**CHƯƠNG VII\_GÓC VÀ ĐƯỜNG THẲNG \_9**

**Bài 6- CUNG CHỨA GÓC**

**Câu 1. Đáp án A.**

Quỹ tích các điểm  nhìn đoạn thẳng  cho trước dưới một góc vuông là đường tròn đường kính .

**Câu 2. Đáp án C.**

Quỹ tích các điểm  nhìn đoạn thẳng  cho trước dưới một góc vuông là

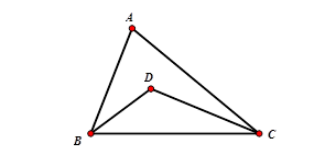
đường tròn đường kính .

**Câu 3. Đáp án C.**

Với đoạn thẳng  và góc  cho trước thì quỹ tích các điểm  thỏa mãn  là hai cung chứa góc  dựng trên đoạn .

Hai cung chứa góc  nói trên là hai cung tròn đối xứng nhau qua . Hai điểm  được coi là thuộc quỹ tích.

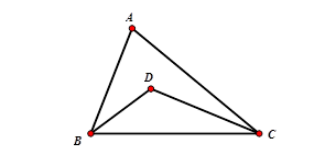
**Câu 4. Đáp án D.**

****

Ta có nên

Quỹ tích của điểm  là hai cung chứa góc  dựng trên đoạn .

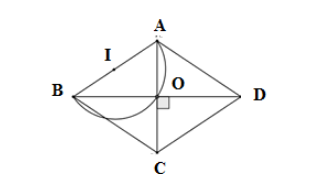
**Câu 5. Đáp án A.**

****

Ta có  nên

Quỹ tích của điểm là hai cung chứa góc  dựng trên đoạn .

**Câu 6. Đáp án B.**

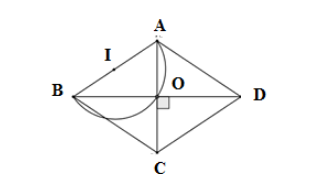
****

Xét hình thoi  có hai đường chéo  và  vuông góc với nhau tại trung điểm của mỗi đường. Suy ra

Ta có  không đổi mà cố định

Quỹ tích điểm  là nửa đường tròn đường kính  trừ hai điểm và .

**Câu 7. Đáp án B.**

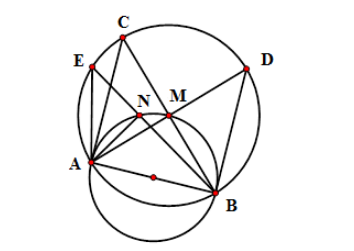
****

Xét hình vuông  có hai đường chéo  và  vuông góc với nhau tại trung điểm của mỗi đường.

Suy ra

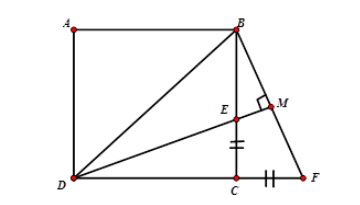
Ta có  không đổi mà  cố định Quỹ tích điểm  là nửa đường tròn đường kính  trừ hai điểm  và .

**Câu 8. Đáp án C.**

****

Các tam giác  lần lượt vuông cân tại  nên  Mà  cố định nên các điểm  cùng thuộc một đường tròn.

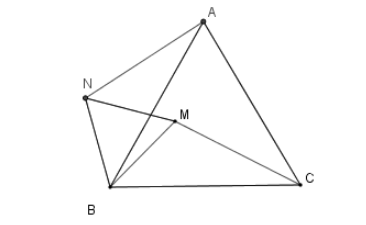
**Câu 9. Đáp án B.**

****

Ta có

Hay  nên  thuộc đườngtròn đường kính . Mà  nên quỹ tích của điểm  là cung  của đường tròn đường kính .

**Câu 10. Đáp án A.**

****

Vẽ tam giác  đều ( khác phía CC đối với ).

Xét  và   có:

(vì tam giác  đều)

(vì tam giác  đều)

(vì cùng bằng )

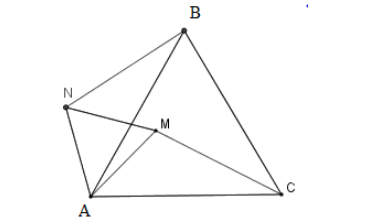
Suy ra   nên ta có .

Ta có:  nên .

Suy ra  , do đó .

cố định Quỹ tích điểm  là hai cung chứa góc  dựng trên , trừ hai điểm  và .

**Câu 11. Đáp án B.**

****

Vẽ tam giác  đều ( khác phía  đối với ).

Xét  và  có:

(vì tam giác  đều)

(vì tam giác  đều)

(vì cùng bằng )

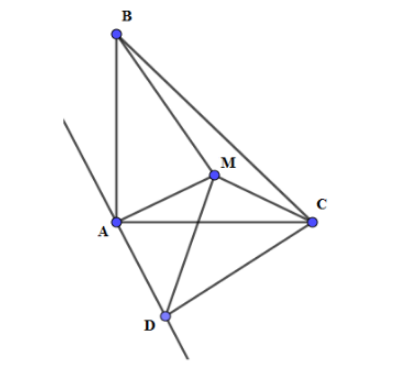
Suy ra   nên ta có .

Ta có:    nên

Suy ra  , do đó

cố định   Quỹ tích điểm  là hai cung chứa góc  dựng trên , trừ hai điểm  và .

**Câu 12. Đáp án A.**

****

Vẽ tam giác  vuông cân tại  ( và  khác phía đối với ).

Xét  và  có:

(vì tam giác  vuông cân tại )

(vì tam giác  vuông cân tại )

(vì cùng bằng  )

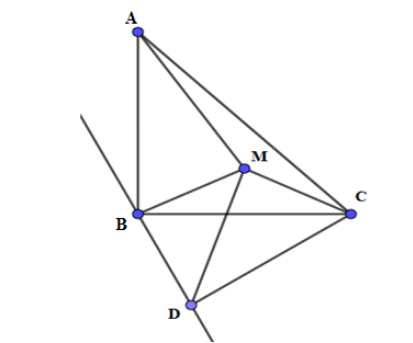
Suy ra  nên ta có .

Ta có:

nên .  Suy ra .

Mà  cố định  Quỹ tích điểm M là cung chứa góc  dựng trên , trừ hai điểm  và.

**Câu 13. Đáp án D.**

****

Vẽ tam giác  vuông cân tại  ( và  khác phía đối với ).

Xét  và  có:

(vì tam giác  vuông cân tại )

(vì tam giác  vuông cân tại )

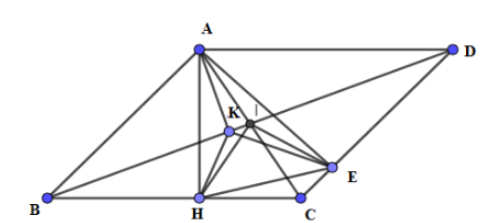
(vì cùng bằng  )

Suy ra  nên ta có .

Ta có:

nên .  Suy ra   Mà  cố định Quỹ tích điểm M là cung chứa góc   dựng trên  , trừ hai điểm  và.

**Câu 14. Đáp án B.**



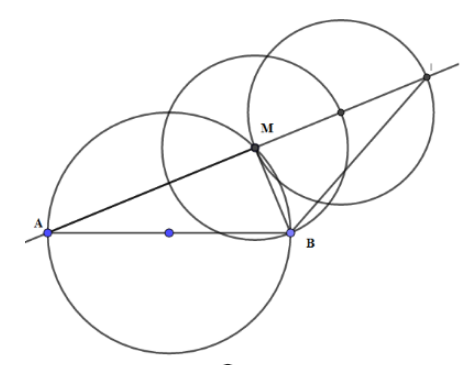
bốn điểm  nằm trên đường tròn đường kính ,  là trung điểm của  là tâm đường tròn đường kính

Lại có  nên  bốn đỉnh  nằm trên đường tròn đường kính  và  bốn đỉnh  nằm trên đường tròn đường kính  và

Suy ra  và  cùng nhìn đoạn  dưới một góc .

Vậy   nằm trên một đường tròn.

**Câu 15. Đáp án C.**

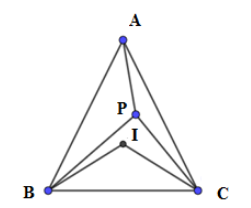
****

Tam giác  vuông tại , ta . Mặt khác ta có:  suy ra  hay tam giác  vuông tại Trong tam giác vuông  ta có 

Suy ra  không đổi hay  không đổi.

Mà  cố định  Quỹ tích điểm  là  cung chứa góc  dựng trên  với .

**Câu 16. Đáp án B.**

****

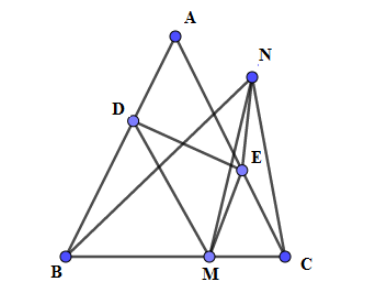
Theo giả thiết ta có:

.

Mặt khác

Suy ra  và  luôn nhìn đoạn  về cùng một phía dưới cùng một góc .

**Câu 17. Đáp án A.**

****

Ta có

đối xứng nhau qua

⇒  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác

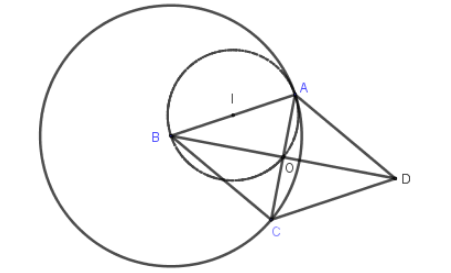
(góc nội tiếp bằng nửa góc ở tâm cùng chắn cung ).

Tương tự,  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác .

Suy ra  nhìn đoạn  dưới một góc bằng  không đổi.

Nên quỹ tích các điểm  là  cung chứa góc bằng  dựng trên đoạn .

**Câu 18. Đáp án B**



Do  là hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau nên là hình thoi, do đó hai đường chéo  và  vuông góc với nhau tại

Suy ra

Ta có   không đổi, A, B cố địnhQuỹ tích điểm O là đường tròn đường kính AB.

Nếu  thì  nên  thuộc quỹ tích.

Nếu  đối xứng với  qua  thì .

Vậy hai điểm  cũng thuộc quỹ tích.

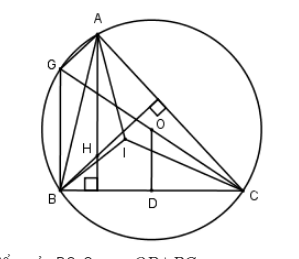
**Câu 19. Đáp án C.**

Vì  nên  là tam giác vuông tại  hay điểm

luôn nhìn đoạn  một góc .

Do đó quỹ tích các điểm  là đường tròn đường kính  hay đường tròn tâm  bán kính  .

**Câu 20. Đáp án A.**

****

Gọi là trung điểm của . Suy ra   .

Kéo dài cắt đường tròn tại điểm ta có :

(tính chất đường trung bình).

Ta có:   là hình bình hành

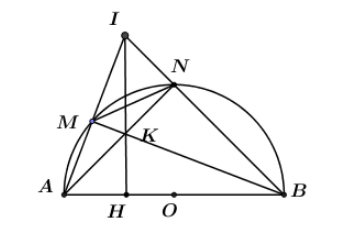
Theo giả thiết

Tam giác OBD là tam giác vuông có

H là trực tâm của tam giác

Ta thấy  nên ba điểm  nằm trên cung tròn nhìn về một phía của dưới góc .

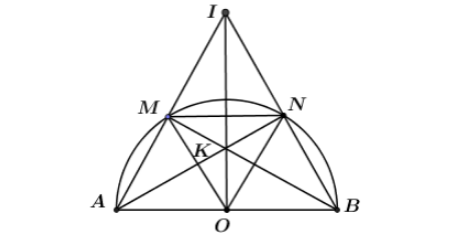
**Câu 21. Đáp án D.**

****

Gọi là chân đường cao kẻ từ đến cạnh .

Khi đó ta có: .

Ta có AB là đường kính  trùng với .

****

Khi trùng với thì vừa là đường cao vừa là đường trung tuyến của tam giác  cân tại .

Lại có  là đường trung bình của tam giác

Xét  có  là tam giác đều.

Tam giác cân tại có là đường trung bình  và lần lượt là trung điểm của và .

Lại có là trung điểm của cũng là hai đường trung bình của tam giác.

tứ giác là hình bình hành.

Lại có hai đường chéo và vuông góc với nhau  (do).

là hình thoi  .

Xét tam giác vuông tại ta có:

**Bài 7- ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP, ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP**

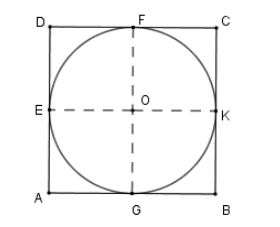
**Câu 1. Đáp án B.**

Đường tròn đi qua tất cả các đỉnh của một đa giác được gọi là đường tròn ngoại tiếp đa giác.

**Câu 2. Đáp án A.**

Bất kì đa giác đều nào cũng có một và chỉ một đường tròn ngoại tiếp, có một và chỉ một đường tròn nội tiếp.

**Câu 3. Đáp án C.**

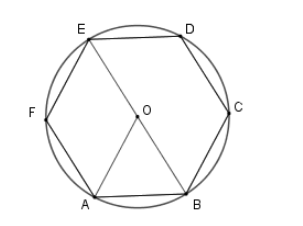


Gọi  là tâm của hình vuông ,  là trung điểm của

Khi đó ta có . Hay  là tâm đường tròn nội tiếp hình vuông .

Bán kính đường tròn là .

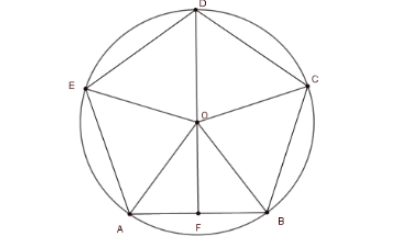
**Câu 4. Đáp án A.**



Ta có  nên số đo cung  số đo cả đường tròn

Hay  .

**Câu 5. Đáp án B.**



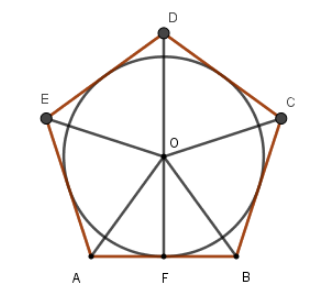
+ Vì  nên các cung  bằng nhau

Suy

+) Xét tam giác  cân tại  có  là đường cao cũng là đường phân giác nên

Ta có .

**Câu 6. Đáp án A.**



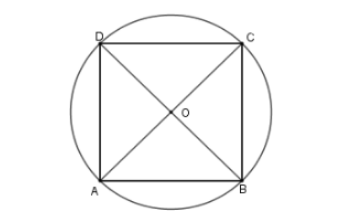
Gọi  là tâm đường tròn nội tiếp ngũ giác đều , đường cao .

Khi đó bán kính của  là  .

Ta có

Xét tam giác  có  .

**Câu 7. Đáp án C.**

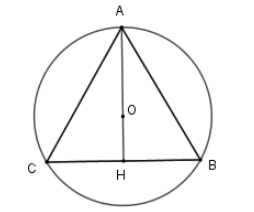


Gọi  là hình vuông cạnh  nội tiếp đường tròn  suy ra  là giao điểm hai đường chéo  và

Từ đó

Theo định lý Pytago ta có

**Câu 8. Đáp án B.**



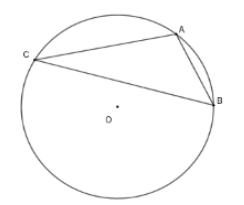
+ Gọi tam giác  đều cạnh  nội tiếp đường tròn

Khi đó  là trọng tâm tam giác . Gọi  là đường trung tuyến

+ Theo định lý Pytago ta có

Từ đó ta có  .

**Câu 9. Đáp án D.**



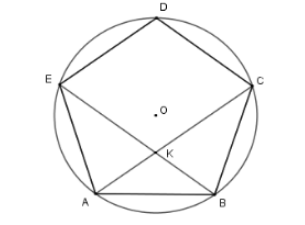
+ Vì  bằng cạnh của hình vuông nội tiếp  nên số đo cung

Vì  bằng cạnh của tam giác đều nội tiếp  nên số đo cung

Từ đó suy ra số đo cung

+ Vì  là góc nội tiếp chắn cung  nên  .

**Câu 10. Đáp án A.**



Vì  (do  là ngũ giác đều ) nên cung  cung .

Xét tam giác  và tam giác  có

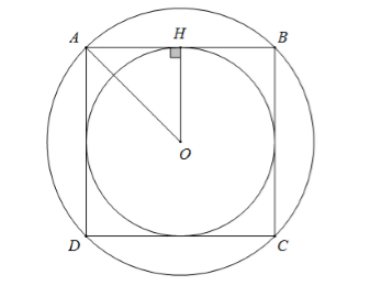
chung và  (hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau  )

Suy ra  Mà  nên

Theo bất đẳng thức tam giác thì  nên C sai

Vì  là ngũ giác đều nên  nên B sai.

**Câu 11. Đáp án D.**



Giả sử hình vuông nội tiếp đường tròn (O)⇒ cũng là tâm đường tròn nội tiếp hình vuông

Gọi H là trung điểm tại

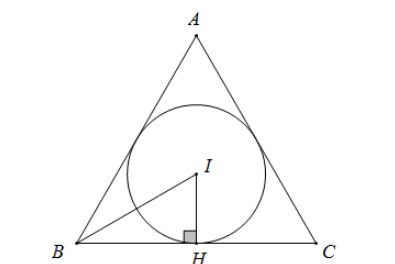
Ta có  Vì là phân giác của góc nên

.

Xét tam giác vuông tại có ****

Hay

**Câu 12. Đáp án D.**



Giả sử tam giác đều có đường tròn nội tiếp tiếp xúc với tại

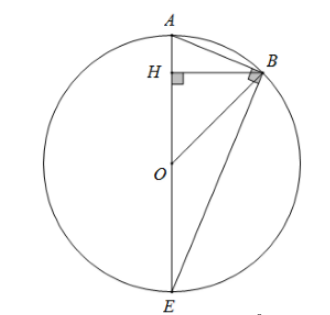
Vì là tam giác đều nên cũng là tâm đường tròn ngoại tiếp

là trung trực là trung điểm

Vì là tâm đường tròn nội tiếp tam giác nên là phân giác của  Xét tam giác  ta có

**.**

**Câu 13. Đáp án C.**



Vì là bát giác đều nên góc bằng  và là đường kính của đường tròn ngoại tiếp bát giác.

Vẽ tại thì tam giác vuông cân tại (vì có góc bằng ) .

Theo định lý Pytago ta có

Suy ra:

Vì là đường kính của nên vuông tại , áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có

**.**

**Bài 8- TỨ GIÁC NỘI TIẾP**

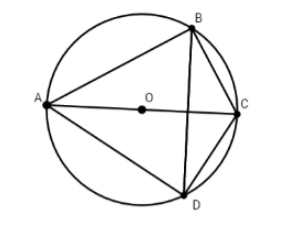
**Câu 1. Đáp án D.**

Vì tứ giác  là tứ giác nội tiếp nên (hai góc nội tiếp cùng chắn cung )

(tổng hai góc đối bằng )

(góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối với đỉnh đó).

**Câu 2. Đáp án D.**



+)  (tổng hai góc đối)

+)  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AD)

+) (tổng 4 góc trong tứ giác).

**Câu 3. Đáp án C.**

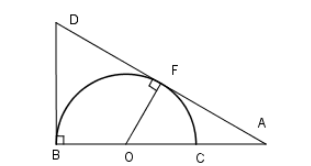
Hình 2 sai vì

Hình 3 sai vì  .

Hình 5 sai vì .

Hình 4 đúng vì tứ giác này có  đỉnh cùng thuộc một đường tròn.

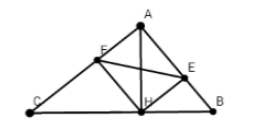
**Câu 4. Đáp án B.**



Ta có  và ( tính chất tiếp tuyến).

Tứ giác  có  nên nội tiếp được trong một đường tròn.

**Câu 5. Đáp án A.**

****

Xét tứ giác có:

Tứ giác là hình chữ nhật (dhnb).

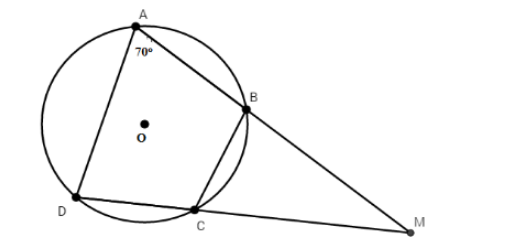
Tứ giác là tứ giác nội tiếp (có tổng hai góc đối diện bằng )

 (hai góc cùng nhìn đoạn AE).

 (cùng phụ 

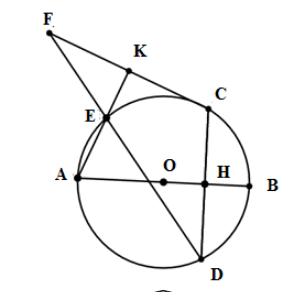
 Xét tứ giác BEFC có:  là góc ngoài tại đỉnh  và  nội tiếp (dấu hiệu nhận biết).

**Câu 6. Đáp án C.**



Tứ giác  nội tiếp nên có:   Mà   (kề bù) .

**Câu 7. Đáp án A.**



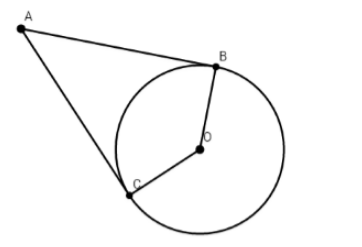
Có  (CD vuông góc AB);   (AK vuông góc CF)

 tứ giác AHCK nội tiếp  phương  án A đúng, B sai.

(hai góc đối diệnphương  án C sai.

Xét tam giác vuông  có  (hệ thức lượng trong tam giác vuông) nên phương án D sai.

**Câu 8. Đáp án B.**



Ta có AB và AC là hai tiếp tuyến cắt nhau (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Xét tứ giác ABOC có:  tứ giác ABOC chưa là hình thoi và không là hình bình hành đáp án A, D sai.

Có  (do AB là tiếp tuyến của (O))

 (do AC là tiếp tuyến của (O))

 tứ giác ABOC nội tiếp (dhnb).

**Câu 9. Đáp án C.**

Ta có  (hai góc đối đỉnh). Đặt

Theo tính chất góc ngoài tam giác ta có:

Lại có  (hai góc đối diện của tứ giác nội tiếp).

Từ  và  ta nhận

Từ  ta có .

**Câu 10. Đáp án D.**

Ta có  (hai góc đối đỉnh). Đặt

Theo tính chất góc ngoài tam giác ta có:

Lại có  (hai góc đối diện của tứ giác nội tiếp).

Từ  và  ta nhận được   .

Do  là hai góc kề bù nên

Ta lại có   là hai góc đối diện của tứ giác nội tiếp nên

**Câu 11. Đáp án D.**

Ta có  (hai góc đối đỉnh).

Đặt

Theo tính chất góc ngoài tam giác ta có:

Lại có  (hai góc đối diện của tứ giác nội tiếp).

Từ  và  ta nhận được

Từ   ta có .

**Câu 12. Đáp án A.**

Ta có  (hai góc đối đỉnh).

Đặt

Theo tính chất góc ngoài tam giác ta có:

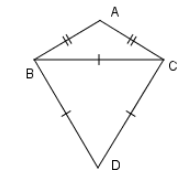
Lại có  (hai góc đối diện của tứ giác nội tiếp).

Từ  và  ta nhận được

Do  là hai góc kề bù nên

Ta lại có  là hai góc đối diện của tứ giác nội tiếp nên

**Câu 13. Đáp án B.**



Ta có  là tam giác đều nên  Mặt khác  là tam giác cân tại  có  hơn nữa tổng ba góc trong một tam giác bằng  nên ta nhận được

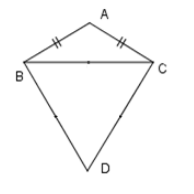
Từ  và  ta có

Chứng minh tương tự ta có

Từ  và  ta nhận được

Vậy tứ giác  là tứ giác nội tiếp.

**Câu 14. Đáp án C.**



Theo đề bài ta có   mà hai góc  ở vị trí đối nhau nên tứ giác  là tứ giác nội tiếp nên đáp án B đúng.

+ Lại có  cân tại  có

+ Ta có

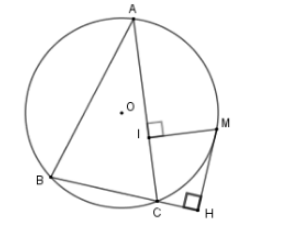
Và

Từ đó suy ra tam giác  cân tại  nên đáp án A đúng.

+ Xét tứ giác  nội tiếp nên  nên D đúng.

Ta chưa đủ điều kiện để suy ra tứ giác  là hình thoi nên C sai.

**Câu 15. Đáp án D.**

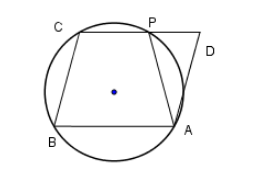


Xét tứ giác  ta có:  ( vuông góc với );  ( vuông góc với )

 tứ giác  nội tiếp (dhnb).

Và tứ giác  chưa đủ điều kiện để là hình chữ nhật và hình vuông.

**Câu 16. Đáp án D.**



Do tứ giác  nội tiếp (vì có 4 đỉnh cùng thuộc đường tròn) và  là các góc đối nên

Do  là hình bình hành nên  suy ra

Từ  và  ta nhận được

Mặt khác  nên  là hình thang cân. Đáp án A đúng.

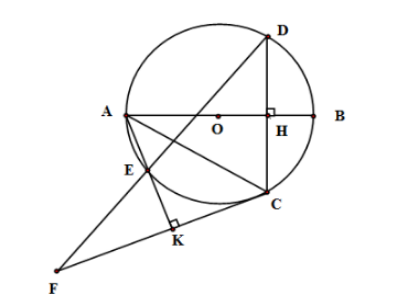
Từ đó ta suy ra  (Đáp án C đúng)

Do  (vì  là hình bình hành)

Từ  và  ta suy ra  Đáp án B đúng.

Vậy cả ba đáp án  đều đúng.

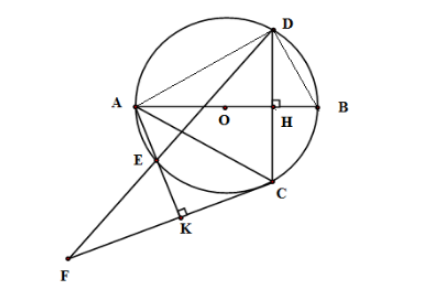
**Câu 17. Đáp án A.**



Tứ giác  có

 nên  Tứ giác  nội tiếp.

**Câu 18. Đáp án D.**

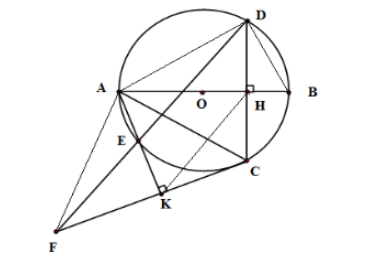


Xét tam giác  có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  vuông tại

Do đó  (hệ thức lượng trong tam giác vuông)

Mà  nên phương án A, B, C sai.

**Câu 19. Đáp án C.**



Xét  có  (hai góc nội tiếp cùng chắn một cung)

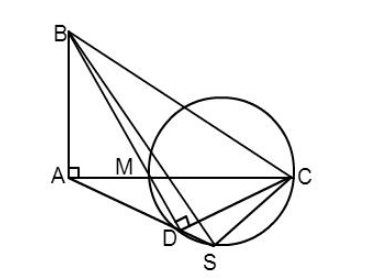
Xét tứ giác nội tiếp  có  nên  mà hai góc ở vị trí đồng vị nên

Xét tam giác  có  mà  là trung điểm của

( do ) nên  là trung điểm của

Xét tam giác  có  vừa là đường trung tuyến vừa là đường cao nên  cân tại .

**Câu 20. Đáp án D.**



+) Ta có:   là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn đường kính  (tính chất góc nội tiếp).

Xét tứ giác  ta có:

Góc  và góc  cùng nhìn đoạn  dưới góc

⇒  là tứ giác nội tiếp (dhnb)  phương án A đúng.

+) Xét tứ giác  nội tiếp ta có  (cùng nhìn đoạn  phương án B đúng.

+) Xét đường tròn đường kính  ta có  điểm  cùng thuộc đường tròn.

Tứ giác  là tứ giác nội tiếp.

(góc ngoài tại  đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện).

Vì tứ giác  nội tiếp (cmt)  (cùng nhìn đoạn )

Từ  và

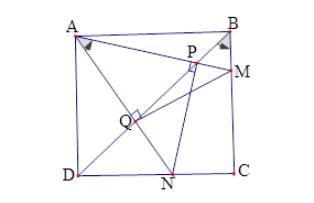
Hay  là phân giác của  phương án C đúng.

+) Giả sử tứ giác  là tứ giác nội tiếp  (hai góc cùng nhìn đoạn ).

Mà   (xét trong đường tròn đường kính )

tứ giác  không là tứ giác nội tiếp

**Câu 21. Đáp án A.**

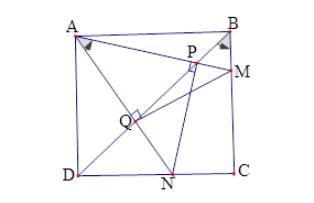


Xét hình vuông  có  (tính chất)

Xét tứ giác  có  mà hai đỉnh  và  cùng nhìn đoạn thẳng  nên  là tứ giác nội tiếp.

Xét tứ giác  có  mà hai đỉnh  và  cùng nhìn đoạn thẳng  nên  là tứ giác nội tiếp.

**Câu 22. Đáp án B.**

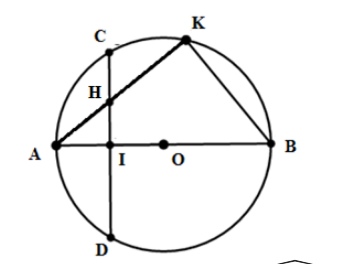


Từ kết quả câu trước ta suy ra

Tập hợp các điểm  nhìn đoạn  dưới một

góc vuông, nên các điểm này nằm trên đường tròn đường kính .

**Câu 23. Đáp án A.**

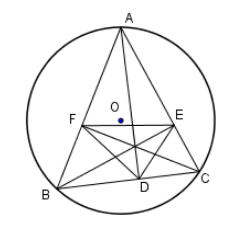


Ta có: là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O)  Xét tứ giác  ta có Tứ giác  là tứ giác nội tiếp (dhnb)  phương án A đúng, phương  án B sai.

Lại có  do  vuông tại   không là hình chữ nhật.

phương  án C sai.

**Câu 24. Đáp án C.**



Do  là các đường cao nên

Do đó  Vậy tứ giác  là tứ giác nội tiếp.

Các góc  cùng chắn cung  nên

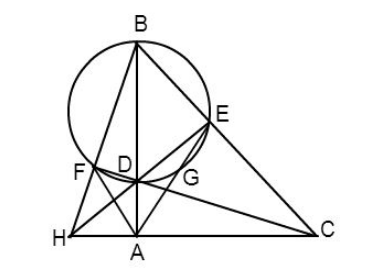
Xét hai tam giác  có

(theo  ) và góc  chung.

Do đó  Từ đó ta nhận được   Đáp án A đúng.

Chứng minh tương tự ta có  Đáp án B đúng.

**Câu 25. Đáp án C.**



+) Xét đường tròn đường kính  có góc  là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn  Xét  và  ta có:  và  phương án A đúng.

+) Xét tứ giác  có:

Tứ giác  là tứ giác nội tiếp (dhnb) Đáp án B đúng.

+) Chứng minh tương tự ta được tứ giác  là tứ giác nội tiếp  phương án C sai.

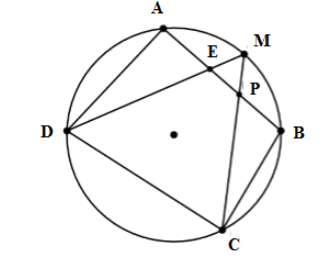
+) Gọi giao điểm của  và  là .

  Xét tam giác  có hai đường cao  và  cắt nhau tại là trực tâm của tam giác

Mà  là đường cao của tam giác  hay  thẳng hàng.

và  đồng quy tại phương án D đúng.

**Câu 26. Đáp án A.**



Theo đề bài ta có: M là điểm chính giữa cung AB nên

Xét đường tròn (O) có:

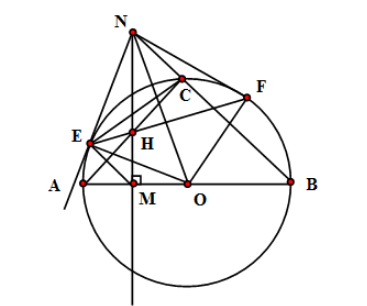
+)  là góc nội tiếp chắn cung

+)  là góc có đỉnh nằm trong đường tròn chắn cung  và cung

Từ (1) và (2)

Xét tứ giác DEPC có:  nội tiếp (góc ngoài của một đỉnh bằng góc trong của đỉnh đối diện).

**Câu 27. Đáp án D.**



+) Vì  là tứ giác nội tiếp nên bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn

Phương án A đúng.

+)  số đo cung

Phương án B đúng.

+) Hai tam giác vuông

Từ đó  Phương án C đúng.

+)  (tứ giác  nội tiếp)

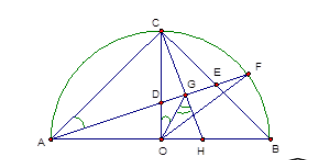
Mà góc  phụ với góc  nên góc cũng phụ với góc

cân có  là phân giác

nên tứ giác  nội tiếp

Phương án D sai.

**Câu 28. Đáp án A.**



Theo giả thiết ta có  nên ta suy ra

Nói cách khác  cùng nhìn  dưới một góc vuông.  
Do đó tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính  nên

Mà  vuông cân tại nên  Suy ra  Ta lại có

Do đó .

**Câu 29. Đáp án B.**

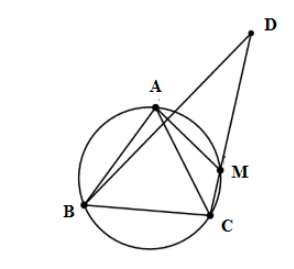
Do tứ giác  nội tiếp đường tròn tâm  nên ta có

(cùng chắn cung ).

Do đó ta có Tổng ba góc trong một tam giác bằng

Nên:

**Câu 30. Đáp án A.**



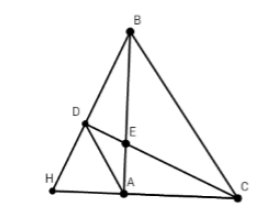
Xét tam giác cân  tại và

Ta có tứ giác là tứ giác nội tiếp (4 điểm cùng thuộc).

(tính chất tứ giác nội tiếp).

Gọi là giao điểm của và  vuông tại.

**Câu 31. Đáp án A.**

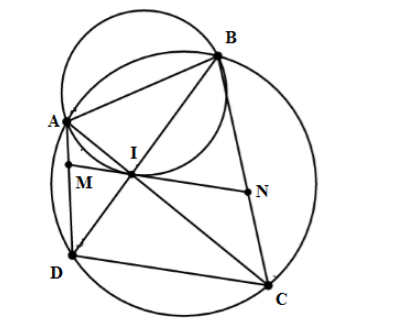


Xét tứ giác ACBD ta có: và cùng nhìn đoạn BC.

Tứ giác ACBD là tứ giác nội tiếp (dhnb).

Có góc  và  kề bù nên .

**Câu 32. Đáp án C.**



Xét đường tròn ngoại tiếp tam giác ta có: là góc nội tiếp chắn cung.

 là góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung chắn cung .

 (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung ).

Xét đường tròn ta có:  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung ).

Lại có hai góc này ở vị trí đồng vị

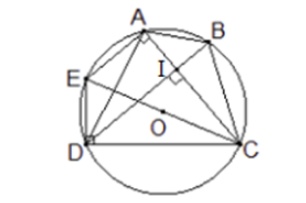
đáp án A đúng.

+) Xét tứ giác ABNM ta có:  tứ giác ABNM là tứ giác nội tiếp (góc ngoài tại 1 đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện).

Đáp án B đúng.

+) Ta có:  là hình thang  đáp án D đúng.

**Câu 33. Đáp án B.**



Vẽ  đường kính  của đường tròn

Ta có  (góc nội tiếp chắn đường kính  ).

Từ đó ta có  Mặt khác theo giả thiết  Kéo theo  Vậy  là hình thang.

Do hình thang  nội tiếp  nên nói phải là hình thang cân.

Kéo theo  (các cạnh bên hình thang cân).

Từ đó ta có  (do  vuông tại

Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho  ta có

Kéo theo

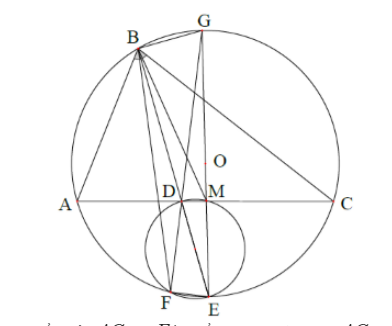
Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi

Xét tam giác  có  (góc nội tiếp cùng chắn cung

(góc nội tiếp cùng chắn cung  Do đó   Kéo theo

Suy ra

**Câu 34. Đáp án A.**



Gọi  là trung điểm của  Do  là điểm chính giữa cung  nên

Do đó  đi qua tâm của đường tròn  Giả sử rằng  nên

hay  là đường kính của  Suy ra  thẳng hàng.

Vì vậy  mà

Kéo theo tứ giác  là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính

Vì vậy  (cùng chắn cung

Lại có tứ giác  là tứ giác nội tiếp nên  ( cùng chắn cung ).

Từ  và  ta suy ra  Do đó  và  đối xứng nhau qua  Vì vậy  hay  là trung điểm của  nên .

**Bài 9- ĐỘ DÀI ĐƯỜNG TRÒN, CUNG TRÒN**

**Câu 1. Đáp án B.**

Độ dài cung tròn 

**Câu 2. Đáp án A.**

Độ dài cung tròn .

**Câu 3. Đáp án D.**

Độ dài cung tròn

**Câu 4. Đáp án A.**

Chu vi .

**Câu 5. Đáp án C.**

Chu vi .

**Câu 6. Đáp án A.**

Chu vi . Vậy đường kính cần tìm là .

**Câu 7. Đáp án C.**

Chu vi . Vậy đường kính cần tìm là .

**Câu 8. Đáp án B.**

Độ dài nửa đường tròn đường kính  là .

Độ dài nửa đường tròn đường kính  là .

Độ dài nửa đường tròn đường kính  là .

Mà ba điểm  thẳng hàng sao cho  nằm giữa  và  nên

Do đó  .

Vậy  độ dài nửa đường tròn đường kính  bằng tổng các độ dài của hai nửa đường tròn đường kính  và .

**Câu 9. Đáp án D.**

Độ dài nửa đường tròn đường kính  là .

Độ dài nửa đường tròn đường kính  là .

Độ dài nửa đường tròn đường kính  là .

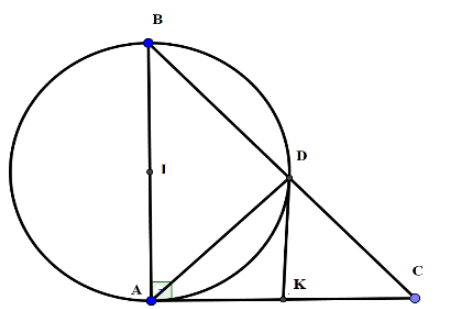
Mà ba điểm  thẳng hàng sao cho  nằm giữa  và và  nên

Do đó  nên C đúng, D sai.

Lại có   nên A đúng.

nên B đúng.

**Câu 10. Đáp án A.**



+ Xét đường tròn  đường kính  có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

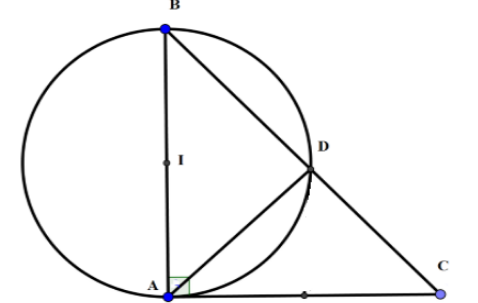
Nên  phương án B đúng.

+) Gọi  là trung điểm của  đường tròn đường kính  phương án C đúng.

+) Ta có  cân tại  có  đều nên

Độ dài cung nhỏ  của  là  phương án D đúng.

**Câu 11. Đáp án D.**



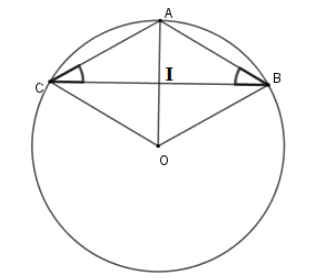
+) Xét tam giác  vuông tại  có   nên  Do đó A đúng.

+) Vì  và  nên  là tiếp tuyến của  (góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau) nên C đúng.

+) Vì  suy ra số đo cung  nhỏ là  Độ dài cung nhỏ  của  là  nên phương án B đúng.

+ Số đo cung lớn  là  Độ dài cung lớn  là   nên D sai.

**Câu 12. Đáp án A.**



Gọi  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác . Vì tam giác  cân tại  nên  vừa là đường cao vừa là phân giác của

Suy ra

Gọi  là giao điểm của  và .  Xét tam giác  có  nên  

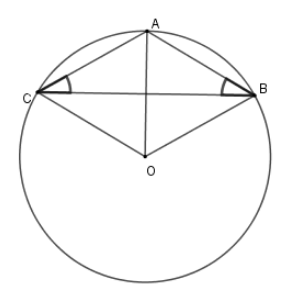
Xét tam giác  cân tại  (vì  )

có

Xét tam giác  vuông tại  có 

Nên bán kính đường tròn ngoại tiếp  là  Chu vi đường tròn  là

**Câu 13. Đáp án C.**



Gọi  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác . Vì tam giác  cân tại  nên  vừa là đường cao vừa là phân giác của

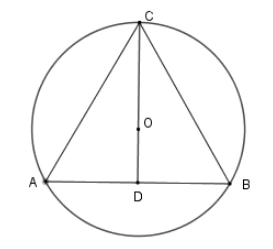
Suy ra

Xét tam giác có  đều nên

Nên bán kính đường tròn ngoại tiếp  là

Chu vi đường tròn  là

**Câu 14. Đáp án B.**



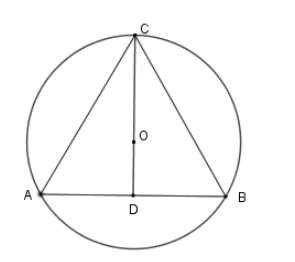
Gọi  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều , suy ra  cũng là trọng tâm của tam giác .

Tia  tại  thì  là trung điểm của

Xét tam giác vuông  có  

Nên bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  là .

**Câu 15. Đáp án D.**



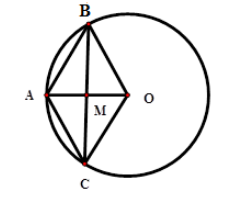
Gọi  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều , suy ra cũng là trọng tâm của tam giác .

Tia  tại  thì  là trung điểm của

Xét tam giác vuông  có  

Nên bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  là

**Câu 16. Đáp án D.**



Vì độ dài đường tròn là  nên  ( là bán kính đường tròn)

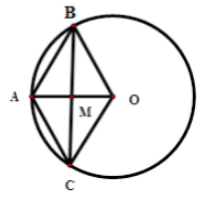
Xét tứ giác  có hai đường chéo  tại  là trung điểm mỗi đường nên tứ giác  là hình thoi.

Suy ra  đều

Suy ra số đo cung lớn  là

Độ dài cung lớn  là

**Câu 17. Đáp án C.**



Vì độ dài đường tròn là  nên  ( là bán kính đường tròn)

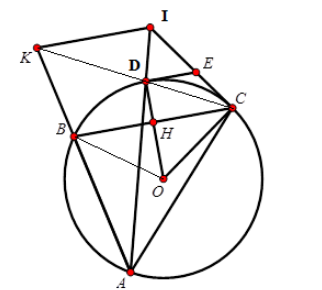
Xét tứ giác  có hai đường chéo   tại  là trung điểm mỗi đường nên tứ giác  là hình thoi.

Suy ra   đều

Suy ra số đo cung lớn  là

Độ dài cung lớn  là

**Câu 18. Đáp án A.**

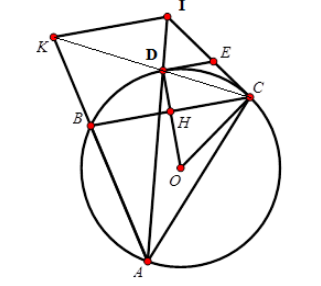


Gọi  tại  thì  là trung điểm  (do  tại )

Xét tam giác vuông  có  

Độ dài cung nhỏ  là .

**Câu 19. Đáp án C.**



+ Vì  là tia phân giác  là điểm chính giữa cung .

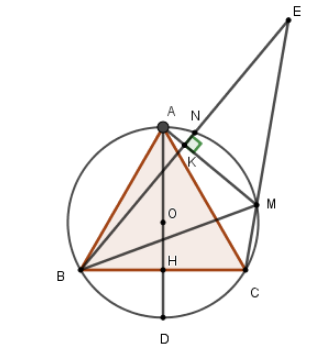
Nên  phương án D đúng

+ Mà  là tiếp tuyến của  suy ra  phương án A đúng.

+) Xét  có  (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung )

Mà  ( là phân giác) nên  nên tứ giác  nội tiếp  phương án B đúng.

**Câu 20. Đáp án A.**



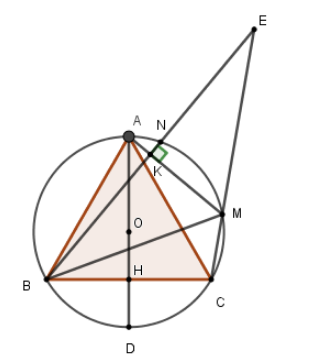
Xét đường tròn  có tam giác  đều nên sđ

là góc nội tiếp chắn cung

Suy ra

suy ra  và tam giác  cân tại .

**Câu 21. Đáp án C.**



Theo câu trước số đo cung bằng  nên độ dài cung  là   

**Bài 9- DIỆN TÍCH HÌNH TRÒN, QUẠT TRÒN**

**Câu 1. Đáp án A.**

Diện tích

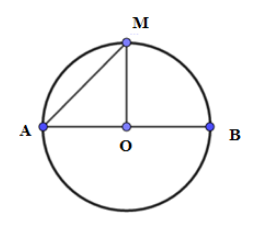
**Câu 2. Đáp án B.**

Diện tích

**Câu 3. Đáp án A.**

Diện tích .

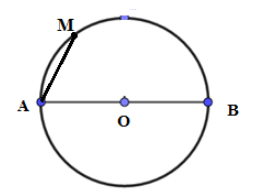
**Câu 4. Đáp án B.**



Xét đường tròn  có: là tam giác vuông cân

Vậy diện tích hình quạt  là .

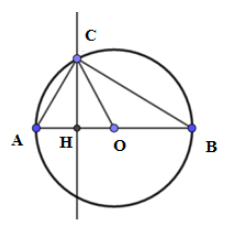
**Câu 5. Đáp án C.**



Xét đường tròn  có suy ra số đo cung  bằng  Suy ra số đo cung  bằng

Vậy diện tích hình quạt  là

**Câu 6. Đáp án B.**



Xét đường tròn  có: và  là góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung

Xét   có   và  nên tam giác  đều cạnh bằng .

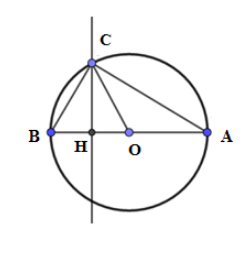
Gọi  là đường cao của tam giác , ta có:



Diện tích hình viên phân  là:

(cm2).

**Câu 7. Đáp án A.**



Xét đường tròn có: (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Suy ra  (tam giác  vuông tại  )

và  là góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung

Xét   có   và   nên tam giác  đều

cạnh bằng .

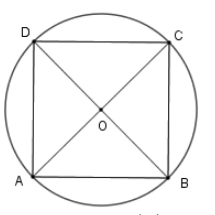
Gọi  là đường cao của tam giác , ta có:



Diện tích hình viên phân  là:

****

**Câu 8. Đáp án A.**

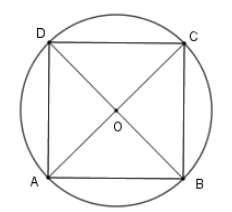


Gọi hình vuông  nội tiếp đường tròn  khi đó  là giao điểm của  và

Xét tam giác vuông  ta có

Diện tích hình tròn  là  .

**Câu 9. Đáp án D.**

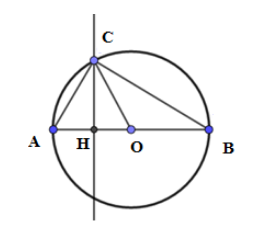


Gọi hình vuông  nội tiếp đường tròn  khi đó  là giao điểm của  và

Xét tam giác vuông  ta có

Diện tích hình tròn  là

**Câu 10. Đáp án A.**



Diện tích hình tròn  là:

Ta có góc  là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn

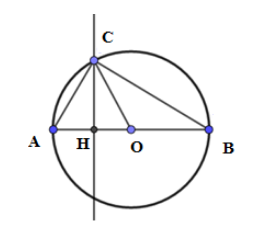
Tam giác  có  và   nên tam giác  đều cạnh bằng .

Giả sử  là đường cao của tam giác , ta có:



Diện tích hình giới hạn bởi đường tròn  và  là:

**Câu 11. Đáp án B.**



Diện tích hình tròn  là:

Ta có góc  là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn

Tam giác  có  và   nên tam giác  đều cạnh bằng .

Giả sử  là đường cao của tam giác , ta có:



Diện tích hình giới hạn bởi đường tròn  và  là:

**Câu 12. Đáp án B.**

Ta có

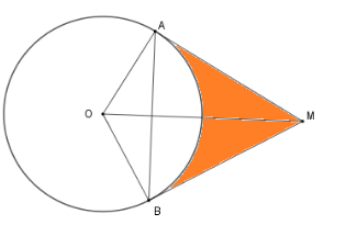
Vậy  .

**Câu 13. Đáp án C.**

Ta có

Vậy  

**Câu 14. Đáp án D.**



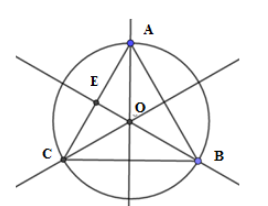
Xét  có  Mà

Xét  có 

Diện tích quạt tròn

Diện  tích giới hạn bởi hai tiếp tuyến  và cung nhỏ  là

**Câu 15. Đáp án D.**



Gọi RR là bán kính của đường tròn  Độ dài của các cung  đều bằng  nên ta có  , suy ra  hay

Ta cũng có

suy ra  suy ra

Xét tam giác  có:

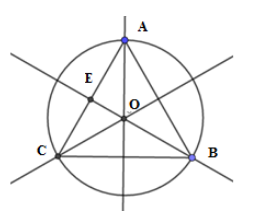
Kẻ đường cao , ta có đồng thời là đường trung tuyến, phân giác của góc

Ta có

Xét tam giác  có:

Áp dụng định lý Pytago ta có:  Vậy  Suy và   .

**Câu 16. Đáp án A.**



Gọi  là bán kính của đường tròn .  Độ dài của các cung  đều bằng  nên ta có  , suy ra  hay

Ta cũng có   suy ra

Xét tam giác  có:

Kẻ đường cao, ta có đồng thời là đường trung tuyến, phân giác của góc .

Ta có

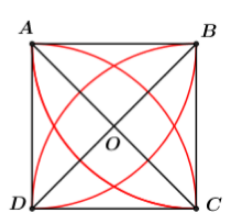
Xét tam giác  có:

Áp dụng định lý Pytago ta có:

Vậy

Suy ra    và 

**Câu 17. Đáp án A.**



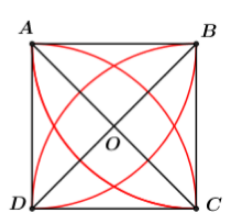
Ta có diện tích của hình hoa cần tính bằng  lần diện tích của hình viên phân

Hình viên phân bằng

Quạt tròn  có bán kính  và số đo cung  Có:

.

**Câu 18. Đáp án C.**



Ta có diện tích của hình hoa cần tình băng  lần diện tích của hình viên phân :

Có:

.