



ĐỀ CƯƠNG GIỮA HỌC KỲ II

NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN: TOÁN - KHỐI: 10

I. KIẾN THỨC ÔN TẬP

1. ĐẠI SỐ:

Chương VI– Một số yếu tố thống kê và xác suất.

Bài 1: Số gần đúng. Sai số.

Bài 2: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm.

Bài 3: Các số đặc trưng đo độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm.

2. HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG:

Chương VII – Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng

Bài 1: Tọa độ của một vectơ

Bài 2: Biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ

Bài 3: Phương trình đường thẳng

Bài 4: Vị trí tương đối và góc giữa hai đường thẳng. Khoảng cách từ 1 điểm đến 1 đường thẳng.

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

A. ĐẠI SỐ:

Chương VI– Một số yếu tố thống kê và xác suất.

1. Số gần đúng. Sai số.

Câu 1. 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 2. Cho số $\pi = 3,1415926535$. Giả sử ta lấy giá trị 3,14 làm giá trị gần đúng của π thì sai số tuyệt đối nằm trong khoảng nào sau đây:

- A. (0;0,001). B. (0;0,002). C. (0;0,0005). D. (0;0,0015).

Câu 3. Cho số $\pi = 3,1415926535$. Giả sử ta lấy giá trị 3,14 làm giá trị gần đúng của π thì sai số tương đối nằm trong khoảng nào sau đây:

- A. $(5,07.10^{-4}; 5,08.10^{-4})$. B. $(5,06.10^{-4}; 5,07.10^{-4})$.
C. $(5,08.10^{-4}; 5,09.10^{-4})$. D. $(5,05.10^{-4}; 5,06.10^{-4})$.

Câu 4. Cho số gần đúng $a = 2022$ với độ chính xác $d = 50$. Số quy tròn của a bằng:

- A. 2020. B. 2070. C. 2072. D. 2000.

Câu 5. Cho số gần đúng a biết $\bar{a} = 9,6667 \pm 0,005$. Số quy tròn của a bằng:

- A. 9,667. B. 9,7. C. 9,67. D. 9,672.

2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm.

2.1. Số trung bình cộng.

Câu 6. Cho biết điểm thi của lớp 10A của một trường THPT như sau:

5	5	8	8
7	8	9	9
6	8	8	6
10	6	10	6
1	10	4	10

Số trung bình của số liệu thống kê cho ở bảng giá trị dưới đây là

- A. 142/20. B. 72/5. C. 143/20. D. 36/5.

Câu 7. Kết quả điểm kiểm tra môn Toán của 40 học sinh lớp 10A được trình bày ở bảng sau

Điểm	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	2	8	7	10	8	3	2	40

Tính số trung bình cộng của bảng trên (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).

- A. 6,4. B. 6,8. C. 6,7. D. 7,0.

Câu 8. Thời gian chạy 50m của 20 học sinh được ghi lại trong bảng dưới đây:

Thời gian (giây)	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Hỏi trung bình mỗi học sinh chạy 50m hết bao lâu ?

- A. 8,54. B. 4. C. 8,50. D. 8,53.

2.2. Số trung vị.

Câu 9. Chỉ số IQ của một nhóm học sinh: 60 72 63 83 68 90 74 86 74 80 82. Tìm số trung vị của mẫu số liệu vừa cho

- A. 73. B. 74. C. 90. D. 68.

Câu 10. Đề khảo sát kết quả thi tuyển sinh môn Toán trong kì thi tuyển sinh đại học năm vừa qua của trường A, người ta chọn một mẫu gồm 100 học sinh tham gia kì thi tuyển sinh đó. Điểm môn Toán của các học sinh được cho ở bảng tần số sau đây:

Điểm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu ?

- A. $M_e = 6$. B. $M_e = 7,5$. C. $M_e = 6,5$. D. $M_e = 6$.

Câu 11. Khảo sát 50 khách hàng ở một shop giày dép. Số size dép mà các khách hàng thường sử dụng:

Size	35	36	37	38	39	40
Tần số	7	11	x	y	8	5

Số trung vị của mẫu số liệu trên là 37,5 vậy x, y là bao nhiêu ?

- A. $x = 7, y = 12$. B. $x = 8, y = 11$. C. $x = 7, y = 13$. D. $x = 6, y = 13$.

2.3. Tứ phân vị.

Câu 12. Điểm kiểm tra toán của một lớp cho kết quả như sau: 7; 9; 6; 10; 5; 8; 4. Tứ phân vị thứ nhì của mẫu số liệu trên là:

- A. 6. B. 7. C. 9. D. 5.

Câu 13. Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu: 27; 15; 18; 30; 19; 40; 100; 9; 46; 10; 200.

- A. 18. B. 15. C. 40. D. 46.

Câu 14. Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu: 27; 15; 18; 30; 19; 40; 100; 9; 46; 10; 200.

- A. 18. B. 15. C. 40. D. 46.

2.4. Mốt

Câu 15. Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

- A. Mốt là số đứng giữa của bảng phân phối thực nghiệm tần số.
- B. Mốt là giá trị có tần số lớn nhất trong bảng phân phối thực nghiệm tần số.
- C. Mốt là giá trị lớn nhất trong bảng giá trị.
- D. Mốt là giá trị trung bình của các giá trị.

Câu 16. Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình

111	112	112	113	114	114	115	114	115	116
112	113	113	114	115	114	116	117	114	115

Mốt của mẫu số liệu trên là:

- A. $M_0 = 111$. B. $M_0 = 113$. C. $M_0 = 114$. D. $M_0 = 117$.

Câu 17. Đề khảo sát kết quả thi tuyển sinh môn Toán trong kì thi tuyển sinh đại học năm vừa qua của trường

Câu 25. Cho phương sai của các số liệu bằng 4. Tìm độ lệch chuẩn.

- A.4 B.2 C.16 D.8

Câu 26. Điểm kiểm tra của 11 học sinh lớp 10D 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 trên:

- A. 0,34 B. 0,50 C. 0,65 D. 5,54

Câu 27. Số tiền nước phải nộp (đơn vị: nghìn đồng) của 5 hộ gia đình là: 56; 45; 103; 239; 125. Độ lệch chuẩn gần bằng:

- A. 69,22 B. 69,25 C. 69,27 D. 69,29

Câu 28. Có 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi môn toán, kết quả được cho trong bảng sau: (thang điểm là 20)

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2	N=100

Phương sai và độ lệch chuẩn lần lượt là

- A. $s^2 = 3,96$ và $s = 1,99$ B. $s^2 = 3,69$ và $s = 1,99$
 C. $s^2 = 3,96$ và $s = 1,96$ D. $s^2 = 3,69$ và $s = 1,92$

3.2. Giá trị bất thường

Câu 29. Sản lượng lúa (tạ/ha) của 10 tỉnh cho bởi số liệu: 30; 30; 10; 25; 35; 45; 40; 40; 35; 45. Tìm giá trị bất thường của mẫu số liệu.

- A. 10 B. 10; 45 C. 45 D. 40; 45.

Câu 30. Chiều cao của 13 cây trà (đơn vị: m) cho bởi số liệu: 5; 6,6; 7,6; 8,2; 8,2; 7,2; 9,0; 10,5; 7,2; 6,8; 8,2; 8,4; 8. Giá trị bất thường của mẫu số liệu trên là:

- A.5 B.5; 6,6 C.5; 10,5 D.10,5

Câu 31. Mẫu số liệu thống kê tiền lương (đơn vị: triệu đồng/tháng) của 8 cán bộ trong một tổ của công ty là: 6 8,5 10 9 10,5 9,5 11. Giá trị bất thường của mẫu số liệu trên là:

- A.6 B.7 C.5 D.10

B. HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

Chương VII – Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng

1. Tọa độ của một vectơ. Biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.

Câu 32. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{b}(-3;4)$ và $\vec{a} = -\vec{j} + 2\vec{i}$. Tọa độ của $\vec{a} + 2\vec{b}$ là

- A. (-4;7) B. (-4;-7) C. (-7;10) D. (-4;6)

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a}(2;-3)$ và $\vec{b}(-4;5)$. Tọa độ của $\vec{m} = \vec{a} - 3\vec{b} + 2\vec{i}$ là

- A. (-16; 18) B. (14; -18) C. (16; -18) D. (1; -9).

Câu 34. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; -2)$, $B(0; 3)$ thì tọa độ của vectơ \vec{AB} là cặp số nào?

- A.(1; -5) B. (-1; 5) C. (1, 1) D. $(\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(4;-5)$, $B(-1;3)$. Chọn khẳng định **đúng**?

- A. Tọa độ trung điểm của đoạn AB là $(3; -2)$ B. Tọa độ của vectơ \vec{AB} là $(-5; -8)$
 C. Tọa độ của vectơ \vec{AB} là $(5;-8)$ D. Tọa độ trung điểm đoạn AB là $(\frac{3}{2}; -1)$;

Câu 36. Trong mặt phẳng Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ biết $A(1;3)$, $B(-2;0)$, $C(2;-1)$. Đỉnh D có tọa độ là

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

Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2;-5)$, $B(-7;1)$ và $C(8;-2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

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

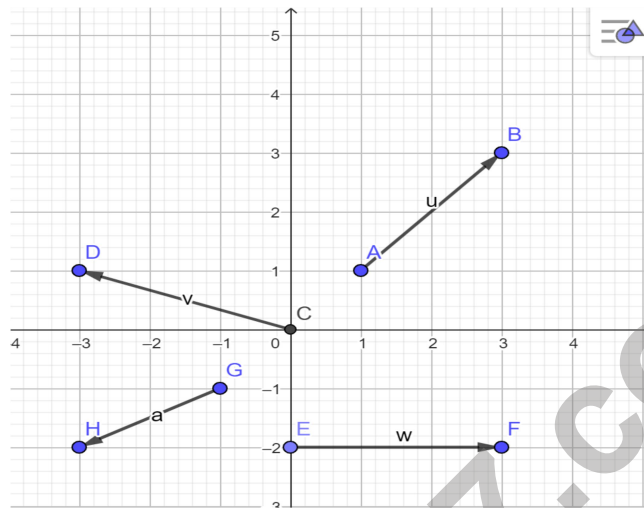
Câu 38. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(-1;2)$. Nếu $I(3;-1)$ là trung điểm đoạn thẳng AB thì tọa độ điểm B là

- A.(5; -4) B. (7;-3) C. (7;-4) D. (5; 3)

Câu 39. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(6;1), B(-3;5)$ và trọng tâm $G(-1;1)$. Tìm tọa độ đỉnh C ?

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

Câu 40. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , các vectơ $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{EF}, \overline{GH}$ được biểu diễn trên hình dưới đây.



a) Vectơ \overline{AB} được biểu diễn qua hai vectơ \vec{i}, \vec{j} là

- A. $\overline{AB} = 3\vec{i} + 3\vec{j}$ B. $\overline{AB} = 2\vec{i} - 2\vec{j}$ C. $\overline{AB} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$ D. $\overline{AB} = 3\vec{i} - 3\vec{j}$

b) Vectơ \overline{CD} được biểu diễn qua hai vectơ \vec{i}, \vec{j} là

- A. $\overline{CD} = -3\vec{i} + 3\vec{j}$ B. $\overline{CD} = -3\vec{i} + \vec{j}$ C. $\overline{CD} = \vec{i} - 3\vec{j}$ D. $\overline{CD} = \vec{i} - \vec{j}$

c) Vectơ \overline{EF} được biểu diễn qua hai vectơ $\overline{AB}, \overline{CD}$

- A. $\overline{EF} = \frac{3}{2}\overline{AB} + \frac{3}{4}\overline{CD}$ B. $\overline{EF} = \frac{3}{4}\overline{AB} + \frac{3}{2}\overline{CD}$ C. $\overline{EF} = \frac{3}{2}\overline{AB} - \frac{3}{4}\overline{CD}$ D. $\overline{EF} = -\frac{3}{2}\overline{AB} + \frac{3}{4}\overline{CD}$

d) Vectơ \overline{GH} được biểu diễn qua hai vectơ $\overline{AB}, \overline{CD}$

- A. $\overline{GH} = -\frac{5}{8}\overline{AB} + \frac{1}{4}\overline{CD}$ B. $\overline{GH} = \frac{5}{8}\overline{AB} - \frac{1}{4}\overline{CD}$ C. $\overline{GH} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{5}{8}\overline{CD}$ D. $\overline{GH} = -\frac{5}{8}\overline{AB} - \frac{1}{4}\overline{CD}$

Câu 41. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $P(2; -7)$, và $N(1; -1)$. Nếu Q là điểm đối xứng với P qua điểm N thì tọa độ của Q là cặp số nào?

- A. $(-2; 5)$ B. $(\frac{11}{2}; \frac{1}{2})$ C. $(0; 5)$ D. $(11; -1)$

Câu 42. Trong hệ 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 là

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

Câu 43. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AD = 4$ và chiều cao ứng với cạnh AD bằng 3, góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Chọn hệ trục tọa độ $(A; \vec{i}; \vec{j})$ sao cho \vec{i} và \overline{AD} cùng hướng. Độ dài đoạn AB bằng:

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

Câu 44. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(-1;2), B(2;3), C(3;1)$ thì tọa độ $\overline{AB} + \overline{CB}$ là

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

Câu 45. Cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$, $\vec{b} = m\vec{j} + \vec{i}$. Nếu \vec{a}, \vec{b} cùng phương thì

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

Câu 46. Hai vectơ nào có tọa độ sau đây là hai vectơ cùng phương?

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

Câu 47. Cho 2 điểm $A(-2; -3), B(4; 7)$. Tìm điểm $M \in y'Oy$ thẳng hàng với A và B .

- A. $M\left(\frac{4}{3}; 0\right)$. B. $M\left(\frac{1}{3}; 0\right)$. C. $M(1; 0)$. D. $M\left(-\frac{1}{3}; 0\right)$.

Câu 48. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a}(3; 4), \vec{b}(1; 5), \vec{c}(-6; -8)$. Chọn khẳng định **đúng** ?

- A. \vec{a} cùng phương \vec{b} B. \vec{b} cùng phương \vec{c} C. \vec{a} cùng phương \vec{c} D. \vec{b}, \vec{c} cùng hướng

Câu 49. Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-2; 3)$ và tâm $I(1; 1)$. Biết điểm $K(-1; 2)$ nằm trên đường thẳng AB và điểm D có hoành độ gấp đôi tung độ. Tìm các đỉnh B, D của hình bình hành.

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

Câu 50. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(3; 1), B(1; -3), C(-2; -1)$. Khi đó

- A. Ba điểm A, B, C thẳng hàng B. Điểm C là trung điểm của đoạn AB
C. $\overline{AB}, \overline{BC}$ ngược hướng D. A, B, C là ba đỉnh của tam giác

Câu 51. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(0; 3), B(1; 5), C(-3; -3)$. Chọn khẳng định **đúng**?

- A. Ba điểm A, B, C thẳng hàng B. Ba điểm A, B, C không thẳng hàng
C. Điểm B ở giữa A và C D. $\overline{AB}, \overline{AC}$ cùng hướng.

Câu 52. Trong mp tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (2; 3), \vec{c} = (-6; -10)$. Hãy chọn đẳng thức **đúng**?

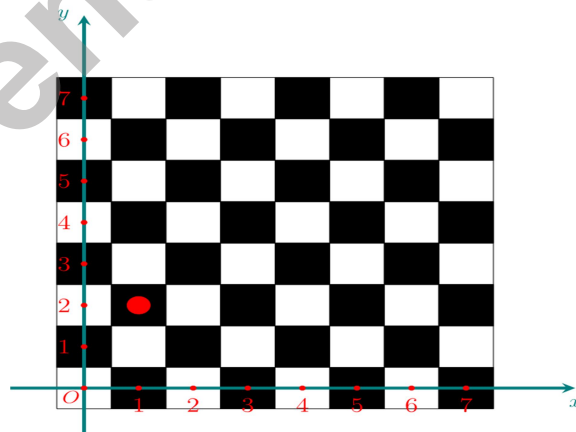
- A. $\vec{a} + \vec{b}$ và \vec{c} cùng hướng; B. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$ cùng phương;
C. $\vec{a} - \vec{b}$ và \vec{c} cùng hướng; D. $\vec{a} + \vec{b}$ và \vec{c} ngược hướng;

Câu 53. Sự chuyển động của một tàu thủy được thể hiện trên một mặt phẳng tọa độ như sau: Tàu khởi hành từ vị trí $A(1; 2)$ chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu thị bởi vec tơ $\vec{v} = (3; 4)$. Tại vị trí của tàu (trên mặt phẳng tọa độ là điểm B) ở thời điểm sau khi khởi hành 1,5 giờ thì điểm B có hoành độ là bao nhiêu?

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

Câu 54. Trong hình vẽ bên dưới, quân mã đang ở vị trí có tọa độ (1; 2). Hỏi sau một nước đi, quân mã có thể đến được bao nhiêu vị trí?

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



Câu 55. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(1; -2), B(0; 3), C(-3; 4), D(-1; 8)$. Bộ ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

- A. A, B, C B. B, C, D C. A, B, D D. A, C, D

Câu 56. Cho tam giác ABC có $A(3; 4), B(2; 1), C(-1; -2)$. Tìm điểm M trên đường thẳng BC sao cho $S_{ABC} = 3S_{ABM}$.

- A. $M_1(0; 1), M_2(3; 2)$. B. $M_1(1; 0), M_2(3; 2)$. C. $M_1(1; 0), M_2(2; 3)$ D. $M_1(0; 1), M_2(2; 3)$

Câu 57. Cho hai vectơ $\vec{u} = (2; -1), \vec{v} = (-3; 4)$. Tích $\vec{u} \cdot \vec{v}$ là

- A. 11. B. -10. C. 5. D. -2.

Câu 58. Tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(0;4)$, $C(3;1)$. Góc \widehat{BAC} của tam giác ABC gần với giá trị nào dưới đây?

- A. 90° . B. $36^\circ 52'$. C. $143^\circ 7'$. D. $53^\circ 7'$.

Câu 59. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC . Biết $A(3;-1)$, $B(-1;2)$ và $I(1;-1)$ là trọng tâm tam giác ABC . Trực tâm H của tam giác ABC có tọa độ $(a;b)$. Tính $a+3b$.

- A. $a+3b = \frac{2}{3}$. B. $a+3b = -\frac{4}{3}$. C. $a+3b = 1$. D. $a+3b = -2$.

2. Phương trình đường thẳng

Câu 60. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $(d): ax+by+c=0$, $(a^2+b^2 \neq 0)$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng (d) ?

- A. $\vec{n} = (a;-b)$. B. $\vec{n} = (b;a)$. C. $\vec{n} = (b;-a)$. D. $\vec{n} = (a;b)$.

Câu 61. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : x-2y+3=0$. Vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

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

Câu 62. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $(d): 3x+2y-10=0$. Véc tơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của (d) ?

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

Câu 63. Trong hệ trục tọa độ Oxy , một vectơ pháp tuyến của đường thẳng $d : \begin{cases} x = -2-t \\ y = -1+2t \end{cases}$ là

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

Câu 64. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vectơ chỉ phương của đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1-4t \\ y = -2+3t \end{cases}$ là

- A. $\vec{u} = (-4;3)$. B. $\vec{u} = (4;3)$. C. $\vec{u} = (3;4)$. D. $\vec{u} = (1;-2)$.

Câu 65. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(1; 1)$, $B(0; -2)$, $C(4, 2)$. Phương trình tổng quát của đường trung tuyến đi qua B của tam giác là

- A. $5x - 3y + 1 = 0$. B. $-7x + 5y + 10 = 0$. C. $7x + 7y + 14 = 0$. D. $3x + y - 2 = 0$.

Câu 66. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2;4)$, $B(1;0)$ là

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

Câu 67. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , PT đường trung trực của đoạn thẳng AB với $A(1;5)$, $B(-3;2)$ là

- A. $6x + 8y + 13 = 0$. B. $8x + 6y + 13 = 0$. C. $8x + 6y - 13 = 0$. D. $-8x + 6y - 13 = 0$.

Câu 68. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2;6)$, $B(0;3)$, $C(4;0)$. Phương trình đường cao AH của ΔABC là

- A. $4x - 3y + 10 = 0$ B. $3x + 4y - 30 = 0$ C. $4x - 3y - 10 = 0$ D. $3x - 4y + 18 = 0$

Câu 69. Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 5+t \\ y = -9-2t \end{cases}$. PTTQ của đường thẳng d là

- A. $2x + y - 1 = 0$. B. $-2x + y - 1 = 0$. C. $x + 2y + 1 = 0$. D. $2x + 3y - 1 = 0$.

Câu 70. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(1;2)$. Gọi A, B là hình chiếu của M lên Ox, Oy . Viết phương trình đường thẳng AB .

- A. $x + 2y - 1 = 0$. B. $2x + y + 2 = 0$. C. $2x + y - 2 = 0$. D. $x + y - 3 = 0$.

Câu 71. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3;-1)$ và $B(-6;2)$. Phương trình nào dưới đây *không* phải là phương trình tham số của đường thẳng AB ?

A. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 - t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -3t \\ y = t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -6 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$

Câu 72. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua $M(1; -2), N(4; 3)$ là

A. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -2 - 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 4 + 5t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$

3. Vị trí tương đối của các đường thẳng

Câu 73. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường thẳng đi qua $N(1; 2)$ và song song với đường thẳng $2x + 3y - 12 = 0$ là

A. $2x + 3y - 8 = 0$. B. $2x + 3y + 8 = 0$. C. $4x + 6y + 1 = 0$. D. $2x - 3y - 8 = 0$.

Câu 74. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; 0), B(0; 3), C(-3; 1)$. Đường thẳng qua B và song song với AC có phương trình là

A. $5x - y + 3 = 0$. B. $5x + y - 3 = 0$. C. $x + 5y - 15 = 0$. D. $x - 5y + 15 = 0$.

Câu 75. Trong mặt phẳng tọa độ, cho hai điểm $A(3; 0), B(0; 2)$ và đường thẳng $d: x + y = 0$. Lập phương trình tham số của đường thẳng Δ qua A và song song với d .

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

Câu 76. Đường thẳng d đi qua điểm $M(-1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 2x + y - 3 = 0$ có phương trình tổng quát là:

A. $2x + y = 0$. B. $x - 2y - 3 = 0$. C. $x + y - 1 = 0$. D. $x - 2y + 5 = 0$.

Câu 77. Đường thẳng d đi qua điểm $M(-2; 1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$ có phương trình tham số là:

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

Câu 78. Cho ba đường thẳng $d_1: 3x - 2y + 5 = 0, d_2: 2x + 4y - 7 = 0, d_3: 3x + 4y - 1 = 0$. Phương trình đường thẳng d đi qua giao điểm của d_1 và d_2 , và song song với d_3 là:

A. $24x + 32y - 53 = 0$ B. $24x + 32y + 53 = 0$. C. $24x - 32y + 53 = 0$. D. $24x - 32y - 53 = 0$.

Câu 79. Cho đường thẳng $d_1: 2x + 3y + 15 = 0$ và $d_2: x - 2y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. d_1 và d_2 song song với nhau. B. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc
C. d_1 và d_2 trùng nhau. D. d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

4. Góc giữa hai đường thẳng và khoảng cách từ một điểm đến đường thẳng

Câu 80. Góc giữa hai đường thẳng $a: \sqrt{3}x - y + 7 = 0$ và $b: x - \sqrt{3}y - 1 = 0$ là:

A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 81. Tìm cosin góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: 2x + y - 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \end{cases}$

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

Câu 82. Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(3; -4)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$

A. $\frac{8}{5}$. B. $\frac{24}{5}$. C. $\frac{12}{5}$. D. $-\frac{24}{5}$.

Câu 83. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $\Delta_1: 6x - 8y + 3 = 0$ và $\Delta_2: 3x - 4y - 6 = 0$ bằng

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

Câu 84. Khoảng cách từ điểm $M(2;0)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+3t \\ y=2+4t \end{cases}$ bằng:

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

Câu 85. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $d: 7x+y-3=0$ và $\Delta: \begin{cases} x=-2+t \\ y=2-7t \end{cases}$.

- A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. B. 15. C. 9. D. $\frac{9}{\sqrt{50}}$.

Câu 86. Cho đường thẳng $d: 21x-11y-10=0$. Trong các điểm $M(21;-3)$, $N(0;4)$, $P(-19;5)$ và $Q(1;5)$ điểm nào gần đường thẳng d nhất?

- A. M . B. N . C. P . D. Q .

Câu 87. Cho đường thẳng $d: 7x+10y-15=0$. Trong các điểm $M(1;-3)$, $N(0;4)$, $P(-19;5)$ và $Q(1;5)$ điểm nào cách xa đường thẳng d nhất?

- A. M . B. N . C. P . D. Q .

Câu 88. Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(0;3)$, $C(4;0)$. Chiều cao của tam giác kẻ từ đỉnh A bằng:

- A. $\frac{1}{25}$. B. 3. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 89. Cho hai điểm $A(3;-1)$, $B(0;3)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Ox sao khoảng cách từ M đến đường thẳng AB bằng 1.

- A. $M\left(\frac{7}{2};0\right)$ và $M(1;0)$. B. $M(\sqrt{13};0)$. C. $M(4;0)$. D. $M(2;0)$.

5. Ứng dụng thực tế

Câu 90. Chuyển động của một vật thể được thể hiện trên mặt phẳng Oxy . Vật thể khởi hành từ điểm $A(1;3)$ và chuyển động thẳng đều với vector vận tốc là $\vec{v}(20;30)$. Khi đó tại thời điểm $t=3$ thì vật thể ở vị trí có tọa độ là

- A. $(21;33)$. B. $(60;90)$. C. $(61;93)$. D. $(23;39)$.

Câu 91. Một người đang viết phương trình cho trò chơi bóng đá rô bốt. Gọi $A(1;2)$, $B(4;-7)$, $C(-2;1)$ là ba vị trí trên màn hình. Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng BC bằng

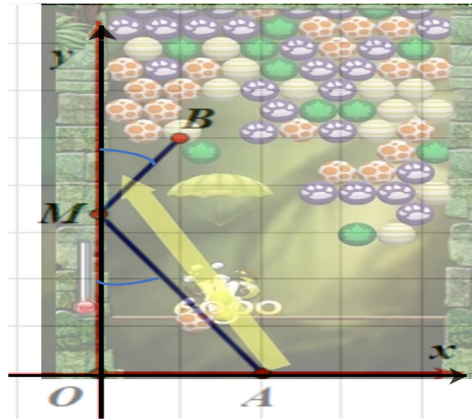
- A. 0. B. -3. C. $\frac{16}{5}$. D. 3.

Câu 92. Trên một khu vực bằng phẳng, người ta lấy hai xa lộ vuông góc với nhau làm hai trục tọa độ và mỗi đơn vị độ dài trên trục tương ứng với 1 km . Biết rằng trên hệ trục tọa độ vừa chọn tại tọa độ $(1;2)$ có xây dựng một trạm viễn thông T . Một người đang gọi điện thoại di động trên chiếc xe khách trên đoạn cao tốc có

dạng một đường thẳng Δ có phương trình $\begin{cases} x=1+t \\ y=3+2t \end{cases}$. Khoảng cách ngắn nhất giữa người đó và trạm viễn thông T là

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

Câu 93. Gắn hệ trục Oxy vào trò chơi bắn trúng (như hình vẽ). Để quả trúng bắn từ vị trí A đến B thì hoặc bắn thẳng (nếu không vướng chướng ngại vật) hoặc bắn dội vào tường (nếu đường thẳng AB bị vật cản) sao cho góc tới bằng góc phản xạ. Viết phương trình đường thẳng AM (M trên trục Oy) sao cho quả trúng được bắn từ vị trí $A(2;0)$ đến vị trí $B(1;5)$.



- A. $5x + 3y - 10 = 0$. B. $5x - 3y + 10 = 0$. C. $3x + 5y + 10 = 0$. D. $3x + 5y - 10 = 0$.

Câu 94. Hai xuồng máy A và B xuất phát cùng một thời điểm từ một vị trí trên bờ sông. Sau $t(s)$, quãng đường đi được của xuồng A và xuồng B lần lượt được xác định bởi các hệ thức: $S = 7t + 8$; $S = at + b$ ($a > 0$). Biết rằng hai xuồng chuyển động theo 2 phương hợp với nhau một góc bằng 45° và sau $10s$ thì xuồng B đi được $55m$. Hãy xác định a, b .

- A. $a = 3; b = 4$. B. $a = \frac{3}{4}; b = -\frac{95}{2}$. C. $a = \frac{3}{4}; b = \frac{95}{2}$. D. $a = \frac{-4}{3}; b = \frac{205}{3}$.

III. PHẦN TƯ LUẬN

1. Một số yếu tố thống kê và xác suất.

Bài 1. An và Bình cùng tính chu vi của hình tròn bán kính 2 cm với hai kết quả như sau:

Kết quả của An: $S_1 = 2\pi R \approx 2 \cdot 3,14 \cdot 2 = 12,56 \text{ cm}$; Kết quả của Bình: $S_2 = 2\pi R \approx 2 \cdot 3,1 \cdot 2 = 12,4 \text{ cm}$. Hỏi

- Hai giá trị tính được có phải là các số gần đúng không?
- Giá trị nào chính xác hơn? Vì sao?

Bài 2. Một chiếc tivi có màn hình dạng hình chữ nhật với độ dài đường chéo là 32 in, tỉ số giữa chiều dài và chiều rộng của màn hình là 16 : 9. Tìm một giá trị gần đúng (theo đơn vị inch) của chiều dài màn hình tivi và tìm độ chính xác, sai số tương đối của số gần đúng đó.

Bài 3. Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	
Số HS	2	3	7	18	3	2	4	1	$N = 40$

Tìm số trung bình, trung vị, một và các tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

Bài 4. Cho mẫu số liệu: 2 12 13 15 18 20.

- Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.
- Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên.
- Tìm giá trị bất thường của mẫu số liệu trên

Bài 5. Điểm trung bình một số môn học của hai bạn Minh và Linh trong năm học vừa qua được cho trong bảng sau:

Môn	Điểm của Minh	Điểm của Linh
Toán	9,5	9
Vật lý	8	8
Hóa học	8,5	8
Sinh học	7,5	7
Ngữ văn	9	9
Lịch sử	9	8,5
Địa lý	8,5	9
Tiếng anh	9	9

- Tìm số trung bình cộng, phương sai và độ lệch chuẩn của hai bạn Minh và Linh.

b) Hỏi ai “học lệch” hơn?

2. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng

Bài 6. Cho hai điểm $M(1;3)$, $N(3;-5)$ và đường thẳng d có phương trình $(d): 3x + y + 4 = 0$

- a) Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm M, N .
- b) Viết phương trình đường thẳng qua N và song song với d .
- c) Viết phương trình đường thẳng đi qua M và vuông góc với d .
- d) Tìm điểm P trên đường thẳng (d) sao cho $MP = 2\sqrt{5}$.
- e) Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng MN và d
- f) Tìm tọa độ điểm M' đối xứng với điểm M qua đường thẳng d .
- g) Viết phương trình đường thẳng đi qua O và cách đều 2 điểm $M; N$.
- h) Giả sử $E; F$ là hình chiếu của N trên các trục tọa độ. Viết PT đường thẳng EF .
- i*) Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua M và Δ cắt tia $Ox; Oy$ tại $I; J$ sao cho diện tích tam giác OIJ nhỏ nhất.

Bài 7. Viết phương trình các đường cao, các đường trung tuyến và các đường trung trực của tam giác ABC biết $A(1;4), B(-3;2), C(5;-4)$.

Bài 8. Cho đường thẳng $(d_m): mx + (3 - m)y + 3 - 2m = 0$ (m là tham số)

- a. Tìm m để d_m vuông góc với đường thẳng d có phương trình $x + 2y = 0$.
- b. Tìm m để góc tạo bởi đường thẳng (d_m) và đường thẳng $d': x - y + 3 = 0$ bằng 60° .
- c. Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến d_m đạt giá trị lớn nhất.

Bài 9. Trong một khu vực nội đô Thành Phố Hà Nội, ta chọn hệ trục tọa độ Oxy là hai xa lộ vuông góc với nhau tại tâm O của một ngã tư và mỗi đơn vị độ dài trên trục tương ứng là 1km. Trường đại học Bách Khoa Hà Nội ở tọa độ $T(2;4)$. Một người đang chạy chiếc xe Taxi trên đường Phạm Hùng có dạng là phương trình đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 2 = 0$. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa người đó và trường đại học Bách Khoa để người đó xác định được vị trí tối ưu nhất.

IV. ĐỀ MINH HOA

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Viết số gần đúng $\sqrt[3]{7}$ theo quy tắc làm tròn đến hai chữ số thập phân?

- A. 1,92 B. 1,93 C. 1,91 D. 1,912

Câu 2: Số qui tròn của số gần đúng 673 582 với độ chính xác $d = 500$ là

- A. 673 500 B. 674 000 C. 673 000 D. 673 600

Câu 3: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(1;-3)$ và $N(0;4)$. Tọa độ \overline{NM} là:

- A. $(1;-7)$. B. $(-1;7)$. C. $(1;-1)$. D. $(0;-12)$.

Câu 4: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;-2)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\overline{OA} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$. B. $\overline{OA} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$. C. $\overline{OA} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. D. $\overline{OA} = 3\vec{i} \cdot (-2\vec{j})$.

Câu 5: Số tập con có 2 phần tử của tập hợp gồm 10 phần tử là

- A. 45. B. 90. C. 100. D. 20.

Câu 6: Vec tơ nào sau đây là một vec tơ pháp tuyến của đường thẳng $d: 2x - 3y - 9 = 0$?

- A. $\vec{n}_1 = (2;3)$. B. $\vec{n}_2 = (2;-3)$. C. $\vec{n}_3 = (3;2)$. D. $\vec{n}_4 = (-2;-3)$.

Câu 7: Tính góc giữa hai đường thẳng $d_1: 3x - y + 1 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$.

- A. 60° . B. 45° . C. 135° . D. 120° .

Câu 8: Cho đường tròn đi qua điểm $M(-3;4)$ và có tâm là gốc tọa độ có đường kính bằng

A. 10 .

B. 7 .

C. 14 .

D. 5 .

Câu 9: Bảng dưới đây thống kê áo sơ mi nam bán được của một cửa hàng trong một tháng

Cỡ áo	36	37	38	39	40	41	42
Số áo bán được	28	30	31	47	45	39	32

Một của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

A. 42 .

B. 47 .

C. 32 .

D. 39 .

Câu 10: Cho mẫu số liệu: 1 3 6 8 9 12

Trung vị của mẫu số liệu trên là:

A. 6 .

B. 6,5 .

C. 7 .

D. 8 .

Câu 11: Cho mẫu số liệu: 21 22 23 24 25

Phương sai của mẫu số liệu trên là:

A. 1 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 4 .

Câu 12: Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: (2m-1)x + my - 10 = 0$ và $d_2: 3x + 2y + 6 = 0$ vuông góc nhau?

A. $m = \frac{3}{2}$.

B. $m = -\frac{3}{8}$.

C. $m = \frac{3}{8}$.

D. $m \in \emptyset$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

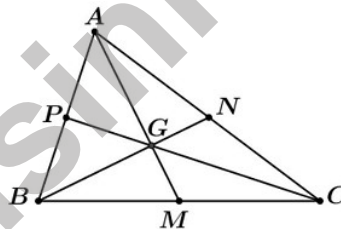
Câu 1: Cho ΔABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB và G là trọng tâm của ΔABC . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.

b) $\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AM}$.

c) $\vec{GB} + \vec{GC} = 2\vec{MG}$.

d) $\vec{AB} = -\frac{4}{3}\vec{BN} - \frac{2}{3}\vec{CP}$.



Câu 2: Điểm kiểm tra toán của một nhóm bạn được ghi lại như sau:

2	4	5	5	6	7	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 8 .

b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là 2,5 .

c) Phương sai của mẫu số liệu trên là 5,21 .

d) Độ lệch chuẩn (làm tròn đến hai chữ số thập phân sau dấu phẩy) của mẫu số liệu trên là 2,29 .

Câu 3: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho tam giác ABC có $A(-2;-2), B(-2;1)$ và $C(2;-2)$.

a) Tam giác ΔABC là một tam giác cân.

b) Chu vi tam giác ΔABC bằng 12 .

c) Cosin góc tạo bởi vectơ \vec{AC} và vectơ \vec{BC} bằng $\frac{4}{5}$.

d) Giá trị biểu thức $T = \vec{AC} \cdot \vec{BC} = 16$.

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(1;-3)$ và đường thẳng $d: 2x - 3y + 5 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm A và tạo với đường thẳng d một góc 45° .

a) Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là $\vec{n}_d = (2;3)$

b) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d bằng $\frac{\sqrt{13}}{13}$

c) Đường thẳng Δ có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_\Delta = (1;5)$

d) Có hai đường thẳng Δ thỏa mãn yêu cầu bài toán đặt ra.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Biết rằng số trung vị trong mẫu số liệu sau (đã sắp xếp theo thứ tự) bằng 14 .

1	3	4	13	x^2-1	18	19	21
---	---	---	----	---------	----	----	----

Tìm số nguyên dương x .

Đáp án:

Câu 2: Quy tròn số -52,3649 đến hàng phần trăm. Số gần đúng nhận được có độ chính xác là bao nhiêu?

Đáp án:

Câu 3: Mẫu số liệu thống kê thời gian (đơn vị: phút) đọc hết một cuốn sách của 9 bạn tổ 1 của lớp 10A như sau: 102 130 118 127 115 138 121 109 132.

Tứ phân vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

Đáp án:

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d : 2x - 3y - 1 = 0$ và hai điểm $A(3;1), B(1;2)$. Gọi điểm

$M(a;b)$ trên đường thẳng d sao cho $|MA - MB|$ đạt giá trị lớn nhất. Tính $T = 13a + 39b$

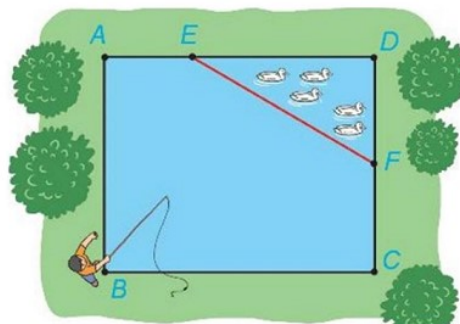
Đáp án:

Câu 5: Cho tam giác ABC với $A(-1;-2)$ và phương trình đường thẳng chứa cạnh BC là $x - y + 4 = 0$

Phương trình đường trung bình ứng với cạnh đáy BC của tam giác có dạng $ax + by + c = 0$. Hãy tính giá trị của biểu thức $T = a + b + c$.

Đáp án:

Câu 6: Một ao cá có dạng hình chữ nhật $ABCD$ với chiều dài $AD = 17$ m, chiều rộng $AB = 13$ m. Phần tam giác DEF người ta để nuôi vịt, biết $AE = 6$ m, $CF = 6,5$ m (minh họa như hình vẽ). Tính khoảng cách từ vị trí người đứng ở vị trí B câu cá đến vách ngăn nuôi vịt là đường thẳng EF (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Đáp án:.....

-----HẾT-----