**TIẾT 51. ĐỘ DÀI ĐƯỜNG TRÒN, CUNG TRÒN**

**A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**1. Công thức tính độ dài đường tròn (chu vi đường tròn)**

Độ dài *C* của một đường tròn bán kính *R* được tính theo công thức:  hoặc  (với ).

**2. Công thức tính độ dài cung tròn**

Trên đường tròn bán kính *R*, độ dài *l* của một cung  được tính theo công thức: .

B. BÀI TẬP

 **I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**C©u 1:** Cho ®­êng trßn(O; R)vµ d©y cung AB = R. Trªn cung nhá AB lÊy ®iÓm M, sè ®o  lµ:

 A. 600 ; B. 900 ; C. 1200; D.1500;

**C©u 2:** B¸n kÝnh ®­êng trßn ngo¹i tiÕp tam gi¸c ®Òu c¹nh 6cm lµ:

 A. ; B. 2; C. 3; D. 6.

**C©u 3:** Trªn ®­êng trßn (O; R) lÊy hai ®iÓm A, B sao cho sè ®o cung lín AB b»ng 2700. §é dµi d©y cung AB lµ:

A. ; B. ; C. ; D. 2.

 **C©u 4:** Xem h×nh vÏ.

Cho=550. s®= 800. sè ®o cung CD lµ:

A. 500 ; B. 450 ; C. 300; D.250.

**C©u 5:** Cho ABC néi tiÕp ®­êng trßn (O); biÕt ¢ = 700, . KÕt luËn nµo sau ®©y ®óng:

A. s®=700 ; B. ; C. s®= s® D. s®= 1500.

**C©u 6:** DiÖn tÝch h×nh vµnh kh¨n giíi h¹n bëi hai ®­êng trßn (O; 10cm) vµ (O; 6cm) lµ:

A. 64  (cm2); B. 60 (cm2); C. 72  (cm2); D.16 (cm2)

A

O

M

C

D

B

1000

m

300

n

**C©u 7: C**ho h×nh vÏ:

Biết , . Số đo  lµ:

A. 250. B. 350. C. 700. D. 1300.

 **II. TỰ LUẬN**

**Dạng 1. Tính độ dài đường tròn, cung tròn**

*Phương* pháp giải: Áp dụng công thức trên

*\* Giáo viên hướng dẫn học sinh giải các bài tập sau:*

**Bài.1.** Lấy giá trị gần đúng của π là 3,14, hãy điền vào ô trống trong bảng sau (đơn vị độ dài: cm, làm tròn kết quả đến chữ thập phân thứ hai).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính *R* của đường tròn | 9 |   | 3 |   |   |   |
| Đường kính *d* của đường tròn |   | 16 |   | 6 |   |   |
| Độ dài *C* của đường tròn |   |   |   |   | 30 | 25,12 |

**Bài.2.** a) Tính độ dài cung 600 của một đường tròn có bán kính

3 dm.

b) Tính chu vi vành xe đạp có đường kính 600 mm.

**Bài.3.** Lấy giá trị gần đúng của π là 3,14, hãy điền vào ô trống trong bảng sau (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất và đến độ):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính *R* của đường tròn | 12 cm |  | 22 cm | 5,2 cm |  |
| Số đo *n*o của cung tròn | 90o | 60o |  | 31o | 28o |
| Độ dài *l* của cung tròn |  | 40,6 cm | 30,8 cm |  | 8,2 cm |

**Bài.4**. Cho ba điểm *A*, *B*, *C* thẳng hàng sao cho *B* nằm  giữa *A* và *C*. Chứng minh: độ dài của nửa đường tròn đường kính *AC* bằng tổng các độ dài của hai nửa đường tròn đường kính *AB* và *BC*.

*\* Học sinh tự luyện các bài tập sau tại lớp*:

**Bài.5.** Lấy giá trị gần đúng của π là 3,14, hãy điền vào ô trống trong bảng sau (đơn vị độ dài:cm, làm tròn kết quả đến chữ thập phân thứ hai).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R của đường tròn |  | 10 |  |  | 8 |  |
| Đường kính d của đường tròn |  |  | 5 |  |  | 12 |
| Độ dài C của đường tròn | 9,42 |  |  | 6,28 |  |  |

**Bài .6.** a) Tính độ dài cung 400của một đường tròn có bán kính 5 dm.

b) Tính chu vi vành xe đạp có đường kính 400 mm.

**Bài 7**. Lấy giá trị gần đúng của π là 3,14, hãy điền vào ô trống trong bảng sau (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất và đến độ):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính *R* của đường tròn | 14 cm |  | 20 cm | 4,2 cm |  |
| Số đo *n*o của cung tròn | 90o | 50o |  | 35o | 20o |
| Độ dài *l* của cung tròn |  | 40,6 cm | 30,8 cm |  | 4,2 cm |

**Dạng 2. Một số bài toán tổng hợp**

*Phương pháp giải*: Áp dụng công thức trên và các kiến thức đã có

*\* Giáo viên hướng dẫn học sinh giải các bài tập sau:*

**Bài.8**. Một dây *AB* chia đường tròn (*O; R*) thành hai cung mà cung nàu gấp ba lần cung kia.

1. Tính số đo mỗi cung và độ dài các cung đó;
2. Tính các góc của tam giác *OAB* ;
3. Tính khoảng cách từ tâm *O* đến dây *AB.*

**Bài.9.** Cho tam giác *ABC* vuông tại A, cạnh *AB* = 5cm*, *. Đường tròn tâm *I*, đường kính *AB* cắt *BC* ở *D*.

1. Chứng minh rằng *AD* vuông góc với *BC*;
2. Chứng minh rằng đường tròn tâm *K* đường kính *AC* đi qua *D*;
3. Tính độ dài cung nhỏ *BD*.

*\* Học sinh tự luyện các bài tập sau tại lớp:*

**Bài.10.** Cho nửa đường tròn (*O; R)* đường kính *AB*. Vẽ dây *CD = R* (thuộc cung *AD)*. Nối *AC* và *BD* cắt nhau tại *M*.

1. Chứng minh tam giác *MCD* đồng dạng với tam giác *MBA*; tìm tỉ số đồng dạng;
2. Cho , tính độ dài cung nhỏ *AC.*

**Bài .11.** Cho . Hãy điền vào các bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bán kính *R* | Đường kính *d* | Độ dài *C* | Diện tích *S* |
| 5 |  |  |  |
|  | 6 |  |  |
|  |  | 94,2 |  |
|  |  |  | 28,26 |

**Bài .12.** Cho đường tròn (*O*) bán kính *OA*. Từ trung điểm *M* của *OA* vẽ dây *BC* *OA*. Biết độ dài đường tròn (*O*) là . Tính:

 a) Bán kính đường tròn (*O*);

 b) Độ dài hai cung *BC* của đường tròn.

**Bài .13.** Cho tam giác *ABC* có *AB* = *AC* = 3*cm*, . Tính độ dài đường tròn ngoại tiếp tam giác *ABC*.

**Bài.14.** Cho tứ giác *ABCD* ngoại tiếp đường tròn (*O*). Vẽ ra phía ngoài tứ giác này bốn nửa đường tròn có đường kính lần lượt là bốn cạnh của tứ giác. Chứng minh rằng tổng độ dài của hai nửa đường tròn có đường kính là hai cạnh đối diện bằng tổng độ dài hai nửa đường tròn kia.

**Bài .15.** Cho tam giác đều *ABC* nội tiếp đường tròn (*O*; *R*). Kẻ đường kính *AD* cắt *BC* tại *H*. Gọi *M* là một điểm trên cung nhỏ *AC*. Hạ  tại *K*. Đường thẳng *BK* cắt *CM* tại *E*.

1. Chứng minh bốn điểm *A*, *B*, *H*, *K* thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh tam giác *MBE* cân tại *M*.
3. Tia *BE* cắt đường tròn (*O*; *R*) tại *N* (*N* khác *B*). Tính độ dài cung nhỏ *MN* theo *R.*

**Bài .16.** Cho đường tròn (*O*; *R*) với dây cung *BC* cố định. Điểm *A* thuộc cung lớn *BC*. Đường phân giác của  cắt đường tròn (*O*) tại *D*. Các tiếp tuyến của đường tròn  tại *C* và *D* cắt nhau tại *E*. Tia *CD* cắt *AB* tại *K*, đường thẳng *AD* cắt *CE* tại *I*.

1. Chứng minh *BC* // *DE*;
2. Chứng minh: *AKIC* là tứ giác nội tiếp;
3. Cho  Tính theo *R* độ dài cung nhỏ *BC* của đường tròn 

**ĐÁP ÁN**

**I.TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C©u** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **Tr¶ lêi** | **D** | **B** | **B** | **C** | **C** | **A** | **B** |

**II. TỰ LUẬN**

**Bài .1.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R của đường tròn | 9 | 8 | 3 | 4,78 | 4 |
| Đường kính d của đường tròn | 18 | 16 | 6 | 9,56 | 8 |
| Độ dài C của đường tròn | 56,25 | 50,24 | 18,84 | 30 | 25,12 |

**Bài .2.** Đáp số: a)  ; b)

**Bài .3.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R của đường tròn |  |  |  |   |  |
| Số đo  của cung tròn |  |  |  |  |  |
| Độ dài l của cung tròn |  |  |  | 2,8cm |  |

**Bài .4.** Ta có: 

**Bài .5.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R của đường tròn | 1,5 | 10 | 2,5 | 1 | 8 | 6 |
| Đường kính d của đường tròn | 3 | 20 | 5 | 2 | 16 | 12 |
| Độ dài C của đường tròn | 9,42 | 62,8 | 15,7 | 6,28 | 50,24 | 37,68 |

**Bài .6.** Đáp số: a)  ; b) 

**Bài .7.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R của đường tròn |  |  |  |   |  |
| Số đo  của cung tròn |  |  |  |  |  |
| Độ dài *l* của cung tròn |  |  |  | 2,6cm |  |
| **Bài .8.** a) Cung nhỏ:  ( độ dài); Ccung lớn: (độ dài).b) ; c)  | *Bài 12.8* |
| **Bài .9.** a) Trung tuyến cạnh đối diện  vuông tại *D*  b) vuông tại *D*    | *Bài 12.9* |
| c) cân tại I có   đều  |
| **Bài .10.** a) Xét và ta có :* Chung
* ( cùng bù )  ĐPCM. Tỷ số đồng dạng là:

b)   **Bài .11.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R | Đường kính d | Độ dài C | Diện tích S |
| 5 | 10 | 31,4 | 78,5 |
| 3 | 6 | 18,84 | 28,26 |
| 15 | 30 | 94,2 | 706,5 |
| 3 | 6 | 18,84 | 28,26 |

  |
| **Bài .12.** a)  b)  đều)  nhỏ  lớn  | *Bài 12.11* |
| **Bài 13.**   đều    |  |
| **Bài .14.** ; Tương tự:  ĐPCM. |
| **Bài .15.** Học sinh tự làm. |  |
| **Bài .16.** a) *AD* là phân giác là điểm chính giữa  mà *DE* là tiếp tuyến điều phải chứng minh.b)  sđ  điều phải chứng minh.c)     | *Bài 12.15* |