

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 1

A: Trắc nghiệm(3 điểm)

CÂU 1: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình bậc nhất hai ẩn?

$2x + 3y = 5$

$0x + 0y = 8$

$x + y = 0$

$x + 5y = 3$

A.

B.

C.

D.

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} 4x + 5y = 9 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ nhận cặp số nào sau đây là nghiệm?

$(1; 1)$

$(-1; 2)$

$(-21; -15)$

$(15; 21)$

A.

B.

C.

D.

Câu 3 Nghiệm của bất đẳng thức: $2x + 3 > 5$ là:

A. $x = 4.$

B. $x > 1$

C. $x < 1.$

D. $x > 2.$

Câu 4. Với $b \neq 0$ thì $\sqrt{\frac{3a^6}{b^2}}$ bằng:

$\frac{3a^3}{b}$

$3a^2 \left| \frac{a}{b} \right|$

$-\sqrt{3} \left| \frac{a^3}{b} \right|$

$\sqrt{3}a^2 \left| \frac{a}{b} \right|$

A.

B.

C.

D.

Câu 5. Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng:

A. Cạnh góc vuông kia nhân với tan góc đối hoặc nhân với cotang góc kề.

B. Cạnh góc vuông kia nhân với cotang góc đối hoặc nhân với tan góc kề.

C. Cạnh góc vuông kia nhân với cosin góc đối hoặc nhân với sin góc kề.

D. Cạnh góc vuông kia nhân với sin góc đối hoặc nhân với cosin góc kề

Câu 6. Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao của các đường:

A. Trung trực

B. Phân giác trong

C. Phân giác ngoài

D. Đáp án khác

Câu 7. Phương trình $5x - y = 4$ nhận cặp số nào sau đây là nghiệm?

$(-1; 1)$

$(-1; -1)$

$(1; 1)$

$(1; -1)$

A.

B.

C.

D.

Câu 8. Phương trình $(x - 5)(2x - 4) = 0$ có nghiệm là

A. $x = 1$ hoặc $x = 2.$

B. $x = 1$ hoặc $x = 4.$

C. $x = 5$ hoặc $x = 2.$

D. $x = 1$ hoặc $x = -2.$

Câu 9. Nếu $a > b$ "thì:"

$a + 2 > b + 2$

$a + 2 < b + 2$

$a - 2 < b - 2$

$\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

B. A.

B.

C.

D.

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại B có $AB = 5, BC = 8$. Tính góc C (làm tròn đến độ)

- A. $\hat{C} \approx 329^\circ$ B. $\hat{C} \approx 58^\circ$ C. $\hat{C} \approx 32^\circ$ D. $\hat{C} \approx 59^\circ$
- (O; 10 cm) (O'; 5 cm) A, B OO'

Câu 11. Cho hai đường tròn và cắt nhau tại . Tính độ dài đoạn biết $AB = 8$ cm và nằm cùng phía đối với . (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

- A. $OO' \approx 6,5$ cm B. $OO' \approx 6,8$ cm C. $OO' \approx 6,3$ cm D. $OO' \approx 6,1$ cm

Câu 12. Người ta cần chở một số lượng hàng. Nếu xếp vào mỗi xe 12 tấn thì thừa 3 tấn, nếu xếp vào mỗi xe 15 tấn thì có thể chở thêm 12 tấn nữa. Gọi x là số hàng cần vận chuyển và y là số xe tham gia chở hàng. Hệ phương trình thỏa mãn là:

- A. $\begin{cases} x + 12y = 3 \\ x - 15y = 12 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + 12y = 12 \\ 15y - x = 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 12y = 3 \\ x + 15y = 12 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 12y = 3 \\ 15y - x = 12 \end{cases}$

B TỰ LUẬN 7 điểm:

Câu 13. (1đ) Giải phương trình $(x - 7)(5x + 4) = 0$

Câu 14. (1đ) Giải hệ phương trình : $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 3x + y = 2 \end{cases}$

Câu 15. (1đ) Hãy chỉ ra các bất đẳng thức diễn tả mỗi khẳng định sau

- a) x lớn hơn 6
b) m nhỏ hơn 10
c) y nhỏ hơn hoặc bằng 12
d) Cho 2 số a, b thỏa mãn $a^2 > b^2 > 0$. Chứng minh: $3a^2 > 2b^2$

Câu 16. 1đ Giải các bất phương trình sau:

- a) $4 - 0,2x < 12$
b) $\frac{2x+3}{5} - \frac{1}{2} > \frac{x+1}{4}$

Câu 17. (1đ) Tính giá trị của các biểu thức

- a) $-0,8 + \sqrt{4} - \sqrt{(-0,125)^2}$ b) $\sqrt{(2\sqrt{2} - 3)^2} + \sqrt{(2\sqrt{2} + 3)^2}$

CÂU 18. 1đ

a) Tính giá trị các biểu thức sau:

$$E = \frac{\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\cot 45^\circ}$$

$$F = \frac{\cot 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\tan 60^\circ \cdot \sin 45^\circ}$$

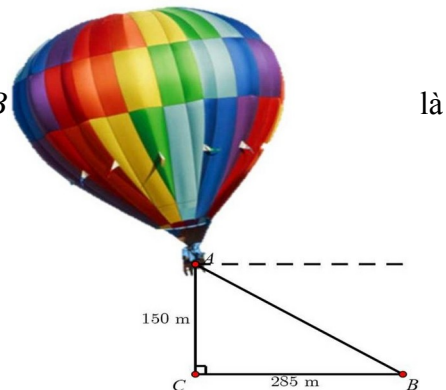
b) Lúc 6 giờ sáng bạn An đi xe đạp từ nhà đến trường, phải leo lên và xuống một con dốc. Biết khi lên dốc thì dốc có góc tạo với mặt phẳng đường là 6° , khi xuống dốc thì dốc có góc tạo với mặt phẳng đường là 4° .

- Tính chiều cao của dốc biết từ nhà lên đỉnh dốc là 300m ?
- Tính đoạn đường từ nhà An đến trường?

CÂU 19.1đ Một người A đang ở trên khinh khí cầu ở độ cao 150m nhìn thấy một vật B trên mặt đất cách hình chiếu của khí cầu xuống đất một khoảng 285m.

a) Tính góc hạ của tia AB .

b) Nếu khinh khí cầu tiếp tục bay lên thẳng đứng thì khi góc hạ của tia AB là 46° thì độ cao của khinh khí cầu là bao nhiêu? (làm tròn đến mét).

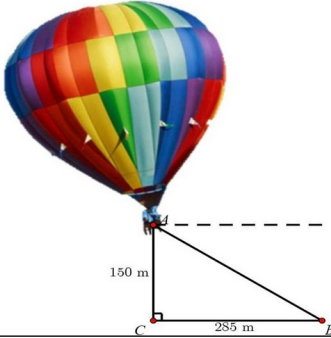


ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Mỗi phương án chọn đúng ghi 0,25 điểm.

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

Câu	Nội dung đáp án	Thang điểm
Câu 13	$(x-7)(5x+4)=0$ $5x+4=0$ $x-7=0$ $x=7 \quad \text{hoặc} \quad x=-\frac{4}{5}$	0,5x2
Câu 14	$\begin{cases} 2x-y=1 \\ 3x+y=2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5x=3 \\ 3x+y=2 \end{cases}$ $\begin{cases} x=\frac{3}{5} \\ 3\cdot\frac{3}{5}+y=2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=\frac{3}{5} \\ y=\frac{1}{5} \end{cases}$	0,25x4
Câu 15 a)	$x > 6$	0,25
b)	$m < 10$	0,25
c)	$y \leq 12$	0,25
d)	Nhân 2 vế của đẳng thức $a^2 > b^2$ với 2 nên ta được: $2a^2 > 2b^2$ mà $3a^2 > 2a^2$ nên: $3a^2 > 2b^2$	0,25
Câu 16 a)	$4 - 0,2x < 12$ $0,2x < 4-12$ $0,2x < -8$	0,5

	$x > -40$	
b)	$\frac{2x+3}{5} - \frac{1}{2} > \frac{x+1}{4}$ $\frac{4(2x+3)}{20} - \frac{10}{20} > \frac{5(x+1)}{4}$ $8x + 12 + 10 > 5x + 5$ $8x - 5x > 5 - 12 + 10$ $3x > 3$ $x > 1$	0,5
Câu 17 a	$-0,8 + \sqrt{4} - \sqrt{(-0,125)^2}$ $= -0,8 + 2 + -0,125 $ $= -0,8 + 2 + 0,125$ $= 1,075$	0,5
b	$\sqrt{(2\sqrt{2} - 3)^2} + \sqrt{(2\sqrt{2} + 3)^2}$ $= 2\sqrt{2} - 3 + 2\sqrt{2} + 3 $ $= -2\sqrt{2} + 3 + 2\sqrt{2} + 3$ $= 6$	0,5
Câu 18 a	$E = \frac{\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\cot 45^\circ} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}{1} = \frac{1}{4}$	0,5
b	$F = \frac{\cot 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\tan 60^\circ \cdot \sin 45^\circ} = \frac{\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2}}{\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$	0,5
Câu 19 a	<p>Góc hạ của tia AB bằng góc B</p> $\tan B = \frac{AC}{BC} = \frac{150}{285}$ <p>Nên</p> 0 <p>Vậy góc $B = 27,7$</p> 	0,5
b	Độ cao mới là: $285 \cdot \tan 46^\circ = 295 \text{ m}$	0,5

ĐỀ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

TN1: Phương trình nào sau đây **không** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x + 5y = -2$ B. $0x + 0y = 6$ C. $2x + 0y = -2$ D. $0x + 5y = -2$

TN2: Cặp số $(3; -5)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 2x - y = 11 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = -5 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x - y = 0 \\ x - 3y = 0 \end{cases}$

TN3: Phương trình nào dưới đây nhận cặp số $(-2; 4)$ làm nghiệm.

- A. $x - 2y = 0$ B. $2x + y = 0$ C. $x - y = 2$ D. $x + 2y + 1 = 0$

TN4: Nghiệm tổng quát của phương trình $2x - 3y = -12$ là:

- A. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ x = \frac{3}{2}y - 6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{2}{3}x - 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = -\frac{2}{3}x + 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = -\frac{3}{2}y - 6 \end{cases}$

TN5: Nghiệm của phương trình $(x - 2)(4 - 3x) = 0$ là

- A. $x = 2$ và $x = \frac{-4}{3}$ C. $x = 2$ hoặc $x = \frac{4}{3}$
B. $x = -2$ hoặc $x = \frac{-4}{3}$ D. $x = -2$ và $x = \frac{4}{3}$

TN6: Bất phương trình $-2x + 3 > 7$ có nghiệm là:

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

TN7: Cho biết $a > b$, bất đẳng thức nào sau đây không đúng?

- A. $2a > 2b$ B. $5a + 7 > 5b + 7$ C. $-3a > -3b$ D. $5a - 2 > 5b - 2$

TN8: Căn bậc hai của 16 là

- A. 8 B. 8 và -8 C. 4 D. 4 và -4

TN9: Biểu thức $\sqrt{x-3}$ có nghĩa khi

- A. $x < 3$ B. $x < 0$ C. $x \geq 0$ D. $x \geq 3$

TN10: Cho $a < 0$, rút gọn biểu thức $P = \sqrt{25a^2} - 4\sqrt{\frac{a^2}{4}}$ ta được:

- A. $P = 3a$ B. $P = -7a$ C. $P = -3a$ D. $P = 7a$

TN11: Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có đường kính bằng 5cm là? (lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

- A. $l \approx 2,62 (cm)$ B. $l \approx 2,61 (cm)$ C. $l \approx 5,24 (cm)$ D. $l \approx 5,23 (cm)$

TN12: Coi mỗi khung đồng hồ là một đường tròn, kim giờ, kim phút là các tia. Số đo góc ở tâm trong hình sau là



- A. 60° B. 20° C. 120° D. 300°

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

D/S13: Cho phương trình $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x-2} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$, ta có:

- a) Điều kiện xác định của phương trình là: $x \neq -1$ và $x \neq 2$.
- b) Phương trình đã cho vô nghiệm.
- c) $x = 2$ là một nghiệm của phương trình đã cho.
- d) Phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất.

D/S14: Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$.

- a) $\cos \widehat{B} = \frac{5}{3}$
- b) $AC = 4\text{cm}$
- c) $\widehat{C} \approx 36^\circ$
- d) $\sin^2 B + \sin^2 C = 1$

PHẦN III. Tự luận.

TL15: Rút gọn biểu thức

$$P = \left(\frac{4\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} + \frac{8x}{4-x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right)$$

với $x \geq 0$; $x \neq 4$; $x \neq 9$

TL16: Hai lớp 9A và 9B có tổng số 76 học sinh. Trong dịp tết trồng cây năm 2024, mỗi em lớp 9A trồng được 3 cây và mỗi em lớp 9B trồng được 4 cây nên cả hai lớp trồng được tổng số 268 cây. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

TL17: Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng 34° và bóng của một toà tháp trên mặt đất dài 8,6 m (Hình vẽ). Tính chiều cao của toà tháp đó (làm tròn đến mét).

TL18: Cho AB là một dây không đi qua tâm của đường tròn (O; R). Đường thẳng qua O và vuông góc với AB tại H cắt tiếp tuyến tại A của (O) ở điểm C.

1/ Chứng minh rằng CB là một tiếp tuyến của (O).

2/ Biết $R = 6\text{cm}$, $OH = 3\text{cm}$. Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây AB và cung nhỏ AB.

**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9**

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 3**PHẦN I. (3,0 điểm) 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: Phương trình nào sau đây không là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x + 5y = -2$
- B. $0x + 0y = 6$
- C. $2x + 0y = -2$
- D. $0x + 5y = -2$

Câu 2: Cặp số $(3; -5)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 2x - y = 11 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} y = -5 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} 4x - y = 0 \\ x - 3y = 0 \end{cases}$

Câu 3: Phương trình nào dưới đây nhận cặp số $(-2; 4)$ làm nghiệm.

- A. $x - 2y = 0$ B. $2x + y = 0$ C. $x - y = 2$ D. $x + 2y + 1 = 0$

Câu 4: Nghiệm tổng quát của phương trình $2x - 3y = -12$ là:

- A. $\begin{cases} x \\ y \end{cases} \in R \\ x = \frac{3}{2}y - 6$ B. $\begin{cases} x \\ y \end{cases} \in R \\ y = \frac{2}{3}x - 4$ C. $\begin{cases} x \\ y \end{cases} \in R \\ y = -\frac{2}{3}x + 4$ D. $\begin{cases} x \\ y \end{cases} \in R \\ x = -\frac{3}{2}y - 6$

Câu 5: Nghiệm của phương trình $(x - 2)(4 - 3x) = 0$ là

- A. $x = 2$ và $x = \frac{-4}{3}$ C. $x = 2$ hoặc $x = \frac{4}{3}$
 B. $x = -2$ hoặc $x = \frac{-4}{3}$ D. $x = -2$ và $x = \frac{4}{3}$

Câu 6: Bất phương trình $-2x + 3 > 7$ có nghiệm là:

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

Câu 7: Cho biết $a > b$, bất đẳng thức nào sau đây không đúng?

- A. $2a > 2b$ B. $5a + 7 > 5b + 7$ C. $-3a > -3b$ D. $5a - 2 > 5b - 2$

Câu 8: Căn bậc hai của 16 là

- A. 8 B. 8 và -8 C. 4 D. 4 và -4

Câu 9: Biểu thức $\sqrt{x-3}$ có nghĩa khi

- A. $x < 3$ B. $x < 0$ C. $x \geq 0$ D. $x \geq 3$

Câu 10: Cho $a < 0$, rút gọn biểu thức $P = \sqrt{25a^2} - 4\sqrt{\frac{a^2}{4}}$ ta được:

- A. $P = 3a$ B. $P = -7a$ C. $P = -3a$ D. $P = 7a$

Câu 11: Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có đường kính bằng 5cm là? (lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

- A. $l \approx 2,62 (cm)$ B. $l \approx 2,61 (cm)$ C. $l \approx 5,24 (cm)$ D. $l \approx 5,23 (cm)$

Câu 12: Coi mỗi khung đồng hồ là một đường tròn, kim giờ, kim phút là các tia. Số đo góc ở tâm trong hình sau là



- A. 60° B. 20° C. 120° D. 300°

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

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

Câu 13: Cho phương trình $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x-2} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$, ta có:

- a) Điều kiện xác định của phương trình là: $x \neq -1$ và $x \neq 2$.
 b) Phương trình đã cho vô nghiệm.
 c) $x = 2$ là một nghiệm của phương trình đã cho.
 d) Phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất.

Câu 14: Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 3cm$, $BC = 5cm$.

- e) $\cos \widehat{B} = \frac{5}{3}$

f) $AC = 4\text{cm}$

g) $\widehat{C} \approx 36^\circ$

h) $\sin^2 B + \sin^2 C = 1$

PHẦN III. (5,0 điểm) Tự luận.

Câu 15: Rút gọn biểu thức

$$P = \left(\frac{4\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} + \frac{8x}{4-x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right)$$

với $x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$

Câu 16: Hai lớp 9A và 9B có tổng số 76 học sinh. Trong dịp tết trồng cây năm 2024, mỗi em lớp 9A trồng được 3 cây và mỗi em lớp 9B trồng được 4 cây nên cả hai lớp trồng được tổng số 268 cây. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

Câu 17: Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng 34° và bóng của một toà tháp trên mặt đất dài 8,6 m (Hình vẽ). Tính chiều cao của toà tháp đó (làm tròn đến mét).

Câu 18: Cho AB là một dây không đi qua tâm của đường tròn (O; R). Đường thẳng qua O và vuông góc với AB tại H cắt tiếp tuyến tại A của (O) ở điểm C.

1/ Chứng minh rằng CB là một tiếp tuyến của (O).

2/ Biết $R = 6\text{cm}$, $OH = 3\text{cm}$. Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây AB và cung nhỏ AB.

-----HẾT-----



HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ THANG ĐIỂM
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – MÔN TOÁN 9
NĂM HỌC 2024 – 2025

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

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

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được $0,1$ điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được $0,25$ điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được $0,50$ điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 13: Cho phương trình $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x-2} = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$, ta có:

- a) Điều kiện xác định của phương trình là: $x \neq -1$ và $x \neq 2$.
b) Phương trình đã cho vô nghiệm.
c) $x = 2$ là một nghiệm của phương trình đã cho.
d) Phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất.

ĐÚNG
ĐÚNG
SAI
SAI

Câu 14: Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 3cm$, $BC = 5cm$.

- a) $\cos \widehat{B} = \frac{5}{3}$ **SAI**
b) $AC = 4cm$ **ĐÚNG**
c) $\widehat{C} \approx 36^\circ$ **SAI**
d) $\sin^2 B + \sin^2 C = 1$ **ĐÚNG**

PHẦN III. (5,0 điểm) Tự luận.

Câu	Nội dung	Điểm
15	$P = \left(\frac{4\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} + \frac{8x}{4-x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right)$	0,5
	$P = \frac{4\sqrt{x}(2-\sqrt{x})+8x}{(2+\sqrt{x})(2-\sqrt{x})} : \frac{\sqrt{x}-1-2(\sqrt{x}-1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}$	
	$P = \frac{4x+8\sqrt{x}}{(2+\sqrt{x})(2-\sqrt{x})} : \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}$	0,5
	$P = \frac{4\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)}{(2+\sqrt{x})(2-\sqrt{x})} : \frac{-(1-\sqrt{x})}{\sqrt{x}(1-\sqrt{x})}$	
16	$P = \frac{4}{\sqrt{x}-2}$	
	Gọi số học sinh của lớp 9A là x (học sinh) Số học sinh của lớp 9B là y (học sinh) ĐK: $0 < x < 76$; $0 < y < 76$ Vì tổng số học sinh của hai lớp là 76 học sinh nên ta có phương trình $x + y = 76$ (1)	0,25 0,25

	<p>Số cây lớp 9A trồng được là $3x$ (cây)</p> <p>Số cây lớp 9B trồng được là $4y$ (cây)</p> <p>Vì tổng số cây trồng được của hai lớp là 268 cây nên ta có phương trình</p> $3x + 4y = 268 \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình</p> $\begin{cases} x + y = 76 \\ 3x + 4y = 268 \end{cases}$ <p>Giải hệ phương trình, ta được</p> $\begin{cases} x = 36 \\ y = 40 \end{cases}$ <p>Giá trị $x = 36$; $y = 40$ thỏa mãn điều kiện</p> <p>Vậy số học sinh của lớp 9A là 36 học sinh, số học sinh của lớp 9B là 40 học sinh</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
17	<p>Chiều cao của toà tháp là</p> $h = 8,6 \cdot \tan 36^\circ \approx 6,25 \text{ (m)}$ <p>Vậy chiều cao của tháp xấp xỉ 6,25m</p>	1,0
18 (hình vẽ)		0,25
18a	<p>Chứng minh $\widehat{AOH} = \widehat{BOH}$</p> <p>Chứng minh được $\triangle OAC = \triangle OBC$</p> <p>Suy ra được $\widehat{OBC} = 90^\circ$ và kết luận CB là tiếp tuyến tại B của đường tròn (O).</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
18b	<p>Tính được $\widehat{AOB} = 120^\circ$</p> <p>Tính được $S_{\text{quạtAOB}} = \frac{\pi R^2 n}{360} = \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 120}{360} = 12\pi \text{ (cm}^2\text{)}$</p> <p>Tính được $S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} OH \cdot AB = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 3\sqrt{3} = \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$</p> <p>Tính được $S_{vp} = 12\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2} \approx 29,9 \text{ (cm}^2\text{)}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 4

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Phần 1(1,5 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 và ghi 1 đáp án đúng vào bài làm.

Câu 1. Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y = 1 \\ y + z = -3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x - y^2 = -1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x + y = 1 \\ 2y = 1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y = 2 \\ 0x + 0y = 0. \end{cases}$

Câu 2. Cặp số $(x; y) = (1; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào dưới đây?

A. $\begin{cases} x + y = 0 \\ 2y - x = 3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + y = -1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x + 3y = -4 \\ 3x - 2y = 1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 3y = 4. \end{cases}$

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A. Đặt $BC = a, AC = b, AB = c$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

A. $a^2 = b^2 + c^2$. B. $b = a \times \cos B$. C. $c = a \times \sin C$. D. $\cot B = \frac{c}{b}$.

Câu 4. Phương trình $(x + 5)(x - 3) = 0$ có nghiệm là :

A. $x=5; x=3$ B. $x=-5; x=3$ C. $x=5; x=-3$ D. $x=-5; x=-3$

Câu 5. Tính giá trị biểu thức $B = \sqrt[3]{-64}$; ta được kết quả

A. 4 B. 34 C. -4 D. -34

Câu 6. Biểu thức $\sqrt{6-2x}$ có điều kiện xác định là

A. $x < 3$. B. $x > 3$. C. $x \leq 3$. D. $x \geq 3$.

Phần 2 (1 điểm). Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Câu 7. Cho $a > b$. Xét tính đúng/sai của các khẳng định sau

- a) $a + 2 > b + 2$
- b) $3.a < 3.b$
- c) $-5a < -5b$
- d) $a + 3 > b - 2$

Phần 3 (0,5 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn:

Câu 8. Một tòa tháp có bóng trên mặt đất dài 15 m, biết rằng góc tạo bởi tia nắng mặt trời với mặt đất là 55° (xem hình vẽ). Tính chiều cao của tòa tháp (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai của mét).

Đáp án:

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 9. (1,0 điểm). Rút gọn biểu thức sau:

$$A = \left(\frac{\sqrt{y}}{x + \sqrt{xy}} + \frac{\sqrt{y}}{x - \sqrt{xy}} \right) : \frac{2\sqrt{y}}{x - y}; \quad x > 0, y > 0, x \neq y$$

Câu 10. (1,5 điểm). Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

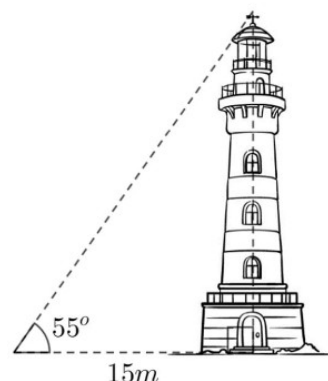
1) Giải phương trình: $(2x + 10)(x - 4) = 0$

2) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x - y = 1 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$

Câu 11. (1,0 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình.

Hai bạn An và Bình đến một nhà sách để mua bút và vở. Bạn An mua 5 chiếc bút và 10 quyển vở với tổng số tiền là 230 nghìn đồng. Bạn Bình mua 10 chiếc bút và 8 quyển vở với tổng số tiền là 220 nghìn đồng. Tính giá bán của mỗi chiếc bút và của mỗi quyển vở, biết rằng hai bạn An và Bình mua cùng loại bút và vở.

Câu 12. (3,0 điểm).



1) Một máy bay bay lên với vận tốc 500km/h , sau $1,2$ phút máy bay cách mặt đất 5km . Hỏi đường bay lên của máy bay tạo với phương nằm ngang một góc bao nhiêu độ ?

2) Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AB . Lấy điểm C thuộc $(O; R)$ sao cho $AC > BC$. Kẻ đường cao CH của $\triangle ABC$ ($H \in AB$), kéo dài CH cắt $(O; R)$ tại điểm D ($D \neq C$). Tiếp tuyến tại điểm A và tiếp tuyến tại điểm C của đường tròn $(O; R)$ cắt nhau tại điểm M . Gọi I là giao điểm của OM và AC . Hai đường thẳng MC và AB cắt nhau tại F .

a) Chứng minh DF là tiếp tuyến của $(O; R)$.

b) Chứng minh: $AF \cdot BH = BF \cdot AH$.

$$A = \frac{\sqrt{x-9}}{5x}$$

Câu 13. (0,5 điểm). Cho $x \geq 9$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

D. ĐÁP ÁN – BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

LỚP 9- NĂM HỌC 2024 – 2025

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Phần 1(1,5 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	D	B	B	A	C

Phần 2(1 điểm). Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Mỗi ý khẳng định đúng được 0,25 điểm

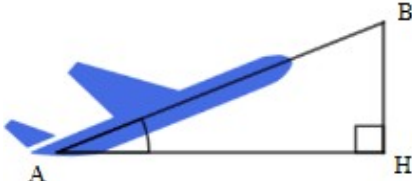
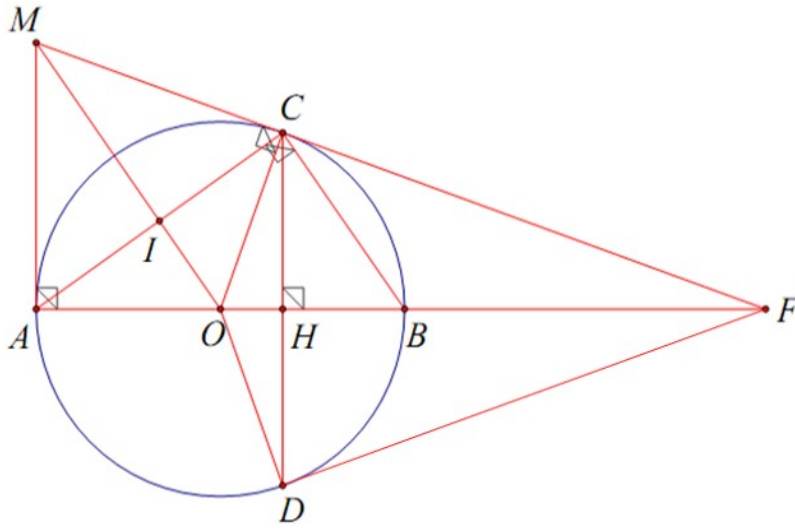
Ý	1	2	3	4
Đáp án	Đúng	Sai	Đúng	Đúng

Phần 3(0,5 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Đáp án: 21,42 m

II. TỰ LUẬN(7 điểm)

Câu	Đáp án
Câu 9. (1,0 điểm)	$A = \left(\frac{\sqrt{y}}{x + \sqrt{xy}} + \frac{\sqrt{y}}{x - \sqrt{xy}} \right) : \frac{2\sqrt{y}}{x - y}; \quad x > 0, y > 0, x \neq y$
	$A = \left(\frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} + \sqrt{y})} + \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - \sqrt{y})} \right) \cdot \frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})}{2\sqrt{y}}$
	$A = \left(\frac{\sqrt{xy} - y + \sqrt{xy} + y}{\sqrt{x}(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})} \right) \cdot \frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})}{2\sqrt{y}}$
	$A = \frac{2\sqrt{xy}}{\sqrt{x}} \cdot \frac{1}{2\sqrt{y}} = 1$ Vậy $A = 1$ với $x > 0, y > 0, x \neq y$
Câu 10. (1,5 điểm).	$(2x + 10)(x - 4) = 0$ $2x + 10 = 0 \text{ hoặc } x - 4 = 0.$
	*TH1: $2x + 10 = 0$ $x = -5$
	* TH 2: $x - 4 = 0.$ $x = 4$
	Vậy phương trình đã cho có nghiệm là: $x = -5, x = 4$
	$\begin{cases} x - y = 1 & (1) \\ 3x + y = 7 & (2) \end{cases}$ Cộng vế với vế hai phương trình của hệ ta được: $4x = 8$, suy ra $x = 2$ Thay $x = 2$ vào (1) ta có $2 - y = 1$

	(0,75đ)	$y = 1.$
		Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $(x;y) = (2;1)$
Câu 11. (1,0 điểm).		Gọi x (nghìn đồng), y (nghìn đồng) lần lượt là giá của mỗi chiếc bút và mỗi quyển vở. ($x > 0$; $y > 0$)
		Vì An mua 5 chiếc bút và 10 quyển vở với tổng số tiền là 230 nghìn đồng nên ta có phương trình: $5x + 10y = 230 \quad (1)$
		Vì Bình mua 10 chiếc bút và 8 quyển vở với tổng số tiền là 220 nghìn đồng nên ta có phương trình: $10x + 8y = 220 \quad (2)$
		Từ (1) và (2) ta có hệ: $\begin{cases} 5x + 10y = 230 \\ 10x + 8y = 220. \end{cases}$
		Giải hệ này ta được nghiệm $(x; y) = (6; 20)$.
		Vậy giá mỗi chiếc bút là 6 nghìn đồng, giá mỗi quyển vở là 20 nghìn đồng
Câu 12. (3,0 điểm).		Teo bài ta có hình vẽ minh họa bài toán
	1 (1 đ)	
		Quãng đường bay AB của máy bay trong thời gian 1,2 phút là: $500 \cdot \frac{1,2}{60} = 10(km)$
		Xét $\triangle ABH$ vuông tại H, ta có: $\sin A = \frac{BH}{AB} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{A} = 30^\circ$
		Vậy đường bay lên của máy bay tạo với phương nằm ngang một góc bằng 30° .
	2a (1đ)	
		Xét $\triangle OCD$ có: $OC = OD = R$ nên $\triangle OCD$ cân tại O. Mà OH là đường cao của $\triangle OCD$ nên OH là đường phân giác của $\triangle OCD \Rightarrow \hat{COF} = \hat{DOF}$ Chứng minh được: $\triangle COF = \triangle DOF$ (c.g.c) $\Rightarrow \hat{COF} = \hat{DOF}$ (tương ứng) Mà $\hat{OCF} = 90^\circ$ (do $OC \perp MF$) $\Rightarrow \hat{ODF} = 90^\circ$
		Do $\hat{ODF} = 90^\circ \Rightarrow OD \perp DF$ tại D. Xét $(O; R)$ có: $OD \perp DF$ tại D và $D \in (O; R)$ Suy ra: DF là tiếp tuyến của $(O; R)$ tại D (đpcm)

2b (1đ)	<p>Ta có: $\widehat{BCF} = 90^\circ - \widehat{OCB}$ (1)</p> <p>Lại có: $\widehat{BCH} = 90^\circ - \widehat{OBC}$ (2)</p> <p>Chứng minh $\triangle OBC$ cân tại O $\Rightarrow \widehat{OCB} = \widehat{OBC}$ (3)</p> <p>Từ (1), (2) và (3) suy ra: $\widehat{BCF} = \widehat{BCH}$</p> <p>$\Rightarrow CB$ là tia phân giác của $\widehat{HCF} \Rightarrow \frac{BH}{BF} = \frac{CH}{CF}$ (*)</p> <p>Chứng minh được CA là phân giác ngoài của $\triangle HCF$ tại đỉnh C</p> <p>$\Rightarrow \frac{AH}{AF} = \frac{CH}{CF}$ (**)</p> <p>$\frac{BH}{BF} = \frac{AH}{AF} \Rightarrow AF \cdot BH = BF \cdot AH$ (đpcm)</p>
	<p>Câu 13. (0,5 điểm).</p> <p>Với $x \geq 9$ ta có $A = \frac{1}{5} \cdot \frac{\sqrt{x-9}}{x}$</p> <p>Áp dụng BĐT Cô si cho 2 số không âm $x-9$ và 9 ta có:</p> <p>$x = (x-9) + 9 \geq 2\sqrt{(x-9) \cdot 9}$</p> <p>$x \geq 6\sqrt{x-9}$</p> <p>$\frac{\sqrt{x-9}}{x} \leq \frac{1}{6}$</p> <p>$A \leq \frac{1}{30}$</p> <p>Dấu “=” xảy ra khi $x-9 = 9 \Rightarrow x = 18$ (thỏa mãn)</p> <p>Vậy giá trị lớn nhất của biểu thức A là $\frac{1}{30}$ đạt được tại $x = 18$</p>

* Chú ý: Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 5

A. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Phần 1. (1,5 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 và ghi 1 đáp án đúng vào bài làm.

Câu 1. Hệ phương trình nào sau đây không phải phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A) $\begin{cases} 4x - y = 7 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$; B) $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 4x + 5y = 7 \end{cases}$ C) $\begin{cases} 2y = 8 \\ 3x + 4y = 15 \end{cases}$ D) $\begin{cases} -3x = -8 \\ 0x + 0y = 13 \end{cases}$

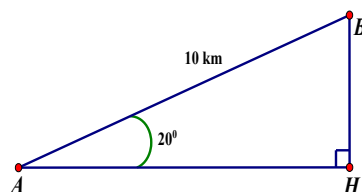
Câu 2. Kiểm tra cặp số sau có phải là nghiệm của phương trình $2x - y - 1 = 0$ hay không?

- A. (1;1); B. (0,5;3) C. (0;0) D. (1;-2)

Câu 3. Số nguyên nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình $\frac{x+4}{5} - x + 5 < \frac{x+3}{3} - \frac{x-2}{2}$ là:
A. 6 **B.** 7 **C.** 8 **D.** 5

Câu 4. Căn bậc hai của một số a không âm là số x sao cho
A. $x = 2a$. **B.** $x = a^2$.
C. $x^2 = a$. **D.** $2x = a$.

Câu 5. Một chiếc máy bay bay lên với tốc độ 450km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Hỏi sau 3 phút kể từ lúc cất cánh, máy bay cách mặt đất bao nhiêu kilomet theo phương thẳng đứng?
A. 10,5 km. **B.** 12,75 km. **C.** 12 km. **D.** 11,25 km.



Câu 6. Cho (O) và điểm A nằm trên đường tròn (O) . Nếu đường thẳng $d \cap OA$ tại A thì:
A. d là tiếp tuyến của (O) . **B.** d cắt (O) tại hai điểm phân biệt.
C. d là tiếp xúc với (O) tại O . **D.** Cả A, B, C đều sai.

Phần 2. (1,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Câu 7. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai? Hãy điền Đ (đúng) hoặc S (sai) vào cuối mỗi khẳng định.

- A.** Nếu $a > b$ thì $a + c > b + c$. **B.** Nếu $a > b$ thì $a - c > b - c$.
C. Nếu $a > b$ thì $-a < -b$. **D.** Nếu $a \leq b$ thì $ac \geq bc$.

Phần 3. (0,5 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn:

Câu 8. Rút gọn biểu thức: $A = \sqrt{12} - \frac{3 + \sqrt{3}}{\sqrt{3} + 1} + \frac{11}{2\sqrt{3} + 1}$ ta được kết quả là: ...

(Chỉ ghi kết quả vào giấy kiểm tra)

B. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 9. (1,5 điểm).

a) Giải phương trình: $(-x+1)(5x+1) = 0$.

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x = y + 3 \\ \frac{3x-1}{2} = y + 1 \end{cases}$$

Câu 10. (1,0 điểm).

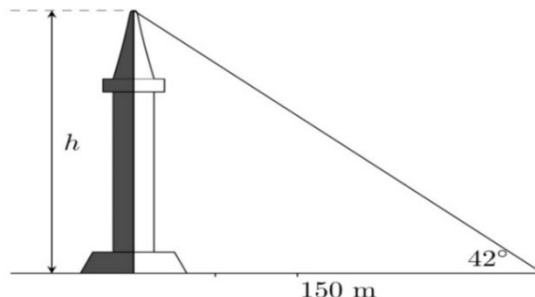
Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{x+\sqrt{x}+2}{x-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 1$

Câu 11. (1,0 điểm). Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình.

Hai tổ công nhân cùng làm chung thì sau 12 giờ hoàn thành công việc đã định. Sau 8 giờ làm chung thì tổ I được điều sang làm công việc khác, tổ II làm một mình trong 7 giờ nữa thì hoàn thành công việc. Hỏi, nếu mỗi tổ làm một mình thì trong bao lâu sẽ hoàn thành công việc trên?

Câu 12. (1,0 điểm).

Tính chiều cao của một cái tháp, cho biết khi các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc 42° thì bóng của tháp trên mặt đất có chiều dài 150m



Câu 13. (2,0 điểm).

Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Qua A kẻ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (O) (M, N là các tiếp điểm). Qua điểm C bất kì nằm trên cung MN nhỏ kẻ tiếp tuyến tại C, tiếp tuyến này cắt AM, AN lần lượt tại E và F.

a) Chứng minh $EF = EM + FN$

b) Tia AC cắt đường tròn tại điểm thứ hai là D. Từ O kẻ đường thẳng vuông góc với CD tại K, Tia OK cắt đường thẳng MN tại P. Chứng minh PD là tiếp tuyến đường tròn (O)

Câu 14. (0,5 điểm).

Cho $x \geq 9$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{\sqrt{x-9}}{5x}$
.....Hết.....

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 9**

A. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Phần 1. (1,5 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	A	B	C	D	A

Phần 2. (1,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Câu 7.

Trả lời đúng 1/4 ý thì được 0,1 điểm

Trả lời đúng 2/4 ý thì được 0,25 điểm

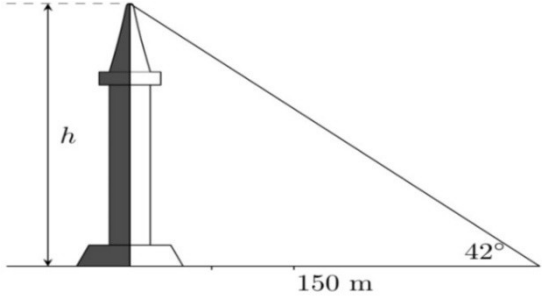
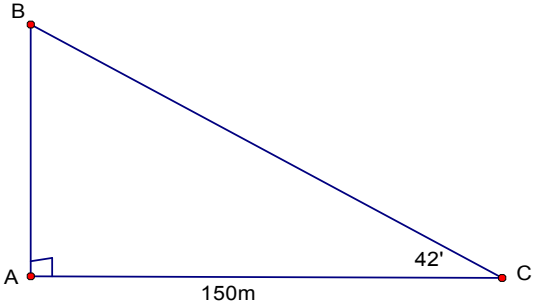
Trả lời đúng 3/4 ý thì được 0,5 điểm

Trả lời đúng 4/4 ý thì được 1,0 điểm

Ý	a	b	c	d
Đáp án	Đúng	Đúng	Đúng	Sai

Phần 3.(0,5 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn:**Câu 8.** $3\sqrt{3}-1$ (HS chỉ cần ghi kết quả)**B. TỰ LUẬN (7,0 điểm).**

Câu	ý	Nội dung cần đạt	Điểm
9	a	Giải phương trình: $(-x+1)(5x+1)=0$	0,75
		$(-x+1)(5x+1)=0$	0,25
		$-x+1=0$ hoặc $5x+1=0$	0,25
		$-x+1=0$ $x=1$	
		$5x+1=0$ $5x=-1$ $x=-\frac{1}{5}$ $x=1$ và $x=-\frac{1}{5}$ Vậy phương trình có nghiệm là	0,25
	b	Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x=y+3 \\ \frac{3x-1}{2}=y+1 \end{cases}$	0,75
		$\begin{cases} 2x=y+3 \\ \frac{3x-1}{2}=y+1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x-y=3 \\ 3x-1=2y+2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x-y=3 \\ 3x-2y=3 \end{cases}$	0,25
		$\Rightarrow \begin{cases} 4x-2y=6 \\ 3x-2y=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=3 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x;y)=(3;3)$	0,25
10		Rút gọn biểu thức sau với $x \geq 0; x \neq 1$: $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{x+\sqrt{x}+2}{x-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$	1,0
		$P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{x+\sqrt{x}+2}{x-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1} \quad x \geq 0; x \neq 1$	0,25
		$= \frac{x+2\sqrt{x}+1}{x-1} : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$	0,25
		$= \frac{(\sqrt{x}+1)^2}{x-1} : (\sqrt{x}-1)$	0,25
		$= \frac{(\sqrt{x}+1)^2}{\sqrt{x}+1} = \sqrt{x}+1$ Vậy $P = \sqrt{x}+1$ với $x \geq 0; x \neq 1$	0,25
11		Hai tổ công nhân cùng làm chung thì sau 12 giờ hoàn thành công việc đã định. Sau 8 giờ làm chung thì tổ I được điều sang làm công việc khác, tổ II làm một mình trong 7 giờ nữa thì hoàn thành công việc.	1,0

		Hỏi, nếu mỗi tổ làm một mình thì trong bao lâu sẽ hoàn thành công việc trên?	
		Gọi thời gian tổ I làm một mình xong việc là $x(h)$, thời gian tổ II làm một mình xong việc là $y(h)$. ĐK $x, y > 12$	0,25
		Trong 1 giờ tổ I làm được $\frac{1}{x}$ (công việc) Trong 1 giờ tổ II làm được $\frac{1}{y}$ (công việc) Trong 1 giờ cả hai tổ làm được $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ (công việc)	0,25
		Theo đề bài ta có hệ PT: $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ 8 \cdot \frac{1}{x} + 8 \cdot \frac{1}{y} + 7 \cdot \frac{1}{y} = 1 \end{cases}$	0,25
		Giải hệ phương trình tìm được $\begin{cases} x = 28 \\ y = 21 \end{cases}$ Vậy tổ 1 làm một mình thì trong 28 giờ Vậy tổ 2 làm một mình thì trong 21 giờ	0,25
		Tính chiều cao của một cái tháp, cho biết khi các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc 42° thì bóng của tháp trên mặt đất có chiều dài 150m 	1,0
12		Ta có hình vẽ 	0,25
		Gọi chiều cao của tháp là AB, AC là bóng của tia nắng đến chân tháp	0,25
		Xét tam giác ABC vuông tại A, ta có: $AB = AC \cdot \tan C$	0,25
		$AB = 150 \cdot \sin 42^\circ \approx 100(m)$ Vậy độ cao của tháp xấp xỉ 100m	0,25

13		<p>Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Qua A kẻ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (O) (M, N là các tiếp điểm). Qua điểm C bất kì nằm trên cung MN nhỏ kẻ tiếp tuyến tại C, tiếp tuyến này cắt AM, AN lần lượt tại E và F.</p> <p>a) Chứng minh $EF = EM + FN$</p> <p>b) Tia AC cắt đường tròn tại điểm thứ hai là D. Từ O kẻ đường thẳng vuông góc với CD tại K, Tia OK cắt đường thẳng MN tại P. Chứng minh PD là tiếp tuyến đường tròn (O)</p>	2,0
			0,25
14	a	<p>Theo tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau ta có:</p> <p>$EM = EC$</p> <p>$FN = FC$</p>	0,5
		<p>Do đó: $EF = EC + FC = EM + FN$ (đpcm)</p>	0,25
	b	<p>Theo tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau ta có:</p> <p>$AM = AN$</p> <p>Mà $OM = ON$</p> <p>Do đó: OA là đường trung trực của MN</p> <p>Suy ra: OA vuông góc với MN</p> <p>Xét tam giác vuông AMO vuông tại M, có đường cao MH</p> <p>$OM^2 = OH \cdot OA$</p> <p>Mà $OM = OC$ nên $OC^2 = OH \cdot OA$ (1)</p>	0,25
		<p>Xét $\triangle AKO$ và $\triangle PHO$ có:</p> <p>$\angle AKO = \angle PHO (= 90^\circ)$</p> <p>$\angle AOP$ chung</p> <p>Do đó: $\triangle AKO \sim \triangle PHO$ (g-g)</p> <p>Suy ra $OH \cdot OA = OK \cdot OP$ (2)</p>	0,25
		<p>Từ (1) và (2) suy ra: $OC^2 = OK \cdot OP$</p> <p>Mà $OC = OD$</p> <p>Do đó: $OD^2 = OK \cdot OP$</p>	0,25
		<p>Xét $\triangle ODK$ và $\triangle OPD$ có:</p> <p>$OD^2 = OK \cdot OP$</p> <p>$\angle DOP$ chung</p> <p>Do đó: $\triangle ODK \sim \triangle OPD$ (c-g-c)</p> <p>Suy ra: $\angle ODP = \angle OKD (= 90^\circ)$</p> <p>Suy ra $PD \perp OD$ tại D mà $D \in (O)$</p> <p>Do đó: PD là tiếp tuyến đường tròn (O) (đpcm)</p>	0,25

15		Cho $x \geq 9$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{\sqrt{x-9}}{5x}$	0,5
		Với $x \geq 9$ ta có $A = \frac{1}{5} \cdot \frac{\sqrt{x-9}}{x}$ Áp dụng BĐT Cô si cho 2 số không âm $x-9$ và 9 ta có: $x = (x-9) + 9 \geq 2\sqrt{(x-9) \cdot 9}$	0,25
		$\frac{x^3}{x} \geq \frac{6\sqrt{x-9}}{x} \cdot \frac{1}{6}$ $A \leq \frac{1}{30}$ Dấu “=” xảy ra khi $x-9 = 9 \Rightarrow x = 18$ (thỏa mãn) Vậy giá trị lớn nhất của biểu thức A là $\frac{1}{30}$ đạt được tại $x = 18$	0,25

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 6

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1(3 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12 và ghi 1 đáp án đúng vào bài làm.

Câu 1. (NB). Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 5y = 1$ B. $0x + 0y = -2$ C. $2z + 3y = z$ D. $x - 0y = z^2$

Câu 2. (NB). Phương trình bậc nhất hai ẩn $\frac{12}{3}x + y = 3$ có hệ số $a; b$ lần lượt là

- A. $a = 1; b = \frac{12}{3}$ B. $a = \frac{12}{3}; b = 3$ C. $a = \frac{12}{3}; b = 1$ D. $a = 3; b = 1$

Câu 3. (TH). Cho hệ phương trình sau: $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 2x + 2y = 4 \end{cases}$ Chọn khẳng định **đúng**.

- A. Lấy (1) – (2) ta được phương trình một ẩn là: $x = 3$
B. Lấy (1) – (2) ta được phương trình một ẩn là: $y = 3$
C. Lấy (1) – (2) ta được phương trình một ẩn: $x = 11$
D. Lấy (1) – (2) ta được phương trình một ẩn là: $y = 11$

Câu 4. (TH). Cặp số $(2; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào?

- A. $\begin{cases} 3x - y = -1 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = 1 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = -1 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$

Câu 5. (NB). Bất phương trình nào sau đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $-x + 5 > 0$. B. $\sqrt{2}y - 3x + 5 > 0$.
C. $-x - 1 > 0$. D. $x + 9 \leq 0$.

Câu 6. (TH). $x = 1; x = 5$ là hai nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $(5 - x)(x + 1) = 0$. B. $(5 - x)(x - 1) = 0$.

C. $(5+x)(x+1) = 0$.

D. $(5+x)(-x-1) = 0$.

$$1 - \frac{3}{1-x} = 0$$

Câu 7. (NB). Điều kiện xác định của phương trình:

A. $x \neq 3$.

B. $x \neq 1$.

C. $x \neq -1$.

D. $x \neq -3$.

Câu 8. (TH). Nghiệm của bất phương trình $-x+1 > 0$ là

A. $x > 1$.

B. $x < 1$.

C. $x \geq 1$.

D. $x \leq 1$.

Câu 9. (NB). Biểu thức $\sqrt{2x}$ có nghĩa khi:

A. $x > 2$.

B. $x \geq 0$.

C. $x \leq 0$.

D. Với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 10. (TH). Tính giá trị biểu thức $B = \sqrt[3]{(-15)^3} + \sqrt[3]{(19)^3}$ ta được kết quả:

A. 4

B. 34

C. -4

D. -34

Câu 11. (TH). Cho đường tròn $(O; 10\text{cm})$. Khi đó dây lớn nhất của đường tròn có độ dài là

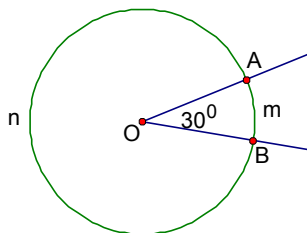
A. 5 cm

B. 10 cm

C. 15 cm

D. 20 cm

Câu 12. (TH).

Cho hình vẽ bên. Số đo $\angle AnB = \dots$ 

A. 60° .

B. 330° .

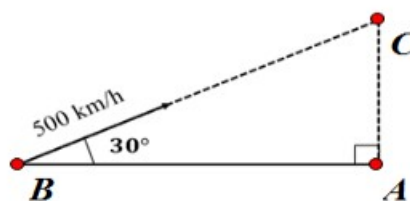
C. 120° .

D. 90° .

Phần 2(4 điểm). Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Học sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng(Đ) hoặc sai(S) vào

Câu 13. (A, B, C – NB; D – TH). Một chiếc máy bay, với vận tốc 500km/h . Đường bay lên tạo với phương ngang một góc 30° .(như hình vẽ bên)

a), b), c),
bài làm.bay lên
nằm

a) $\sin B = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

b) $\tan B = \frac{AC}{AB}$

c) $\cos C = \frac{AB}{BC}$

d) Độ dài AB sau khi máy bay, bay $1,2$ phút là: $5\sqrt{3}\text{km}$

$$P = \frac{1}{2 + \sqrt{x}} - \frac{1}{2 - \sqrt{x}}$$

Câu 14. (A – TH; B,C,D– VD). Cho biểu thức nào đúng, khẳng định nào sai.

Trong các khẳng định sau khẳng định

a) Điều kiện của x để biểu thức P xác định là $x \geq 0$ $x \neq 4$

- b) Biểu thức P dưới dạng rút gọn là $\frac{-2\sqrt{x}}{x-4}$.
- c) Giá trị của biểu thức P tại $x=1$ là $\frac{2}{3}$.
- d) Biểu thức $P > \sqrt{3}$ khi $x > 4$.

Câu 15. (A, B, C – TH; D – VD). Cho hai đường tròn $(O; 4 \text{ cm})$ và $(O'; 3 \text{ cm})$.

- a) Nếu $OO' = 7 \text{ cm}$ thì hai đường tròn trên tiếp xúc ngoài
 b) Nếu $OO' > 7 \text{ cm}$ thì hai đường tròn trên cắt nhau.
 c) Nếu hai đường tròn trên cắt nhau thì số giá trị nguyên mà độ dài OO' có thể nhận được (đơn vị cm) là 4.
 d) Nếu $OO' = 5 \text{ cm}$, hai đường tròn trên cắt nhau tại A và B thì độ dài AB là 4,8 cm

Câu 16. (NB). Cho đường thẳng d và đường tròn $(I; 5)$:

- a) Nếu khoảng cách từ I đến d bằng 5 thì đường thẳng tiếp xúc với đường tròn.
 b) Nếu khoảng cách từ I đến d lớn hơn 5 thì đường thẳng và đường tròn không có điểm chung.
 c) Nếu khoảng cách từ I đến d nhỏ hơn 5 thì đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau.
 d) Cả ba khẳng định trên đều là khẳng định đúng.

II. TỰ LUẬN. (3 điểm).

Câu 17.(VD). (1điểm). Với $x > 0$ và $x \neq 1$ rút gọn biểu thức:

$$Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{2}{\sqrt{x}+1} - \frac{2}{x-1}.$$

Câu 18.(VD). (1điểm).

Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AB . Lấy điểm C thuộc $(O; R)$ sao cho $AC > BC$. Kẻ đường cao CH của $\triangle ABC$ ($H \in AB$), kéo dài CH cắt $(O; R)$ tại điểm D ($D \neq C$). Tiếp tuyến tại điểm A và tiếp tuyến tại điểm C của đường tròn $(O; R)$ cắt nhau tại điểm M . Gọi I là giao điểm của OM và AC . Hai đường thẳng MC và AB cắt nhau tại F .

Chứng minh: a) $\angle ODF = 90^\circ$

b) DF là tiếp tuyến của $(O; R)$.

Câu 19.(VDC). (1điểm).

Thời gian t (tính bằng giây) từ khi một người bắt đầu nhảy bungee trên cao cách mặt nước d (tính bằng m) đến khi chạm mặt nước được cho bởi công thức:

$$t = \sqrt{\frac{3d}{9,8}}$$



Tìm thời gian một người nhảy bungee từ vị trí cao cách mặt nước 108m đến khi chạm mặt nước?

b) Cho $x \geq 9$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{\sqrt{x-9}}{5x}$

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 7

PHẦN I. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2xy + y = 3$. B. $y - 2x = 0$. C. $2x + 2y = 1$. D. $0x + 0y = 0$.

Câu 2: Phương trình bậc nhất hai ẩn $x - 2y = 4$ có một nghiệm là :

- A. (1; -1). B. (-2;1). C. (2; 1). D. (2; -1).

Hệ phương trình $\begin{cases} -x + 2y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$ có nghiệm là:

Câu 3:

- A. (-4; 5). B. (5; -4). C. (5; 4). D. (1; 0).

Câu 4: Cho bất đẳng thức $a < b$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. $a + 3 > b + 3$. B. $a + 3 < b + 3$. C. $a.2 > b.2$. D. $-3a < -3b$.

Câu 5: Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất một ẩn

- A. $0x - 3 > 0$. B. $2x + 5y > 0$. C. $2xy > 0$. D. $3x + 2 < x - 4$.

Câu 6: Giá trị $x = 3$ là nghiệm của bất phương trình nào?

- A. $x - 3 > 0$. B. $3x - 1 > 0$. C. $3x + 1 > 0$. D. $-2x + 6 < 0$.

Câu 7: Căn bậc hai của 4 là.

- A. 16. B. 2. C. 2 và -2. D. -2.

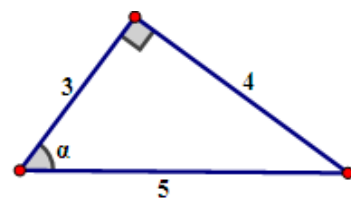
Câu 8: Căn bậc hai số học của 9 là

- A. 3. B. 3 và -3. C. 81. D. $\sqrt{3}$.

Câu 9: Kết quả của phép tính $\sqrt[3]{-27} - \sqrt[3]{125}$ bằng:

- A. $\sqrt[3]{98}$. B. $\sqrt[3]{152}$. C. 2. D. -8

Câu 10: Trong hình 1, ta có $\cos \alpha$ bằng



- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 11: Cho hai góc α và β là hai góc phụ nhau $\alpha + \beta = 90^\circ$

Chọn đáp án đúng về mối quan hệ giữa các tỉ số lượng giác của hai góc này:

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$. B. $\cos \alpha = \cos \beta$. C. $\sin \alpha = \cos \beta$. D. $\sin \alpha = -\cos \beta$.

Câu 12: Một người thợ cần đo độ cao của một cây cột điện nhưng không có thước dài. Anh ấy đứng cách gốc cột điện 12 mét và dùng thước đo góc đo được góc giữa mặt đất và đỉnh cột điện là 35° . Hãy tính chiều cao của cột điện (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

- A. 7 mét. B. 8,4 mét. C. 9,8 mét. D. 12 mét.

Câu 13: Đường tròn là hình

- A. Không có trục đối xứng. B. Có một trục đối xứng.
C. Có hai trục đối xứng. D. Có vô số trục đối xứng.

Câu 14: Cho góc nội tiếp $\widehat{ACB}$ chắn cung AB của đường tròn (O). Biết số đo cung nhỏ AB là 120° . Số đo của góc nội tiếp $\widehat{ACB}$ là bao nhiêu?

- A. 120° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

Câu 15: Cho đường tròn (O) với góc ở tâm $\widehat{AOB}$ chắn cung AB. Biết số đo $\widehat{AOB} = 80^\circ$. Số đo cung nhỏ AB là bao nhiêu?

- A. 80° . B. 40° . C. 160° . D. 90° .

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 16 (3 điểm):

- a) Giải phương trình: $(9-x)(3x+8)=0$ b) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} -x+y=1 \\ 4x+3y=17 \end{cases}$$

c) Giải bất phương trình sau:
$$4 - \frac{x+4}{8} \geq \frac{x-5}{2}$$

Câu 17 (1.5 điểm): Cho biểu thức $D = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{x+\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{x+2\sqrt{x}+1}$ với $x > 0; x \neq 1$

- a) Rút gọn biểu thức D. b) Tính giá trị của biểu thức D khi $x = 2025 - 2\sqrt{2024}$
(O; R)

Câu 18 (2 điểm): Cho đường tròn (O; R), đường kính AD, có dây AB không là đường kính. Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với AB, cắt tiếp tuyến tại A của (O) ở điểm C. Trên đường tròn lấy điểm E thuộc cung lớn AB sao cho $\widehat{BED} = 30^\circ$.

a) Tính $\widehat{BOD}$ và $\widehat{BAD}$.

b) Chứng minh CB là tiếp tuyến của (O)

c) Cho bán kính của (O) bằng 15 cm và dây $AB = 24$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng OC và chứng minh $AD < AB + BD < 2AD$.

Câu 19 (0.5 điểm): Tính giá trị biểu thức

$$A = \sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{2024^2} + \frac{1}{2025^2}}$$

----- Hết -----

ĐÁP ÁN

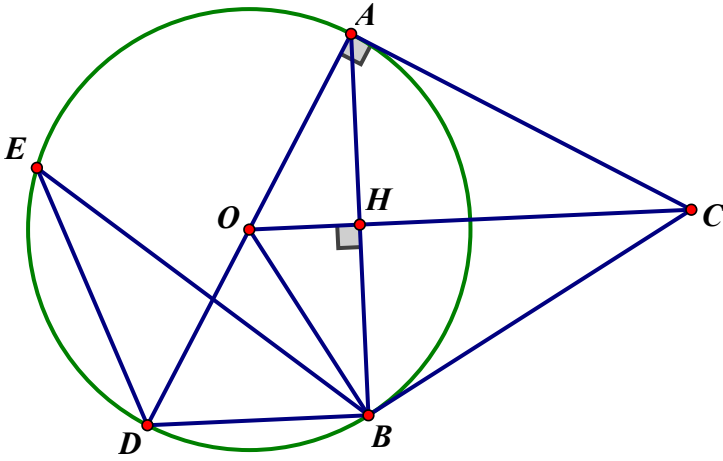
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Mỗi ý đúng được 0,2 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đáp án	B	D	C	B	D	B	C	A	D	C	C	A	D	B	A

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 16 (3,0 điểm)	$(9 - x)(3x + 8) = 0$ <p>a) Giải phương trình:</p> $\begin{cases} -x + y = 1 \\ 4x + 3y = 17 \end{cases}$ <p>b) Giải hệ phương trình sau:</p> $4 - \frac{x+4}{8} \geq \frac{x-5}{2}$ <p>c) Giải bất phương trình sau:</p>	
a) (1,0 điểm)	$(9 - x)(3x + 8) = 0$ $9 - x = 0 \text{ hoặc } 3x + 8 = 0$	0,25
	<p>+) $9 - x = 0$</p> $x = 9$	0,25
	<p>+) $3x + 8 = 0$</p> $3x = -8$ $x = \frac{-8}{3}$	0,25
	Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là $x = 9$ và $x = \frac{-8}{3}$	0,25

b) (1,0 điểm)	Từ phương trình thứ nhất của hệ ta có $y = x + 1$. Thế vào phương trình thứ hai của hệ, ta được $4x + 3(x + 1) = 17$ hay $7x + 3 = 17$, suy ra $x = 2$.	0,25 0,25
	Từ đó $y = 2 + 1 = 3$	0,25
	Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(2; 3)$.	0,25
c) (1,0 điểm)	$4 - \frac{x+4}{8} \geq \frac{x-5}{2}$ $\frac{32}{8} - \frac{x+4}{8} \geq \frac{4x-20}{8}$	0,25
	$32 - x - 4 \geq 4x - 20$ $-x - 4x \geq -20 - 32 + 4$ $-5x \geq -48$	0,25
	$x \leq \frac{48}{5}$	0,25
	Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \leq \frac{48}{5}$.	0,25
Câu 17 (1,5 điểm)	<p>Cho biểu thức $D = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{x+\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{x+2\sqrt{x}+1}$ với $x > 0; x \neq 1$</p> <p>a) Rút gọn biểu thức D.</p> <p>b) Tính giá trị của biểu thức D khi $x = 2025 - 2\sqrt{2024}$</p>	
a) (1điểm)	<p>Với $x > 0; x \neq 1$ thì:</p> $D = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{x+\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{x+2\sqrt{x}+1}$	
	$D = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)^2}$	0,25
	$D = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} - \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right) : \frac{(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}+1)^2}$	0,25
	$D = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} : \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)^2}$	0,25

	$D = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}$	
	Vậy $D = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 1$.	0,25
b) (0,5 điểm)	HS thay $x = 2025 - 2\sqrt{2024}$ vào biểu thức D và tính được giá trị biểu thức $D = \frac{2025 + \sqrt{2025}}{2024}$	0,25
	Vậy $D = \frac{2025 + \sqrt{2025}}{2024}$ khi $x = 2025 - 2\sqrt{2024}$	0,25
Câu 18 (2,0 điểm)	<p>Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AD, có dây AB không là đường kính. Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với AB, cắt tiếp tuyến tại A của (O) ở điểm C. Trên đường tròn lấy điểm E thuộc cung lớn AB sao cho $\widehat{BED} = 30^\circ$.</p> <p>a) Tính $\widehat{BOD}$ và $\widehat{BAD}$.</p> <p>b) Chứng minh CB là tiếp tuyến của (O)</p> <p>c) Cho bán kính của (O) bằng 15 cm và dây $AB = 24$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng OC và chứng minh $AD < AB + BD < 2AD$.</p>	
		
a) (1 điểm)	a) Xét $(O; R)$ có: $\widehat{BED} = \widehat{BAD} = 30^\circ$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung nhỏ BD).	0,5
	$\widehat{BOD} = 2.\widehat{BED} = 2.30^\circ = 60^\circ$ (Góc ở tâm và góc nội tiếp cùng chắn cung nhỏ BD).	0,25
	Vậy $\widehat{BOD} = 60^\circ$; $\widehat{BAD} = 30^\circ$	0,25

b) (0,5 điểm)	<p>Gọi H là giao điểm của OC và AB. Do $OA = OB$ nên $\triangle AOB$ cân tại O.</p> <p>Mà OH là đường cao nên đồng thời là đường trung trực của AB. Lại có $C \in OH$. Do đó $CA = CB$.</p>	0,25
	<p>Xét $\triangle AOC$ và $\triangle BOC$ có</p> <p>$OA = OB$ (Bán kính của (O))</p> <p>$CA = CB$ (Chứng minh trên)</p> <p>OC là cạnh chung</p> <p>Suy ra $\triangle AOC = \triangle BOC$ (c - c - c).</p> <p>$\Rightarrow \widehat{OAC} = \widehat{OBC} \Rightarrow \widehat{OBC} = 90^\circ \Rightarrow OB \perp BC$ tại B.</p> <p>Vậy BC là tiếp tuyến của (O).</p>	0,25
c) (0,5 điểm)	<p>+ Tính $OC = ?$</p> <p>Theo câu b, H là trung điểm của AB nên $AH = 12$ cm.</p> <p>Áp dụng định lí Pythagore cho $\triangle AOH$ vuông tại H, ta có:</p> $OH = \sqrt{OA^2 - AH^2} = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9 \text{ (cm)}$ <p>Xét $\triangle OHA$ và $\triangle OAC$ có:</p> <p>$\widehat{COA}$ chung</p> <p>$\widehat{OHA} = \widehat{OAC} = 90^\circ$</p> <p>Suy ra $\triangle OHA \sim \triangle OAC$ (g.g)</p> <p>nên $OC \cdot OH = OA^2 \Rightarrow OC = \frac{OA^2}{OH} = \frac{15^2}{9} = 25 \text{ (cm)}.$</p>	0,25
	<p>+ Chứng minh $AD < AB + BD < 2AD$</p> <p>Xét $\triangle ADB$ có: $AD < AB + BD$ (bất đẳng thức tam giác) (1)</p> <p>Xét đường tròn (O) đường kính AD có dây cung AB, BD ta có:</p> <p>$AB < AD; BD < AD$</p> <p>Suy ra: $AB + BD < 2AD$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra: $AD < AB + BD < 2AD$</p>	0,25
Câu 19	Tính giá trị biểu thức	

(0,5điểm)	$A = \sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{2024^2} + \frac{1}{2025^2}}$	
(0,5 điểm)	<p>HS chứng minh được với các số $x, y, z \neq 0$ thỏa mãn $x + y + z = 0$ thì</p> $\sqrt{\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} + \frac{1}{z^2}} = \left \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right $ <p>Áp dụng $1 + k + (-1 - k) = 0$ nên:</p> $\sqrt{1 + \frac{1}{k^2} + \frac{1}{(k+1)^2}} = \sqrt{\frac{1}{1^2} + \frac{1}{k^2} + \frac{1}{(-k-1)^2}} = \left \frac{1}{1} + \frac{1}{k} + \frac{1}{-k-1} \right $	0,25
	<p>Thay $k = 1, 2, 3, 4, \dots, 2024$</p> $A = 1 + \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + 1 + \frac{1}{2024} - \frac{1}{2025}$ $A = 2024 + \frac{1}{1} - \frac{1}{2025}$ $A = \frac{2025^2 - 1}{2025}$	0,25
Tổng	Tổng điểm	7,0 điểm

Lưu ý khi chấm bài tự luận:

- Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải, lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ, hợp logic. Nếu học sinh trình bày cách làm đúng khác thì cho điểm các phần theo thang điểm tương ứng.

- Với câu 16b phần tự luận, nếu học sinh dùng MTCT bấm và cho được kết quả đúng thì cho 0,5 điểm

- Với Câu 18 phần tự luận, nếu học sinh không vẽ hình hoặc vẽ hình sai thì không chấm.

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 8

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Phần 1(1,5 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 và ghi 1 đáp án đúng vào bài làm.

Câu 1. Phương trình nào sau đây không phải phương trình bậc nhất hai ẩn?

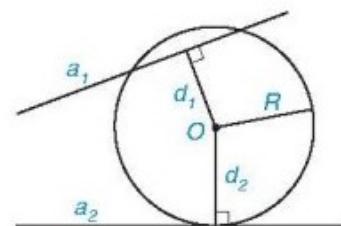
- A. $0x + 0y = 5$. B. $\sqrt{3}x - 92y = 1$.
- C. $-2x + \frac{1}{7}y = 0$. D. $-10x + 8y = 24$.

Câu 2. Cặp số $(x; y) = (1; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào dưới đây?

B. $\begin{cases} x + y = 0 \\ 2y - x = 3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + y = -1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x + 3y = -4 \\ 3x - 2y = 1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 3y = 4. \end{cases}$

Câu 3. Cho đường tròn $(O; R)$ và hai đường thẳng a_1 và a_2 . Gọi d_1, d_2 lần lượt là khoảng cách từ điểm O đến a_1 và a_2 . Biết rằng (O) cắt a_1 và tiếp xúc với a_2 (hình vẽ). Khi đó:

- A. $d_1 = R; d_2 < R.$ B. $d_1 < R; d_2 = R.$
C. $d_1 > R; d_2 = R.$ D. $d_1 < R; d_2 < R.$



Câu 4. Căn bậc hai của một số a không âm là số x sao cho

- A. $x^2 = a.$ B. $x = a^2.$
C. $x = 2a.$ D. $2x = a.$

Câu 5. Tính giá trị biểu thức $B = \sqrt[3]{(-15)^3} + \sqrt[3]{19^3}$; ta được kết quả

- A. 4 B. 34 C. -4 D. -34

Câu 6. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn x ?

- A. $x^2 - 4 \leq 0.$ B. $2x + 3 > 0.$
C. $\frac{x+1}{x} \geq 0.$ D. $x^3 < 0.$

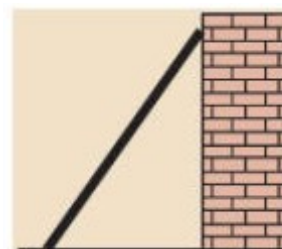
Phần 2 (1 điểm). Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Câu 7. Cho $a > b$. Xét tính đúng/ sai của các khẳng định sau

- a) $a + 5 > b + 5$
b) $3.a < 3.b$
c) $-2a < -2b$
d) $a + 3 > b - 2$

Phần 3 (0,5 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn:

Nhà bạn An có một chiếc thang dài 6m đặt nghiêng dựa vào tường như hình bên. Biết thang tạo với đất một góc là 65° . Hỏi chân thang cách chân tường một khoảng cách bằng bao nhiêu mét?
(g cách làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)
: Chân thang cách chân tường một khoảng



I. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 9. (1,5 điểm). Rút gọn biểu thức sau:

1) $\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} - \sqrt{3(\sqrt{3}+1)^2} + 2$

2) $A = \left(\frac{1}{3-\sqrt{x}} - \frac{1}{3+\sqrt{x}} \right) \cdot \frac{(3+\sqrt{x})^2}{2\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 9$

Câu 10. (1,0 điểm).

1) Giải phương trình: $(2x+10)(x-4) = 0$

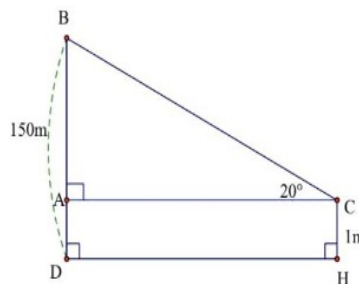
2) Giải bất phương trình sau: $2x + 3(x+1) > 5x - (2x-4)$

Câu 11. (1,0 điểm).

Một nhà máy có hai tổ sản xuất theo kế hoạch sản xuất tổng 72000 sản phẩm. Do áp dụng công nghệ mới nên tổ I sản xuất vượt 15% kế hoạch, tổ II sản xuất vượt 12% kế hoạch, vì vậy nhà máy sản xuất vượt kế hoạch 9900 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch mỗi tổ sản xuất bao nhiêu sản phẩm ?

Câu 12. (3,0 điểm).

- 1) Một học sinh đứng ở mặt đất cách tháp ăng ten (có độ cao 150 m) nhìn thấy đỉnh tháp theo một góc nghiêng lên là 20° và khoảng cách từ mắt đến mặt đất là 1m. Tính khoảng cách từ học sinh đó đến tháp (làm tròn đến mét).



- 2) Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O) . Qua A kẻ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (O) (M, N là các tiếp điểm). Qua điểm C bất kì nằm trên cung MN nhỏ kẻ tiếp tuyến tại C , tiếp tuyến này cắt AM, AN lần lượt tại E và F .

a) Chứng minh $EF = EM + FN$

- b) Tia AC cắt đường tròn tại điểm thứ hai là D . Từ O kẻ đường thẳng vuông góc với CD tại K , Tia OK cắt đường thẳng MN tại P . Chứng minh PD là tiếp tuyến đường tròn (O)

$$A = \frac{\sqrt{x-9}}{5x}$$

Câu 13. (0,5 điểm). Cho $x \geq 9$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

**ĐÁP ÁN – BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
LỚP 9- NĂM HỌC 2024 – 2025**

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Phần 1(1,5 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	D	B	B	A	B

Phần 2(1 điểm). Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Hs lựa chọn: đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng 4 ý được 1,0 điểm.

Ý	1	2	3	4
Đáp án	Đúng	Sai	Đúng	Đúng

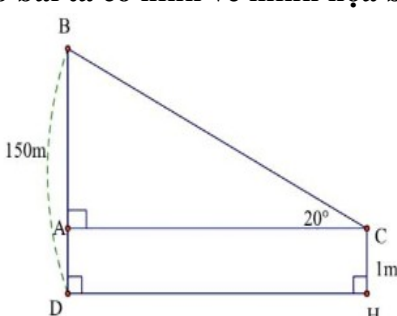
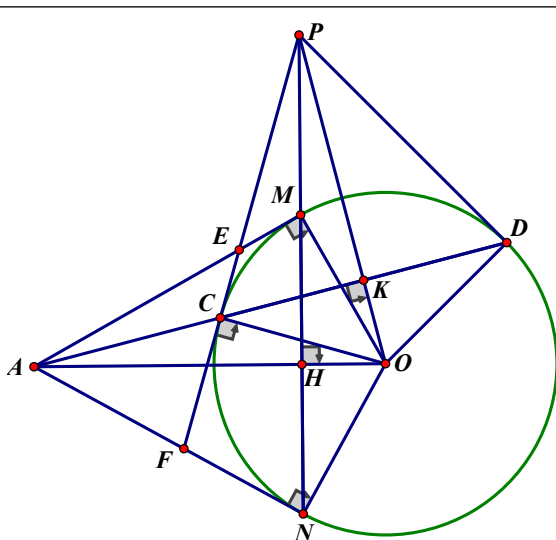
Phần 3(0,5 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Đáp án: 2,5 m

II. TỰ LUẬN(7 điểm)

Câu	Đáp án
	$\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} - \sqrt{3(\sqrt{3}+1)^2} + 2 = (\sqrt{3}+1) - \sqrt{3} \cdot (\sqrt{3}+1) + 2$ $= \sqrt{3}+1 - \sqrt{3} \cdot (\sqrt{3}+1) + 2 = \sqrt{3}+1 - 3 - \sqrt{3} + 2 = 0$

Câu 9. (1,0 điểm)		$A = \frac{3 + \sqrt{x} - (3 - \sqrt{x})}{(3 + \sqrt{x})(3 - \sqrt{x})} \cdot \frac{(3 + \sqrt{x})^2}{2\sqrt{x}}$ <p>2) Với $x > 0, x \neq 9$:</p>
		$= \frac{3 + \sqrt{x} - 3 + \sqrt{x}}{(3 + \sqrt{x})(3 - \sqrt{x})} \cdot \frac{(3 + \sqrt{x})^2}{2\sqrt{x}}$
		$= \frac{2\sqrt{x}}{(3 + \sqrt{x})(3 - \sqrt{x})} \cdot \frac{(3 + \sqrt{x})^2}{2\sqrt{x}}$
		$= \frac{3 + \sqrt{x}}{3 - \sqrt{x}}$
Câu 10. (1,5 điểm).	1 (0,5đ)	$(2x + 10)(x - 4) = 0$ $2x + 10 = 0 \quad \text{hoặc} \quad x - 4 = 0$
		$2x + 10 = 0$ <p>*TH1: $x = -5$</p>
		$x - 4 = 0$ <p>* TH 2: $x = 4$</p>
		<p>Vậy phương trình đã cho có nghiệm là: $x = 4; x = -5$</p>
	2 (0,55đ)	$2x + 3(x + 1) > 5x - (2x - 4)$ $2x + 3x + 3 > 5x - 2x + 4$ $5x + 3 > 3x + 4$
		$5x - 3x > 4 - 3$ $x > \frac{1}{2}$
Câu 11. (1,0 điểm).		<p>1) Gọi x là số sản phẩm sản xuất theo kế hoạch của tổ I và y là số sản phẩm sản xuất theo kế hoạch của tổ II, điều kiện: $x, y \in \mathbb{N}^*$ Không cần điều kiện x, y nhỏ hơn 72000</p> <p>Theo bài ra ta có phương trình: $x + y = 72000$ (1)</p>
		<p>Do áp dụng công nghệ mới nên tổ I sản xuất vượt 15% kế hoạch, tổ II sản xuất vượt 12% kế hoạch nên ta có phương trình: $\frac{15}{100}x + \frac{12}{100}y = 9900 \Leftrightarrow 5x + 4y = 330000$ (2)</p>
		<p>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 72000 \\ 5x + 4y = 330000 \end{cases}$</p>

		$\begin{cases} 4x + 4y = 288000 \\ 5x + 4y = 330000 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 42000 \\ x + y = 72000 \end{cases}$
		$\begin{cases} x = 42000 \\ y = 30000 \end{cases} \text{ (thỏa mãn điều kiện)}$ <p>Vậy theo kế hoạch tổ I sản xuất được 42000 sản phẩm, tổ II sản xuất được 30000 sản phẩm</p>
<p>Câu 12. (3,0 điểm).</p>	1 (1 đ)	<p>Theo bài ta có hình vẽ minh họa bài toán</p>  <p>Ta có $ADHC$ là hình chữ nhật và $BD = 150(\text{m})$; $HC = 1(\text{m}) \Rightarrow AB = 149(\text{m})$</p> <p>Khoảng cách từ học sinh đó đến tháp là độ dài đoạn thẳng AC</p> <p>Góc nghiêng lên là $\angle ACB = 20^\circ$</p> <p>Xét $\triangle ABC$ vuông tại A có:</p> $AC = AB \cdot \cot \angle ACB = 149 \cdot \cot 20^\circ \approx 409(\text{m})$ <p>Vậy khoảng cách từ học sinh đó đến tháp khoảng 409m.</p> <p><i>Nếu học sinh không làm tròn theo yêu cầu mà để số thập phân hoặc làm tròn sai thì trừ 0,25 đ</i></p>
	2a (1đ)	 <p>Theo tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau ta có:</p> $EM = EC$ $FN = FC$ <p>Do đó: $EF = EC + FC = EM + FN$ (đpcm)</p>
	2b (1đ)	<p>Theo tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau ta có:</p> $AM = AN$ <p>Mà $OM = ON$</p> <p>Do đó: OA là đường trung trực của MN</p>

		<p>Suy ra: OA vuông góc với MN Xét tam giác vuông AMO vuông tại M, có đường cao MH $OM^2 = OH.OA$ Mà $OM = OC$ nên $OC^2 = OH.OA$ (1) Xét $\triangle AKO$ và $\triangle PHO$ có: $\angle AKO = \angle PHO (= 90^\circ)$ $\angle AOP$ chung Do đó: $\triangle AKO \sim \triangle PHO$ (g-g) Suy ra $OH.OA = OK.OP$ (2) Từ (1) và (2) suy ra: $OC^2 = OK.OP$ Mà $OC = OD$ Do đó: $OD^2 = OK.OP$ Xét $\triangle ODK$ và $\triangle OPD$ có: $OD^2 = OK.OP$ $\angle DOP$ chung Do đó: $\triangle ODK \sim \triangle OPD$ (c-g-c) Suy ra: $\angle ODP = \angle OKD (= 90^\circ)$ Suy ra $PD \perp OD$ tại D mà $D \in (O)$ Do đó: PD là tiếp tuyến đường tròn (O) (đpcm)</p>
<p>Câu 13. (0,5 điểm).</p>	<p>Với $x \geq 9$ ta có $A = \frac{1}{5} \cdot \frac{\sqrt{x-9}}{x}$ Áp dụng BĐT Cô si cho 2 số không âm $x-9$ và 9 ta có: $x = (x-9) + 9 \geq 2\sqrt{(x-9) \cdot 9}$ $x^3 \geq 6\sqrt{x-9}$ $\frac{\sqrt{x-9}}{x} \leq \frac{1}{6}$ $A \leq \frac{1}{30}$</p>	<p>Dấu “=” xảy ra khi $x-9 = 9 \Rightarrow x = 18$ (thỏa mãn) Vậy giá trị lớn nhất của biểu thức A là $\frac{1}{30}$ đạt được tại $x = 18$</p>

* Chú ý: Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 9

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm) (Chọn phương án trả lời đúng)

Câu 1. Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- B. $\begin{cases} x + y = 1 \\ y + z = -3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x - y^2 = -1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x + y = 1 \\ 2y = 1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y = 2 \\ 0x + 0y = 0. \end{cases}$

Câu 2. Cặp số $(x; y) = (1; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào dưới đây?

C. $\begin{cases} x+y=0 \\ 2y-x=3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-2y=3 \\ 2x+y=-1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x+3y=-4 \\ 3x-2y=1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x+y=1 \\ x-3y=4. \end{cases}$

Câu 3. Biểu thức $\sqrt{6-2x}$ có điều kiện xác định là

B. $x < 3$. B. $x \leq 3$. C. $x > 3$. D. $x \geq 3$.

Câu 4. Kết quả của phép tính $\sqrt{4 \cdot 5^2} + 2\sqrt{(-5)^2}$ là

A. 150. B. 0. C. 10. D. 20.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $\frac{(x+2)(x-3)}{x^2+4x+4} = 0$ là

A. $x = -2$ và $x = 3$. B. $x = -2$. C. $x = 3$. D. $x = 2$ và $x = -3$.

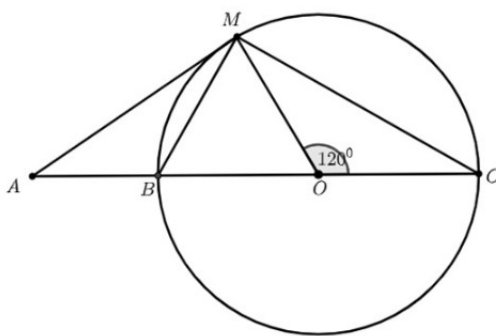
Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$. Khi đó $\tan C$ bằng

A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 7. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho hai đường tròn $(O;3)$ và $(I;2)$, với điểm $I(4;-4)$. Số điểm chung của hai đường tròn này là

A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 8. Trong hình vẽ dưới đây, biết rằng MA là tiếp tuyến của đường tròn (O) và $\widehat{MOC} = 120^\circ$.



Số đo của góc $\widehat{MAC}$ bằng

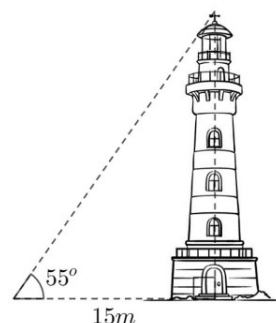
A. 30° . B. 45° . C. 50° . D. 60° .

II. TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm) (Không trình bày lời giải, chỉ cần viết đáp số)

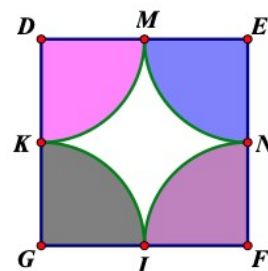
Câu 9. Giải phương trình: $\frac{x+1}{x-3} + \frac{x+1}{x+3} = \frac{2(x^2+5)}{x^2-9}$.

Câu 10. Giải bất phương trình: $(2x-1)-(2-x)(x+2) \leq (x+3)^2 - 2(x-1)$.

Câu 11. Một tòa tháp có bóng trên mặt đất dài 15 m, biết rằng góc tạo bởi tia nắng mặt trời với mặt đất là 55° (xem hình vẽ). Tính chiều cao của tòa tháp (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai của mét).



Câu 12. Hình vuông DEFG có độ dài cạnh bằng 4 cm; M, N, I, K là trung điểm của các cạnh (xem hình vẽ). Tính diện tích phần màu trắng giới hạn bởi bốn cung tròn KM, MN, NI, IK (tâm là các đỉnh của hình vuông).



III. TỰ LUẬN (6,0 điểm) (Trình bày chi tiết lời giải)

Câu 13. (2,0 điểm) Cho biểu thức

$$A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{x}{4-x} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} \quad (\text{với } x \geq 0, x \neq 4).$$

a) Rút gọn biểu thức A và tính giá trị của A khi $x = 9$.

b) Tìm x nguyên để biểu thức A nhận giá trị nguyên.

Câu 14. (2,0 điểm) Hai bạn An và Bình đến một nhà sách để mua bút và vở. Bạn An mua 5 chiếc bút và 10 quyển vở với tổng số tiền là 230 nghìn đồng. Bạn Bình mua 10 chiếc bút và 8 quyển vở với tổng số tiền là 220 nghìn đồng. Tính giá bán của mỗi chiếc bút và của mỗi quyển vở, biết rằng hai bạn An và Bình mua cùng loại bút và vở.

Câu 15. (2,0 điểm) Cho đường tròn (O) có đường kính AB, dây cung CD vuông góc với AB tại H. Gọi E, F theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ H đến CA, CB.

a) Tứ giác CEHF là hình gì? Vì sao?

b) Gọi (I), (K) theo thứ tự là đường tròn đường kính AH và BH. Hãy xác định vị trí tương đối của các cặp đường tròn: (I) và (O); (I) và (K). Tính bán kính của các đường tròn (I) và (K), nếu biết $AB = 12 \text{ cm}$ và $CD = 8 \text{ cm}$.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN ĐỀ MINH HOẠ KIỂM TRA HỌC KÌ I

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu 1. C Câu 2. D Câu 3. B Câu 4. D Câu 5. C Câu 6. A.

Câu 7. B. Câu 8. A.

II. TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm) (Không trình bày lời giải, chỉ cần viết đáp số)

Mỗi câu đúng được 0,5 điểm

Câu 9. $x = 5$. Câu 10. $x \geq -8$. Câu 11. 21,42 m. Câu 12. $16 - 4\pi \text{ (cm}^2\text{)}.$

III. TỰ LUẬN (6,0 điểm) (Trình bày chi tiết lời giải)

Câu	Tóm tắt cách giải	Điểm
Câu 13. (2,0 điểm) Cho biểu thức	$A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{x}{4-x} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} \quad (\text{với } x \geq 0, x \neq 4).$	

<p>a) Rút gọn biểu thức A và tính giá trị của A khi $x = 9$.</p> <p>b) Tìm x nguyên để biểu thức A nhận giá trị nguyên.</p>		
13a	$A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}}$ <p>a) Rút gọn được</p> $A = \frac{3}{4}$ <p>Giá trị của A tại $x = 9$ là</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
13b	$0 \leq \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} < 1$ <p>b) Ta có: với mọi $x \geq 0$ (và $x \neq 4$).</p> $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} = 0,$ <p>Do đó, A là số nguyên khi $x = 0$. Vậy giá trị x nguyên cần tìm là $x = 0$.</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
<p>Câu 14. (2,0 điểm) Hai bạn An và Bình đến một nhà sách để mua bút và vở. Bạn An mua 5 chiếc bút và 10 quyển vở với tổng số tiền là 230 nghìn đồng. Bạn Bình mua 10 chiếc bút và 8 quyển vở với tổng số tiền là 220 nghìn đồng. Tính giá bán của mỗi chiếc bút và của mỗi quyển vở, biết rằng hai bạn An và Bình mua cùng loại bút và vở.</p>		
14	<p>Gọi x (nghìn đồng), y (nghìn đồng) lần lượt là giá của mỗi chiếc bút và mỗi quyển vở. ($x, y > 0$)</p> $\begin{cases} 5x + 10y = 230 \\ 10x + 8y = 220 \end{cases}$ <p>Lập luận để có hệ phương trình:</p> $(x; y) = (6; 20).$ <p>Giải hệ này ta được nghiệm</p> <p>Vậy giá mỗi chiếc bút là 6 nghìn đồng, giá mỗi quyển vở là 20 nghìn đồng.</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,75 đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>Câu 15. (2,0 điểm) Cho đường tròn (O) có đường kính AB, dây cung CD vuông góc với AB tại H. Gọi E, F theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ H đến CA, CB.</p> <p>a) Tứ giác CEHF là hình gì? Vì sao?</p> <p>b) Gọi (I), (K) theo thứ tự là đường tròn đường kính AH và BH. Hãy xác định vị trí tương đối của các cặp đường tròn: (I) và (O); (I) và (K). Tính bán kính của các đường tròn (I) và (K), nếu biết $AB = 12 \text{ cm}$ và $CD = 8 \text{ cm}$.</p>		

<p>15</p>	<p>Vẽ hình đúng</p>	<p>0,5đ</p>
<p>15a</p>	<p>Tứ giác CEHF là hình gì? Vì sao?</p> <p>Vì C nằm trên đường tròn đường kính AB nên $\angle ACB = 90^\circ$. Do đó, tứ giác CEHF là hình chữ nhật vì có ba góc vuông: $\hat{C} = \hat{E} = \hat{F} = 90^\circ$.</p>	<p>0,5đ</p>
<p>15b</p>	<p>Xác định vị trí tương đối của các cặp đường tròn: (I) và (O); (I) và (K).</p> <p>Hai đường tròn (I) và (O) tiếp xúc trong. Hai đường tròn (I) và (K) tiếp xúc ngoài.</p> <p>Tính bán kính của các đường tròn (I) và (K), nếu biết $AB = 12\text{ cm}$ và $CD = 8\text{ cm}$.</p> <p>Đặt $AH = x(\text{cm})$, Điều kiện: $0 < x < 6$.</p> <p>Khi đó, ta có: $BH = 12 - x (\text{cm}); CH = \frac{CD}{2} = 4 (\text{cm})$.</p> <p>Áp dụng định lý Pythagore, ta có:</p> $AC^2 = HA^2 + HC^2 = x^2 + 16;$ $BC^2 = HB^2 + HC^2 = (12 - x)^2 + 16$ <p>Vì tam giác ACB vuông tại C nên ta có:</p> $AC^2 + BC^2 = AB^2 \quad x^2 + 16 + [(12 - x)^2 + 16] = 144$ <p>tức là $(x^2 - 12x + 16 = 0)$ hay</p> <p>Để giải phương trình này, ta viết lại nó dưới dạng:</p> $x^2 - 12x + 36 = 20 \quad (x - 6)^2 = 20$ <p>hay Khai căn bậc hai cả hai vế, ta được:</p> $ x - 6 = 2\sqrt{5}$ <p>Vì $0 < x < 6$ nên ta có: $6 - x = 2\sqrt{5}$ hay $x = 6 - 2\sqrt{5} (\text{cm})$. Khi đó:</p> $BH = 6 + 2\sqrt{5}$	<p>0,5đ</p>

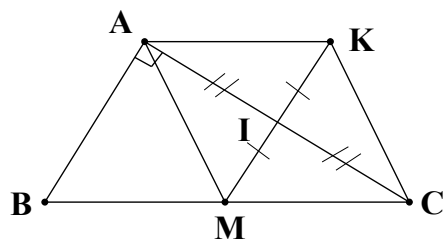
	Vậy, bán kính của đường tròn ^(I) là $3 - \sqrt{5}$ (cm), bán kính của đường tròn (K) là $3 + \sqrt{5}$ (cm).	
--	---	--

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4 điểm): Mỗi câu đúng: 0,25đ

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đ/A	A	B	C	D	D	C	B	A	C	B	A	C	B	C	B	A

A. PHẦN TỰ LUẬN (6đ)

Câu	Đáp án	Điểm
17a	$A + B = (x^2y + 2x^3 - xy^2 + 7) + (x^3 + xy^2 - 2x^2y - 8)$ $= -x^2y + 3x^3 - 1$	0,25 0,25
17b	$C = B - A = (x^3 + xy^2 - 2x^2y - 8) - (x^2y + 2x^3 - xy^2 + 7)$ $= x^3 + xy^2 - 2x^2y - 6 - x^2y - 2x^3 + xy^2 - 5$ $= -x^3 + 2xy^2 - 3x^2y - 11$	0,25 0,25
18a	$G = (7x^5y^4z^3 - 3x^4yz^2 + 2x^2y^2z) : x^2yz$ $= 7x^5y^4z^3 : x^2yz - 3x^4yz^2 : x^2yz + 2x^2y^2z : x^2yz$ $= 7x^3y^3z^2 - 3x^2z + 2y$	0,25 0,25
18b	$B = x^2(x-1) - (2+x)(x^2-2x+4)$ $= x^3 - x^2 - (8+x^3)$ $= -x^2 - 8$	0,25 0,25
19		0,5
a	a) Tứ giác $AMCK$ có hai đường chéo AC, MK cắt nhau tại trung điểm của	0,5

	<p>mỗi đường nên tứ giác $AMCK$ là hình bình hành. $\triangle ABC$ vuông tại A có AM là đường trung tuyến nên $AM = MC = MB$ (trung tuyến ứng với cạnh huyền) Vậy hình bình hành $AMCK$ có $AM = MC$ nên tứ giác $AMCK$ là hình thoi. b) Vì $AMCK$ là hình thoi nên $AK \parallel BM$ và $AK = MC = BM$ Tứ giác $AKMB$ có $AK \parallel BM, AK = BM$ nên tứ giác $AKMB$ là hình bình hành. a) Để hình thoi $AMCK$ là hình vuông thì $AM \perp MC$ Khi đó $\triangle ABC$ có AM vừa là đường cao vừa là đường trung tuyến nên $\triangle ABC$ cân tại A Vậy để tứ giác $AMCK$ là hình vuông thì $\triangle ABC$ vuông cân tại A.</p>	0,5 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
20	$2x^2 + y^2 + 9 = 6x + 2xy$ $\Rightarrow (x - y)^2 + (x - 3)^2 = 0$ $(x - y)^2 \geq 0; (x - 3)^2 \geq 0 \forall x, y$ $\Rightarrow (x - y)^2 + (x - 3)^2 \geq 0$ <p>Vì: Dấu “=” xảy ra khi $x = y = 3$ Khi đó $A = 1$</p>	0,25 0,25 0,5

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 10

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Chọn một phương án trả lời đúng cho mỗi câu sau rồi ghi vào giấy làm bài.

Câu 1: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 3y = 0$. B. $6x^2 - 11y = 7$. C. $0x + 0y = 5$. D. $\frac{1}{x} - 2y = 7$.

Câu 2 : Nếu $2024a \geq 2024b$ thì

- A. $a \leq b$. B. $a < b$. C. $a > b$. D. $a \geq b$

Câu 3: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x^2 - 4 > 0$. B. $3x - 1 \geq 0$. C. $x - y \leq 0$. D. $0x + 5 < 0$.

Câu 4: Nghiệm của bất phương trình $x - 9 < 0$ là

- A. $x = 9$. B. $x > 9$. C. $x < 9$. D. $x < -9$.

Câu 5: Căn bậc ba của 64 là

- A. -4 . B. 4 C. ± 4 . D. 8 .

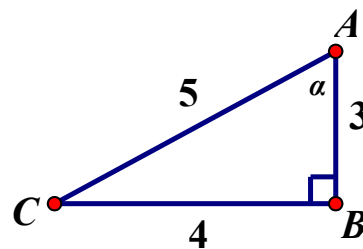
Câu 6: Biểu thức $\sqrt{x-4}$ xác định khi

- A. $x > -4$. B. $x > 4$. C. $x \geq -4$. D. $x \geq 4$.

Quan sát hình bên (Hình 1) và trả lời câu 7, 8, 9.

Câu 7: Trong hình bên (hình 1), $\sin \alpha$ bằng

- A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{3}{5}$.
C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{4}{3}$.



hình 1

Câu 8: Trong hình bên (hình 1), $\cos \alpha$ bằng

- A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 9: Trong tam giác ABC vuông tại B , $\tan \angle ACB = ?$

- A. $\frac{AB}{BC}$. B. $\frac{AB}{AC}$. C. $\frac{BC}{AB}$. D. $\frac{AC}{AB}$.

Câu 10: Trên đường tròn tâm O lấy hai điểm A, B sao cho số đo $\angle AOB = 120^\circ$ thì $\angle ACB$ bằng

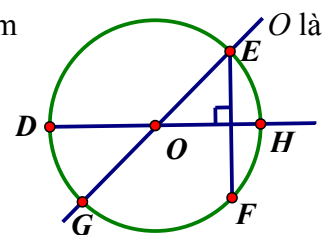
- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 120° .

Câu 11: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường tròn là hình có 1 tâm đối xứng, không có trục đối xứng.
B. Đường tròn là hình có 1 tâm đối xứng, có 1 trục đối xứng.
C. Đường tròn là hình có 1 tâm đối xứng, có vô số trục đối xứng.
D. Đường tròn là hình không có tâm đối xứng, có vô số trục đối xứng.

Câu 12: Quan sát hình bên (hình 2), hãy cho biết điểm đối xứng với điểm E qua tâm điểm nào?

- A. Điểm F . B. Điểm G .
C. Điểm D . D. Điểm H .



hình 2

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1: (2 điểm)

a) (TH) Hãy sử dụng MTCT so sánh $2\sqrt{3}$ và $\sqrt{15}$.

b) (VD) Cho biểu thức $M = \frac{x\sqrt{x+8}}{x-2\sqrt{x+4}}$ với $x \geq 0$. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức M tại $x = 25$.

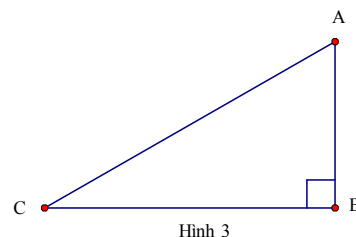
Bài 2: (0,5 điểm) (VD) Giải bất phương trình sau $4x + (x+1) \geq 9x - (5x-4)$

Bài 3: (1 điểm) (VDC) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Theo các chuyên gia về sức khỏe, người trưởng thành cần đi bộ từ 5000 bước mỗi ngày rất tốt cho sức khỏe. Để rèn luyện sức khỏe, anh Sơn và chị Hà đề ra mục tiêu mỗi ngày một người phải đi bộ ít nhất 6000 bước. Hai người cùng đi bộ ở công viên và thấy rằng: nếu cùng đi trong 2 phút thì anh Sơn bước nhiều hơn chị Hà 20 bước. Hai người giữ nguyên tốc độ như vậy nhưng chị Hà đi trong 5 phút thì lại nhiều hơn anh Sơn đi trong 3 phút là 160 bước. Hỏi mỗi ngày anh Sơn và chị Hà cùng đi bộ trong một giờ thì họ đã đạt được số bước tối thiểu và mục tiêu đề ra hay chưa? (Giả sử tốc độ đi bộ hàng ngày của hai người không đổi)

Bài 4: (1 điểm) (NB)

Cho tam giác ABC vuông tại B (hình 3). Hãy viết tỉ số góc của góc A.



lượng

Bài 5: (2,5 điểm)

Cho tam giác MNP vuông tại M biết $MN = 12\text{cm}$, góc N bằng 30° , vẽ đường tròn tâm I đường kính MN cắt NP tại Q.

độ, vẽ

- (TH) Chứng tỏ MP là tiếp tuyến của đường tròn tâm I.
- (TH) Chứng minh: $MQ^2 = QP \cdot QN$.
- (VD) Tính khoảng cách từ tâm I đến MQ.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

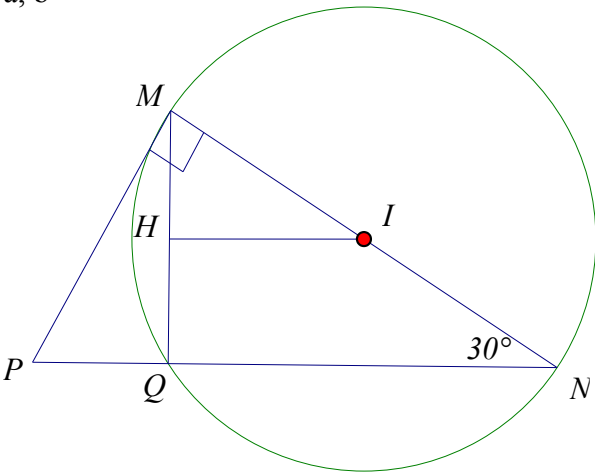
I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Mỗi câu TN trả lời đúng được 0,25 điểm.

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

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
1 (2đ)	a) Hãy sử dụng MTCT so sánh $2\sqrt{3}$ và $\sqrt{15}$ $2\sqrt{3} \approx 3,464$, $\sqrt{15} \approx 3,872$ Vì $3,464 < 3,872$ nên $2\sqrt{3} < \sqrt{15}$	0,5 0,5
	b) $M = \frac{x\sqrt{x+8}}{x-2\sqrt{x+4}} = \frac{\sqrt{x^3+2^3}}{x-2\sqrt{x+4}} = \frac{(\sqrt{x+2})(x-2\sqrt{x+4})}{x-2\sqrt{x+4}} = \sqrt{x+2}$ Thay $x = 25$ vào M ta được $M = \sqrt{25+2} = 7$	0,75 0,25

<p>2 (0,5đ)</p>	$4x + (x + 1) \geq 9x - (5x - 4)$ $4x + x + 1 \geq 9x - 5x + 4$ $5x + 1 \geq 4x + 4$ $5x - 4x \geq 4 - 1$ $x \geq 3$ <p style="text-align: right;">$x \geq 3$</p> <p>Vậy nghiệm của bất phương trình trên là</p>	<p>0,1</p> <p>0,1</p> <p>0,1</p> <p>0,1</p> <p>0,1</p>
<p>3 (1,0đ)</p>	<p>Gọi số bước đi bộ của anh Sơn trong 1 phút là x ($x \in \mathbb{N}^*$)</p> <p>Gọi số bước đi bộ của chị Hà trong 1 phút là y ($y \in \mathbb{N}^*$)</p> <p>Theo ĐK đầu ta có phương trình $2x - 2y = 20$ (1)</p> <p>Theo ĐK sau ta có phương trình $-3x + 5y = 160$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} 2x - 2y = 20 \\ -3x + 5y = 160 \end{cases}$</p> <p>Giải hệ phương trình $x = 105; y = 95$ (thỏa mãn ĐK)</p> <p>Vậy: Mỗi ngày anh Sơn và chị Hà cùng đi bộ trong 1 giờ được lần lượt 6300 bước và 5700 bước</p> <p>Vậy mỗi ngày anh Sơn và chị Hà cùng đi bộ trong một giờ thì họ đã đạt được số bước tối thiểu, nhưng chỉ có anh Sơn đạt mục tiêu đề ra, còn chị Hà chưa đạt mục tiêu đề ra.</p>	<p>0,1</p> <p>0,1</p> <p>0,1</p> <p>0,1</p> <p>0,3</p> <p>0,1</p> <p>0,2</p>
<p>4 (1đ)</p>	<p>Tỉ số lượng giác của góc A</p> $\sin A = \frac{BC}{AC}; \cos \alpha = \frac{AB}{AC}; \tan \alpha = \frac{BC}{AB}; \cot \alpha = \frac{AB}{BC}$	<p>1</p>
<p>5 (2,5đ)</p>	<p>HV phục vụ câu a, b</p> <p>HV phục vụ câu c</p>  <p>a) Vì tam giác MNP vuông tại M nên $MP \perp MN$ tại M</p> <p>Mà M thuộc đường tròn tâm I do đó MP là tiếp tuyến của đường tròn tâm I</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>

	<p>b) Chứng minh : $MQ^2 = QP \cdot QN$</p> <p>ΔMQN nội tiếp đường tròn tâm I có MN là đường kính nên ΔMQN vuông tại Q</p> <p>do đó $MQ \perp NP$ tại Q</p> <p>ΔMNP vuông tại M có đường cao MQ theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có: $MQ^2 = QP \cdot QN$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>c) Tính khoảng cách từ tâm I đến MQ</p> <p>Vẽ IH vuông góc với MQ, suy ra H là trung điểm của MQ</p> <p>ΔMQN vuông tại Q theo hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông</p> $NQ = MN \cdot \cos N = 12 \cdot \cos 30^\circ = 12 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3} (cm)$ <p>ΔMQN có I là trung điểm của MN, H là trung điểm của MQ</p> $HI = \frac{1}{2} NQ = \frac{1}{2} \cdot 6\sqrt{3} = 3\sqrt{3} (cm)$ <p>Nên IH là đường trung bình, do đó</p> <p>Vậy khoảng cách từ tâm I đến MQ là $2\sqrt{3} \text{ cm}$</p>	<p>0,1</p> <p>0,2</p> <p>0,2</p>

***Ghi chú:** Nếu học sinh làm cách khác đúng thì vẫn cho điểm tối đa theo thang điểm trên.

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 11

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (2,0 điểm)

Học sinh trả lời từ **Câu 1** đến **Câu 8**. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án đúng và ghi chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{2x+6}$ là

- A. $x \geq -3$ B. $x \geq -6$ C. $x < -3$ D. $x < -6$

Câu 2. Đưa thừa số vào trong dấu căn thì $-3\sqrt{5}$ bằng

- A. $-\sqrt{45}$ B. $\sqrt{45}$ C. $\sqrt{15}$ D. $-\sqrt{15}$

Câu 3. Phương trình $(x^2 + 4)(x^2 - 9) = 0$ có số nghiệm là

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

Câu 4. Hệ phương trình nào sau đây có vô số nghiệm

- A. $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ -2x - 3y = 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ -2x + 3y = -5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ -2x + 3y = 5 \end{cases}$

Câu 5. Cho $a > b$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng

- A. $a - 2 > b - 2$ B. $-3a > -3b$ C. $3 - a > 3 - b$ D. $a + 1 < b + 1$

Câu 6. Cho ΔABC vuông tại A. $\sin B$ bằng

$$\text{A. } \frac{AB}{AC} \quad \text{B. } \frac{AC}{BC} \quad \text{C. } \frac{AB}{BC} \quad \text{D. } \frac{AC}{AB}$$

Câu 7. Cho đường tròn $(O; 5 \text{ cm})$. Dây $AB = 6 \text{ cm}$. Khoảng cách từ O đến dây AB là

$$\text{A. } 1 \text{ cm} \quad \text{B. } 2 \text{ cm} \quad \text{C. } 3 \text{ cm} \quad \text{D. } 4 \text{ cm}$$

Câu 8. Cho đường tròn $(O; 3 \text{ cm})$. Dây $CD = 3 \text{ cm}$. Diện tích hình quạt OCD là

$$\text{A. } \frac{\pi}{6} \text{ cm}^2 \quad \text{B. } \frac{\pi}{4} \text{ cm}^2 \quad \text{C. } \frac{\pi}{2} \text{ cm}^2 \quad \text{D. } \frac{3\pi}{2} \text{ cm}^2$$

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai (1,0 điểm)

Học sinh trả lời từ **Câu 9** đến **Câu 10**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu học sinh chỉ trả lời đúng hoặc sai và ghi chữ “đúng” hoặc “sai” đó vào bài làm.

Câu 9: Để mở rộng kinh doanh, một cửa hàng đã vay 600 triệu đồng kì hạn 12 tháng từ hai ngân hàng A và B với lãi suất lần lượt là 8% năm và 9% năm. Tổng số tiền lãi một năm phải trả cho cả hai ngân hàng đó là $51,5$ triệu đồng. Gọi x và y (triệu đồng) lần lượt là số tiền mà cửa hàng đã vay từ mỗi ngân hàng A và B ($x > 0; y > 0$).

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) $x + y = 600$

b) $8x + 9y = 51,5$

c) Cửa hàng đã vay 200 triệu đồng từ ngân hàng A.

d) Cửa hàng đã vay ít nhất 350 triệu đồng từ ngân hàng B.

Câu 10: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) Tâm đối xứng của đường tròn là tâm của đường tròn đó.

b) Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng là đường kính của đường tròn đó.

c) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm $A(1; 2)$ nằm trong đường tròn $(O; 2)$.

d) Tâm đường tròn đi qua các đỉnh của tam giác vuông là trung điểm của cạnh huyền.

Phần III. Tự luận (7,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm)

1. Chứng minh đẳng thức
$$\sqrt{(\sqrt{2}-3)^2} + \frac{1}{\sqrt{3-2\sqrt{2}}} = 4.$$

2. Rút gọn biểu thức
$$A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} \left(\frac{x+4}{x-4} - \frac{2}{\sqrt{x}-2} \right) - 1$$
 với $x \geq 0; x \neq 4$

Bài 2 (1,0 điểm)

a) Tìm x biết $\sqrt{x^2 + 2x\sqrt{3} + 3} = \sqrt{3}.$

b) Giải bất phương trình $(x-2)^2 < x(x-2) - 2.$

Bài 3 (1,0 điểm)

Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \frac{3x}{x-1} + \frac{4y}{y+1} = 4 \\ \frac{x}{x-1} - \frac{3y}{y+1} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Bài 4 (2,5 điểm)

- Cho đường tròn $(O; 6\text{ cm})$. Lấy điểm M sao cho $OM = 12\text{ cm}$. Vẽ tiếp tuyến MA với đường tròn (A là tiếp điểm). Đoạn thẳng MO cắt đường tròn tại I . Tính độ dài cung nhỏ AI .
- Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB . Lấy C là một điểm trên đường tròn sao cho $\angle AOC = 60^\circ$. Tiếp tuyến tại B cắt đường thẳng AC ở D . Tiếp tuyến tại C cắt BD ở M .
 - Chứng minh $AC \cdot AD = 4R^2$. Tính $AC; BC$ theo R .
 - Đoạn thẳng OM cắt đường tròn tại I . Chứng minh BI là tia phân giác của $\angle MBC$.

Bài 5. (1,0 điểm)

- Giải phương trình: $\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+4} = 3-x$.
- Cho các số dương a, b, c thỏa mãn $a+b+c = 2023$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = \sqrt{ab+2023c} + \sqrt{bc+2023a} + \sqrt{ac+2023b}$.

LỜI GIẢI

Phần I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (2,0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	A	C	B	A	B	D	D

Phần II. Trắc nghiệm câu đúng sai (1,0 điểm).

Câu	9a)	9b)	9c)	9d)	10a)	10b)	10c)	10d)
Đáp án	Đúng	Sai	Sai	Đúng	Đúng	Sai	Sai	Đúng

Cách cho điểm: Câu 9 và câu 10 có tất cả 08 ý trả lời:

- Học sinh lựa chọn chính xác từ **01 đến 02** ý của cả Câu 9 và Câu 10 được 0,25 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác từ **03 đến 05** ý của cả Câu 9 và Câu 10 được 0,50 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác từ **06 đến 07** ý của cả Câu 9 và Câu 10 được 0,75 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác cả **08 ý của Câu 9 và Câu 10** được 1,00 điểm.

Phần III. Tự luận (7,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm)

1. Chứng minh đẳng thức $\sqrt{(\sqrt{2}-3)^2} + \frac{1}{\sqrt{3-2\sqrt{2}}} = 4$.

2. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} \left(\frac{x+4}{x-4} - \frac{2}{\sqrt{x}-2} \right) - 1$ với $x \geq 0; x \neq 4$

Lời giải

1. Biến đổi vế trái:

$$\sqrt{(\sqrt{2}-3)^2} + \frac{1}{\sqrt{3-2\sqrt{2}}} = |\sqrt{2}-3| + \frac{1}{\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}}$$

$$= 3 - \sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}-1} = 3 - \sqrt{2} + \sqrt{2} + 1 = 4.$$

$$\text{Vậy } \sqrt{(\sqrt{2}-3)^2} + \frac{1}{\sqrt{3-2\sqrt{2}}} = 4.$$

2.

Với $x \geq 0; x \neq 4$, ta có:

$$\begin{aligned}
A &= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} \left(\frac{x+4}{x-4} - \frac{2}{\sqrt{x}-2} \right) - 1 \\
&= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} \left(\frac{x+4}{x-4} - \frac{2(\sqrt{x}+2)}{x-4} \right) - 1 \\
&= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} \left(\frac{x+4}{x-4} - \frac{2\sqrt{x}+4}{x-4} \right) - 1 \\
&= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} \left(\frac{x-2\sqrt{x}}{x-4} \right) - 1 \\
&= \frac{(\sqrt{x}+2)\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} - 1 \\
&= \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - 1 = \frac{\sqrt{x}-\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}.
\end{aligned}$$

Vậy với $x \geq 0; x \neq 4$ thì $A = \frac{2}{\sqrt{x}-2}$.

Bài 2 (1,0 điểm)

- a) Tìm x biết $\sqrt{x^2 + 2x\sqrt{3} + 3} = \sqrt{3}$.
- b) Giải bất phương trình $(x-2)^2 < x(x-2) - 2$.

Lời giải

a) Ta có :

$$\sqrt{x^2 + 2x\sqrt{3} + 3} = \sqrt{3}$$

$$\sqrt{(x + \sqrt{3})^2} = \sqrt{3}$$

$$|x + \sqrt{3}| = \sqrt{3}$$

$$\text{Suy ra } x + \sqrt{3} = \sqrt{3} \text{ hoặc } x + \sqrt{3} = -\sqrt{3}$$

$$x = 0 \text{ hoặc } x = -2\sqrt{3}$$

$$\text{Vậy } x = 0, x = -2\sqrt{3}$$

b) Ta có :

$$(x-2)^2 < x(x-2) - 2$$

$$x^2 - 4x + 4 < x^2 - 2x - 2$$

$$-2x < -6$$

$$x > 3$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x > 3$.

Bài 3 (1,0 điểm)

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

Giải hệ phương trình:

Lời giải

Điều kiện: $x \neq 1, y \neq -1$

$$\begin{cases} \frac{x}{x-1} = a \\ \frac{y}{y+1} = b \end{cases}$$

Đặt

Hệ phương trình trở thành

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

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

Thế phương trình $a - 3b = \frac{1}{2}$ vào phương trình $3a + 4b = 4$ ta được

$$3\left(\frac{1}{2} + 3b\right) + 4b = 4$$

$$\frac{3}{2} + 13b = 4$$

$$b = \frac{5}{26}$$

Thay $b = \frac{5}{26}$ vào phương trình $a - 3b = \frac{1}{2}$ ta được

$$a - 3 \cdot \frac{5}{26} = \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{14}{13}$$

Thay vào phép đặt, ta được:

$$\begin{cases} \frac{x}{x-1} = \frac{14}{13} \\ \frac{y}{y+1} = \frac{5}{26} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 13x = 14(x-1) \\ 26y = 5(y+1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 13x = 14x - 14 \\ 26y = 5y + 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 14 \text{ (tm)} \\ y = \frac{19}{5} \text{ (tm)} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $\left(14; \frac{19}{5}\right)$

Bài 4 (2,5 điểm)

1. Cho đường tròn $(O; 6\text{ cm})$. Lấy điểm M sao cho $OM = 12\text{ cm}$. Vẽ tiếp tuyến MA với đường tròn (A là tiếp điểm). Đoạn thẳng MO cắt đường tròn tại I . Tính độ dài cung nhỏ AI .

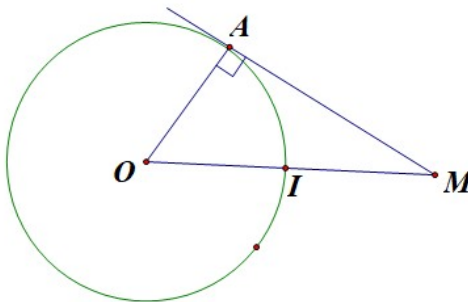
2. Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB . Lấy C là một điểm trên đường tròn sao cho $\angle AOC = 60^\circ$. Tiếp tuyến tại B cắt đường thẳng AC ở D . Tiếp tuyến tại C cắt BD ở M .

a) Chứng minh $AC \cdot AD = 4R^2$. Tính $AC; BC$ theo R .

b) Đoạn thẳng OM cắt đường tròn tại I . Chứng minh BI là tia phân giác của $\angle MBC$.

Lời giải

1).



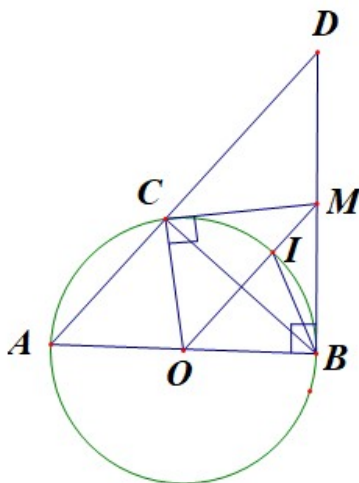
Vì MA là tiếp tuyến của đường tròn

Xét $\triangle MAO$ vuông tại A có :

$$\cos \angle AOI = \frac{6}{12} \text{ suy ra } \angle AOI = 60^\circ$$

Độ dài cung nhỏ AI là : $\frac{\pi \cdot 6 \cdot 60}{180} = 2\pi \text{ (cm)}$.

2)



a). Xét $\triangle ACB$ có :

CO là đường trung tuyến

$$CO = \frac{AB}{2} \text{ (bán kính bằng nửa đường kính)}$$

Suy ra $\triangle ACB$ vuông tại C .

Suy ra $BC \perp AD$.

Ta có : BD là tiếp tuyến của đường tròn (O) (gt)

Suy ra $BD \perp AB$

Suy ra $\triangle ABD$ vuông tại B

Xét $\triangle ACB$ và $\triangle ABD$ có :

$\angle A$ là góc chung

$$\angle ACB = \angle ABD = 90^\circ$$

Do đó $\triangle ACB \sim \triangle ABD$ (g - g)

$$\frac{AC}{AB} = \frac{AB}{AD} \quad (\text{t/c hai tam giác đồng dạng})$$

Suy ra

$$AB^2 = AC \cdot AD$$

$$(2R)^2 = AC \cdot AD$$

$$AC \cdot AD = 4R^2$$

Ta có $OA = OC$ (cùng là bán kính)

Suy ra $\triangle ACO$ cân tại A .

lại có $\angle AOC = 60^\circ$ (gt)

Do đó $\triangle ACO$ là tam giác đều.

Suy ra $AC = OC = OA = R$

Xét $\triangle ACB$ vuông tại C có

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 \quad (\text{định lý pythagore})$$

$$(2R)^2 = R^2 + BC^2$$

$$BC = R\sqrt{3}$$

Vậy $AC = R$; $BC = R\sqrt{3}$

b)

Ta có $MB; MC$ là hai tiếp tuyến của đường tròn (O) (gt)

Suy ra $MB = MC$ (t/c hai tiếp tuyến cắt nhau)

suy ra M thuộc đường trung trực của BC .

$OB = OC$ suy ra O thuộc đường trung trực của BC .

Do đó OM là đường trung trực của BC

Suy ra $OM \perp BC$

Ta có

$$\angle IBM + \angle OBI = 90^\circ$$

$$\angle IBC + \angle OIB = 90^\circ$$

mà $\angle OIB = \angle OBI$ (Hai góc kề đáy của $\triangle OIB$ cân tại O do $OI = OB$)

nên $\angle IBM = \angle IBC$

suy ra BI là tia phân giác của $\angle CBD$.

Bài 5. (1,0 điểm)

a) Giải phương trình $\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+4} = 3-x$.

b) Cho các số dương a, b, c thỏa mãn $a+b+c=2023$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$Q = \sqrt{ab + 2023c} + \sqrt{bc + 2023a} + \sqrt{ac + 2023b}.$$

Lời giải

1)

$$\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+4} = 3-x \text{ . đk } x \geq -0,5$$

$$\frac{(2x+1) - (x+4)}{\sqrt{2x+1} + \sqrt{x+4}} + (x-3) = 0$$

$$\frac{x-3}{\sqrt{2x+1} + \sqrt{x+4}} + (x-3) = 0$$

$$(x-3) \left(\frac{1}{\sqrt{2x+1} + \sqrt{x+4}} + 1 \right) = 0$$

$$\text{Suy ra } x-3=0 \text{ vì } \frac{1}{\sqrt{2x+1} + \sqrt{x+4}} > 0 \text{ với } x \geq -0,5$$

$$x=3 \text{ (tmdk)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x=3$

2).

Với a, b, c dương ta có :

$$\begin{aligned} \sqrt{ab + 2023c} &= \sqrt{ab + (a+b+c)c} = \sqrt{ab + ac + bc + c^2} \\ &= \sqrt{a(b+c) + c(b+c)} = \sqrt{(a+c)(b+c)} \leq \frac{1}{2}(a+b+2c) \text{ (bdt cauchy)} \end{aligned}$$

Chứng minh tương tự ta có:

$$\sqrt{bc + 2023a} \leq \frac{1}{2}(b+2a+c)$$

$$\sqrt{ac + 2023b} \leq \frac{1}{2}(a+2b+c)$$

Cộng theo từng vế ta được

$$Q \leq \frac{1}{2}(4(a+b+c)) = 2 \cdot 2023 = 4046$$

$$\text{Dấu bằng xảy ra khi } a=b=c=\frac{2023}{3}$$

$$\text{Vậy giá trị lớn nhất của } Q \text{ là } 4046 \text{ đạt được khi } a=b=c=\frac{2023}{3}.$$

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9**NĂM 2024 - 2025****ĐỀ 12****I. Trắc nghiệm (5 điểm):**

* Phần 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Hãy khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $2x + 3y^2 = 0$. B. $xy - x = 1$. C. $x^3 + y = 5$. D. $2x - 3y = 4$.

Câu 2: Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình $3x-7y=9$?

- A.** (10; 3). **B.** (3;10). **C.** (6;2). **D.** (12; 4).

Câu 3: Tìm nghiệm của phương trình:
$$\begin{cases} 4x-5y=2 \\ 3y+x=1 \end{cases}$$

- A.** $\left(\frac{2}{17}; \frac{11}{7}\right)$. **B.** $\left(\frac{11}{17}; \frac{2}{17}\right)$. **C.** $\left(\frac{7}{19}; -\frac{2}{19}\right)$. **D.** $\left(\frac{11}{17}; \frac{2}{7}\right)$.

Câu 4: Biểu thức $\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} + \sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$ bằng

- A.** $2\sqrt{3}$. **B.** $3\sqrt{3}$. **C.** 2. **D.** -2.

Câu 5: Căn bậc hai số học của $(-3)^2$ là

- A.** -3. **B.** 3. **C.** -81. **D.** 81.

Câu 6: Rút gọn biểu thức: $-\frac{\sqrt{x^2}}{x}$ với $x > 0$ có kết quả là:

- A.** -x. **B.** -1. **C.** 1. **D.** x.

Câu 7: Biểu thức $\sqrt{\frac{-2}{x-1}}$ xác định khi

- A.** $x > 1$. **B.** $x \geq 1$. **C.** $x \neq 0$. **D.** $x < 1$.

Câu 8: Biểu thức $\sqrt{4(1+6x+9x^2)}$ khi $x < -\frac{1}{3}$ bằng

- A.** $2(x+3x)$. **B.** $2(1-3x)$. **C.** $-2(1+3x)$. **D.** $2(-1+3x)$.

Câu 9: Giá trị của $\sqrt{9a^2(b^2+4-4b)}$ khi $a=2$ và $b=-\sqrt{3}$, bằng số nào sau đây

- A.** $6(2+\sqrt{3})$. **B.** $6(2-\sqrt{3})$. **C.** $3(2+\sqrt{3})$. **D.** $-6(\sqrt{3}+2)$.

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông tại A có BC= 16 cm, $\widehat{C}=30^\circ$. Độ dài cạnh góc vuông AB là

- A.** 24. **B.** 32. **C.** 8. **D.** $8\sqrt{3}$.

*** Phần 2: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

Câu 11: Cho phương trình $7x-4y=a-14$ (với a là tham số) nhận (2; -3) là nghiệm. Khi đó giá trị của a là.....

Câu 12: Tam giác vuông ABC vuông tại A ($AB > AC$) có bình phương cạnh huyền bằng 289 và diện tích là 60. Tỉ số lượng giác $\sin C$ là

*** Phần 3: Câu trắc nghiệm đúng sai.**

Câu 13: Điền Đ (Đúng), S (Sai) cho các phát biểu sau. Cho các số thực dương a, b biết $a > b$.

- A.** $\frac{a^2+b^2}{2} > \left(\frac{a+b}{2}\right)^2$.
B. $a^2-b^2 > a.(a+1)-b.(b+1)$
C. $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} > 2$.
D. $a^3-b^3 < a^2b-ab^2$.

Câu 14: Điền Đ (Đúng), S (Sai) cho các phát biểu sau:

- A.** Hai tâm đường tròn đối xứng nhau qua dây chung.
B. Hai đường tròn cắt nhau thì đường nối tâm vuông góc dây chung và đi qua trung điểm của dây chung.

C. Hai đường tròn phân biệt không thể có quá hai điểm chung.

D. Hai đường tròn chỉ có một điểm chung được gọi là hai đường tròn tiếp xúc trong.

II. Tự luận (5 điểm):

Câu 15: (0,5đ) Giải phương trình sau:

a) $(2x-3)(x+5) = 0$ b) $(x^2-9) + x(x-3) = 0$

Câu 16: (0,5đ) Tìm kích thước của hình chữ nhật, biết chiều dài hơn chiều rộng 3m. Nếu tăng thêm mỗi chiều thêm 2 mét thì diện tích của hình chữ nhật tăng thêm $70m^2$.

Câu 17: (0,5đ) Giải các bất phương trình sau:

a) $3x+2 > 2x+5$ b) $(x+2)(2x-3) < 2x^2-5x+6$

Câu 18: (0,5đ) Tính:

a) $5\sqrt{48} - 2\sqrt{108} + \frac{\sqrt{42}}{\sqrt{14}} - 2\sqrt{147}$ b) $\frac{\sqrt{27} - \sqrt{6}}{3 - \sqrt{2}} - \frac{6}{\sqrt{3} - 1} - \sqrt{37 - 20\sqrt{3}}$

$$A = \sqrt{9x+9} + 3\sqrt{4x+4} - 22 + 4\sqrt{\frac{x+1}{4}}$$

Câu 19: (0,5đ) Cho biểu thức:

a) Tìm điều kiện xác định của biểu thức A.

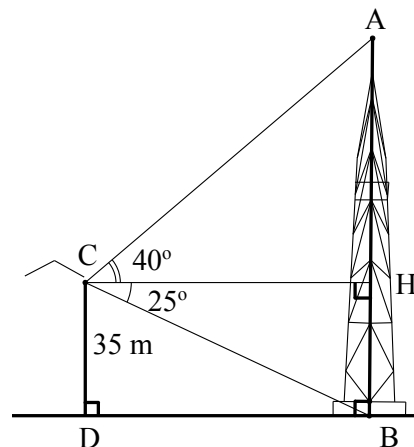
b) Rút gọn rồi tính giá trị của A tại $x = 3$.

Câu 20: (1,0 đ) Từ trên vị trí C của một tòa nhà có chiều cao $CD = 35$ m, người ta nhìn thấy đỉnh A của một tháp truyền hình với góc nâng $\angle ACH = 40^\circ$ (góc nâng là góc tạo bởi phương nằm ngang và tia đi qua đỉnh tháp) và từ vị trí C nhìn thấy chân của tháp với góc hạ $\angle HCB = 25^\circ$ (góc hạ là góc tạo bởi phương nằm ngang và tia đi qua chân tháp)

a) Tính khoảng cách BD từ tòa nhà đến chân tháp.

b) Tính chiều cao AB của tháp truyền hình.

(kết quả hai câu a) và b) tính bằng mét và làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 21: (1,5 đ) Cho đường tròn tâm O và một điểm A nằm ngoài đường tròn. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (O) với B, C là hai tiếp điểm. Vẽ đường kính BD của đường tròn (O), AD cắt (O) tại E. Gọi H là giao điểm của OA và BC.

a. Chứng minh: A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn

b. Chứng minh: $CD = 2OH$

c. Chứng minh: $\angle AHE = \angle ADO$

Đáp án - thang điểm

I. TRẮC NGHIỆM (5điểm):

* Phần 1

(Mỗi câu đúng được 0, 2 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	A	B	C	B	B	D	C	A	C

* Phần 2:

(Mỗi câu trả lời đúng được 0, 5 điểm)

Câu	11	12
Đáp án	40	$\frac{15}{17}$

*** Phần 3:**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

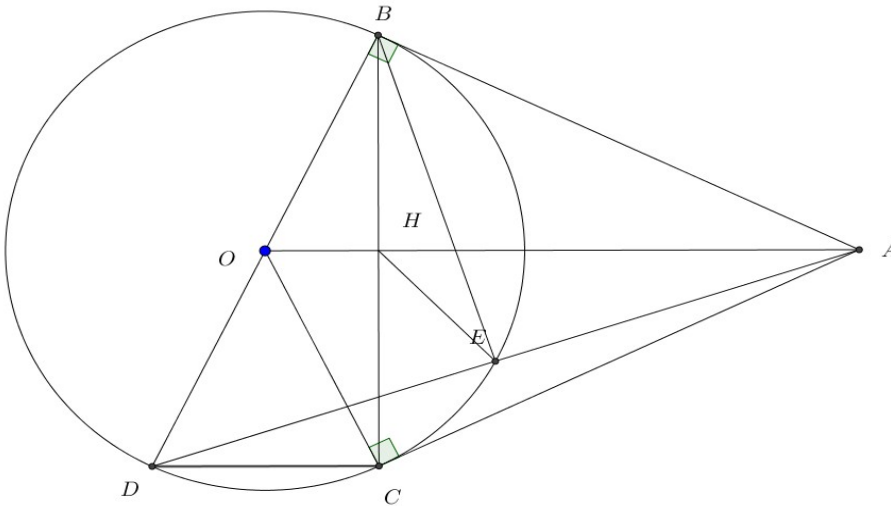
- Lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.
- Lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

Câu 13	Câu 14
A. Đúng	A. Sai
B. Sai	B. Đúng
C. Đúng	C. Đúng
D. Sai	D. Sai

II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 15 (0,5 điểm)	a	$(2x-3)(x+5) = 0$ $2x-3 = 0$ hoặc $x+5 = 0$ $\begin{cases} 2x-3=0 \\ x+5=0 \end{cases}$ $\begin{cases} x=\frac{3}{2} \\ x=-5 \end{cases}$ Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là $x = \frac{3}{2}$ và $x = -5$	0,25
	b	$(x^2-9)+x(x-3)=0$ $(x-3)(x+3)+x(x-3)=0$ $(x-3)(2x+3)=0$ $\begin{cases} x-3=0 \\ 2x+3=0 \end{cases}$ $\begin{cases} x=3 \\ x=-\frac{3}{2} \end{cases}$ Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là $x = \frac{-3}{2}$ và $x = 3$	0,25
Câu 16 (0,5 điểm)		Gọi chiều rộng của hình chữ nhật là x (m) ($x > 0$) Chiều dài của hình chữ nhật là $x + 3$ (m) Khi đó diện tích của hình chữ nhật là $x(x + 3)$ (m^2) Nếu tăng thêm mỗi chiều thêm 2 mét thì diện tích của hình chữ nhật	

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		<p>tăng thêm 70m^2 nên ta có phương trình:</p> $(x+2)(x+3+2) = x(x+3) + 70$ $(x+2)(x+5) = x(x+3) + 70$ $x^2 + 7x + 10 = x^2 + 3x + 70$ $4x = 60$ $x = 15$ <p>Vậy chiều rộng của hình chữ nhật là 15m</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 17 (0,5 điểm)	a	$3x+2 > 2x+5$ $3x-2x > 5-2$ $x > 3$ <p>Vậy nghiệm của bất phương trình là $x > 3$.</p>	0,25
	b	$(x+2)(2x-3) < 2x^2-5x+6$ $2x^2+x-6 < 2x^2-5x+6$ $2x^2-2x^2+x+5x < 6+6$ $6x < 12$ $x < 2$ <p>Vậy nghiệm của bất phương trình là $x < 2$</p>	0,25
Câu 18 (0,5 điểm)	a	$5\sqrt{48} - 2\sqrt{108} + \frac{\sqrt{42}}{\sqrt{14}} - 2\sqrt{147}$ $= 20\sqrt{3} - 12\sqrt{3} + \sqrt{3} - 14\sqrt{3}$ $= -5\sqrt{3}$	0,25
	b	$\frac{\sqrt{27} - \sqrt{6}}{3 - \sqrt{2}} - \frac{6}{\sqrt{3} - 1} - \sqrt{37 - 20\sqrt{3}}$ $= \frac{\sqrt{3}(3 - \sqrt{2})}{3 - \sqrt{2}} - \frac{6(\sqrt{3} + 1)}{2} - \sqrt{(5 - 2\sqrt{3})^2}$ $= \sqrt{3} - 3\sqrt{3} - 3 - 5 + 2\sqrt{3}$ $= -8$	0,25
Câu 19 (0,5 điểm)	a	$A = \sqrt{9x+9} + 3\sqrt{4x+4} - 22 + 4\sqrt{\frac{x+1}{4}}$ $A = \sqrt{9(x+1)} + 3\sqrt{4(x+1)} - 22 + 4\sqrt{\frac{x+1}{4}}$ <p>ĐK: $x+1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1$</p>	0,25
	b	$A = \sqrt{9(x+1)} + 3\sqrt{4(x+1)} - 22 + 4\sqrt{\frac{x+1}{4}}$	

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		$A = 3\sqrt{x+1} + 6\sqrt{x+1} + 2\sqrt{x+1} - 22$ $A = 11\sqrt{x+1} - 22$ <p>Với $x = 3$ (thỏa mãn điều kiện xác định) ta có</p> $A = 11\sqrt{3+1} - 22 = 11.2 - 22 = 0$	0,25
Câu 20 (1,0 điểm)	a	<p>Ta có: $\angle CBD = \angle BCH = 25^\circ$ (so le trong; $BD \parallel CH$)</p> <p>Xét $\triangle BCD$ ($\angle D = 90^\circ$):</p> $\tan \angle CBD = \frac{CD}{BD} \Rightarrow BD = \frac{CD}{\tan \angle CBD} = \frac{35}{\tan 25^\circ} = 75,05... \approx 75$ <p>Vậy: Khoảng cách từ tòa nhà đến chân tháp xấp xỉ 75 m</p>	0,25
	b	<p>Tứ giác BDCH là hình chữ nhật $BH = CD = 35$ m; $CH = BD = 75$ m</p> <p>Xét $\triangle ACH$ ($\angle H = 90^\circ$):</p> $\tan \angle ACH = \frac{AH}{CH} \Rightarrow AH = CH \cdot \tan \angle ACH = 75 \cdot \tan 40^\circ = 62,9... \approx 63$ <p>Suy ra: $AB = AH + BH = 63 + 35 = 98$ m</p>	0,25
Câu 21 (1,5 điểm)		 <p>GT Cho (O), điểm A nằm ngoài đường tròn Tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (O) với B, C là hai tiếp điểm Đường kính BD, AD cắt (O) tại E, H là giao điểm của OA và BC.</p> <p>KL</p> <p>a. Chứng minh: A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn b. Chứng minh: $CD = 2OH$ c. Chứng minh: $\angle AHE = \angle ADO$</p>	0,25
	a	<p>Chứng minh 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn</p> <p>$\triangle ABO$ vuông tại B $\Rightarrow A, B, O$ thuộc đường tròn có đường kính OA (1)</p> <p>$\triangle ACO$ vuông tại C $\Rightarrow A, C, O$ thuộc đường tròn có đường kính OA</p>	0,25

[illegible]

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 13

PHẦN I. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2xy + y = 3$ B. $y - 2x = 0$ C. $2x + 2y = 1$ D. $0x + 0y = 0$

Câu 2: Phương trình bậc nhất hai ẩn $x - 2y = 4$ có một nghiệm là :

- A. (1; -1). B. (-2;1). C. (2; 1). D.(2; -1).

Hệ phương trình
$$\begin{cases} -x + 2y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$$
 có nghiệm là:

Câu 3:

A. $(-4; 5)$.

B. $(5; -4)$.

C. $(5; 4)$.

D. $(1; 0)$.

Câu 4: Cho bất đẳng thức $a < b$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

A. $a + 3 > b + 3$.

B. $a + 3 < b + 3$.

C. $a \cdot 2 > b \cdot 2$.

D. $-3a < -3b$.

Câu 5: Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất một ẩn

A. $0x - 3 > 0$.

B. $2x + 5y > 0$.

C. $2xy > 0$.

D. $3x + 2y < x - 4$.

Câu 6: Giá trị $x = 3$ là nghiệm của bất phương trình nào?

A. $x - 3 > 0$.

B. $3x - 1 > 0$.

C. $3x + 1 > 0$.

D. $-2x + 6 < 0$.

Câu 7: Căn bậc hai của 4 là.

A. 16.

B. 2.

C. 2 và -2.

D. -2.

Câu 8: Căn bậc hai số học của 9 là

A. 3.

B. 3 và -3.

C. 81.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 9: Kết quả của phép tính $\sqrt[3]{-27} - \sqrt[3]{125}$ bằng:

A. $\sqrt[3]{98}$.

B. $\sqrt[3]{152}$.

C. 2.

D. -80

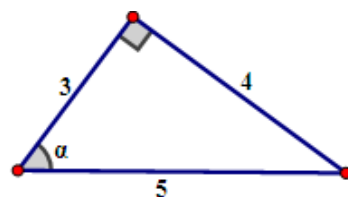
Câu 10: Trong hình 1, ta có $\cos \alpha$ bằng

A. $\frac{4}{3}$.

B. $\frac{3}{4}$.

C. $\frac{3}{5}$.

D. $\frac{4}{5}$.



Hình 1

Câu 11: Cho hai góc α và β là hai góc phụ nhau $\alpha + \beta = 90^\circ$. Chọn đáp án đúng về mối quan hệ giữa các tỉ số lượng giác của hai góc này:

A. $\sin \alpha = \sin \beta$.

B. $\cos \alpha = \cos \beta$.

C. $\sin \alpha = \cos \beta$.

D. $\sin \alpha = -\cos \beta$.

Câu 12: Một người thợ cần đo độ cao của một cây cột điện nhưng không có thước dài. Anh ấy đứng cách gốc cột điện 12 mét và dùng thước đo góc đo được góc giữa mặt đất và đỉnh cột điện là 35° . Hãy tính chiều cao của cột điện (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

A. 7 mét.

B. 8,4 mét.

C. 9,8 mét.

D. 12 mét.

Câu 13: Đường tròn là hình

A. Không có trục đối xứng.

B. Có một trục đối xứng.

C. Có hai trục đối xứng.

D. Có vô số trục đối xứng.

Câu 14: Cho góc nội tiếp $\widehat{ACB}$ chắn cung AB của đường tròn (O). Biết số đo cung nhỏ AB là 120° . Số đo của góc nội tiếp $\widehat{ACB}$ là bao nhiêu?

A. 120° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 30° .

Câu 15: Cho đường tròn (O) với góc ở tâm $\widehat{AOB}$ chắn cung AB . Biết số đo $\widehat{AOB} = 80^\circ$. Số đo cung nhỏ AB là bao nhiêu?

- A. 80° . B. 40° . C. 160° . D. 90° .

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 16 (3 điểm):

$$(9 - x)(3x + 8) = 0$$

b) Giải phương trình:

$$\begin{cases} -x + y = 1 \\ 4x + 3y = 17 \end{cases}$$

c) Giải hệ phương trình sau:

$$4 - \frac{x+4}{8} \geq \frac{x-5}{2}$$

d) Giải bất phương trình sau:

Câu 17 (1.5 điểm):

Cho biểu thức $D = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{x+\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{x+2\sqrt{x}+1}$ với $x > 0; x \neq 1$

b) Rút gọn biểu thức D .

c) Tính giá trị của biểu thức D khi $x = 2025 - 2\sqrt{2024}$

Câu 18 (2 điểm):

Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AD , có dây AB không là đường kính. Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với AB , cắt tiếp tuyến tại A của (O) ở điểm C . Trên đường tròn lấy điểm E thuộc cung lớn AB sao cho $\widehat{BED} = 30^\circ$.

a) Tính $\widehat{BOD}$ và $\widehat{BAD}$.

b) Chứng minh CB là tiếp tuyến của (O)

c) Cho bán kính của (O) bằng 15 cm và dây $AB = 24$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng OC và chứng minh $AD < AB + BD < 2AD$.

Câu 19 (0.5 điểm): Tính giá trị biểu thức

$$A = \sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{2024^2} + \frac{1}{2025^2}}$$

----- Hết -----

UBND HUYỆN LẠNG GIANG
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

HƯỚNG DẪN CHẤM
BÀI KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN: TOÁN LỚP 9

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Mỗi ý đúng được 0,2 điểm.

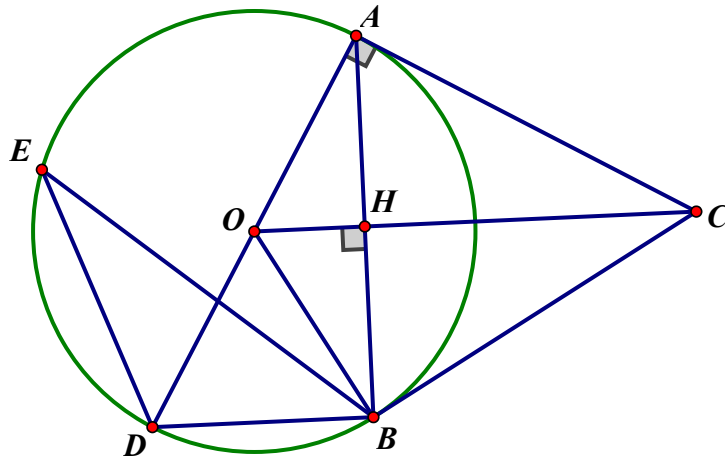
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đáp án	B	D	C	B	D	B	C	A	D	C	C	A	D	B	A

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 16 (3,0 điểm)	$(9 - x)(3x + 8) = 0$ <p>d) Giải phương trình:</p> $\begin{cases} -x + y = 1 \\ 4x + 3y = 17 \end{cases}$ <p>e) Giải hệ phương trình sau:</p>	

	$4 - \frac{x+4}{8} \geq \frac{x-5}{2}$	
	f) Giải bất phương trình sau:	
a) (1,0 điểm)	$(9-x)(3x+8)=0$ $9-x=0$ hoặc $3x+8=0$	0,25
	$+) 9-x=0$ $x=9$	0,25
	$+) 3x+8=0$ $3x=-8$ $x=\frac{-8}{3}$	0,25
	Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là $x=9$ và $x=\frac{-8}{3}$	0,25
b) (1,0 điểm)	Từ phương trình thứ nhất của hệ ta có $y=x+1$. Thế vào phương trình thứ hai của hệ, ta được $4x+3(x+1)=17$ hay $7x+3=17$, suy ra $x=2$.	0,25 0,25
	Từ đó $y=2+1=3$	0,25
	Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(2;3)$.	0,25
c) (1,0 điểm)	$4 - \frac{x+4}{8} \geq \frac{x-5}{2}$ $\frac{32}{8} - \frac{x+4}{8} \geq \frac{4x-20}{8}$	0,25
	$32-x-4 \geq 4x-20$ $-x-4x \geq -20-32+4$ $-5x \geq -48$	0,25
	$x \leq \frac{48}{5}$	0,25
	Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \leq \frac{48}{5}$.	0,25
Câu 17 (1,5 điểm)	Cho biểu thức $D = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{x+\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{x+2\sqrt{x}+1}$ với $x > 0; x \neq 1$ c) Rút gọn biểu thức D. $x = 2025 - 2\sqrt{2024}$ d) Tính giá trị của biểu thức D khi	

a) (1 điểm)	Với $x > 0; x \neq 1$ thì: $D = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{x+\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{x+2\sqrt{x}+1}$	
	$D = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)^2}$	0,25
	$D = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} - \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right) : \frac{(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}+1)^2}$	0,25
	$D = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} : \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)^2}$ $D = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$	0,25
	Vậy $D = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 1$.	0,25
b) (0,5 điểm)	HS thay $x = 2025 - 2\sqrt{2024}$ vào biểu thức D và tính được giá trị biểu thức $D = \frac{2025 + \sqrt{2025}}{2024}$	0,25
	Vậy $D = \frac{2025 + \sqrt{2025}}{2024}$ khi $x = 2025 - 2\sqrt{2024}$	0,25
Câu 18 (2,0 điểm)	<p>Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AD, có dây AB không là đường kính. Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với AB, cắt tiếp tuyến tại A của (O) ở điểm C. Trên đường tròn lấy điểm E thuộc cung lớn AB sao cho $\widehat{BED} = 30^\circ$.</p> <p>a) Tính $\widehat{BOD}$ và $\widehat{BAD}$.</p> <p>b) Chứng minh CB là tiếp tuyến của (O)</p> <p>c) Cho bán kính của (O) bằng 15 cm và dây $AB = 24$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng OC và chứng minh $AD < AB + BD < 2AD$.</p>	



<p>a) (1 điểm)</p>	<p>a) Xét $(O; R)$ có: $\widehat{BED} = \widehat{BAD} = 30^\circ$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung nhỏ BD).</p> <p>$\widehat{BOD} = 2.\widehat{BED} = 2.30^\circ = 60^\circ$ (Góc ở tâm và góc nội tiếp cùng chắn cung nhỏ BD).</p> <p>Vậy $\widehat{BOD} = 60^\circ$; $\widehat{BAD} = 30^\circ$</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>b) (0,5 điểm)</p>	<p>Gọi H là giao điểm của OC và AB. Do $OA = OB$ nên $\triangle AOB$ cân tại O.</p> <p>Mà OH là đường cao nên đồng thời là đường trung trực của AB. Lại có $C \in OH$. Do đó $CA = CB$.</p> <p>Xét $\triangle AOC$ và $\triangle BOC$ có</p> <p>$OA = OB$ (Bán kính của (O))</p> <p>$CA = CB$ (Chứng minh trên)</p> <p>OC là cạnh chung</p> <p>Suy ra $\triangle AOC = \triangle BOC$ (c - c - c).</p> <p>$\Rightarrow \widehat{OAC} = \widehat{OBC} \Rightarrow \widehat{OBC} = 90^\circ \Rightarrow OB \perp BC$ tại B.</p> <p>Vậy BC là tiếp tuyến của (O).</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>c) (0,5 điểm)</p>	<p>+ Tính $OC = ?$</p> <p>Theo câu b, H là trung điểm của AB nên $AH = 12$ cm.</p> <p>Áp dụng định lý Pythagore cho $\triangle AOH$ vuông tại H, ta có:</p> <p>$OH = \sqrt{OA^2 - AH^2} = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9$ (cm)</p> <p>Xét $\triangle OHA$ và $\triangle OAC$ có:</p> <p>$\widehat{COA}$ chung</p>	<p>0,25</p>

	$\widehat{OHA} = \widehat{OAC} = 90^\circ$ Suy ra $\triangle OHA \sim \triangle OAC$ (g.g) nên $OC \cdot OH = OA^2 \Rightarrow OC = \frac{OA^2}{OH} = \frac{15^2}{9} = 25$ (cm).	
	+ Chứng minh $AD < AB + BD < 2AD$ Xét $\triangle ADB$ có: $AD < AB + BD$ (bất đẳng thức tam giác) (1) Xét đường tròn (O) đường kính AD có dây cung AB, BD ta có: $AB < AD; BD < AD$ Suy ra: $AB + BD < 2AD$ (2) Từ (1) và (2) suy ra: $AD < AB + BD < 2AD$	0,25
Câu 19 (0,5điểm)	Tính giá trị biểu thức $A = \sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{2024^2} + \frac{1}{2025^2}}$	
(0,5 điểm)	HS chứng minh được với các số $x, y, z \neq 0$ thoả mãn $x + y + z = 0$ thì $\sqrt{\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} + \frac{1}{z^2}} = \left \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right $ Áp dụng $1 + k + (-1 - k) = 0$ nên: $\sqrt{1 + \frac{1}{k^2} + \frac{1}{(k+1)^2}} = \sqrt{\frac{1}{1^2} + \frac{1}{k^2} + \frac{1}{(-k-1)^2}} = \left \frac{1}{1} + \frac{1}{k} + \frac{1}{-k-1} \right $	0,25
	Thay $k = 1, 2, 3, 4, \dots, 2024$ $A = 1 + \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + 1 + \frac{1}{2024} - \frac{1}{2025}$ $A = 2024 + \frac{1}{1} - \frac{1}{2025}$ $A = \frac{2025^2 - 1}{2025}$	0,25
Tổng	Tổng điểm	7,0 điểm

Lưu ý khi chấm bài tự luận:

- Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải, lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ, hợp logic. Nếu học sinh trình bày cách làm đúng khác thì cho điểm các phần theo thang điểm tương ứng.

- Với câu 16b phần tự luận, nếu học sinh dùng MTCT bấm và cho được kết quả đúng thì cho 0,5 điểm

- Với Câu 18 phần tự luận, nếu học sinh không vẽ hình hoặc vẽ hình sai thì không chấm.

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 9

NĂM 2024 - 2025

ĐỀ 15

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

Chọn đáp án đúng nhất trong mỗi câu sau đây:

Câu 1: Hệ phương trình nào sau đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x-3y=7 \\ x+2z=3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-3y=7 \\ 5x+2y^2=6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x-4y=2 \\ x+2y=7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x-y=1 \\ 0x+0y=0 \end{cases}$

Câu 2: Cho $a < b$ thì:

A. $7a > 7b$ B. $-7a > -7b$ C. $a-4 > b-4$ D. $5-a < 5-b$

Câu 3: Trong các phương trình sau đây, phương trình nào là phương trình tích?

A. $(3x-2)+x-3=0$ B. $4-5x(2x+1)=0$
C. $(x-2)(3x-4)=0$ D. $7x-8=0$

Câu 4: Giá trị của $\sqrt{\frac{12}{49}}$ bằng:

A. $\frac{2\sqrt{3}}{7}$ B. $-\frac{2\sqrt{3}}{7}$ C. $\frac{3\sqrt{2}}{7}$ D. $-\frac{3\sqrt{2}}{7}$

Câu 5: Giá trị của $A = \sqrt[3]{(-17)^3} + \sqrt[3]{29^3}$ là?

A. -46 B. -12 C. 46 D. 12

Câu 6: Cho phương trình $\frac{3x-5}{x+2} - \frac{4x-1}{x-1} = \frac{2024}{(x+2)(x-1)}$

Điều kiện xác định của phương trình là?

A. $x \neq 2$ B. $x \neq 1$ C. $x \neq -2$ D. $x \neq -2; x \neq 1$

Câu 7: Cho ΔABC vuông tại A, $AB=7\text{ cm}$, $BC=14\text{ cm}$. Chọn đáp án đúng?

A. $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\cos B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\tan B = 1$ D. $\cot B = 1$

Câu 8: Cho (O) có đường kính AB . Một điểm $C \in (O)$. Hỏi $\widehat{ACB}$ là?

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Câu 1: (0,5 điểm)

Cho phương trình $3x - 4y = 1$. Trong các tọa độ điểm $(x_o; y_o)$ sau, tọa độ điểm nào là nghiệm của phương trình trên?

$(3; 2)$

$(-3; 2)$

$(3; -2)$

$(-3; -2)$

Câu 2: (2 điểm)

Giải phương trình và hệ phương trình sau:

$$a) \frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1} = \frac{16}{x^2-1}$$

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

Câu 3: (1,5 điểm)

a) Giải bất phương trình sau:

$$\frac{2x-3}{5} - \frac{x+2}{3} \geq 1$$

b) Hai bạn An và Bình cùng mang một số tiền như nhau đến nhà sách để mua tập. An định mua loại tập giá 2.500đ/1 quyển. còn Bình mua loại tập giá 3000đ/1 quyển. Nhưng khi đến nhà sách hai bạn mới biết các loại tập đều được giảm giá 20%. Vì thế số tập của bạn An mua được nhiều hơn số tập của bạn Bình là 10 quyển. Biết số tiền mà các bạn mang theo là vừa đủ để mua tập. Hỏi số tập mỗi bạn mua được và số tiền hai bạn mang theo là bao nhiêu?

Câu 4: (1 điểm)

a) Tính giá trị của biểu thức: $A = \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}$

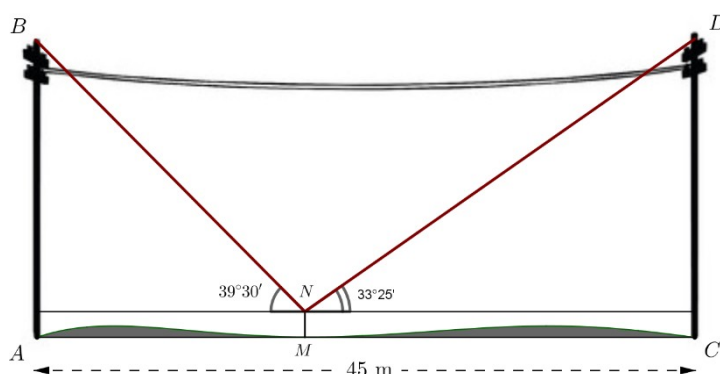
b) Tìm giá trị của x thỏa: $x^3 = -8$

Câu 5: (0,5 điểm)

Cho ΔABC vuông tại A. Biết $AB = 15 \text{ cm}$, $\hat{B} = 45^\circ$. Tính độ dài cạnh BC, AC

Câu 6: (1 điểm)

Để xác định chiều cao của các cột điện sau một thời gian lắp đặt, một kĩ thuật viên đã chọn một vị trí bất kì nằm giữa hai cột điện và đặt máy đo trên một kệ $MN = 1,5 \text{ m}$ so với mặt đất. Kĩ thuật viên lần lượt đo các góc song song với mặt đất đến đỉnh của cột điện lần lượt được các góc $39^\circ 30'$, $33^\circ 25'$. Sau khi kiểm tra kĩ thuật viên cho biết hai cột điện có chiều cao bằng nhau thỏa yêu cầu kĩ thuật và khoảng cách giữa hai cột điện là $AC = 45 \text{ m}$. Hỏi mỗi cột điện có chiều cao bao nhiêu mét?



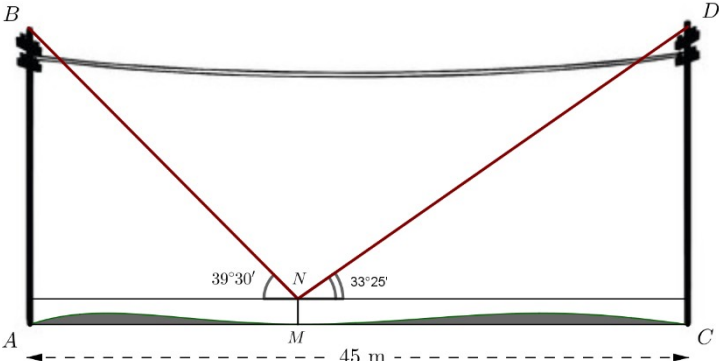
Câu 7: (1,5 điểm)

Cho $(O; R)$ và một điểm A nằm ngoài (O) sao cho $OA = 2R$. Kẻ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là hai tiếp điểm).

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	B	C	A	D	D	A	D

ĐỀ VÀ ĐÁP ÁN		ĐIỂM SỐ
<p>Câu 1: (0,5 điểm)</p> <p>Cho phương trình $3x - 4y = 1$. Trong các toạ độ điểm $(x_o; y_o)$ sau, toạ độ điểm nào là nghiệm của phương trình trên?</p> <p>$(3; 2)$ $(-3; 2)$ $(3; -2)$ $(-3; -2)$</p> <p>$(3; 2)$ là nghiệm của phương trình vì $3.3 - 4.2 = 1$</p> <p>$(-3; 2)$ không là nghiệm của phương trình vì $3.(-3) - 4.2 \neq 1$</p> <p>$(3; -2)$ không là nghiệm của phương trình vì $3.3 - 4.(-2) \neq 1$</p> <p>$(-3; -2)$ không là nghiệm của phương trình vì $3.(-3) - 4.(-2) \neq 1$</p>		<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>Câu 2: (2 điểm)</p> <p>Giải phương trình và hệ phương trình sau:</p> <p>a) $\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1} = \frac{16}{x^2-1}$</p> <p>b) $\begin{cases} 3x-2y=2 \\ x+y=4 \end{cases}$</p> <p>a) $\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1} = \frac{16}{x^2-1}$</p> <p>ĐKXD: $x \neq 1; x \neq -1$</p> <p>$\frac{(x-1)^2}{(x+1)(x-1)} - \frac{(x+1)^2}{(x+1)(x-1)} = \frac{16}{(x+1)(x-1)}$</p> <p>$(x-1)^2 - (x+1)^2 = 16$</p> <p>$x^2 - 2x + 1 - x^2 - 2x - 1 = 16$</p> <p>$-4x = 16$</p> <p>$x = -4(N)$</p> <p>b) $\begin{cases} 3x-2y=2 \\ x+y=4 \end{cases}$</p> <p>$\begin{cases} 3x-2y=2 \\ 2x+2y=8 \\ 5x=10 \\ x+y=4 \\ x=2 \\ 2+y=4 \\ x=2 \\ y=2 \end{cases}$</p>		<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>Câu 3: (1,5 điểm)</p> <p>a) Giải bất phương trình sau:</p> <p>$\frac{2x-3}{5} - \frac{x+2}{3} \geq 1$</p>		<p>0,25đ</p>

$\begin{aligned} 3(2x-3)-5(x+2) &\geq 1 \\ 6x-9-5x-10 &\geq 1 \\ x &\geq 20 \end{aligned}$ <p>b) Hai bạn An và Bình cùng mang một số tiền như nhau đến nhà sách để mua tập. An định mua loại tập giá 2.500đ/1 quyển. còn Bình mua loại tập giá 3000đ/1 quyển. Nhưng khi đến nhà sách hai bạn mới biết các loại tập đều được giảm giá 20%. Vì thế số tập của bạn An mua được nhiều hơn số tập của bạn Bình là 10 quyển. Biết số tiền mà các bạn mang theo là vừa đủ để mua tập. Hỏi số tập mỗi bạn mua được và số tiền hai bạn mang theo là bao nhiêu?</p> <p>Gọi số tập mà bạn An và Bình mua được lần lượt là $x; y$. ĐK: $x, y \in \mathbb{N}^+$</p> <p>Vì số tập của bạn An mua được nhiều hơn số tập của bạn Bình là 10 quyển nên $x - y = 10$</p> <p>An định mua loại tập giá 2 500đ/1 quyển. còn Bình mua loại tập giá 3 000đ/1 quyển. Nhưng khi đến nhà sách hai bạn mới biết các loại tập đều được giảm giá 20% và An và Bình cùng mang một số tiền như nhau nên ta có</p> $\begin{aligned} 2500.80\%x &= 3000.80\%y \\ 2000x &= 2600y \\ 2000x - 2600y &= 0 \end{aligned}$ <p>Ta có hpt: $\begin{cases} x - y = 10 \\ 2000x - 2600y = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 60 \\ y = 50 \end{cases}$</p> <p>c) Vậy An mua 60 quyển, Bình mua 50 quyển. Số tiền 2 bạn mang theo là 120 000đ.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>Câu 4: (1 điểm)</p> <p>a) Tính giá trị của biểu thức: $A = \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}$</p> $\begin{aligned} A &= 2 - \sqrt{3} + \sqrt{3} - 1 \\ A &= 1 \end{aligned}$ <p>b) Tìm giá trị của x thỏa: $x^3 = -8$</p> $\begin{aligned} x^3 &= (-2)^3 \\ x &= -2 \end{aligned}$	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>Câu 5: (0,5 điểm)</p> <p>Cho ΔABC vuông tại A. Biết $AB = 15 \text{ cm}$, $\hat{B} = 45^\circ$. Tính độ dài cạnh BC, AC</p> $\begin{aligned} BC &= \frac{AB}{\cos 45^\circ} = 15\sqrt{2} \text{ cm} \\ AC &= AB \cdot \tan 45^\circ = 15 \text{ cm} \end{aligned}$	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>Câu 6: (1 điểm)</p> <p>Để xác định chiều cao của các cột điện sau một thời gian lắp đặt, một kĩ thuật viên đã chọn một vị trí bất kì nằm giữa hai cột điện và đặt máy đo trên một kê $MN = 1,5 \text{ m}$ so với mặt đất. Kĩ thuật viên lần lượt đo các góc song song với mặt đất đến đỉnh của cột điện lần lượt được các góc $39^\circ 30'$, $33^\circ 25'$. Sau khi kiểm tra kĩ thuật viên cho biết hai cột điện có chiều cao bằng</p>	

nhau thỏa yêu cầu kĩ thuật và khoảng cách giữa hai cột điện là $AC = 45\text{ m}$. Hỏi mỗi cột điện có chiều cao bao nhiêu mét?

Ta có:

$$\tan 30^\circ 30' = \frac{EB}{EN}$$

0,25đ

Suy ra:

$$EN = \frac{EB}{\tan 30^\circ 30'}$$

0,25đ

Tương tự ta có:

$$FN = \frac{FD}{\tan 33^\circ 25'} = \frac{EB}{\tan 33^\circ 25'}$$

Ta có:

0,25đ

$$EN + FN = 45$$

$$\frac{EB}{\tan 30^\circ 30'} + \frac{EB}{\tan 33^\circ 25'} = 45$$

0,25đ

$$EB = 45 : \left(\frac{1}{\tan 30^\circ 30'} + \frac{1}{\tan 33^\circ 25'} \right)$$

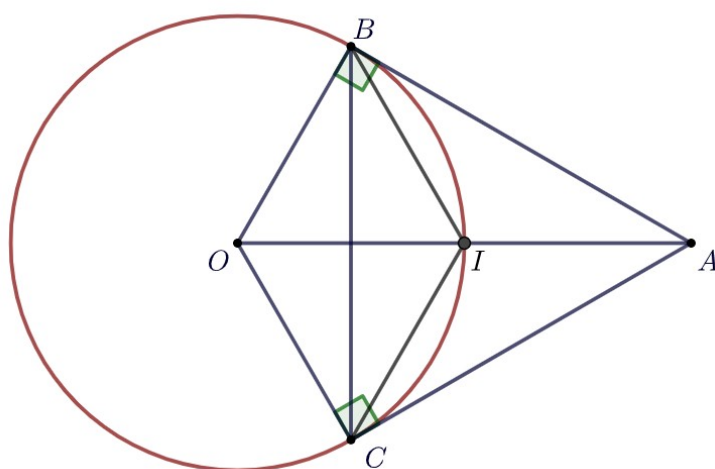
Vậy độ cao cột điện là

$$45 : \left(\frac{1}{\tan 30^\circ 30'} + \frac{1}{\tan 33^\circ 25'} \right) + 1,5 \approx 18\text{ m}$$

Câu 7: (1,5 điểm)

Cho $(O; R)$ và một điểm A nằm ngoài (O) sao cho $OA = 2R$. Kẻ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là hai tiếp điểm).

- Chứng minh: A, B, C, O cùng thuộc một đường tròn.
- Tìm số đo của $\widehat{ABC}$?



- Chứng minh: A, B, C, O cùng thuộc một đường tròn.

0,5đ

Gọi I là trung điểm của OA

Xét $\triangle ABO$ vuông tại B và $\triangle ACO$ vuông tại C (do AB, AC là tiếp tuyến) có BI, CI lần lượt là đường trung tuyến.

0,25đ

Suy ra:

$$IB = IO = IC = IA = \frac{OA}{2}$$

Suy ra: A, B, C, O cùng thuộc (I) có đường kính OA b) Tìm số đo của $\widehat{ABC}$?Xét ΔABO vuông tại B ta có

$$\sin A = \frac{OB}{OA} = \frac{R}{2R} = \frac{1}{2}$$

Suy ra: $\widehat{BAO} = 30^\circ$ Mà AO là tia phân giác của $\widehat{BAC}$ nên $\widehat{BAC} = 2\widehat{BAO} = 60^\circ$ Ta có: ΔABC cân tại A (do $AB = AC$ $\hat{}$ có $\widehat{BAC} = 60^\circ$ nên ΔABC đềuSuy ra: $\widehat{ABC} = 60^\circ$

0,25đ

0,5đ