|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****QUẢNG NAM****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018-2019****Môn: TOÁN – LỚP 9****Thời gian**:90 phút (*không kể thời gian giao đề)* |
|  | **MÃ ĐỀ A** |
|  *(Đề kiểm tra gồm 02 trang)* |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)**

*(Chọn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài)*

**Câu 1.** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2x – y = z. | B. x – yz = 0. | C. –3x + y = 2. | D. 0x + 0y = 1. |

**Câu 2.** Cặp số (1; –2) là nghiệm của phương trình nào sau đây ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2x – y = –3. | B. x + 4y = 9. | C. x – 2y = 5. | D. x – 2y = 1. |

**Câu 3.**  Biết hệ phương trình  có nghiệm là . Các hệ số a, b là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. a = –1; b = 4. | B. a = 1; b = – 4. | C. a = –1; b = 2. | D. a = 1; b = – 2. |

**Câu 4.** Hàm số  (*m* ≠ 7) đồng biến khi *x* < 0 với

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. *m* ≥ 7. | B. *m* < 7. | C. *m* > 7.  | D. *m* ≠ 7. |

**Câu 5.** Cho hàm số y = ax2 (a0). Xác định hệ số a, biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm M(-1;1).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. a = 2.  | B. a ≠ 1. | C. a = –1. | D. a = 1. |

**Câu 6***.* Phương trình bậc hai ax2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) có biệt thức ∆ (đenta) là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. ∆ = b2 – ac. | B. ∆ = b2 – 4ac. | C. ∆ = b2 + 4ac. | D. ∆ =– 4ac. |

**Câu 7.** Phương trình ax2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) có a – b + c = 0 thì hai nghiệm x1, x2 của phương trình là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. x1 = 1, x2 = $\frac{-b}{a} .$  | B. x1 = 1, x2 = $\frac{c}{a} .$  | C. x1 = –1, x2 = $\frac{-b}{a} .$  | D. x1 = –1, x2 = $\frac{-c}{a} .$ |

**Câu 8.** Tìm hai số x, y thỏa mãn x > y ; x + y = 2 và xy = – 15.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. x = 5; y = – 3.  | B. x = –5; y = – 3 .  | C. x = 3; y = – 5. | D. x = 5; y = 3 . |

**Câu 9.** Độ dài đường tròn (O; 2cm) là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2π (cm). | B. 4π (cm). | C. 6π(cm).  | D. 8π (cm). |

**Câu 10.**  Cho đường tròn (O; 2cm), dây AB = 2cm. Diện tích hình quạt AOB (ứng với cung nhỏ AB) là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. $\frac{1}{3}$π (cm2). | B. $\frac{2}{3}$π (cm2).  | C. $\frac{4}{3}$π (cm2).  | D. π (cm2). |

**Câu 11.** Cho ∆MNP nội tiếp đường tròn (O), biết số đo cung nhỏ MN bằng 600 thì số đo góc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. $\hat{ MON}$ = 600. | B. $\hat{MPN}$ = 600. | C. $\hat{MNP}$ = 1200. | D. $\hat{PMN}$ = 1200. |

**Câu 12.** Cho ∆MNP nội tiếp đường tròn (O), biết số đo góc PMN bằng 600 thì

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Sđ$\overparen{MN}$ = 600. | B. Sđ$\overparen{PN}$ = 600. | C. Sđ$\overparen{MN}$= 1200. | D. Sđ$\overparen{PN}$= 1200. |

**Câu 13.** Cho tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn (O), biết số đo góc MNP bằng 600 thì

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. $\hat{ MQP}$ = 1200.  | B. $\hat{MPN}$ = 600. | C. $\hat{MPN}$ = 1200.  | D. $\hat{MQP}$ = 600. |

**Câu 14.** Cho tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn (O), biết số đo góc MPN bằng 500 thì

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. $\hat{ MON}$ = 500. | B. $\hat{MQN}$ = 500. | C. $\hat{MQN}$ = 1000. | D. $\hat{MQP}$ = 1300. |

**Câu 15.** Độ dài cạnh của tam giác ABC đều, nội tiếp đường tròn (O; 4cm) là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2$\sqrt{3}$ (cm). | B. 3$\sqrt{3}$ (cm).  | C. 4$\sqrt{3}$ (cm). | D. 6$\sqrt{3}$ (cm). |

**PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

**Bài 1: (1 điểm)**

a) Vẽ đồ thị hàm số y = 2x2.

b) Giải hệ phương trình: 

**Bài 2: (1,66 điểm)** Cho phương trình 2x2 – (m + 1)x + 3 = 0 (1)

a) Giải phương trình (1) khi m = 4.

b) Với giá trị nào của m thì phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 thỏa mãn

 x1 + x1x2 + x2 = 2019 .

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức M = x12+ x22 – 16x1 – 16x2

 (trong đó x1 và x2 là nghiệm của phương trình (1))

**Bài 3: (2,34 điểm)**

Từ một điểm M nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (O) (A, B là hai tiếp điểm). Vẽ dây cung AD song song với MB; MD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là C (C khác D);

a) Chứng minh tứ giác MAOB nội tiếp được trong một đường tròn;

b) Chứng minh MA2 = MC.MD;

c) Chứng minh ;

d) Tia AC cắt MB tại E. Chứng minh E là trung điểm của MB.

----------Hết----------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****QUẢNG NAM** | **HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018-2019****Môn: TOÁN – LỚP 9** |

**MÃ ĐỀ A**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)**

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

***Mỗi câu TNKH đúng được 0,33 điểm. Đúng 15 câu được 5 điểm. Nếu sai 1 câu thì trừ 0,33 điểm, sai 2 câu thì trừ 0,66 điểm, sai 3 câu thì trừ 1,0 điểm.***

**PHẦN II. TRẮC NGHIỆM TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

**Bài 1: (1 điểm)**

a/ Vẽ đồ thị hàm số y = 2x2.

b/ Giải hệ phương trình: 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| a**(0.5)** | Lập được bảng biến thiên, ít nhất có 5 giá trị đảm bảo tính chất đối xứng | 0.25 |
| Vẽ đúng | 0.25 |
| ***Nếu bảng biến thiên sai hoặc không có thì không cho điểm hình vẽ đồ thị*** |  |
| **b****(0.5)** |  | 0.25 |
|  | 0.25 |
| Kết luận: Nghiệm của hệ PT là (1; 3) |  |

**Bài 2: (1,66 điểm)** Cho phương trình 2x2 – (m + 1)x + 3 = 0 (1).

a) Giải phương trình (1) khi m = 4.

b) Với giá trị nào của m thì phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 thỏa mãn

 x1 + x1 x2 + x2 = 2019.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức M = x12+ x22– 16x1 – 16x2

(trong đó x1 và x2 là nghiệm của (1)).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| a**(0,5)** | Thay m = 4 vào (1) ta được 2x2 – 5x + 3 = 0 (2) | 0.2 |
| Khẳng định (2) có a + b + c = 0 (hoặc lập ∆ đúng) | 0.1 |
| Kết luận nghiệm của PT: x1 = 1; x2 = 1,5.  | 0.2 |
| b **(0,66)** | Điều kiện để phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 là∆ = m2 + 2m – 23 $\geq $ 0 (\*) | 0.2 |
| Áp dụng hệ thức Viet: x1 + x2 = ; x1 x2 =;(Nếu không có đk (\*) mà áp dụng Vi-et thì không ghi điểm phần điều kiện ở trên) | 0.1 |
| x1 + x1 x2 + x2 =  +  = 2019  m = 4034 (tmđk(\*)) | 0.2 |
| Kết luận m = 4034 thì A = x1 + x1 x2 + x2 = 2019 | 0.16 |
| c **(0,5)** | **Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức M = x12+ x22- 16x1 - 16x2** |  |
| M = (x1 + x2)2 – 2 x1 x2 – 16(x1 + x2) = ()2 – 2.– 16.() | 0.25 |
|  |
| GTNN của M bằng – 67 khi m = 15 (tmđk (\*)) | 0.25 |

**Bài 3: (2,34 điểm)**

Từ một điểm M nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (O) (A, B là hai tiếp điểm). Vẽ dây cung AD song song với MB; MD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là C (C khác D);

a) Chứng minh: Tứ giác MAOB nội tiếp được trong một đường tròn;

b) Chứng minh MA2 = MC.MD;

c) Chứng minh: $\hat{ADB}=\hat{BCD}$;

d) Tia AC cắt MB tại E. Chứng minh E là trung điểm của MB.

.

x

O

D

A

C

.

B

M

E

.

.

.

.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
|  | Hình vẽ đủ và đúng để phục vụ tất cả các câuNếu chỉ phục vụ được câu a, b thì ghi 0,2 điểm. | **0.34** |
| **a** | **Chứng minh: MAOB nội tiếp** | **(0.5)** |
| Nêu được OA  MA và OB MB theo tính chất tiếp tuyến | 0.25 |
| $\rightarrow $ $\hat{MAO}+\hat{MBO}$ = 1800; Kết luận MAOB nội tiếp  | 0.25 |
| **b** | **Chứng minh: MA2 = MC.MD** | **(0.5)** |
| Chứng minh được MAC đồng dạng với MDA | 0.25 |
| Suy ra  **MA2 = MC.MD**  | 0.25 |
| **c** | **Chứng minh:** $\hat{ADB}=\hat{BCD}$; | **(0.5)** |
| Chỉ ra được $\hat{ADB}=\hat{DBx}$ (so le trong)  | 0.25 |
| Và $\hat{BCD}=\hat{DBx}$ (cùng bằng ½ sđ cung BD) |
| Suy ra $\hat{ADB}=\hat{BCD}$ | 0.25 |
| **d** | **Chứng minh: E là trung điểm của MB** | **(0.5)** |
| Chứng minh được MEA đồng dạng với CEM **🡺 EM2 = EC.EA** | 0.25 |
| ($\hat{MAC}=\hat{ADC}=\hat{CME}$ và $\hat{MEC}$ chung) |
| Tương tự, chứng minh được **EB2 = EC.EA** |
| Suy ra EB2 = EM2 nên EB = EM | 0.25 |
| Kết luậnE là trung điểm của MB |

***Tất cả các cách giải khác của học sinh nếu đúng thì người chấm cho điểm tương ứng với hướng dẫn này.***

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****QUẢNG NAM****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018-2019****Môn: TOÁN – LỚP 9****Thời gian**:90 phút (*không kể thời gian giao đề)* |
|  | **MÃ ĐỀ B** |
|  *(Đề kiểm tra gồm 02 trang)* |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)**

*(Chọn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài)*

**Câu 1.** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2x – yz = 0. | B. x – y = 0. | C. –3x + y = z. | D. 0x + 0y = 1. |

**Câu 2.** Cặp số (–1; 2) là nghiệm của phương trình nào sau đây ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2x – y = 0. | B. x + 4y = 9. | C. x – 2y = 5. | D. x – 2y = –5. |

**Câu 3.**  Biết hệ phương trình  có nghiệm là . Các hệ số a, b là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. a = –1; b = 4. | B. a = 1; b = 4. | C. a = –1; b = 2. | D. a = 1; b = – 2. |

**Câu 4.** Hàm số  (*m* ≠ 7) nghịch biến khi *x* > 0 với

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. *m* ≥ 7. | B. *m* < 7. | C. *m* > 7.  | D. *m* ≠ 7. |

**Câu 5.** Cho hàm số y = ax2 (a0). Xác định hệ số a, biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm M(-2; 4).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. a = 2.  | B. a ≠ 1. | C. a = 1. | D. a = –1. |

**Câu 6***.* Phương trình bậc hai ax2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) có biệt thức ∆ (đenta) là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. ∆ = b2 – ac. | B. ∆ = b2 + 4ac. | C. ∆ = b2 – 4ac. | D. ∆ =– 4ac. |

**Câu 7.** Phương trình ax2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) có a + b + c = 0 thì hai nghiệm x1, x2 của phương trình là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. x1 = 1, x2 = $\frac{-b}{a} .$  | B. x1 = 1, x2 = $\frac{c}{a} .$  | C. x1 = –1, x2 = $\frac{-b}{a} .$  | D. x1 = –1, x2 = $\frac{-c}{a} .$ |

**Câu 8.** Tìm hai số x, y thỏa mãn x > y; x + y = 1 và xy = – 20.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. x = 4; y = – 5.  | B. x = – 4; y = – 5.  | C. x = 5; y = – 4. | D. x = – 5; y = 4 . |

**Câu 9.** Cho đường tròn (O; 2cm), dây AB = 2cm. Độ dài cung nhỏ AB là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. $\frac{1}{3}$π (cm). | B. $\frac{2}{3}$π (cm). | C. $\frac{4}{3}$π (cm). | D. π (cm). |

**Câu 10.** Diện tích hình tròn (O; 2cm) là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 4π (cm2). | B. 5π (cm2).  | C. 6π (cm2).  | D. 9π (cm2). |

**Câu 11.** Cho ∆MNP nội tiếp đường tròn (O), biết số đo cung nhỏ MN bằng 1200 thì số đo góc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. $\hat{ MON}$ = 1200. | B. $\hat{PMN}$ = 1200. | C. $\hat{MPN}$ = 1200. | D. $\hat{MNP}$ = 1200. |

**Câu 12.** Cho ∆MNP nội tiếp đường tròn (O), biết số đo góc PMN bằng 600 thì

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Sđ$\overparen{MN}$ = 600. | B. Sđ$\overparen{PN}$ = 600. | C. Sđ$\overparen{MN}$= 1200. | D. Sđ$\overparen{PN}$= 1200. |

**Câu 13.** Cho tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn (O), biết số đo góc MNP bằng 600 thì

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. $\hat{ MQP}$ = 600.  | B. $\hat{MPN}$ = 600. | C. $\hat{MPN}$ = 1200.  | D. $\hat{MQP}$ = 1200. |

**Câu 14.** Cho tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn (O), biết số đo góc MPN bằng 500 thì

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. $\hat{ MQN}$ = 500. | B. $\hat{MON}$ = 500. | C. $\hat{MQN}$ = 1000. | D. $\hat{MQP}$ = 1300. |

**Câu 15.** Độ dài cạnh của tam giác ABC đều, nội tiếp đường tròn (O; 6cm) là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 6$\sqrt{3}$ (cm). | B. 3$\sqrt{3}$ (cm).  | C. 12$\sqrt{3}$ (cm). | D. 4$\sqrt{3}$ (cm). |

**PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

**Bài 1: (1,0 điểm)**

a) Vẽ đồ thị hàm số y = 3x2.

b) Giải hệ phương trình: 

**Bài 2: (1,66 điểm)** Cho phương trình 3x2 – (m + 3)x + 2 = 0 (1)

a) Giải phương trình khi m = 2.

b) Với giá trị nào của m thì phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 thỏa mãn

 x1 + x1x2 + x2 = 4.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức B = x12+ x22 – 6x1 – 6x2

 (trong đó x1 và x2 là nghiệm của phương trình (1))

**Bài 3: (2,34 điểm)**

Từ điểm P nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ hai tiếp tuyến PM và PN với đường tròn (O) (M, N là hai tiếp điểm). Vẽ dây cung MQ song song với PN; PQ cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là A (A khác Q);

a) Chứng minh tứ giác PMON nội tiếp được trong một đường tròn;

b) Chứng minh PM2 = PA.PQ;

c) Chứng minh  ;

d) Tia MA cắt PN tại K. Chứng minh K là trung điểm của NP.

----------Hết----------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****QUẢNG NAM** | **HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018-2019****Môn: TOÁN – LỚP 9** |

MÃ ĐỀ B

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)**

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

***Mỗi câu TNKH đúng được 0,33 điểm. Đúng 15 câu được 5 điểm. Nếu sai 1 câu thì trừ 0,33 điểm, sai 2 câu thì trừ 0,66 điểm, sai 3 câu thì trừ 1,0 điểm.***

**PHẦN II. TRẮC NGHIỆM TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

**Bài 1: (1 điểm)**

a/ Vẽ đồ thị hàm số y = 3x2.

b/ b/ Giải hệ phương trình: 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Sơ lược lời giải và hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| a**(0.5)** | Lập được bảng biến thiên, ít nhất có 5 giá trị đảm bảo tính chất đối xứng | 0.25 |
| Vẽ đúng | 0.25 |
| ***Nếu bảng biến thiên sai hoặc không có thì không cho điểm hình vẽ đồ thị*** |  |
| **b****(0.5)** |  | 0.25 |
|  | 0.25 |
| Kết luận: Nghiệm của hệ PT là (1; -1) |

**Bài 2: (1,66 điểm)** Cho phương trình 3x2 – (m + 3)x + 2 = 0 (1)

a) Giải phương trình khi m = 2.

b) Với giá trị nào của m thì phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 thỏa mãn

 x1 + x1x2 + x2 = 4.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức B = x12+ x22– 6x1 – 6x2 trong đó x1 và x2 là hai nghiệm của (1).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Sơ lược lời giải và hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| a**(0,5)** | Thay m = 2 vào (1) ta được 3x2 – 5x + 2 = 0 (2) | 0.2 |
| Khẳng định (2) có a + b + c = 0 (hoặc lập ∆ đúng) | 0.1 |
| Kết luận nghiệm của PT: x1 = 1; x2 =.  | 0.2 |
| b **(0,66)**  | Điều kiện để phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 là∆ = m2 + 6m – 15 $\geq $ 0 (\*) | 0.2 |
| Theo Viet: P = x1 x2 =; S = x1 + x2 = (Nếu không có đk (\*) mà áp dụng Vi-et thì không chấm điểm phần điều kiện ở trên) | 0.1 |
|  x1 + x1 x2 + x2 =  +  = 4 🡺 m = 7 (tmđk (\*)) | 0.2 |
| Kết luận m = 7 thì x1 + x1 x2 + x2 = 4 | 0.16 |
| c **(0,5)** | **Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức B = x12+ x22- 6x1 - 6x2** |  |
| B = (x1 + x2)2 - 2 x1x2 - 6(x1 + x2) = ()2 - 2. - 6. | 0.25 |
|  |
| Min B =  khi m = 6 (tmđk (\*)) | 0.25 |

**Bài 3: (2,34 điểm)**

Từ điểm P nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ hai tiếp tuyến PM và PN với đường tròn (O) (M, N là hai tiếp điểm). Vẽ dây cung MQ song song với PN; PQ cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là A (A khác Q);

a) Chứng minh: Tứ giác PMON nội tiếp được trong một đường tròn;

b) Chứng minh: MP2 = PA. PQ;

c) Chứng minh: $\hat{ADB}=\hat{BCD}$;

d) Tia MA cắt PN tại K. Chứng minh K là trung điểm của NP.

x

O

Q

M

A

.

N

P

K

.

.

.

.

.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
|  | Hình vẽ đủ và đúng để phục vụ tất cả các câuNếu chỉ phục vụ được câu a, b thì ghi 0,2 điểm. | **0.34** |
| **a** | Chứng minh: PMON **nội tiếp** | **(0,5)** |
| Nêu được OM  MP và ON PN theo tính chất tiếp tuyến | 0.25 |
|  Suy ra  $\hat{PMO}+\hat{PNO}$ = 1800; Kết luận PMON nội tiếp  | 0.25 |
| **b** | Chứng minh: MP2 = PA.PQ | **(0,5)** |
| Chứng minh được PAM đồng dạng với PMQ (g-g)  | 0.25 |
| Suy ra MP2 = PA.PQ  | 0.25 |
| **c** | Chứng minh:  | **(0,5)** |
|  (so le trong) $\hat{ADB}=\hat{BCD}$  | 0.25 |
|  (cùng bằng ½ số đo cung nhỏ NQ )  |
| Suy ra  | 0.25 |
| **d** | Chứng minh: **K là trung điểm của NP**  | **(0,5)** |
| Chứng minh được PKM đồng dạng với AKP (g-g) PK2 = AK.KM | 0.25 |
| Tương tự, chứng minh được NK2 = AK.KMPK2 = NK2 PK = NK |  |
| Kết luận K là trung điểm của NP | 0.25 |

***Tất cả các cách giải khác của học sinh nếu đúng thì người chấm cho điểm tương ứng với hướng dẫn này.***