

ĐỀ 1. THCS ĐỖ VĂN DẬY

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Số nào dưới đây có căn bậc hai?

- A. -100 B. 49 C. $\frac{-25}{16}$ D. $-0,25$

Câu 2. Căn bậc ba của số nào dưới đây có kết quả bằng -3 ?

- A. 27 B. 9 C. -27 D. -9

Câu 3. Điều kiện để căn thức bậc hai $\sqrt{2x-1}$ xác định là ?

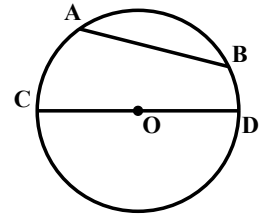
- A. $x < 0$ B. $x = 0$ C. $x \geq \frac{1}{2}$ D. $x = -1$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba?

- A. $\sqrt{x^3-1}$ B. $\sqrt{2x-3}$ C. $3x-\sqrt[3]{5}$ D. $\sqrt[3]{x+1}$

Câu 5. Cho đường tròn (O) như hình vẽ bên. Trục đối xứng của đường tròn là:

- A. AB B. BC
C. AD D. CD



Câu 6. Đường tròn là hình có tâm đối xứng. Tâm đối xứng của đường tròn là.....

- A. tâm của đường tròn.
B. điểm bất kỳ nằm trên đường tròn.
C. đường kính của đường tròn.
D. dây cung bất kỳ của đường tròn.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

- A. Số đo của cung nhỏ bằng số đo góc ở tâm chắn cung đó.
B. Số đo của cung nhỏ bằng nửa số đo góc ở tâm chắn cung đó.
C. Số đo của cung nhỏ bằng gấp đôi số đo góc ở tâm chắn cung đó.
D. Các đáp án trên đều đúng.

Câu 8. Góc nội tiếp nhỏ hơn hoặc bằng 90° có số đo:

- A. Bằng số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung
B. Bằng nửa số đo góc ở tâm cùng chắn một cung
C. Bằng số đo cung bị chắn
D. Bằng nửa số đo cung lớn

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{28} - \frac{1}{2}\sqrt{63} + 0,25\sqrt{112}$

b) $\sqrt{29 + 12\sqrt{5}} - \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$

$$c) \frac{8 + 2\sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}} - \frac{2 + 3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{3}{1 - \sqrt{2}}$$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức

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

a) Rút gọn biểu thức P b) Tìm a để $P = \frac{1}{2}$

Bài 3. (1,0 điểm) Số lượng táo trung bình một người châu Mỹ tiêu thụ mỗi năm trong giai đoạn 1980 đến 2000 được biểu diễn bởi công thức: $y = \sqrt{22x + 180}$. Trong đó y là số táo mỗi người tiêu thụ trong một năm tính theo pound, x là năm (chạy từ 1980 đến 2000).



a) Hỏi năm 1990 mỗi đầu người tiêu thụ bao nhiêu pound táo?

b) Nếu công thức tính số lượng táo tiêu thụ vẫn còn giá trị cho những năm sau thì mỗi người sẽ tiêu thụ 211 pound táo vào năm nào?

(Giá trị quốc tế được công nhận hiện nay là 1 pound = 0,454kg)

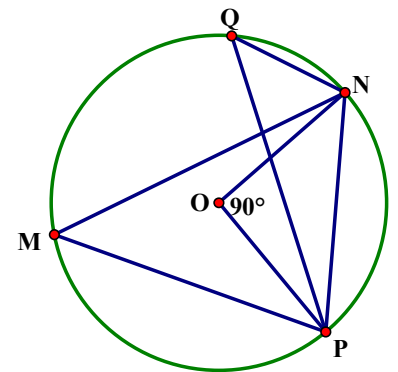
Bài 4. (1,0 điểm) Cho (O;6cm) như hình vẽ bên. Biết

$$\widehat{PON} = 90^\circ$$

a) Tính số đo các góc NMP và NQP.

b) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây NP và

cung nhỏ NP (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Bài 5. (2,5 điểm) Cho đường tròn (O;R) và điểm A

nằm ngoài đường tròn. Từ A kẻ tiếp tuyến AB với đường tròn (O;R) (B là tiếp điểm). Vẽ dây BC của đường tròn vuông góc với AO tại M.

a) Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn (O;R).

b) Kẻ đường kính BD. Tiếp tuyến tại D cắt BC tại K. Chứng minh $BM.BK = 2R^2$.

c) Kẻ tiếp tuyến KN với đường tròn (O;R) (N là tiếp điểm, N khác D). Chứng minh ba điểm A, N, D thẳng hàng.

---Hết---

ĐỀ 2. THCS ĐẶNG CÔNG BÌNH

I PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1: Căn bậc hai của 49 là

- A. 7 B. -7 C. 49 và -49 D. 7 và -7

Câu 2: Căn bậc ba của 8 là

- A. 8 B. -2 C. 2 và -2 D. 2

Câu 3: Biểu thức nào sau đây không phải là căn thức bậc hai:

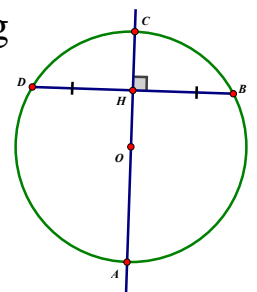
- A. $\sqrt{3x-1}$ B. $\sqrt{\frac{3}{2x-2}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{x-1}}$ D. $\frac{3}{x-4}$

Câu 4: Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba:

- A. $\sqrt{3x+1}$ B. $\sqrt[3]{\frac{3}{2x+2}}$ C. $\sqrt{3x-25}$ D. $3x + \sqrt[3]{2x-1}$

Câu 5: Cho (O;R) và đường kính AC như hình sau, Tâm đối xứng của đường tròn là

- A. điểm O
B. điểm B
C. điểm H
D. điểm C



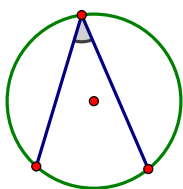
Câu 6: Mỗi đường thẳng đi qua tâm của đường tròn đều là của đường tròn đó.

- A. tâm đối xứng B. đường kính
C. trục đối xứng D. bán kính

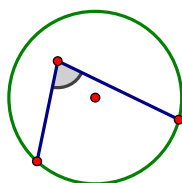
Câu 7: Góc ở tâm là góc:

- A. có đỉnh thuộc đường tròn B. có đỉnh nằm trên đường tròn
C. có đỉnh trùng với tâm đường tròn D. một cạnh chứa dây cung

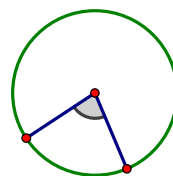
Câu 8: Trong các hình sau góc nội tiếp là:



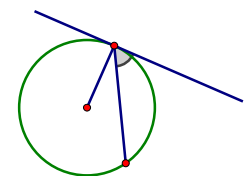
hình a



hình b



hình c



hình d

- A. hình d B. hình b C. hình a D. hình c

II PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1: (2 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{32} - \frac{1}{3}\sqrt{18} + \sqrt{8}$

b) $\sqrt{5 - 2\sqrt{6}} + \sqrt{(3 - \sqrt{3})^2}$

c) $\frac{5 - 3\sqrt{5}}{\sqrt{5}} - \frac{4}{\sqrt{5} + 1}$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{x\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 1} + \frac{x - 4}{\sqrt{x} - 2}$

a. Rút gọn biểu thức A

b. Tìm x để $A = 4$

Câu 3(1,0 điểm) Chiều cao ngang vai của một con voi đực ở châu Phi là h (cm) có thể được tính xấp xỉ bằng công thức: $h = 62,5 \cdot \sqrt[3]{t} + 75,8$ với t là tuổi của con voi tính theo năm .

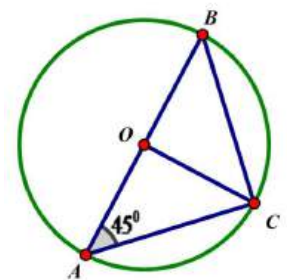
a. Một con voi đực 8 tuổi thì có chiều cao ngang vai là bao nhiêu centimét ?

b. Nếu một con voi đực có chiều cao ngang vai là 306cm thì con voi đó bao nhiêu tuổi (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Bài 4 (1,0 điểm) Cho $(O; 7\text{cm})$ như hình vẽ bên:

a. Tính số đo các \widehat{ABC} và \widehat{AOC}

b. Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây BC và cung nhỏ BC (kết quả làm tròn đến hàng phần mười cm^2)



Bài 5 (2,5 điểm) Từ điểm M nằm ngoài $(O;R)$ vẽ hai tiếp tuyến MA và MB đến đường tròn $(O;R)$ (A và B là hai tiếp điểm $A \neq B$). Gọi H là giao điểm của AB và OM.

a. Chứng minh $MO \perp AB$ tại H

b. Vẽ MO cắt đường tròn (O) tại hai điểm E và F (E và F \in (O) , E nằm giữa hai điểm O và M). Chứng minh: $HE.HF = HO.HM$

c. Biết $\widehat{AMB} = 60^\circ$ Tính diện tích tứ giác MAOB theo R.

---Hết---

ĐỀ 3. THCS LÝ CHÍNH THẮNG 1

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Căn bậc hai của 49 là

- A. 7 B. 7 và -7 C. -7 D. $\sqrt{7}$ và $-\sqrt{7}$

Câu 2. Căn bậc ba của -729 là

- A. 9 B. -9 C. 27 D. 9 và -9

Câu 3. Biểu thức nào sau đây không phải là căn thức bậc hai?

- A. $\sqrt{x-2}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{4}{x+5} + 2x^2$ D. $\sqrt{\frac{9}{x-1}}$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba?

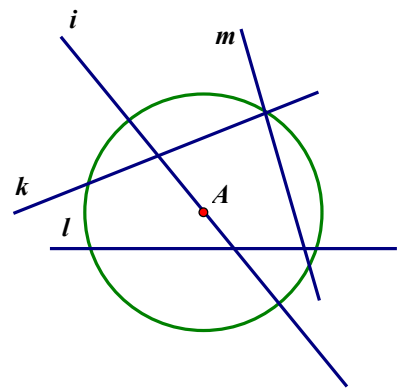
- A. $\sqrt{4x}$ B. $\sqrt[3]{56}$ C. $3x + 8$ D. $\sqrt{56}$

Câu 5. Tâm đối xứng của đường tròn là:

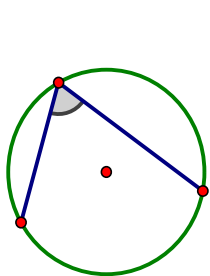
- A. Điểm nằm trên đường tròn B. Điểm nằm ngoài đường tròn
C. Tâm của đường tròn đó D. Trung điểm của bán kính

Câu 6. Cho đường tròn tâm A như hình bên, trục đối xứng của đường tròn này là

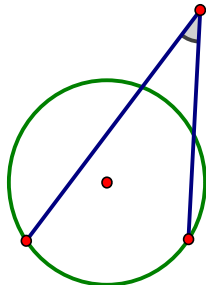
- A. Đường thẳng m
B. Đường thẳng i
C. Đường thẳng k
D. Đường thẳng l



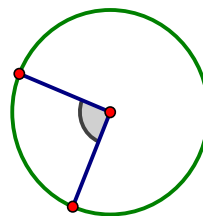
Câu 7: Trong các hình sau, hình nào mô tả góc ở tâm?



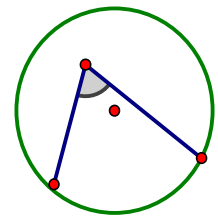
Hình 1



Hình 2



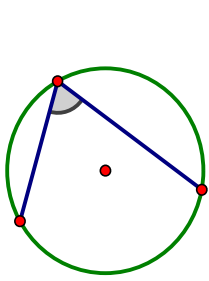
Hình 3



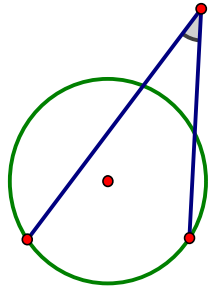
Hình 4

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

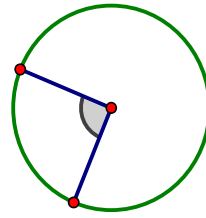
Câu 8: Trong các hình sau, hình nào mô tả góc nội tiếp?



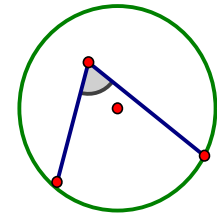
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3

B. Hình 1

C. Hình 4

D. Hình 2

II/ PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1: Rút gọn các biểu thức sau:

$$a / \sqrt{27} - 2\sqrt{3} + 4\sqrt{48} \quad b / \sqrt{11 - 6\sqrt{2}} + \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} \quad c / \frac{2}{\sqrt{5} - 2} + \frac{6}{\sqrt{5} + 2}$$

Bài 2: Cho biểu thức $A = \frac{x + 1 - 2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} + \frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1}$ ($x \geq 0; x \neq 1$)

a/ Rút gọn biểu thức A.

b/ Tìm x để A = 3

Bài 3: Khoảng cách d (tính bằng km) từ một người ở vị trí có chiều cao h (tính bằng m) nhìn thấy đường chân trời được cho bởi công thức:

$$d = 3,57\sqrt{h}$$

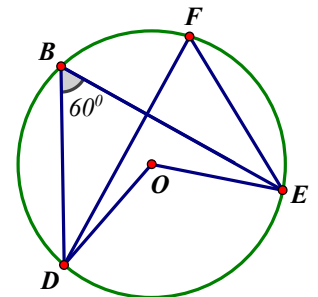
a/ Tính khoảng cách d từ người đó đến đường chân trời, biết người đó đang đứng trên ngọn hải đăng có chiều cao của tầm mắt $h = 65$ m. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

b/ Nếu muốn nhìn thấy đường chân trời từ khoảng cách 25 km thì vị trí quan sát của ngọn hải đăng phải được xây cao bao nhiêu so với mặt nước biển? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Bài 4: Cho (O; 10 cm) như hình vẽ, $\widehat{DBE} = 60^\circ$

a/ Tính số đo các góc DFE và DOE.

b/ Tính diện tích hình quạt tròn DOE (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của cm^2).



Bài 5: Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O; R) vẽ hai tiếp tuyến MB, MC đến đường tròn (O) (B, C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OM và BC.

a/ Chứng minh H là trung điểm của BC.

b/ Chứng minh $OH \cdot OM = R^2$

c/ Giả sử $\widehat{BOC} = 120^\circ$. Tính diện tích tam giác OBM theo R.

---Hết---

ĐỀ 4. THCS NGUYỄN THỊ MINH KHAI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Căn bậc hai của 9 là

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

Câu 2. Căn bậc ba của 27 là

- A. 9. B. 3 và -3 . C. 9 và -9 . D. 3

Câu 3. Biểu thức nào sau đây không phải là căn thức bậc hai?

- A. $\sqrt{3x - 2}$. B. $\sqrt{\frac{1}{4x}}$. C. $\sqrt{19}$. D. $\frac{1}{3 - x}$.

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba?

- A. $\sqrt{x^3 - 2}$. B. $\sqrt{3^3 + x}$. C. $\sqrt[3]{4x - 5}$. D. $\frac{1}{x^3}$.

Câu 5. Tâm đối xứng của đường tròn là:

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

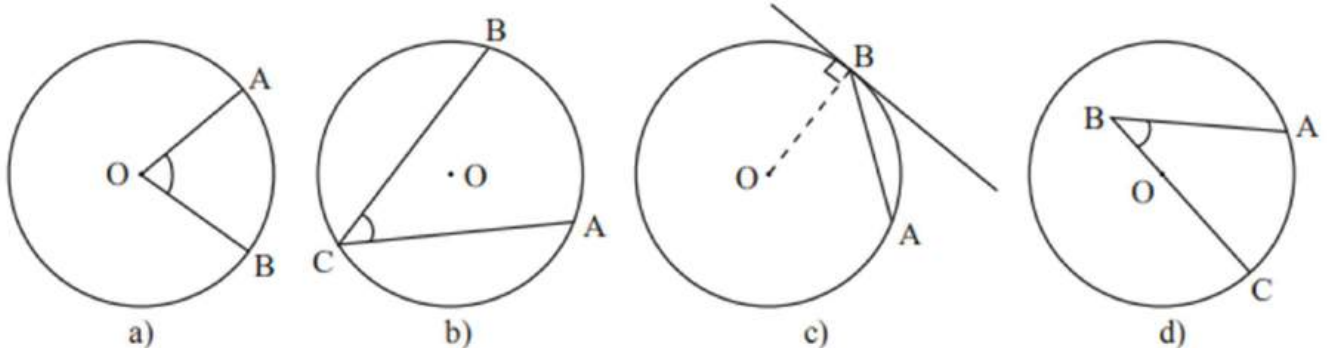
Câu 6. “Đường tròn có trục đối xứng”. Điền vào chỗ trống

- A. một. B. hai C. vô số. D. một và chỉ một.

Câu 7. Góc ở tâm là góc

- A. Có đỉnh nằm trên đường tròn.
B. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn.
C. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn.
D. Có đỉnh trùng với tâm đường tròn.

Câu 8. Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp



- A. Hình b B. Hình a C. Hình d D. Hình c

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{32} - 2\sqrt{18} + \frac{3}{5}\sqrt{50}$ b) $\sqrt{(3 + \sqrt{2})^2} + \sqrt{18 - 8\sqrt{2}}$; c) $\frac{7 - 2\sqrt{7}}{\sqrt{7} - 2} + \frac{2}{\sqrt{7} - 3}$

Bài 2: (1,5 điểm). Cho biểu thức $M = \frac{a - 5\sqrt{a}}{\sqrt{a} - 5} - \frac{4 - 4\sqrt{a} + a}{2 - \sqrt{a}}$ với

$a \geq 0, \quad a \neq 25; \quad a \neq 4$

a) Rút gọn biểu thức M

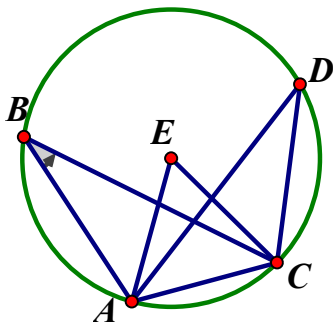
b) Tìm a để M = 0

Bài 3: (1,0 điểm). Chiều cao ngang vai của một con voi đực ở Châu Phi là h(cm) có thể được tính xấp xỉ bằng công thức: $h = 62,5 \cdot \sqrt[3]{t} + 75,8$ với t là tuổi của con voi tính theo năm (Nguồn: J.Libby, Math for Real Life: Teaching Practical Uses for Algebra, McFarland, năm 2017).

a) Một con voi đực 8 tuổi thì có chiều cao ngang vai là bao nhiêu centimet?

b) Nếu một con voi đực có chiều cao ngang vai là 276 cm thì con voi đó bao nhiêu tuổi? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Bài 4: (1,0 điểm). Cho (E; 4 cm) như hình vẽ bên. Biết



$\widehat{ABC} = 30^\circ$

a) Tính số đo các góc ADC và AEC.

b) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây AC và cung nhỏ AC (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của cm²)

Bài 5: (2,5 điểm). Cho đường tròn (O; R) đường kính AB và các đường thẳng

m, n, p lần lượt tiếp xúc với đường tròn tại A, B, C với C là một điểm bất kì

nằm trên đường tròn (O) (C khác A, B), đường thẳng p cắt m, n lần lượt tại D, E

a) Chứng minh rằng $AD + BE = DE$.

b) Chứng minh rằng tam giác ODE vuông.

c) Tính $\frac{OD \cdot OE}{DE}$ theo R.

---Hết---

ĐỀ 5. THCS PHAN CÔNG HỚN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1. Căn bậc hai của 16 là

- A. 4 B. 4 và - 4 C. 256 D. 256 và - 256

Câu 2. Căn bậc ba của -8 là

- A. -2 B. 16 và - 16 C. -4 D. 2 và - 2

Câu 3. Biểu thức nào sau đây không phải là căn thức bậc hai?

- A. $\sqrt{3x - 5}$ B. $\frac{4}{x + 5}$ C. $\sqrt{\frac{5}{2 + x}}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba?

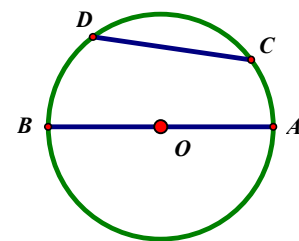
- A. $4\sqrt{x + 5}$ B. $\sqrt[3]{5 - y}$ C. $\frac{x + 4}{\sqrt[3]{x - 6}}$ D. $\sqrt[3]{x + 8}$

Câu 5. Cho đường tròn tâm B đường kính AC, tâm đối xứng của đường tròn là:

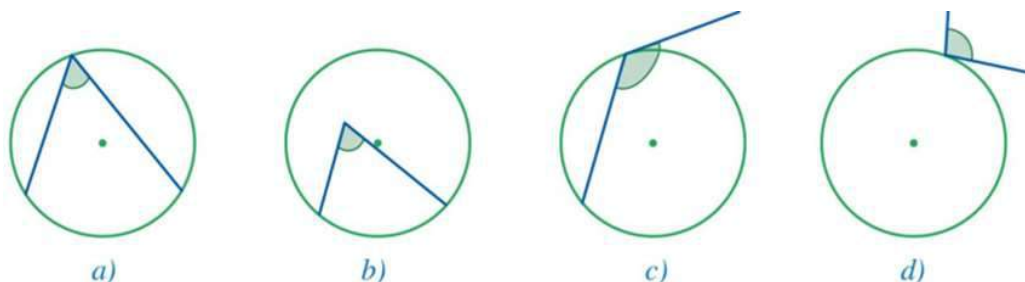
- A. Điểm A B. Điểm C C. Điểm B D. Điểm A và C

Câu 6. Cho đường tròn tâm O đường kính AB, dây CD không đi qua tâm. Chọn câu đúng?

- A. $AB = CD$ B. $AB < CD$
C. $AB > CD$ D. AB nhỏ nhất



Câu 7. Góc ở hình nào là góc nội tiếp?



- A. Hình a B. Hình c C. Hình d D. Hình b

Câu 8. Góc ở tâm là góc có:

- A. Đỉnh nằm trên đường tròn
B. Hai cạnh là hai đường kính của đường tròn
C. Đỉnh trùng với tâm đường tròn
D. Đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức:

$$\text{a) } \sqrt{50} + 4\sqrt{18} - \sqrt{72} \quad \text{b) } \sqrt{9 + 4\sqrt{5}} - \sqrt{(1 - \sqrt{5})^2} \quad \text{c) } \frac{6}{2 - \sqrt{10}} + \frac{5\sqrt{2} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức $N = \frac{x\sqrt{x} + 8}{x - 4} - \frac{x + 4}{\sqrt{x} - 2}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 4$

- a) Rút gọn biểu thức N. b) Tính giá trị của biểu thức tại $x = 9$

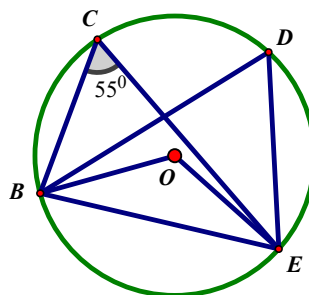
Bài 3: (1,0 điểm) Chiều cao ngang vai của một con voi ở châu Phi là $h(\text{cm})$ có thể được tính xấp xỉ bằng công thức $h = 62,5\sqrt[3]{t} + 75,8$ với t là tuổi của con voi tính theo năm.

- a) Một con voi 8 tuổi thì có chiều cao ngang vai là bao nhiêu centimet?
 b) Nếu một con voi có chiều cao ngang vai là 205cm thì con voi đó bao nhiêu tuổi (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Bài 4: (1,0 điểm) Cho $(O; 6\text{cm})$ như hình vẽ bên. Biết

$$\widehat{BCE} = 55^\circ$$

- a) Tính số đo các góc BOE và BDE?
 b) Tính diện tích hình quạt tròn BOE (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm của cm^2)



Bài 5: (2,5 điểm) Cho S thuộc $(O; R)$ đường kính AB ($SB < SA$). Tiếp tuyến tại S của (O) cắt AB ở M. Từ M kẻ tiếp tuyến MQ của (O) (Q là tiếp điểm khác S)

- a) Chứng minh: $OM \perp SQ$ và ΔMSQ cân
 b) Gọi H là giao điểm của OM và SQ. Giả sử $SB = R$. Tính SQ theo R
 c) Trên tia SH chọn điểm E sao cho $SE = SM$. Chứng minh: $EB \parallel SO$

---Hết---

ĐỀ 6. THCS NGUYỄN AN KHƯƠNG

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Căn bậc hai của số $\frac{25}{16}$ là

- A. $\frac{5}{4}$ B. $-\frac{5}{4}$ C. $\pm\frac{5}{4}$ D. $\frac{25}{16}$

Câu 2. Kết quả $\sqrt[3]{-64}$

- A. -4 B. 4 C. -8 D. 8

Câu 3. $\sqrt{2x-1}$ xác định khi :

- A. $x = \frac{1}{2}$. B. $x \neq \frac{1}{2}$. C. $x > \frac{1}{2}$. D. $x \geq \frac{1}{2}$.

Câu 4. Rút gọn $\frac{\sqrt{27a^3}}{\sqrt{3a}} = \dots\dots\dots$

- A. $3a^2$ B. $9a^2$ C. $3|a|$ D. $-3a$

Câu 5. Phát biểu nào sau đây sai?

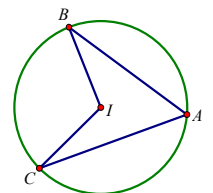
- A. Đường tròn có duy nhất một tâm đối xứng là tâm của đường tròn
 B. Đường tròn có vô số trục đối xứng là trục của đường tròn
 C. Tam giác nội tiếp đường tròn là tam giác vuông
 D. Tam giác vuông thì nội tiếp đường tròn có đường kính là cạnh huyền

Câu 6. Cho $(O; 4cm)$ và $(O'; 3cm)$ và $OO' = 7cm$ thì

- A. (O) và (O') tiếp xúc trong
 B. (O) và (O') tiếp xúc ngoài
 C. (O) và (O') cắt nhau
 D. (O) và (O') không giao nhau

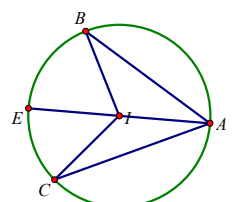
Câu 7. Trong hình sau góc ở tâm là

- A. \widehat{BAC} B. \widehat{ABC} C. \widehat{ACB} D. \widehat{BIC}



Câu 8. Trong hình sau, góc nội tiếp là

- A. \widehat{BAC} B. \widehat{ABC} C. \widehat{ACB} D. \widehat{BIC}



II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

$$a) \sqrt{20} - 10\sqrt{\frac{9}{5}} + \sqrt{\dots} \quad b) \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} + \sqrt{21 - \dots} \quad c) \left(\frac{\sqrt{10} + 5\sqrt{2}}{\sqrt{5} + 1} + \frac{12}{4 - \sqrt{10}} \right) \cdot (4\sqrt{2} - \dots)$$

Bài 2: (1,5 điểm). Cho biểu thức $A = \frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} - \frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1} + 3\sqrt{x}$

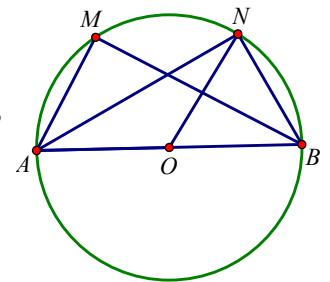
- a) Rút gọn biểu thức A
- b) Tính giá trị của x khi A = 14

Bài 3: (1,0 điểm). Vận tốc lăn v (tính bằng m/s) của một vận thể nặng m (tính bằng kg) được tác động bởi một lực E_k (gọi là năng lượng Kinetic Energy, kí hiệu

là E_k , tính bằng Joule) được cho bởi công thức $v = \sqrt{\frac{2 \cdot E_k}{m}}$

- a) Hãy tính vận tốc của một quả banh bowling nặng 3kg khi một người tác động một lực $E_k = 18J$.
- b) Muốn lăn một quả bowling nặng 3kg với vận tốc 6m / s thì cần sử dụng năng lượng Kinetic E_k bao nhiêu Joule?

Bài 4: (1,0 điểm) Cho hình vẽ, biết $\widehat{AM} = \widehat{BN} = 58^\circ$, $AB = 12cm$



- a) Tính số đo \widehat{AMB} , \widehat{ANO}
- b) Tính độ dài cung MN và diện tích tam giác MON

Bài 5: (2,5 điểm). Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O;R) sao cho $OA > 2R$. Từ A vẽ tiếp tuyến AB, AC với (O) (B,C là các tiếp điểm). Vẽ đường kính BD của (O), đường thẳng AD cắt (O) tại F (F nằm giữa A và D).

- a) Chứng minh : $OA \perp BC$ tại H
- b) Chứng minh: $\widehat{AHF} = \widehat{ADO}$
- c) Gọi I là trung điểm của FD. Tiếp tuyến tại D của (O) cắt tia OI tại E.

Chứng minh: B, C, E thẳng hàng

---Hết---

ĐỀ 7. THCS XUÂN THỚI THƯỢNG

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Căn bậc hai của 36 là:

- A. 6 B. -6 C. -6 và 6 D. -36

Câu 2. Căn bậc ba của - 27 là:

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

Câu 3. Biểu thức nào sau đây *không* là căn thức bậc hai?

- A. $\sqrt{4x^2 + 1}$ B. $\sqrt{15}$ C. $\sqrt{\frac{2024}{x^2 + 1}}$ D. $\frac{2}{x - 3}$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là *căn thức bậc ba*?

- A. $\sqrt{x^3}$ B. $\sqrt[3]{-8x^2}$ C. x^3 D. $\frac{\sqrt{3}}{x}$

Câu 5. Cho A thuộc đường tròn $(O; R)$. Điểm B đối xứng với A qua tâm O thì:

- A. $OA < R$ B. $AB = 2R$ C. $AB < R$ D. $OB = 2R$

Câu 6. Đường tròn tâm $(O; 10cm)$ có các dây cung

$AB = 16cm, CD = 20cm, EF = 18cm$. Hỏi dây cung nào có thể là trục đối xứng?

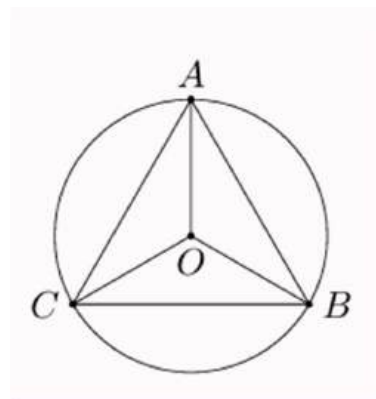
- A. AB B. CD C. EF D. Cả 3 dây cung

Câu 7. Góc ở tâm là góc có:

- A. Đỉnh nằm ngoài đường tròn B. Đỉnh nằm trên đường tròn
C. Đỉnh trùng với tâm đường tròn D. Cạnh là dây cung

Câu 8. Góc nội tiếp chắn cung AB của đường tròn (O) là:

- A. \widehat{ABC} B. \widehat{BAC}
C. \widehat{BCA} D. \widehat{AOB}



II. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM).

Câu 1 (2 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = 3\sqrt{24} - 6\sqrt{96} + 7\sqrt{6}$ b) $B = \sqrt{9 - 2\sqrt{14}} - \sqrt{(\sqrt{7} + \sqrt{2})^2}$

$$c) C = \frac{3}{\sqrt{7}-2} + \frac{2\sqrt{7}-7\sqrt{2}}{\sqrt{14}}$$

Câu 2 (1,5 điểm). Cho $P = \frac{a - 6\sqrt{a} + 9}{\sqrt{a} - 3} + \frac{9a - 4}{3\sqrt{a} + 2}$ ($a \geq 0$ và $a \neq 9$)

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tìm a để giá trị của biểu thức $P = 0$

Câu 3 (1,0 điểm). Sau những vụ va chạm giữa các xe trên đường, cảnh sát thường sử dụng công thức $v = \sqrt{30 \cdot fd}$ để ước lượng tốc độ v (đơn vị: dặm/giờ) của xe từ vết trượt trên mặt đường sau khi thắng đột ngột. Trong đó, d là chiều dài vết trượt của bánh xe trên nền đường tính bằng feet (ft), f là hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường (là thước đo sự “trơn trượt” của mặt đường).

a) Cho biết vận tốc của một chiếc xe hơi là **60 dặm/giờ**, và hệ số ma sát $f = 0,8$. Tính chiều dài vết trượt của bánh xe trên nền đường khi xe thắng gấp.

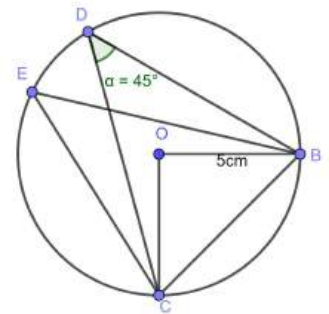
b) Đường Cao tốc Long Thành – Dầu Giây có tốc độ giới hạn là 120 km/h. Sau một vụ va chạm giữa hai xe, cảnh sát đo được vết trượt của một xe là $d = 172 \text{ ft}$ và hệ số ma sát mặt đường tại thời điểm đó là $f = 0,7$. Chủ xe đó nói xe của ông không chạy quá tốc độ. Hãy áp dụng công thức trên để ước lượng tốc độ chiếc xe đó rồi cho biết lời nói của người chủ xe đúng hay sai? (**Biết 1 dặm = 1609m**).

Câu 4 (1,0 điểm) Cho $(O; 5\text{cm})$ như hình vẽ bên. Biết

$$\widehat{BDC} = 60^\circ$$

a) (0,5 điểm) Tính số đo \widehat{BEC} và \widehat{BOC} .

b) (0,5 điểm) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây BC và cung nhỏ BC (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của cm^2)



Bài 5: (2,5 điểm). Từ điểm A nằm ngoài đường tròn $(O; R)$ vẽ hai tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn (O) (B, C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC. Vẽ đường kính BD của đường tròn (O).

a) (1,0 điểm) Chứng minh $OA \perp BC$ tại H và $OA \parallel BD$.

b) (0,75 điểm). Chứng minh: $AC^2 = AD \cdot AE$

c) (0,75 điểm) Biết $\widehat{BOC} = 120^\circ$. Tính diện tích tứ giác ABOC theo R.

---Hết---

ĐỀ 8. TRƯỜNG THCS TÔ KÝ

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1. Căn bậc hai của -25 là:

- A. 5 B. $2\sqrt{3}$ C. 5 và -5 D. Không tồn tại.

Câu 2. Căn bậc ba của -27 là:

- A. 3 B. -3 C. 3 và -3 D. Không tồn tại.

Câu 3. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc hai?

- A. $\frac{2x - 2}{x + 1}$. B. $\sqrt{x^2 + x - 1}$ C. $x^2 - x + 1$. D. $\sqrt[3]{3x + 1}$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba?

- A. $\sqrt{x^2 + x - 1}$. B. $\frac{2x - 2}{x + 1}$ C. $\sqrt[3]{3x + 1}$. D. $x^2 - x + 1$

Câu 5. Khẳng định nào sau đây đúng về tâm đối xứng của đường tròn

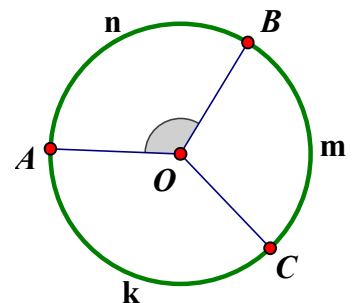
- A. Đường tròn có vô số tâm đối xứng, tâm đối xứng của đường tròn là tâm đường tròn.
 B. Đường tròn có một tâm đối xứng, tâm đối xứng của đường tròn là điểm bất kì thuộc đường tròn.
 C. Đường tròn không có tâm đối xứng.
 D. Đường tròn có một tâm đối xứng, tâm đối xứng của đường tròn là tâm đường tròn.

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là đúng?

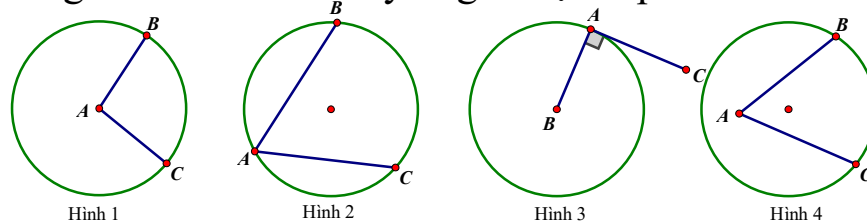
- A. Trục đối xứng của đường tròn là đường thẳng đi qua tâm của đường tròn.
 B. Trục đối xứng của đường tròn là đường thẳng tiếp xúc với đường tròn.
 C. Đường tròn chỉ có một trục đối xứng.
 D. Đường tròn không có trục đối xứng

Câu 7. Với góc ở tâm \widehat{AOB} thì cung bị chắn là:

- A. \widehat{BmC} B. \widehat{AkC} C. \widehat{AnB} D. \widehat{ACB}



Câu 8. \widehat{BAC} trong hình nào dưới đây là góc nội tiếp?



A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức:

a) $3\sqrt{125} - \frac{1}{2}\sqrt{20} + \frac{2}{7}\sqrt{245}$ b) $\sqrt{7 + 2\sqrt{6}} + \sqrt{31 - 10\sqrt{6}}$ c) $\frac{3}{\sqrt{7} + 2} - \frac{7 - 3\sqrt{7}}{\sqrt{7} - 3}$

Bài 2: (1,5 điểm). Cho biểu thức $P = \frac{a + 4\sqrt{a} + 4}{\sqrt{a} + 2} - \frac{4 - a}{\sqrt{a} - 2}$ với $a \geq 0; a \neq 4$

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tìm giá trị của a sao cho $P = a + 5$.

Bài 3: (1,0 điểm) Để ước tính tốc độ s (dặm/giờ) của một chiếc xe, cảnh sát sử dụng công thức: $s = \sqrt{30 \cdot f \cdot d}$ (với d (feet) là độ dài vết trượt của bánh xe và f là hệ số ma sát.



a) Trên một đoạn đường có biển báo tốc độ tối đa 50 km/h (hình bên) có hệ số ma sát là 0,73 và vết trượt của một bánh xe sau khi thắng lại là 49,7 feet. Hỏi xe có vượt quá tốc độ theo biển báo trên đoạn đường đó không? (Cho biết 1 dặm = 1,61 km)

b) Nếu xe chạy với tốc độ 48 km/giờ trên đoạn đường có hệ số ma sát là 0,45 thì khi thắng lại vết trượt trên nền đường dài bao nhiêu feet? (làm tròn đến hàng phần mười)

Bài 4: (1,0 điểm) Cho $(O; 3\text{ cm})$ có đường kính AB . Trên (O) lấy điểm C sao cho $\widehat{BAC} = 40^\circ$.

a) Chứng minh $\triangle ABC$ vuông và tính \widehat{BOC}

b) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây AC và cung nhỏ AC (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Bài 5: (2,5 điểm). Cho $(O; R)$, từ điểm M nằm ngoài sao cho $OM = 2R$ kẻ tiếp tuyến MA (A là tiếp điểm). Từ A kẻ đường kính AB , BM cắt (O) tại điểm thứ hai là D .

a) Tính độ dài MA theo R .

b) Chứng minh $\triangle ABD$ vuông và $BD \cdot BM = 4R^2$

c) Gọi F là trung điểm BD . Từ A kẻ đường thẳng vuông góc OM tại H , cắt (O) tại K và cắt tia OF tại C . Chứng minh $\triangle OFM \sim \triangle OHC$ và CB là tiếp tuyến của (O) .

---Hết---

ĐỀ 9. TRƯỜNG THCS NGUYỄN HỒNG ĐÀO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Căn bậc hai của 49 là:

- A. 7 và -7 B. $\sqrt{7}$ và $-\sqrt{7}$ C. 7 D. 49 và -49

Câu 2. Căn bậc ba của -125 là:

- A. 125 B. 5 C. -5 D. 5 và -5

Câu 3. Biểu thức $\sqrt{x-1}$ xác định (hay có nghĩa) khi nào?

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

Câu 4. Biểu thức nào sau đây không phải là căn thức bậc ba?

- A. $\sqrt[3]{x}$ B. $\sqrt[3]{2x-1}$ C. $\sqrt{x^3}$ D. $\sqrt[3]{x^3}$

Câu 5. Cho đường tròn $(O; 3\text{cm})$ và đường tròn $(O'; 4\text{cm})$, $OO' = 7\text{cm}$. Khi đó hai đường tròn này ở vị trí :

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

Câu 6. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Đường tròn có vô số trục đối xứng.
 B. Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng.
 C. Đường tròn chỉ có hai trục đối xứng.
 D. Đường tròn không có trục đối xứng nào.

Câu 7. Chọn khẳng định đúng. Góc ở tâm là góc:

- A. Có đỉnh nằm trên đường tròn
 B. Có đỉnh trùng với tâm đường tròn
 C. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn
 D. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn

Câu 8. Trong một đường tròn, cho \widehat{AMB} là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. \widehat{AMB} là góc nhọn B. $\widehat{AMB} = 90^\circ$
 C. \widehat{AMB} là góc tù. D. $\widehat{AMB} = 180^\circ$

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau

a) $3\sqrt{50} - 2\sqrt{32} + \sqrt{128}$

b) $\sqrt{(3-\sqrt{5})^2} + \sqrt{9-4\sqrt{5}}$

c) $\frac{2}{\sqrt{5}-1} - \frac{5}{2\sqrt{5}}$

Bài 2: (1,5 điểm). Cho biểu thức $M = \frac{a - \sqrt{a}}{\sqrt{a} - 1} + \frac{a - 4}{\sqrt{a} + 2}$

- Rút gọn biểu thức M
- Tìm a để $M = 0$

Bài 3: (1,0 điểm) Tốc độ của xe ô tô và độ dài vết trượt trên mặt đường liên hệ bởi công thức $v = \sqrt{20kl}$

Trong đó: $v(\text{m/s})$ là tốc độ ô tô khi phanh gấp;

k là hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường khi ô tô phanh;

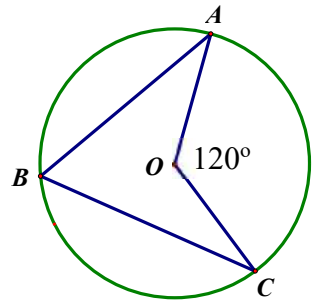
$l(\text{m})$ là độ dài vết trượt

- Một ô tô chạy trên đường thì phanh gấp lại, biết độ dài vết trượt khi đó là 25m và $k=0,8$. Hỏi tốc độ của ô tô lúc đó là bao nhiêu?
- Nếu tốc độ ô tô khi phanh gấp là 15m/s và hệ số ma sát là 0,6 thì độ dài vết trượt khi đó là bao nhiêu?

Bài 4: (1,0 điểm).

Cho đường tròn (O, 4cm) và $\widehat{AOC} = 120^\circ$

- Tính số đo \widehat{ABC}
- Tính độ dài cung AC (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Bài 5: (2,5 điểm).

Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến AB, AC đến (O) (B, C là các tiếp điểm). Tia AO cắt dây BC tại H, vẽ đường kính BK của (O).

- Chứng minh : OA vuông góc BC và $OA \parallel KC$.
- AK cắt đường tròn (O) tại D ($D \neq K$). Chứng minh : $AB^2 = AD \cdot AK$.
- Chứng minh : $\widehat{ACD} = \widehat{HAK}$

---Hết---

ĐỀ 10. TRƯỜNG THCS TAM ĐÔNG 1

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Căn bậc hai của 49 là:

- A. 7 B. 7 và -7 C. -7 D. $\sqrt{7}$ và $-\sqrt{7}$

Câu 2. Căn bậc ba của 27 là:

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

Câu 3. Biểu thức nào sau đây không phải là căn thức bậc hai?

- A. $\sqrt{3x-1}$ B. $\sqrt{8}$ C. x^2-4 D. $\sqrt{a+7}$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba?

- A. $\sqrt{x^3+2}$ B. $\sqrt[3]{x-5}$ C. $4x+\sqrt[3]{10}$ D. x^3-2x

Câu 5. Đường tròn có bao nhiêu trục đối xứng?

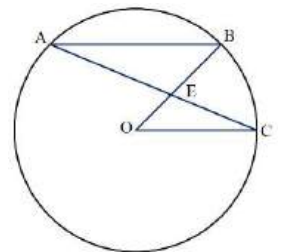
- A. Không có trục đối. B. Có 1 trục đối xứng.
C. Có 2 trục đối xứng. D. Có vô số trục đối xứng.

Câu 6. Hai đường tròn cắt nhau thì có bao nhiêu điểm chung?

- A. Có 1 điểm chung. B. Có 2 điểm chung.
C. Có 3 điểm chung. D. Không có điểm chung.

Câu 7. Cho hình bên. Góc ở tâm là

- A. \widehat{BOC} B. \widehat{BAC} C. \widehat{BEC} D. \widehat{OBA}



Câu 8. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong một đường tròn, số đo của góc nội tiếp bằng số đo góc ở tâm.
B. Trong một đường tròn, số đo của góc nội tiếp bằng số đo của cung bị chắn.
C. Trong một đường tròn, số đo của góc nội tiếp bằng nửa số đo của cung bị chắn.
D. Trong một đường tròn, số đo của góc nội tiếp bằng hai lần số đo của cung bị chắn.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{12} - 2\sqrt{27} + 3\sqrt{48}$ b) $\sqrt{(3+\sqrt{5})^2} + \sqrt{14-6\sqrt{5}}$

c) $\frac{\sqrt{15} - \sqrt{12}}{\sqrt{5} - 2} + \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$

Bài 2: (1,5 điểm). Cho biểu thức $M = \frac{a + 4\sqrt{a} + 4}{\sqrt{a} + 2} - \frac{4 - a}{\sqrt{a} - 2}$ ($a \geq 0, a \neq 4$)

a) Rút gọn biểu thức M.

b) Tìm a để $M = 10$

Bài 3: (1,0 điểm) Galilei là người phát hiện ra công thức tính y (giây) là thời gian chuyển động của vật rơi tự do theo x (mét) là quãng đường chuyển động của vật

đó như sau : $y = \sqrt{\frac{x}{5}}$.

a/ Người ta thả vật nặng rơi tự do từ độ cao 55m trên đỉnh của tháp nghiêng Pisa xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Sau bao lâu thì vật nặng đó chạm mặt đất ? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

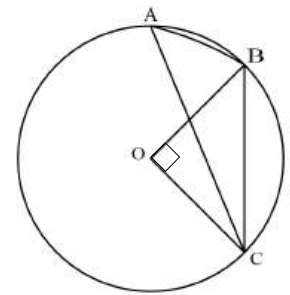
b/ Sau 2 giây kể từ lúc thả thì vật nặng rơi tự do được bao nhiêu mét ?

Bài 4: (1,0 điểm). Cho (O ; 3cm) như hình vẽ bên. Biết

$$\widehat{BOC} = 90^\circ$$

a) Tính số đo góc BAC.

b) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây BC và cung nhỏ BC (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của cm^2).



Bài 5: (2,5 điểm). Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O;R) vẽ tiếp tuyến AB đến đường tròn (O) (B là tiếp điểm). Lấy điểm C trên đường tròn (O) sao cho $AB = AC$.

a) Chứng minh: AC là tiếp tuyến của đường tròn (O).

b) Vẽ đường kính BE của đường tròn (O). Chứng minh $AO \parallel EC$.

c) Giả sử $AO = 2R$ và OA cắt đường tròn (O) tại I. Tính diện tích tứ giác BOCI theo R.

---Hết---

ĐỀ 11. THCS HÀ HUY TẬP

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Căn bậc hai của 100 là:

- A. 10 và -10 B. 10 C. -10 D. 100 và -100

Câu 2. Căn bậc ba của -64 là:

- A. -8 B. 4 C. -4 D. 4 và -4

Câu 3. Biểu thức nào sau đây không phải là căn thức bậc hai?

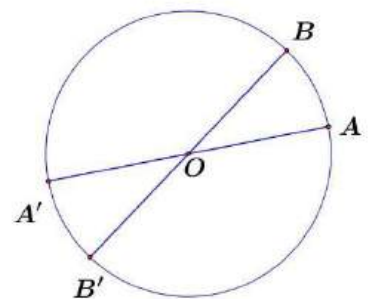
- A. $\sqrt[3]{x+1}$ B. $\sqrt{x^2}$ C. $\sqrt{\frac{2}{x}}$ D. $\sqrt{x^2+2x+1}$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba?

- A. $\sqrt{x^3+1}$ B. $\sqrt[3]{3x-2}$ C. $\sqrt{\frac{2}{x}+12}$ D. $\frac{8+\sqrt{x}}{5}$

Câu 5. Cho $(O; 3\text{ cm})$. Xác định tâm đối xứng của đường tròn.

- A. Điểm A B. Điểm B C. Điểm O D. Điểm A'



Câu 6. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về trục đối xứng của đường tròn?

- A. Đường tròn không có trục đối xứng
 B. Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng là đường kính.
 C. Đường tròn có hai trục đối xứng là hai đường kính vuông góc với nhau.
 D. Đường tròn có vô số trục đối xứng là đường kính.

Câu 7. Số đo của cung nửa đường tròn bằng:

- A. 90^0 B. 120^0 C. 360^0 D. 180^0

Câu 8. Góc nội tiếp có số đo:

- A. Bằng hai lần số đo góc ở tâm cùng chắn một cung.
 B. Bằng số đo góc ở tâm cùng chắn một cung
 C. Bằng nửa số đo cung bị chắn
 D. Bằng số đo cung bị chắn

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{8} - \frac{1}{5} \cdot \sqrt{50} + \sqrt{72}$

b) $\sqrt{6 + 2\sqrt{5}} + \sqrt{(\sqrt{5} - 3)^2}$

c) $\frac{1}{\sqrt{2} + 1} - \frac{\sqrt{8} - \sqrt{10}}{2 - \sqrt{5}}$

Bài 2: (1,5 điểm). Cho biểu thức: $A = \frac{x - 4\sqrt{x} + 4}{\sqrt{x} - 2} - \frac{x\sqrt{x} - 2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 4$

a) Rút gọn biểu thức A.

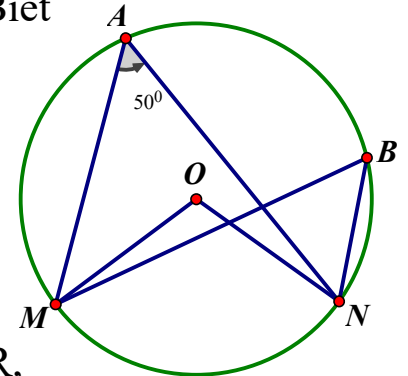
b) Tìm giá trị của x để A = 0.

Bài 3: (1 điểm). Để tính toán thời gian một chu kỳ đong đưa (một chu kỳ đong đưa dây đu được tính từ lúc dây đu bắt đầu được đưa lên cao đến khi dừng hẳn) của một dây đu, người ta sử dụng công thức $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$. Trong đó, T là thời gian một chu kỳ đong đưa (s), L là chiều dài của dây đu (m), $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

a) Một sợi dây đu có chiều dài $2 + \sqrt{3} \text{ m}$, hỏi chu kỳ đong đưa dài bao nhiêu giây?

b) Một người muốn thiết kế một dây đu sao cho một chu kỳ đong đưa kéo dài 4 giây. Hỏi người đó phải làm một sợi dây đu dài bao nhiêu?
(làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Bài 4: (1,0 điểm). Cho (O; 7cm) như hình vẽ bên, Biết $\widehat{MAN} = 50^\circ$



a) Tính số đo các góc MBN và MON

b) Tính diện tích hình quạt tròn giới hạn bởi hai bán kính OM, ON và cung nhỏ MN (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của cm²)

Bài 5: (2,5 điểm). Cho đường tròn tâm O, bán kính R, đường kính AB. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn cùng phía đối với AB. Từ điểm M trên nửa đường tròn (M khác A, B) vẽ tiếp tuyến với nửa đường tròn, cắt Ax và By lần lượt tại C và D.

a) (1 điểm) Chứng minh rằng: $CD = CA + DB$

b) (0,75 điểm) Chứng minh $MC \cdot MD = R^2$

c) (0,75 điểm) Cho biết $OC = 2R$. Tính diện tích tứ giác ACDB theo R.

---Hết---

ĐỀ 12. THCS ĐÔNG THẠNH

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Căn bậc hai của 4 là

- A. -2 B. 2 C. 2 và -2 D. 16 và -16.

Câu 2. Căn bậc ba của -1 là

- A. 1 B. 1 và -1 C. -1 D. -3

Câu 3. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba

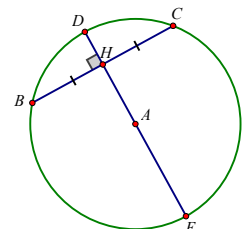
- A. $\sqrt[3]{2x+1}$. B. $\sqrt{3x-7}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\frac{-7}{2x+5}$.

Câu 4. Biểu thức nào sau đây không là căn thức bậc hai

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

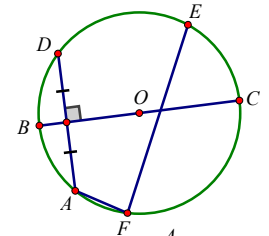
Câu 5. Cho đường tròn tâm A có đường kính DE, tâm đối xứng của đường tròn là

- A. Điểm D B. Điểm C C. Điểm B D. Điểm A



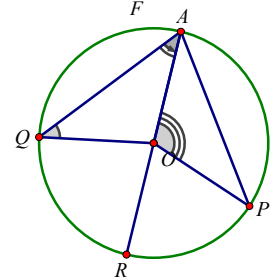
Câu 6. Cho đường tròn tâm O có đường kính BC, trục đối xứng của đường tròn là:

- A. AD B. BC C. EF D. AF



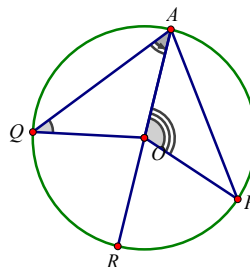
Câu 7. Trong hình sau góc ở tâm là

- A. \widehat{QAR} B. \widehat{QAP} C. \widehat{AOP} D. \widehat{AQO}



Câu 8. Trong hình sau, góc nội tiếp là

- A. \widehat{QAP} B. \widehat{QOA} C. \widehat{AOP} D. \widehat{AQO}



II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + 3\sqrt{50}$

b) $\sqrt{21 - 8\sqrt{5}} + \sqrt{(\sqrt{5} - 3)^2}$

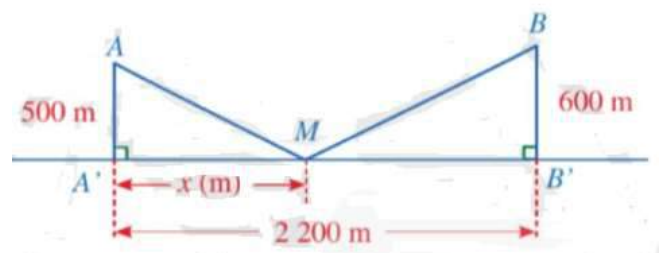
c) $\frac{5\sqrt{2} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} + \frac{6}{2 - \sqrt{10}}$

Bài 2: (1,5 điểm). Cho biểu thức $P = \frac{(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 + 4\sqrt{ab}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \cdot \frac{a\sqrt{b} - b\sqrt{a}}{\sqrt{ab}}$

a) Rút gọn biểu thức P b) Tính giá trị của P khi $a = 2\sqrt{3}$ và $b = \sqrt{3}$

Bài 3: (1,0 điểm). Có hai xã cùng ở một bên bờ sông. Người ta đo được khoảng cách từ trung tâm A, B của hai xã đó đến bờ sông lần lượt là $AA' = 500$ m, $BB' = 600$ m và khoảng cách $A'B' = 2200$

m (minh họa ở Hình vẽ). Các kĩ sư muốn xây một trạm cung cấp nước sạch nằm bên bờ sông cho người dân hai xã. Giả sử vị trí của trạm cung cấp nước sạch đó là điểm M trên đoạn $A'B'$ với $MA' = x$ (m), $0 < x < 2200$



a) Viết công thức tính tổng khoảng cách $MA + MB$ theo x.

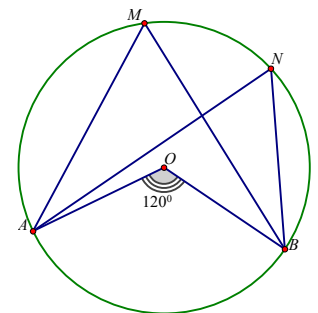
b) Tính tổng khoảng cách $MA + MB$ khi $x = 1200$ m (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của mét).

Bài 4: (1,0 điểm). Cho đường tròn (O; 6cm) như hình vẽ.

Biết góc AOB bằng 120° .

a) Tính số đo các góc AMB và góc ANB.

b) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây AB và cung nhỏ AB (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của cm^2)



Bài 5: (2,5đ). Cho đường tròn (O; R), đường kính AB. Trên (O) lấy điểm M sao cho $AM = R$.

a) Tính số đo của góc AMB.

b) Tia BM cắt tiếp tuyến ở A của đường tròn (O) tại C. Gọi I là trung điểm của AC. Chứng minh: IM là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Kẻ đường cao MN của tam giác AMB. Tính giá trị của tỉ số $\frac{MN}{AB}$ (làm tròn đến hàng phần trăm)

ĐỀ 13. TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN BỬA

I. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM)

Câu 1: Căn bậc hai của $\frac{25}{64}$ là

- A. $\frac{25}{64}$ và $-\frac{25}{64}$ B. $\frac{5}{8}$ C. $-\frac{5}{8}$ D. $\frac{5}{8}$ và $-\frac{5}{8}$

Câu 2: Căn bậc ba của -125 là

- A. 5 và -5 B. -5 C. 5 D. 25 và -25

Câu 3: Trong các biểu thức sau $2x + \sqrt[3]{3y}, \sqrt{3x^2 - 1}, \sqrt{2x^2}, \sqrt[3]{x - 2}$. Có bao nhiêu căn thức bậc hai trong các biểu thức sau

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

Câu 4: Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc 3

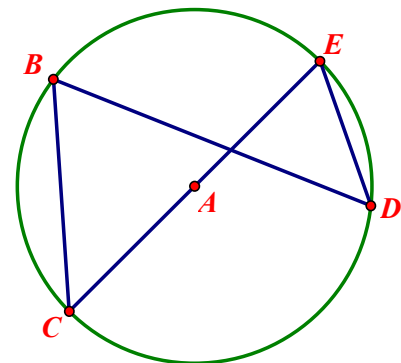
- A. $\sqrt[3]{x - 2}$ B. $\sqrt{x^3}$ C. $\sqrt{y^3 + 4}$ D. $2 + \sqrt[3]{x}$

Câu 5: Đường tròn là hình có tâm đối xứng, tâm đối xứng là

- A. Điểm nằm trên đường tròn
B. Điểm nằm trong đường tròn
C. Tâm của đường tròn
D. Điểm nằm ngoài đường tròn

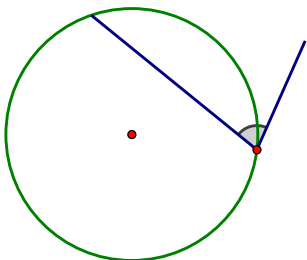
Câu 6: Đường tròn là hình có trục đối xứng. sất hình tròn bên, trục đối xứng của đường tâm A là

- A. CE C. DE
B. BC D. BD

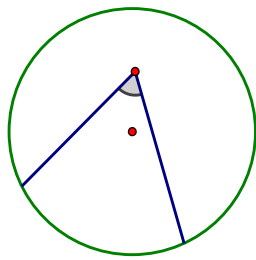


Quan
tròn

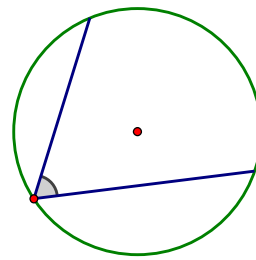
* Các hình sau sử dụng cho câu 7 và câu 8



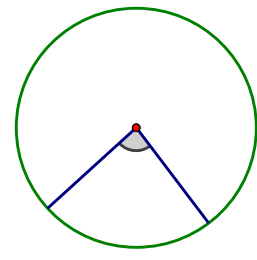
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Câu 7: Góc ở hình nào là góc ở tâm

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

Câu 8: Góc ở hình nào là góc nội tiếp

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

II. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Bài 1: (2,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau

a) $\sqrt{50} - \frac{1}{3} \cdot \sqrt{18} + \sqrt{32}$ b) $\sqrt{(2 - \sqrt{6})^2} - \sqrt{15 - 6\sqrt{6}}$ c) $\frac{10}{\sqrt{6} + 1} - \frac{6 - 2\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$

Bài 2: (1,5 điểm)

Cho biểu thức $H = \frac{x - 10\sqrt{x} + 25}{\sqrt{x} - 5} - \left(5 - \frac{2x - \sqrt{x}}{2\sqrt{x} - 1} \right)$ với $x > 0; x \neq 25; x \neq \frac{1}{4}$

- a) Rút gọn biểu thức H b) Tìm giá trị của x khi H = -4

Bài 3: (1,0 điểm) Mối quan hệ vận tốc của gió $v(m/s)$ và lực $F(N)$ của gió khi

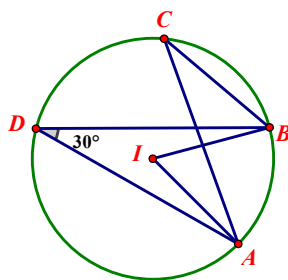
thổi vuông góc vào cánh buồm được biểu diễn bởi công thức: $v = \sqrt{\frac{F}{30}}$.

- a. Cánh buồm của thuyền chịu đựng lực $F = 120N$ thì vận tốc của gió là bao nhiêu?
 b. Khi vận tốc của gió là $36 km/h$ thì lực F của gió tác động vào cánh buồm là bao nhiêu? (Biết $1 km/h = 3,6 m/s$)

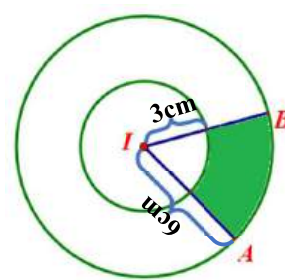
Bài 4: (1,0 điểm) Cho (I, 6cm). Biết $\widehat{ADB} = 30^\circ$ (Hình 1)

- a. Tính số đo góc \widehat{ACB} và \widehat{AIB}
 b. Giả sử rằng ở hình bên vẽ (I; 3cm).

Tính diện tích phần bị tô đậm (Hình 2). (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm và sử dụng các số liệu ở câu a)



Hình 1



Hình 2

Bài 5: (2,5 điểm) Cho đường tròn tâm O bán kính R, điểm A nằm ngoài (O). Kẻ các tiếp tuyến AM và AN của (O) (M, N là tiếp điểm)

- a. Gọi H là giao điểm của AO và MN. Chứng minh: $OA \perp MN$ tại H
 b. Kẻ đường kính MB của (O), nối AB cắt đường tròn tại C. Tính \widehat{MCB} và chứng minh $\widehat{NBA} = \widehat{HAB}$
 c. Giả sử $R\sqrt{5}$ và $\widehat{MAB} = 60^\circ$. Tính diện tích $\triangle MCB$ theo R

ĐỀ 14. THCS TÂN XUÂN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Căn bậc hai của 36 là ?

- A. 6 B. 6 và -6 C. -6 D. 72

Câu 2. Căn bậc ba của -27 là ?

- A. -3 B. 3 C. 3 và -3 D. -9

Câu 3. Biểu thức nào sau đây không phải là căn thức bậc hai?

- A. $\sqrt{3x - 1}$ B. $\sqrt{10}$ C. $\frac{1}{x}$ D. $\sqrt{\frac{1}{5x}}$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba?

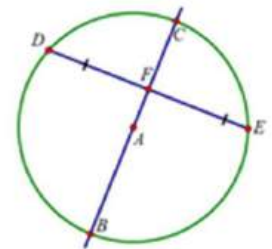
- A. $\sqrt[3]{2x - 1}$ B. x^3 C. $\sqrt{x^3}$ D. $x^3 - 1$

Câu 5. Đường tròn là hình có tâm đối xứng. Tâm đối xứng là

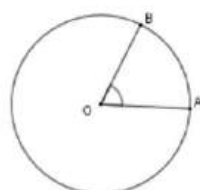
- A. Tâm đường tròn B. Tâm O C. Một điểm thuộc đường tròn D. Điểm O

Câu 6. Cho đường tròn tâm A đường kính BC và dây DE như hình vẽ. Trục đối xứng của đường tròn là?

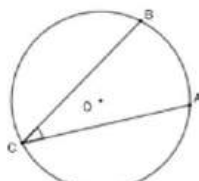
- A. DE B. Đường thẳng BC
C. Đường thẳng CE D. Đường thẳng DF



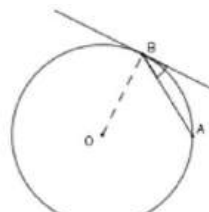
Câu 7. Hình nào dưới đây biểu diễn góc ở tâm?



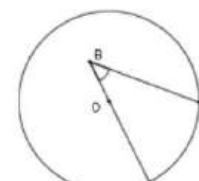
Hình 1



Hình 2



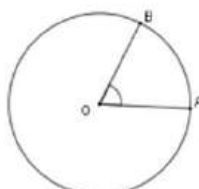
Hình 3



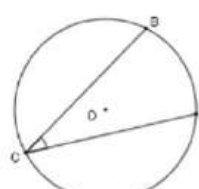
Hình 4

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

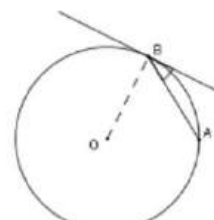
Câu 8. Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?



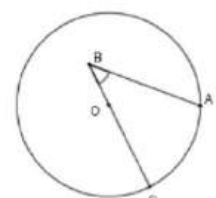
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1: (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $2\sqrt{27} - \sqrt{108} - \frac{1}{4}\sqrt{48}$ b) $\sqrt{(2\sqrt{5} - 5)^2} + \sqrt{36 - 16\sqrt{5}}$ c) $\frac{3 + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} + \frac{8}{\sqrt{5} + 1}$

Bài 2: (1,5 điểm). Cho biểu thức: $M = \frac{x - 10\sqrt{x} + 25}{\sqrt{x} - 5} + \frac{x - 25}{\sqrt{x} + 5}$ ($x \geq 0, x \neq 25$)

- a) Rút gọn biểu thức M b) Tìm x để M = 0

Bài 3: (1,0 điểm). Theo quy định, bán kính trái bóng rổ của nữ nhỏ hơn của nam.

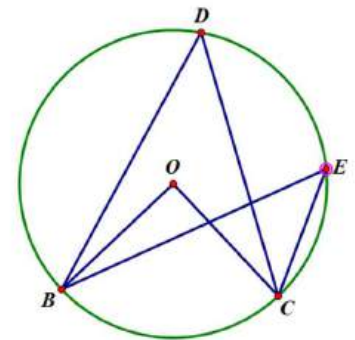
Bán kính trái bóng rổ được cho bởi công thức $r = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$. Trong đó r là bán kính

của trái bóng rổ tính bằng inch (1inch = 2,54 cm). V là thể tích không khí được chứa trong trái bóng tính bằng inch³ Tính bán kính của trái bóng rổ nữ biết nó chứa 413 inch³ không khí. (làm tròn đến hàng phần trăm)

- a) Tính thể tích của trái bóng rổ nam biết nó có bán kính 4,77inch (Làm tròn đến hàng phần trăm)

Bài 4: (1,0 điểm).

Cho (O; 4cm) như hình vẽ bên, biết $\widehat{BOC} = 90^\circ$



- a) Tính số đo các góc $\widehat{BEC}, \widehat{BDC}$
 b) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây BC và cung nhỏ BC (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của cm²).

Bài 5: (2,5 điểm).

Cho đường tròn tâm O đường kính BC, Lấy A bất kì thuộc (O).

- a) Cm: Tam giác ABC vuông tại A.
 b) Tiếp tuyến tại A và C của (O) cắt nhau tại D, OD cắt AC tại H: Cm : $OB^2 = OH.OD$
 c) Biết AB =R. Tính diện tích tam giác BHC theo R.

---Hết---

ĐỀ 15. TRƯỜNG THCS ĐẶNG THỨC VINH

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Căn bậc hai của 36 là

- A. 6. B. -6. C. 6 và -6. D. 12.

Câu 2. Căn bậc ba của 27 là:

- A. 9. B. -9. C. 3. D. -3.

Câu 3. Biểu thức nào sau đây không phải là căn thức bậc hai?

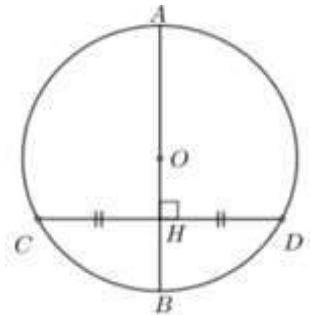
- A. $\sqrt{\frac{2}{x+2}}$. B. $\sqrt{15}$. C. $\sqrt{2x-1}$. D. $\frac{3}{x+2}$.

Câu 4. Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba?

- A. $\sqrt{\frac{2}{x}}$. B. $\sqrt{45}$. C. $\sqrt[3]{2x-1}$. D. $\frac{\sqrt[3]{20}}{x+2}$

Câu 5. Cho đường tròn tâm O có đường kính AB, tâm đối xứng của đường tròn là

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



Câu 6. Đường tròn là hình có trục đối xứng. Mỗi đường thẳng...đều là trục đối xứng của nó.

Tiếp xúc với đường tròn

Đi qua tâm

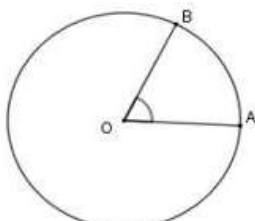
Cắt đường tròn

Đi qua dây cung bất kỳ

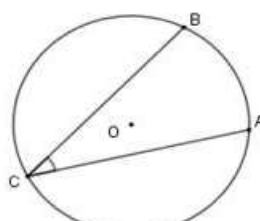
Câu 7. Góc nội tiếp là góc

- A. Có đỉnh nằm ngoài đường tròn
 B. Có đỉnh nằm trong đường tròn
 C. Có đỉnh nằm trên đường tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn đó.
 D. Có đỉnh là tâm đường tròn

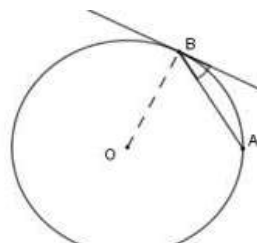
Câu 8. Góc ở hình nào sau đây là góc ở tâm?



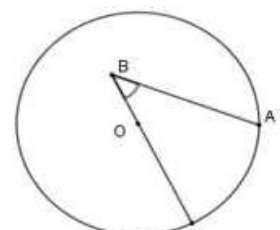
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1. (2 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $5\sqrt{5} - 3\sqrt{20} + 7\sqrt{45}$

b) $\sqrt{(3 - \sqrt{3})^2} + \sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$

b) $\frac{12}{\sqrt{3}} - \frac{6}{2 - \sqrt{3}}$

Bài 2. (1.5 điểm). Cho biểu thức $N = \frac{a + \sqrt{a}}{3\sqrt{a}} - \frac{a - \sqrt{100a} + 25}{\sqrt{a} - 5}$

a) Rút gọn biểu thức N

b) Tìm a để $N = 2$

Bài 3. (1 điểm). Theo quy định, bán kính trái bóng rổ của nữ nhỏ hơn nam. Bán

kính trái bóng rổ được cho bởi công thức $r = \sqrt[3]{\frac{3v}{4\pi}}$. Trong đó, r là bán kính trái bóng rổ tính bằng inch (1 inch = 2,54 cm), v là thể tích không khí được chứa trong trái bóng tính bằng $inch^3$.

a) Tính bán kính của trái bóng rổ nữ biết nó chứa được 413 $inch^3$ không khí. (Làm tròn đến hàng phần trăm).

b) Tính thể tích không khí được chứa trong trái bóng nam biết bán kính của trái bóng nam là 4,77 inch. (làm tròn đến hàng đơn vị).

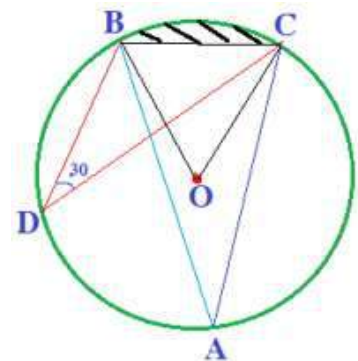
Bài 4. (1 điểm).

Cho (O; 6cm) như hình vẽ bên. Biết

$\widehat{BDC} = 30^\circ$

a) a) Tính số đo các góc BAC và BOC.

b) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây BC và cung nhỏ BC (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của cm^2)



Bài 5. (2.5 điểm). Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O; R) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn (O) (A, B là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OM và AB.

a) (1 điểm) Chứng minh H là trung điểm của AB.

b) (0,75 điểm) Vẽ đường kính AC và đường kính BD của đường tròn (O). Chứng minh AD song song BC.

c) (0,75 điểm) Biết $OM = R\sqrt{2}$. Tính diện tích tứ giác ABCD theo R.

---Hết---

ĐỀ 16. TRƯỜNG THCS BÙI VĂN THỦ

I./ PHẦN TRẮC NGHIỆM

Bài 1: Căn bậc hai của 36 là

- A. 6 B. -6 C. -6 và 6 D. 36

Bài 2: Căn bậc hai của -64 là

- A. 8 B. -9 C. -8 Và 8 D. -64 không có căn bậc hai

Bài 3: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sqrt{A^2} = A$ B. $\sqrt{A^2} = -A$ C. $\sqrt{A^2} = |A|$ D. $\sqrt{A^2} = A^2$

Bài 4: Chọn đáp án “sai”

- A. $\sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} = |\sqrt{3} - 2|$ B. $\sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} = 2 - \sqrt{3}$
 C. $\sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} = \sqrt{3} - 2$ D. $\sqrt{6^2} = 6$

Bài 5: 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

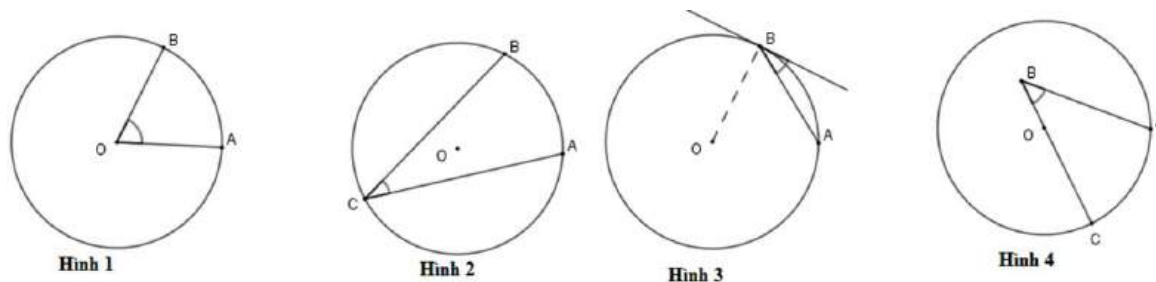
Bài 6: Cho đường tròn (O; R) và điểm M bất kỳ, biết rằng OM = R. Chọn khẳng định đúng?

- A. Điểm M nằm ngoài đường tròn B. Điểm M nằm trên đường tròn
 C. Điểm M nằm trong đường tròn D. Điểm M không thuộc đường tròn

Bài 7: Nếu đường thẳng d là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A thì

- A. $d \parallel OA$ B. $d \equiv OA$ C. $d \perp OA$ tại A D. $d \perp OA$ tại O

Bài 8: Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?



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

II. PHẦN TỰ LUẬN.

Bài 1: (2,0 điểm) Rút gọn các biểu thức.

a./ (0,5 điểm) $\sqrt{45} + 0,5\sqrt{20} - \sqrt{80}$

b./ (0,75 điểm) $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} - \sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$

c./ (0,75 điểm) $\frac{5 + 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5} - 2}$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{x - 3\sqrt{x}}{\sqrt{x}} + \frac{x - \sqrt{4x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ với $x > 0$

a./ Rút gọn biểu thức A

b./ Tìm x để $A = 0$

Bài 3: (1,0 điểm) Định luật Kepler về sự chuyển động của các hành tinh trong Hệ mặt trời xác định mối quan hệ giữa chu kỳ quay quanh Mặt Trời của một hành tinh và khoảng cách giữa hành tinh đó với Mặt Trời. Định luật được cho bởi công thức $d = \sqrt[3]{6t^2}$. Trong đó, d là khoảng cách giữa hành tinh quay xung quanh Mặt Trời và Mặt Trời (đơn vị: triệu dặm, 1 dặm = 1609 mét), t là thời gian hành tinh quay quanh Mặt Trời đúng một vòng (đơn vị: ngày của Trái Đất).

a./ Trái Đất quay quanh Mặt Trời trong 365 ngày. Hãy tính khoảng cách giữa Trái Đất và Mặt Trời theo km.

b./ Một năm Sao Hỏa dài bằng 687 ngày trên Trái Đất, nghĩa là Sao Hỏa quay xung quanh Mặt Trời đúng một vòng với thời gian bằng 687 ngày Trái Đất. Hãy tính khoảng cách giữa Sao Hỏa và Mặt Trời theo km.

Bài 4: (1,0 điểm) Cho $(O; R)$ lấy điểm A và B trên đường tròn sao cho

$$\widehat{sđAB} = 90^\circ.$$

Tính chính xác theo R:

1) Độ dài cung nhỏ AB

2) Diện tích hình quạt tròn AOB giới hạn bởi OA, OB và cung nhỏ AB. Độ dài dây AB.

Bài 5: (2,5 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ điểm A nằm ngoài $(O; R)$. Kẻ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (M, N là các tiếp điểm). H là giao điểm của OA và MN. Giả sử $\widehat{AON} = 65^\circ$.

a./ Chứng minh: $OA \perp MN$ tại H.

b./ Tính chu vi $\triangle AMN$ theo R.

c./ Vẽ đường kính MB. Tính diện phần giao nhau của tứ giác AMBN với đường tròn (O), biết $R = 3\text{cm}$ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).