

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẾN TRE

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CÔNG LẬP

NĂM HỌC 2025-2026

Môn: Toán (chung)

Thời gian: 120 phút (không kể phát đề)

(Đề thi gồm có 04 trang)

Mã đề: 102

ĐỀ THI GỒM CÓ 02 PHẦN: TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN

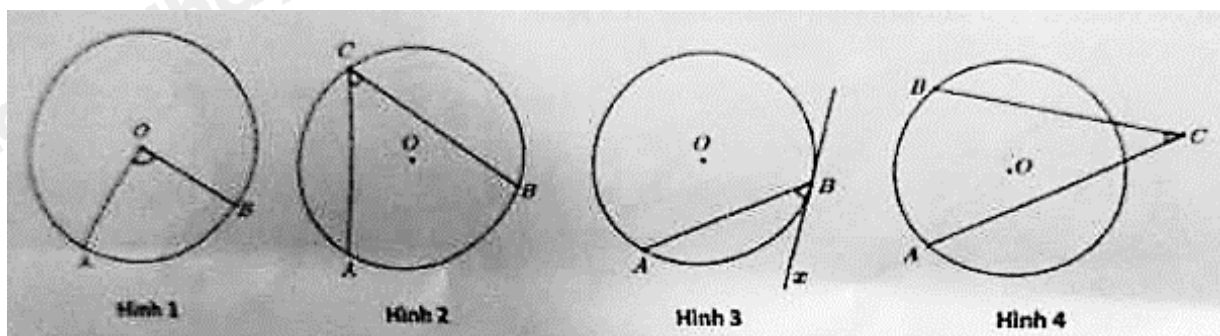
Lưu ý:

- **PHẦN TRẮC NGHIỆM:** Thí sinh trả lời câu hỏi vào “PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM”.

- **PHẦN TỰ LUẬN:** Thí sinh làm bài trên giấy thi.

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4 điểm, gồm 20 câu, từ câu 1 đến câu 20, mỗi câu 0,2 điểm).

Câu 1: Hình nào sau đây biểu diễn góc nội tiếp đường tròn (O)?



A. Hình 4.

B. Hình 2.

C. Hình 1.

D. Hình 3.

Câu 2: Phương trình bậc hai $5x^2 + 2x - 6 = 0$ có tổng và tích hai nghiệm lần lượt là

A. $\frac{2}{5}$ và $\frac{6}{5}$.

B. $\frac{2}{5}$ và $-\frac{6}{5}$.

C. $-\frac{2}{5}$ và $-\frac{6}{5}$.

D. $-\frac{2}{5}$ và $\frac{6}{5}$.

Câu 3: Căn bậc hai số học của 81 là

A. -9 .

B. 9 .

C. 9 và -9 .

D. 6561.

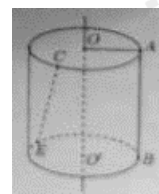
Câu 4: Trong hình trụ đã cho (như hình vẽ bên), độ dài đoạn thẳng OA được gọi là

A. đường kính đáy.

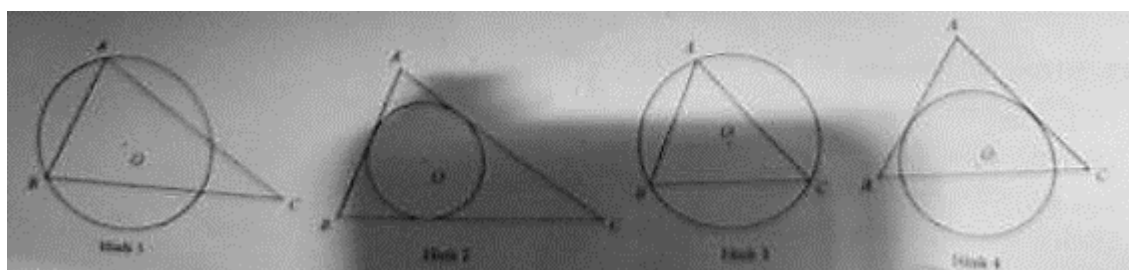
B. bán kính đáy.

C. chiều cao.

D. đường sinh.



Câu 5: Hình nào sau đây biểu diễn đường tròn (O) nội tiếp $\triangle ABC$?



A. Hình 3.

B. Hình 4.

C. Hình 1.

D. Hình 2.

Câu 6: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $4x + 5y^2 = 0$. B. $(x^2 - 1)(y + 2) = 0$. C. $2025x - y = 0$. D. $0x + 0y = -1$.

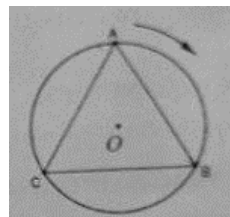
Câu 7: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $\frac{1}{2} - 0y < 2$. B. $2\sqrt{x} - 7 \leq -3$. C. $x^2 > 2$. D. $3x - 6 \geq 0$.

Câu 8: Đa giác nào sau đây luôn nội tiếp được một đường tròn?

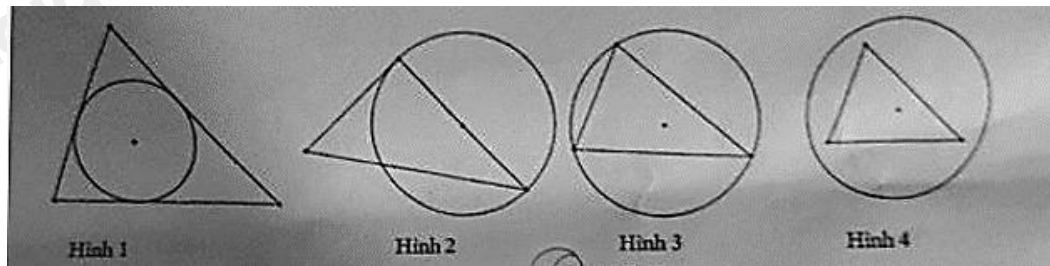
- A. Hình thang. B. Hình chữ nhật. C. Hình bình hành. D. Hình thoi.

Câu 9: Cho tam giác đều ABC có O là tâm đường tròn ngoại tiếp (như hình vẽ bên), phép quay thuận chiều tâm O với góc quay nào sau đây biến điểm A thành điểm C?



- A. 240° . B. 90° . C. 60° . D. 120° .

Câu 10: Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đường tròn ngoại tiếp tam giác?



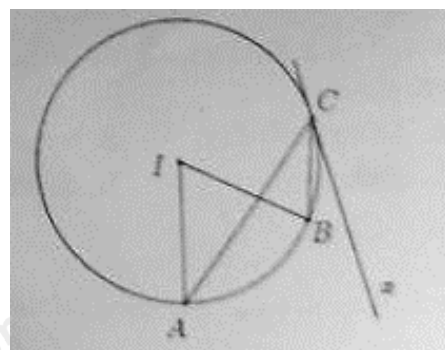
- A. Hình 4. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 1.

Câu 11: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$ có nghiệm là

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

Câu 12: Cho đường tròn tâm I (như hình vẽ bên), góc nào sau đây là góc ở tâm?

- A. $\widehat{ACx}$. B. $\widehat{IAC}$.
C. $\widehat{IBC}$. D. $\widehat{AIB}$.



Câu 13: Những đa giác nào sau đây là đa giác đều?

- A. Tứ giác có bốn cạnh bằng nhau, lục giác đều, hình chữ nhật.
B. Tam giác đều, hình vuông, hình thang cân.
C. Lục giác đều, hình thang cân.
D. Hình vuông, ngũ giác đều, tam giác đều.

Câu 14: Giá trị của $\sqrt[3]{-27}$ bằng

- A. 9. B. -3. C. 3. D. -9.

Câu 15: Đồ thị của hàm số $y = -2x^2$ có trục đối xứng là

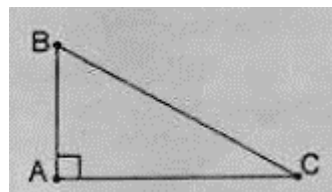
- A. trục Oy. B. $y = -x$. C. trục Ox. D. $y = x$.

Câu 16: Hệ phương trình nào sau đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ -x + 2y = -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} \sqrt{x} + 2y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x^2 - y = 0 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 0x + 0y = 7 \\ x + y = \sqrt{2} \end{cases}$.

Câu 17: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A (như hình vẽ bên), giá trị của $\sin B$ bằng

- A. $\frac{BC}{AB}$. B. $\frac{AC}{AB}$. C. $\frac{AB}{BC}$. D. $\frac{AC}{BC}$.



Câu 18: Cho hai số thực a, b thỏa mãn $a > b$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $a + 3 = b + 3$. B. $3a < 3b$. C. $-2a < -2b$. D. $-2 + a < -2 + b$.

Câu 19: Nghiệm của phương trình bậc hai: $x^2 + 8x + 7 = 0$ là

- A. $x_1 = -1; x_2 = -7$. B. $x_1 = -1; x_2 = 7$. C. $x_1 = 1; x_2 = -7$. D. $x_1 = 1; x_2 = 7$.

Câu 20: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn?

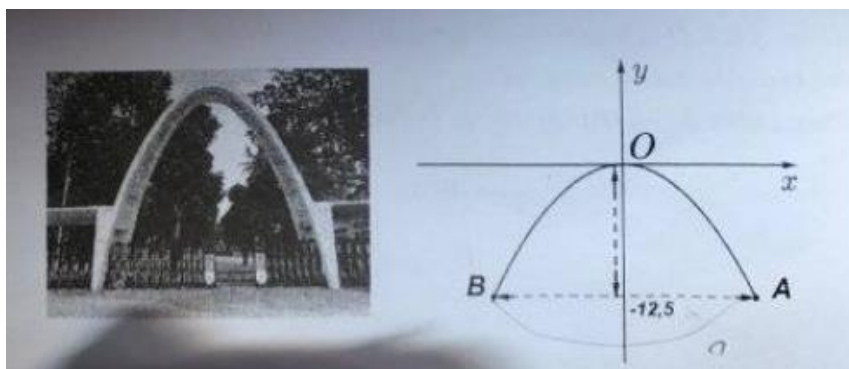
- A. $2x^2 - 2025 = 0$. B. $0x^2 - x - 1 = 0$. C. $x^2 - 2\sqrt{x} + 1 = 0$. D. $\frac{1}{x^2} - 10 = 0$.

B. PHẦN TỰ LUẬN: (6 điểm, gồm 6 câu, từ câu 21 đến câu 26)

Câu 21: (1,5 điểm)

a) Vẽ đồ thị của hàm số: $y = x^2$.

b) Một chiếc cổng có cấu trúc dạng Parabol $y = -\frac{1}{2}x^2$ (như hình vẽ bên dưới). Người ta đo chiều cao của cổng là $h = 12,5m$. Hãy tính chiều rộng của cổng (khoảng cách giữa hai điểm A và B)?



Câu 22: (0,5 điểm)

Thí sinh không được dùng máy tính, hãy giải phương trình bậc hai: $3x^3 - 5x + 2 = 0$.

Câu 23: (1,25 điểm)

a) Qua kiểm tra cuối kì 2 tại một trường THCS trong tỉnh Bến Tre, cô Kim Mỹ đã thống kê điểm môn Toán của 30 học sinh bất kỳ lớp 9 được cho trong bảng số liệu như sau:

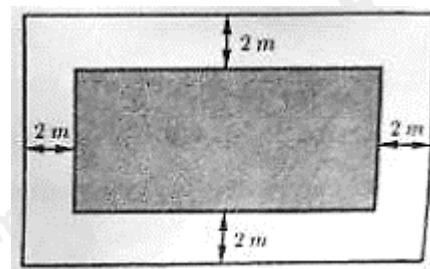
10	8	9	9	10	9	9	8	7	10
10	10	9	8	7	10	9	8	7	9
9	9	10	9	10	8	9	9	8	10

Hãy lập bảng tần số cho số liệu trên.

b) Một hộp có chứa 5 viên bi cùng loại, trong đó có hai viên bi màu vàng lần lượt ghi các số 1 và 2; ba viên bi màu đỏ lần lượt ghi các số 3; 4; 5. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai viên bi từ hộp. Tính xác suất của biến cố A: “Hai viên bi được lấy ra khác màu”.

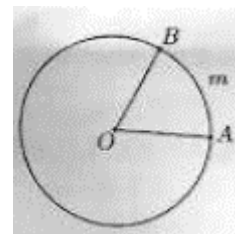
Câu 24: (0,5 điểm)

Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 280 m. Ông An đi một lối đi xung quanh vườn rộng 2 m (như hình vẽ bên). Phần đất còn lại ông An dùng để trồng rau có diện tích 4256 m^2 . Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn đó.



Câu 25: (0,5 điểm)

Cho đường tròn (O) có số đo $\widehat{AmB} = 64^\circ$ (như hình vẽ bên). Hãy cho biết số đo $\angle AOB$ bằng bao nhiêu độ và giải thích?



Câu 26: (1,75 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB. Tại điểm O, kẻ đường thẳng vuông góc với AB cắt nửa đường tròn tâm O tại điểm M. Lấy điểm E bất kỳ trên cung AM (E khác A và M). Gọi K là giao điểm của MO và BE.

a) Bốn điểm A, E, K, O có cùng thuộc một đường tròn không? Vì sao?

b) Chứng minh rằng $\triangle AMB$ vuông cân.

c) Hai đường thẳng AE và OM cắt nhau tại D. Chứng minh rằng $MK \cdot ED = MD \cdot EK$.

----HẾT----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10 NĂM HỌC 2025 - 2026

MÔN TOÁN – TỈNH BẾN TRE

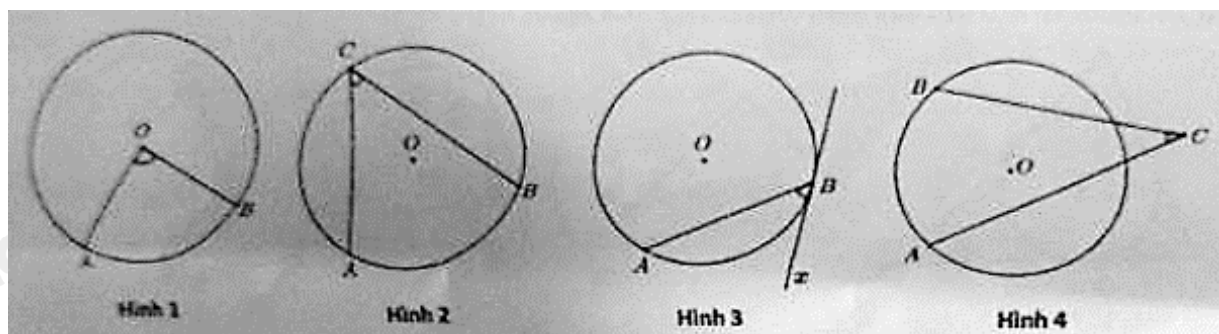
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

-----ĐÃ HOÀN THÀNH-----

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

1.B	2.C	3.B	4.B	5.D	6.C	7.D	8.B	9.A	10.C
11.C	12.D	13.D	14.B	15.A	16.A	17.D	18.C	19.A	20.A

Câu 1: Hình nào sau đây biểu diễn góc nội tiếp đường tròn (O)?



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

Phương pháp:

Góc nội tiếp là góc có đỉnh nằm trên đường tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn đó.

Lời giải:

Hình biểu diễn góc nội tiếp của đường tròn (O) là Hình 2.

Đáp án: B

Câu 2: Phương trình bậc hai $5x^2 + 2x - 6 = 0$ có tổng và tích hai nghiệm lần lượt là

- A. $\frac{2}{5}$ và $\frac{6}{5}$. B. $\frac{2}{5}$ và $-\frac{6}{5}$. C. $-\frac{2}{5}$ và $-\frac{6}{5}$. D. $-\frac{2}{5}$ và $\frac{6}{5}$.

Phương pháp:

Chứng minh phương trình có hai nghiệm phân biệt theo a và c.

Áp dụng định lý Viète để tính tổng và tích hai nghiệm.

Lời giải:

Xét phương trình $5x^2 + 2x - 6 = 0$ có $a.c = 5.(-6) = -30 < 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt.

Áp dụng định lí Viète, ta có:
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-2}{5} \\ x_1 x_2 = \frac{-6}{5} \end{cases}$$

Đáp án: C

Câu 3: Căn bậc hai số học của 81 là

- A. -9. B. 9. C. 9 và -9. D. 6561.

Phương pháp:

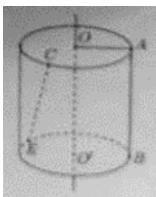
Căn bậc hai số học của a là $\sqrt{a}$.

Lời giải:

Căn bậc hai số học của 81 là $\sqrt{81} = 9$.

Đáp án: B

Câu 4: Trong hình trụ đã cho (như hình vẽ bên), độ dài đoạn thẳng OA được gọi là



- A. đường kính đáy. B. bán kính đáy. C. chiều cao. D. đường sinh.

Phương pháp:

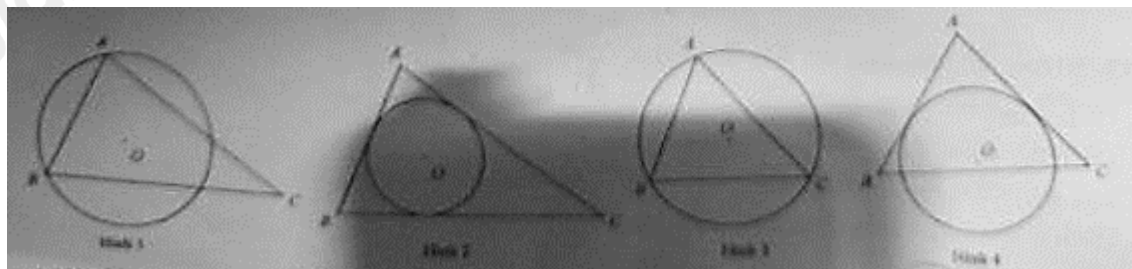
Dựa vào kiến thức về các yếu tố của hình trụ.

Lời giải:

Độ dài đoạn thẳng OA được gọi là bán kính đáy.

Đáp án: B

Câu 5: Hình nào sau đây biểu diễn đường tròn (O) nội tiếp $\triangle ABC$?



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

Phương pháp:

Hình tròn nội tiếp tam giác nằm hoàn toàn bên trong tam giác và tiếp xúc với các cạnh của tam giác đó.

Lời giải:

Hình 2 là hình tròn nội tiếp tam giác.

Đáp án: D

Câu 6: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $4x + 5y^2 = 0$. B. $(x^2 - 1)(y + 2) = 0$. C. $2025x - y = 0$. D. $0x + 0y = -1$.

Phương pháp:

Phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là phương trình có dạng $ax + by = 0$ ($a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$).

Lời giải:

Phương trình $2025x - y = 0$ là phương trình bậc nhất hai ẩn.

Đáp án: C

Câu 7: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $\frac{1}{2} - 0y < 2$. B. $2\sqrt{x} - 7 \leq -3$. C. $x^2 > 2$. D. $3x - 6 \geq 0$.

Phương pháp:

Bất phương trình bậc nhất một ẩn có dạng $ax + b \geq 0, ax + b \leq 0, ax + b > 0, ax + b < 0$ với $a \neq 0$.

Lời giải:

Bất phương trình $3x - 6 \geq 0$ là bất phương trình bậc nhất một ẩn.

Đáp án: D

Câu 8: Đa giác nào sau đây luôn nội tiếp được một đường tròn?

- A. Hình thang. B. Hình chữ nhật. C. Hình bình hành. D. Hình thoi.

Phương pháp:

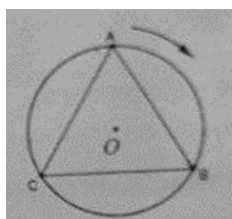
Dựa vào kiến thức về hình nội tiếp đường tròn.

Lời giải:

Hình chữ nhật luôn nội tiếp một đường tròn.

Đáp án: B

Câu 9: Cho tam giác đều ABC có O là tâm đường tròn ngoại tiếp (như hình vẽ bên), phép quay thuận chiều tâm O với góc quay nào sau đây biến điểm A thành điểm C?



- A. 240° . B. 90° . C. 60° . D. 120° .

Phương pháp:

Tính số đo mỗi cung = 360° chia số phần bằng nhau.

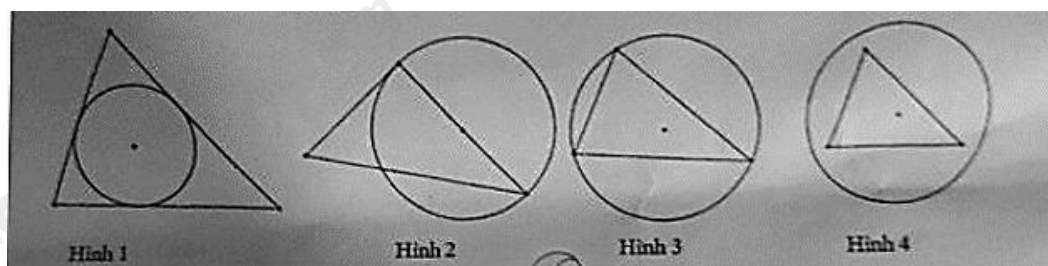
Xác định góc quay = số đo mỗi cung nhân số phần để biến điểm A thành điểm C.

Lời giải:

Ta có tam giác đều ABC có 3 đỉnh chia đường tròn tâm (O) thành 3 phần bằng nhau, số đo mỗi cung là: $360^\circ : 3 = 120^\circ$ nên phép quay thuận chiều tâm O biến điểm A thành điểm C có số đo là: $120^\circ \cdot 2 = 240^\circ$.

Đáp án: A

Câu 10: Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đường tròn ngoại tiếp tam giác?



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

Phương pháp:

Đường tròn ngoại tiếp tam giác nằm ngoài tam giác và tiếp xúc với 3 đỉnh của tam giác.

Lời giải:

Hình 3 là hình biểu diễn đường tròn ngoại tiếp tam giác.

Đáp án: C

Câu 11: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$ có nghiệm là

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

Phương pháp:

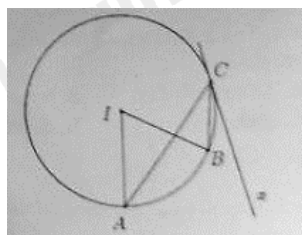
Đối với bài tập trắc nghiệm, sử dụng máy tính cầm tay để tính nghiệm.

Lời giải:

Nghiệm của hệ phương trình là $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$.

Đáp án: C

Câu 12: Cho đường tròn tâm I (như hình vẽ bên), góc nào sau đây là góc ở tâm?



A. ACx .

B. IAC .

C. IBC .

D. AIB .

Phương pháp:

Góc ở tâm là góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn.

Lời giải:

Góc ở tâm là AIB .

Đáp án: D

Câu 13: Những đa giác nào sau đây là đa giác đều?

A. Tứ giác có bốn cạnh bằng nhau, lục giác đều, hình chữ nhật.

B. Tam giác đều, hình vuông, hình thang cân.

C. Lục giác đều, hình thang cân.

D. Hình vuông, ngũ giác đều, tam giác đều.

Phương pháp:

Đa giác đều là đa giác có các góc bằng nhau và các cạnh bằng nhau.

Lời giải:

Hình vuông, ngũ giác đều, tam giác đều là các đa giác.

Đáp án: D

Câu 14: Giá trị của $\sqrt[3]{-27}$ bằng

A. 9.

B. -3.

C. 3.

D. -9.

Phương pháp:

Ta có: $\sqrt[3]{a^3} = a$

Lời giải:

Ta có: $\sqrt[3]{-27} = \sqrt[3]{(-3)^3} = -3$.

Đáp án: B

Câu 15: Đồ thị của hàm số $y = -2x^2$ có trục đối xứng là

- A. trục Oy. B. $y = -x$. C. trục Ox. D. $y = x$.

Phương pháp:

Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) có trục đối xứng là trục tung Oy.

Lời giải:

Đồ thị của hàm số $y = -2x^2$ có trục đối xứng là trục Oy.

Đáp án: A

Câu 16: Hệ phương trình nào sau đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ -x + 2y = -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} \sqrt{x} + 2y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x^2 - y = 0 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 0x + 0y = 7 \\ x + y = \sqrt{2} \end{cases}$

Phương pháp:

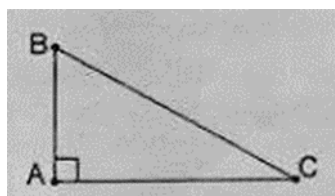
Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn x, y có dạng: $\begin{cases} ax + by = 0 \\ a'x + b'y = 0 \end{cases}$, $a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$, $a' \neq 0$ hoặc $b' \neq 0$.

Lời giải:

Trong các hệ phương trình trên, hệ $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ -x + 2y = -1 \end{cases}$ là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.

Đáp án: A

Câu 17: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A (như hình vẽ bên), giá trị của $\sin B$ bằng



- A. $\frac{BC}{AB}$. B. $\frac{AC}{AB}$. C. $\frac{AB}{BC}$. D. $\frac{AC}{BC}$.

Phương pháp:

Sử dụng kiến thức về tỉ số lượng giác sin.

Lời giải:

Ta có: $\sin B = \frac{AC}{BC}$.

Đáp án: D

Câu 18: Cho hai số thực a, b thỏa mãn $a > b$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $a+3=b+3$. B. $3a<3b$. C. $-2a<-2b$. D. $-2+a<-2+b$.

Phương pháp:

Sử dụng tính chất của bất đẳng thức với phép cộng, phép nhân.

Lời giải:

Vì $a > b$ nên $a+3 > b+3$, A sai.

Vì $a > b$ và $3 > 0$ nên $3a > 3b$, B sai.

Vì $a > b$ và $-2 < 0$ nên $-2a < -2b$, C đúng.

Vì $a > b$ nên $-2+a > -2+b$, D sai.

Đáp án: C

Câu 19: Nghiệm của phương trình bậc hai: $x^2 + 8x + 7 = 0$ là

- A. $x_1 = -1; x_2 = -7$. B. $x_1 = -1; x_2 = 7$. C. $x_1 = 1; x_2 = -7$. D. $x_1 = 1; x_2 = 7$.

Phương pháp:

Đối với bài tập trắc nghiệm, sử dụng máy tính cầm tay để tính nghiệm.

Lời giải:

Nghiệm của phương trình bậc hai $x^2 + 8x + 7 = 0$ là: $x_1 = -1; x_2 = -7$.

Đáp án: A

Câu 20: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $2x^2 - 2025 = 0$. B. $0x^2 - x - 1 = 0$. C. $x^2 - 2\sqrt{x} + 1 = 0$. D. $\frac{1}{x^2} - 10 = 0$.

Phương pháp:

Phương trình bậc hai một ẩn có dạng $ax^2 + bx + c = 0$ với $a \neq 0$.

Lời giải:

Phương trình $2x^2 - 2025 = 0$ là phương trình bậc hai một ẩn.

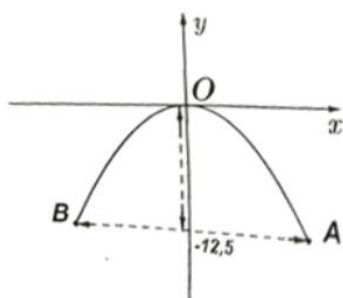
Đáp án: A

B. PHẦN TỰ LUẬN:

Câu 21: (2 điểm)

a) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2$.

b) Một chiếc cổng có cấu trúc dạng Parabol $y = -\frac{1}{2}x^2$ (như hình vẽ bên dưới). Người ta đã chiều cao của cổng là $h = 12,5$ m. Hãy tính chiều rộng của cổng (khoảng cách giữa A và B)?



Phương pháp:

a) Lập bảng giá trị.

Xác định các điểm thuộc đồ thị hàm số.

Vẽ đồ thị đi qua các điểm trên.

b) Giả sử $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$.

Vì A thuộc đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ nên $A\left(x_A; -\frac{1}{2}x_A^2\right)$.

Vì tung độ điểm A bằng -12,5 nên thay $y = -12,5$ để tìm x_A

Tương tự, tìm x_B .

Vì A, B có cùng tung độ nên đoạn thẳng AB song song với trục Ox.

Suy ra tính được $AB = |x_A| + |x_B|$.

Lời giải:

a) Ta có bảng giá trị sau:

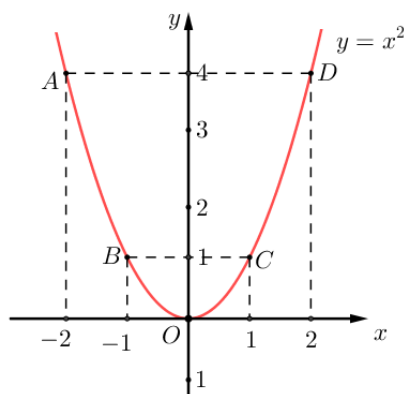
x	-2	-1	0	1	2
$y = x^2$	4	1	0	1	4

Đồ thị hàm số là đường cong parabol đi qua các điểm

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

Hệ số $a = 1 > 0$ nên parabol có bề cong hướng lên. Đồ thị hàm số nhận Oy làm trục đối xứng.

Ta vẽ được đồ thị hàm số $y = x^2$ như sau:



b) Giả sử $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$.

Vì A thuộc đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ nên $A\left(x_A; -\frac{1}{2}x_A^2\right)$.

Vì tung độ điểm A bằng -12,5 nên $-\frac{1}{2}x_A^2 = -12,5$, suy ra $x_A^2 = 25$.

Quan sát đồ thị, thấy điểm A có hoành độ dương nên $x_A = 5$, do đó $A(5; -12,5)$.

Tương tự, ta có $B(-5; -12,5)$.

Vì A, B có cùng tung độ nên đoạn thẳng AB song song với trục Ox.

Do đó $AB = |x_A| + |x_B| = |5| + |-5| = 5 + 5 = 10$.

Vậy chiều rộng của công là 10 m.

Câu 22: (0,5 điểm)

Thí sinh không được dùng máy tính, hãy giải phương trình bậc hai: $3x^2 - 5x + 2 = 0$

Phương pháp:

Sử dụng Delta để tính nghiệm của phương trình: $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ thì phương trình có hai nghiệm phân biệt

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}, x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Lời giải:

Xét phương trình $3x^2 - 5x + 2 = 0$ có $a = 3$, $b = -5$, $c = 2$.

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4.3.2 = 1 > 0.$$

Do đó, phương trình $3x^2 - 5x + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-5) + \sqrt{1}}{2.3} = 1;$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-5) - \sqrt{1}}{2.3} = \frac{2}{3}.$$

Vậy phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1$ và $x_2 = \frac{2}{3}$.

Câu 23: (1,25 điểm)

a) Qua kiểm tra cuối kì 2 tại một trường THCS trong tỉnh Bến Tra, cô Kim Mỹ đã thống kê điểm môn Toán của 30 học sinh bất kỳ lớp 9 được cho trong bảng số liệu sau:

10	8	9	9	10	9	9	8	7	10
10	10	9	8	7	10	9	8	7	9
9	9	10	9	10	8	9	9	8	10

Hãy lập bảng tần số cho số liệu trên.

b) Một hộp có chứa 5 viên bi cùng loại, trong đó có hai viên bi màu vàng lần lượt ghi các số 1; 2 và ba viên bi màu đỏ lần lượt ghi các số 3; 4; 5. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời hai viên bi từ hộp. Tính xác suất của biến cố A: “Hai viên bi được lấy ra khác màu”.

Phương pháp:

a) Xác định tần số các điểm để lập bảng tần số.

b) Xác định số phần tử của không gian mẫu.

Xác định số kết quả thuận lợi của A.

Xác suất của biến cố A bằng tỉ số giữa số kết quả thuận lợi với số phần tử của không gian mẫu.

Lời giải:

a) Bảng tần số:

Điểm	7	8	9	10
Tần số	3	6	12	9

b) Ta có không gian mẫu:

$$\Omega = \{(1, 2); (1, 3); (1, 4); (1, 5); (2, 3); (2, 4); (2, 5); (3, 4); (3, 5); (4, 5)\}.$$

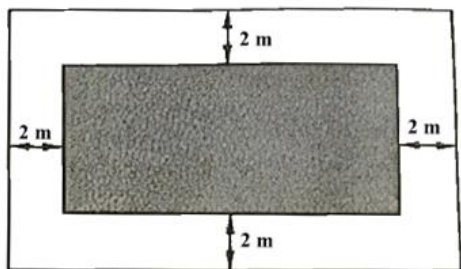
Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 10$.

Ta có $A = \{(1, 3); (1, 4); (1, 5); (2, 3); (2, 4); (2, 5)\}$, suy ra $n(A) = 6$.

$$\text{Xác suất của biến cố A là } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}.$$

Câu 24: (0,5 điểm)

Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 280 m. Ông An để một lối đi xung quanh vườn rộng 2m (như hình vẽ bên). Phần đất còn lại ông An dùng để trồng rau có diện tích 4256m^2 . Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn đó.



Phương pháp:

Gọi $x, y(m)$ lần lượt là chiều dài và chiều rộng của mảnh đất ($x > y > 4$)

Từ khu vườn hình chữ nhật có chu vi 280 m suy ra x theo y

Biểu diễn chiều dài, chiều rộng phần đất để trồng rau theo x, y .

Phần đất để trồng rau có diện tích 4256m^2 , nên ta lập được phương trình.

Giải phương trình để tìm x và y .

Lời giải:

Gọi $x, y(m)$ lần lượt là chiều dài và chiều rộng của mảnh đất ($x > y > 4$)

Khu vườn hình chữ nhật có chu vi 280 m, khi đó: $(x + y) \cdot 2 = 280$

$$\text{Suy ra } x = 140 - y \quad (1)$$

Chiều dài phần đất để trồng rau là: $(x - 4)(m)$

Chiều rộng phần đất để trồng rau là: $(y - 4)(m)$

Phần đất để trồng rau có diện tích 4256m^2 , nên ta có: $(x - 4)(y - 4) = 4256$

$$xy - 4x - 4y + 16 = 4256$$

$$xy - 4x - 4y = 4240 \quad (2)$$

Thay (1) vào (2) ta có:

$$(140 - y)y - 4(140 - y) - 4y = 4240$$

$$140y - y^2 - 560 + 4y - 4y = 4240$$

$$-y^2 + 140y - 4800 = 0$$

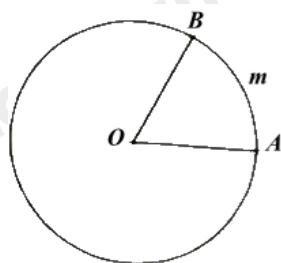
Giải phương trình $-y^2 + 140y - 4800 = 0$ ta được $y = 80$ và $y = 60$.

Nếu $y = 80$ thì $x = 60$ (loại)

Suy ra $y = 60$ và $x = 80$.

Vậy chiều dài khu vườn là 80m, chiều rộng khu vườn là 60m.

Câu 25: (0,5 điểm) Cho đường tròn (O) có số đo $\widehat{AmB} = 64^\circ$ (như hình vẽ bên). Hãy cho biết số đo $\angle AOB$ bằng bao nhiêu độ và giải thích?



Phương pháp:

Góc ở tâm có số đo bằng số đo cung chắn.

Lời giải:

Vì $\angle AOB$ là góc ở tâm chắn cung $\widehat{AmB}$ nên $\angle AOB = \text{sđ } \widehat{AmB} = 64^\circ$.

Câu 26: (1,75 điểm) Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB. Tại điểm O kẻ đường thẳng vuông góc với AB cắt nửa đường tròn tâm O tại điểm M. Lấy điểm E bất kỳ trên cung AM (E khác A và M). Gọi K là giao điểm của MO và BE.

a) Bốn điểm A, E, K, O có cùng thuộc một nửa đường tròn không? Vì sao?

b) Chứng minh rằng $\triangle AMB$ vuông cân

c) Hai đường thẳng AE và OM cắt nhau tại D. Chứng minh rằng $MK \cdot ED = MD \cdot EK$

Phương pháp:

a) Chứng minh $\triangle AEK$ vuông tại E, $\triangle AOK$ vuông tại O nên A, E, K, O cùng thuộc một nửa đường tròn đường kính AK.

b) Chứng minh $\triangle AMO = \triangle BMO$ (c.g.c)

Suy ra $AM = MB$

Từ đó chứng minh được $\triangle AMB$ vuông cân tại M

c) Chứng minh $\angle AEM + \angle MBA = 180^\circ$

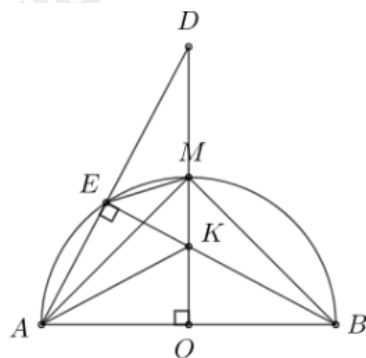
Mà $\angle DEM + \angle AEM = 180^\circ$

Suy ra $\angle DEM = \angle MBA$

Suy ra $\angle DEM = \angle MEK$ nên EM là tia phân giác $\angle AEK$

Suy ra $MK.ED = MD.EK$.

Lời giải:



a) Ta có $\triangle AKE$ vuông tại E (do $\triangle AEB$ nội tiếp nửa đường tròn đường kính AB)

Do đó A, E, K nội tiếp nửa đường tròn đường kính AK (1)

ΔAOK vuông tại O (do $MO \perp AB$)

Do đó A, K, O nội tiếp nửa đường tròn đường kính AK (2)

Từ (1) và (2) ta suy ra A, E, K, O cùng thuộc một nửa đường tròn đường kính AK

b) Xét $\triangle AMO$ và $\triangle BMO$ có

$$AO = OB$$

$$\angle AOM = \angle BOM = 90^\circ$$

OM chung

Do đó $\Delta AMO = \Delta BMO$ (c.g.c)

Suy ra $AM = MB$

Mà $\triangle AMB$ vuông tại M (do $\triangle AMB$ nội tiếp nửa đường tròn đường kính AB)

Vậy $\triangle AMB$ vuông cân tại M

c) Ta có: $AEMB$ nội tiếp nửa đường tròn đường kính AB nên $\angle AEM + \angle MBA = 180^\circ$

Mà $\angle DEM + \angle AEM = 180^\circ$

Suy ra $\angle DEM = \angle MBA$

Mà $\angle MBA = \angle MAB = \angle MEB$

Nên ta có $\angle DEM = \angle MEB$ hay $\angle DEM = \angle MEK$

Do đó EM là tia phân giác $\angle AEK$

Suy ra $\frac{MD}{MK} = \frac{ED}{EK}$ hay $MK.ED = MD.EK$.