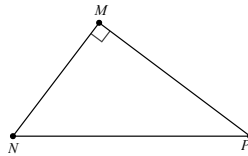


PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m \neq \frac{1}{2}$ D. $m = \frac{1}{2}$

Câu 2: Cho tam giác MNP vuông tại M , $NP = 9\text{cm}$ và $\angle MNP = 30^\circ$. Khi đó MN bằng:



- A. $6\sqrt{3}\text{cm}$. B. $\frac{9\sqrt{3}}{4}\text{cm}$. C. $\frac{9\sqrt{3}}{2}\text{cm}$. D. $9\sqrt{3}\text{cm}$.

Câu 3: Một cột đèn có bóng trên mặt đất dài $7,5\text{m}$. Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng 42° . Tính chiều cao của cột đèn (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).

- A. $6,751\text{m}$ B. $6,75\text{m}$ C. $6,755\text{m}$ D. $6,753\text{m}$

Câu 4: Cho biểu thức $B = \frac{1}{\sqrt{x+2}}$ với $x \geq 0$. So sánh B với 1

- A. $B = 1$ B. $B < 1$ C. $B > 1$ D. $B \leq 1$

Câu 5: Thu gọn $\sqrt[3]{125a^3}$ ta được:

- A. $-5a$ B. $25a$ C. $-25a^3$ D. $5a$

Câu 6: Số nghiệm của phương trình $x - \sqrt{2x-5} = 4$ là:

- A. Hai nghiệm. B. Ba nghiệm. C. Một nghiệm. D. Bốn nghiệm.

Câu 7: Tỷ số giữa độ dài cung n° và độ dài đường tròn (có cùng bán kính) bằng

- A. $\frac{n}{180}$. B. $\frac{n}{90}$. C. $\frac{n}{120}$. D. $\frac{n}{360}$.

Câu 8: Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có đường kính 6dm bằng

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

Câu 9: Cho hai tiếp tuyến PA, PB của đường tròn (O) (A, B là hai tiếp điểm). Biết số đo $\angle APB = 60^\circ$, khi đó số đo $\angle PO$ bằng bao nhiêu?

- A. 120° . B. 60° . C. 20° . D. 30° .

Câu 10: 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. B. Tam giác đều
C. tam giác cân. D. Tam giác vuông cân.

Câu 11: 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 $x(\text{m})$ và $y(\text{m})$ ($24 > x > y > 0$). 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 12: Bất phương trình $-x - 2 > 4$, phép biến đổi nào sau đây là đúng ?

- A. $x > 4 + 2$ B. $x < 4 - 2$ C. $x < -4 - 2$ D. $x < -4 + 2$

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 các khẳng định sau: khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai ?

- a) $\sqrt{(-19)^2} = -19$ b) $\sqrt{(-19)^2} = 19$ c) $\sqrt{(19)^2} = 19$ d) $-\sqrt{(-19)^2} = 19$

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

- a) Khử mẫu của biểu thức $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ ta được kết quả $\frac{\sqrt{6}}{3}$
b) Khử mẫu của biểu thức $\frac{2+\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ ta được kết quả $\frac{(2+\sqrt{5})\sqrt{3}}{3}$
c) Khử mẫu của biểu thức $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ta được kết quả $\frac{\sqrt{3}}{3}$
d) Khử mẫu của biểu thức $3 \cdot \frac{2}{\sqrt{3}}$ ta được kết quả $\sqrt{3}$

Câu 3: Cho hai đường tròn (O_1) và (O_2) tiếp xúc ngoài tại A và một đường thẳng d tiếp xúc với (O_1) và (O_2) lần lượt tại B và C . Lấy M là trung điểm của BC .

- a) AM không là tiếp tuyến của đường tròn (O_2) .
b) AM là tiếp tuyến của đường tròn (O_1) .
c) AM là đường trung bình của hình thang O_1BCO_2 .
d) AM là đường trung tuyến của $\triangle ABC$.

Câu 4: Cho phương trình $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x-2} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$, ta có:

- a) $x=2$ là một nghiệm của phương trình đã cho.
b) Phương trình đã cho vô nghiệm.
c) Phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất.

d) Điều kiện xác định của phương trình là: $x \neq -1$ và $x \neq 2$.

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

Câu 1: Bạn Hoàng làm việc tại nhà hàng nọ, bạn ấy được trả tám trăm nghìn đồng cho 40 giờ làm việc tại quán trong một tuần. Mỗi giờ làm thêm trong tuần bạn ấy được trả bằng 150% số tiền mà bạn ấy được trả trong 40 giờ đầu. Nếu trong tuần đó bạn Hoàng được trả chín trăm hai mươi nghìn đồng thì bạn ấy đã phải làm thêm bao nhiêu giờ?

Câu 2: Cho đường tròn $(O; 25)$. Khi đó dây lớn nhất của đường tròn $(O; 25)$ có độ dài là:

Câu 3: Dây AB của đường tròn $(O; 5\text{cm})$ có độ dài là 6cm. Tính khoảng cách từ O đến AB.

Câu 4: Kết quả của phép tính $\sqrt{63a^2} + \sqrt{28a^2} - 5a\sqrt{7}$ với $a > 0$ là

Câu 5: Cho biểu thức
$$P = \left(\frac{x\sqrt{x} + x - 2}{x - 1} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \frac{1}{x\sqrt{x} - x} \quad (x > 0, x \neq 1)$$
. Tìm x để $P = 2$.

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 5\text{cm}$, $\cot C = \frac{7}{8}$. Tính độ dài đoạn thẳng BC (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

----- **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	C	D	C	D	C	D	C	D	D	C	C

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	Đ	S	S
b)	Đ	Đ	Đ	Đ
c)	Đ	S	S	S
d)	Đ	S	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	8	4	0	2	6,64

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: D

Lời giải:

Đề đường thẳng ^(d) song song với trục tung khi $1 - 2m = 0$ suy ra $m = \frac{1}{2}$

Câu 2: C

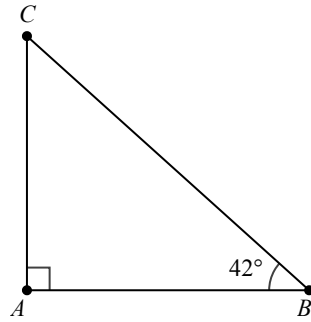
Lời giải:

$$\cos \hat{MNP} = \frac{MN}{NP} \Rightarrow MN = NP \cos \hat{MNP} = 9 \cdot \cos 30^\circ = \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ cm.}$$

Xét tam giác MNP vuông tại M có:

Câu 3: D

Lời giải:



Ta có chiều cao cột đèn là AC ; $AB = 7,5m$ và $\angle ACB = 42^\circ$

Xét tam giác ACB vuông tại A có: $AC = AB \cdot \tan B = 7,5 \cdot \tan 42^\circ \approx 6,753m$

Vậy cột đèn cao $6,753m$.

Câu 4: C

Lời giải:

$\frac{1}{\sqrt{x} + 2} > 1$ với mọi $x \geq 0$

Câu 5: D

Lời giải:

Ta có $\sqrt[3]{125a^3} = \sqrt[3]{(5a)^3} = 5a$

Câu 6: C

Lời giải:

$$\sqrt{2x-5} = x-4$$

$$x^3 - 4$$

$$2x-5 = x^2 - 8x + 16$$

$$x^3 - 4$$

$$x^2 - 10x + 21 = 0$$

$$x^3 - 4$$

$$x = 7$$

$$x = 7$$

$$x = 7$$

Câu 7: D

Lời giải:

Câu 8: C

Lời giải:

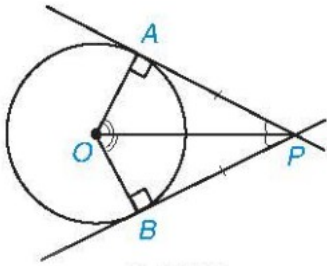
Bán kính của đường tròn đó là $6 : 2 = 3dm$

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 9: D

Lời giải:



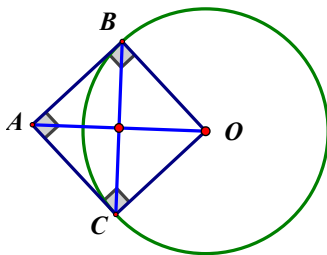
Hai tiếp tuyến PA, PB của đường tròn (O) cắt nhau tại P

↳ PO là tia phân giác của $\angle APB$

$$\Rightarrow \angle APO = \frac{1}{2} \angle APB = \frac{1}{2} \cdot 60^\circ = 30^\circ$$

Câu 10: D

Lời giải:



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

Câu 11: 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 12: C

Lời giải:

Ta có: $-x - 2 > 4$ chuyển -2 từ vế trái sang vế phải ta được: $-x > 4 + 2$

Nhân cả hai vế với -1 ta được: $x < -4 - 2$

Câu 13: SDDD

Lời giải:

Sử dụng máy tính cầm tay kiểm tra

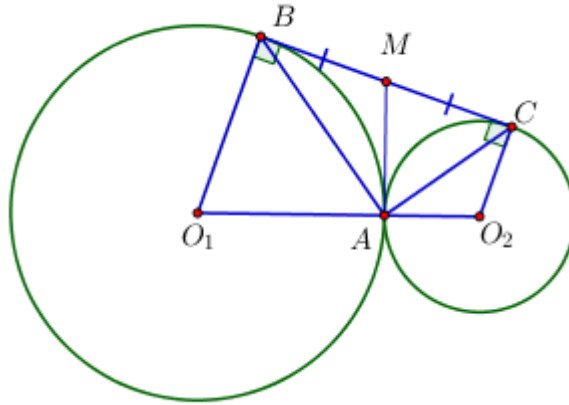
Câu 14: DDSS

Lời giải:

Dựa vào quy tắc khử mẫu của biểu thức lấy căn.

Câu 15: SDSĐ

Lời giải:



Xét $\triangle ABC$ có M là trung điểm của BC nên AM là đường trung tuyến của $\triangle ABC$. Do đó ý d đúng.

Xét (O_1) có $O_1B = O_1A$

$\Rightarrow \triangle O_1AB$ cân tại O_1

$\Rightarrow \widehat{O_1BA} = \widehat{O_1AB}$

Xét (O_2) có $O_2C = O_2A$

$\Rightarrow \triangle O_2AC$ cân tại O_2

$\Rightarrow \widehat{O_2CA} = \widehat{O_2AC}$

Mà $\widehat{O_1} + \widehat{O_2} = 360^\circ - \widehat{B} - \widehat{C} = 180^\circ$

$\Rightarrow 180^\circ - \widehat{O_1BA} - \widehat{O_1AB} + 180^\circ - \widehat{O_2CA} - \widehat{O_2AC} = 180^\circ$

$\Rightarrow 2(\widehat{O_1AB} + \widehat{O_2AC}) = 180^\circ$

$\Rightarrow \widehat{O_1AB} + \widehat{O_2AC} = 90^\circ$

$\Rightarrow \widehat{BAC} = 90^\circ$

$\Rightarrow \triangle ABC$ vuông tại A .

Xét $\triangle BMA$ cân tại $M \Rightarrow \widehat{MBA} = \widehat{MAB}$

Mà $\widehat{O_1BA} = \widehat{O_1AB}$ (cmt) nên $\widehat{O_1BA} + \widehat{MBA} = \widehat{O_1AB} + \widehat{MAB}$

$\Rightarrow \widehat{O_1AM} = \widehat{O_1BM} = 90^\circ$

$\Rightarrow MA \perp AO_1$ tại A mà $A \in (O_1)$ nên AM là tiếp tuyến của (O_1) nên ý a đúng.

Tương tự ta có $MA \perp AO_2$ tại A mà $A \in (O_2)$ nên AM là tiếp tuyến của (O_2) nên ý b sai.

Vì chưa có A là trung điểm của O_1O_2 nên chưa thể khẳng định AM là đường trung bình của hình thang O_1BCO_2 nên ý c sai.

Câu 16: SDSD

Lời giải:

Điều kiện xác định: $x \neq -1$ và $x \neq 2$.

Quy đồng và khử mẫu, ta được:

$$\frac{2(x-2)}{(x+1)(x-2)} + \frac{1(x+1)}{(x+1)(x-2)} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

Suy ra $2(x - 2) + x + 1 = 3$

$$2x - 4 + x + 1 = 3$$

$$3x - 3 = 3$$

$$3x = 6$$

$x = 2$ (không thỏa mãn ĐKXD)

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

Điều kiện xác định của phương trình là: $x \neq -1$ và $x \neq 2$ là khẳng định đúng.

Chọn: Đ

Phương trình đã cho vô nghiệm là khẳng định đúng.

Chọn: Đ

$x = 2$ là một nghiệm của phương trình đã cho là khẳng định sai.

Chọn: S

Phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất là khẳng định sai.

Chọn: S

Câu 17: 4

Lời giải:

Gọi số giờ bạn Hoàng phải làm thêm trong tuần là: x (giờ) ($x > 0$).

Số tiền mỗi giờ làm việc trong 40 giờ đầu là: $800000 : 40 = 20000$ (đồng/giờ).

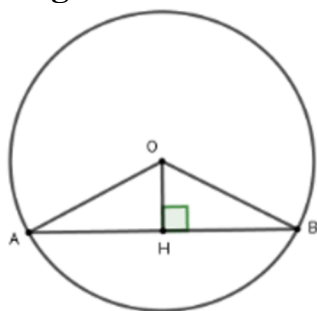
Số tiền bạn nhận được khi tăng ca là: $20000 \cdot 150\% = 30000$ (đồng/giờ).

Theo bài ra ta có phương trình: $800000 + 30000x = 920000$ suy ra $x = 4$ (thỏa mãn)

Vậy bạn Hoàng đã làm thêm 4 giờ.

Câu 18: 8

Lời giải:



Kẻ $OH \perp AB$ tại H suy ra H là trung điểm AB.

Xét tam giác OHB vuông tại H có $OH = 3$ cm; $OB = 5$ cm.

Theo định lý Pytago ta có: $HB = \sqrt{OB^2 - OH^2} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$

Mà H là trung điểm của AB nên $AB = 2HB = 8$ cm

Vậy $AB = 8$ cm

Câu 19: 4

Lời giải:

+ Kẻ OH vuông góc với AB .

+ $\triangle ABO$ có $OA = OB$ nên $\triangle ABO$ cân tại O. Mà OH là đường cao nên OH đồng thời là

đường trung tuyến ứng với cạnh AB . Khi đó $AH = HB = \frac{AB}{2} = 3$ cm

+ Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác vuông $\triangle AHO$ ta có: $AH^2 + OH^2 = AO^2$

Từ đó suy ra $OH = \sqrt{AB^2 - AH^2} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4 \text{ cm.}$

Câu 20: 0

Lời giải:

$$\sqrt{63a^2} + \sqrt{28a^2} - 5a\sqrt{7} = \sqrt{3^2 \cdot 7 \cdot a^2} + \sqrt{2^2 \cdot 7 \cdot a^2} - 5a\sqrt{7} = 3a\sqrt{7} + 2a\sqrt{7} - 5a\sqrt{7} = 0$$

Câu 21: 2

Lời giải:

$$P = \left(\frac{x\sqrt{x} + x - 2}{x - 1} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \frac{1}{x\sqrt{x} - x} \quad (x > 0, x \neq 1)$$

$$= \frac{x\sqrt{x} + x - 2 - \sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)} : \frac{1}{x(\sqrt{x} - 1)}$$

$$= \frac{x\sqrt{x} + x - \sqrt{x} - 1}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)} \cdot \frac{x(\sqrt{x} - 1)}{1}$$

$$= \frac{(\sqrt{x} + 1)(x - 1)}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)} \cdot \frac{x(\sqrt{x} - 1)}{1}$$

$$= x^2 - x$$

$$P = 2 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 (ktm) \\ x = 2 (tm) \end{cases}$$

Câu 22: 6,64

Lời giải:

$$\text{Xét } \triangle ABC \text{ vuông tại } A \text{ nên } AC = AB \cdot \cot C = \frac{35}{8}$$

$$\text{Áp dụng định lý Pytago ta có } BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow BC \approx 6,64 (\text{cm})$$