alpha < 0 \\ \cos \alpha > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} \sin \alpha > 0 \\ \cos \alpha > 0 \end{cases}$.

Câu 15. Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm BC , G là trọng tâm tam giác ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{CM}$. B. $\overrightarrow{AG} = 2\overrightarrow{GM}$. C. $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MG}$. D. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{MA}$.

Câu 16. Cho các tập hợp

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - (m+1)x^2 - 10 = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{x^2 + 1} = m^2 + 2\}, C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x = 0\}.$$

Số lượng tập hợp con lớn nhất của một trong các tập hợp bằng

- A. 8 B. 16 C. 4 D. 32

Câu 17. Điểm nào sau đây nằm trong miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y \geq -2 \\ 7x - 4y \leq 16 \\ 2x + y \geq -4 \end{cases}$$

- A. (0;0) B. (6;0) C. (1;7) D. (2;9)

Câu 18. Có bao nhiêu số nguyên m để hai tập hợp $A = (-\infty; \sqrt{2m-1}]$, $B = [m; +\infty)$ có phần tử chung

- A. 2 B. 1 C. Vô số D. 26

Câu 19. Số giá trị trong mẫu số liệu nhỏ hơn tứ phân vị dưới Q_1 chiếm khoảng

- A. 25% số giá trị của dãy. B. 50% số giá trị của dãy.
C. 75% số giá trị của dãy. D. 100% số giá trị của dãy.

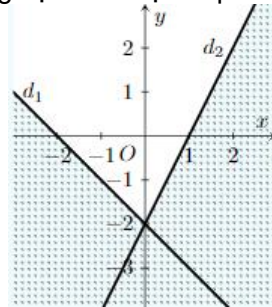
Câu 20. Cho $\tan \alpha = -2$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại A , I là trung điểm của BC , $AC = 3\sqrt{3}$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính $|\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BI}|$.

- A. $3 - \sqrt{3}$. B. 3. C. $9 - \sqrt{3}$. D. 6.

Câu 22. Miền không bị gạch chéo là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây



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

Câu 23. Cho tam giác ABC . Đặt $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a = R \sin A$. B. $a = 2R \sin A$. C. $2a = R \sin A$. D. $a = 2R \sin B$.

Câu 24. Có bao nhiêu số tự nhiên a để hai tập hợp $A = \left(-\infty; \frac{9}{a+1}\right]$, $B = [a+1; +\infty)$ có phần tử chung

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

Câu 25. Cho tam giác ABC có $AC = 7$, $AB = 5$ và $\cos A = \frac{3}{5}$. Tính độ dài cạnh BC .

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

Câu 26. Làm tròn số số 455365 đến hàng nghìn. Sai số tương đối của số quy tròn gần bằng

- A. 0,1%. B. 0,01%. C. 0,08%. D. 0,002%.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;-1)$ và $B(-2;-2)$. Điểm C thuộc trục Ox sao cho tam giác ABC cân tại A là

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

Câu 28. Cho ΔABC có trọng tâm G , I là trung điểm của đoạn thẳng AG . Đẳng thức nào sau đây là đúng ?

- A. $\vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GA}$ B. $\vec{GB} + \vec{GC} = 2\vec{AI}$ C. $\vec{IG} = -\frac{1}{3}\vec{IA}$ D. $\vec{GA} = 2\vec{GI}$

Câu 29. Có bao nhiêu số nguyên dương m để điểm $Q(m; m+1)$ nằm trong miền nghiệm bất phương trình

$$x + 2y < m^3 + 2.$$

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

Câu 30. Chiều cao của một ngọn đồi là $\bar{h} = 347,13m \pm 0,2m$. Độ chính xác d của phép đo trên là

- A. $d = 347,13m$. B. $347,33m$. C. $d = 0,2m$. D. $d = 346,93m$.

Câu 31. Cho bảng số liệu điểm bài kiểm tra môn toán của 20 học sinh.

Điểm	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	1	2	3	4	5	4	1	20

Tìm số trung vị của bảng số liệu trên.

- A. 8. B. 7. C. 7,3. D. 7,5.

Câu 32. Cho tam giác ABC có trọng tâm là gốc tọa độ O , hai đỉnh A và B có tọa độ là $A(-2;2)$, $B(3;5)$.

Tọa độ của đỉnh C là:

- A. $(2;-2)$ B. $(-1;-7)$ C. $(-3;-5)$ D. $(1;7)$

Câu 33. Biểu diễn của vec tơ $\vec{c} = (11;11)$ theo hai vectơ $\vec{a} = (2;-3)$ $\vec{b} = (1;4)$ là:

- A. $\vec{c} = 3\vec{a} + 5\vec{b}$ B. $\vec{c} = 7\vec{a} - 2\vec{b}$ C. $\vec{c} = 3\vec{a} - 5\vec{b}$ D. $\vec{c} = 5\vec{a} + 4\vec{b}$

Câu 34. Tính diện tích gần đúng (m^2) một cánh buồm hình tam

giác có chiều dài một cạnh là 3,2m và hai góc kề cạnh đó có số lần lượt là 48 độ và 105 độ.

- A. 8,1 B. 7,8
C. 9,2 D. 7,5



Câu 35. Tìm đoạn giá trị của tham số m để tồn tại đẳng thức $\sin x - \cos x = \sqrt{2}m$.

- A. $[-1;1]$ B. $[0;2]$ C. $[-2;3]$ D. $[-4;5]$

Câu 36. Tam giác ABC có $\hat{A} = 45^\circ$; $c = 6$; $\hat{B} = 75^\circ$. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác bằng

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

Câu 37. Đường thẳng d đi qua $A(1;0)$, cắt hai trục tọa độ Ox , Oy theo thứ tự tại A , B sao cho $\widehat{BAO} = 45^\circ$. Đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây ?

- A. $(4;7)$ B. $(2;1)$ C. $(8;10)$ D. $(5;2)$

Câu 38. Cho mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 = 0 "$. Phủ định của mệnh đề P là

- A. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 > 0 "$. B. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 \neq 0 "$.
C. $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 \neq 0 "$. D. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 2 < 0 "$.

Câu 39. 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 40. Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ có chung trọng tâm G . Tìm mệnh đề đúng

- A. $\vec{A'A} + \vec{B'B} + \vec{C'C} = 3\vec{G'G}$ B. $\vec{A'A} + \vec{B'B} + \vec{C'C} = 4\vec{G'G}$

$$C. \overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{C'C} = 3\overrightarrow{GG'}$$

$$D. \overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{C'C} = \frac{3}{2}\overrightarrow{G'G}$$

Câu 41. Tập hợp $Q = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x^2 - 5\pi}{x^2 - x + 4} < 0 \right\}$ có bao nhiêu phần tử ?

A. 6

B. 5

C. 7

D. 10

Câu 42. Cho A (1;3), B (-2;1), C (2;-1). Tồn tại điểm D trên trục Ox sao cho A, B, D thẳng hàng. Tính OD.

A. 4

B. 3,5

C. 5,5

D. 6

Câu 43. Cho tam giác ABC có trực tâm H. Gọi M là trung điểm cạnh BC. Tính $\frac{\overrightarrow{MH} \cdot \overrightarrow{MA}}{BC^2}$.

A. 0,5

B. 0,25

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 44. Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh là $3a$, trên các cạnh BC, CA lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $BM = a$, $CN = 2a$. Tồn tại điểm P trên cạnh AB sao cho AM vuông góc với PN. Tính PN.

A. $0,8a$

B. $1,5a$

C. $2a$

D. $2,4a$

Câu 45. Cho tam giác ABC có ba cạnh $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$; độ dài các đường cao hạ từ đỉnh A; B; C lần lượt là h_a , h_b , h_c thỏa mãn $a \sin A + b \sin B + c \sin C = h_a + h_b + h_c$. Tính diện tích S của tam giác ABC theo a.

A. $\frac{a^2 \sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{a^2}{2}$.

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

Câu 46. Cho các tập $A = [-1;5]$, $B = \{x \in \mathbb{R} : |x| \leq 2\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - 9 > 0\}$ và $D = [m; 2m+1]$. Tính tổng các giá trị của m sao cho $((A \cup B) \setminus C) \cap D$ là một đoạn có độ dài bằng 1

A. -1.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 47. Cho tam giác ABC và điểm M thỏa mãn $|3\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$. Tập hợp điểm M là

A. nửa đường tròn.

B. một đường tròn.

C. một đường thẳng.

D. một đoạn thẳng.

Câu 48. Cho bất phương trình $x + 2y \geq 2$ có miền nghiệm D. Dựng hình vuông ABCO có cạnh a nằm trong góc phần tư thứ nhất, với O(0;0) là gốc tọa độ. Biết rằng diện tích phần chung giữa miền nghiệm D và hình vuông ABCO bằng 2022. Khi đó giá trị của a thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây ?

A. (44;44,5).

B. (44;45).

C. (45;46).

D. (43;44).

Câu 49. 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

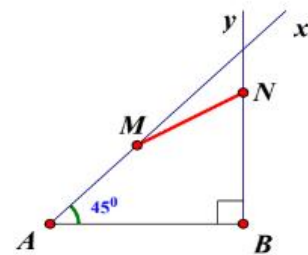
Câu 50. Cho hai tia Ax, By với $AB = 100\text{cm}$, $\widehat{xAB} = 45^\circ$ và tia By vuông góc với tia AB. Chất điểm X chuyển động trên tia Ax bắt đầu từ A với vận tốc $3\sqrt{2}\text{cm/s}$, cùng lúc đó chất điểm Y chuyển động trên tia By bắt đầu từ B với vận tốc 4cm/s . Sau một thời gian chất điểm X di chuyển được đoạn đường AM, chất điểm Y di chuyển được đoạn đường BN. Tìm giá trị nhỏ nhất của đoạn thẳng MN.

A. $25\sqrt{6}\text{cm}$

B. $26\sqrt{5}\text{cm}$

C. $8\sqrt{2}\text{cm}$

D. $10\sqrt{10}\text{cm}$.



HẾT

A. 40

B. 16

C. 64

D. 32

Câu 31. Cho tam giác ABC có $3h_a = 2h_b + h_c$. Lựa chọn mệnh đề đúng

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

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

C. $\frac{3}{\sin A} = \frac{2}{\sin B} + \frac{1}{\sin C}$

D. $\frac{1}{\sin A} = \frac{2}{\sin B} + \frac{3}{\sin C}$

Câu 32. Có bao nhiêu cặp số $(a; b)$ đều thuộc $[-5; 5]$ để hệ sau là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

$$\begin{cases} (a+1)x + (a^2-1)y < 5 \\ (b-2)x + (b^2-4)y < 6 \end{cases}$$

A. 100

B. 99

C. 26

D. 80

Câu 33. Điều tra chiều cao của 10 học sinh lớp 10A trường THPT Trần Hưng Đạo cho kết quả như sau (đơn vị cm)

154; 160; 155; 162; 165; 155; 160; 165; 162

Khoảng tứ phân vị là

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

Câu 34. Lớp học có 53 học sinh, qua điều tra thấy 40 em thích học môn văn, 30 em thích học môn toán. Hỏi có nhiều nhất bao nhiêu học sinh thích học 2 môn? có ít nhất bao nhiêu học sinh thích học 2 môn? nếu có 3 học sinh không thích học 2 môn thì lúc này có bao nhiêu học sinh thích học 2 môn?

A. 25 em

B. 20 em

C. 40 em

D. 35 em

Câu 35. Cho A $(m-1; 2)$, B $(2; 5-2m)$, C $(m-3; 4)$. Tính độ dài đoạn thẳng AO khi ba điểm A, B, C thẳng hàng.

A. $2\sqrt{2}$

B. 2

C. $\sqrt{13}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 36. Cho tam giác ABC. M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Tồn tại p, q thỏa mãn đẳng thức vector $\overrightarrow{MA} = p\overrightarrow{AB} + q\overrightarrow{AC}$. Tính $T = 3p - 9q + 39$.

A. $T = 44$ B. $T = 20$ C. $T = 34$ D. $T = 18$

Câu 37. Ông An muốn thuê một chiếc xe ô tô (có lái xe) trong 1 tuần, giá thuê xe được cho như bảng sau.

	Phí cố định (Nghìn đồng/ngày)	Phí tính theo quãng đường đi chuyển (Nghìn đồng/km)
Từ thứ Hai đến thứ Sáu	900	8
Thứ Bảy và Chủ nhật	1500	10

Gọi x và y lần lượt là số kilomet ông An đi trong các ngày từ thứ hai đến thứ sáu và trong hai ngày cuối tuần. Viết bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y sao cho tổng số tiền ông An phải trả không quá 14 triệu đồng.

A. $4x + 5y \leq 7000$

B. $4x + 5y \leq 700$

C. $4x + 5y \leq 6000$

D. $4x + 5y \leq 5000$

Câu 38. Trong mặt phẳng tọa độ cho bốn điểm A $(2; 1)$, B $(1; -2)$, C $(3; 5)$, D $(-1; -9)$. Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho thẳng hàng?

A. A, C, D

B. A, B, D

C. A, B, C

D. B, C, D

Câu 39. Cho hình vuông ABCD có $A(2; -1)$, $B(1; 4)$, $C(7; 0)$. Tung độ đỉnh D bằng

A. 2

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 40. hình vuông ABCD cạnh bằng 1, M là trung điểm BC, G là trọng tâm tam giác ABC. Tính $9\overrightarrow{GM} \cdot \overrightarrow{GD}$.

A. -3

B. -2

C. -1

D. 2

Câu 41. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 4. Tập hợp điểm M thỏa mãn $(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB})(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}) = 0$ là đường tròn (W), chu vi của đường tròn này bằng

A. 2π B. 4π C. 6π D. 5π

Câu 42. Cho tam giác đều ABC cạnh a, tính $|3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}|$ theo a.

A. $a\sqrt{21}$

B. 6a

C. 5a

D. $a\sqrt{19}$

Câu 43. Xét các mệnh đề sau

- Phương trình $x^2 - 5x + 4 = 0$ có nghiệm duy nhất.
- Phương trình $x^3 + x = 4$ có hai nghiệm phân biệt.
- $x^2 + y^2 - 4x - 6y > -10, \forall x, y \in \mathbb{R}$.

$$C. \overrightarrow{AI} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$$

$$D. \overrightarrow{AI} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$$

Câu 34. Xét mệnh đề chứa biến: $P(x): x^2 - \sqrt{26}x + \sqrt{5} < 0$. Trong các mệnh đề $P(5), P(26), P(2000)$ có bao nhiêu mệnh đề sai

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 35. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tâm O. M là trung điểm của BC. Tính $\overline{OM} \cdot \overline{OD}$.

A. $-\frac{a^2}{2}$

B. a^2

C. $\frac{3a^2}{4}$

D. $-\frac{2a^2}{3}$

Câu 36. Có bao nhiêu số nguyên m để điểm $A(m; 2m)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình

$$mx + (m+1)y \leq 5$$

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 37. Cho ΔABC có $b=6, c=8, \hat{A}=60^\circ$. Độ dài cạnh a là:

A. $2\sqrt{13}$.

B. $3\sqrt{12}$.

C. $2\sqrt{37}$.

D. $\sqrt{20}$.

Câu 38. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tính độ dài vec tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + 4\overrightarrow{AC}$

A. $2a$

B. a

C. $5a$

D. $2a\sqrt{3}$

Câu 39. Một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} 5x + 3y < -a \\ 2x - 3y < 8a \end{cases}$ là

A. $x < a$

B. $x < 3a$

C. $x < 5a$

D. $x > 4a$

Câu 40. Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 3, \widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC. Tính AM.

A. $AM = \frac{\sqrt{19}}{2}$

B. $AM = \frac{\sqrt{23}}{2}$

C. $AM = \frac{\sqrt{7}}{2}$

D. $AM = \frac{\sqrt{13}}{2}$

Câu 41. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tâm O. M là trung điểm của AD. Tính $(\overline{OM} + \overline{OB} + \overline{OC}) \cdot \overline{OA}$.

A. $2a^2$

B. $-\frac{a^2}{2}$

C. $-\frac{a^2}{4}$

D. $-\frac{a^2}{8}$

Câu 42. Trong tam giác ABC, ký hiệu m_a, m_b, m_c tương ứng là các trung tuyến kẻ từ A, B, C. Tính giá trị của

biểu thức $K = \frac{m_a^2 + m_b^2 + m_c^2}{a^2 + b^2 + c^2}$.

A. $K = 5$

B. $K = 0,5$

C. $K = 0,75$

D. $K = 1$

Câu 43. Cho A (2;4), B (-1;8), C (-5;1). Tìm điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành

A. D (-8;5)

B. D (6;8)

C. D (4;2)

D. D (-8;6)

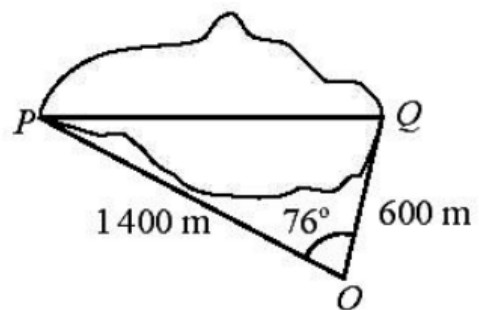
Câu 44. Tính khoảng cách gần đúng giữa hai điểm P, Q của một hồ nước biết rằng hai điểm P, Q cách điểm O chỉ định các khoảng tương ứng 1400m và 600 m, đồng thời góc $\widehat{POQ} = 76^\circ$ như hình vẽ.

A. 1383m

B. 1420m

C. 1258m

D. 1390m



Câu 45. Cho tam giác đều ABC. Tập hợp điểm M thỏa mãn $|3\overline{MA} + \overline{MB} - 2\overline{MC}| = |\overline{MA} - 3\overline{MB} + 2\overline{MC}|$ là một đường tròn bán kính. Tính R.

A. $R = \frac{a\sqrt{26}}{4}$

B. $R = \frac{a\sqrt{28}}{4}$

C. $R = \frac{a\sqrt{26}}{2}$

D. $R = \frac{a\sqrt{28}}{2}$

Câu 46. Một chuỗi nhà hàng ăn nhanh bán đồ ăn từ 10h00 sáng đến 22h00 mỗi ngày. Nhân viên phục vụ của nhà hàng làm việc theo ca, mỗi ca 8 tiếng, ca I từ 10h00 đến 18h00 và ca II từ 14h00 đến 22h00. Tiền lương của nhân viên được tính theo giờ (bảng dưới).

Khoảng thời gian làm việc	Tiền lương/giờ
10h00 – 18h00	20 000 đồng
14h00 – 22h00	22 000 đồng

Để mỗi nhà hàng hoạt động được thì cần tối thiểu 6 nhân viên trong khoảng 10h00 – 18h00, tối thiểu 24 nhân viên trong thời gian cao điểm 14h00 – 18h00 và không quá 20 nhân viên trong khoảng 18h00 – 22h00. Do lượng khách trong khoảng 14h00 – 22h00 thường đông hơn nên nhà hàng cần số nhân viên ca II ít nhất phải gấp đôi số nhân viên ca I. Chi phí tiền lương mỗi ngày ít nhất là

A. 4 triệu 96 ngàn đồng

B. 4 triệu 200 ngàn đồng

C. 4 triệu 500 ngàn đồng

D. 4 triệu 50 ngàn đồng

Câu 47. Tồn tại hai giá trị $m = a; m = b$ để tập hợp sau có 8 tập hợp con

$$S = \{x \in \mathbb{R} \mid [2x^2 + (3m - 5)x - 9][6x^2 + (7m - 15)x - 19] = 0\}$$

Tính giá trị biểu thức $Q = 3(a + b)$

A. $Q = 10$

B. $Q = 15$

C. $Q = 20$

D. $Q = 14$

Câu 48. Cho A (1;2), B (3;5), C (0;1). Điểm M thuộc đường thẳng $y = x + 2$ sao cho $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 5\overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

A. $\frac{11}{\sqrt{23}}$

B. $\frac{12}{\sqrt{5}}$

C. $\frac{13}{\sqrt{34}}$

D. $\frac{14}{\sqrt{26}}$

Câu 49. Tam giác ABC có các ký hiệu quy ước đã biết với $a^2(p - a) + b^2(p - b) + c^2(p - c) = 26,5$. Tính giá trị biểu thức $abc(\cos A + \cos B + \cos C)$.

A. 26,5

B. 53

C. 42,5

D. 36

Câu 50. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a. Gọi M, N là các điểm thỏa mãn $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$. Gọi I là giao điểm của AM và CN. Tính diện tích của tam giác IBC theo a?

A. $S_{IBC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{7}$.

B. $S_{IBC} = \frac{a^2\sqrt{7}}{7}$.

C. $S_{IBC} = \frac{2a^2\sqrt{7}}{7}$.

D. $S_{IBC} = \frac{2a^2\sqrt{3}}{7}$.

HẾT

THỬ SỨC TRƯỚC KỲ THI CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
MÔN THI: TOÁN 10 [ĐỀ 9]
CHƯƠNG TRÌNH SGK KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG
 Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề.

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. 2 là số nguyên tố. B. 2 là số chính phương.
 C. $\frac{3}{2}$ là số nguyên. D. 2023 chia hết cho 3.

Câu 2. Ba nhóm học sinh gồm 10 người, 15 người, 25 người, khối lượng trung bình của mỗi nhóm là 50kg, 45kg, 40kg. Khối lượng trung bình của cả ba nhóm là

- A. 45kg B. 43,5kg C. 40,5kg D. 42,5kg

Câu 3. Cho các hệ bất phương trình sau:

$$1. \begin{cases} x-4y \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad 2. \begin{cases} x-2z > 5 \\ x^2 > 3z \end{cases} \quad 3. \begin{cases} x-\sqrt{y} > 2 \\ x+3y > 0 \end{cases} \quad 4. \begin{cases} x > -2 \\ 5x-\sqrt{3}y < \sqrt{11} \end{cases}$$

Trong các hệ bất phương trình trên, có bao nhiêu hệ là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 4. Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\cot \alpha > 0$. B. $\sin \alpha < 0$. C. $\tan \alpha < 0$. D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-2; 3)$. Tọa độ vectơ $2\vec{a}$ là

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

Câu 6. Hàm lượng Natri (đơn vị miligam, $1mg = 0,001g$) trong 100 g một số loại ngũ cốc được bảng số liệu sau:

0	340	70	140	200	180	210	150	100	130
140	180	190	160	290	50	220	180	200	210.

Tìm tứ phân vị Q_3 .

- A. 135. B. 180. C. 205. D. 301.

Câu 7. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng a . Gọi I là trung điểm cạnh BC , tính $|\vec{AI} + \vec{BC}|$.

- A. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a}{2}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC . Giá trị của biểu thức $\overline{BA} \cdot \overline{CA}$ bằng:

- A. $\overline{BA} \cdot \overline{CA} = -AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{BAC}$. B. $\overline{BA} \cdot \overline{CA} = AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{ABC}$.
 C. $\overline{BA} \cdot \overline{CA} = AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{ACB}$. D. $\overline{BA} \cdot \overline{CA} = AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{ACB}$.

Câu 9. Cho ba điểm O, A, B không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để $(\vec{OA} + \vec{OB}) \cdot \vec{AB} = 0$ là

- A. Tam giác OAB đều B. Tam giác OAB cân tại O
 C. Tam giác OAB vuông tại O D. Tam giác OAB vuông cân tại O

Câu 10. Cho dãy số liệu thống kê 10, 8, 6, 8, 9, 8, 7, 6, 9, 9, 7. Khoảng tứ phân vị là

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

Câu 11. Cặp số nào sau đây không là nghiệm của bất phương trình $5x - 2(y - 1) \leq 0$?

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

Câu 12. Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. \vec{AB} và \vec{MB} . B. \vec{MN} và \vec{CB} . C. \vec{AN} và \vec{CA} . D. \vec{MA} và \vec{MB} .

Câu 13. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. B. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.
 C. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. D. $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$

Câu 14. Cho hai tập hợp $A = \{-1; 2; 3; 5; 7\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Khi đó giao của hai tập hợp là

- A. $A \cap B = \{7\}$. B. $A \cap B = \{-1; 2; 3; 4; 5; 7\}$.

C. $A \cap B = \{2; 3; 5\}$.

D. $A \cap B = \{-1\}$.

Câu 15. Tam giác ABC có C (-2; -4), trọng tâm G (0; 4) và trung điểm của cạnh BC là M (2; 0). Tổng hoành độ của hai điểm A và B là

A. 3

B. 2

C. 5

D. 10

Câu 16. Có bao nhiêu số nguyên m để tập hợp $Q = \{1; 4; 9; m^2\}$ có 8 tập hợp con ?

A. 4

B. 6

C. 10

D. 12

Câu 17. Cho các bất phương trình: $x + 2y + z < 4$; $x^2 - 3x + 2 > 0$; $x - 2y < 2000$; $2x + 3y > 2(x - y) + 1$.

Số lượng bất phương trình bậc nhất hai ẩn là

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 18. Tiền thưởng của 20 công nhân trong một công ty được thống kê bởi mẫu số liệu sau
3, 2, 4, 4, 5, 4, 3, 4, 5, 3, 5, 2, 2, 4, 5, 4, 3, 5, 4, 5 (đơn vị triệu đồng).

Tứ phân vị của mẫu số liệu là

A. $Q_1 = 2; Q_2 = 4; Q_3 = 5$

B. $Q_1 = 3; Q_2 = 3; Q_3 = 5$

C. $Q_1 = 2; Q_2 = 3; Q_3 = 4$

D. $Q_1 = 3; Q_2 = 4; Q_3 = 5$

Câu 19. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC} + 25\overline{AB}^2$.

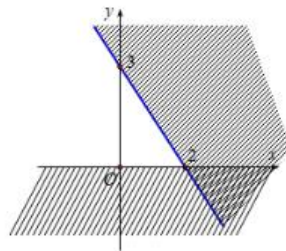
A. $20a^2$

B. $26a^2$

C. $30a^2$

D. $18a^2$

Câu 20. Miền nghiệm (không gạch chéo) trong hình vẽ dưới đây là nghiệm của hệ bất phương trình nào



A. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$

Câu 21. Tồn tại bao nhiêu tập hợp rỗng trong các tập hợp sau

$$H = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x + 10 = 0\}, A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 5x + 4 = 0\}, I = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^3 - 7 = 0\}$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 22. Một phép đo đường kính nhân tế bào cho kết quả là $5 \pm 0,3 \mu\text{m}$. Đường kính thực của nhân tế bào thuộc đoạn nào dưới đây?

A. $[4,5; 5,2]$.

B. $[4,5; 5,3]$.

C. $[4,7; 5,2]$.

D. $[4,7; 5,3]$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 2), B(-1; 6)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho B là trung điểm của đoạn thẳng AI .

A. $\left(-\frac{3}{2}; 2\right)$.

B. $(0; 14)$.

C. $(-4; 10)$.

D. $\left(\frac{1}{2}; 4\right)$.

Câu 24. Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} thỏa mãn $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ và hai vector $\vec{u} = \frac{2}{5}\vec{a} - 3\vec{b}$ và $\vec{v} = \vec{a} + \vec{b}$ vuông góc với nhau.

Xác định góc α giữa hai vector \vec{a} và \vec{b} .

A. $\alpha = 90^\circ$.

B. $\alpha = 180^\circ$.

C. $\alpha = 60^\circ$.

D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 25. Cho mẫu số liệu 10, 8, 6, 2, 4. Số trung bình cộng của mẫu số liệu đã cho là

A. 2,8.

B. 2,4.

C. 6.

D. 8.

Câu 26. Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh là $3a$, trên các cạnh BC, CA lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $BM = a, CN = 2a$. Tính $\overline{AM} \cdot \overline{BC}$ theo a .

A. $2a^2$

B. $-1,5a^2$

C. $3,5a^2$

D. $-4a^2$

Câu 27. Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$, xét các tập hợp

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}, C = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{f(x)}{g(x)} = 0\right\}.$$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

A. $C = A \cup B$

B. $C = A \cap B$

C. $C = A \setminus B$

D. $C = B \setminus A$

Câu 28. Có hai lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 cùng tác động vào một vật đứng yên tại O. Biết hai lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 cùng có cường độ là 50 N và chúng hợp với nhau một góc 60° . Hỏi vật đó phải chịu một lực tổng hợp có cường độ bao nhiêu ?

- A. 100 N B. $50\sqrt{3}$ N C. $100\sqrt{3}$ N D. 200 N

Câu 29. Tồn tại bao nhiêu cặp số (a;b) để $(a-1)x + (b^2-3b)y < 5$ không là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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

Câu 30. Cho A, B, C thỏa mãn $AB = 2, CB = 3, AC = 5$. Tính $\vec{CA} \cdot \vec{CB}$.

- A. 14 B. 13 C. 17 D. 15

Câu 31. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x-3y > 5 \\ 2x+y < 3 \end{cases}$. Cặp số (x;y) nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình trên?

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

Câu 31. Hai góc x, y thỏa mãn $\sin x = \cos y$. Giá trị x + y (độ) thuộc khoảng

- A. (70 độ; 100 độ) B. (50 độ; 70 độ) C. (40 độ; 70 độ) D. (100 độ; 120 độ)

Câu 32. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $C(-2;-4)$, trọng tâm $G(0;4)$ và trung điểm cạnh BC là $M(2;0)$. Tổng hoành độ của điểm A và B bằng

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

Câu 33. Có bao nhiêu số nguyên m để $A \subset B$ biết rằng $A = (m; 5m-1], B = [1; 9)$?

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

Câu 34. Có bao nhiêu số nguyên a để $(a-1)x + (a+2)y > 4$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. 2 B. 10 C. Vô số D. 2000

Câu 35. Cho ba điểm $A(2;-1), B(1;4), C(7;0)$. Đặc điểm đầy đủ của tam giác ABC là

- A. Tam giác cân B. Tam giác đều
C. Tam giác vuông D. Tam giác vuông cân

Câu 36. Một mẫu số liệu có tứ phân vị thứ nhất là 56 và tứ phân vị thứ ba là 84. Khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu là

- A. 70. B. 28. C. 14. D. 140.

Câu 37. Cho hình bình hành ABCD có $AB = 2a, AD = 3a, \widehat{BAD} = 60^\circ$. Điểm K thuộc AD thỏa mãn $\vec{AK} = -2\vec{DK}$. Tính tích vô hướng $\vec{BK} \cdot \vec{AC}$.

- A. a^2 . B. $3a^2$ C. 0. D. $6a^2$.

Câu 48. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2022; 2022]$ để nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=3 \\ 2x-y=1 \end{cases}$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x+(m+1)y+1 \geq 0$?

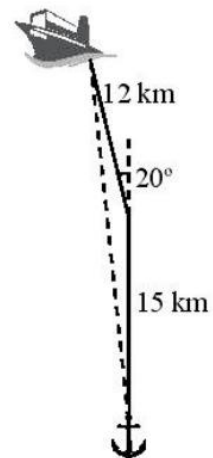
- A. 2025. B. 2020. C. 2019. D. 2024.

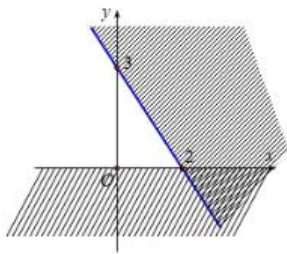
Câu 39. Mẫu số liệu cho biết số ghế trống của một xe khách trong 5 ngày là 7, 6, 6, 5, 9. Tìm phương sai của mẫu số liệu trên.

- A. 1,84 B. 4 C. 1,52 D. 1,74

Câu 40. Một chiếc tàu khởi hành từ bến cảng, đi về hướng bắc 15km, sau đó rẽ lái 20 độ về hướng tây bắc và đi thêm 12km nữa. Tính khoảng cách (gần đúng) từ tàu đến bến cảng.

- A. 26,6km. B. 24,5km
C. 26,5km D. 30,6km.





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

Câu 18. Cho A (1;2), B (5;6), tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến trung điểm I của AB.

- A. $OI = 5$ B. $OI = 2$ C. $OI = 3$ D. $OI = 7$

Câu 19. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA}) + \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ theo a.

- A. $4a^2$ B. $-2a^2$ C. $-3a^2$ D. $-6a^2$

Câu 20. Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2a^2 + 4(y - 1) > 3x + 4a - 26$ là nửa mặt phẳng bên trên đường thẳng d, hệ số góc đường thẳng d bằng

- A. 0,5 B. 1 C. 0,25 D. 1,5

Câu 21. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để $(-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset$ là:

- A. $-\frac{2}{3} < a < 0$. B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$. C. $-\frac{3}{4} < a < 0$. D. $-\frac{3}{4} \leq a < 0$.

Câu 22. Điểm M thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ 4x - y + 1 < 0 \end{cases}$ thì không thể có hoành độ là

- A. 0,25 B. 0,5 C. 1,5 D. 0,75

Câu 23. Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{EO} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{EB} - \overrightarrow{OC}$
C. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AD}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{EF} = \vec{0}$

Câu 24. Tam giác ABC có đoạn thẳng nối trung điểm AB và BC bằng 3, $AB = 9$; $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Độ dài đoạn thẳng BC gần nhất với giá trị nào

- A. 10,35 B. 11,25 C. 9,27 D. 10,15

Câu 25. Cho tam giác ABC có $\overrightarrow{AB} = 3\vec{e}_1 - 4\vec{e}_2$; $\overrightarrow{BC} = \vec{e}_1 + 5\vec{e}_2$ với \vec{e}_1, \vec{e}_2 là các vector đơn vị. Độ dài AC là

- A. $4\vec{e}_1 + \vec{e}_2$ B. $4|\vec{e}_1| + |\vec{e}_2|$ C. 5 D. $\sqrt{17}$

Câu 26. Tìm điều kiện của m để miền nghiệm của bất phương trình $(m - 3)x + 3y < 8$ chứa điểm (1;1)

- A. $m < 7$ B. $m > 5$ C. $m < 8$ D. Kết quả khác

Câu 27. Sử dụng kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \leq x \leq 9\}$:

- A. $A = (4; 9]$. B. $A = [4; 9)$. C. $A = (4; 9)$. D. $[4; 9]$.

Câu 28. Cho đoạn thẳng AB. Gọi M là một điểm trên AB sao cho $AM = \frac{1}{4}AB$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{MA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MB}$. C. $\overrightarrow{BM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{BA}$. D. $\overrightarrow{MB} = -3\overrightarrow{MA}$.

Câu 29. Tam giác OAB có B (8;0) và trọng tâm G (3;2). Khoảng cách từ đỉnh A đến trục tung là

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

Câu 30. Tìm m để bất phương trình $26(m - 1)x + 5(m^3 - 1)y > 2000m$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. $m \neq 1$ B. $m \neq 2$ C. $|m| \neq 3$ D. $m \neq 4$

Câu 31. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo a, b, c.

- A. $2a + b$ B. $a + b + c$ C. c^2 D. $c^2 + 2ab$

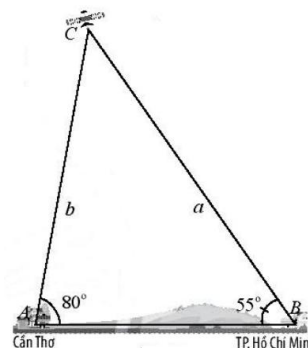
Câu 32. Cho tập hợp $A = (0; 1]$, $B = [1; +\infty)$, $C = [-2; 0)$. Tìm $(A \cup B) \cap C$.

- A. $(A \cup B) \cap C = \emptyset$
 C. $(A \cup B) \cap C = \{0\}$

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

Câu 33. Một vệ tinh quay quanh trái đất, đang bay phía trên hai trạm quan sát ở hai thành phố Hồ Chí Minh và thành phố Cần Thơ (hai trạm cách nhau 127km). Khi vệ tinh nằm giữa hai trạm này, góc nâng của nó được quan sát đồng thời là 55 độ tại thành phố Hồ Chí Minh và 80 độ tại thành phố Cần Thơ. Hỏi khi đó vệ tinh cách trạm quan sát tại Cần Thơ bao xa (gần đúng).

- A. 147km. B. 150km
 C. 112km D. 160km.



Câu 34. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 10 để tập hợp $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid x^3 - mx = 0\}$ có 4 tập hợp con

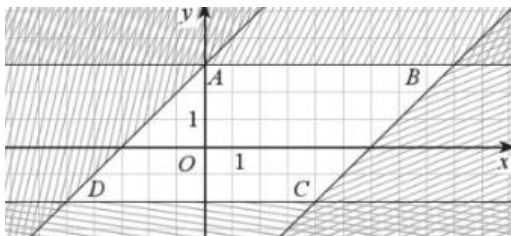
- A. 4 B. 9 C. 8 D. 7

Câu 35. Tìm giá trị lớn nhất M của biểu thức $y = 3 \cos x + 4 \sin x + 5$.

- A. M = 8 B. M = 10 C. M = 6 D. M = 30

Câu 36. Miền đa giác không bị gạch trong hình vẽ là nghiệm của hệ $\begin{cases} -2 \leq y \leq 3 \\ ay \leq x + b \\ cy \geq x - d \end{cases}$ ($a > 0; b > 0; c > 0; d > 0$).

Tính $a + b + c + d$.



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

Câu 37. Cho $\vec{a} = (3; 2), \vec{b} = (-4; 4), \vec{c} = (6; 10)$. Tồn tại m, n sao cho $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$. Tính m - n.

- A. m - n = 2 B. m - n = 4,5 C. m - n = 2,3 D. m - n = 3,4

Câu 38. Cho hình bình hành BCAD có A (-2; 0), B (5; -4), C (1; 2). Diện tích S của hình bình hành BCAD là

- A. S = 26 B. S = 18 C. S = 17 D. S = 16

Câu 39. Cho hai tập hợp $A = (1; 5), B = [0; 3]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A \cup B = (1; 3]$. B. $A \cup B = (0; 5)$.
 C. $A \cup B = [0; 5)$. D. $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

Câu 40. Cho tam giác ABC, tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}| = 3$ là đường tròn có bán kính bằng

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0,5

Câu 41. Cho $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ và hai vector $\frac{2}{5}\vec{a} - \vec{b}; \vec{a} + \vec{b}$ vuông góc với nhau. Tính góc giữa hai vector \vec{a}, \vec{b} .

- A. 100 độ B. 180 độ C. 120 độ D. 45 độ

Câu 42. Tìm điều kiện tham số a, b sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq a \\ x < b \end{cases}$ chứa điểm

$M(-1; 1)$.

- A. $a \geq -1; b \leq 1$ B. $a < -1; b \geq 1$ C. $a \leq -1; b > 1$ D. $a \leq -1; b < 1$

Câu 43. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến trực tâm H của tam giác ABC, với A (-3; 6), B (1; -2), C (6; 3).

- A. 3 B. $\sqrt{5}$ C. $\sqrt{17}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 46. Giá trị lớn nhất của hàm số $F(x) = \sqrt{x^2 - 10x + 74} - \sqrt{x^2 + 2x + 2}$ là

- A. 5 B. 10 C. 12 D. 14

Câu 47. Lớp 5A có 35 học sinh làm bài kiểm tra Toán. Đề bài gồm có 3 bài toán. Sau khi kiểm tra, cô giáo tổng hợp được kết quả như sau: Có 20 em giải được bài toán thứ nhất, 14 em giải được bài toán thứ hai, 10 em giải được bài toán thứ ba, 5 em giải được bài toán thứ hai và thứ ba, 2 em giải được bài toán thứ nhất và thứ hai, 6 em làm được bài toán thứ nhất và thứ ba, chỉ có 1 học sinh đạt điểm 10 vì đã giải được cả 3 bài. Hỏi lớp học đó có bao nhiêu học sinh không giải được bài toán nào ?

A. 4

B. 7

C. 5

D. 3

Câu 48. Tam giác ABC có các ký hiệu quy ước đã biết. Tìm đặc điểm đầy đủ của tam giác ABC khi

$$\sqrt{p(p-a)} + \sqrt{(p-b)(p-c)} = \sqrt{2bc}.$$

A. Vuông tại A

B. Cân tại A

C. Vuông tại B

D. Đều

Câu 49. Cho tam giác ABC có chu vi bằng 20, $\widehat{BAC} = 60^\circ$, bán kính đường tròn nội tiếp tam giác bằng $\sqrt{3}$.

Gọi A_1, B_1, C_1 lần lượt là hình chiếu vuông góc của A, B, C lên AB, AC, BC và M là điểm nằm trong tam giác

ABC sao cho $\widehat{ABM} = \widehat{BCM} = \widehat{CAM} = \varphi$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $A_1B_1C_1$.

A. $\frac{7\sqrt{3}}{6}$

B. 2

C. $\frac{5\sqrt{2}}{3}$

D. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$

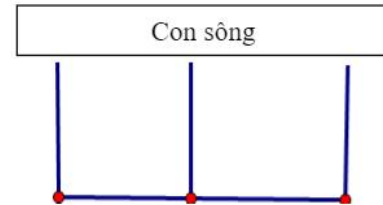
Câu 50. Một người nông dân có một khu đất rộng dọc theo một con sông. Người đó muốn làm cái hàng rào hình chữ E (như hình vẽ) để được một khu đất gồm hai phần đất hình chữ nhật để trồng rau và nuôi gà. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 80 ngàn đồng một mét dài, đối với phần còn lại thì chi phí nguyên vật liệu là 40 ngàn đồng một mét dài. Tính diện tích lớn nhất (xấp xỉ) của phần đất mà người nông dân rào được với chi phí vật liệu 20 triệu đồng.

A. 120,24

B. 96,54

C. 104,16

D. 130,65



HẾT