|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **LONG AN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  ***(Đề thi gồm có 01 trang)*** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2019 - 2020**  **Môn thi: TOÁN (Công Lập)**  Ngày Thi: 05 – 06 - 2019  Thời gian:120 phút (không kể thời gian phát đề) |

**Câu 1:** (2,0 điểm)

**1**. Rút gọn các biểu thức:

**2**. Rút gọn các biểu thức:(với )

**3.** Giải phương trình: 

**Câu 2:** (2,0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ  ,cho Parabol và đường thẳng 

**1.**Vẽ Parabol và đường thẳng  trên cùng một mặt phẳng tọa độ .

**2.**Tìm tọa độ giao điểm của Parabol và đường thẳng  bằng phép tính.

**3.**Viết phương trình đường thẳng . Biết rằng song song với và và đi qua điểm .

**Câu 3:** (2,0 điểm)

1.Giải phương trình: (*không giải trực tiếp bằng máy tính cầm tay)*

2.Giải hệ phương trình: (*không giảitrực tiếp bằng máy tính cầm tay)*

3.Cho phương trình (ẩn ) 

a)Tìm giá trị để phương trình có hai nghiệm phân biệt  .

b)Tìm giá trị để phương trình có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn điều kiện .

**Câu 4:** (4,0 điểm)

**1.** Cho tam giác vuông tại  có đường cao  , biết  . Tính và .

**2.**Cho đường tròn  , đường kính . Kẻ tiếp tuyến  với đường tròn và lấy trên tiếp tuyến đó điểm sao cho , từ kẻ tiếp tuyến thứ hai tiếp xúc với đường tròn tại .

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp được đường tròn.

b) Chứng minh song song .  
 c) Biết đường thẳng vuông góc với tại cắt  tại ,  cắt  tại , cắt  tại ,cắt  tại . Chứng minh ba điểm  thẳng hàng.

----HẾT----

*Giám thị không giải thích gì thêm*

Họ và tên thí sinh ---------------------------------- Số báo danh:-------------------------

Chữ kí giám thị 1:---------------------------------- Chữ kí giám thị 2:------------------

**LỜI GIẢI**

**1**. Rút gọn các biểu thức:

**2**. Rút gọn các biểu thức:(với )

**3.** Giải phương trình: 

**Lời giải**

**1.** **.**

**2.** **.**

**3.** 



****

Vậy

Trong mặt phẳng tọa độ  ,cho Parabol và đường thẳng 

**1.**Vẽ Parabol và đường thẳng  trên cùng một mặt phẳng tọa độ .

**2.**Tìm tọa độ giao điểm của Parabol và đường thẳng  bằng phép tính.

**3.**Viết phương trình đường thẳng . Biết rằng song song với và và đi qua điểm .

**Lời giải**

**1.** Học sinh tự vẽ hình.

**2.** Phương trình hoành độ giao điểm là 

Vậy tọa độ giao điểm là .

3. Vì  song song với  nên .

Vìvà đi qua điểm nên .

Thay vào  ta có (TMĐK ).

Vậy phương trình 

1.Giải phương trình: (*không giải trực tiếp bằng máy tính cầm tay)*

2.Giải hệ phương trình: (*không giảitrực tiếp bằng máy tính cầm tay)*

3.Cho phương trình (ẩn ) 

a)Tìm giá trị để phương trình có hai nghiệm phân biệt  .

b)Tìm giá trị để phương trình có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn điều kiện .

**Lời giải**

**1.** 

Ta có 

Phương trình có hai nghiệm phân biệt:





**2.** 

Vậy**.**

**3.** 

**a).**

Để phương trình có 2 nghiệm phân biệt thì 

b)Áp dụng Viet ta có 



Vậy .

**1.** Cho tam giác vuông tại  có đường cao  , biết  . Tính và .

**2.**Cho đường tròn  , đường kính . Kẻ tiếp tuyến  với đường tròn và lấy trên tiếp tuyến đó điểm sao cho , từ kẻ tiếp tuyến thứ hai tiếp xúc với đường tròn tại .

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp được đường tròn.

b) Chứng minh song song .  
 c) Biết đường thẳng vuông góc với tại cắt  tại ,  cắt  tại , cắt  tại ,cắt  tại . Chứng minh ba điểm  thẳng hàng.

**Lời giải**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| Áp dụng Pitago vào tam giác vuông  .  Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác vuông    Do đó  Áp dụng Pitago vào tam giác vuông |  |

2.



a)Xét tứ giác  có nội tiếp đường tròn đường kính .

b) Chứng minh 

(góc nội tiếp chắn nửa đườn tròn) (1)

là hai tiếp tuyến xuất phát từ (2)

Từ (1),(2) 

c) Tam giác có là đường cao đồng thời là đường trung tuyến nên cân tại 

suy ra cũng là phân giác

hay 

Lại có (so le trong, )

(so le trong, )

Suy ra  nội tiếp đường tròn đường kính 

là hình chữ nhật.

là trung điểm và 

Ta có có là các đường cao cắt nhau tại 

là trực tâm 

Mặt khác là hình thang nội tiếp đường tròn đường kính 

là hình thang cân

hay 

Do đó cân tại có là trung tuyến cũng là đường cao



Từ thẳng hàng.

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NAM ĐỊNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2019 – 2020**  **Môn thi: TOÁN**  ***Thời gian làm bài: 120 phút*** |

**Phần 1: Trắc nghiệm** (2,0 điểm)

*Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm*

**Câu 1.** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số y = (1 – m)x + m + 1 đồng biến trên **R**

**A**. m > 1 **B**. m < 1 **C**. m < -1 **D**. m > -1

**Câu 2.** Phương trình  có 2 nghiệm . Tính 

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

**Câu 3.** Cho điểmM(xM; yM)thuộcđồ thị hàm số y = -3x2 . Biết xM = - 2. Tính yM

**A**. yM = 6 **B**. yM = -6 **C**. yM = -12 **D**. yM = 12

**Câu 4.** Hệ phương trình  có bao nhiêu nghiệm ?

**A**. 0 **B**. 1 **C**. 2 **D**. Vô số

**Câu 5.** Với các số a, b thoả mãn a < 0, b < 0 thì biểu thức  bằng

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

**Câu 6.** Cho ∆ABC vuông tại A có AB = 3cm, AC = 4cm. Tính độ dài đường cao AH của ∆ABC

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

**Câu 7.** Cho đường tròn (O; 2cm) và (O’; 3cm). biết OO’ = 6cm. Số tiếp tuyến chung của 2 đường tròn là

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

**Câu 8.** Một quả bóng hình cầu có đường kính 4cm. Thể tích quả bóng là

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

**Phần 2: Tự luận** (8,0 điểm)

**Câu 1.** (1,5 điểm)

1. Rút gọn biểu thức 
2. Chứng minh rằng  Với 

**Câu 2.** (1,5 điểm) Cho phương trình x2 – (m – 2)x - 6 = 0 (1) (với m là tham số)

1. Giải phương trình (1) với m = 0
2. Chứng minh rằng với mọi giá trị của m phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt
3. Gọi x1, x2 là 2 nghiệm của phương trình . Tìm các giá trị của m để 

**Câu 3.** (1,0 điểm) Giải hệ phương trình 

**Câu 4.** (2,5 điểm) Qua điểm A năm ngoài đường tròn (O) vẽ 2 tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (B, C là các tiếp điểm. Gọi E là trung điểm của đoạn AC, F là giao điểm thứ hai của EB với (O)

1. Chứng minh tứ giác ABOC là tứ giác nội tiếp và ∆CEF ∆BEC
2. Gọi K là giao điểm thứ hai của AF với đường tròn (O). Chứng minh BF.CK = BK.CF
3. Chứng minh AE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ∆ABF

**Câu 5.** (1,5 điểm) Xét các số x, y, z thay đổi thoả mãn x3 + y3 + z3 – 3xyz = 2.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

----------------------------Hết----------------------------

**HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI VÀO 10 TỈNH NAM ĐỊNH 2019 -2020**

**I/ Trắc nghiệm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Đáp án** | **B** | **A** | **C** | **B** | **D** | **C** | **D** | **A** |

**II/ Tự luận**

**Câu 1:**

1)



2) Với  Ta có:



Vậy  Với 

**Câu 2:**

1/ Với m = 0 ta có phương trình: 

Vậy khi m =0 phương trình có hai nghiệm phân biệt  và 

2/ Ta có  với mọi m.

Vậy phương trình luôn có hai nghiệm phân biẹt với mọi m.

3) Phương trình luôn có hai nghiệm phân biẹt với mọi m.

Theo Vi-ét ta có:  

Ta có :



Vậy khi m = 0, m = 4 thì phương trình có 2 nghiệm phân biệt thỏa mãn: 

**Câu 3:**



Ta có: 





+ Thay x = 2 vào phương trình (1) ta được: 4 – 2y + y – 7 = 0 y = -3

+ Thay x = 2 – y vào phương trình (1) ta được :



Phương trình  có 

Ta có: 



Vậy hệ phương trình có nghiệm (x; y) 

**Bài 4:**

****

**1) Chứng minh tứ giác ABOC là tứ giác nội tiếp và ∆CEF ∆BEC**

Có AB, AC là các tiếp tuyến của đường tròn (O) , B và C là ác tiếp điểm



Tứ giác ABOC có  nên tứ giác ABOC nội tiếp đường tròn

+ Đường tròn (O) có:

 là góc nội tiếp chắn cung CF

là góc tạo bởi tia tiếp tuyến AC và dây cung CF

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

Xét ∆CEF và ∆BEC có

 là góc chung

 (chứng minh trên)

∆CEF ∆BEC (g . g)

**2) Chứng minh BF.CK = BK.CF**

Xét ∆ABF và ∆AKB có

 là góc chung

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

∆ABF ∆AKB (g . g) 

Chứng minh tương tự ta có:

∆ACF ∆AKC (g . g) 

Mà AB = AC (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau của (O)) (3)

Từ (1), (2) và (3) 

**3) Chứng minh AE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ∆ABF**

Có ∆ECF ∆EBC (Chứng minh câu a)

****

Mà EC = EA (gt) 

Xét ∆BEA ∆AEF có:



 là góc chung

∆BEA ∆AEF (c.g.c)  ( hai góc tương ứng) hay 

Trên nửa mặt phẳng bờ AB có chưa điểm E, kẻ tia Ax là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ABF  (Cùng bằng ) tia AE trùng với tia Ax

**AE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ∆ABF**

**Câu 5:**

**Ta có:**

x³ + y³ + z³ - 3xyz = (x + y)³ - 3xy(x - y) + z³ - 3xyz = 2  
 [(x + y)³ + z³] - 3xy(x + y +z ) = 2  
 (x + y + z)³ - 3z(x + y)(x + y + z) - 3xy(x – y - z) = 2  
 (x + y + z)[(x + y + z)² - 3z(x + y) - 3xy] = 2

(x + y + z)(x² + y² + z² + 2xy + 2xz + 2yz - 3xz - 3yz - 3xy) = 2  
 (x + y + z)(x² + y² + z² - xy - xz - yz) = 2

x² + y² + z² - xy - xz – yz ≠ 0

Chứng minh: x² + y² + z² - xy - xz – yz ≥ 0 với mọi x, y, z

x² + y² + z² - xy - xz – yz > 0 x + y + z

Đặt x + y + z = t (t > 0) x² + y² + z² - xy - xz – yz  khi đó ta có



Áp dụng BĐT Cô si ta có:  (dấu bằng xảy ra t = 2)

 (dấu bằng xảy ra t = 2)

P ≥ 8 – 2 = 6. Tồn tại x = y = 1, z = 0 thì P = 6

Vậy giá trị nhỏ nhất của P là 6

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TỈNH NGHỆ AN NĂM HỌC 2019 - 2020**

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

a) 

b) với 0 < x < 3.

**Câu 2:** *(2,5 điểm)*

1) Xác định hàm số bậc nhất *y = ax + b*, biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm M(1; -1) và N(2; 1).

2) Cho phương trình:  (1), với m là tham số.

a) Giải phương trình (1) với *m = 4*.

b) Tìm các giá trị của *m* để phương trình (1) có hai nghiệm và biểu thức:

đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 3:** *(1,5 điểm)*

Tình cảm gia đình có sức mạnh phi trường. Bạn Vì Quyết Chiến - Cậu bé 13 tuổi qua thương nhớ em trai của mình đã vượt qua một quãng đường dài 180km từ Sơn La đến bệnh viện Nhi Trung ương Hà Nội để thăm em. Sau khi đi bằng xe đạp 7 giờ, bạn ấy được lên xe khách và đi tiếp 1 giờ 30 phút nữa thì đến nơi. Biết vận tốc của xe khách lớn hơn vận tốc của xe đạp là 35km/h. Tính vận tốc xe đạp của bạn Chiến.

**Câu 4:** *(3,0 điểm)*

Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và MN vuông góc với nhau. Trên tia đối của tia MA lấy điểm C khác điểm M. Kẻ MH vuông góc với BC (H thuộc BC).

a) Chứng minh BOMH là tứ giác nội tiếp.

b) MB cắt OH tại E. Chứng minh ME.MH = BE.HC.

c) Gọi giao điểm của đường tròn (O) với đường tròn ngoại tiếp ∆MHC là K. Chứng minh 3 điểm C, K, E thẳng hàng.

**Câu 5:** *(1,0 điểm)* Giải phương trình: 

**HƯỚNG DẪN LÀM BÀI**

**Câu 1:**

a) 

b) Với 0 < x < 3 thì 



**Câu 2:**

1) Vì đồ thị hàm số đi qua điểm M(1; -1) nên 

đồ thị hàm số đi qua điểm N(2; 1) nên 

Yêu cầu bài toán 

Vậy hàm số phải tìm là *y = 2x - 3*.

2) a) Với *m = 4*, phương trình (1) trở thành: . Có 

Phương trình có hai nghệm phân biệt 

b) Ta có: ∆' = .

Phương trình (1) có hai nghiệm  khi ∆' 0 

Với , theo định lí Vi-ét ta có: 

Theo bài ra: 

Áp đụng định lí Vi-ét ta được:



Vì nên , suy ra . Dấu " = " xảy ra khi *m = 3.*

Vậy giá trị nhỏ nhất của P là 3 khi *m = 3.*

**Bài 3:**

Đổi 1 giờ 30 phút = 1,5 giờ.

Gọi vận tốc xe đạp của bạn Chiến là  (km/h, )

Vận tốc của ô tô là (km/h)

Quãng đường bạn Chiến đi bằng xe đạp là:  (km)

Quãng đường bạn Chiến đi bằng ô tô là: (km)

Do tổng quãng đường bạn Chiến đi là 180km nên ta có phương trình:

(thỏa mãn)

Vậy bạn Chiến đi bằng xe đạp với vận tốc là 15 km/h.

**Bài 4:**

a) Ta có:  (do ABMN) và (do MHBC)

Suy ra: 

Tứ giác BOMH nội tiếp.

b) ∆OMB vuông cân tại O nên  (1)

Tứ giác BOMH nội tiếp nên  (cùng chắn cung OM)

và  (cùng chắn cung OB) (2)

Từ (1) và (2) suy ra: 

 HO là tia phân giác của   (3)

Áp dụng hệ thức lượng trong ∆BMC vuông tại M có MH là đường cao ta có:  (4)

Từ (3) và (4) suy ra: (đpcm)

c) Vì (do MHBC) nên đường tròn ngoại tiếp ∆MHC có đường kính là MC

(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

MN là đường kính của đường tròn (O) nên (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)



3 điểm C, K, N thẳng hàng (\*)

∆MHC ∽ ∆BMC (g.g) . Mà MB = BN (do ∆MBN cân tại B)

, kết hợp với  (theo (5) )

Suy ra:  . Mà ∆MCE ∽ ∆BNE (c.g.c)

, mà  (do 3 điểm M, E, B thẳng hàng)



 3 điểm C, E, N thẳng hàng (\*\*)

Từ (\*) và (\*\*) suy ra 4 điểm C, K, E, N thẳng hàng

3 điểm C, K, E thẳng hàng (đpcm)

**Câu 5:** ĐKXĐ: 

Ta có:



*Cách 1:*

(1) 

Giải ra được:

(loại); (nhận);  (nhận);  (loại)

*Cách 2:*

(1)  (2)

Đặt 

Lúc đó, phương trình (2) trở thành:

 (\*)

- Với *a = b* thì 

- Với *2a = 3b* thì 

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm:  và  .

**TUYỂN SINH VÀO 10 NINH BÌNH NĂM HỌC 2019-2020**

1. a) Rút gọn biêu thức .

b) Giải hệ phương trình

c) Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng .

1. 1. Rút gọn biểu thức  (với ).

2. Cho phương trình  với là tham số.

a) Giải phương trình (1) khi .

b) Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình (1) có hai nghiệm  sao cho biểu thức

đạt giá trịNINH lớn nhất.

1. Bác Bình gửi tiết kiệm  triệu đồng vào ngân hàng A, kì hạn một năm. Cùng ngày, bác gửi tiết kiệm 150 triệu đồng vào ngân hàng B, kì hạn một năm, với lãi suất cao hơn lãi suất của ngân hàng A là 1% / năm. Biết sau đúng 1 năm kể từ ngày gửi tiền. Bác Bình nhận được tổng sổ tiền lãi là  triệu đồng từ hai khoản tiền gửi tiết kiệm nêu trên. Hỏi lãi suất tiền gửi tiết kiệm kì hạn một năm của ngân hàng A là bao nhiêu phần trăm?
2. 1. Cho đựờng tròn tâm  một điểm  nằm ngoài đường tròn. Từ  kẻ đường thẳng đi qua tâm , cắt đường tròn tại hai điểm  ( nằm giữa  và ). Kẻ đường thẳng thứ hai đi qua , cắt đường tròn tại hai điểm phân biệt  ( nằm giữa  và , khác ). Đường thẳng vuông góc với  tại cắt đường thẳng  tại , đường thẳng  cắt đường tròn tại điểm thứ hai là .

a. Chứng minh tứ giác là tứ giác nội tiếp.

b. Chứng minh  vuông góc với .

2. Trên một khúc sông với 2 bờ song song với nhau, có một chiếc đò dự định chèo qua sông từ vị trí  ở bở bên này sang vị trí  ở bờ bên kia, đường thẳng  vuông góc với các bờ sông. Do bị dòng nước đẩy xiên nên chiếc đò đã cập bờ bên kia tại vị tri  cách  mội khoảng bằng 30 m. Biết khúc sông rộng  m, hỏi dòng nước đã đẩy chiếc đò lệch đi một góc có số đo bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến giây).

**Câu 5:** 1. Tìm tất cả các số nguyên tố  sao cho tổng các ước nguyên dương của là một số chính phương.

2. Cho  là các số thực dương thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**LỜI GIẢI**

**Câu 1**

1. 
2. 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là 

1. Tọa độ giao điểm của hai đường thằng là nghiệm của hệ phương trình



Vậy tọa độ giao điểm của hai đường thằng là 

**Câu 2**

1. 



Vậy 

1. Cho phương trình 
2. Khi  phương trình (1) trở thành có nên có hai nghiệm là 

Vậy, khi thì tập nghiệm của phương trình đã cho là 

1. 

Ta có 

Phương trình (1) có hai nghiệm khi và chỉ khi 

Áp dụng định lí Vi ét cho phương trình (1) ta có 

Theo đề ra ta có 



Ta có 

Vậy giá trị lớn nhất của . Dấu “=” xảy ra khi 

**Câu 3**

Gọi lãi suất gửi tiết kiệm kì hạn một năm của ngân hàng A là / năm. ()

Thì lãi suất gửi tiết kiệm kì hạn một năm của ngân hàng B là / năm.

Tiền lãi bác Bình nhận được sau 1 năm gửi vào ngân hàng A là :  (triệu đồng)

Tiền lãi bác Bình nhận được sau 1 năm gửi vào ngân hàng B là :  (triệu đồng)

Tổng số tiền lãi bác Bình nhận được từ hai khoản tiết kiệm trên là triệu đồng nên ta có phương trình : 



 (thỏa mãn )

Vậy lãi suất tiền gửi tiết kiệm kì hạn một năm của ngân hàng A là 

**Câu 4**

a. Chứng minh tứ giác là tứ giác nội tiếp.

Ta có 

 là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn nên 



Tứ giác là tứ giác nội tiếp (tứ giác có góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện)

b. Chứng minh  vuông góc với .

Ta có tứ giác là tứ giác nội tiếp (chứng minh trên)

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung )

Hay  (1)

Xét đường tròn  ta có :

 là góc có đỉnh nằm ngoài đường tròn chắn cung và 

 (2)

 là góc có đỉnh nằm ngoài đường tròn chắn cung và 

 (3)

Từ (1), (2) và (3) suy ra 

 (hai cung bằng nhau căng hai dây bằng nhau)

nằm trên đường trung trực của  (4)

Lại có (các góc nội tiếp chắn nửa đường tròn )

Xét và  ta có :

 (chứng minh trên)

chung

(chứng minh trên)

Do đó (ch-cgv)

(hai cạnh tương ứng)

nằm trên đường trung trực của  (5)

Từ (4) và (5) suy ra là đường trung trực của 

 hay  (đpcm)

1. 

Ta có hình vẽ :

Ta có vuông tại 

Do đó 

Vậy dòng nước đã đẩy chiếc đò đi lệch một góc có số đo bằng 

**Câu 5**



Ta có là số nguyên tố () là số có các ước dương là 

Theo đề bài ta có tổng các ước nguyên dương của là một số chính phương



 (\*)

Ta có 



Vậy không có số nguyên tố nào thỏa mãn đề bài



Ta chứng minh bất đẳng thức với 

Áp dụng bất đẳng thức Bu – nhi – a - cốp – xki cho ba bộ số 

ta có 



 (\*)

Dấu “=” xảy khi khi 

Áp dụng bất đẳng thức Cô si ta có 







Áp dụng bất đẳng thức (\*) ta có



Dấu “=” xảy ra khi 

Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức khi 

**TUYỂN SINH VÀO 10 BẮC NINH NĂM HỌC 2019-2020**

**I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Chọn phương án trả lời đúng trong các câu sau:**

1. Khi  biểu thức  có giá trị là

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

**Lời giải**

**Chọn: D**

Thay  (thỏa mãn) vào biểu thức  ta tính được biểu thức có giá trị bằng

.

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên ?

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

**Lời giải**

**Chọn: B**

Hàm số  đồng biến trên .

1. Số nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn: D**

Đặt . Khi đó phương trình tương đương .

Ta thấy . Nên phương trình có hai nghiệm  (thỏa mãn);  (thỏa mãn).

Khi đó 

1. Cho hàm số . Điểm  thuộc đồ thị hàm số khi

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

**Lời giải**

**Chọn .**

Vì  thuộc đồ thị hàm số  nên ta có

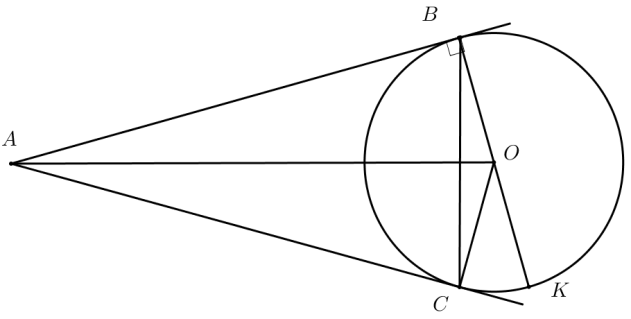
 (thỏa mãn).

1. Từ điểm  nằm bên ngoài đường tròn  kẻ hai tiếp tuyến  tới đường tròn ( là các tiếp điểm). Kẻ đường kính . Biết , số đo của cung nhỏ  là

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

**Lời giải**

**Chọn: A.**



Từ giả thiết ta suy ra tứ giác  nội tiếp nên  , mà sđ  nên

Số đo cung nhỏ  là .

1. Cho tam giác  vuông tại . Gọi  là chân đường cao hạ từ đỉnh  xuống cạnh . Biết , . Độ dài đoạn là

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

**Lời giải**

 **Chọn: B**

Theo đề bài ta có: . Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH ta có 



**II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

1. Cho biểu thức  với , .

a) Rút gọn biểu thức .

b) Tìm là số chính phương để  là số nguyên.

**Lời giải**





b) .

 là số nguyên khi và chỉ khi  là ước nguyên dương của  gồm: .

+) , thỏa mãn.

+) , thỏa mãn.

+) , thỏa mãn.

+) , thỏa mãn.

+) , thỏa mãn.

+) , thỏa mãn.

1. An đếm số bài kiểm tra một tiết đạt điểm  và điểm của mình thấynhiều hơn bài. Tổng số điểm của tất cả các bài kiểm tra đạt điểm  và điểm  đó là . Hỏi An được bao nhiêu bài điểm và bao nhiêu bài điểm ?

**Lời giải**

Gọi số bài điểm  và điểm của An đạt được lần lượt là  (bài).

Theo giả thiết .

Vì tổng số điểm của tất cả các bài kiểm tra đó là  nên .

Ta có .

Do  và  nên .

Ta có hệ  (thỏa mãn).

Vậy An được bài điểm  và  bài điểm .

1. Cho đường tròn , hai điểm  nằm trên  sao cho . Điểm  nằm trên cung lớn  sao cho  và tam giác  có ba góc đều nhọn. Các đường cao  của tam giác  cắt nhau tại điểm.  cắt  tại điểm (khác điểm);  cắt  tại điểm (khác điểm);  cắt  tại điểm. Chứng minh rằng:

a) Tứ giác  nội tiếp một đường tròn.

b)  là đường kính của đường tròn .

c)  song song với .

|  |  |
| --- | --- |
| **Lời giải**  a)Ta có .  Do đó,là tứ giác nội tiếp.  b) Do tứ giác  nội tiếp nên .  .  Suy ra,  hay  là đường kính của . |  |

c) Do  là đường kính của  nên . Do đó,  là trực tâm tam giác  hay .

Do  cùng nhìn  dưới góc  nên tứ giác  nội tiếp.

Suy ra,  là điểm chính giữa của cung .

Vì  nên  không cân tại  do đó  không thẳng hàng. Từ đó suy ra .

1. a) Cho phương trình  với  là tham số. Tìm  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt sao cho.

b) Cho hai số thực không âm  thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Lời giải**

a) .

Phương trình  có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi .

Áp dụng ĐL Vi-ét ta có .

Ta có ĐK (\*)





Vì thỏa mãn . Do đó,  hay vô nghiệm.

Vậy giá trị cần tìm là .

b) Ta có . Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi .

Vì  nên .

Do đó, giá trị nhỏ nhất của biểu thức là  đạt được khi .

+) Vì  nên  Suy ra .

Mặt khác . Suy ra .

Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi

.

Giá trị lớn nhất của biểu thức  là   đạt được khi 

---------------Hết---------------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NINH THUẬN**  ***(Đề chính thức)*** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2019 - 2020**  **Khóa ngày : 01/6/2019**  **Môn thi: TOÁN**  ***Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)*** |

**ĐỀ**

*(Đề thị này gồm một trang)*

**Bài 1. (2,0 điểm):** Giải bất phương trình và hệ phương trình sau:

a) ; b) 

**Bài 2. (2,0 điểm)** : Cho Parabol  và đường thẳng .

a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ ;

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d).

**Bài 3. (2,0 điểm)**

a) Rút gọn biểu thức :  với  và .

b) Chứng minh rằng phương trình :  luôn có hai nghiệm phân biệt . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Bài 4. (2,0 điểm)** : Cho ABC vuông tại C nội tiếp trong đường tròn tâm O, đường kính AB = 2R, . Gọi H là chân đường cao hạ từ C xuống AB, K là trung điểm đoạn thẳng AC. Tiếp tuyến tại B của đường tròn tâm O cắt AC kéo dài tại điểm D.

a) Chứng minh tứ giác CHOK nội tiếp trong một đường tròn

b) Chứng minh rằng AC.AD= 4R2.

c) Tính theo R diện tích của phần tam giác ABD nằm ngoài hình tròn tâm O.

-----------------------HẾT-----------------------

HƯỚNG DẪN

**Bài 1. (2,0 điểm):**

a) .

Vậy nghiệm của bất phương trình là x > 

b) 

Vậy, nghiệm của hệ phương trình là .

**Bài 2. (2,0 điểm)**

a) Vẽ đồ thị hàm số 

Bảng giá trị :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
|  | 8 | 2 | 0 | 2 | 8 |

Đồ thị hàm số là một đường cong đi qua các điểm: 

Đồ thị như hình vẽ :



b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) :

 (\*)

Ta có  = (-3)2 – 4.2.(-2) = 25 > 0  

 Phương trình (\*) có hai nghiệm :  hoặc 

Khi  thì y =  ta được giao điểm 

Khi x = 2 thì y =  ta được giao điểm 

Vậy giao điểm của (P) và (d) là  và 

**Bài 3. (2,0 điểm)**

a) Rút gọn :

 với a > 0 và a  1

=  = -2

Vậy P = -2

b) Ta có ’ = 

=  = > 0 với mọi m

 Phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt  với mọi m

Theo định lí vi-ét ta có : 

Theo đề bài ta có : 

   3 m

Vậy giá trị nhỏ nhất của A bằng 3 khi m = 

**Bài 4. (2,0 điểm)**



a) Chứng minh tứ giác CHOK nội tiếp trong một đường tròn

Vì K là trung điểm của dây cung AC nên OK  AC  

Xét tứ giác CHOK có :

 (cmt)

 (vì CH  AB)

Vì  nên tứ giác CHOK nội tiếp

b) Chứng minh rằng AC.AD= 4R2.

Xét ACB và ABD có :



 là góc chung

Vậy ACB ABD (g-g)   AC.AD = AB2 = (2R)2 = 4R2 (đpcm)

c) Tính theo R diện tích của phần tam giác ABD nằm ngoài hình tròn tâm O.

Gọi S là diện tích của phần tam giác ABD nằm ngoài hình tròn tâm O

Khi đó : 

Ta có : OB = OC = bk, OBC là tam giác đều  OB = OC = BC = R và 

Lại có CH  AB  H là trung điểm OB  BH =   AH = 

Trong CHB vuông tại H có :   

Vì CH // BD (cùng vuông góc với AB) nên 

Khi đó :







Vậy diện tích phần tam giác ABD nằm ngoài hình tròn tâm O là :

= (đvdt)

………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **PHÚ THỌ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10**  **TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM HỌC 2019-2020**  MÔN: TOÁN  *Đề thi có* ***02*** *trang*  *Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)* |

*Thí sinh làm bài (cả phần trắc nghiệm khách quan và phần tự luận) vào tờ giấy thi*

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,5 điểm)**

**Câu 1.** Tìm *x* biết 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 2.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3.** Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 4.** Hệ phương trình  có nghiệm là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 5.** Giá trị của hàm số  tại  bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6.** Biết Parabol  cắt đường thẳng  tại hai điểm phân biệt có hoành độ là  Giá trị  bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 7.** Cho tam giác *ABC* vuông tại *A*. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. B.  C.  D. 

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 8.** Cho tứ giác *ABCD* nội tiếp đường tròn đường kính *AC.* Biết  số đo  bằng  A.  B.  C.  D. |  |

**Câu 9.** Cho tam giác *ABC* vuông cân tại *A* có . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác *ABC* bằng

A.  B.  C.  D. 

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 10.** Từ một tấm tôn hình chữ nhật có chiều dài bằng 2 (m), chiều rộng bằng 1 (m) gò thành mặt xung quanh của một hình trụ có chiều cao 1 (m), (hai cạnh chiều rộng của hình chữ nhật sau khi gò trùng khít nhau). Thể tích của hình trụ đó bằng |  |

A.  B.  C.  D. 

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,5 điểm)**

**Câu 1 (*1,5 điểm*)**.Lớp 9A và lớp 9B của một trường THCS dự định làm 90 chiếc đèn ông sao để tặng các em thiếu nhi nhân dịp Tết Trung Thu. Nếu lớp 9A làm trong  ngày và lớp 9B làm trong  ngày thì được  chiếc đèn; nếu lớp 9A làm trong  ngày và lớp 9B làm trong  ngày thì được  chiếc đèn. Biết rằng số đèn từng lớp làm được trong mỗi ngày là như nhau, hỏi nếu cả hai lớp cùng làm thì hết bao nhiêu ngày để hoàn thành công việc đã dự định ?

**Câu 2 (*2,0 điểm*)**. Cho phương trình  (*m* là tham số).

a) Giải phương trình với 

b) C/minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của 

c) Gọi  là hai nghiệm của phương trình. Tìm *m* để 

**Câu 3 (*3,0 điểm*)**. Cho tam giác  vuông tại *A* có đường cao Gọi  là trung điểm của  kẻ  vuông góc với  tại 

a) Chứng minh tứ giác nội tiếp. Tìm tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác

b) Chứng minh tam giác  đồng dạng với tam giác 

c) Chứng minh 

**Câu 4 (*1,0 điểm*)**. Giải hệ phương trình sau



**.......................Hết.....................**

**ĐÁP ÁN MÔN TOÁN**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,5 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** | **Câu 8** | **Câu 9** | **Câu 10** |
| **D** | **C** | **B** | **A** | **C** | **A** | **B** | **D** | **C** | **A** |

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,5 điểm)**

**Câu 1 (*1,5 điểm*)**.Lớp 9A và lớp 9B của một trường THCS dự định làm 90 chiếc đèn ông sao để tặng các em thiếu nhi nhân dịp Tết Trung Thu. Nếu lớp 9A làm trong  ngày và lớp 9B làm trong  ngày thì được  chiếc đèn; nếu lớp 9A làm trong  ngày và lớp 9B làm trong  ngày thì được  chiếc đèn. Biết rằng số đèn từng lớp làm được trong mỗi ngày là như nhau, hỏi nếu cả hai lớp cùng làm thì hết bao nhiêu ngày để hoàn thành công việc đã dự định ?

**HD:**

Gọi số đèn mà lớp 9A, lớp 9B làm được trong 1 ngày lần lượt là .

Theo bài ra ta có hệ phương trình 

Giải hệ phương trình trên ta thu được .

Suy ra trong một ngày cả 2 lớp làm được  chiếc đèn.

Vậy nếu cả 2 lớp cùng làm thì hết  ngày sẽ xong công việc đã dự định.

**Câu 2 (*2,0 điểm*)**. Cho phương trình  (*m* là tham số).

a) Giải phương trình với 

b) C/minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của 

c) Gọi  là hai nghiệm của phương trình. Tìm *m* để 

**HD:**

a)Với , phương trình đã cho trở thành





Vậy phương trình có tập nghiệm 

b)

Phương trình đã cho có .

Vì  nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi 

c) Gọi  là hai nghiệm của phương trình. Tìm *m* để 

Theo định lí Vi-ét ta có 

Ta có 

Suy ra: 

**Câu 3 (*3,0 điểm*)**. Cho tam giác  vuông tại *A* có đường cao Gọi  là trung điểm của  kẻ  vuông góc với  tại 

a) Chứng minh tứ giác nội tiếp. Tìm tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác

b) Chứng minh tam giác  đồng dạng với tam giác 

c) Chứng minh 

**HD:**



1. Ta có 

Suy ra  cùng nhìn đoạn  dưới một góc vuông. Vậy tứ giácnội tiếp đường tròn đường kính 

Đường tròn ngoại tiếp tứ giáccó tâm là trung điểm của .

b) Xét và  có:

+)  

+) (do tứ giác nội tiếp);  (cùng phụ ).

Suy ra 

Suy ra (g.g).

c) Theo phần b) ta có 

Mặt khác áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông  ta có

 hay 

Do đó  hay 

Ta có  (g.g) nên 

Mặt khác  (g.g) nên 

Suy ra  hay 

Từ  và  ta có 

**Câu 4 (*1,0 điểm*)**. Giải hệ phương trình sau



**HD:**

a) ĐKXĐ: x  - 1; y  1

Hệ phương trình đã cho tương đương với hệ phương trình:



Đặt  ; 

Hệ phương trình đã cho trở thành:



+ Với a = 1 ta có:



+ Với b = 3 ta có:



Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất (x; y) =(0; 2)

……….**Hết**……….

QUẢNG NAM (Đề chung)

**Câu 1. (*2,0 điểm*)**

1. Rút gọn biểu thức
2. Cho biểu thức * với và . Rút gọn biểu thức  và tìm để .*

**Câu 2. *(2,0 điểm)***

Trong mặt phẳng tọa độ , cho parabol .

1. Vẽ parabol 
2. Hai điểm  thuộc  có hoành độ lần lượt là  Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  và 

**Câu 3. *(2,0 điểm)***

a) Giải phương trình .

b) Cho phương trình  ( là tham số). Tìm giá trị nguyên của  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  sao cho biểu thức  có giá trị nguyên.

**Câu 4. (*3,5 điểm)***

Cho hình vuông  có cạnh bằng  Điểm  nằm trên cạnh  sao cho,  là điểm nằm trên tia đối của tia  sao cho.

a) Chứng minh  *và* tứ giác  nội tiếp đường tròn.

b) Tính độ dài đường tròn ngoại tiếp tứ giác .

c) Trên cạnh, lấy điểm  sao cho . Chứng minh  và tính diện tích tam giác 

**Câu 5. *(0,5 điểm)***

Cho hai số thực  thỏa mãn 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

LỜI GIẢI THAM KHẢO

**Câu 1.** (*2,0 điểm*)

a) Rút gọn biểu thức

b) Cho biểu thức  *v*ới và . Rút gọn biểu thức  và tìm để .

**Lời giải**



**

**

**Câu 2.** *(2,0 điểm)*

Trong mặt phẳng tọa độ , cho parabol .

1. Vẽ parabol 
2. Hai điểm  thuộc  có hoành độ lần lượt là  Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  và 

**Lời giải**



Gọi phương trình đường thẳng cần tìm là: 

Vì  thuộc đường thẳng  nên:



Vậy đường thẳng cần tìm là: 

**Câu 3.** *(2,0 điểm)*

a) Giải phương trình .

b) Cho phương trình  ( là tham số). Tìm giá trị nguyên của  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  sao cho biểu thức  có giá trị nguyên.

**Lời giải**

a) Đặt  phương trình trở thành 





Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt:



Với , ta có: 

Vậy phương trình có tập nghiệm: 

b) 



 Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt với mọi m.

Theo hệ thức Vi et ta có: 

Theo đề ta có

Để P có giá trị nguyên thì



Ư(2) 

+ 

+ 

+ 

+ 

Vậy  thì phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  sao cho biểu thức  có giá trị nguyên.

**Câu 4.** (*3,5 điểm)*

Cho hình vuông  có cạnh bằng  Điểm  nằm trên cạnh  sao cho,  là điểm nằm trên tia đối của tia  sao cho.

a) Chứng minh  *và* tứ giác  nội tiếp đường tròn.

b) Tính độ dài đường tròn ngoại tiếp tứ giác .

c) Trên cạnh, lấy điểm  sao cho . Chứng minh  và tính diện tích tam giác 

**Lời giải**

a) Xét  và , có:







 Tứ giác  nội tiếp đường tròn.

b) Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác 

Tứ giác ANCP nội tiếp, có 

 là đường kính của đường tròn và 

 (1)

 vuông tai , nên:  (2)

Từ (1) và (2) suy ra:  (cm)

Bán kính đường tròn ngoại tiếp tứ giác  là 

Độ dài đường tròn ngoại tiếp tứ giác ANCP là:  (cm)

c) Ta có 

Mà nên  

Xét  và , có:

AM: cạnh chung; ; 

Do đó (c.g,c) 

Ta có   tại O.









**Câu 5.** *(0,5 điểm)*

Cho hai số thực  thỏa mãn 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Lời giải**



Dấu  xảy ra 

Vậy giá trị nhỏ nhất của  là 80 khi x = 3; y =3.

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 PTTH**

**QUẢNG NGÃI NĂM HỌC 2019 – 2020**

**Ngày thi: 05/6/2019**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**Môn thi: TOÁN**

(*Đề thi có 01 trang*) *Thời gian: 120 phút , không kể phát đề*

**Bài 1**. (*1,0 điểm*)

a) Cho biểu thức  So sánh *A* với 

b) Giải hệ phương trình: 

**Bài 2**. (2*,5 điểm*)

1. Cho Parabol  và đường thẳng 

a) Vẽ  trên cùng một mặt phẳng tọa độ .

b) Viết phương trình đường thẳng song song với  và tiếp xúc với .

2. Cho phương trình  (*m là tham số*)

a) Biết phương trình có một nghiệm bằng . Tính nghiệm còn lại.

b) Xác định m để phương trình có hai nghiệm  thỏa mãn 

**Bài 3**. (2*,0 điểm*)

Một đội công nhân đặt kế hoạch sản xuất 250 sản phẩm. Trong 4 ngày đầu, họ thực hiện đúng kế hoạch. Mỗi ngày sau đó, họ đều vượt mức 5 sản phẩm nên đã hoàn thành công việc sớm hơn 1 ngày so với dự định. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày đội công nhân đó làm được bao nhiêu sản phẩm? Biết rằng năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau.

**Bài 4**. (3*,5 điểm*)

Cho tam giác nhọn *ABC* (*AB<AC*), đường cao *AH*, nội tiếp đường tròn (*O*). Gọi *D* và *E* thứ tự là hình chiếu vuông góc của *H* lên *AB* và *AC*.

a) Chứng minh các tứ giác *AEHD* và *BDEC* nội tiếp được đường tròn.

b) Vẽ đường kính *AF* của đường tròn (*O*). Chứng minh  và *AF* vuông góc với *DE*.

c) Gọi *O’* là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác *BDE*. Chứng minh *O’* là trung điểm của *HF.*

d) Tính bán kính đường trò (*O’*) biết 

**Bài 5**. (1*,0 điểm*)



Cho hình vuông *ABCD*. Gọi  là diện tích phần giao

của hai nửa đường tròn đường kính *AB* và *AD*.  là diện tích phần còn lại của hình vuông nằm ngoài hai nửa đường trong nói trên (*như hình vẽ bên).*Tính 

----------------------- HẾT-----------------------

**Ghi chú**: *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

HƯỚNG DẪN

**Bài 1**. (*1,0 điểm*)

a) Cho biểu thức  So sánh *A* với 

. Vậy 

b) Giải hệ phương trình: 



**Bài 2**. (2*,5 điểm*)

1. Cho Parabol  và đường thẳng 

a) Vẽ  trên cùng một mặt phẳng tọa độ .

b) Viết phương trình đường thẳng song song với  và tiếp xúc với .

a) 

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |









b) Phương trình đường thẳng  có dạng 

//

Phương trình hoành độ giao điểm của là 

PT  có .

tiếp xúc nhau khi PT  có nghiệm kép  (nhận).

Vậy PT đường thẳng 

2. Cho phương trình  (*m là tham số*)

a) Biết phương trình có một nghiệm bằng . Tính nghiệm còn lại.

b) Xác định m để phương trình có hai nghiệm  thỏa mãn 

a) PT có một nghiệm bằng .

Nghiệm còn lại của PT là 

b) ĐK 

Áp dụng định lí Vi et ta có: 



Vậy  là giá trị cần tìm.

**Bài 3**. (2*,0 điểm*)

Một đội công nhân đặt kế hoạch sản xuất 250 sản phẩm. Trong 4 ngày đầu, họ thực hiện đúng kế hoạch. Mỗi ngày sau đó, họ đều vượt mức 5 sản phẩm nên đã hoàn thành công việc sớm hơn 1 ngày so với dự định. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày đội công nhân đó làm được bao nhiêu sản phẩm? Biết rằng năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau.

Gọi số sản phẩm mỗi ngày đội công nhân đó làm theo kế hoạch là *x(sp).*ĐK 

Khi đó, số sản phẩm mỗi ngày đội công nhân đó làm trong thực tế là 

Thời gian hoàn thành công việc theo kế hoạch là (ngày)

Số sản phẩm làm được trong 4 ngày đầu là: 

Số sản phẩm còn lại phải làm là 

Thời gian làm còn lại là  (ngày).

Theo bài toán ta có PT: 

Giải PT này ta được: (nhận)

(loại)

Vậy số sản phẩm mỗi ngày đội công nhân đó làm theo kế hoạch là 25 sản phẩm.

**Gợi ý hai bài hình**

**Bài 4**. (3*,5 điểm*)

Cho tam giác nhọn *ABC* (*AB<AC*), đường cao *AH*, nội tiếp đường tròn (*O*). Gọi *D* và *E* thứ tự là hình chiếu vuông góc của *H* lên *AB* và *AC*.

a) Chứng minh các tứ giác *AEHD* và *BDEC* nội tiếp được đường tròn.

b) Vẽ đường kính *AF* của đường tròn (*O*). Chứng minh  và *AF* vuông góc với *DE*.

c) Gọi *O’* là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác *BDE*. Chứng minh *O’* là trung điểm của *HF.*

d) Tính bán kính đường trò (*O’*) biết 



1. Tứ giác *AEHD* có Tứ giác *AEHD* nội tiếp được đường tròn đường kính AH.

Tứ giác *AEHD* (cmt) (cùng chắn ). Dễ thấy  (cùng phụ ).

Từ (1) và (2) suy ra nên tứ giác *BDEC* nội tiếp được đường tròn.

1. Áp dụng hệ thức lượng trong hai tam giác vuông AHB và AHC ta có:

 Do đó 

Nối FB, FC. Gọi I là giao điểm của AF và DE.

Ta có  (cmt) và (cùng chắn ) suy ra nên tứ giác BDIF nội tiếp được đường tròn. Vậy 

c) Gọi M,N,O’’ lần lượt là trung điểm của BD,EC,HF.

- Ta chứng minh được MO’’ và NO’’ lần lượt là đường trung bình của các hình thang BDHF và CEHFvà 

- Vì tứ giác *BDEC* nội tiếp màlà tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác BDE suy ra cũng là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác *BDEC* thuộc đường trung trực của BD . Suy ra MO’ là trung trực của BD do đó

 lại có  .

Tương tự ta có 

* Từ (3) và (5) suy ra MO’’ và MO’ là hai tia trùng nhau
* Từ (4) và (6) suy ra NO’’ và NO’ là hai tia trùng nhau

Do đó O’ trùng O”. Mà O’’ là trung điểm của HF nên O’ cũng là trung điểm của HF.

1. - Trong  ta có 

* Trong  ta có 
* Vì O’ và O lần lượt là trung điểm của HF và AF nên OO’ là đường trung bình của tam giác AHF
* Gọi K là giao điểm của OO’ và BC dễ thấy  tại trung điểm K của BC. Áp dụng định lí Pytago vào tam giác vuông OKC ta tính được 
* Ta có 
* Áp dụng định lí Pytago vào tam giác vuông O’KC ta tính được 

Vậy bán kính đường trò (*O’*) là 

**Bài 5**. (1*,0 điểm*)



Cho hình vuông *ABCD*. Gọi  là diện tích phần giao

của hai nửa đường tròn đường kính *AB* và *AD*.  là diện tích phần còn lại của hình vuông nằm ngoài hai nửa đường trong nói trên (*như hình vẽ bên).*Tính 



Gọi a là cạnh hình vuông ABCD. Ta cm được:







Do đó 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH QUẢNG NINH**  ĐỀ THI CHÍNH THỨC | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM 2019 Môn thi: Toán (Dành cho mọi thí sinh)**  *Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề*  (*Đề thi này có 01 trang*) |

**Câu 1.** *(2,0 điểm )*

1. Thực hiện phép tính: .
2. Rút gọn các biểu thức: , với .
3. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số 

**Câu 2.** *(2,0 điểm )*

Cho phương trình: , với m là tham số.

1. Giải phương trình với m = 1
2. Tìm giá trị của m để phương trình đã cho hai nghiệm phân biệt và  thỏa mãn: 

**Câu 3.** *(2,0 điểm ) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Hai người thợ cùng làm một công việc trong 9 ngày thì xong. Mỗi ngày, lượng công việc của người thợ thứ hai làm được nhiều gấp ba lần lượng công việc của người thợ thứ nhất. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi người làm xong công việc đó trong bao nhiêu ngày

**Câu 4.** *(3,5 điểm )*

Cho đường tròn (O; R), hai đường kính AB và CD vuông goác với nhau. Gọi E là điểm thuộc cung nhỏ BC ( E không trùng với B và C), tiếp tuyến của đường tròn (O; R) tại E cắt đường thẳng AB tại I. Gọi F là giao điểm của DE và AB, K là điểm thuộc đường thẳng IE sao cho KF vuông góc với AB.

**a.** Chứng minh tứ giác OKEF nội tiếp.

**b.** Chứng minh

**c.** Chứng minh

**d.** Gọi M là giao điểm của OK với CF, tính tan   khi

**Câu 5.** *(0,5 điểm )*

Cho x, y, z là các số thực dương thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

*--------------------Hết--------------------*

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.***

Họ và tên thí sinh: …………………………………………Số báo danh………………….

Chữ ký của cán bộ coi thi 1:……………….Chữ ký của cán bộ coi thi 1:…………………

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH QUẢNG NINH**  ĐỀ THI CHÍNH THỨC | **HƯỚNG DẪN CHẤM THI TUYỂN SINH**  **LỚP 10 THPT NĂM 2019**  **Môn thi: Toán (Dành cho mọi thí sinh)**  *(Hướng dẫn*  *này có 02 trang*) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Sơ lược lời giải** | | **Điểm** |
| **Câu 1**(2,0đ) | 1 |  | | 0,5 |
| 2 |  | | 0,25 |
|  | | 0,5 |
| 3 | Hoành độ giao điểm của đồ thị hai hàm số đã cho là nghiệm của PT:  Giải được hai nghiệm: | | 0,25  0,25 |
| Từ đó tìm được hai giao điểm có tọa độ là: (1; 1) và (2; 4) | | 0,25 |
| **Câu 2**(2,0đ) | 1 | Với m = 1 PT có dạng: | | 0,5 |
|  | | 0,5 |
| 2 | Để PT hai nghiệm phân biệt thì | | 0,25 |
| Theo hệ thức Vi-ét có | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| Suy ra m = -1 nhận; m = 2 (loai) | | 0,25 |
| **Câu 3**(2,0đ) | 2 | Gọi x (ngày), y (ngày) lần lượt là thời gian hoàn thành công việc một mình của người thứ nhất và người thứ hai, | | 0,5 |
| Do hai người cùng làm trong 9 ngày thì xong công việc nên: (1)  Trong cùng một ngày người thứ hai làm được nhiều gấp ba lần người thứ nhất nên (2) | | 0,5 |
| Từ (1) và (2) giải hệ tìm được x=36; y =12 (thỏa mãn). | | 0,5 |
| Vậy nếu làm một mình xong công việc người thứ nhất làm hết 36 ngày, người thứ hai làm hết 12 ngày. | | 0,5 |
| **Câu 4**(3,5đ) | a | ***Vẽ đúng hình ý a cho 0,25 điểm***  Có  hay tứ giác  OKEF nội tiếp |  | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b | Vì tứ giác OKEF nội tiếp nên    Vậy | 0,5  0,5 |
|  | c | Xét và ta có  Suy ra | | 0,5  0,5 |
| d | Kẻ MN vuông góc CD tại N  Ta có | | 0,25 |
| Mặt khác ta có  Ta có - 1) R  Do đó  Suy ra | | 0,25 |
| **Câu 5**(0,5đ) |  | Ta có  nên | | 0,25 |
| Áp dụng BĐT  , ta có:  Hay  Từ đó ta có:  Vậy GTNN của P là 6060 khi và chỉ khi | | 0,25 |

**Lưu ý:**

1. Đây chỉ là sơ lược lời giải của bài toán, bài làm phải chặt chẽ đủ các bước mới cho điểm tối đa.

2. Nếu làm cách khác mà vẫn ra đáp án đúng thì vẫn cho điểm tối đa của ý đó

3. Bài hình không vẽ hình không chấm cả bài.

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **LÀO CAI**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10**  **TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2019**  **MÔN THI : TOÁN KHÔNG CHUYÊN**  ***Thời gian : 120 phút (không tính thời gian giao đề)*** |

Bài 1. (*1,0 điểm*) Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) . b) 

Bài 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức  với 

1. Rút gọn biểu thức H
2. Tìm tất cả các giá trị của x để 

Bài 3. (*2,5 điểm*)

1) Cho đường thẳng (d):  và parabol (P): 

a) Tìm tọa độ A thuộc parabol (P) biết điểm A có hoành độ 

b) Tìm b để đường thẳng (d) và đường thẳng (d’):  cắt nhau tại một điểm trên trục hoành.

2) a) Giải hệ phương trình 

b) Tìm tham số a để hệ phương trình . Có nghiệm duy nhất  thỏa mãn 

Bài 4. (*2,0 điểm*)

1. Giải phương trình: 
2. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình  có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn hệ thức .

Bài 5. (*3,0 điểm*)

Cho đường tròn (O), điểm M nằm ngoài đường tròn (O). kẻ hai tiếp tuyến MB, MC (B và C là các tiếp điểm) với đường tròn. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho AB < AC. Từ điểm M kẻ đường thẳng song song với AB, đường thẳng này cắt đường tròn (O) tại D và E (MD < ME),cắt BC tại F, cắt AC tại I.

a) Chứng minh tứ giác MBOC nội tiếp.

b) Chứng minh 

c) Đường thẳng OI cắt đường tròn (O) tại P và Q (P thuộc cung nhỏ AB). Đường thẳng QF cắt đường tròn (O) tại K (K khác Q). Chứng minh 3 điểm P, K, M thẳng hàng.

**--- HẾT ---**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên thí sinh: | SBD: | Phòng thi số: |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1:**

1. 
2. 

**Bài 2:**

1. 



1. Theo đề bài ta có 

Kết hợp điều kiện  ta có 

Vậy với  thì 

**Bài 3:**

1. a) Điểm A có hoành độ  và thuộc P nên thay  vào P ta được : 



b)Gọi  là điểm thuộc trục hoành và là giao điểm của hai đường thẳng d, d’. ta có  thuộc d 

Lại có: 

1. a) 

Vậy hệ pt có nghiệm duy nhất: 

b)Hệ phương trình có  hệ pt  có nghiệm duy nhất với mọi a.

Theo đề bài ta có hệ pt có nghiệm duy nhất thỏa mãn 

Thay  vào (1) ta được: 

Thay  vào (2) ta được:

Vậy  thỏa mãn bài toán

**Bài 4:**

1. 

Phương trình có dạng . Khí đó pt có hai nghiệm phân biệt .

Vậy tập nghiệm của phương trình là: 

1. 

Ta có:  

Phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Theo vi-ét ta có: 

Theo đề bài ta có:

Khi đó kết hợp với  ta có hệ pt:

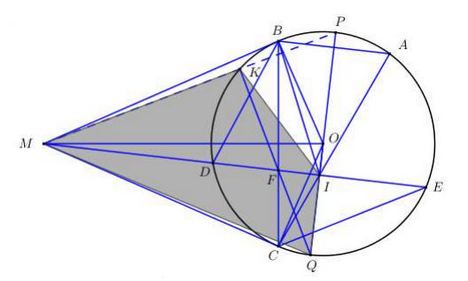


Thay vào  ta được:

(tm)

Vậy  thỏa mãn yêu cầu đề bài.

**Bài 5:**



1. Do Mb,Mc là hai tiếp tuyến của đường tròn (O) nên 

Xét tứ giác MBOC có:  suy ra tứ giác MBOC là tứ giác nội tiếp.

1. Xét tam giác FBD và tam giác FEC có:



 ( hai góc nội tiếp cùng chắn cung BE)



Ta có AB// ME suy ra 

Mà (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung BC)



Xét tam giác FBM và tam giác FIC có:

 (đđ)





Từ (1) và (2) 

1. Xét tam giác FDK và tam giác FQE có:

 (đđ)

( hai góc nội tiếp cùng chắn cung DQ)





Từ (3) và (4) 

Xét tam giác FMQ và tam giác FKI có:







Suy ra tứ giác KIQM là tứ giác nội tiếp

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung MQ)

Ta có  suy ra tứ giác MBIC là tứ giác nội tiếp

Mà MOBC là tứ giác nội tiếp nên M, B, O, I, C cùng thuộc 1 đường tròn.

Ta có  suy ra OM là đường kính của đường tròn đi qua 5 điểm M, B, O, I, C.

Suy ra (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)





Lại có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Từ đó ta có: 

Vậy 3 điểm P, K, M thẳng hàng.