

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

Câu 1: Giá trị biểu thức $A = \sin 18^\circ + \tan 28^\circ$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2) có kết quả bằng

- A. 0,84 B. 0,86 C. 0,85 D. 0,83

Câu 2: Cho hai đường tròn $(O; 5)$ và $(O'; 5)$ cắt nhau tại A và B, biết $OO' = 6$. Độ dài dây cung chung AB là:

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 8

Câu 3: Chọn khẳng định đúng:

- A. $\sqrt[3]{27} = -3$ B. $\sqrt[3]{27} = 3$ C. $\sqrt[3]{27} = 9$ D. $\sqrt[3]{27} = 27$

Câu 4: Rút gọn biểu thức sau: $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{-27} + \sqrt[3]{-64}$

- A. -2 B. 4 C. -5 D. 5

Câu 5: Phương trình $\sqrt{x^2} = 2$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \{\pm 2\}$ B. $S = \{-2\}$ C. $S = \{4\}$ D. $S = \{2\}$

Câu 6: Tâm đối xứng của đường tròn là:

- A. Tâm của đường tròn. B. Điểm bất kì trên đường tròn.
C. Điểm bất kì bên ngoài đường tròn. D. Điểm bất kì bên trong đường tròn.

Câu 7: Chọn câu trả lời đúng. Xét các khẳng định sau:

- (I) Hai cung có số đo bằng nhau thì bằng nhau.
(II) Hai cung bằng nhau thì có số đo bằng nhau.

- A. Cả (I) và (II) đều sai. B. Chỉ có (I) đúng
C. Cả (I) và (II) đều đúng D. Chỉ có (II) đúng

Câu 8: Cho đoạn thẳng OO' và điểm A nằm trên đoạn OO' sao cho $OA = 2OA$. Đường tròn (O) bán kính OA và đường tròn (O') bán kính OA . Vị trí tương đối của hai đường tròn là:

- A. Đụng nhau. B. Cắt nhau. C. Tiếp xúc trong. D. Tiếp xúc ngoài.

Câu 9: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 48m. Nếu tăng chiều rộng lên bốn lần và tăng chiều dài lên ba lần thì chu vi của khu vườn sẽ là 162m. Gọi chiều dài và chiều rộng của khu vườn hình chữ nhật lần lượt là x(m) và y(m) ($24 > x > y > 0$). Biểu thức thể hiện chu vi của khu vườn sau khi thay đổi là:

- A. $2(x+y) = 24$ B. $2(x+y) = 162$ C. $2(3x+4y) = 162$ D. $2(4x+3y) = 162$

Câu 10: Xác định hệ số a, b của hàm số $y = ax + b$ để đồ thị của nó đi qua hai điểm A(1;3), B(2;4).

A. $a = 1, b = 2$

B. $a = 2, b = 1$

C. $a = 1, b = 1$

D. $a = 2, b = 2$

Câu 11: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn ?

A. $y < 10 - 2y$

B. $\frac{3}{4}x - y < 1$

C. $7 - \frac{1}{2y} < 0$

D. $4 + 0.y \geq 8$

Câu 12: Cho tam giác DEF nhọn. Đường cao EI. Chọn khẳng định sai :

A. $EI = EF \cdot \sin F$

B. $EI = EF \cdot \cos E$

C. $EI = DE \cdot \cos DEI$

D. $EI = DE \cdot \sin D$

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

Câu 1: Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, em chọn đúng hoặc sai

a) Phương trình $\frac{3x+1}{x-1} = 0$ được xác định khi $3x+1 \neq 0 \Rightarrow x \neq -\frac{1}{3}$.

b) Phương trình $\frac{3x+1}{x-1} = 0$ là phương trình chứa ẩn ở mẫu.

c) Phương trình $\frac{3x+1}{x-1} = 0$ được xác định khi $x \neq 1$ và có nghiệm là $x = -\frac{1}{3}$.

d) Phương trình $\frac{3x+1}{x-1} = 0$ có nghiệm là $x = 1$.

Câu 2: Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

a) Nghiệm của phương trình $\sqrt{\frac{1}{4}} \cdot x = \sqrt{3}$ là $x = \frac{3}{4}$.

b) Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức $\sqrt{0,25} \cdot \sqrt{36 \cdot 100 \cdot x}$ khi $x = 1,21$ kết quả là 33

c) Giá trị của biểu thức $\sqrt{32(1-\sqrt{2})^2}$ bằng $4(2-\sqrt{2})$.

d) Rút gọn biểu thức $\sqrt{0,36(a-1)^2}$ với $a < 1$ ta được kết quả là $0,6(a-1)$.

Câu 3: Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

a) Giá trị của căn thức $\sqrt[3]{3x+5}$ tại $x = 40$ là 6

b) Giá trị của căn thức $\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}$ tại $x = 1$ là 0

c) Giá trị của căn thức $\sqrt[3]{8x^3 + 12x^2 + 6x + 1}$ tại $x = \frac{-1}{2}$ là 0

d) Giá trị của biểu thức $\frac{\sqrt[3]{(x-1)^3 - 5}}{\sqrt[3]{-8}}$ tại $x = 1$ là $\frac{-5}{2}$

Câu 4: Vị trí tương đối của đường thẳng a và đường tròn (O) là:

a) Đường thẳng a và đường tròn (O) không giao nhau nếu chúng không có điểm chung.

b) Đường thẳng a cắt đường tròn (O) nếu giữa chúng có đúng một điểm chung.

c) Đường thẳng a tiếp xúc với đường tròn (O) nếu giữa chúng có nhiều hơn một điểm chung.

d) Đường thẳng a và đường tròn (O) có hai điểm chung thì đường thẳng a là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

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

Câu 1: Qua điểm A nằm bên ngoài đường tròn $(O; 2\text{ cm})$, biết $OA = 4\text{ cm}$, vẽ tiếp tuyến với đường tròn tại B. Tính độ dài đoạn thẳng AB. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Câu 2: Cho hai tiếp tuyến tại A và B của đường tròn (O) cắt nhau tại M, biết $\angle AMB = 50^\circ$. Số đo cung nhỏ AB là ... $^\circ$

Câu 3: Kết quả rút gọn biểu thức $A = \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} - \sqrt{3}$ là:

Câu 4: Phương trình $(\sqrt{5-x})^2 = 4$ có bao nhiêu nghiệm?

Câu 5: Để lập đội tuyển năng khiếu về bóng rổ của trường, thầy thể dục đưa ra quy định tuyển chọn như sau: mỗi bạn dự tuyển sẽ được ném 15 quả bóng vào rổ, quả bóng vào rổ được cộng 2 điểm; quả bóng ném ra ngoài bị trừ 1 điểm. Nếu bạn nào có số điểm từ 15 điểm trở lên thì sẽ được chọn vào đội tuyển. Để học sinh được chọn vào đội tuyển thì số quả bóng ném vào rổ ít là

Câu 6: Cho tam giác MNK vuông tại M, biết $MK = 4\text{ cm}$, $MN = 5\text{ cm}$, $\sin K = \dots$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

----- **HẾT** -----

PHẦN ĐÁP ÁN

Phần 1: Câu hỏi nhiều lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	A	D	B	C	A	A	B	D	C	A	A	B

Phần 2: Câu hỏi lựa chọn Đúng/Sai

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm

	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a)	S	S	S	Đ
b)	Đ	Đ	Đ	S
c)	Đ	Đ	Đ	S
d)	S	S	S	S

Phần 3: Câu hỏi trả lời ngắn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	17	18	19	20	21	22
Chọn	3,46	130	2	1	10	0,78

PHẦN LỜI GIẢI

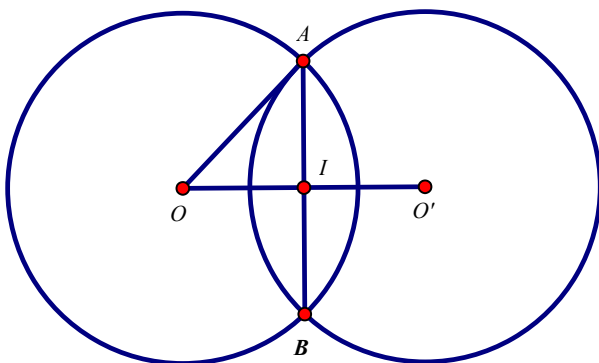
Câu 1: A

Lời giải:

Dùng máy tính cầm tay tính được $A = \sin 18^\circ + \tan 28^\circ = 0,84$

Câu 2: D

Lời giải:



Gọi I là giao điểm của AB và OO'

Hai đường tròn $(O; 5); (O'; 5)$ cắt nhau tại A và B nên OO' là đường trung trực của AB

$\Rightarrow OO' \perp AB$ tại I (tính chất đường nối tâm), $AB = 2AI$

Mà $OA = O'A (=5) \Rightarrow \triangle OAO'$ cân tại A

Do đó: $OI = O'I = 3$.

Xét $\triangle AOI$ vuông tại I , có: $AI = \sqrt{OA^2 - OI^2} = 4$. Vậy $AB = 8$

Câu 3: B

Lời giải:

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

Câu 4: C

Lời giải:

Ta có: $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{-27} + \sqrt[3]{-64} = \sqrt[3]{2^3} + \sqrt[3]{-3^3} + \sqrt[3]{-4^3} = 2 - 3 - 4 = -5$.

Câu 5: A

Lời giải:

Cách 1: Thử tất cả các đáp án, ta thấy $x = \pm 2$ là nghiệm của phương trình

Cách 2:

$$\sqrt{x^2} = 2$$

$$|x| = 2$$

$$x = \pm 2$$

Câu 6: A

Lời giải:

Câu 7: B

Lời giải:

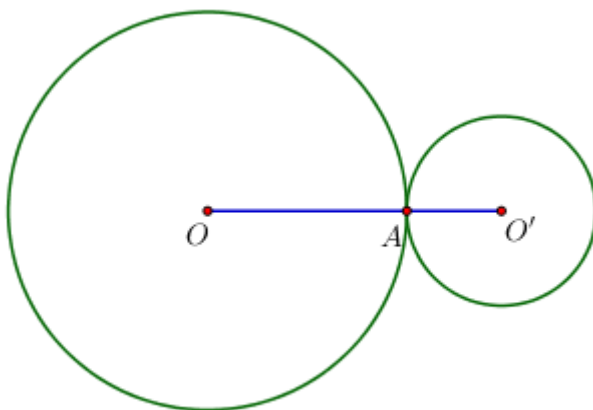
(I) Hai cung có số đo bằng nhau thì bằng nhau

(II) Hai cung bằng nhau thì có số đo bằng nhau. Sai. Vì có thể nằm trên hai đường tròn khác nhau

Câu 8: D

Lời giải:

Ta vẽ hình và quan sát được hai đường tròn có một điểm chung là điểm A và $OO' = OA + AO'$ nên hai đường tròn này tiếp xúc ngoài tại A .



Câu 9: C**Lời giải:**

Chiều dài và chiều rộng mới của khu vườn hình chữ nhật lần lượt là $3x(m)$ và $4y(m)$

Vì sau khi tăng chu vi của khu vườn là $162m$ nên $2(3x + 4y) = 162$

Câu 10: A**Lời giải:**

Thay tọa độ của điểm A và điểm B vào hàm số ta được:

$$\begin{cases} 3 = a + b \\ 4 = 2a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ 3 = 1 + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases}$$

Vậy $a = 1, b = 2$

Câu 11: A**Lời giải:**

Dựa vào định nghĩa: Phương trình dạng $ax + b = 0$, với a và b là hai số đã cho và $a \neq 0$, được gọi là phương trình bậc nhất một ẩn.

Nên $y < 10 - 2y$ là bất phương trình bậc nhất một ẩn.

Câu 12: B**Lời giải:**

Xét tam giác DEI vuông tại I ta có : EI là cạnh góc vuông, DE là cạnh huyền nên

$$EI = DE \cdot \sin D = DE \cdot \cos DEI \Rightarrow A, B \text{ đúng}$$

Xét tam giác FEI vuông tại I ta có : EI là cạnh góc vuông, EF là cạnh huyền nên

$$EI = EF \cdot \sin F = EF \cdot \cos IEF \Rightarrow C \text{ đúng, D sai}$$

Câu 13: SDDS**Lời giải:**

- Phương trình $\frac{3x+1}{x-1} = 0$ là dạng phương trình chứa ẩn ở mẫu nên a đúng

- Phương trình $\frac{3x+1}{x-1} = 0$ được xác định khi $x-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$ nên b sai.

- Ta có $\frac{3x+1}{x-1} = 0 \Rightarrow 3x+1=0 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$. Dp đó phương trình $\frac{3x+1}{x-1} = 0$ có nghiệm là $x = -\frac{1}{3}$ là sai.

- Phương trình $\frac{3x+1}{x-1} = 0$ được xác định khi $x \neq 1$ và có nghiệm là $x = -\frac{1}{3}$ là đúng.

Câu 14: SDDS**Lời giải:**

a) Sai

$$\text{Với } a < 1 \text{ ta có: } \sqrt{0,36(a-1)^2} = \sqrt{0,6^2 \cdot (a-1)^2} = 0,6 \cdot |a-1| = 0,6(1-a)$$

b) Đúng

$$\text{Ta có: } \sqrt{0,25} \cdot \sqrt{36 \cdot 100 \cdot x} = \sqrt{0,5^2} \cdot \sqrt{6^2 \cdot 10^2 \cdot x} = 0,5 \cdot 6 \cdot 10 \sqrt{x} = 30\sqrt{x}$$

$$\text{Với } x = 1,21 \text{ thì giá trị của biểu thức là } 30\sqrt{1,21} = 30 \cdot 1,1 = 33$$

c) Đúng

Ta có: $\sqrt{32(1-\sqrt{2})^2} = \sqrt{4^2 \cdot 2 \cdot (1-\sqrt{2})^2} = 4 \cdot \sqrt{2} \cdot |1-\sqrt{2}| = 4 \cdot \sqrt{2} \cdot (\sqrt{2}-1) = 4(2-\sqrt{2})$

d) Sai

Ta có: $\sqrt{\frac{1}{4}} \cdot x = \sqrt{3} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot x = \sqrt{3} \Leftrightarrow x = 2\sqrt{3}$

Câu 15: SDDS

Lời giải:

a) Sai vì khi $x = 40$ ta có $\sqrt[3]{3 \cdot 40 + 5} = \sqrt[3]{125} = 5$

b) Đúng

c) Đúng

d) Sai vì

$$\frac{\sqrt[3]{(x-1)^3 - 5}}{\sqrt[3]{-8}} = \frac{-5}{-2} = \frac{5}{2}$$

Câu 16: DSSS

Lời giải:

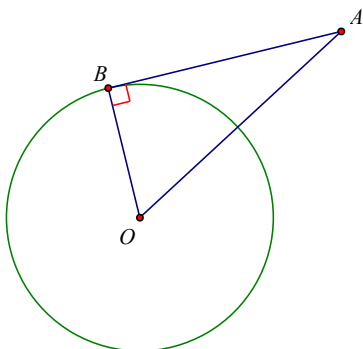
- Đường thẳng a cắt đường tròn (O) nếu chúng có hai điểm chung nên a sai.

- Đường thẳng a tiếp xúc với đường tròn (O) nếu giữa chúng có một điểm chung nên c sai

- Đường thẳng a và đường tròn (O) có hai điểm chung thì đường thẳng a cắt đường tròn (O) nên d sai.

Câu 17: 3,46

Lời giải:



Do AB là tiếp tuyến của đường tròn (O) . Suy ra $AB \perp OB \Rightarrow \angle OBA = 90^\circ$

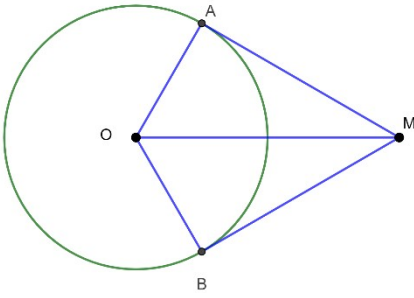
Áp dụng định lý Pitago trong tam giác vuông OAB

Ta có: $OA^2 = OB^2 + AB^2$

$$\Rightarrow AB^2 = 4^2 - 2^2 = 12 \Rightarrow AB = 2\sqrt{3} \text{ cm} \approx 3,46 \text{ cm}$$

Câu 18: 130

Lời giải:



Có MA, MB là hai tiếp tuyến tại A và B
 $\Rightarrow MA \perp OA, MB \perp OB \Rightarrow \angle OAM = 90^\circ; \angle OBM = 90^\circ$

Xét tứ giác $OAMB$ có :

$$\angle BOA + \angle OBM + \angle OAM + \angle AMB = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \angle BOA = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

Mà $\angle BOA = \text{sđ} \widehat{AB} = 130^\circ$

Câu 19: 2

Lời giải:

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} - \sqrt{3} \\ &= \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} - \sqrt{3} = |2 + \sqrt{3}| - \sqrt{3} = 2 + \sqrt{3} - \sqrt{3} = 2 \end{aligned}$$

Vậy $A = 2$

Câu 20: 1

Lời giải:

Điều kiện $x \leq 5$

$$(\sqrt{5-x})^2 = 4$$

Câu 21: 10

Lời giải:

Gọi x là số quả bóng học sinh cần ném vào rổ ($0 \leq x \leq 15, x \in \mathbb{N}^*$).

Số quả bóng ném ra ngoài là: $15 - x$ (quả).

Ném vào rổ x quả bóng được cộng $2x$ (điểm).

Ném ra ngoài $15 - x$ quả bóng bị trừ $15 - x$ (điểm).

Vì vậy, sau khi ném 15 quả bóng thì học sinh đó sẽ có số điểm là:

$$2x - (15 - x) = 2x - 15 + x = 3x - 15 \text{ (điểm)}.$$

Theo bài, ta có bất phương trình:

$$3x - 15 \geq 15$$

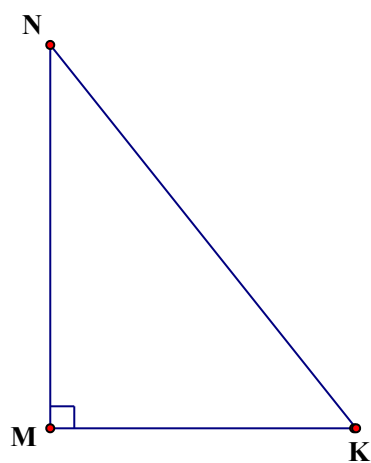
$$3x \geq 30$$

$$x \geq 10.$$

Mà $0 \leq x \leq 15; x \in \mathbb{N}^*$ nên học sinh đó cần phải ném vào rổ ít nhất là 10 quả bóng thì mới được chọn vào đội tuyển.

Câu 22: 0,78

Lời giải:



H5

Áp dụng định lí Pythagore cho tam giác MNK vuông tại M ta có:

$$MN^2 + MK^2 = NK^2 \Rightarrow 4^2 + 5^2 = NK^2 \Rightarrow NK = \sqrt{41}$$

Xét tam giác MNK vuông tại M ta có: $\sin K = \frac{MN}{NK} = \frac{5}{\sqrt{41}} \approx 0,78$