|  |  |
| --- | --- |
| **Logo, company name  Description automatically generated**  **TỔ 14** | **KT 15 LẦN 3. BÀI 20.PTĐTRON**  **MÔN THI TOÁN 10**  **Thời gian: 15 phút** |

**Câu 1: [ Mức độ 1]** Đường tròn  có bán kính bằng bao nhiêu ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2: [ Mức độ 1]** Đường tròn  có tâm là điểm nào dưới đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3: [ Mức độ 2]** Tìm  để  là phương trình đường tròn ?

**A.**  hoặc . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 4: [Mức độ 2]** Tìm tất cả giá trị của tham số  để phương trình  là

phương trình đường tròn.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 5: [Mức độ 2]** Viết phương trình đường tròn có đường kính  biết  và .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 6: [ Mức độ 3]** Cho tam giác  có  là trọng tâm, biết ,  và  là các điểm lần lượt thuộc các đường thẳng , . Phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác  ?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 7: [Mức độ 3]** Cho đường tròn  có tâm nằm trên đường thẳng  và tiếp xúc với hai đường thẳng có phương trình  và . Biết tung độ của tâm là số không âm, viết phương trình đường tròn .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 8.** **[Mức độ 4]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  cho tam giác  có , phương trình đường trung tuyến  là . Biết  và . Phương trình đường tròn tâm  đi qua  là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D. **.

**Câu 9: [Mức độ 1]** Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường tròn  có phương trình . Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn  tại điểm .

**A.** . **B.** .

**C.** .  **D**..

**Câu 10: [Mức độ 2]** Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường tròn  có phương trình . Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn  biết tiếp tuyến song song với đường thẳng .

**A.** . **B.** và 

**C.**  . **D.**  và  .

**Câu 11: [ Mức độ 3]** Trong hệ trục tọa độ , cho đường tròn  có phương trình . Phương trình tiếp tuyến của  biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 12: [ Mức độ 3]** Trong hệ trục tọa độ , cho đường tròn  có phương trình . Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  đi qua điểm  là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 13: [Mức độ 3]** Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  song song đường thẳng  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14: [ Mức độ 3]** Một chiếc cầu được thiết kế dưới dạng 1 cung tròn (Hình vẽ)

A picture containing fishing, sport, lamp

Description automatically generated

Biết độ dài , chiều cao . Tính bán kính của đường tròn chứa cung  (  đi qua tâm của đường tròn chứa cung  )

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 15:** Cho đường tròn  và điểm . Gọi ,  lần lượt là các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ điểm  đến đường tròn . Viết phương trình đường tròn nội tiếp tam giác .

**A.** . **B.** 

**C.** . **D.** 

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.D | 2.C | 3.A | 4.D | 5.A | 6.D | 7.B | 8. D | 9.D | 10.C |
| 11.A | 12.B | 13.B | 14.A | 15.A |  |  |  |  |  |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1: [ Mức độ 1]** Đường tròn  có bán kính bằng bao nhiêu ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Thơ Thơ***

Ta có  suy ra bán kính của đường tròn là .

**Câu 2: [ Mức độ 1]** Đường tròn  có tâm là điểm nào dưới đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Thơ Thơ***

Đường tròn  có tâm là .

**Câu 3: [ Mức độ 2]** Tìm  để  là phương trình đường tròn ?

**A.**  hoặc . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Thơ Thơ***

 là phương trình đường tròn khi và chỉ khi  .

**Câu 4: [Mức độ 2]** Tìm tất cả giá trị của tham số  để phương trình  là

phương trình đường tròn.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Xuân Bảo***

Phương trình  là phương trình đường tròn

.

**Câu 5: [Mức độ 2]** Viết phương trình đường tròn có đường kính  biết  và .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Xuân Bảo***

Gọi  là tâm đường tròn đường kính  là trung điểm .

Bán kính .

Vậy phương trình đường tròn có đường kính  là: .

**Câu 6: [ Mức độ 3]** Cho tam giác  có  là trọng tâm, biết ,  và  là các điểm lần lượt thuộc các đường thẳng , . Phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác  ?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Thanh Thảo***

Gọi  là trung điểm .

Khi đó, ta có : .

 ; .

Mà  là trung điểm .

Với  ; .

Ta có:   hay  vuông tại .

Suy ra, đường tròn ngoại tiếp tam giác  có tâm  và bán kính .

Vậy phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác : .

**Câu 7: [Mức độ 3]** Cho đường tròn  có tâm nằm trên đường thẳng  và tiếp xúc với hai đường thẳng có phương trình  và . Biết tung độ của tâm là số không âm, viết phương trình đường tròn .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

***FB tác giả: Binh Vo***

**Lời giải**

Vì đường tròn  có tâm  nằm trên đường thẳng  nên gọi , với .

Đường tròn tiếp xúc với  nên khoảng cách từ tâm  đến hai đường thẳng này bằng nhau. Ta có:

.

Với  thì  và .

Vậy đường tròn  có phương trình là: 

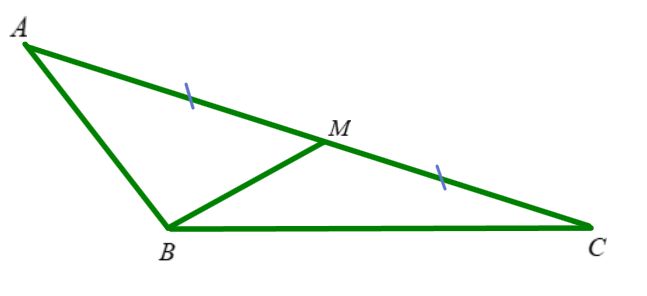
**Câu 8 .** **[Mức độ 4]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  cho tam giác  có , phương trình đường trung tuyến  là . Biết  và . Phương trình đường tròn tâm  đi qua  là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.**.

**Lời giải**

***FB tác giả: Hang Duong***



Đăt  . Áp dụng định lí Cosin vào tam giác  ta có

.

Áp dụng công thức tính đường trung tuyến vào tam giác  ta được

.

Trong tam giác  có 

vuông tại  .

Phương trình đường thẳng  đi qua  vuông góc với  là .

 là giao điểm của  và  nên tọa độ là nghiệm của hệ phương trình:

.

Đường tròn tâm  đi qua  có bán kính  suy ra phương trình là .

**Câu 9: [Mức độ 1]** Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường tròn  có phương trình . Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn  tại điểm .

**A.** . **B.** .

**C.** .  **D**..

**Lời giải**

***FB tác giả: Hoa Phạm.***

+) Vì nên điểm  thuộc đường tròn  .

+) Đường tròn  có tâm là .

+) Tiếp tuyến của đường tròn  tại điểm  có vectơ pháp tuyến  nên ta

có phương trình .

**Câu 10: [Mức độ 2]** Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường tròn  có phương trình . Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn  biết tiếp tuyến song song với đường thẳng .

**A.** . **B.** và 

**C.**  . **D.**  và  .

**Lời giải**

***FB tác giả: Hoa Phạm.***

+) Đường tròn  có tâm là  và có bán kính .

+) Đường thẳng .

+)  là tiếp tuyến của .

+) Phương trình tiếp tuyến  là .

**Câu 11: [ Mức độ 3]** Trong hệ trục tọa độ , cho đường tròn  có phương trình . Phương trình tiếp tuyến của  biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Châu Vinh***

Đường tròn  có tâm  và bán kính .

Phương trình tiếp tuyến  vuông góc với  có dạng .

Đường thẳng  tiếp xúc với đường tròn khi và chỉ khi:

 .

Vậy phương trình đường thẳng  : .

**Câu 12: [ Mức độ 3]** Trong hệ trục tọa độ , cho đường tròn  có phương trình . Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  đi qua điểm  là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Châu Vinh***

Đường tròn  có tâm  và bán kính 

Phương trình đường thẳng đi qua điểm  có dạng:  với .

Đường thẳng  là tiếp tuyến đường tròn  khi và chỉ khi: 

.

Với , chọn  ta được phương trình tiếp tuyến: .

Với , chọn  ta được phương trình tiếp tuyến: .

**Câu 13: [Mức độ 3]** Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  song song đường thẳng  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Văn Quyết***

Đường tròn  có tâm 

Do tiếp tuyến song song đường thẳng  nên tiếp tuyến có dạng 

Đường thẳng  tiếp xúc với đường tròn  khi và chỉ khi: .

So với điều kiện  loại.

Vậy phương trình tiếp tuyến cần tìm là  .

**Câu 14: [ Mức độ 3]** Một chiếc cầu được thiết kế dưới dạng 1 cung tròn (Hình vẽ)

A picture containing fishing, sport, lamp

Description automatically generated

Biết độ dài , chiều cao . Tính bán kính của đường tròn chứa cung  (  đi qua tâm của đường tròn chứa cung  )

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Minhhanh Vo***

Chọn hệ trục tọa độ  như hình vẽ .

Chart

Description automatically generated

Đường tròn chứa cung  có phương trình dạng:  đi qua 

Nên ta có hệ phương trình:



Bán kính đường tròn chứa cung 



Vậy 

**Câu 15:** Cho đường tròn  và điểm . Gọi ,  lần lượt là các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ điểm  đến đường tròn . Viết phương trình đường tròn nội tiếp tam giác .

**A.** . **B.** 

**C.** . **D.** 

**Lời giải**

******

Ta thấy điểm  nằm ngoài đường tròn  nên từ  luôn kẻ được 2 tiếp tuyến  và  đến đường tròn  (với ,  lần lượt là các tiếp điểm).

Đường tròn  có tâm , bán kính  và có .

Xét  vuông tại  có 

Từ đó ta có tam giác  là tam giác đều.

Gọi  là giao điểm của  và .

Trong  vuông tại  và  là đường cao nên 

Suy ra .

Gọi , từ (\*) suy ra .

Do  đều nên tâm đường tròn nội tiếp  là trọng tâm G của tam giác đó.

Khi đó ta có .

Vậy đường tròn nội tiếp  có tâm  và bán kính  nên có phương trình: .