

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: Nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$$
 là

A. $(-1; 2)$

B. $(2; 1)$

C. $\left(\frac{2}{7}; \frac{23}{14}\right)$

D. $(1; 2)$

Câu 2: Cho đường thẳng (d) có phương trình $(m-4)x - (m+1)y = 3$. Tìm các giá trị của tham số m để (d) song song với trục tung.

A. $m = -1$

B. $m = 1$

C. $m = 2$

D. $m = -2$

Câu 3: Bất đẳng thức $a+1 < 3$ có vế trái là

A. $a+1$

B. 1

C. 3

D. a

Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A . Hãy tính $\tan C$ biết rằng $\tan B = 4$.

A. $\tan C = 4$

B. $\tan C = \frac{1}{2}$

C. $\tan C = 2$

D. $\tan C = \frac{1}{4}$

Câu 5: Giá trị của biểu thức $A = \sqrt{(x-4)^2}$ tại $x = -2$ bằng

A. -6

B. 2

C. 36

D. 6

Câu 6: Cho đường tròn $(O; 3\text{ cm})$ và đường thẳng d có khoảng cách đến O là OA . Tính OA để d và (O) có điểm chung, ta có:

A. $OA \leq 3\text{ cm}$

B. $OA \geq 3\text{ cm}$

C. $OA > 3\text{ cm}$

D. $OA = 3\text{ cm}$

Câu 7: Phép tính $\sqrt{12^2 \cdot (-11)^2}$ có kết quả là?

A. -132

B. 132

C. -33

D. 1584

Câu 8: Tính giá trị biểu thức $D = \frac{1}{\sqrt{x+2\sqrt{x-1}}} + \frac{1}{\sqrt{x-1+3}}$ ($x \geq 1$) biết $x = 5$

A. $D = \frac{8}{15}$

B. $D = \frac{2\sqrt{2}}{5}$

C. $D = 3\sqrt{2}$

D. $D = \sqrt{3} + 1$

Câu 9: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

A. Tỷ số giữa diện tích hình quạt tròn ứng với cung n° và diện tích hình tròn (có cùng bán kính) bằng $\frac{n}{360}$.

B. Hình vành khăn là phần nằm giữa hai đường tròn.

C. Tỉ số giữa diện tích hình quạt tròn ứng với cung n° và diện tích hình tròn (có cùng bán kính R) bằng tỉ số giữa độ dài cung n° và độ dài đường tròn (có cùng bán kính R).

D. Diện tích hình vành khăn bằng hiệu diện tích hai hình tròn đồng tâm tạo bởi hình vành khăn đó.

Câu 10: Cho $IK = 5\text{cm}$. Lấy điểm A nằm giữa I và K sao $AK = 2\text{cm}$. Vẽ đường tròn tâm $(I; 5\text{cm})$ và $(A; 4\text{cm})$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là:

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

Câu 11: Cho hai đường tròn $(O; 5\text{cm})$ và $(I; 3\text{cm})$ và $OI = 10\text{cm}$. Gọi M, A là giao điểm của OI với $(O; 5\text{cm})$ với. Gọi B, N là giao điểm của OI với $(I; 3\text{cm})$ với A, B nằm giữa hai điểm O và I . Độ dài đoạn MN là:

- A. 18cm B. 2cm C. 15cm D. 20cm

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

- A. $PN = a \cdot \tan 32^\circ$ B. $PN = a \cdot \cot 32^\circ$ C. $PN = a \cdot \sin 32^\circ$ D. $PN = a \cdot \cos 32^\circ$

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 $M = \sqrt{81(4-a)^2}$

- a) Với $a \geq 4$ thì $M = 9(a-4)$ b) Với $a \geq 10$ thì $M = 9(a-4)$
c) $M = 9|4-a|$ d) $M = |9(4-a)|$

Câu 2: Cho phương trình: $\sqrt{x^2 + 2x + 4} = \sqrt{x+2}$

- a) Các nghiệm của phương trình đều là số nguyên.
b) Bình phương 2 vế của phương trình ta được là $x^2 + 3x + 1 = 0$.
c) Điều kiện của phương trình là $x^3 - 2$.
d) Phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

Câu 3: Cho hai đường tròn $(O); (O')$ cắt nhau tại A, B (O, O' nằm khác phía đối với AB). Kẻ đường kính AC của đường tròn (O) và đường kính AD của đường tròn (O') .

- a) $BC = BD$ b) $OO' = \frac{CD}{2}$
c) C, B, D thẳng hàng. d) $OO' \perp AB$

Câu 4: Cho bất phương trình $-2x - 8 \geq 8 - x$.

- a) Nghiệm của bất phương trình trên là $x \geq 16$
b) Nghiệm của bất phương trình trên là $x \geq -16$
c) Nghiệm của bất phương trình trên là $x \leq -16$
d) Nghiệm của bất phương trình trên là $x \leq 16$

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

Câu 1: Cho $\sqrt{x+1} = 3$ giá trị của x là

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

Câu 3: Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài tại A. Một đường thẳng tiếp xúc với cả 2 đường tròn tại D và E ($D \in (O); E \in (O')$). Tính số đo góc DAE ?

Câu 4: Tính giá trị căn thức $\sqrt[3]{3x + 43}$ tại $x = 100$.

Câu 5: Giá trị của m để phương trình $m(x - 3) = 6$ có nghiệm $x = 5$ là

Câu 6: Cho tam giác DEF vuông tại D, biết $\widehat{F} = 30^\circ$, cạnh $DF = 6\text{cm}$. Độ dài cạnh DE là: (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

----- 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	D	A	A	D	D	A	B	A	B	B	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)	Đ	S	S	S
b)	Đ	S	Đ	S
c)	Đ	Đ	Đ	Đ
d)	Đ	S	Đ	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	8	130	90	7	3	3,5

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: D

Lời giải:

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = -3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 2y - 3 \\ 3(2y - 3) + y = 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 2y - 3 \\ 7y = 14 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 2 \\ x = 1 \end{cases}$$

Vậy hệ đã cho có nghiệm là $(1; 2)$.

Câu 2: A

Lời giải:

Đề đường thẳng (d) song song với trục tung khi $m + 1 = 0$ suy ra $m = -1$

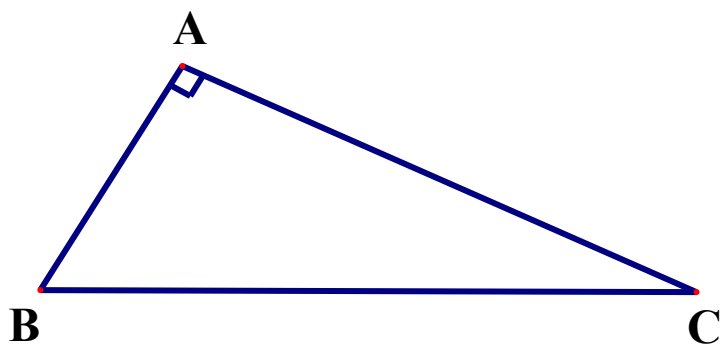
Câu 3: A

Lời giải:

Hệ thức dạng $a > b$ (hay $a < b$; $a \geq b$; $a \leq b$) là bất đẳng thức. Trong đó, a là vế trái, b là vế phải của bất đẳng thức.

Câu 4: D

Lời giải:



Xét tam giác ABC vuông tại A có:

$$\tan B = \frac{AC}{AB} = 4 \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{1}{4}. \text{ Khi đó: } \tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{4}.$$

Câu 5: D

Lời giải:

Thay $x = -2$ vào biểu thức, ta được: $A = \sqrt{(-2 - 4)^2} = \sqrt{36} = 6$

Câu 6: A

Lời giải:

Câu 7: B

Lời giải:

$$\sqrt{12^2 \cdot (-11)^2} = 12 \cdot 11 = 132$$

Câu 8: A

Lời giải:

Thay $x = 5$ (thỏa mãn ĐKXD) vào biểu thức D, ta có:

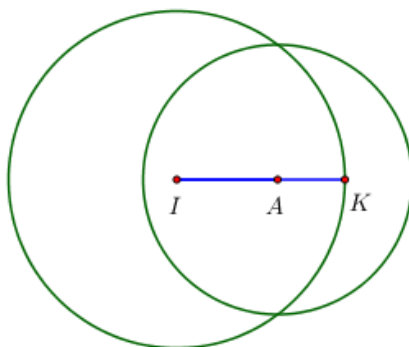
$$\begin{aligned} D &= \frac{1}{\sqrt{5+2\sqrt{5-1}}} + \frac{1}{\sqrt{5-1+3}} = \frac{1}{\sqrt{5+2\sqrt{4}}} + \frac{1}{\sqrt{4+3}} \\ &= \frac{1}{\sqrt{5+4}} + \frac{1}{2+3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}. \end{aligned}$$

Câu 9: B

Lời giải:

Câu 10: B

Lời giải:

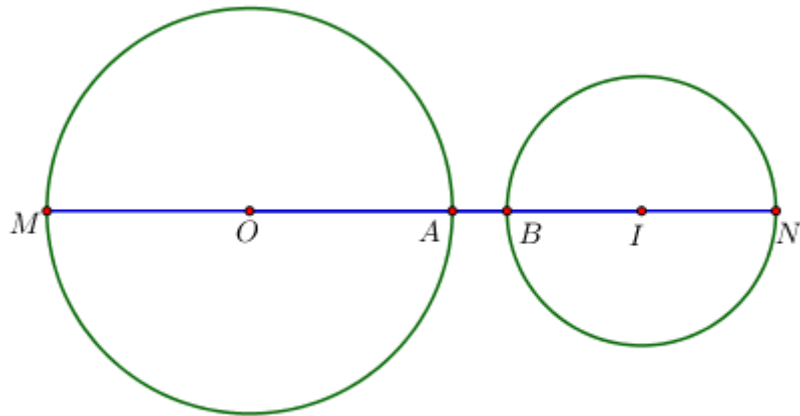


Có $IA = IK - AK = 3\text{cm}$

Suy ra $5 - 3 < IA < 5 + 3$. Vậy hai đường tròn cắt nhau.

Câu 11: A

Lời giải:



Ta có $MN = MO + OI + IN$

Mà $OI = 10\text{cm}$, $OM = 5\text{cm}$, $IN = 3\text{cm}$ nên $MN = 5 + 10 + 3 = 18(\text{cm})$

Câu 12: B

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: DDDD

Lời giải:

Vì $M = \sqrt{81(4 - a)^2} = 9|4 - a|$

Câu 14: SSDS

Lời giải:

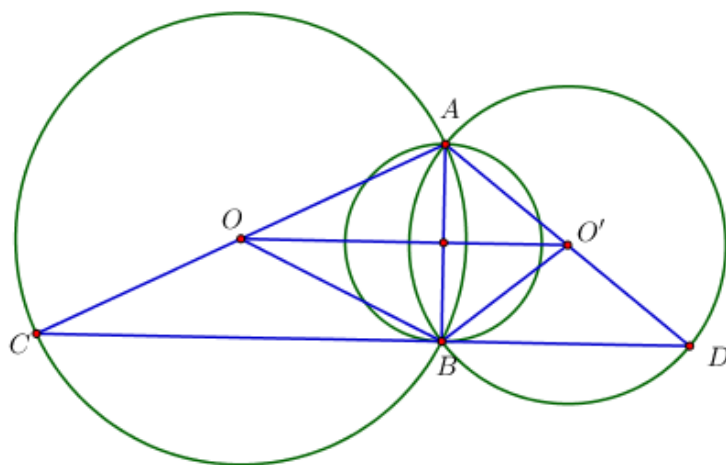
Điều kiện xác định của PT là $x^3 - 2$ nên A đúng

Bình phương 2 vế ta được: $x^2 + 2x + 4 = x + 2$ do đó $x^2 + x + 2 = 0$ nên b sai

$x^2 + x + 2 = 0$ nên PT vô nghiệm nên c, d sai

Câu 15: SDDD

Lời giải:



Hai đường tròn (O) ; (O') cắt nhau tại A và B nên dễ dàng chỉ ra được OO' là đường trung trực của $AB \Rightarrow OO' \perp AB$ (tính chất đường nối tâm) nên khẳng định c đúng.

Xét đường tròn (O) có AC là đường kính, suy ra $\triangle ABC$ vuông tại B hay $\angle CBA = 90^\circ$.

Xét đường tròn (O') có AD là đường kính, suy ra $\triangle ABD$ vuông tại B hay $\angle DBA = 90^\circ$.

Suy ra $\angle CBA + \angle DBA = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ hay ba điểm B, C, D thẳng hàng nên khẳng định b đúng.

Xét tam giác ADC có O là trung điểm đoạn AC và O' là trung điểm đoạn AD nên OO' là

đường trung bình của tam giác $ADC \Rightarrow OO' = \frac{CD}{2}$ (tính chất đường trung bình) nên khẳng định a đúng.

Ta chưa thể kết luận gì về độ dài BC và BD nên khẳng định d sai.

Câu 16: SSDS

Lời giải:

$$-2x - 8 \geq 8 - x$$

$$-2x + x \geq 8 + 8$$

$$-x \geq 16$$

$$x \leq -16$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \leq -16$

Ý a, b, c: Chọn Sai

Ý d: Chọn Đúng

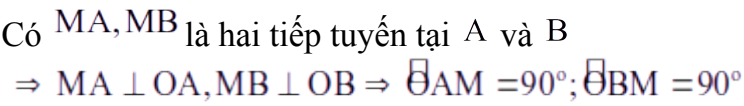
Câu 17: 8

Lời giải:

Do $\sqrt{x+1} = 3 \Rightarrow x+1 = 9 \Rightarrow x = 9 - 1 = 8$. Vậy $x = 8$ (lưu ý tính giá trị x thay vào thử lại)

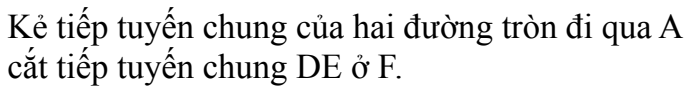
Câu 18: 130

Lời giải:


$$\angle BOA + \angle BOM + \angle AOM + \angle AOB = 360^\circ$$

Mà $\sphericalangle BOA = \sphericalangle AB = 130^\circ$

Lời giải:



DE

Suy ra tam giác DAE là tam giác vuông tại A

$$\text{Vậy } \angle A E = 90^0 .$$

Lời giải:

Với $x = 100$ ta có $\sqrt[3]{3 \cdot 100 + 43} = \sqrt[3]{343} = 7$.

Lời giải:

$$\Rightarrow m(5 - 3) = 6$$

$$\Rightarrow m = 3$$

Lời giải:

$\triangle DEF$ vuông tại D ta có :

$$DE = DF \cdot \tan F$$

$$DE = 6 \cdot \tan 30^\circ$$

$$DE = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$DE = 2\sqrt{3} \text{ (cm)}$$