

PHẦN I. NỘI DUNG ÔN TẬP

1. Các nội dung ôn tập giữa HKII
2. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng.
 - Phương trình đường tròn.
 - Ba đường conic.
3. Một số yếu tố thống kê và xác suất.
 - Số gần đúng. Sai số.
 - Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm.
 - Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm.
 - Xác suất của biến cố trong một số trò chơi đơn giản.
 - Xác suất của biến cố.

PHẦN II. HÌNH THỨC, CẤU TRÚC ĐỀ KIỂM TRA: Đề bao gồm 4 phần:

Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn(*mỗi câu có 4 đáp án A, B, C, D và chỉ có 1 đáp án đúng*). Phần này có 12 câu(từ câu 1 đến câu 12), mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm lựa chọn đúng/sai(*mỗi câu có 4 ý hỏi a), b), c), d) và trong các ý đó hoặc đúng, hoặc sai*). Phần này có 2 câu(từ câu 1 đến câu 2), mỗi câu trả lời đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Phần này có 4 câu(từ câu 1 đến câu 4), mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Phần IV. Câu hỏi tự luận. Phần này sẽ có 6 ý hỏi(hay 6 câu hỏi). Mỗi ý hỏi(hay mỗi câu hỏi) làm đúng sẽ được 0,5 điểm.

Lưu ý: - *Phần I, Phần II và Phần III học sinh sẽ trả lời vào phiếu trả lời trắc nghiệm do nhà trường phát.*

- *Phần IV học sinh sẽ trình bày lời giải vào giấy kiểm tra do nhà trường phát.*

PHẦN III. THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút.

PHẦN IV. CÁC BÀI TẬP LUYỆN TẬP

MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

Phần A: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

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

Câu 2. Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2016 được ghi lại như sau $\bar{s} = 94444200 \pm 3000$ (người). Số quy tròn của số gần đúng 94444200 là:

- A. 94400000. B. 94440000. C. 94450000. D. 94444000.

Câu 3. Biết số gần đúng $a = 7975421$ có độ chính xác $d = 150$. Hãy ước lượng sai số tương đối của a .

- A. $\delta_a \leq 0,0000099$. B. $\delta_a \leq 0,000039$. C. $\delta_a \geq 0,0000039$. D. $\delta_a < 0,000039$.

Câu 4. Biết số gần đúng $a = 173,4592$ có sai số tương đối không vượt quá $\frac{1}{10000}$, hãy ước lượng sai số tuyệt đối của a .

- A. $\Delta_a \leq 0,17$. B. $\Delta_a \leq 0,017$. C. $\Delta_a \leq 0,4592$. D. $\Delta_a \leq 0,017$.

Câu 5. 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 6. Cho bảng phân bố tần số về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình

Sản lượng	111	112	113	114	115	116	117
Tần số	1	3	4	5	4	2	1

Số trung bình của bảng số liệu trên là

- A. 114. B. 114,5. C. 113,9. D. 113,5.

Câu 7. Số lượng học sinh nữ của trường Trung học phổ thông được cho như sau:

Khối 10	Khối 11	Khối 12
218	244	210

Tìm số trung bình của mẫu số liệu trên.

- A. 231. B. 227. C. 230. D. 224.

Câu 8. Theo số liệu của Tổng cục thống kê Việt Nam, các chỉ tiêu cơ bản của nước ta về xuất khẩu từ năm 2011 đến năm 2016 được cho trong bảng thống kê sau

Chỉ tiêu	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016
Đơn vị (triệu USD)	15027	16706	18000	19800	21522	22000

Tìm số trung bình \bar{x} của mẫu số liệu trên.

- A. $\bar{x} = 19800$. B. $\bar{x} = 18000$. C. $\bar{x} = 18842,5$. D. $\bar{x} = 18824,5$.

Câu 9. Khi khảo sát thời gian tập thể dục của một người trong một ngày thu được kết quả sau:

Giá trị(phút)	30	31	33	34	35	36	37	
Tần số	2	1	2	2	3	2	1	$N = 13$

Tìm M_e cho bảng số liệu trên?

A. 73.

B. 74.

C. 90.

D. 68.

Câu 10. Cho bảng phân bố tần số về sản lượng cafe thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình

Sản lượng	111	112	113	114	115	116	117
Tần số	1	3	4	5	4	2	1

Số trung vị của bảng số liệu trên là

A. 117.

B. 113,5.

C. 114.

D. 111.

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. $x = 6, y = 13$.

Câu 12. Bảng sau đây cho biết chiều cao của một nhóm học sinh:

160	178	150	164	168	176	156	172
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Các tứ phân vị của mẫu số liệu là

A. $Q_1 = 158; Q_2 = 164; Q_3 = 174$.

B. $Q_1 = 158; Q_2 = 166; Q_3 = 174$.

C. $Q_1 = 160; Q_2 = 168; Q_3 = 176$.

D. $Q_1 = 150; Q_2 = 164; Q_3 = 178$.

Câu 13. Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra thường xuyên môn Toán:

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

Mốt của bảng tần số trên là:

A. $M_0 = 6$.

B. $M_0 = 18$.

C. $M_0 = 5$.

D. $M_0 = 7$.

Câu 14. 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

Mốt của bảng tần số trên là:

A. $M_0 = 9$.

B. $M_0 = 8,5$.

C. $M_0 = 8,7$.

D. $M_0 = 8,4$.

Câu 15. Khối lượng cơ thể lúc trưởng thành của 10 con chim được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: gam).

165	150	155	165	170	165	150	155	160
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Mốt của bảng số liệu trên là:

A. 150.

B. 155.

C. 160.

D. 165.

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 Đẫy	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. Phương sai của dãy số 2; 3; 4; 5; 6 là

- A. $S_x^2 = 4$.
- B. $S_x^2 = \sqrt{2}$.
- C. $S_x^2 = 2$.
- D. $S_x^2 = -2$.

Câu 18. Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả cho trong bảng sau:

Điểm (x)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Khi đó độ lệch chuẩn là

- A. 1,98.
- B. 3,96.
- C. 15,23
- D. 1,99.

Câu 19. Cho mẫu số liệu thống kê $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Tính (gần đúng) độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên?

- A. 2,45.
- B. 2,58.
- C. 6,67.
- D. 6,0.

Câu 20. Gieo một đồng tiền liên tiếp 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega)$ là ?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 8.

Câu 21. Gieo một con ba lần. Xác suất để được mặt số hai xuất hiện cả ba lần là

- A. $\frac{1}{172}$.
- B. $\frac{1}{18}$.
- C. $\frac{1}{20}$.
- D. $\frac{1}{216}$.

Câu 22. Gieo hai con xúc xắc một lần. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 10 là:

- A. $\frac{1}{12}$.
- B. $\frac{1}{6}$.
- C. $\frac{1}{8}$.
- D. $\frac{2}{25}$.

Câu 23. Một chiếc hộp đựng 7 viên bi màu xanh, 6 viên bi màu đen, 5 viên bi màu đỏ, 4 viên bi màu trắng. Chọn ngẫu nhiên ra 4 viên bi, tính xác suất để lấy được ít nhất 2 viên bi cùng màu.

- A. $\frac{2808}{7315}$.
- B. $\frac{185}{209}$.
- C. $\frac{24}{209}$.
- D. $\frac{4507}{7315}$.

Câu 24. Một hộp chứa 5 bi xanh, 4 bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 2 bi từ hộp này. Xác suất để chọn được 2 bi cùng màu là

- A. $\frac{2}{9}$.
- B. $\frac{1}{9}$.
- C. $\frac{4}{9}$.
- D. $\frac{5}{9}$.

Câu 25. Một bình chứa 16 viên bi với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi không đỏ.

- A. $\frac{1}{560}$. B. $\frac{9}{40}$. C. $\frac{1}{28}$. D. $\frac{143}{280}$.

Câu 26. Rút một lá bài từ bộ bài gồm 52 lá. Xác suất để được lá át hay lá rô là

- A. $\frac{1}{52}$. B. $\frac{2}{13}$. C. $\frac{4}{13}$. D. $\frac{17}{52}$.

Câu 27. 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 28. Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất 2 bi được chọn có đủ hai màu là

- A. $\frac{5}{324}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{2}{9}$. D. $\frac{1}{18}$.

Câu 29. Rút một lá bài từ bộ bài gồm 52 lá. Xác suất để được lá 10 hay lá át là

- A. $\frac{2}{13}$. B. $\frac{1}{169}$. C. $\frac{4}{13}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 30. Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

- A. $\{NN, NS, SN, SS\}$
 B. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$.
 C. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$.
 D. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSS, SNN\}$.

Phần B. Câu trắc nghiệm đúng/sai.

Câu 1. Bảng sau đây cho biết số lần học tiếng Anh trên Internet trong một tuần của 40 học sinh lớp 10:

Số lần	0	1	2	3	4	5
Số học sinh	3	5	7	12	9	4

- a) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là 2.
 b) Số trung vị của mẫu số liệu trên là 3.
 c) Một của mẫu số liệu trên là 4.
 d) Số trung bình của mẫu số liệu trên bằng 5.

Câu 2. Một cửa hàng phở vừa khai trương, thống kê lượng khách tới quán trong 7 ngày đầu và thu được mẫu số liệu sau:

Ngày 1	Ngày 2	Ngày 3	Ngày 4	Ngày 5	Ngày 6	Ngày 7
575	454	400	325	351	333	412

- a) Số trung bình làm tròn đến hàng phần trăm của mẫu số liệu là 407,14 .
 b) Số trung vị của mẫu số liệu là 263.
 c) Ngày 1 là một của mẫu số liệu.
 d) Nếu ngày 6 có 400 lượt khách thì một của mẫu số liệu là ngày 3.

Câu 3. Cho mẫu số liệu sau

1	2	4	5	8	9	11	10
---	---	---	---	---	---	----	----

- a) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là 6,5 .
 b) Phương sai của mẫu số liệu là 11.
 c) Trung bình cộng của mẫu số liệu trên là 6,25 .
 d) Mẫu số liệu trên có 11 giá trị.

Câu 4. Hàm lượng Natri (đơn vị miligam, $1mg = 0,001g$) trong 100 g một số loại ngũ cốc được cho như sau :

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

Khi đó:

- a) $n = 20$ b) $Q_2 = 179$ c) $Q_3 = 205$ d) $Q_1 = 135$

Câu 5. Trên giá sách có 10 quyển tiểu thuyết, 8 quyển truyện ngắn và 2 quyển hồi kí (các quyển sách đều khác nhau). Một bạn chọn ra 3 quyển để đọc.

- a) Xác suất của biến cố: “Ba quyển được chọn đều là tiểu thuyết” bằng $\frac{3}{20}$.
 b) Xác suất của biến cố: “Chọn được ba thể loại khác nhau” là $\frac{8}{57}$.
 c) Xác suất của biến cố: “Ba quyển được chọn có cùng thể loại” bằng $\frac{68}{95}$.
 d) Xác suất của biến cố: “Ít nhất một quyển truyện ngắn được chọn” là $\frac{46}{57}$.

Câu 6. Trong một hộp có 6 quả cầu đỏ, 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu vàng (các quả cầu khác nhau). Lấy ngẫu nhiên từ trong hộp 5 quả cầu.

- a) Số phần tử của không gian mẫu là 3003 .
 b) Xác suất của biến cố: “5 quả cầu được lấy ra toàn màu đỏ” là $\frac{2}{1001}$.
 c) Xác suất của biến cố: “5 quả cầu được lấy ra có hai quả màu vàng” là $\frac{25}{91}$.
 d) Xác suất của biến cố: “5 quả cầu được lấy ra có đủ 3 màu” là $\frac{40}{143}$.

Câu 7. Trong một hộp có 6 bi xanh, 4 bi đỏ và 2 bi vàng (các quả cầu khác nhau). Lấy ngẫu nhiên từ trong hộp 5 viên bi.

- a) Số phần tử của không gian mẫu là C_{12}^5 .

b) Xác suất của biến cố: “5 viên bi được lấy ra cùng màu” là $\frac{C_6^5}{C_{12}^5}$.

c) Xác suất của biến cố: “5 viên bi được lấy ra không có bi vàng” là $\frac{15}{22}$.

d) Xác suất của biến cố: “5 viên bi được lấy ra có ít nhất một bi vàng” là $\frac{15}{22}$.

Câu 8. Trên kệ sách có 4 quyển sách Toán khác nhau, 3 quyển sách Lý khác nhau và 2 quyển sách Hóa khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách để đọc.

a) Số phần tử của không gian mẫu là 84.

b) Xác suất để lấy ra ba quyển khác môn bằng $\frac{2}{7}$.

c) Xác suất để lấy ra ba quyển Toán bằng $\frac{1}{12}$.

d) Xác suất để lấy ra ít nhất một quyển Toán bằng $\frac{5}{42}$.

Câu 9. Trên kệ sách có 4 quyển sách Toán khác nhau, 3 quyển sách Lý khác nhau và 2 quyển sách Hóa khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách để đọc. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Số phần tử của không gian mẫu là 84.

b) Xác suất để lấy ra ba quyển khác môn bằng $\frac{2}{7}$.

c) Xác suất để lấy ra ba quyển Toán bằng $\frac{1}{12}$.

d) Xác suất để lấy ra ít nhất một quyển Toán bằng $\frac{5}{42}$.

Câu 10. Trong hộp có chứa 7 bi xanh, 5 bi đỏ, 2 bi vàng có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên từ trong hộp 6 viên bi.

a) Xác suất để có đúng một màu bằng: $\frac{1}{429}$

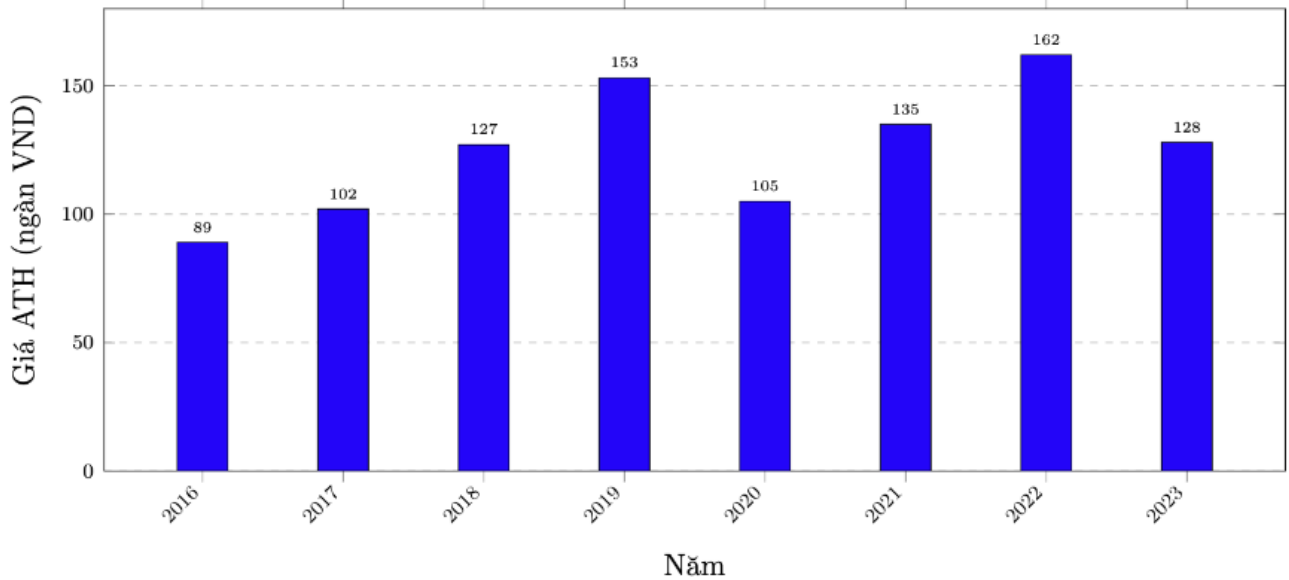
b) Xác suất để có đúng hai màu đỏ và vàng bằng: $\frac{1}{429}$

c) Xác suất để có ít nhất 1 bi đỏ bằng: $\frac{139}{143}$

d) Xác suất để có ít nhất 2 bi xanh bằng: $\frac{32}{39}$

Câu 11. Biểu đồ sau cho biết giá cao nhất của cổ phiếu MWG (Thế Giới Di Động) qua các năm.

Giá ATH của cổ phiếu MWG hàng năm (2016 - 2023)



Dựa vào biểu đồ trên, xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- Giá trị trung bình của giá cổ phiếu MWG là 125,1 nghìn đồng.
- Độ lệch chuẩn của giá cổ phiếu MWG là 22,3 nghìn đồng.
- Khoảng tứ phân vị của giá cổ phiếu MWG là 27,5 nghìn đồng.
- Trung vị của giá cổ phiếu MWG là 114,5 nghìn đồng.

Câu 12. Trong một tổ chức từ thiện gồm 5 người đến từ Việt Nam, 7 người đến từ Hoa Kỳ, và 6 người đến từ Anh. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- Có 210 cách chọn ra 3 người, mỗi người từ một quốc gia khác nhau.
- Có C_7^2 cách chọn ra 2 người từ Hoa Kỳ.
- Chọn ngẫu nhiên 2 người từ tổ chức, xác suất để chọn được 2 người từ hai quốc gia khác nhau là $\frac{203}{272}$.
- Chọn ngẫu nhiên 3 người từ tổ chức, xác suất để chọn được 3 người từ cùng một quốc gia là $\frac{35}{816}$.

Phần C. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn / Tự luận

Câu 1. Quy tròn số 1,2251011 đến hàng phần trăm ta được số nào?

Câu 2. Bác Sơn có 400 triệu đồng đem gửi ngân hàng với lãi suất là 5,1% /năm. Giả sử rằng hàng năm số tiền lãi đều được nhập vào số tiền gốc để tính cho năm sau thì số tiền bác Sơn nhận được sau 5 năm được tính theo công thức $T = 400 \cdot (1 + 5,1\%)^5$. Dùng ba số hạng đầu khai triển nhị thức Newton, hãy ước tính sau 5 năm bác Sơn có được bao nhiêu triệu đồng (*kết quả làm tròn tới hàng đơn vị*).

Câu 3. Nhiệt độ trung bình các tháng trong một năm gần đây của tỉnh Bắc Ninh được cho bởi bảng thống kê bên dưới (đơn vị: độ C, nguồn: <https://vi.weatherspark.com/>).

17	18	21	24	27	29	29	29	28	25	22	18
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tìm mốt, trung vị và khoảng biến thiên của mẫu số liệu đã cho.

- Câu 4.** Hàm lượng Natri (đơn vị miligam, $1mg = 0,001g$) trong 100 g một số loại ngũ cốc được cho như sau:

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

Hãy tìm các tứ phân vị. Các tứ phân vị này cho ta thông tin gì?

- Câu 5.** Chị My kiểm tra chiều cao của 30 cây trồng trong vườn và ghi lại bảng số liệu như sau

Chiều cao (m)	0.5	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0
Số cây	2	3	15	6	3	1

Gọi S là tập hợp các giá trị bất thường của mẫu số liệu trên. Hãy xác định tổng tất cả các phần tử của tập hợp S .

- Câu 6.** Mẫu số liệu sau cho biết số ghế trống tại một rạp chiếu phim trong 9 ngày

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

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu này

- Câu 7.** Mẫu số liệu sau là thống kê số tiền (triệu đồng) mua phân bón XYZ trong một vụ mùa của 15 hộ nông dân ở một khu vực nông thôn được khảo sát:

2,4 1,2 1,1 0,8 3,5 1,6 1,8 1,2 1,3 0,7 4,1 4,8 3,6 2,9 2,6

Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đã cho?

- Câu 8.** Trong một lớp học có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn một nhóm gồm 3 học sinh để tham gia vào một cuộc thi khoa học. Tính xác suất để nhóm được chọn có cả nam và nữ.

- Câu 9.** Một túi chứa 15 viên bi, trong đó có 7 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi từ túi. Tính xác suất để số bi xanh được chọn ít nhất là 3 viên (*làm tròn kết quả đến hàng phần trăm*)

- Câu 10.** Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S , biết xác suất để các chữ số của số đó đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 0 và 1 là $\frac{a}{b}$

($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, $a, b \in \mathbb{N}^*$). Tính tổng $T = 2a + 5b$.

- Câu 11.** Cho đa giác đều có 14 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong số 14 đỉnh của đa giác. Biết xác suất để 3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác vuông bằng $\frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, $a, b \in \mathbb{N}^*$). Tính tổng $T = 2a + 5b$.

- Câu 12.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất ba lần. Tính xác suất để luôn xuất hiện mặt sáu chấm.

- Câu 13.** Có 30 quả cầu được đánh số từ 1 đến 30. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả cầu rồi nhân các số trên hai quả với nhau. Tính xác suất để kết quả nhận được là một số chia hết cho 10.
- Câu 14.** Một hộp có 17 viên bi, trong đó có 4 viên bi đỏ đánh số từ 1 tới 4, 5 viên bi xanh đánh số từ 1 tới 5 và 8 viên bi vàng đánh số từ 1 tới 8. Tính xác suất để lấy được ba viên bi có đủ tất cả các màu và khác số.
- Câu 15.** Xếp ngẫu nhiên nhóm gồm 7 bạn (trong đó có hai bạn Trang và Cam) vào một ghế dài. Tính xác suất để hai bạn Trang và Cam không ngồi cạnh nhau.
- Câu 16.** Một hộp chứa 15 quả cầu gồm 6 quả màu đỏ được đánh số từ 1 đến 6 và 9 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên hai quả từ hộp đó. Tính xác suất để lấy được hai quả khác màu đồng thời tổng hai số ghi trên chúng là số chẵn (*kết quả làm tròn đến hai chữ số sau dấu thập phân*).
- Câu 17.** Đề chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20–11 Đoàn trường THPT Trần Phú Hoàn Kiếm đã phân công ba khối: khối 10, khối 11 và khối 12 mỗi khối chuẩn bị ba tiết mục gồm: một tiết mục múa, một tiết mục kịch và một tiết mục hát tốp ca. Đến ngày tổ chức ban tổ chức chọn ngẫu nhiên ba tiết mục. Tính xác suất để ba tiết mục được chọn có đủ ba khối và có đủ ba nội dung?
- Câu 18.** Gieo một xúc xắc cân đối đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo xúc xắc bằng 11” bằng bao nhiêu? (*Kết quả làm tròn tới hàng phần trăm*).

PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

Phần A: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

- Câu 1.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Trong các phương trình sau, phương trình nào **không phải** là phương trình đường tròn?
- A. $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$. B. $x^2 - y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 11 = 0$. D. $2x^2 + 2y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$.
- Câu 2.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + y^2 - 2(m+2)x + 4my + 19m - 6 = 0$ là phương trình đường tròn.
- A. $1 < m < 2$. B. $m < -2$ hoặc $m > -1$.
 C. $m < -2$ hoặc $m > 1$. D. $m < 1$ hoặc $m > 2$.
- Câu 3.** Xác định tâm và bán kính của đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.
- A. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 3$. B. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 9$.
 C. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 3$. D. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 9$.
- Câu 4.** Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.
- A. $I(-1; 2); R = 4$. B. $I(1; -2); R = 2$. C. $I(-1; 2); R = \sqrt{5}$. D. $I(1; -2); R = 4$.

Câu 5. Phương trình đường tròn có tâm $I(1;2)$ và bán kính $R=5$ là

A. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 20 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 20 = 0$.

Câu 6. Đường tròn (C) có tâm $I(-3;4)$ và đi qua gốc tọa độ có phương trình là

A. $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 25$.

B. $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 5$.

C. $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 25$.

D. $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 5$.

Câu 7. Viết phương trình đường tròn đường kính AB với $A(1;2), B(-3;0)$.

A. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 5$.

B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 8$.

C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$.

D. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 8$.

Câu 8. Đường tròn (C) đi qua hai điểm $A(1;1), B(5;3)$ và có tâm I thuộc trục hoành có phương trình là

A. $(x+4)^2 + y^2 = 10$.

B. $(x-4)^2 + y^2 = 10$.

C. $(x-4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$.

D. $(x+4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$.

Câu 9. Đường tròn (C) tâm $I(1;4)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + 4 = 0$ có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y-4)^2 = 17$.

B. $(x-1)^2 + (y-4)^2 = 16$.

C. $(x-1)^2 + (y-4)^2 = 25$.

D. $(x+1)^2 + (y+4)^2 = 16$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn $I(1;-3)$ và tiếp xúc với trục tung có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 1$.

B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = \sqrt{3}$.

C. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 9$.

D. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 3$.

Câu 11. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ và điểm $A(1;5)$. Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A .

A. $y-5=0$.

B. $y+5=0$.

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

D. $x-y-5=0$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-4)^2 = 4$. Phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) song song với đường thẳng $\Delta: 4x - 3y + 2 = 0$ là

A. $4x - 3y + 18 = 0$.

B. $4x - 3y + 18 = 0$.

C. $4x - 3y + 18 = 0; 4x - 3y - 2 = 0$.

D. $4x - 3y - 18 = 0; 4x - 3y + 2 = 0$.

Câu 13. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+4)^2 = 25$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $d: 3x - 4y + 5 = 0$.

A. $4x + 3y + 29 = 0$.

B. $4x + 3y + 29 = 0$ hoặc $4x + 3y - 21 = 0$.

C. $4x - 3y + 5 = 0$ hoặc $4x - 3y - 45 = 0$.

D. $4x + 3y + 5 = 0$ hoặc $4x + 3y + 3 = 0$.

Câu 14. Đường elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là

- A. $(3;0)$. B. $(2\sqrt{7};0)$. C. $(\sqrt{7};0)$. D. $(4;0)$.

Câu 15. Đường elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ cắt trục hoành tại hai điểm A_1, A_2 . Độ dài A_1A_2 bằng

- A. 4 B. 16 C. 1. D. 8.

Câu 16. Phương trình chính tắc của elip là:

- A. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$. B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, (a > b > 0)$. C. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$. D. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = -1$.

Câu 17. Phương trình nào sau đây **không** là phương trình chính tắc của đường hypebol?

- A. $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{2} = 1$. B. $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{7} = 1$. C. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{7} = 0$.

Câu 18. Phương trình chính tắc của elip (E) có tâm O , hai trục đối xứng là hai trục tọa độ và

đi qua 2 điểm $M\left(-2\sqrt{3}; \frac{3}{2}\right), N\left(2; \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$.

- A. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{6} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Câu 19. Phương trình chính tắc của elip (E) đi qua điểm $A(0; -4)$ và có một tiêu điểm $F_2(3;0)$ là:

- A. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{8} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$.

Câu 20. Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ là

- A. $F_1 = (-5;0); F_2 = (5;0)$. B. $F_1 = (0;-5); F_2 = (0;5)$.
C. $F_1 = (0;-\sqrt{7}); F_2 = (0;\sqrt{7})$. D. $F_1 = (-\sqrt{7};0); F_2 = (\sqrt{7};0)$.

Câu 21. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường hypebol?

- A. $\frac{x^2}{5^2} - \frac{y^2}{4^2} = -1$. B. $\frac{x^2}{4^2} + \frac{y^2}{5^2} = 1$. C. $\frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{5^2} = -1$. D. $\frac{x^2}{5^2} - \frac{y^2}{4^2} = 1$.

Câu 22. Phương trình chính tắc của hypebol (H) có một tiêu điểm $F_2(5;0)$ và đi qua điểm $A(4;0)$ là:

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

Câu 23. Cho Parabol $(P): y^2 = 2px (p > 0)$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. (P) có tiêu điểm $F\left(0; \frac{p}{2}\right)$. B. (P) có tiêu điểm $F\left(-\frac{p}{2}; 0\right)$.

C. (P) có phương trình đường chuẩn $\Delta: y = \frac{p}{2}$. D. (P) có phương trình đường chuẩn

$$\Delta: x = -\frac{p}{2}.$$

Câu 24. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường parabol?

A. $y^2 = -6x$. B. $y^2 = 6x$. C. $x^2 = -6y$. D. $x^2 = 6y$.

Câu 25. Phương trình chính tắc của parabol (P) có tiêu điểm là $F(5;0)$ là:

A. $y^2 = 20x$. B. $y^2 = 30x$. C. $y^2 = 15x$. D. $y^2 = 10x$.

Câu 26. Cho parabol có phương trình: $4y^2 = 20x$. Phương trình đường chuẩn của parabol là:

A. $x = \frac{5}{4}$. B. $x = \frac{4}{5}$. C. $x = -\frac{4}{5}$. D. $x = -\frac{5}{4}$.

Câu 27. Điểm nào sau đây nằm trên đường parabol $y^2 = 4x$

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

Phần B: Câu trắc nghiệm lựa chọn ĐÚNG/SAI.

Câu 1. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$.

- a) Đường tròn (C) có tâm $I(2;3)$.
- b) Đường tròn (C) có bán kính $R = 5$.
- c) Phương trình đường tròn (C): $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 25$.
- d) Điểm $M(2;-6)$ thuộc đường tròn (C).

Câu 2. Cho các điểm $A(-2;1), B(3;-2), C(1;-1)$.

- a) Phương trình đường tròn tâm A, bán kính $R = 2$ là: $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 2$.
- b) Phương trình đường tròn tâm B, bán kính $R = 3$ là: $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 9$.
- c) Phương trình đường tròn tâm C, bán kính $R = AB$ là: $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 34$.
- d) Phương trình đường tròn tâm B, đi qua điểm C là: $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 5$.

Câu 3. Cho các điểm $A(0;4), B(2;4), C(2;0)$.

- a) Phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là: $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$.
- b) Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có tâm $I(1;2)$.
- c) Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có bán kính $R = \sqrt{5}$.
- d) Phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là: $(x-1)^2 + (y-2)^2 = \sqrt{5}$.

Câu 4. Cho đường tròn (C): $x^2 + (y+1)^2 = 5$ và đường thẳng $\Delta: x + 2y - 3 = 0$. Gọi $d: ax + by + c = 0$ là một tiếp tuyến của (C) và $d // \Delta$.

- a) Hệ số góc của d bằng 2.

b) $\frac{a}{c} = \frac{1}{7}$.

c) Khoảng cách $d(d, \Delta) = 10$.

d) d cắt đường tròn $(C'): (x-2)^2 + (y+2)^2 = 6$ tại hai điểm A, B sao cho diện tích tam giác $I'AB$ bằng $\sqrt{5}$. (với I' là tâm của đường tròn (C')).

Câu 5. Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$ và đường thẳng $d: 4x - 3y + 2 = 0$.

a) Đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn (C) .

b) Có hai tiếp tuyến của (C) cùng vuông góc với đường thẳng d . Khoảng cách giữa hai tiếp tuyến đó bằng 10.

c) Đường thẳng $d': 3x + 4y + 14 = 0$ là một tiếp tuyến của (C) và d' vuông góc d .

d) Tiếp tuyến của (C) vuông góc d đi qua điểm $A(0;9)$.

Câu 6. Cho Elip có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

a) Elip có tiêu cự bằng 8.

b) Một tiêu điểm của Elip có tọa độ là $(-4;0)$.

c) Điểm $A(5;3)$ thuộc Elip.

d) Với mọi điểm M thuộc Elip, ta có $MF_1 + MF_2 = 12$.

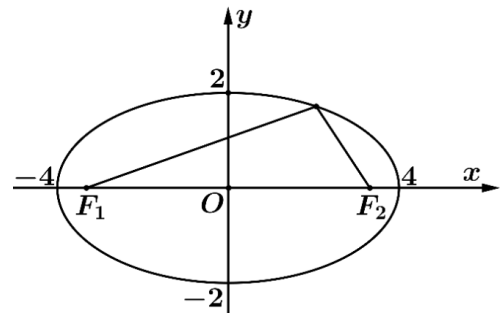
Câu 7. Cho Elip chính tắc (hình vẽ). Xét tính đúng/sai của mỗi mệnh đề sau:

a) Phương trình của Elip là $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$.

b) Elip có tiêu cự bằng 12.

c) Một tiêu điểm của Elip có tọa độ $(-2\sqrt{3};0)$.

d) Tổng khoảng cách từ điểm M bất kì trên Elip đến hai tiêu điểm bằng 4.



Câu 8. Cho Hyperbol có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$.

a) Một tiêu điểm của Hyperbol có tọa độ $(5;0)$.

b) Độ dài trục thực của Hyperbol bằng 16.

c) Độ dài trục ảo của Hyperbol bằng 4.

d) Với mọi điểm M thuộc Hyperbol, ta có $|MF_1 - MF_2| = 10$.

Câu 9. Cho Hyperbol có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$. Biết một tiêu điểm của Hyperbol có tọa độ $(-3;0)$, độ dài trục thực bằng 4.

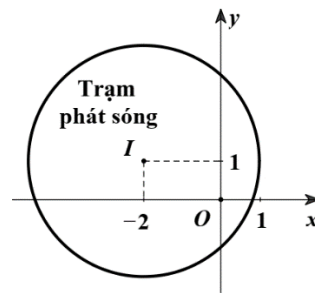
- a) Tiêu cự của Hyperbol bằng 6.
- b) Độ dài trục ảo của Hyperbol bằng $\sqrt{5}$.
- c) Phương trình chính tắc của Hyperbol là $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$.
- d) Hyperbol cắt trục hoành tại hai điểm có tọa độ lần lượt là $(-4;0), (4;0)$.

Câu 10. Cho Parabol có phương trình $y^2 = 2px (p > 0)$.

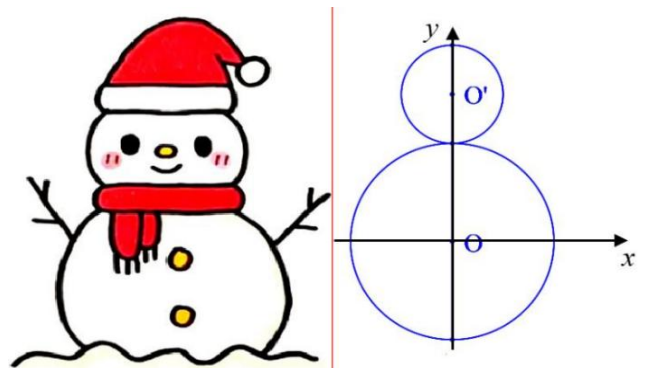
- a) Tiêu điểm của parabol là $F\left(\frac{p}{2}; 0\right)$.
- b) Phương trình đường chuẩn của Parabol là $x = \frac{-p}{2}$.
- c) Nếu tiêu điểm của Parabol có tọa độ $(5;0)$ thì phương trình chính tắc của parabol là $y^2 = 20x$.
- d) Nếu khoảng cách từ tiêu điểm F đến đường thẳng $\Delta: x + y - 12 = 0$ bằng $2\sqrt{2}$ thì phương trình chính tắc của Parabol là $y^2 = 16x$ hoặc $y^2 = 32x$.

Phần C. Trả lời ngắn.

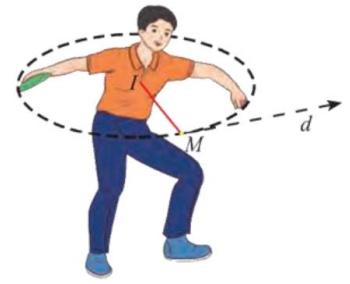
Câu 1. Hình vẽ bên mô tả một trạm thu phát sóng điện thoại đặt tại điểm $I(-2;1)$ trên hệ tọa độ Oxy (1 đơn vị = 1km), có bán kính vùng phủ sóng bằng 3km. Tính khoảng cách ngắn nhất (theo đường chim bay) để một người ở vị trí điểm $M(-3;4)$ di chuyển tới được vùng phủ sóng (kết quả làm tròn tới hàng phần trăm).



Câu 2. Ở các nước xứ lạnh, vào mùa Đông, tuyết rơi dày. Trẻ em rất thích đắp hình người tuyết gồm phần thân trên và phần thân dưới là hai hình cầu xếp chồng lên nhau. Xét mặt cắt của người tuyết ta có hai hình tròn (hình tròn bé xếp chồng lên trên hình tròn lớn). Tính tổng bán kính (đơn vị cm) của hai đường tròn đó biết bán kính đường tròn lớn gấp đôi bán kính của đường tròn bé và người tuyết cao 180cm.



Câu 3. Môn thể thao ném đĩa được thực hiện như sau : vận động viên vung đĩa theo quỹ đạo là một đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = \frac{169}{144}$. Khi vận động viên vung đĩa đến điểm $M\left(\frac{17}{12}; 2\right)$ thì buông đĩa. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm M có dạng $x+by+c=0$. Tính $60(b+c) = ?$



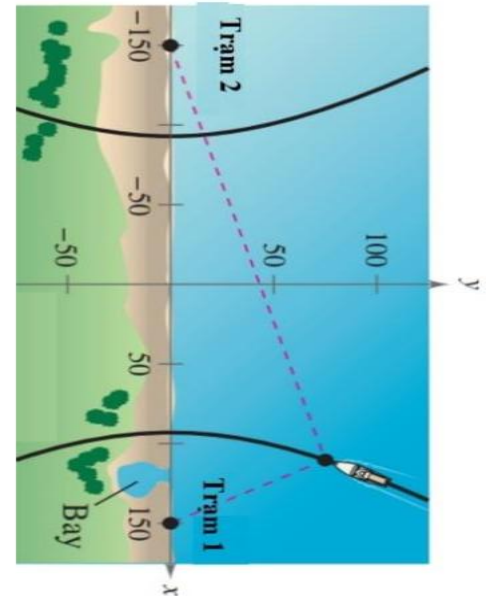
Câu 4. Một nhà vòm chứa máy bay có mặt cắt hình nửa Elip cao 10m, rộng 24m. Tính khoảng cách theo phương thẳng đứng từ một điểm cách chân tường 4m đến nóc nhà vòm (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 5. Điều hướng Loran cho máy bay và tàu thủy sử dụng các xung đồng bộ được truyền bởi các trạm phát đặt cách xa nhau. Các xung này di chuyển với tốc độ ánh sáng (186.000 dặm/giây). Sự chênh lệch về thời gian nhận được phản xạ của các xung này từ một máy bay và tàu thủy không đổi nên máy bay hoặc tàu sẽ nằm trên một đường Hyperbol nhận hai trạm phát là hai tiêu điểm.

Giả sử hai trạm phát cách nhau 300 dặm trên hệ trục tọa độ Oxy lần lượt tại các điểm có tọa độ $(-150;0), (150;0)$.

Xét một con tàu đang đi trên một nhánh của Hyperbol (hình vẽ). Độ chênh lệch thời gian giữa các con tàu và trạm phát là 0,001 giây. Tính khoảng cách giữa tàu và trạm phát số 1 khi tàu vào bờ.



Câu 6. Một cái cổng hình parabol có bề lõm úp xuống. Khoảng cách giữa hai chân cổng là 162m. Từ một điểm trên thân cổng cách mặt đất 43m, biết hình chiếu vuông góc của điểm này trên mặt đất cách chân cổng gần nhất 10m. Tính chiều cao của cổng (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



..... Hết

CHÚC CÁC EM ÔN TẬP HIỆU QUẢ VÀ ĐẠT KẾT QUẢ CAO!