

PHẦN	TT	NỘI DUNG	CÁC DẠNG TOÁN	Trang
ĐẠI SỐ	1	CHƯƠNG V ĐẠI SỐ TỔ HỢP Trắc nghiệm: 44 câu Tự luận: 6 bài	<i>Sử dụng quy tắc cộng, qui tắc nhân; khái niệm hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp để giải các bài toán.</i>	2
			<i>Chứng minh đẳng thức, giải PT, giải BPT liên quan đến hoán vị, tổ hợp, chỉnh hợp.</i>	
			<i>Bài toán xác định hệ số của một khai triển.</i>	
			<i>Bài toán ứng dụng thực tế.</i>	
	2	CHƯƠNG VI MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT Trắc nghiệm: 34 câu Tự luận: 10 bài	<i>Sai số tương đối, tuyệt đối, làm tròn số...</i>	6
			<i>Nhận dạng các thông tin cơ bản của mẫu số liệu</i>	
			<i>Tính toán các số đặc trưng của mẫu số liệu</i>	
			<i>Bài toán tìm xác suất của một biến cố.</i>	
			<i>Bài toán ứng dụng thực tế.</i>	
HÌNH HỌC	3	CHƯƠNG VII PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG Trắc nghiệm: 127 câu Tự luận: 10 bài	<i>Các bài toán về tọa độ vectơ.</i>	12
			<i>Các bài toán về tọa độ điểm.</i>	
			<i>Xác định các yếu tố của đường thẳng khi biết phương trình đường thẳng</i>	
			<i>Viết phương trình đường thẳng khi biết các tính chất đặc biệt: Đi qua điểm, quan hệ song song, vuông góc...</i>	
			<i>Tìm tọa độ điểm thỏa mãn tính chất cho trước</i>	15
			<i>Tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, khoảng cách giữa hai đường thẳng song song</i>	
			<i>Tính số đo của góc giữa hai đường thẳng</i>	
			<i>Xác định các yếu tố khi biết phương trình của đường tròn.</i>	
			<i>Viết phương trình đường tròn khi biết các tính chất đặc biệt.</i>	
			<i>Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn.</i>	
			<i>Xác định các yếu tố của các đường conic khi biết phương trình của đường conic</i>	
			<i>Viết phương trình các đường conic.</i>	
			<i>Bài toán ứng dụng thực tế.</i>	

PHẦN I: ĐẠI SỐ

CHUYÊN ĐỀ V: ĐẠI SỐ TỔ HỢP

I. Lý thuyết

1. Kiến thức

- Biết quy tắc cộng, quy tắc nhân và sơ đồ hình cây, khái niệm hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp chập k của n phần tử.
- Biết công thức nhị thức Niu-ton $(a + b)^n$.

2. Kỹ năng

- Vận dụng được hai quy tắc đếm cơ bản và sơ đồ hình cây trong những tình huống thông thường. Biết được khi nào sử dụng quy tắc cộng, khi nào sử dụng quy tắc nhân hay sử dụng sơ đồ hình cây. Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp chập k của n phần tử và vận dụng được vào bài toán cụ thể.
- Khai triển nhị thức Niu-ton đối với một số mũ cụ thể. Tìm được hệ số của x^k trong khai triển $(ax + b)^n$ thành đa thức.

II. Câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1: Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là

A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. **B.** $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$ **C.** $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ **D.** $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

Câu 2: Cho k, n ($k < n$) là các số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $A_n^k = k!.C_n^k$. **B.** $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. **C.** $C_n^k = C_n^{n-k}$. **D.** $A_n^k = n!.C_n^k$.

Câu 3: Có bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1,2,3,4,5?

A. A_5^4 . **B.** P_5 . **C.** C_5^4 . **D.** P_4 .

Câu 4: Giả sử bạn muốn mua một áo sơ mi cỡ 39 hoặc cỡ 40. Áo cỡ 39 có 5 màu khác nhau, áo cỡ 40 có 4 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu sự lựa chọn (về màu áo và cỡ áo)?

A. 9. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 5: Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh ở khối 11 đi dự đại hội của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

A. 45. **B.** 280. **C.** 325. **D.** 605.

Câu 6: Giả sử từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng các phương tiện: ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Mỗi ngày có 10 chuyến ô tô, 5 chuyến tàu hỏa, 3 chuyến tàu thủy và 2 chuyến máy bay. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ tỉnh A đến tỉnh B ?

A. 20. **B.** 300. **C.** 18. **D.** 15.

Câu 7: Một bó hoa có 5 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu.

A. 240. **B.** 210. **C.** 18. **D.** 120.

Câu 8: Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đều lẻ?

A. 25. **B.** 20. **C.** 50. **D.** 10.

Câu 9: Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số lẻ gồm 4 chữ số khác nhau?

A. 154. **B.** 145. **C.** 144. **D.** 155.

Câu 10: Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau?

- A. 156. B. 144. C. 96. D. 134.
- Câu 11:** Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau
A. 120. B. 720. C. 16. D. 24.
- Câu 12:** Số các số có 6 chữ số khác nhau không bắt đầu bởi 12 được lập từ 1; 2; 3; 4; 5; 6 là
A. 720. B. 966. C. 696. D. 669.
- Câu 13:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 10 bạn học sinh thành một hàng ngang?
A. P_{10} . B. C_{10}^1 . C. A_{10}^1 . D. C_{10}^{10} .
- Câu 14:** Trong kì thi THPT Quốc gia năm 2017 tại một điểm thi có 5 sinh viên tình nguyện được phân công trực hướng dẫn thí sinh ở 5 vị trí khác nhau. Yêu cầu mỗi vị trí có đúng 1 sinh viên. Hỏi có bao nhiêu cách phân công vị trí trực cho 5 người đó?
A. 625. B. 3125. C. 120. D. 80.
- Câu 15:** Có bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5?
A. A_5^4 . B. P_5 . C. C_5^4 . D. P_4 .
- Câu 16:** Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử?
A. 24. B. 720. C. 840. D. 35.
- Câu 17:** Trong trận chung kết bóng đá phải phân định thắng thua bằng đá luân lưu 11 mét. Huấn luyện viên của mỗi đội cần trình với trọng tài một danh sách sắp thứ tự 5 cầu thủ trong 11 cầu thủ để đá luân lưu 5 quả 11 mét. Hỏi huấn luyện viên của mỗi đội sẽ có bao nhiêu cách chọn?
A. 55440. B. 120. C. 462. D. 39916800.
- Câu 18:** Trong một lớp có 30 bạn học sinh, hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một bạn để làm lớp trưởng và một bạn khác làm lớp phó?
A. 30^2 B. A_{30}^{28} C. A_{30}^2 D. C_{30}^2
- Câu 19:** Cho lục giác $ABCDEF$. Có bao nhiêu vector khác vector – không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác trên.
A. 6^2 . B. 2^6 . C. C_6^2 . D. A_6^2 .
- Câu 20:** Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên không chia hết cho 5, gồm 4 chữ số khác nhau?
A. 120. B. 72. C. 69. D. 54.
- Câu 21:** Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và lớn hơn 350?
A. 32. B. 40. C. 43. D. 56.
- Câu 22:** Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm hai phần tử của M là
A. C_{10}^2 B. 10^2 C. A_{10}^8 D. A_{10}^2
- Câu 23:** Cho tập A gồm 12 phần tử. Số tập con có 4 phần tử của tập A là
A. A_{12}^8 . B. C_{12}^4 . C. $4!$. D. A_{12}^4 .
- Câu 24:** Một lớp có 48 học sinh. Số cách chọn 2 học sinh trực nhật là
A. 2256. B. 2304. C. 1128. D. 96.
- Câu 25:** Trong một đa giác lồi n cạnh, số đường chéo của đa giác là
A. C_n^2 . B. A_n^2 . C. $A_n^2 - n$. D. $C_n^2 - n$.
- Câu 26:** Cho một đa giác đều có 10 cạnh. Có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh thuộc các đỉnh của đa giác đã cho.

- A. 720. B. 35. C. 120. D. 240.
- Câu 27:** Số đường chéo của đa giác đều có 20 cạnh là bao nhiêu?
A. 170. B. 190. C. 360. D. 380.
- Câu 28:** Cho 20 điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm này?
A. 8000. B. 6480. C. 1140. D. 600.
- Câu 29:** Cho đa giác đều có 2018 đỉnh. Hỏi có bao nhiêu hình chữ nhật có 4 đỉnh là các đỉnh của đa giác đã cho?
A. C_{2018}^4 . B. C_{1009}^4 . C. C_{2018}^2 . D. C_{1009}^2 .
- Câu 30:** Từ một tập gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lí thuyết và 6 câu bài tập, người ta tạo thành các đề thi. Biết rằng một đề thi phải gồm 3 câu hỏi trong đó có ít nhất một câu lí thuyết và 1 câu bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề khác nhau.
A. 100. B. 36. C. 96. D. 60.
- Câu 31:** Tại một buổi lễ có 13 cặp vợ chồng tham dự, mỗi ông bắt tay với một người trừ vợ mình, các bà không ai bắt tay nhau. Hỏi có bao nhiêu cái bắt tay.
A. 234. B. 312. C. 78. D. 185.
- Câu 32:** Một hộp chứa 20 quả cầu khác nhau trong đó có 12 quả đỏ, 8 quả xanh. Hỏi có bao nhiêu cách lấy được 3 quả trong đó có ít nhất 1 quả xanh?
A. Đáp án khác. B. 220. C. 900. D. 920.
- Câu 33:** Một lớp học có 30 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách lập ra một đội văn nghệ gồm 6 người, trong đó có ít nhất 4 nam?
A. 412.803. B. 2.783.638. C. 5.608.890. D. 763.806.
- Câu 34:** Cho hai đường thẳng song song. Trên đường thẳng thứ nhất ta lấy 20 điểm phân biệt. Trên đường thẳng thứ hai ta lấy 18 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ ba điểm trong các điểm nói trên?
A. $18C_{20}^2 + 20C_{18}^2$. B. $20C_{18}^3 + 18C_{20}^3$. C. C_{38}^3 . D. $C_{20}^3 \cdot C_{18}^3$.
- Câu 35:** Trên mặt phẳng có 2017 đường thẳng song song với nhau và 2018 đường thẳng song song khác cùng cắt nhóm 2017 đường thẳng đó. Đếm số hình bình hành nhiều nhất được tạo thành có đỉnh là các giao điểm nói trên.
A. 2017.2018. B. $C_{2017}^4 + C_{2018}^4$. C. $C_{2017}^2 \cdot C_{2018}^2$. D. 2017 + 2018.
- Câu 36:** Có 5 tem thư khác nhau và 6 bì thư cũng khác nhau. Người ta muốn chọn từ đó 3 tem thư, 3 bì thư và dán 3 tem thư đó ấy lên 3 bì thư đã chọn, mỗi bì thư chỉ dán một tem thư. Hỏi có bao nhiêu cách làm như vậy?
A. 1200. B. 1800. C. 1000. D. 200.
- Câu 37:** Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa có khác nhau vào 5 lọ khác nhau sao cho mỗi lọ cắm không quá một bông?
A. A_5^3 . B. $3!$. C. C_5^3 . D. A_5^2 .
- Câu 38:** Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(2x-3)^4$ có bao nhiêu số hạng?
A. 6. B. 3. C. 5. D. 4.
- Câu 39:** Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-tơn $(x-y)^5$.
A. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$. B. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.
C. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$. D. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.

Câu 40: Tính tổng các hệ số trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(1-2x)^4$.

- A. 1. B. -1. C. 81. D. -81.

Câu 41: Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(1+3x)^4$, số hạng thứ 2 theo số mũ tăng dần của x là

- A. $108x$. B. $54x^2$. C. 1. D. $12x$.

Câu 42: Tìm hệ số của x^2y^2 trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(x+2y)^4$.

- A. 32. B. 8. C. 24. D. 16.

Câu 43: Tìm hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $(2+3x)^5$.

Câu 44: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(\frac{3}{x}+2x\right)^4$ với $x \neq 0$.

III. Bài tập tự luận:

Bài 1: Cho 6 chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Hỏi có bao nhiêu cách viết các số

- a. Có 6 chữ số b. Có 6 chữ số đôi một khác nhau
c. Là số lẻ và có 6 chữ số khác nhau d. Là số chẵn có 4 chữ số khác nhau và bắt đầu bởi 12
e. Có 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 5 f. Có 4 chữ số khác nhau và luôn có mặt chữ số 1.
g. Có 3 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 243 h. Có 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 3.
i) Có 4 chữ số khác nhau sao cho hai chữ số 2 và 3 luôn đứng cạnh nhau.

Bài 2: Cho 6 chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5. Hỏi có bao nhiêu cách viết các số

- a. Có 4 chữ số khác nhau b. Là số chẵn có 4 chữ số khác nhau
c. Là số lớn hơn 2000 và nhỏ hơn 4000 và có 4 chữ số khác nhau

Bài 3: Có bao nhiêu cách xếp 2 thầy giáo và 6 học sinh sao cho 2 thầy không đứng cạnh nhau và

- a. Xếp thành hàng ngang để chụp ảnh b. Xếp quanh một bàn tròn để ăn liên hoan.

Bài 4: Một tổ có 12 nữ và 10 nam. Có bao nhiêu cách lập đoàn

- a. Có 5 người. b. Có 5 người gồm 3 nam và 2 nữ.
c. Có 5 người trong đó có ít nhất 1 nữ. d. Có 5 người trong đó có ít nhất 3 nam.
e. Có 5 người trong đó có nhiều nhất 4 nam f. Có 5 người có ít nhất 1 nam và ít nhất 1 nữ.
g. Có 5 người và số nam ít hơn số nữ.

Bài 5: Viết khai triển các nhị thức sau:

- a. $(2x+3y)^5$ b. $\left(\frac{1}{2x}-x\right)^4$

Bài 6: Xét nhị thức $(1+x)^5$

- a. Viết khai triển của nhị thức. b. Viết số hạng tổng quát của khai triển trên.
c. Tìm số hạng thứ 3 trong khai triển. d. Tìm 2 số hạng chính giữa của khai triển.
f. Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 . g. Tìm tổng các hệ số của các số hạng.

CHUYÊN ĐỀ VI : MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

I. Lý thuyết

1. Kiến thức

- Hiểu được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối.
- Lựa chọn và tính các số đo xu thế trung tâm của một mẫu số liệu: số trung bình, trung vị, tứ phân vị, môđ. Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng trong mẫu số liệu thực tiễn. Rút ra được kết luận từ ý nghĩa của các số đặc trưng đo xu thế trung tâm.
- Biết khái niệm phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố liên quan đến phép thử ngẫu nhiên; định nghĩa cổ điển, định nghĩa thống kê xác suất của biến cố.

2. Kỹ năng

- Xác định được: số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước. Xác định được sai số tương đối của số gần đúng. Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.
- Xác định được: số trung bình, trung vị, tứ phân vị, môđ. Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng trong mẫu số liệu thực tiễn. Rút ra được kết luận từ ý nghĩa của các số đặc trưng đo xu thế trung tâm.
- Xác định được: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố liên quan đến phép thử ngẫu nhiên và vận dụng công thức tính xác suất cổ điển vào bài toán cụ thể.

II. Câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1: Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là 0,47. Sai số tuyệt đối của số 0,47 là

- A. 0,001. B. 0,002. C. 0,003. D. 0,004.

Câu 2: Độ dài các cạnh của một mảnh vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Số đo chu vi của mảnh vườn dưới dạng chuẩn là

- A. $66m \pm 12cm$. B. $67m \pm 11cm$. C. $66m \pm 11cm$. D. $67m \pm 12cm$.

Câu 3: 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. 2,80. B. 2,81. C. 2,82. D. 2,83.

Câu 4: Độ dài của một cây cầu người ta đo được là $996m \pm 0,5m$. Sai số tương đối tối đa trong phép đo là bao nhiêu.

- A. 0,05% B. 0,5% C. 0,25% D. 0,025%

Câu 5: Viết giá trị gần đúng của số π^2 , chính xác đến hàng phần trăm và hàng phần nghìn.

- A. 9,9, 9,87 B. 9,87, 9,870 C. 9,87, 9,87 D. 9,870, 9,87.

Câu 6: Điểm kiểm tra của 24 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

7	2	3	5	8	2
8	5	8	4	9	6
6	1	9	3	6	7
3	6	6	7	2	9

Tìm một của điểm điều tra

- A. 2 B. 7 C. 6 D. 9

Câu 7: Số trái cam hái được từ 4 cây cam trong vườn là: 2; 8; 12; 16. Số trung vị là

- A. 5 B. 10 C. 14 D. 9,5

Câu 8: Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Hóa (thang điểm 20). Kết quả như sau:

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

Số trung vị là

- A. $M_e = 15$ B. $M_e = 15,50$ C. $M_e = 16$ D. $M_e = 16,5$

Câu 9: Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Hóa (thang điểm 20). Kết quả như sau:

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

Phương sai là

- A. $s_x^2 = 3,95$ B. $s_x^2 = 3,96$ C. $s_x^2 = 3,97$ D. đáp số khác

Câu 10: Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Hóa (thang điểm 20). Kết quả như sau:

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

Độ lệch chuẩn

- A. $s_x = 1,97$ B. $s_x = 1,98$ C. $s_x = 1,96$ D. $s_x = 1,99$

Câu 11: Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu sau 12 3 6 15 27 33 31 18 29 54 1 8

- A. $Q_1 = 7, Q_2 = 17,5, Q_3 = 30$. B. $Q_1 = 7, Q_2 = 16,5, Q_3 = 30$.
C. $Q_1 = 7, Q_2 = 16,5, Q_3 = 30,5$. D. $Q_1 = 7,5, Q_2 = 16,5, Q_3 = 30$.

Câu 12: Mẫu số liệu sau đây cho biết giá của một số loại giày trong cửa hàng

300 250 300 360 350 650 450 500 300

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

- A. 400. B. 300. C. 650. D. 250.

Câu 13: Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao của 11 học sinh Tổ 2 lớp 10B

152 160 154 158 146 175 158 170 160 155 x

x nhận giá trị nào sau đây để mẫu số liệu này có khoảng biến thiên là 30?

- A. 130. B. 160. C. 176. D. 180.

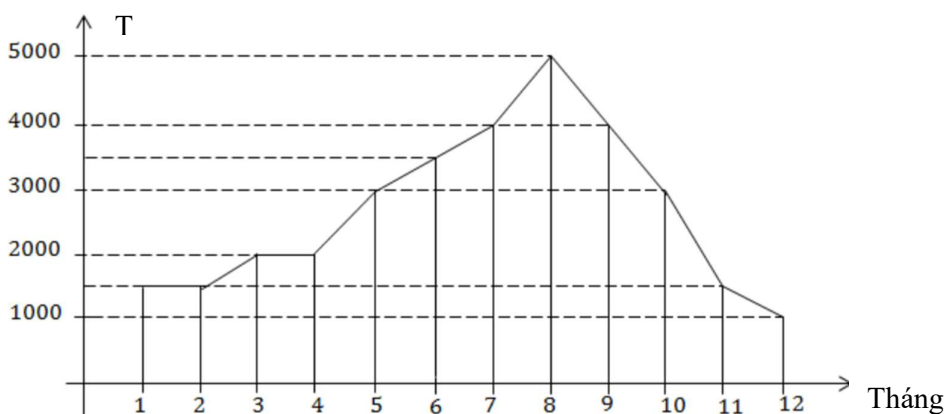
Câu 14: Số lượng vải bán ra tại một quầy hàng các tháng trong một năm được cho bởi bảng sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số lượng	410	430	450	430	525	550	950	450	800	635	760	560

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên?

- A. $\Delta_Q = 257,5$. B. $\Delta_Q = 255,5$. C. $\Delta_Q = 257$. D. $\Delta_Q = 255$.

Câu 15: Số lượng tiêu thụ muối của 1 cửa hàng qua các tháng được biểu thị qua biểu đồ sau:



Tính khoảng biến thiên của mẫu số liệu đã cho?

- A. $\Delta = 4000$. B. $\Delta = 2000$. C. $\Delta = 5000$. D. $\Delta = 3000$.

Câu 16: Bảng sau đây cho biết số chỗ ngồi của một số sân vận động được sử dụng trong Giải Bóng đá Vô địch Quốc gia Việt Nam năm 2022 (số liệu gần đúng).

Sân vận động	Cẩm phả	Thiên Trường	Hàng Đẩy	Thanh Hoá	Mỹ Đình
Chỗ ngồi	20 120	21 315	23 405	20 120	37 546

Các giá trị số trung bình, trung vị, một bị ảnh hưởng như thế nào nếu bỏ đi số liệu chỗ ngồi của Sân vận động Quốc gia Mỹ Đình?

- A. Một và số trung bình giữ nguyên, trung vị thay đổi.
 B. Một và số trung vị giữ nguyên, số trung bình thay đổi.
 C. Số trung bình giữ nguyên, một và trung vị thay đổi.
 D. Một giữ nguyên, số trung bình và trung vị sẽ thay đổi.

Câu 17: Tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên trong một công ty du lịch lần lượt là: 6,5; 8,4; 6,9; 7,2; 2,5; 6,7; 3,0 (đơn vị: triệu đồng). Số tiền đại diện cho tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên là

- A. 6,7 triệu đồng. B. 7 triệu đồng C. 5,9 triệu đồng. D. 6 triệu đồng.

Câu 18: Cho các số liệu thống kê được ghi trong bảng sau đây:

Khối lượng (tính theo gram) của nhóm cá thứ nhất:

645	650	645	645	652	647
650	645	650	644	630	654
650	635	635	647	652	643

Khối lượng (tính theo gram) của nhóm cá thứ hai:

640	650	645	643	650	642
640	640	645	641	650	651
650	645	650	644	652	643

Cho 3 mệnh đề sau:

- (i) Phương sai và độ lệch chuẩn của nhóm cá thứ nhất lần lượt là 39,5833 và 6,2915
 (ii) Phương sai và độ lệch chuẩn của nhóm cá thứ hai lần lượt là 4,1652 và 17,3488
 (iii) Nhóm cá thứ nhất có khối lượng đồng đều hơn nhóm cá thứ hai.

Số mệnh đề đúng là:

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

Câu 19: Mẫu số liệu sau đây cho biết cân nặng của một số học sinh lớp 10 trường THPT A (đơn vị kg)

43 50 43 48 45 45 38 48 35 50 43 45 48

Giá trị bất thường của mẫu số liệu trên là

- A. 35. B. 45. C. 50. D. Không có.

Câu 20: Một mẫu số liệu không có giá trị nào bất thường, có tứ phân vị thứ nhất là 25 và giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu là 10. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $Q_3 \geq 35$. B. $Q_3 \leq 35$. C. $Q_3 \leq 30$. D. $Q_3 \geq 30$.

Câu 21: Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất để biến cố có tổng hai mặt bằng 8?

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{5}{36}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{2}$.
- Câu 22:** Gieo ba con súc sắc. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con súc sắc như nhau là
- A. $\frac{12}{216}$. B. $\frac{1}{216}$. C. $\frac{6}{216}$. D. $\frac{3}{216}$.
- Câu 23:** Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp, tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ màu và số bi đỏ bằng số bi vàng?
- A. $\frac{313}{408}$. B. $\frac{95}{408}$. C. $\frac{5}{102}$. D. $\frac{25}{136}$.
- Câu 24:** Một hộp đựng 8 quả cầu trắng, 12 quả cầu đen. Lần thứ nhất lấy ngẫu nhiên 1 quả cầu trong hộp, lần thứ hai lấy ngẫu nhiên 1 quả cầu trong các quả cầu còn lại. Tính xác suất để kết quả của hai lần lấy được 2 quả cầu cùng màu
- A. $\frac{14}{95}$. B. $\frac{48}{95}$. C. $\frac{47}{95}$. D. $\frac{81}{95}$.
- Câu 25:** Một hộp có 10 phiếu, trong đó có 2 phiếu trúng thưởng. Có 10 người lần lượt lấy ngẫu nhiên mỗi người 1 phiếu. Tính xác suất người thứ ba lấy được phiếu trúng thưởng.
- A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.
- Câu 26:** Giải bóng chuyền VTV Cup gồm 9 đội bóng tham dự, trong đó có 6 đội nước ngoài và 3 đội của Việt Nam. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng A, B, C và mỗi bảng có 3 đội. Tính xác suất để 3 đội bóng của Việt Nam ở 3 bảng khác nhau.
- A. $\frac{3}{56}$. B. $\frac{19}{28}$. C. $\frac{9}{28}$. D. $\frac{53}{56}$.
- Câu 27:** Một bộ đề thi toán học sinh giỏi lớp 12 mà mỗi đề gồm 5 câu được chọn từ 15 câu dễ, 10 câu trung bình và 5 câu khó. Một đề thi được gọi là "Tốt" nếu trong đề thi có cả ba câu dễ, trung bình và khó, đồng thời số câu dễ không ít hơn 2. Lấy ngẫu nhiên một đề thi trong bộ đề trên. Tìm xác suất để đề thi lấy ra là một đề thi "Tốt"
- A. $\frac{941}{1566}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{625}{1566}$.
- Câu 28:** Đội tuyển học sinh giỏi của một trường THPT có 8 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Trong buổi lễ trao phần thưởng, các học sinh trên được xếp thành một hàng ngang. Tính xác suất để khi xếp sao cho 2 học sinh nữ không đứng cạnh nhau
- A. $\frac{653}{660}$. B. $\frac{7}{660}$. C. $\frac{41}{55}$. D. $\frac{14}{55}$.
- Câu 29:** Một lớp học có 30 học sinh gồm cả nam và nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để tham gia hoạt động của Đoàn trường. Xác suất chọn được 2 nam và 1 nữ là $\frac{12}{29}$. Tính số học sinh nữ của lớp.
- A. 16. B. 14. C. 13. D. 17.
- Câu 30:** Có 8 người khách bước ngẫu nhiên vào một cửa hàng có 3 quầy. Tính xác suất để 3 người cùng đến quầy thứ nhất.
- A. $\frac{10}{13}$. B. $\frac{3}{13}$. C. $\frac{4769}{6561}$. D. $\frac{1792}{6561}$.

Câu 31: Một hộp chứa 12 viên bi kích thước như nhau, trong đó có 5 viên bi màu xanh được đánh số từ 1 đến 5; có 4 viên bi màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4 và 3 viên bi màu vàng được đánh số từ 1 đến 3. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp, tính xác suất để 2 viên bi được lấy vừa khác màu vừa khác số

- A. $\frac{8}{33}$. B. $\frac{14}{33}$. C. $\frac{29}{66}$. D. $\frac{37}{66}$.

Câu 32: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có hai chữ số. Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp S . Tính xác suất để hai số được chọn có chữ số hàng đơn vị giống nhau

- A. $\frac{8}{89}$. B. $\frac{81}{89}$. C. $\frac{36}{89}$. D. $\frac{53}{89}$.

Câu 33: Trong thư viện có 12 quyển sách gồm 3 quyển Toán giống nhau, 3 quyển Lý giống nhau, 3 quyển Hóa giống nhau và 3 quyển Sinh giống nhau. Có bao nhiêu cách xếp thành một dãy sao cho 3 quyển sách thuộc cùng 1 môn không được xếp liền nhau?

- A. 16800. B. 1680. C. 140. D. 4200.

Câu 34: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{15}$.

III. Bài tập tự luận

Bài 1: Một cửa hàng vật liệu xây dựng thống kê số bao xi măng bán ra trong 23 ngày cuối năm 2005 kết quả như sau: 47 ; 54 ; 43 ; 50 ; 61 ; 36 ; 65 ; 54 ; 50 ; 43 ; 62 ; 59 ; 36 ; 45 ; 45 ; 33 ; 53 ; 67 ; 21 ; 45 ; 50 ; 36 ; 58.

a. Tìm số trung bình, số trung vị, tứ phân vị, khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

b. Tìm phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.

Bài 2: Cho 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm là 20). Kết quả được cho trong bảng sau đây:

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

a. Tính số trung bình.

b. Số trung vị và môđ. Nêu ý nghĩa của chúng.

c. Tìm tứ phân vị, khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

d. Tìm phương sai và độ lệch chuẩn.

Bài 3: Người ta tiến hành thăm dò ý kiến của khách hàng về các mẫu 1, 2, 3, 4, 5 của một loại sản phẩm mới được sản xuất ở một nhà máy. Dưới đây là bảng phân bố tần số theo số phiếu tín nhiệm dành cho các mẫu kể trên.

Mẫu	1	2	3	4	5	Cộng
Tần số	2100	1860	1950	2000	2090	10000

a. Tìm số trung bình cộng, số trung vị, môđ của mẫu các số liệu trên.

b. Trong sản xuất, nhà máy nên ưu tiên cho mẫu nào?

Bài 4: Năng suất lúa hè thu năm 1998 của 40 tỉnh, người ta thu nhập được các số liệu ghi trong bảng dưới đây:

30	30	25	35	45	40	40	35	45	25
25	45	30	40	30	30	25	30	45	35
45	35	30	35	35	40	35	40	40	40

- Xác định số trung vị, tứ phân vị của mẫu số liệu trên
- Tính các số trung bình cộng, môđ, phương sai và độ lệch chuẩn của các số liệu thống kê đã cho. Nêu ý nghĩa của kết quả đã tìm được

Bài 5: Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất của biến cố sau:

- A "Tổng số chấm xuất hiện của hai lần gieo bằng 8".
- B "Tích số chấm xuất hiện của hai lần gieo là số chẵn".
- C "Tổng số chấm trong hai lần gieo là 1 số chia hết cho 9"
- D "Số chấm trong hai lần gieo là giống nhau"
- E "Trong hai lần gieo cả hai lần đều xuất hiện số nguyên tố"
- F "Lần gieo thứ nhất xuất hiện mặt 6 chấm"
- G " Ít nhất 1 lần gieo xuất hiện mặt 6 chấm"
- H " Không lần nào xuất hiện mặt 6 chấm"

Bài 6: Một bình đựng 4 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi. Tính xác suất để lấy được

- Hai viên bi xanh .
- Hai viên bi đỏ.
- Hai viên bi khác màu.

Bài 7: Một hộp bóng đèn có 12 bóng, trong đó có 4 bóng tốt. Lấy ngẫu nhiên 3 bóng. Tính xác suất để lấy được

- Ít nhất 2 bóng tốt.
- Ít nhất 1 bóng tốt.

Bài 8: Một đợt xổ số phát hành 20.000 vé trong đó có 1 giải nhất, 100 giải nhì, 200 giải ba, 1000 giải tư, 5000 giải khuyến khích. Tìm xác suất để một người mua 3 vé, trúng 1 giải nhì và 2 giải khuyến khích.

Bài 9: Một tổ gồm 9 nam, 3 nữ.

- Có bao nhiêu cách chọn 1 nhóm 4 người để trực nhật.
- Tính xác suất để khi chọn ngẫu nhiên 1 nhóm 4 người có đúng một nữ.
- Cần chia tổ làm 3 nhóm mỗi nhóm 4 người để đi làm 3 công việc khác nhau. Có bao nhiêu cách chia. Tính xác suất để mỗi nhóm có đúng một nữ.

Bài 10: Một đề thi gồm 100 câu hỏi khác nhau. Mỗi đề thi có 5 câu hỏi, một học sinh thuộc 80 câu hỏi. Tính xác suất để học sinh đó rút ngẫu nhiên một đề thi trong đó có 4 câu hỏi mà mình học thuộc.

PHẦN II: HÌNH HỌC

CHUYÊN ĐỀ VII: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

I. Lý thuyết

1. Kiến thức

- Trình bày được định nghĩa vector pháp tuyến, vector chỉ phương của đường thẳng. Cách viết phương trình tổng quát, phương trình tham số của đường thẳng. Điều kiện hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc.
- Trình bày được công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng. Điều kiện để hai điểm nằm cùng phía hay khác phía đối với một đường thẳng.
- Trình bày được phương trình đường tròn, phương trình elip, hypebol, parabol.

2. Kỹ năng

- Viết được phương trình tổng quát, phương trình tham số của đường thẳng trong các trường hợp cụ thể. Biết chuyển đổi giữa phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng.
- Vận dụng công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, khoảng cách giữa hai đường thẳng song song. Tính số đo của góc giữa hai đường thẳng.
- Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính; biết tọa độ ba điểm mà đường tròn đi qua; xác định được tọa độ tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.
- Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm.
- Thiết lập được phương trình elip, hypebol, parabol và các bài toán liên quan
- Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

II. Câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1: Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hai vector $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (-1; 2)$ đối nhau.

B. Hai vector $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (-2; -1)$ đối nhau.

C. Hai vector $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (-2; 1)$ đối nhau.

D. Hai vector $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (2; 1)$ đối nhau.

Câu 2: Trong hệ trục $(O; \vec{i}; \vec{j})$, tọa độ của vec tơ $\vec{i} + \vec{j}$ là

A. $(-1; 1)$.

B. $(1; 0)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(1; 1)$.

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vec tơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(2; 4)$.

B. $(5; 6)$.

C. $(15; 10)$.

D. $(50; 6)$.

Câu 4: Cho hai điểm $A(1; 0)$ và $B(0; -2)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là

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

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

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

D. $(1; -1)$.

Câu 5: 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. $(1; 7)$.

B. $(-1; -7)$.

C. $(-3; -5)$.

D. $(2; -2)$.

Câu 6: Vector $\vec{a} = (-4; 0)$ được phân tích theo hai vector đơn vị như thế nào?

- A.** $\vec{a} = -4\vec{i} + \vec{j}$. **B.** $\vec{a} = -\vec{i} + 4\vec{j}$. **C.** $\vec{a} = -4\vec{j}$. **D.** $\vec{a} = -4\vec{i}$.
- Câu 7:** Cho hai điểm $A(1;0)$ và $B(0;-2)$. Tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = -3\overrightarrow{AB}$ là
A. $(4;-6)$. **B.** $(2;0)$. **C.** $(0;4)$. **D.** $(4;6)$.
- Câu 8:** Cho $\vec{a} = (-5;0)$, $\vec{b} = (4;x)$. Hai vec tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương nếu số x là
A. -5 . **B.** 4 . **C.** -1 . **D.** 0 .
- Câu 9:** Cho $\vec{a} = (-1;2)$, $\vec{b} = (5;-7)$. Tọa độ của vec tơ $\vec{a} - \vec{b}$ là
A. $(6;-9)$. **B.** $(4;-5)$. **C.** $(-6;9)$. **D.** $(-5;-14)$.
- Câu 10:** Cho $\vec{a} = (x;2)$, $\vec{b} = (-5;1)$, $\vec{c} = (x;7)$. Vec tơ $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ nếu
A. $x = 3$. **B.** $x = -15$. **C.** $x = 15$. **D.** $x = 5$.
- Câu 11:** Cho $A(0;3)$, $B(4;2)$. Điểm D thỏa $\overrightarrow{OD} + 2\overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DB} = \vec{0}$, tọa độ D là
A. $(-3;3)$. **B.** $(8;-2)$. **C.** $(-8;2)$. **D.** $\left(2; \frac{5}{2}\right)$.
- Câu 12:** Tam giác ABC có $C(-2;-4)$, trọng tâm $G(0;4)$, trung điểm cạnh BC là $M(2;0)$. Tọa độ A và B là
A. $A(4;12), B(4;6)$. **B.** $A(-4;-12), B(6;4)$.
C. $A(-4;12), B(6;4)$. **D.** $A(4;-12), B(-6;4)$.
- Câu 13:** Cho $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ và $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$. Tìm phát biểu sai
A. $|\vec{a}| = 5$. **B.** $|\vec{b}| = 0$. **C.** $\vec{a} - \vec{b} = (2;-3)$. **D.** $|\vec{b}| = \sqrt{2}$.
- Câu 14:** Cho $A(1;2)$, $B(-2;6)$. Điểm M trên trục Oy sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng thì tọa độ điểm M là
A. $(0;10)$. **B.** $(0;-10)$. **C.** $(10;0)$. **D.** $(-10;0)$.
- Câu 15:** Cho 4 điểm $A(1;-2)$, $B(0;3)$, $C(-3;4)$, $D(-1;8)$. Ba điểm nào trong 4 điểm đã cho là thẳng hàng?
A. A, B, C . **B.** B, C, D . **C.** A, B, D . **D.** A, C, D .
- Câu 16:** Trong mặt phẳng Oxy , cho $B(5;-4)$, $C(3;7)$. Tọa độ của điểm E đối xứng với C qua B là
A. $E(1;18)$. **B.** $E(7;15)$. **C.** $E(7;-1)$. **D.** $E(7;-15)$.
- Câu 17:** Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(-3;3)$, $B(1;4)$, $C(2;-5)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{CM}$ là
A. $M\left(\frac{1}{6}; \frac{5}{6}\right)$. **B.** $M\left(-\frac{1}{6}; -\frac{5}{6}\right)$. **C.** $M\left(\frac{1}{6}; -\frac{5}{6}\right)$. **D.** $M\left(\frac{5}{6}; -\frac{1}{6}\right)$.
- Câu 18:** Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(2;4)$, $B(-1;4)$, $C(-5;1)$. Tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là
A. $D(-8;1)$. **B.** $D(6;7)$. **C.** $D(-2;1)$. **D.** $D(8;1)$.
- Câu 19:** Trong mặt phẳng Oxy , gọi B' , B'' và B''' lần lượt là điểm đối xứng của $B(-2;7)$ qua trục Ox , Oy và qua gốc tọa độ O . Tọa độ của các điểm B' , B'' và B''' là

- A.** $B'(-2;-7)$, $B''(2;7)$ và $B'''(2;-7)$. **B.** $B'(-7;2)$, $B''(2;7)$ và $B'''(2;-7)$.
C. $B'(-2;-7)$, $B''(2;7)$ và $B'''(-7;-2)$. **D.** $B'(-2;-7)$, $B''(7;2)$ và $B'''(2;-7)$.
- Câu 20:** Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(0;2), B(1;4)$. Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{AB}$ là
A. $M(-2;-2)$. **B.** $M(1;-4)$. **C.** $M(3;5)$. **D.** $M(0;-2)$.
- Câu 21:** Cho $\vec{a} = (2016\sqrt{2015}; 0)$, $\vec{b} = (4; x)$. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương nếu
A. $x = 504$. **B.** $x = 0$. **C.** $x = -504$. **D.** $x = 2017$.
- Câu 22:** Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (m-2; 2n+1), \vec{b} = (3;-2)$. Nếu $\vec{a} = \vec{b}$ thì
A. $m = 5, n = -3$. **B.** $m = 5, n = -\frac{3}{2}$. **C.** $m = 5, n = -2$. **D.** $m = 5, n = 2$.
- Câu 23:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{a} = (2;1), \vec{b} = (3;4), \vec{c} = (7;2)$. Cho biết $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$. Khi đó
A. $m = -\frac{22}{5}; n = \frac{-3}{5}$. **B.** $m = \frac{1}{5}; n = \frac{-3}{5}$. **C.** $m = \frac{22}{5}; n = \frac{-3}{5}$. **D.** $m = \frac{22}{5}; n = \frac{3}{5}$.
- Câu 24:** Cho các vector $\vec{a} = (4;-2), \vec{b} = (-1;-1), \vec{c} = (2;5)$. Phân tích vector $\vec{b}$ theo hai vector $\vec{a}$ và $\vec{c}$, ta được:
A. $\vec{b} = -\frac{1}{8}\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{c}$. **B.** $\vec{b} = \frac{1}{8}\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{c}$. **C.** $\vec{b} = -\frac{1}{2}\vec{a} - 4\vec{c}$. **D.** $\vec{b} = -\frac{1}{8}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{c}$.
- Câu 25:** Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(m-1;-1), B(2;2-2m), C(m+3;3)$. Tìm giá trị m để A, B, C là ba điểm thẳng hàng?
A. $m = 2$. **B.** $m = 0$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = 1$.
- Câu 26:** Cho $K(1;-3)$. Điểm $A \in Ox, B \in Oy$ sao cho A là trung điểm KB . Tọa độ điểm B là
A. $(0;3)$. **B.** $(\frac{1}{3}; 0)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(4;2)$.
- Câu 27:** Cho $M(2;0), N(2;2), P(-1;3)$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB của $\triangle ABC$. Tọa độ B là
A. $(1;1)$. **B.** $(-1;-1)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(1;-1)$.
- Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác MNP có $M(1;-1), N(5;-3)$ và P thuộc trục Oy , trọng tâm G của tam giác nằm trên trục Ox . Tọa độ của điểm P là
A. $(0;4)$. **B.** $(2;0)$. **C.** $(2;4)$. **D.** $(0;2)$.
- Câu 29:** Cho phương trình: $ax + by + c = 0$ (1) với $a^2 + b^2 > 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?
A. (1) là phương trình tổng quát của đường thẳng có vector pháp tuyến là $\vec{n} = (a;b)$.
B. $a = 0$ (1) là phương trình đường thẳng song song hoặc trùng với trục ox .
C. $b = 0$ (1) là phương trình đường thẳng song song hoặc trùng với trục oy .
D. Điểm $M_0(x_0; y_0)$ thuộc đường thẳng (1) khi và chỉ khi $ax_0 + by_0 + c \neq 0$.
- Câu 30:** Mệnh đề nào sau đây sai? Đường thẳng (d) được xác định khi biết.
A. Một vector pháp tuyến hoặc một vector chỉ phương.
B. Hệ số góc và một điểm thuộc đường thẳng.

- C.** Một điểm thuộc (d) và biết (d) song song với một đường thẳng cho trước.
- D.** Hai điểm phân biệt thuộc (d) .
- Câu 31:** Cho tam giác ABC . Hỏi mệnh đề nào sau đây sai?
- A.** $\overrightarrow{BC}$ là một vector pháp tuyến của đường cao AH .
- B.** $\overrightarrow{BC}$ là một vector chỉ phương của đường thẳng BC .
- C.** Các đường thẳng AB, BC, CA đều có hệ số góc.
- D.** Đường trung trực của AB có $\overrightarrow{AB}$ là vector pháp tuyến.
- Câu 32:** Đường thẳng (d) có vector pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$. Mệnh đề nào sau đây sai?
- A.** $\vec{u}_1 = (b; -a)$ là vector chỉ phương của (d) .
- B.** $\vec{u}_2 = (-b; a)$ là vector chỉ phương của (d) .
- C.** $\vec{n}' = (ka; kb) \quad k \in \mathbb{R}$ là vector pháp tuyến của (d) .
- D.** (d) có hệ số góc $k = \frac{-b}{a}$ ($b \neq 0$).
- Câu 33:** Đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$, nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là:
- A.** $x - 2y - 4 = 0$ **B.** $x + y + 4 = 0$ **C.** $-x + 2y - 4 = 0$ **D.** $x - 2y + 5 = 0$
- Câu 34:** Cho đường thẳng $(d): 2x + 3y - 4 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của (d) ?
- A.** $\vec{n}_1 = (3; 2)$. **B.** $\vec{n}_2 = (-4; -6)$. **C.** $\vec{n}_3 = (2; -3)$. **D.** $\vec{n}_4 = (-2; 3)$.
- Câu 35:** Cho đường thẳng $(d): 3x - 7y + 15 = 0$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?
- A.** $\vec{u} = (7; 3)$ là vector chỉ phương của (d) .
- B.** (d) có hệ số góc $k = \frac{3}{7}$.
- C.** (d) không đi qua gốc tọa độ.
- D.** (d) đi qua hai điểm $M\left(-\frac{1}{3}; 2\right)$ và $N(5; 0)$.
- Câu 36:** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2; 4); B(-6; 1)$ là
- A.** $3x + 4y - 10 = 0$. **B.** $3x - 4y + 22 = 0$. **C.** $3x - 4y + 8 = 0$. **D.** $3x - 4y - 22 = 0$
- Câu 37:** Cho đường thẳng $(d): 3x + 5y - 15 = 0$. Phương trình nào sau đây không phải là một dạng khác của (d) .
- A.** $\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$. **B.** $y = -\frac{3}{5}x + 3$ **C.** $\begin{cases} x = t \\ y = 5 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ **D.** $\begin{cases} x = 5 - \frac{5}{3}t \\ y = t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.
- Câu 38:** Cho đường thẳng $(d): x - 2y + 1 = 0$. Nếu đường thẳng (Δ) đi qua $M(1; -1)$ và song song với (d) thì (Δ) có phương trình
- A.** $x - 2y - 3 = 0$ **B.** $x - 2y + 5 = 0$ **C.** $x - 2y + 3 = 0$ **D.** $x + 2y + 1 = 0$
- Câu 39:** Cho ba điểm $A(1; -2), B(5; -4), C(-1; 4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình
- A.** $3x - 4y + 8 = 0$ **B.** $3x - 4y - 11 = 0$ **C.** $-6x + 8y + 11 = 0$ **D.** $8x + 6y + 13 = 0$

- Câu 40:** Cho hai đường thẳng $(d_1): mx + y = m + 1$, $(d_2): x + my = 2$ cắt nhau khi và chỉ khi
- A. $m \neq 2$. B. $m \neq \pm 1$. C. $m \neq 1$. D. $m \neq -1$.
- Câu 41:** Đường thẳng $(\Delta): 3x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng nào sau đây?
- A. $(d_1): 3x + 2y = 0$ B. $(d_2): 3x - 2y = 0$
C. $(d_3): -3x + 2y - 7 = 0$. D. $(d_4): 6x - 4y - 14 = 0$.
- Câu 42:** Mệnh đề nào sau đây đúng? Đường thẳng $(d): x - 2y + 5 = 0$:
- A. Đi qua $A(1; -2)$.
B. Có phương trình tham số: $\begin{cases} x = t \\ y = -2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.
C. (d) có hệ số góc $k = \frac{1}{2}$.
D. (d) cắt (d') có phương trình: $x - 2y = 0$.
- Câu 43:** Cho tam giác ABC có $A(-4; 1)$, $B(2; -7)$, $C(5; -6)$ và đường thẳng $(d): 3x + y + 11 = 0$. Quan hệ giữa (d) và tam giác ABC là
- A. Đường cao vẽ từ A
B. Đường cao vẽ từ B
C. Đường trung tuyến vẽ từ A
D. Đường phân giác góc $\widehat{BAC}$.
- Câu 44:** Giao điểm M của $(d): \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + 5t \end{cases}$ và $(d'): 3x - 2y - 1 = 0$ là
- A. $M\left(2; -\frac{11}{2}\right)$. B. $M\left(0; \frac{1}{2}\right)$. C. $M\left(0; -\frac{1}{2}\right)$. D. $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.
- Câu 45:** Phương trình nào sau đây biểu diễn đường thẳng không song song với đường thẳng $(d): y = 2x - 1$?
- A. $2x - y + 5 = 0$. B. $2x - y - 5 = 0$. C. $-2x + y = 0$. D. $2x + y - 5 = 0$.
- Câu 46:** Cho tam giác ABC có $A(-2; 3)$, $B(1; -2)$, $C(-5; 4)$. Đường trung tuyến AM có phương trình tham số
- A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 - 4t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 \\ y = 3 - 2t \end{cases}$.
- Câu 47:** Cho $(d): \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - 4t \end{cases}$. Điểm nào sau đây không thuộc (d) ?
- A. $A(5; 3)$. B. $B(2; 5)$. C. $C(-1; 9)$. D. $D(8; -3)$.
- Câu 48:** Cho $(d): \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 3 + t \end{cases}$. Hỏi có bao nhiêu điểm $M \in (d)$ cách $A(9; 1)$ một đoạn bằng 5.
- A. 1 B. 0 C. 3 D. 2
- Câu 49:** Cho hai điểm $A(-2; 3)$, $B(4; -1)$, viết phương trình trung trực đoạn AB .
- A. $x - y - 1 = 0$. B. $2x - 3y + 1 = 0$. C. $2x + 3y - 5 = 0$. D. $3x - 2y - 1 = 0$.

Câu 60: Tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 10x+5y-1=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=2+t \\ y=1-t \end{cases}$.

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

Câu 61: Tìm góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 2x+2\sqrt{3}y+\sqrt{5}=0$ và $\Delta_2: y-\sqrt{6}=0$

A. 60° . B. 125° . C. 145° . D. 30° .

Câu 62: Tìm góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 6x-5y+15=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=10-6t \\ y=1+5t \end{cases}$.

A. 90° . B. 60° . C. 0° . D. 45° .

Câu 63: Cặp đường thẳng nào dưới đây là phân giác của các góc hợp bởi 2 đường thẳng $\Delta_1: x+2y-3=0$ và $\Delta_2: 2x-y+3=0$.

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

Câu 64: Đường thẳng $ax+by-3=0, a, b \in \mathbb{Z}$ đi qua điểm $M(1;1)$ và tạo với đường thẳng $\Delta: 3x-y+7=0$ một góc 45° . Khi đó $a-b$ bằng

- A. 6. B. -4. C. 3. D. 1.

Câu 65: Cho tam giác ABC có $A(0;1), B(-2;0), C(2;5)$. Tính diện tích S của tam giác ABC

- A. $S=3$. B. $S=5$. C. $S=\frac{5}{2}$. D. $S=\frac{3}{2}$.

Câu 66: Có hai giá trị m_1, m_2 để đường thẳng $x+my-3=0$ hợp với đường thẳng $x+y=0$ một góc 60° . Tổng m_1+m_2 bằng

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

Câu 67: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x+y+3=0$. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(2;-4)$ và tạo với đường thẳng d một góc bằng 45° .

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

Câu 68: Cho hình vuông $ABCD$ có đỉnh $A(-4;5)$ và một đường chéo có phương trình $7x-y+8=0$. Tọa độ điểm C là

- A. $C(5;14)$. B. $C(5;-14)$. C. $C(-5;-14)$. D. $C(-5;14)$.

Câu 69: Cho $d: \sqrt{3}x-y=0$ và $d': mx+y-1=0$. Tìm m để $\cos(d, d') = \frac{1}{2}$

- A. $m=0$. B. $m=\pm\sqrt{3}$.
C. $m=\sqrt{3}$ hoặc $m=0$. D. $m=-\sqrt{3}$ hoặc $m=0$.

Câu 70: *Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho ΔABC có đỉnh $A(3;0)$ và phương trình hai đường cao $(BB'): 2x+2y-9=0$ và $(CC'): 3x-12y-1=0$. Viết phương trình cạnh BC

- A. $4x-5y-20=0$. B. $4x+5y+20=0$. C. $4x+5y-20=0$. D. $4x-5y+20=0$.

Câu 71: Khoảng cách từ điểm $M(15;1)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=2+3t \\ y=t \end{cases}$ là

- A. $\sqrt{5}$. B. $\frac{1}{\sqrt{10}}$. C. $\sqrt{10}$. D. $\frac{16}{\sqrt{5}}$.
- Câu 72:** Tìm tọa độ điểm M nằm trên trục Ox và cách đều 2 đường thẳng: $\Delta_1: 3x - 2y - 6 = 0$ và $\Delta_2: 3x - 2y + 3 = 0$
- A. $(0; \sqrt{2})$. B. $(\frac{1}{2}; 0)$. C. $(1; 0)$. D. $(\sqrt{2}; 0)$.
- Câu 73:** Khoảng cách từ điểm $M(0; 3)$ đến đường thẳng $\Delta: x \cos \alpha + y \sin \alpha + 3(2 - \sin \alpha) = 0$ là
- A. $\sqrt{6}$. B. 6 . C. $3 \sin \alpha$. D. $\frac{3}{\sin \alpha + \cos \alpha}$.
- Câu 74:** Cho đường thẳng $\Delta: 7x + 10y - 15 = 0$. Trong các điểm $M(1; -3)$, $N(0; 4)$, $P(8; 0)$, $Q(1; 5)$ điểm nào cách xa đường thẳng Δ nhất?
- A. N . B. M . C. P . D. Q .
- Câu 75:** Tính diện tích tam giác ABC biết $A(2; -1)$, $B(1; 2)$, $C(2; -4)$
- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{3}{\sqrt{37}}$. C. 3 . D. $\frac{3}{2}$.
- Câu 76:** Tính chiều cao tương ứng với cạnh BC của tam giác ABC biết $A(1; 2)$, $C(4; 0)$, $B(0; 3)$
- A. 3 . B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{25}$. D. $\frac{3}{5}$.
- Câu 77:** Khoảng cách giữa hai đường thẳng $\Delta_1: 7x + y - 3 = 0$ và $\Delta_2: 7x + y + 12 = 0$ là
- A. $\frac{9}{\sqrt{50}}$. B. 9 . C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. D. 15 .
- Câu 78:** Cho đường thẳng đi qua hai điểm $A(3; 0)$, $B(0; -4)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Oy sao cho diện tích tam giác MAB bằng 6
- A. $M(0; 1)$. B. $M(0; 0)$ và $M(0; -8)$.
C. $M(1; 0)$. D. $M(0; 8)$.
- Câu 79:** Cho $M(2; 5)$ và đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - m = 0$. Tìm m sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng Δ bằng 1
- A. $m = 31$ hoặc $m = 11$. B. $m = 21$ hoặc $m = 31$.
C. $m = 11$ hoặc $m = 21$. D. $m = \pm 11$.
- Câu 80:** Cho hai điểm $A(1; 1)$, $B(3; 6)$. Tìm phương trình đường thẳng đi qua A và cách B một khoảng bằng 2 là
- A. $x - 1 = 0$ và $21x - 20y - 1 = 0$. B. $x + y - 2 = 0$ và $21x - 20y - 1 = 0$
C. $2x - y - 1 = 0$ và $21x - 20y - 1 = 0$ D. $-x + y = 0$ và $21x - 20y - 1 = 0$
- Câu 81:** Điểm $A(a; b)$ thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$ và cách đường thẳng $\Delta: 2x - y - 3 = 0$ một khoảng là $2\sqrt{5}$ và $a > 0$. Khi đó ta có $a + b$ bằng
- A. 23 . B. 21 . C. 22 . D. 20 .
- Câu 82:** Bán kính của đường tròn tâm $I(0; -2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 23 = 0$ là:

- A. 15. B. $\frac{3}{5}$. C. 5. D. 3.

Câu 83: Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 9 = 0$.

- A. $m = -3$. B. $m = 3$ và $m = -3$
C. $m = -3$. D. $m = -15$ và $m = 15$

Câu 84: Đường thẳng nào sau đây song song và cách đường thẳng $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{1}$ một khoảng bằng $\sqrt{10}$?

- A. $3x + y + 6 = 0$. B. $x + 3y + 6 = 0$. C. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$. D. $x - 3y + 6 = 0$.

Câu 85: *Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có phương trình 2 cạnh là: $2x - 3y + 5 = 0$, $3x + 2y - 7 = 0$ và đỉnh $A(2; -3)$. Tính diện tích hình chữ nhật đó.

- A. $\frac{126}{13}$. B. $\frac{126}{26}$. C. 2. D. 12.

Câu 86: *Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tính diện tích hình vuông có 4 đỉnh nằm trên hai đường thẳng song song: $d_1: 3x - 4y + 6 = 0$ và $d_2: 6x - 8y - 13 = 0$.

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{25}{4}$. C. 10. D. 25.

Câu 87: Đường tròn tâm $I(a; b)$ và bán kính R có phương trình $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ được viết lại thành $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$. Khi đó biểu thức nào sau đây đúng?

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

Câu 88: Điều kiện để $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là một đường tròn là

- A. $a^2 + b^2 - c^2 > 0$. B. $a^2 + b^2 - c^2 \geq 0$. C. $a^2 + b^2 - c > 0$. D. $a^2 + b^2 - c \geq 0$.

Câu 89: Cho đường tròn có phương trình $(C): x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Đường tròn có tâm là $I(a; b)$.
B. Đường tròn có bán kính là $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$.
C. $a^2 + b^2 - c > 0$.
D. Tâm của đường tròn là $I(-a; -b)$.

Câu 90: Cho đường thẳng Δ tiếp xúc với đường tròn (C) có tâm I , bán kính R tại điểm M , khẳng định nào sau đây sai?

- A. $d_{(I; \Delta)} = R$. B. $d_{(I; \Delta)} - IM = 0$.
C. $\frac{d_{(I; \Delta)}}{R} = 1$. D. IM không vuông góc với Δ .

Câu 91: Cho điểm $M(x_0; y_0)$ thuộc đường tròn (C) tâm $I(a; b)$. Phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C) tại điểm M là

- A. $(x_0 - a)(x + x_0) + (y_0 - b)(y + y_0) = 0$. B. $(x_0 + a)(x - x_0) + (y_0 + b)(y - y_0) = 0$.

- C.** $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$. **D.** $(x_0 + a)(x + x_0) + (y_0 + b)(y + y_0) = 0$.
- Câu 92:** Đường tròn $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?
A. 6. **B.** 2. **C.** 36. **D.** $\sqrt{6}$.
- Câu 93:** Một đường tròn có tâm $I(3; -2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - 5y + 1 = 0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?
A. 6. **B.** $\sqrt{26}$. **C.** $\frac{14}{\sqrt{26}}$. **D.** $\frac{7}{13}$.
- Câu 94:** Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?
A. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$. **B.** $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. **D.** $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.
- Câu 95:** Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua 3 điểm $A(0; 4), B(2; 4), C(4; 0)$.
A. $(0; 0)$. **B.** $(1; 0)$. **C.** $(3; 2)$. **D.** $(1; 1)$.
- Câu 96:** Tìm bán kính đường tròn đi qua 3 điểm $A(0; 4), B(3; 4), C(3; 0)$.
A. 5. **B.** 3. **C.** $\frac{\sqrt{10}}{2}$. **D.** $\frac{5}{2}$.
- Câu 97:** Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình đường tròn?
A. $x^2 + y^2 - x + y + 4 = 0$ **B.** $x^2 + y^2 - y = 0$
C. $x^2 + y^2 - 2 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 - 100y + 1 = 0$.
- Câu 98:** Đường tròn $x^2 + y^2 + 4y = 0$ **không** tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?
A. $x - 2 = 0$. **B.** $x + y - 3 = 0$. **C.** $x + 2 = 0$. **D.** Trục hoành.
- Câu 99:** Tìm giao điểm 2 đường tròn $(C_2): x^2 + y^2 - 4 = 0$ và $(C_2): x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$
A. $(\sqrt{2}; \sqrt{2})$ và $(\sqrt{2}; -\sqrt{2})$. **B.** $(0; 2)$ và $(0; -2)$.
C. $(2; 0)$ và $(0; 2)$. **D.** $(2; 0)$ và $(-2; 0)$.
- Câu 100:** Đường tròn $x^2 + y^2 - 2x + 10y + 1 = 0$ đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?
A. $(2; 1)$ **B.** $(3; -2)$ **C.** $(-1; 3)$ **D.** $(4; -1)$
- Câu 101:** Đường tròn nào dưới đây đi qua điểm $A(4; -2)$.
A. $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$. **B.** $x^2 + y^2 - 4x + 7y - 8 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 9 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 + 2x - 20 = 0$.
- Câu 102:** Xác định vị trí tương đối giữa 2 đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 = 4$ và $(C_2): (x + 10)^2 + (y - 16)^2 = 1$.
A. Cắt nhau. **B.** Không cắt nhau. **C.** Tiếp xúc ngoài. **D.** Tiếp xúc trong.
- Câu 103:** Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục Ox ?
A. $x^2 + y^2 - 2x - 10y = 0$. **B.** $x^2 + y^2 + 6x + 5y + 9 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 10y + 1 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 - 5 = 0$.

- Câu 104:** Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 9 = 0$.
- A. $m = -3$. B. $m = 3$ và $m = -3$.
C. $m = 3$. D. $m = 15$ và $m = -15$.
- Câu 105:** Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta: x + y - 7 = 0$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 25 = 0$
- A. $(3; 4)$ và $(-4; 3)$. B. $(4; 3)$. C. $(3; 4)$. D. $(3; 4)$ và $(4; 3)$.
- Câu 106:** Đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 23 = 0$ cắt đường thẳng $\Delta: x - y + 2 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu?
- A. 5. B. $2\sqrt{23}$. C. 10. D. $5\sqrt{2}$.
- Câu 107:** Tìm giao điểm 2 đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 - 2 = 0$ và $(C_2): x^2 + y^2 - 2x = 0$
- A. $(2; 0)$ và $(0; 2)$. B. $(\sqrt{2}; 1)$ và $(1; -\sqrt{2})$.
C. $(1; -1)$ và $(1; 1)$. D. $(-1; 0)$ và $(0; -1)$.
- Câu 108:** Cho đường tròn $(C): (x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 10$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(4; 4)$ là
- A. $x - 3y + 5 = 0$. B. $x + 3y - 4 = 0$. C. $x - 3y + 16 = 0$. D. $x + 3y - 16 = 0$.
- Câu 109:** Cho đường tròn $(C): (x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 9$. Phương trình tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $A(-5; 1)$ là
- A. $x + y - 4 = 0$ và $x - y - 2 = 0$. B. $x = 5$ và $y = -1$.
C. $2x - y - 3 = 0$ và $3x + 2y - 2 = 0$. D. $3x - 2y - 2 = 0$ và $2x + 3y + 5 = 0$.
- Câu 110:** Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $D: x + 2y - 15 = 0$ là
- A. $x + 2y = 0$ và $x + 2y - 10 = 0$. B. $x - 2y = 0$ và $x + 2y + 10 = 0$.
C. $x + 2y - 1 = 0$ và $x + 2y - 3 = 0$. D. $x - 2y - 1 = 0$ và $x - 2y - 3 = 0$.
- Câu 111:** Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 3 = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): (x - m)^2 + y^2 = 9$
- A. $m = 0$ và $m = 1$. B. $m = 4$ và $m = -6$. C. $m = 2$. D. $m = 6$.
- Câu 112:** Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 8x + 6y + 21 = 0$ và đường thẳng $d: x + y - 1 = 0$. Xác định tọa độ các đỉnh A của hình vuông $ABCD$ ngoại tiếp (C) biết $A \in d$.
- A. $A(2, -1)$ hoặc $A(6, -5)$. B. $A(2, -1)$ hoặc $A(6, 5)$.
C. $A(2, 1)$ hoặc $A(6, -5)$. D. $A(2, 1)$ hoặc $A(6, 5)$.
- Câu 113:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 8y - 8 = 0$. Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng $d: 3x + y - 2 = 0$ và cắt đường tròn theo một dây cung có độ dài bằng 6.
- A. $d': 3x - y + 19 = 0$ hoặc $d': 3x + y - 21 = 0$.
B. $d': 3x + y + 19 = 0$ hoặc $d': 3x + y + 21 = 0$.
C. $d': 3x + y + 19 = 0$ hoặc $d': 3x + y - 21 = 0$.
D. $d': 3x + y - 19 = 0$ hoặc $d': 3x - y - 21 = 0$.

Câu 114: Đường Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ có khoảng cách 2 tiêu điểm bằng

- A. 3. B. 6. C. $\frac{9}{16}$. D. $\frac{6}{7}$.

Câu 115: Tìm phương trình chính tắc của Elip có khoảng cách giữa hai tiêu điểm bằng 6 và đi qua điểm $A(0;5)$.

- A. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$. B. $\frac{x^2}{34} + \frac{y^2}{25} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$.

Câu 116: Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ và cho các mệnh đề

(I) (E) có tiêu điểm $F_1(-3;0)$ và $F_2(3;0)$.

(II) (E) có tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{4}{5}$.

(III) (E) có đỉnh $A_1(-5;0)$.

(IV) (E) có độ dài trục nhỏ bằng 3.

Trong các mệnh đề trên, mệnh đề nào sai?

- A. I và II. B. II và III. C. I và III. D. IV và I.

Câu 117: Cho elíp $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ và đường thẳng $d: 3x + 4y - 12 = 0$. Biết rằng d luôn cắt (E) tại hai điểm phân biệt A, B . Tính độ dài đoạn AB .

- A. $AB = 5$. B. $AB = 3$. C. $AB = 4$. D. $AB = 10$.

Câu 118: Đường Hyperbol $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là điểm nào dưới đây?

- A. $(\sqrt{7};0)$. B. $(0;\sqrt{7})$. C. $(0;5)$. D. $(-5;0)$.

Câu 119: Đường Hyperbol $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{16} = 1$ có khoảng cách hai tiêu điểm bằng:

- A. 12. B. 2. C. 4. D. 6.

Câu 120: Hypebol có hai tiêu điểm là $F_1(-2;0)$ và $F_2(2;0)$ và một đỉnh $A(1;0)$ có phương trình là chính tắc là

- A. $\frac{y^2}{1} - \frac{x^2}{3} = 1$. B. $\frac{y^2}{1} + \frac{x^2}{3} = 1$. C. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{1} = 1$. D. $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{3} = 1$.

Câu 121: Cho điểm M nằm trên Hyperbol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. Nếu hoành độ điểm M bằng 8 thì khoảng cách từ M đến các tiêu điểm của (H) là bao nhiêu?

- A. $8 \pm 4\sqrt{2}$. B. $8 \pm \sqrt{5}$. C. 5 và 13. D. 6 và 14.

Câu 122: Đường thẳng nào là đường chuẩn của Parabol $y^2 = -4x$?

- A. $x = 4$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = \pm 1$.

Câu 123: Viết phương trình chính tắc của Parabol đi qua điểm $A(1;2)$.

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

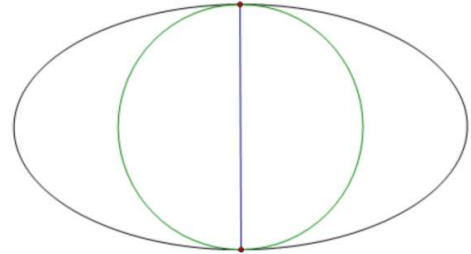
Câu 124: Khoảng cách từ tiêu điểm đến đường chuẩn của parabol $y^2 = \sqrt{3}x$ là

A. $d(F, \Delta) = \sqrt{3}$. B. $d(F, \Delta) = \frac{\sqrt{3}}{8}$. C. $d(F, \Delta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $d(F, \Delta) = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 125: Xác định tiêu điểm của Parabol có phương trình $y^2 = 6x$

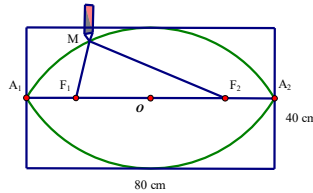
A. $\left(\frac{3}{2}; 0\right)$. B. $(0; -3)$. C. $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$. D. $(0; 3)$.

Câu 126: Ông Hoàng có một mảnh vườn hình elip có chiều dài trục lớn và trục nhỏ lần lượt là $60m$ và $30m$. Ông chia thành hai nửa bằng một đường tròn tiếp xúc trong với elip để làm mục đích sử dụng khác nhau. Nửa bên trong đường tròn ông trồng cây lâu năm, nửa bên ngoài đường tròn ông trồng hoa màu. Tính tỉ số diện tích T giữa phần trồng cây lâu năm so với diện tích trồng hoa màu. Biết diện tích elip được tính theo công thức $S = \pi ab$ trong đó a, b lần lượt là độ dài nửa trục lớn và nửa trục bé của elip. Biết độ rộng của đường elip không đáng kể.



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

Câu 127: Để cắt một bảng hiệu quảng cáo hình elip có trục lớn là $80(\text{cm})$ và trục nhỏ là $40(\text{cm})$ từ một tấm ván ép hình chữ nhật có kích thước $80(\text{cm}) \times 40(\text{cm})$, người ta vẽ hình elip đó lên tấm ván ép như hình vẽ. Hỏi phải ghim hai cái đinh cách nhau bao nhiêu cm?



A. $F_1F_2 = 20\sqrt{3} (\text{cm})$ B. $F_1F_2 = 20 (\text{cm})$ C. $F_1F_2 = 40\sqrt{3} (\text{cm})$ D. $F_1F_2 = 80 (\text{cm})$

III. Bài tập tự luận

Bài 1. a. Trong không gian Oxy , cho hai vector $\vec{a}(1;3)$, $\vec{b}(3;-4)$. Tìm tọa độ vector $\vec{a} - \vec{b}$?

b. Cho $\vec{a} = (x; 2)$, $\vec{b} = (-5; 1)$, $\vec{c} = (x; 7)$. Tìm x để vector $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

c. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(1;3)$, $B(4;0)$. Tọa độ điểm M thỏa $3\vec{AM} + \vec{AB} = \vec{0}$ là

d. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(-3;3)$, $B(1;4)$, $C(2;-5)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $2\vec{MA} - \vec{BC} = 4\vec{CM}$

e. Cho $A(1;2)$, $B(-2;6)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục Oy sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng.

f. Cho các vector $\vec{a} = (4;-2)$, $\vec{b} = (-1;-1)$, $\vec{c} = (2;5)$. Phân tích vector $\vec{b}$ theo hai vector $\vec{a}$ và $\vec{c}$

g. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(m-1;-1)$, $B(2;2-2m)$, $C(m+3;3)$. Tìm giá trị m để A, B, C là ba điểm thẳng hàng?

h. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(3;5)$, $B(1;9)$ và $C(5;6)$. Chứng minh 3 điểm A, B, C tạo thành tam giác? Tam giác ABC là tam giác gì? Tính chu vi tam giác ABC .

Bài 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;1)$, $B(-1;-2)$, $C(-3;2)$.

a. Tìm tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AC .

b. Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC .

c. Xác định điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành

d. Cho $E(3;0)$, phân tích $\overrightarrow{BE}$ theo $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}$

e*) Tìm tọa độ M thuộc trục hoành sao cho $|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất

Bài 3. Cho đường thẳng $(d): 3x - 4y + 2 = 0$ và điểm $N(2;-3)$.

a. Viết phương trình tham số, phương trình chính tắc, phương trình đoạn chắn, phương trình với hệ số góc của đường thẳng d .

b. Viết phương trình đường thẳng qua N và song song với d .

c. Viết phương trình đường thẳng qua N và vuông góc với d .

d. Tìm tọa độ điểm N' đối xứng với N qua d .

e*. Viết phương trình đường thẳng đối xứng với d qua N .

f. Xét điểm $M(1;0)$, tìm tọa độ điểm J trên d sao cho tổng $JM + JN$ nhỏ nhất.

h*. Xác định m để góc giữa d và d' bằng 60° .

i. Tìm m để d và d' vuông góc với nhau.

Bài 4. Cho 3 điểm $A(-2;0)$, $B(2;4)$, $C(4;0)$.

a) Viết phương trình đường thẳng AB, AC .

b) Viết phương trình đường phân giác trong góc A .

c*) Viết phương trình đường thẳng qua A và cách điểm B một khoảng là 2

d) Viết phương trình đường thẳng qua A và cách đều 2 điểm B, C .

e*) Viết phương trình đường thẳng qua C tạo với AB một góc 60° .

g*) Viết phương trình đường thẳng qua B cắt 2 trục Ox, Oy lần lượt tại M, N sao cho $OM = 2ON$.

Bài 5.

a. Cho hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) điểm $A(10;5)$, $B(15;-5)$, $C(-20;0)$. Hãy xác định tọa độ điểm C .

b. Cho tam giác ABC cân tại A , trọng tâm $G\left(\frac{4}{3}; \frac{1}{3}\right)$, phương trình đường thẳng BC là $x - 2y - 4 = 0$ phương trình đường thẳng BG là $7x - 4y - 8 = 0$. Hãy xác định tọa độ điểm A .

c. Cho tam giác ABC điểm $C(4;-1)$, đường cao và đường trung tuyến kẻ từ 1 đỉnh lần lượt là $(d_1): 2x - 3y + 12 = 0, (d_2): 2x + 3y = 0$. Hãy lập phương trình đường thẳng AB .

d. Viết phương trình các cạnh của tam giác ABC biết $B(2;-1)$, đường cao qua đỉnh A có phương trình $3x - 4y + 27 = 0$ và đường phân giác trong đỉnh C có phương trình $x + 2y - 5 = 0$.

e. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm $I\left(\frac{1}{2}; 0\right)$, $AB = 2AD$, đường thẳng AB có phương trình $x - 2y + 2 = 0$. Hãy xác định tọa độ các điểm A, B, C, D biết hoành độ điểm A âm.

f. Cho hình vuông $ABCD$ điểm $M(-1;2) \in AB, N(2;-2) \in AD$, đường chéo BD có phương trình $x+y-3=0$. Hãy xác định tọa độ các điểm A, B, C, D biết hoành độ điểm B dương.

Bài 6: Viết pt đường tròn (C) trong mỗi trường hợp sau

- (C) có tâm $I(2;0)$; bán kính $R=2$
- (C) có tâm $I(2;0)$ và đi qua điểm $A(3;-3)$
- (C) có tâm $I(5;1)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x+2y-2=0$
- (C) có đường kính là AB với $A(1;4); B(3;0)$
- (C) đi qua 3 điểm $A(5;3); B(6;2); C(3;-1)$
- (C) có tâm nằm trên đường thẳng $(\Delta): 2x-y-4=0$ và tiếp xúc với hai trục tọa độ
- (C) đi qua điểm $M(2;-1)$ và tiếp xúc với các trục tọa độ.
- (C) đi qua điểm $A(1,2); B(3,1)$ và tâm I nằm trên $(d): 7x+3y+1=0$

Bài 7. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y = 0$

- Tìm tâm và bán kính của (C)
- Viết pt tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(1;1)$
- c*) Viết pt tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $B(4;7)$
- Viết pt tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $3x+4y+1=0$
- Viết pt tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $2x+y-3=0$

Bài 8. Viết phương trình chính tắc của (E) biết

- Độ dài trục lớn bằng 8, tiêu cự bằng 6.
- Tiêu cự bằng 4 và tâm sai $e = \frac{3}{5}$.
- Một tiêu điểm là $F(-\sqrt{3}; 0)$ và điểm $N\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ thuộc (E) .
- (E) đi qua hai điểm $M(1; 0)$ và $N\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; 1\right)$.

Bài 9. Lập phương trình chính tắc của hypebol (H) biết

- Trục thực bằng 8, tiêu cự bằng 10.
- Tiêu cự bằng $2\sqrt{13}$, một tiệm cận là $y = \frac{2}{3}x$.
- Tâm sai $e = \sqrt{5}$ và (H) đi qua điểm $(\sqrt{10}; 6)$.

Bài 10. Lập phương trình chính tắc của parabol (P) biết

- (P) có tiêu điểm $F(1; 0)$.
- (P) có tham số tiêu $p = 5$.
- (P) nhận đường thẳng $d: x = -2$ làm đường chuẩn.

--- HẾT ---