

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: Để hưởng ứng phong trào “Trồng cây gây rừng”, lớp 9A có kế hoạch trồng nhiều nhất 100 cây xanh. Lớp 9A đã trồng được 54 cây. Nếu gọi x là số cây cần trồng thêm thì điều kiện tổng số cây lớp 9A trồng là

- A. $54 + x < 100$ B. $x + 54 \geq 100$ C. $54 + x \leq 100$ D. $54 + 100 > x$

Câu 2: Một cái thang dài $3,5\text{m}$ đặt dựa vào tường, góc “an toàn” giữa thang và mặt đất để thang không đổ khi người trèo lên là 65° . Khoảng cách “an toàn” từ chân tường đến chân thang (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất) là

- A. $1,5\text{m}$ B. $1,4\text{m}$ C. $1,48\text{m}$ D. 1m

Câu 3: Phép tính $\sqrt{(-5)^2 \cdot 7^2}$ có kết quả là ?

- A. Không tồn tại B. 35 C. 5 D. -35

Câu 4: Gọi d là khoảng cách 2 tâm của $(O; R)$ và $(O'; r)$ với $0 < r < R$. Để (O) và (O') tiếp xúc trong thì:

- A. $R - r < d < R + r$ B. $d > R + r$ C. $d = R + r$ D. $d = R - r$

Câu 5: Nêu điều kiện của $t = \sqrt{x-2}$?

- A. $t > 0$ B. $t = 0$ C. $t \notin 0$ D. $t^3 \neq 0$

Câu 6: Tìm x để biểu thức $B = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$; với $x > 0$ có giá trị bằng $\sqrt{\frac{1}{2}}$.

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

Câu 7: Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có đường kính 6dm bằng

- A. $36\pi\text{dm}$ B. $2\pi\text{dm}$ C. $12\pi\text{dm}$ D. πdm

Câu 8: 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. Chỉ có (I) đúng B. Chỉ có (II) đúng
C. Cả (I) và (II) đều đúng D. Cả (I) và (II) đều sai.

Câu 9: Cho đường tròn tâm O từ điểm A nằm ngoài đường tròn kẻ hai tiếp tuyến AB và AC của đường tròn tâm O (B, C là tiếp điểm). biết $\angle BAC = 90^\circ$ tam giác ABO là

- A. Tam giác vuông cân. B. tam giác cân.
C. Tam giác vuông. D. Tam giác đều

Câu 10: Phương trình nào sau đây không là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. $0x + 5y = -2$

B. $0x - 0y = 3$

C. $5x - 8y = 0$

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

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

Câu 11: Không giải hệ phương trình, dự đoán số nghiệm của hệ

A. Có hai nghiệm phân biệt

B. Vô số nghiệm

C. Có nghiệm duy nhất

D. Vô nghiệm

Câu 12: Cho $\triangle MNP$ vuông tại P có $MP = a; \angle M = 32^\circ$. Khi đó PN bằng:

A. $PN = a \cdot \cot 32^\circ$

B. $PN = a \cdot \cos 32^\circ$

C. $PN = a \cdot \sin 32^\circ$

D. $PN = a \cdot \tan 32^\circ$

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: Cho biểu thức $A = \sqrt{x-3} \cdot \sqrt{x+3}$

a) Với $x = \sqrt{34}$ thì giá trị biểu thức A có giá trị bằng 5

b) Biến đổi biểu thức ta được $\sqrt{(x-3)(x+3)} = \sqrt{x^2 - 9}$

c) Biến đổi biểu thức ta được $\sqrt{(x-3)(x+3)} = \sqrt{(x-3)^2}$

d) Điều kiện xác định của biểu thức A là $x \geq 3$

Câu 2: Sau khi rút gọn biểu thức $\frac{2}{2-\sqrt{3}} + \frac{2}{2+\sqrt{3}}$ là phân số tối giản $\frac{a}{b}$.

a) $a=8, b=1$

b) $a=8, b=0$

c) $a+b=8$

d) $2a-b=15$

Câu 3: Các mệnh đề sau đúng hay sai ?

a) Cho đoạn thẳng $OO' = 10\text{cm}$. Vẽ các đường tròn $(O; 6\text{cm})$ và $(O'; 4\text{cm})$. Hai đường tròn $(O); (O')$ tiếp xúc ngoài nhau.

b) Cho $(O; 15\text{cm})$ dây AB của đường tròn cách tâm O một khoảng là 9cm. Khi đó dây $AB = 12\text{cm}$

c) Cho $(O; 7\text{cm})$ và đường thẳng d. Gọi OH là khoảng cách từ tâm O đến đường thẳng d. Điều kiện để d và (O) có điểm chung là $OH = 7\text{cm}$

d) Gọi d là khoảng cách hai tâm của hai đường tròn $(O; R)$ và $(O'; r)$ (với $0 < r < R$). Để $(O; R)$ và $(O'; r)$ đựng nhau thì $d < R - r$

Câu 4: Khẳng định sau đúng hay sai ?

a) Số nguyên nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình $\frac{x+4}{5} - x + 5 < \frac{x+3}{3} - \frac{x-2}{2}$ là 8

b) Số nguyên nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình $\frac{x+4}{5} - x + 5 < \frac{x+3}{3} - \frac{x-2}{2}$ là 5

c) Số nguyên nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình $\frac{x+4}{5} - x + 5 < \frac{x+3}{3} - \frac{x-2}{2}$ là 6

d) Số nguyên nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình $\frac{x+4}{5} - x + 5 < \frac{x+3}{3} - \frac{x-2}{2}$ là 7

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

Câu 1: Bác An có 500000 đồng. Bác muốn mua một túi nước giặt 190000 đồng, một chai nước xả vải 110000 đồng và một số chai nước rửa tay, mỗi chai có giá 45000 đồng. Hỏi Bác An mua được nhiều nhất bao nhiêu chai nước rửa tay?

Câu 2: Tính giá trị biểu thức sau $A = 2\sqrt{12} - 3\sqrt{27} + \sqrt{48} + 2\sqrt{3}$ ta được kết quả (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

Câu 3: Cho $\frac{7(2\sqrt{2}-1)}{2\sqrt{2}+1} + \frac{\sqrt{2}-2}{\sqrt{2}+2} = a - b\sqrt{2}$. Khi đó, giá trị của $a + b$ bằng:

Câu 4: Trên đường tròn (O) lấy hai điểm A và B sao cho $\angle AOB = 80^\circ$. Vẽ dây AM vuông góc với bán kính OB tại H . Số đo cung nhỏ AM bằng bao nhiêu độ?

Câu 5: Cho tam giác ABC có $\angle A > 90^\circ, \angle C = 20^\circ$, đường cao BH và đường trung tuyến AM . Vẽ đường tròn (O) ngoại tiếp tam giác MHC . Tính số đo của cung nhỏ MC .

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A có cạnh $AB = 10$ cm, $BC = 26$ cm. Tính số đo của góc C (làm tròn đến đơn vị độ).

----- 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	C	A	B	D	D	B	D	A	A	B	C	A

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)	Đ	Đ	Đ	S
b)	Đ	S	S	S
c)	S	S	S	S
d)	Đ	Đ	Đ	Đ

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	4	1,73	8	160	40	23

PHẦN LỜI GIẢI

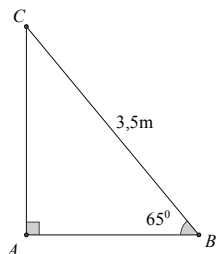
Câu 1: C

Lời giải:

Biểu thức biểu thị điều kiện tổng số cây lớp 9A trồng là $54 + x \leq 100$

Câu 2: A

Lời giải:



Chiều dài thang là $BC = 3,5 \text{ m}$.

Góc “an toàn” là $\angle ABC = 56^\circ$.

Khoảng cách an toàn là $AB = BC \cdot \cos 65^\circ = 3,5 \cdot \cos 65^\circ \approx 1,5 \text{ m}$.

Câu 3: B

Lời giải:

$$\sqrt{(-5)^2 \cdot 7^2} = 35$$

Câu 4: D

Lời giải:

Ta có: (O) và (O') tiếp xúc trong thì $d = R - r$.

Câu 5: D

Lời giải:

Câu 6: B

Lời giải:

$$B = \frac{1}{\sqrt{x} + 1} = \sqrt{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt{x} + 1 = \sqrt{2}$$

$$\sqrt{x} = \sqrt{2} - 1$$

$$x = 3 - 2\sqrt{2}$$

Câu 7: D

Lời giải:

Bán kính của đường tròn đó là $6 : 2 = 3dm$

Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có đường kính $6dm$ bằng:

$$l = \frac{n \cdot \pi \cdot R}{180} = \frac{60 \cdot \pi \cdot 3}{180} = \pi dm.$$

Câu 8: A

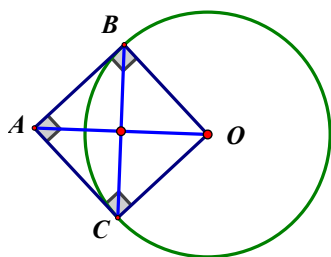
Lời giải:

(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 9: A

Lời giải:



Tam giác ABO vuông tại B có góc $BAO = 45^\circ$ nên nó là tam giác vuông cân

Câu 10: B

Lời giải:

Vì $0x - 0y = 3$ có $a = b = 0$ nên không phải là phương trình bậc nhất 2 ẩn.

Câu 11: C

Lời giải:

Xét hệ phương trình $\begin{cases} -2x + y = -3 \\ 3x - 2x = 7 \end{cases}$ có $\frac{-2}{3} \neq \frac{1}{-2}$ nên hệ phương trình có nghiệm duy nhất.

Câu 12: A

Lời giải:

Dựa vào hệ thức : Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với $\tan$ góc đối hoặc nhân với $\cotang$ góc kề

Câu 13: DDSĐ

Lời giải:

a) Điều kiện xác định của biểu thức A là $x \geq 3$

$M = \sqrt{x+3} \cdot \sqrt{x-3}$ có nghĩa $\Leftrightarrow \begin{cases} x+3 \geq 0 \\ x-3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x \geq 3 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 3$

b) Biến đổi biểu thức ta được $\sqrt{(x-3)(x+3)} = \sqrt{(x-3)^2}$

c) Biến đổi biểu thức ta được $\sqrt{(x-3)(x+3)} = \sqrt{x^2 - 9}$

d) Với $x = \sqrt{34}$ thì giá trị biểu thức A có giá trị bằng 5

Câu 14: DSSĐ

Lời giải:

$$\text{Vì } \frac{2}{2-\sqrt{3}} + \frac{2}{2+\sqrt{3}} = \frac{2(2-\sqrt{3})}{4-3} + \frac{2(2+\sqrt{3})}{4-3} = \frac{8}{1}$$

Câu 15: DSSĐ

Lời giải:

a, Đúng

b, Đúng vì $OO' = 10\text{cm} = 6\text{cm} + 4\text{cm}$.

c, Sai $AB = 24\text{cm}$.

d, Sai vì d và (O) có điểm chung khi d và (O) cắt nhau hoặc tiếp xúc nhau nên $OH \leq 7\text{cm}$

Câu 16: SSSĐ

Lời giải:

$$\frac{x+4}{5} - x + 5 < \frac{x+3}{3} - \frac{x-2}{2}$$

$$\Leftrightarrow 6(x+4) - 30x + 150 < 10(x+3) - 15(x-2)$$

$$\Leftrightarrow 6x + 24 - 30x + 150 < 10x + 30 - 15x + 30$$

$$\Leftrightarrow 6x - 30x - 10x + 15x < 30 + 30 - 24 - 150$$

$$\Leftrightarrow -19x < -114$$

$$\Leftrightarrow x > 6$$

Vậy nghiệm của bpt là $x > 6$

Nghiệm nguyên nhỏ nhất là $x = 7$.

$\Rightarrow$ Đáp án b), c), d) sai; a) đúng.

Câu 17: 4

Lời giải:

Gọi số chai nhiều nhất bác An mua được là x (chai) ($x \in \mathbb{N}^*$)

Theo bài ra ta có: $45000x + 190000 + 110000 \leq 500000$

$$45000x \leq 200000$$

$$x \leq 4, (4)$$

Mà x lớn nhất, $x \in \mathbb{N}^*$ nên $x = 4$.

Vậy bác An mua được nhiều nhất 4 chai.

Câu 18: 1,73

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{Ta có } A &= 2\sqrt{12} - 3\sqrt{27} + \sqrt{48} + 2\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{3} - 9\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = \sqrt{3} \end{aligned}$$

Câu 19: 8

Lời giải:

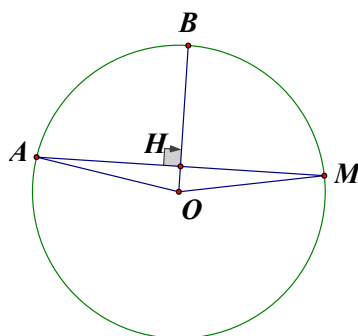
$$\frac{7(2\sqrt{2} - 1)}{2\sqrt{2} + 1} + \frac{\sqrt{2} - 2}{\sqrt{2} + 2} = \frac{7(2\sqrt{2} - 1)^2}{8 - 1} + \frac{(\sqrt{2} - 2)^2}{2 - 4} = 9 - 4\sqrt{2} - 3 + 2\sqrt{2} = 6 - 2\sqrt{2}$$

Do đó: $a = 6; b = 2$.

Vậy: $a + b = 6 + 2 = 8$.

Câu 20: 160

Lời giải:



$\triangle OAM$ cân tại O ($OA = OM = R$)

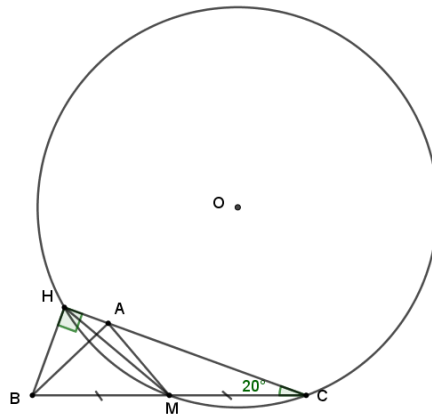
$OB \perp AM$ tại H suy ra OB đồng thời là đường phân giác của $\angle AOM$

$$\angle AOB = \angle BOM = 80^\circ \Rightarrow \angle AOM = \angle AOB + \angle BOM = 80^\circ + 80^\circ = 160^\circ$$

Do đó số đo cung nhỏ $AM = \angle AOM = 160^\circ$

Câu 21: 40

Lời giải:



Tam giác BHC vuông tại H và có đường trung tuyến HM .

$\Rightarrow HM = MC = MB = \frac{1}{2}BC$. Vậy tam giác MHC cân tại M .

Suy ra $\widehat{MHC} = \widehat{MCH} = 20^\circ$.

Xét đường tròn (O) có góc $\widehat{MHC}$ là góc nội tiếp chắn $\widehat{MC}$.

$\Rightarrow s\widehat{MC} = 2\widehat{MHC} = 2.20^\circ = 40^\circ$.

Câu 22: 23

Lời giải:

Trong tam giác ABC vuông tại A có $\sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{5}{13} \Rightarrow \widehat{C} \approx 23^\circ$