

Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu hỏi nhiều chọn

A. $|2x + 1|$ B. $-(2x + 1)$ C. $2x + 1$ D. $|-2x + 1|$

A. $\begin{cases} ax_0 + by_0 = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ B. $\begin{cases} ax_0 + by_0 = c \\ a'x_0 + b'y_0 = c' \end{cases}$ C. $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$

D. $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x_0 + b'y_0 = c' \end{cases}$

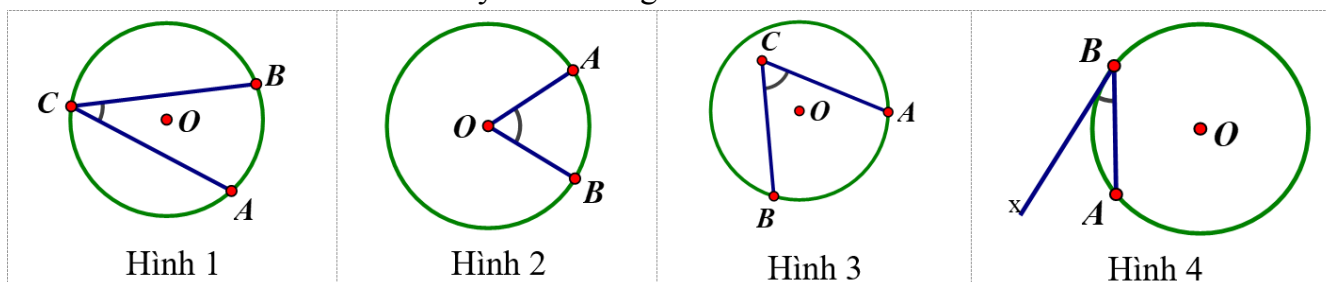
A. $2021x - 4 = 0$ B. $3x - 2\sqrt{x} + 1 = 0$
C. $x^4 - 6x^2 + 9 = 0$ D. $x^2 - x + 5 = 0$

A. $(-6).5 < (-5).5$ B. $(-6).(-3) < (-5).(-3)$
C. $-2003.(-2005) \leq (-2005).2004$ D. $-3x^2 \leq 0$

A. 5cm B. 4cm C. 3cm D. 1,5cm

A. $\tan C \approx 0,87$ B. $\tan C \approx 0,86$ C. $\tan C \approx 0,88$ D. $\tan C \approx 0,89$

Câu 7. <NB> Hình nào dưới đây biểu diễn góc ở tâm?



A. Hình 4.

B. Hình 3.

C. Hình 2.

D. Hình 1.

Câu 8. <NB> Một hộp có 12 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số $1; 2; 3; \dots; 12$, hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Xét phép thử “Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp”. Viết không gian mẫu của phép thử đó.

A. $\Omega = \{\text{Thẻ số } 1; \text{ thẻ số } 2; \text{ thẻ số } 3; \text{ thẻ số } 12\}$.

B. Thẻ số 1; thẻ số 2; thẻ số 3; thẻ số 4; thẻ số 5; thẻ số 6; thẻ số 7; thẻ số 8; thẻ số 9; thẻ số 10; thẻ số 11; thẻ số 12.

C. $\Omega = \{\text{Thẻ số } 0; \text{ thẻ số } 1; \text{ thẻ số } 2; \text{ thẻ số } 3; \text{ thẻ số } 4; \text{ thẻ số } 5; \text{ thẻ số } 6; \text{ thẻ số } 7; \text{ thẻ số } 8; \text{ thẻ số } 9; \text{ thẻ số } 10; \text{ thẻ số } 11\}$.

D. $\Omega = \{\text{Thẻ số } 1; \text{ thẻ số } 2; \text{ thẻ số } 3; \text{ thẻ số } 4; \text{ thẻ số } 5; \text{ thẻ số } 6; \text{ thẻ số } 7; \text{ thẻ số } 8; \text{ thẻ số } 9; \text{ thẻ số } 10; \text{ thẻ số } 11; \text{ thẻ số } 12\}$.

Câu 9. <TH> Với mọi số thực m , một nghiệm của phương trình

$$2x^2 - (m - 1)x + m - 3 = 0 \text{ là:}$$

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

B. $-\frac{m - 3}{2}$.

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

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

Câu 10. <TH> Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) biết $\angle A = \frac{3}{2}\angle C$, số đo góc A là

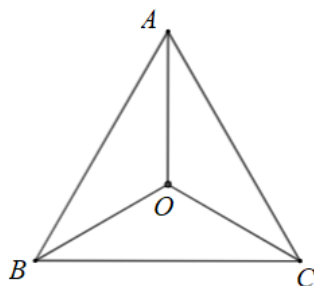
A. 36°

B. 72° .

C. 108° .

D. 150° .

Câu 11. Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn tâm O . Phép quay giữ nguyên hình tam giác đều ABC là phép quay nào?



- A. phép quay thuận chiều 90° tâm O .
 B. phép quay thuận chiều 180° tâm O .
 C. Phép ngược chiều 90° tâm O .
 D. phép quay thuận chiều 120° tâm O .

Câu 12. <TH> Trong một đợt khảo sát về cỡ dép đi của một công ty. Dưới đây là bảng tần số theo cỡ dép của công nhân như sau.

Cỡ dép	25	26	27	28	29	30	31
Tần số	2	6	25	13	1	2	1

Theo em, đa số các công nhân đi cỡ là bao nhiêu?

- A. 26. B. 27. C. 28. D. 30

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/sai

Câu 13. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - 3y = m \end{cases} \quad (I) \quad (m \text{ là tham số}).$$

- a) Hệ (I) là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn
 b) Khi $m = 1$ hệ có nghiệm $(x, y) = (1; 2)$.
 c) Khi $m = 1$ hệ có nghiệm $(x, y) = (2; 1)$.
 d) $m = 6$ để hệ (I) có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x + y = -3$.

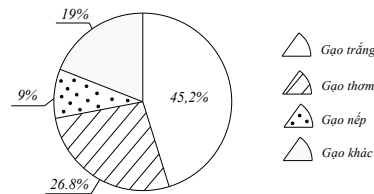
Câu 14. Cho phương trình $x^2 + (1 + 2m)x - 2(m + 1) = 0 \quad (1)$

- a) Phương trình (1) có các hệ số là: $3 \quad 4 \quad a = 1; b = 1 + 2m; c = 2m - 2$.
 b) Phương trình có nghiệm kép khi $m = 1$
 c) $m = 2$ phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1; x_2 = -6$
 d) Phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị m

Câu 15. Cho mặt phẳng (P) và hình cầu có tâm O , bán kính $R = 5cm$.

- a) Cắt hình cầu bằng mặt phẳng (P) thì phần chung của hình cầu và mặt phẳng là một đường tròn.
- b) Diện tích mặt cầu bằng $100\pi (cm^2)$
- c) Thể tích của hình cầu bằng $\frac{100\pi}{3} (cm^3)$
- d) Người ta muốn làm một chiếc hộp để đựng hình cầu nói trên sao cho các mặt của hộp đều tiếp xúc với hình cầu. Diện tích tất cả các mặt của hộp bằng $600cm^2$

Câu 16. Cho biểu đồ xuất khẩu các loại gạo của nước ta trong năm 2024.



Hình 1

- a) Có 5 loại gạo được xuất khẩu trong năm 2024
- b) Bảng thống kê cho biểu đồ trên

Loại gạo	Gạo trắng	Gạo thơm	Gạo nếp	Gạo khác
Tỉ lệ phần trăm	45,2%	26,8%	9%	19%

- c) Loại gạo nào nước ta xuất khẩu nhiều nhất là gạo trắng
- d) Biết rằng tổng lượng gạo xuất khẩu là $6,15$ triệu tấn gạo. Gạo thơm nước ta xuất khẩu trong năm 2024 là 1,7484 triệu tấn gạo.

PHẦN III. DẠNG CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17<TH> Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} 8x + 5y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$$
 có nghiệm duy nhất $(a;b)$.

Tính $a + b = \dots$

(Kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 18<TH> Cho đường tròn $(O; R)$. Tiếp tuyến $AC = \sqrt{3}$ của đường tròn với C là tiếp điểm. Kẻ CH vuông góc với AO tại H và CH cắt $(O; R)$ tại B . Tính $AB = \dots$

(Kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ hai).

Câu 19<VD> Nghiệm của bất phương trình $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$ là $x \in \dots$

Câu 20 (VD) *Calo* (*Cal* hay *kcal*) là đơn vị năng lượng mà cơ thể chuyển hoá từ thức ăn để duy trì các hoạt động sống. $1kcal = 1000Cal$. Lượng Calo trong $100g$ trái cây của táo, chuối, nho, xoài, dứa lần lượt như sau: 52; 88; 70; 62; 66. (Nguồn: Viện Dinh dưỡng Quốc gia).

Lượng Calo trong $100g$ của trái táo và $100g$ trái chuối chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng lượng Calo của $100g$ trái nho, $100g$ trái xoài và $100g$ trái dứa.

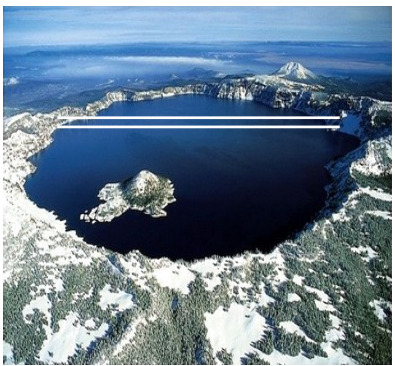
Câu 21 (VDC) Nước từ một vòi nước (đặt trên mặt nước) được phun lên cao sẽ đạt đến một độ cao nào đó rồi rơi xuống (Hình 4). Giả sử nước được phun ra bắt đầu từ vị trí A trên mặt nước và rơi trở lại mặt nước ở vị trí B , đường đi của nước có dạng một phần của

parabol $y = -\frac{1}{4}x^2$ trong hệ trục tọa độ Oxy , với gốc tọa độ O là vị trí cao nhất mà nước được phun ra đạt được so với mặt nước, trục Ox song song với AB , x và y được tính theo đơn vị mét. Tính diện tích của ΔAOB , biết khoảng cách giữa điểm A và điểm B là $6m$.



Hình 4

Câu 22(VDC): Người ta muốn xây dựng một cây cầu bắc qua một hồ nước hình tròn có bán kính $2km$. Hãy tính chiều dài của cây cầu để khoảng cách từ cây cầu đến tâm của hồ nước là $1732m$. (Kết quả làm tròn đến phần đơn vị)



PHẦN 2- LỜI GIẢI

Phần 1. *Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu hỏi nhiều chọn*

Câu 1 <NB> Biểu thức $\sqrt{(2x+1)^2}$ bằng

- A. $|2x+1|$. B. $-(2x+1)$. C. $2x+1$. D. $|-2x+1|$.

Lời giải

Đáp án A

Câu 2 <NB> Cặp số $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ cần thỏa mãn điều kiện nào?

- A. $\begin{cases} ax_0+by_0=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ B. $\begin{cases} ax_0+by_0=c \\ a'x_0+b'y_0=c' \end{cases}$ C. $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ D. $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$

Lời giải

Đáp án B

Câu 3 <NB> Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn x ?

- A. $2021x - 4 = 0$ B. $3x - 2\sqrt{x} + 1 = 0$ C. $x^4 - 6x^2 + 9 = 0$ D. $x^2 - x + 5 = 0$

Lời giải

Đáp án D

Câu 4 <NB> Khẳng định nào đúng ?

- a) $(-6).5 < (-5).5$ b) $(-6).(-3) < (-5).(-3)$
c) $-2003.(-2005) \leq (-2005).2004$ d) $-3x^2 \leq 0$

Lời giải

Đáp án A

Câu 5 <NB> Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Khi quay hình chữ nhật quanh cạnh AB thì khối trụ hình thành có độ dài đường sinh là :

- A. 5cm B. 4cm C. 3cm D. $1,5\text{cm}$

Lời giải

Đáp án C

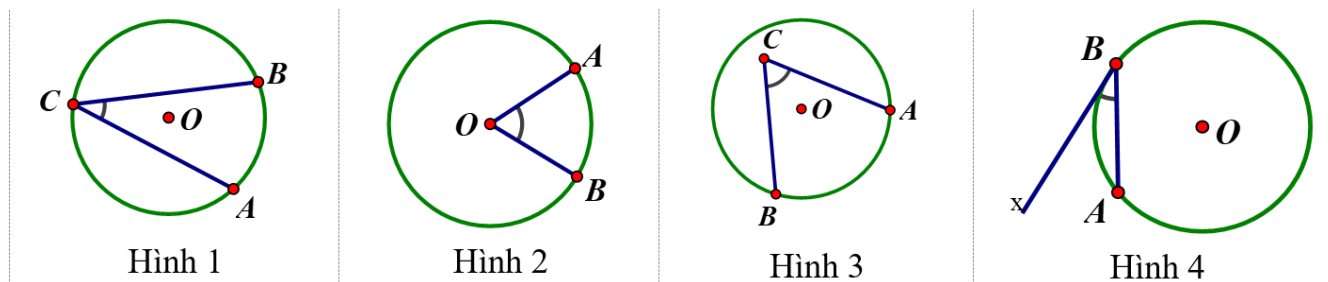
Câu 6 <NB> Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$. Tính tỉ số lượng giác $\tan C$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

- A. $\tan C \approx 0,87$ B. $\tan C \approx 0,86$ C. $\tan C \approx 0,88$ D. $\tan C \approx 0,89$

Lời giải

Đáp án C

Câu 7 <NB> Hình nào dưới đây biểu diễn góc ở tâm?



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

Lời giải

Đáp án: C

Câu 8 <NB> Một hộp có 12 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số $1; 2; 3; \dots; 12$; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Xét phép thử “Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp”. Viết không gian mẫu của phép thử đó.

- A. $\Omega = \{\text{Thẻ số } 1; \text{ thẻ số } 2; \text{ thẻ số } 3; \text{ thẻ số } 12\}$.
B. Thẻ số 1; thẻ số 2; thẻ số 3; thẻ số 4; thẻ số 5; thẻ số 6; thẻ số 7; thẻ số 8; thẻ số 9; thẻ số 10; thẻ số 11; thẻ số 12.
C. $\Omega = \{\text{Thẻ số } 0; \text{ thẻ số } 1; \text{ thẻ số } 2; \text{ thẻ số } 3; \text{ thẻ số } 4; \text{ thẻ số } 5; \text{ thẻ số } 6; \text{ thẻ số } 7; \text{ thẻ số } 8; \text{ thẻ số } 9; \text{ thẻ số } 10; \text{ thẻ số } 11\}$.

D. $\Omega = \{\text{Thẻ số 1; thẻ số 2; thẻ số 3; thẻ số 4; thẻ số 5; thẻ số 6; thẻ số 7; thẻ số 8; thẻ số 9; thẻ số 10; thẻ số 11; thẻ số 12}\}.$

Lời giải

Đáp án **D**

Câu 9: <TH> Một nghiệm của phương trình $2x^2 - (m - 1)x + m - 3 = 0$ là:

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

Lời giải

Đáp án: A

+) Ta có $a + b + c = 2 + [-(m - 1)] + (m - 3) = 0$ thì phương trình có một nghiệm

$x_1 = 1$, nghiệm kia là $x_2 = \frac{m - 3}{2}$

Câu 10: <TH> Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) . Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H . Trong hình vẽ có mấy tứ giác nội tiếp được đường tròn.

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Lời giải

Đáp án **D**

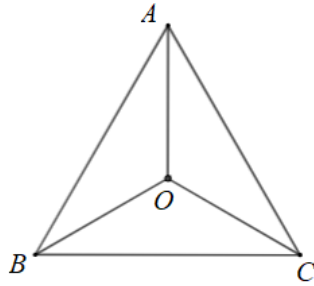
+) Xét tứ giác $AEHF$ có $\angle E = \angle F = 90^\circ$

4 đỉnh A, E, H, F thuộc đường tròn đường kính AH

Nên tứ giác $AEHF$ nội tiếp

Tương tự có 6 tứ giác nội tiếp

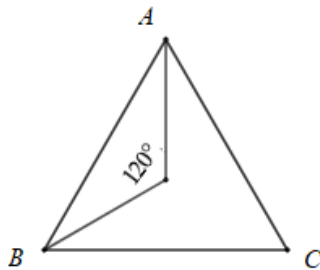
Câu 11: <TH> Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn tâm O . Phép quay giữ nguyên hình tam giác đều ABC là phép quay nào?



- A. phép quay thuận chiều 90° tâm O .
 B. phép quay thuận chiều 180° tâm O .
 C. Phép ngược chiều 90° tâm O .
 D. phép thuận chiều 120° tâm O .

Lời giải

Đáp án: A



Ta có $\triangle ABC$ là tam giác đều nên $AB = BC = CA$

Do đó số $\angle AB =$ số $\angle AC =$ số $\angle BC = \frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$.

Vậy các phép quay thuận chiều (hoặc ngược chiều) 0° , 120° , 240° , 360° tâm O giữ nguyên hình $\triangle ABC$

Câu 12: <TH> Trong một đợt khảo sát về cỡ dép đi của một công ty. Dưới đây là bảng tần số theo cỡ dép của công nhân như sau.

Cỡ dép	25	26	27	28	29	30	31
Tần số	2	6	25	13	1	2	1

Theo em, đa số các công nhân đi cỡ là bao nhiêu?

- A. 26. B. 27. C. 28. D. 30

Lời giải

Đáp án: B

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/sai

Câu 13. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - 3y = m \end{cases} \quad (I) \quad (m \text{ là tham số}).$$

- a) Hệ (I) là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn
- b) Khi $m = 1$ hệ có nghiệm $(x, y) = (1; 2)$.
- c) Khi $m = 1$ hệ có nghiệm $(x, y) = (2; 1)$.
- d) $m = 6$ để hệ (I) có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x + y = -3$.

Lời giải

- a) Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases} \quad (a, b \neq 0; a', b' \neq 0)$$

Chọn Đ

- b) Với $m = 1$, hệ phương trình (I) có dạng:

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - 3y = 1 \\ x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (2; 1)$.

Chọn S

- c)

Với $m = 1$, hệ phương trình (I) có dạng:

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - 3y = 1 \\ x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (2; 1)$.

Chọn Đ

d)
$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - 3y = m \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 4y = 2m + 6 \\ 2x - 3y = m \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 7y = m + 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{5m + 9}{7} \\ y = \frac{m + 6}{7} \end{cases}$$

Lại có $x + y = -3$ hay

$$\frac{5m + 9}{7} + \frac{m + 6}{7} = -3$$

$$5m + 9 + m + 6 = -21$$

$$m = -6$$

Vậy với $m = -6$ thì hệ phương trình (I) có nghiệm duy nhất (x, y) thỏa mãn $x + y = -3$.

Chọn S

Câu 14. Cho phương trình $x^2 + (1 + 2m)x - 2(m + 1) = 0$ (1)

a) Phương trình (1) có các hệ số là: 3 4 $a = 1; b = 1 + 2m; c = 2m - 2$ „

- b) Phương trình có nghiệm kép khi $m = 1$
 c) $m = 2$ phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1; x_2 = -6$
 d) Phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị m

Lời giải

a) $a = 1; b = 1 + 2m; c = -2m - 2$

Chọn S

b) Thay $m = 1$ vào (1) ta được $x^2 + 3x - 4 = 0$

Ta có $a + b + c = 0$

Phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x_1 = 1; x_2 = -4$

Chọn S

c) Thay $m = 2$ vào (1) ta được $x^2 + 5x - 6 = 0$

Phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x_1 = 1; x_2 = -6$

d)

$$\Delta = b^2 - 4ac = (1 + 2m)^2 - 4(-2m - 2)$$

$$= (2m + 3)^2 \geq 0 \quad \forall m$$

Phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị $m \neq -\frac{3}{2}$

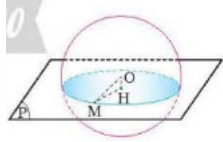
Chọn S.

Câu 15. Cho mặt phẳng (P) và hình cầu có tâm O , bán kính $R = 5cm$.

- a) Cắt hình cầu bằng mặt phẳng (P) thì phần chung của hình cầu và mặt phẳng là một đường tròn.
 b) Diện tích mặt cầu bằng $100\pi (cm^2)$
 c) Thể tích của hình cầu bằng $\frac{100\pi}{3} (cm^3)$
 d) Người ta muốn làm một chiếc hộp để đựng hình cầu nói trên sao cho các mặt của hộp đều tiếp xúc với hình cầu. Diện tích tất cả các mặt của hộp bằng $600cm^2$

Lời giải

- a) Cắt hình cầu bằng mặt phẳng (P) thì phần chung của hình cầu và mặt phẳng là một đường tròn.



Chọn Đ

a) $S = 4\pi.R^2 = 4\pi.5^2 = 100\pi (cm^2)$

Chọn Đ

b) $V = \frac{4}{3}\pi.R^3 = \frac{4}{3}\pi.5^3 = \frac{500}{3}\pi (cm^3)$

Chọn S

d) $d = 5.2 = 10$

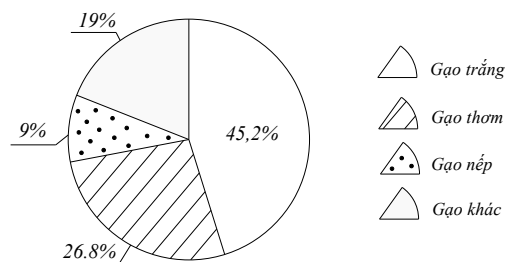
Cạnh của hộp bằng 10 cm

Vì hộp đựng hình cầu để các mặt của hộp tiếp xúc với hình cầu nên hộp đó phải là hình lập phương

$$S = 6.10^2 = 600 (cm^2)$$

Chọn Đ

Câu 16. Cho biểu đồ xuất khẩu các loại gạo của nước ta trong năm 2024 .



Hình 1

- a) Có 5 loại gạo được xuất khẩu trong năm 2024
b) Bảng thống kê cho biểu đồ trên

Loại gạo	Gạo trắng	Gạo thơm	Gạo nếp	Gạo khác
----------	-----------	----------	---------	----------

Tỉ lệ phần trăm	45,2%	26,8%	9%	19%
-----------------	-------	-------	----	-----

- c) Loại gạo nào nước ta xuất khẩu nhiều nhất là gạo trắng
- d) Biết rằng tổng lượng gạo xuất khẩu là $6,15$ triệu tấn gạo. Gạo thơm nước ta xuất khẩu trong năm 2024 là $1,7484$ triệu tấn gạo.

Lời giải

- a) Có hơn 5 loại gạo vì có các loại gạo khác

Chọn S

- b) Ta có bảng thống kê

Loại gạo	Gạo trắng	Gạo thơm	Gạo nếp	Gạo khác
Tỉ lệ phần trăm	45,2%	26,8%	9%	19%

Chọn Đ

- c) Gạo trắng được nước ta xuất khẩu nhiều nhất với $45,2\%$

Chọn Đ

- d) Vì gạo thơm chiếm $26,8\%$ tổng lượng gạo xuất khẩu nên số lượng gạo thơm xuất

khẩu nước ta trong năm 2020 là $6,15 \cdot \frac{26,8}{100} = 1,6482$ triệu tấn gạo.

Chọn S

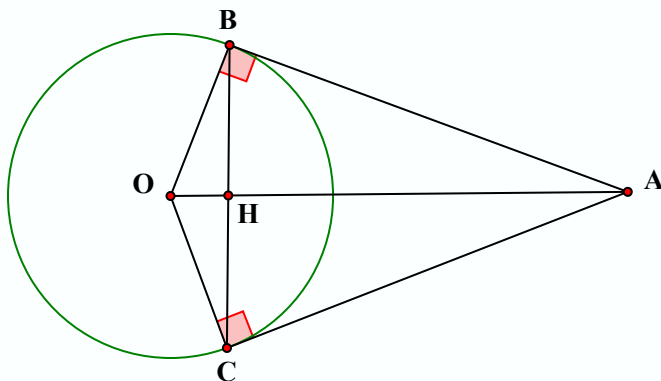
Câu 17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 8x + 5y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(a; b)$. Tính $a + b = \dots$
(Kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ nhất).

Lời giải.

Sử dụng máy tính cầm tay ta tìm được nghiệm của hệ phương trình là $(\frac{34}{29}; -\frac{37}{29})$. Khi đó $a + b = \frac{34}{29} + -\frac{37}{29} = \frac{-3}{29} \approx -0,1$. Đáp án: $-0,1$

Câu 18. Cho đường tròn $(O; R)$. Tiếp tuyến $AC = \sqrt{3}$ của đường tròn với C là tiếp điểm. Kẻ CH vuông góc với AO tại H và CH cắt $(O; R)$ tại B . Tính $AB = \dots$
(Kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ hai).

Lời giải.



Có $OB = OC = R \Rightarrow \triangle OBC$ cân tại O $\Rightarrow OA$ là đường cao đồng thời là đường phân giác
 $\Rightarrow \angle COA = \angle BOA$.

Xét $\triangle OBA$ và $\triangle OCA$ có:

$$OB = OC = R$$

OA là cạnh chung

$$\angle COA = \angle BOA \text{ (cmt)}$$

$$\Rightarrow \triangle OBA = \triangle OCA \text{ (c.g.c)}$$

$$\Rightarrow AB = AC = \sqrt{3} \approx 1,73. \text{ Đáp án: } 1,73$$

Câu 19<VD> Nghiệm của bất phương trình $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$ là $x \in \dots$

Lời giải

Ta có: $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$

$$(x^2 + 1)(x - 1) \leq 0$$

$$x - 1 \leq 0 \text{ vì } x^2 + 1 > 0 \text{ với mọi } x$$

$$x \leq 1$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \leq 1$

Đáp án: **1**

Câu 20 (VD) *Calo* (*Cal* hay *kcal*) là đơn vị năng lượng mà cơ thể chuyển hoá từ thức ăn để duy trì các hoạt động sống. $1kcal = 1000Cal$. Lượng Calo trong $100g$ trái cây của táo, chuối, nho, xoài, dứa lần lượt như sau: 52; 88; 70; 62; 66. (Nguồn: Viện Dinh dưỡng Quốc gia).

Lượng Calo trong $100g$ của trái táo và $100g$ trái chuối chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng lượng Calo của $100g$ trái nho, $100g$ trái xoài và $100g$ trái dứa.

Lời giải

Tổng lượng calo trong $100g$ của trái táo và $100g$ trái chuối là:

$$52 + 88 = 140(Cal)$$

Tổng lượng Calo của $100g$ trái nho, $100g$ trái xoài và $100g$ trái dứa là

$$70 + 62 + 66 = 198(Cal)$$

Ta có tỉ số phần trăm của 140 và 198 là:

$$\frac{140}{198} \cdot 100\% = 71\%$$

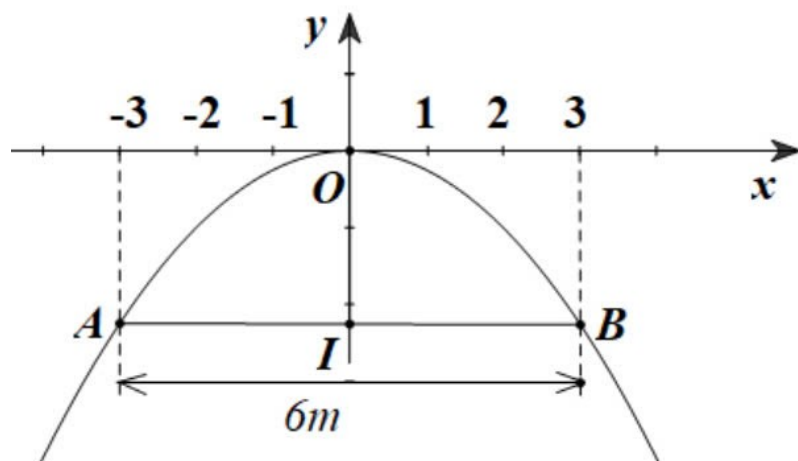
Câu 21 (VDC) Nước từ một vòi nước (đặt trên mặt nước) được phun lên cao sẽ đạt đến một độ cao nào đó rồi rơi xuống (Hình 4). Giả sử nước được phun ra bắt đầu từ vị trí A trên mặt nước và rơi trở lại mặt nước ở vị trí B , đường đi của nước có dạng một phần của

parabol $y = -\frac{1}{4}x^2$ trong hệ trục tọa độ Oxy , với gốc tọa độ O là vị trí cao nhất mà nước được phun ra đạt được so với mặt nước, trục Ox song song với AB , x và y được tính theo đơn vị mét. Tính chiều cao h từ điểm O đến mặt nước, biết khoảng cách giữa điểm A và điểm B là $6m$.



Hình 4

Lời giải



Gọi I là trung điểm của AB , khi đó $OI = h$ và $AI = IB = \frac{AB}{2} = 3(m)$
 Từ đó, trong hệ trục Oxy hoành độ của điểm B bằng 3 , tung độ của điểm B bằng $-h$
 $-h = -\frac{1}{4} \cdot 3^2$

Do đó

$$h = \frac{9}{4}$$

$$h = 2,25(m) \text{ Do đó diện tích } \Delta AOB \text{ là } \frac{1}{2} AB \cdot h$$

$$= \frac{6 \cdot 2,25}{2}$$

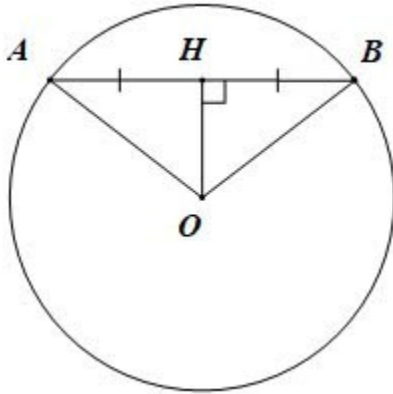
$$= 6,75(cm^2)$$

Câu 22(VDC): Người ta muốn xây dựng một cây cầu bắc qua một hồ nước hình tròn có bán kính $2km$. Hãy tính chiều dài của cây cầu để khoảng cách từ cây cầu đến tâm của hồ nước là $1,732km$. (Kết quả làm tròn đến phần đơn vị)



Lời giải

Minh họa hồ nước là (O) , chiều dài của cây cầu là AB , khoảng cách từ cây cầu đến tâm hồ nước là OH



Ta có: $OA = OB = 2\text{km}$

Gọi H là trung điểm của AB , dây AB không qua tâm O

Nên $OH \perp AB$ tại H (liên hệ giữa đường kính và dây cung)

$$\Rightarrow OH = 1,732 \Rightarrow AH = \sqrt{2^2 - (1,732)^2} \approx 1\text{km}$$

Ta có: $AB = 2AH = 2 \cdot 1 = 2\text{km}$ (vì H là trung điểm của AB)

Vậy chiều dài của cây cầu là khoảng 2km .