|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOĐẮK LẮK **ĐỀ CHÍNH THỨC** | KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG **NĂM HỌC 2019- 2020**  **Môn thi: TOÁN**  *Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1. *(2,0 điểm)***

1. Rút gọn biểu thức: .

2) Giải phương trình: .

3) Xác định hệ số a của hàm số , biết đồ thị của hàm số đó đi qua điểm .

**Câu 2. *(2,0 điểm)*** Cho phương trình:  (1) (m, n là tham số).

1) Với , chứng minh rằng phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi giá trị của m.

2) Tìm m, n để phương trình (1) có hai nghiệm  thỏa mãn  và 

**Câu 3. *(2,0 điểm)***

1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình: . Gọi A, B lần lượt là giao điểm của d với trục hoành và trục tung; H là trung điểm của đoạn thẳng AB. Tính độ dài các đoạn thẳng OH (đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimét).

2) Một cốc nước dạng hình trụ có chiều cao là cm, bán kính đáy là 2cm, lượng nước trong cốc cao cm. Người ta thả vào cốc nước 6 viên bi hình cầu có cùng bán kính 1cm và ngập hoàn toàn trong nước làm nước trong cốc dâng lên. Hỏi sau khi thả 6 viên bi vào thì mực nước trong cốc cách miệng cốc bao nhiêu xentimét? (Giả sử độ dày của cốc là không đáng kể)

**Câu 4. *(3,0 điểm)***

Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Điểm M thuộc cung nhỏ BD sao cho  Gọi N là giao điểm của CM và OB. Tiếp tuyến tại M của đường tròn (O) cắt OB, OD kéo dài lần lượt tại E và F. Đường thẳng qua N và vuông góc với AB cắt EF tại P.

1) Chứng minh tứ giác ONMP là tứ giác nội tiếp.

2) Chứng minh tam giác EMN là tam giác đều.

3) Chứng minh .

4) Gọi H là trực tâm của tam giác AEF. Hỏi ba điểm A, H, P có thẳng hàng không? Vì sao ?

**Câu 5. *(1,0 điểm)*** Cho ba số thực dương  thỏa mãn: .

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:.

**----------Hết----------**

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.***

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

Chữ kí của giám thị 1:………………………..……….. Chữ kí của giám thị 2:………………………

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOĐẮK LẮK | KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG **NĂM HỌC 2019- 2020**  **Môn thi: TOÁN** |
| ĐÁP ÁN, BIỂU ĐIỂM VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHÍNH THỨC (*Đáp án, biểu điểm và hướng dẫn chấm gồm 03 trang)*   1. **ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **ĐIỂM** |
| **1** | **1)** | 0.25 |
|  | 0.25 |
| . | 0.25 |
| **2)** | 0.25 |
|  | 0.25 |
| . | 0.25 |
| **3)** Đồ thi hàm số đi qua điểm khi và chỉ khi | 0.25 |
| . | 0.25 |
| **2** | **1)** Với n = 0, phương trình (1) trở thành: . | 0.25 |
|  | 0.25 |
| . | 0.25 |
| nên phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi giá trị của m. | 0.25 |
| **2)** | 0.25 |
|  | 0.25 |
| Phương trình (1) có hai nghiệm thỏa mãn  khi và chỉ khi: | 0.25 |
| . | 0.25 |
| **3** | **1)** . Do đó, giao điểm của d với trục hoành là.  . Do đó, giao điểm của d với trục tung là . | 0.25 |
| (cm). | 0.25 |
| Áp dụng định lý Pitago trong tam giác vuông ABC, ta có:  (cm) | 0.25 |
| (cm). | 0.25 |
| **2)** Thể tích nước dâng lên chính là tổng thể tích của 6 viên bi thả vào và bằng:  . | 0.25 |
| Dễ thấy phần nước dâng lên dạng hình trụ có đáy bằng với đáy của cốc nước và có thể tích bằng . | 0.25 |
| Chiều cao của phần nước dâng lên là . | 0.25 |
| Vậy mực nước dâng cao cách miệng cốc là: (cm). | 0.25 |
| **4** |  | 0.5 |
| **1)** Ta có:  (). | 0.25 |
| (EF là tiếp tuyến tại M của đường tròn (O)). | 0.25 |
| Tứ giác ONMP có N, M cùng nhìn OP dưới một góc vuông nên là tứ giác nội tiếp. | 0.25 |
| **2)** Ta có:  (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung). | 0.25 |
| Tam giác OME vuông tại M, có . | 0.25 |
| Tam giác EMN có  nên là tam giác đều. | 0.25 |
| **3)** Tứ giác ONMP nội tiếp nên , mà  (tam giác EMN đều).  . | 0.25 |
| Tứ giác OCNP có ;  nên là hình bình hành .. | 0.25 |
| **4)** Tam giác ENM đều, nên suy ra tam giác EOP đều.  Giả sử ba điểm A, H, P thẳng hàng . | 0.25 |
| (đồng vị).  Suy ra tam giác AOP cân  (mâu thuẫn vì P nằm trên tiếp tuyến tại M của đường tròn (O) nên P không thuộc đường tròn (O)).  Vậy ba điểm A, H, P không thẳng hàng. | 0.25 |
| **5** | Đặt , ta được: .  Khi đó:  . | 0.25 |
| Xét  Dấu đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi.  Tương tự ta có: .  Dấu đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi ; . | 0.25 |
| Cộng các vế ta được: . | 0.25 |
| Vậy giá trị lớn nhất của bằng khi và chỉ khi  hay giá trị lớn nhất của bằng khi và chỉ khi . | 0.25 |

**B. HƯỚNG DẪN CHẤM**

*1. Điểm bài thi đánh giá theo thang điểm từ 0 đến 10. Điểm của bài thi là tổng của các điểm thành phần và không làm tròn.*

*2. Học sinh giải theo cách khác nếu đúng và hợp lí vẫn cho điểm tối đa phần đó.*

------- HẾT -------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  (Đề thi gồm 01 trang) | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2019 – 2020** |
|  | **Môn thi: Toán (Không chuyên)**  Thời gian: **120 phút** *(không kể thời gian phát đề*) |

**Bài 1:** *(1,0 điểm)*Giải phương trình và hệ phương trình

a) .

b) .

**Bài 2:** *(2,0 điểm)*Rút gọn các biểu thức sau

a) ****.

b)  với .

**Bài 3:** *(2,0 điểm)* Cho Parapol  và đường thẳng .

a) Vẽ Parapol  và đường thẳng  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm (nếu có) của  và .

**Bài 4:** *(1,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình* *hoặc hệ phương trình*

Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích bằng 1200 . Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật đó, biết rằng chiều dài hơn chiều rộng là 10.

**Bài 5:** *(3,0 điểm)*Cho một điểm nằm bên ngoài đường tròn . Kẻ hai tiếp tuyến  (là hai tiếp điểm) của đường tròn . Vẽ cát tuyến  của đường trònsao cho đoạn thẳng  với  thuộc đường tròn ,  nằm giữa và .

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp đường tròn.

b) Gọi  là trung điểm đoạn thẳng . So sánh góc  và góc .

c) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi cung nhỏ  và dây  của hình tròn tâm .

**Bài 6:** *(1,0 điểm)* Cho 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, tên thí sinh: …………………………………………. Số báo danh: …………………………

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ TOÁN CHUNG CHÍNH THỨC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CÂU | ĐÁP ÁN | BIỂU ĐIỂM |
| **Bài 1**  **(1đ)** | a) | 0.5 |
| b)    Vậy hệ phương trình có nghiệm . | 0.25  0,25 |
| **Bài 2 (2đ)** | a) | 0,5  0,5 |
| b) | 0,5  0,25  0,25 |
| **Bài 3 (2đ)** | 1. Vẽ đồ thị   Tọa độ điểm của đồ thị   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | |  | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |   Tọa độ điểm của đồ thị   |  |  |  | | --- | --- | --- | | x | 0 |  | |  | 3 | 0 | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d):    Có dạng a – b + c = 1 – (-2) + (-3) = 0  Pt . Từ Pt của (P)  Vậy : Tọa độ giao điểm của (P) và (d) là . | 0,5  0,25  0,25 |
| **Bài 4 (1đ)** | \* *Giải bài toán bằng cách lập phương trình* *hoặc hệ phương trình:*  Gọi x là chiều rộng của hình chữ nhật, ( ĐK ).  Vì chiều dài hơn chiều rộng là 10m nên chiều dài là :  (m)  Diện tích hình chữ nhật 1200m2 nên ta có phương trình :    Giải phương trình : ta được (thỏa ĐK) ;  ( loại)  Vậy chiều rộng mảnh vườn là 30m, chiều dài mảnh vườn là : 40m | 0,25  0.25  0.25  0.25 |
| **Bài 5 (3đ)** | Vẽ hình đúng | 0.5 |
| a) Tứ giác PMNO có = 900 và = 900 (Tính chất tiếp tuyến)  + = 1800  Tứ giác PMNO nội tiếp được trong đường tròn đường kính MO. | 0.25  0.25 |
| b) Vì: H là trung điểm của AB, nên: OH  AB  .  và  cùng nhìn đoạn OM một góc 900  Tứ giác MNHO nội tiếp trong một đường tròn .  =  ( vì cùng chắn cung MN). | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| c) Gọi diện tích cần tính là SVP  SVP =  + Ta có: OA = OB = AB = 6cm => đều =>  = 915,59  . +  =  .  =>SVP = = 6 - 9 = 3(2 - 3)  18,84 - 15,59  3,25 (cm2). | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 6 (1đ)** | \*Cho các số thực dương  thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .  Ta có: .  Theo bất đẳng thức côsi ta có:    Đẳng thức xảy ra khi:  Ta thấy hệ có vô số nghiệm dương chẳng hạn .  Vậy . | 0,25  0,25  0.25  0,25 |

***\* Học sinh có thể giải cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa***

--------Hết--------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD& ĐT TỈNH ĐIỆN BIÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ TS VÀO 10 THPT**  **Năm học: 2019 – 2020**  **Môn: Toán (Chung)**  **Thời gian: 90’ (không kể giao đề)** |

ĐỀ BÀI:

**Câu 1.** (2,5 điểm)

Cho biểu thức:  và 

1. Tính A khi x = 25.
2. Rút gọn biểu thức B.
3. Tìm giá trị nhỏ nhất của .

**Câu 2.** (2,5 điểm)

1. Giải phương trình:
2.  b) 
3. Giải hệ phương trình: 

**Câu 3.** (1,0 điểm)

Cho phương trình:  (a, b là các tham số). Tìm a, b để phương trình có 2 nghiệm x1, x2 thỏa mãn: 

**Câu 4.** (3,0 điểm)

Cho tứ giác ABCD nội tiếp (O; R) và có hai đường chéo AC, BD vuông góc với nhau tại I (I khác O). Kẻ đường kính CE.

1. Chứng minh tứ giác ABDE là hình thang cân.
2. Chứng minh: 
3. Từ A, B kẻ các đường thẳng vuông góc với CD lần lượt cắt BD, AC tại F và K. Tứ giác ABKF là hình gì?

**Câu 5.** (1,0 điểm)

1. Tìm nghiệm nguyên của phương trình: 
2. Cho các số nguyên a, b, c thỏa mãn ab + bc + ca = 1. Chứng minh rằng: A =  là một số chính phương.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.** (2,5 điểm)

Cho biểu thức:  và 

1. Tính A khi x = 25.
2. Rút gọn biểu thức B.
3. Tìm giá trị nhỏ nhất của .

*Hướng dẫn:*

ĐKXĐ: 

1. Với x = 25 (TMĐK) => 

2. Có: 

3. Có: 

ĐK: x > 0.

=> 

Dấu "=" xảy ra <=> 

Vậy 

**Câu 2.** (2,5 điểm)

1. Giải phương trình:

a) b) 

2. Giải hệ phương trình: 

*Hướng dẫn:*

1. a)  b) 

2. 

**Câu 3.** (1,0 điểm)

Cho phương trình:  (a, b là các tham số). Tìm a, b để phương trình có 2 nghiệm x1, x2 thỏa mãn: 

*Hướng dẫn:*

Ta có: 

Để phương trình có nghiệm thì: 

Theo Vi-Et ta có: 

Mà: 



Thay  vào biểu thức Delta ta có: 

ĐK: 

=> 

Do: 

Vậy  thì pt có nghiệm thỏa mãn đề bài.

**Câu 4.** (3,0 điểm)

Cho tứ giác ABCD nội tiếp (O; R) và có hai đường chéo AC, BD vuông góc với nhau tại I (I khác O). Kẻ đường kính CE.

1. Chứng minh tứ giác ABDE là hình thang cân.

2. Chứng minh: 

3. Từ A, B kẻ các đường thẳng vuông góc với CD lần lượt cắt BD, AC tại F và K. Tứ giác ABKF là hình gì?

**Hướng dẫn:**



1. Có:  (Góc nt chắn nửa đường tròn)

   là hình thang (1)

Mà: (cmt)

Do:  (Góc nt chắn )

=>  =>  (2)

Từ (1) và (2) => AEBD là hình thang cân. (đpcm)

2. Có:  (Vì: AB = ED, AD = EB (cmt))



(đpcm)  
3. Giả sử : 



=> (Cùng phụ với )

cân tại A. => AB = AF (3)

(Đường cao trong tam giác cân)

Mà: BK // AF (cùng )

 cân tại B => BA = BK (4)

Từ (3) và (4) => AB = BK = AF.

=> AF//=BK => ABKF là HBH

Mặt khác: => ABKF là hình thoi.

**Câu 5.** (1,0 điểm)

1. Tìm nghiệm nguyên của phương trình: 

2. Cho các số nguyên a, b, c thỏa mãn ab + bc + ca = 1. Chứng minh rằng: A =  là một số chính phương.

*Hướng dẫn:*

1. Với y = 0 =>

<=>  <=> x = -1.

Với y  => y.y2 = (x + 1)(x2 + 1)

=>  (Vì: 

=> y = 1

Vậy pt có nghiệm là: (x;y) = (-1; 0) ; (0; 1)

2. Vì: ab+bc+ca = 1 => 1 + a2 = ab+bc+ca + a2 = (a+b)(a+c) (1)

Tương tự: 1 + b2 = ab+bc+ca + b2 = (a+b)(b+c) (2)

1 + c2 = ab+bc+ca + c2 = (c+b)(a+c) (3)

Từ (1), (2) và (3) => A = (a+b)2(b+c)2(c+a)2 => A là số CP (đpcm)

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT  
 TỈNH ĐỒNG NAI NĂM HỌC : 2019 – 2020**ĐỀ CHÍNH THỨC Môn: Toán  
 Thời gian làm bài: 120 phút

**Câu 1.** (1,75 điểm)

1. Giải phương trình 
2. Giải phương trình 
3. Giải phương trình 

**Câu 2**. (2,25 điểm)

1. Vẽ đồ thị của hai hàm số  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
2. Tìm các tham số thực  để hai đường thẳng  và  song song với nhau.
3. Tìm các số thực  để biểu thức  xác định.

**Câu 3.** ( 2 điểm)

1. Cho tam giác  vuông tại  có  với . Tính theo  diện tích xung quanh của hình nón tạo bởi tam giác  quay quanh đường thẳng .
2. Cho  là hai nghiệm của phương trình. Hãy lập một phương trình bậc hai một ẩn có hai nghiệm là  và 
3. Bác  vay ở một ngân hàng 100 triệu đồng để sản xuất trong thời hạn 1 năm. Lẽ ra đúng 1 năm sau bác phải trả cả tiền vốn lẫn tiền lãi, song bác đã được ngân hàng cho kéo dài thời hạn thêm 1 năm nữa, số tiền lãi của năm đầu được gộp vào với tiền vốn để tính lãi năm sau và lãi suất vẫn như cũ. Hết 2 năm bác  phải trả tất cả 121 triệu đồng. Hỏi lãi suất cho vay của ngân hàng đó là bao nhiêu phần trăm trong 1 năm?

**Câu 4.** ( 1 điểm)

1. Rút gọn biểu thức ( với  và ).
2. Tìm các số thực  và  thỏa mãn 

**Câu 5.** (2,5 điểm)

Cho tam giác nội tiếp đường tròn  có hai đường cao  và  cắt nhau tại trực tâm .

Biết ba góc  đều là góc nhọn.

1. Chứng minh bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh  vuông góc với .
3. Cho  lần lượt là trung điểm của hai đoạn . Cho  lần lượt là giao điểm của hai đường thẳng  và , và . Chứng minh  song song với .

**Câu 6.** (0,5 điểm)

Cho ba số thực . Chứng minh rằng:



**HẾT**

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10 MÔN TOÁN – TỈNH ĐỒNG NAI**

**Câu 1.** (1,75 điểm)

1. Giải phương trình 
2. Giải phương trình 
3. Giải phương trình 

**Lời giải**

1. Giải phương trình: 

Ta có: 

 Phương trình có hai nghiệm phân biệt: 

Vậy tập nghiệm của phương trình là: 

1. Giải hệ phương trình : 



Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất: 

1. Giải hệ phương trình: 

Đặt . Khi đó ta có phương trình 

Ta có: 

 có hai nghiệm phân biệt: 

Với 

Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm: 

**Câu 2** ( 2,25 điểm):

1. Vẽ đồ thị của hai hàm số  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
2. Tìm các tham số thực  để hai đường thẳng  và  song song với nhau.
3. Tìm các số thực  để biểu thức  xác định.

**Lời giải**

1. Vẽ đồ thị hai hàm số trên cùng một mặt phẳng tọa độ

+) Vẽ đồ thị hàm số 

Ta có bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 |
|  | -8 | -2 | 0 | -2 | -8 |

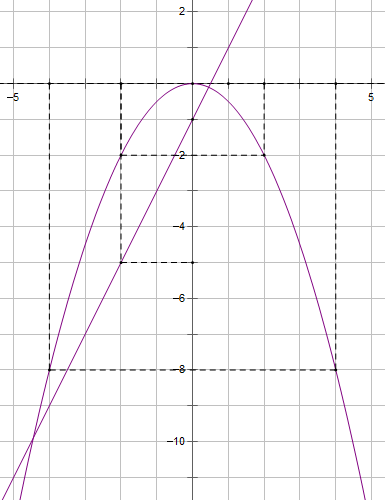
Vậy đồ thị hàm số  là đường cong đi qua các điểm , , , ,  và nhận trục  làm trục đối xứng.

+) Vẽ đồ thị hàm số 

Ta có bảng giá trị:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | -2 |
|  | -1 | -5 |

Vậy đường thẳng  là đường thẳng đi qua hai điểm: 



1. Tìm các tham số thực  để hai đường thẳng  và  song song với nhau.

Hai đường thẳng  và  song song với nhau.



Vậy  thỏa mãn bài toán.

1. Tìm các số thực  để biểu thức  xác định.

Biểu thức  đã cho xác định 

Vậy biểu thức  xác định khi và chỉ khi 

**Câu 3( 2 điểm) (VD):**

1. Cho tam giác  vuông tại  có  với . Tính theo  diện tích xung quanh của hình nón tạo bởi tam giác  quay quanh đường thẳng .
2. Cho  là hai nghiệm của phương trình. Hãy lập một phương trình bậc hai một ẩn có hai nghiệm là  và 
3. Bác  vay ở một ngân hàng 100 triệu đồng để sản xuất trong thời hạn 1 năm. Lẽ ra đúng 1 năm sau bác phải trả cả tiền vốn lẫn tiền lãi, song bác đã được ngân hàng cho kéo dài thời hạn thêm 1 năm nữa, số tiền lãi của năm đầu được gộp vào với tiền vốn để tính lãi năm sau và lãi suất vẫn như cũ. Hết 2 năm bác  phải trả tất cả 121 triệu đồng. Hỏi lãi suất cho vay của ngân hàng đó là bao nhiêu phần trăm trong 1 năm?

**Lời giải**

1. Cho tam giác  vuông tại  có  với . Tính theo  diện tích xung quanh của hình nón tạo bởi tam giác  quay quanh đường thẳng .

Khi xoay tam giác  vuông tại  quanh đường thẳng  ta được hình nón có chiều cao  và bán kính đáy 

Áp dụng định lí Pytago trong tam giác vuông  ta có:



( Do )

Do đó hình nón có độ dài đường sinh là 

Vậy diện tích xung quanh của hình nón là 

1. Cho  là hai nghiệm của phương trình. Hãy lập một phương trình bậc hai một ẩn có hai nghiệm là  và 

Phương trình  có 2 nghiệm ( gt) nên áp dụng định lí Vi-ét ta có: 

Xét các tổng và tích sau:











Ta có 

 và  là 2 nghiệm của phương trình



1. Bác  vay ở một ngân hàng 100 triệu đồng để sản xuất trong thời hạn 1 năm. Lẽ ra đúng 1 năm sau bác phải trả cả tiền vốn lẫn tiền lãi, song bác đã được ngân hàng cho kéo dài thời hạn thêm 1 năm nữa, số tiền lãi của năm đầu được gộp vào với tiền vốn để tính lãi năm sau và lãi suất vẫn như cũ. Hết 2 năm bác  phải trả tất cả 121 triệu đồng. Hỏi lãi suất cho vay của ngân hàng đó là bao nhiêu phần trăm trong 1 năm?

Gọi lãi suất cho vay của ngân hàng đó là  ( %/năm) ( ĐK: ).

Số tiền lãi bác  phải trả sau 1 năm gửi 100 triệu đồng là ( triệu đồng).

 Số tiền bác  phải trả sau 1 năm là  ( triệu đồng).

Do số tiền lãi của năm đầu được tính gộp vào với tiền vốn để tính lãi năm sau nên số tiền lãi bác  phải trả sau 2 năm là  ( triệu đồng).

Hết 2 năm bác  phải trả tất cả 121 triệu đồng nên ta có phương trình:









Vậy lãi suất cho vay của ngân hàng đó là 10%/ năm.

**Câu 4 ( 1 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức ( với  và ).
2. Tìm các số thực  và  thỏa mãn 

**Lời giải**

1. Rút gọn biểu thức: ( với  và ).

Với  và  thì:







Vậy 

1. Tìm các số thực  và  thỏa mãn 



Lấy  cộng  vế với vế ta được:



Thay  vào  ta được:



Với  thì 

Với  thì 

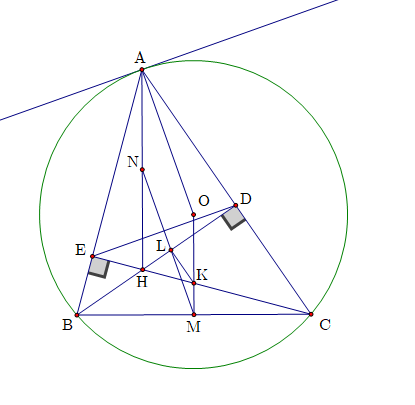
Vậy hệ có nghiệm 

**Câu 5 (2,5 điểm)**

Cho tam giác nội tiếp đường tròn  có hai đường cao  và  cắt nhau tại trực tâm . Biết ba góc  đều là góc nhọn.

1. Chứng minh bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh  vuông góc với .
3. Cho  lần lượt là trung điểm của hai đoạn . Cho  lần lượt là giao điểm của hai đường thẳng  và , và . Chứng minh  song song với .

**Lời giải**



Phương pháp:

1. Chứng minh tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn một cạnh các góc bằng nhau.
2. Kẻ tiếp tuyến  chứng minh 

Cách giải:

1. Ta có: 

Tứ giác  có  nên nó là tứ giác nội tiếp ( tứ giá có hai đỉnh kề nhua cùng nhìn một cạnh dưới các góc bằng nhau)

Suy ra bốn điểm , , ,  cùng thuộc một đường tròn.

1. Kẻ tiếp tuyến  với đường tròn  tại .

Khi đó  ( tính chất tiếp tuyến).

Ta có:  ( góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung ) 

Do tứ giác  nội tiếp (cmt)  ( góc ngoài tại một đỉnh bằng góc đối diên đỉnh đó) 

Từ  và suy ra .

Mà hai góc này ở vị trí so le trong nên .

Mà  (cmt) nên  (đpcm).

**Câu 6 (0,5 điểm)**

Cho ba số thực . Chứng minh rằng:



**Lời giải**

Phương pháp:

* Đặt  đưa bất đẳng thức cần chứng minh về 
* Chứng minh đẳng thức 
* Từ đó đánh gái hiệu  và kết luận.

Đặt 

Bất đẳng thức cần chứng minh trở thành : 

Ta có:













Dễ thấy:





Do đó ta đi xét dấu của 

Ta có: 



Suy ra 

 hay  (đpcm)

Dấu “ =” xảy ra khi 

**ĐỀ THI TUYỂN SINH 10 TỈNH ĐỒNG THÁP (2019-2020)**

**Câu 1.** (1 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: 

b) Tìm x biết 

**Câu 2.** (1 điểm)

Giải hệ phương trình: 

**Câu 3.** (1 điểm)

Giải phương trình:



**Câu 4.** (1 điểm)

Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho đường thẳng (x): y=6x+b và parabol (P): 

a) Tìm giá trị của b để đường thẳng (d) đi qua điểm M(0;9)

b) Với b tìm được, tìm giá trị cảu a để (d) tiếp xúc với (P).

**Câu 5.** (1 điểm)

Cho phương trình  ( với m là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.

**Câu 6.** (1 điểm)

Chiều cao trung bình của 40 học sinh lớp 9A là 1,628 m. Trong đó chiều cao trung bình của học sinh nam là 1,64m và chiều cao trung bình của học sinh nữ là 1,61m. Tính số học sinh nam, số học sinh nữ của lớp 9A.

**Câu 7.** (1 điểm) Người ta muốn tạo một cái khuôn đúc dạng hình trụ, có chiều cao bằng 16 cm, bán kính đáy bằng 8cm, mặt đáy trên lõm xuống dạng hình nón và khoảng cách từ đỉnh hình nón đến mặt đáy dưới hình trụ bằng 10cm ( như hình vẽ bên). Tính diện tích toàn bộ mặt khuôn (lấy  ).



**Câu 8.** (3 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ( AB< AC) và đường cao AH ( K BC). Vẽ đường tròn (O) đường kính BC. Từ A kẻ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (O)( với M, N là các tiếp điểm, M và B nằm trên nữa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AO ). Gọi H là giao điểm của hai đường thẳng AN và AK.

a) Chứng minh tứ giác AMKO là tứ giác nội tiếp

b) Chứng minh KA là tia phân giác góc AKN

c) Chứng minh 

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

Câu 1. (1 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: 

b) Tìm x biết 

***Cách giải:***

Ta có : 

Vây A = 4

Điều kiện : 

Ta có :( thỏa mãn)

Vậy x = 9

Câu 2. (1 điểm)

Giải hệ phương trình: 

***Cách giải:***

Ta có: 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất: 

Câu 3. (1 điểm)

Giải phương trình:



***Cách giải:***



Vậy phương trình có nghiệm 

Câu 4. (1 điểm)

Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d): y=6x+b và parabol (P): 

a) Tìm giá trị của b để đường thẳng (d) đi qua điểm M(0;9)

b) Với b tìm được, tìm giá trị câu a để (d) tiếp xúc với (P).

a) Đường thẳng (d): y=6x+b đi qua điểm M(0;9)

***Cách giải:***

 thay  vào phương trình đường thẳng (d): y=6x+b ta được :

9= 6.0+b

Vậy b=9

b) Theo câu a ta có b=9

để đường thẳng (d) tiếp xúc với (P) thì phương trình (\*) có nghiệm kép



Vậy a = -1 là giá trị cần tìm.

Câu 5. (1 điểm)

***Cách giải:***

Cho phương trình  ( với m là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.

Phương trình  có 

Ta có: 

Vì 

 nên phương trình đã cho luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m

Câu 6. (1 điểm)

Chiều cao trung bình của 40 học sinh lớp 9A là 1,628 m. Trong đó chiều cao trung bình của học sinh nam là 1,64m và chiều cao trung bình của học sinh nữ là 1,61m. Tính số học sinh nam, số học sinh nữ của lớp 9A.

***Cách giải:***

Gọi số học sinh nam và số học sinh nữ của lớp 9A lần lượt là x, y (x,y ,x,y<40) (học sinh)

Lớp 9A có 40 học sinh nên ta có phươn trình x+y=40 (1)

Vì chiều cao trung bình của học sinh lớp 9A là 1,628m nên ta có phương trình





Từ (1) và (2) ta có phương trình:







Vậy số học sinh nam lớp 9A là 24hs

Số hs nữ của lớp 9A là 16 học sinh

Câu 7. (1 điểm)

Người ta muốn tạo một cái khuôn đúc dạng hình trụ, có chiều cao bằng 16 cm, bán kính đáy bằng 8cm, mặt đáy trên lõm xuống dạng hình nón và khoảng cách từ đỉnh hình nón đến mặt đáy dưới hình trụ bằng 10cm ( như hình vẽ bên). Tính diện tích toàn bộ mặt khuôn (lấy )

***Cách giải:***

Hình trụ có bán kính r=8cm và chiều cao h=16cm nên diện tích xung quanh hình trụ là



Diện tích 1 mặt đáy của hình trụ là 

Phần hình nón bị lõm xuống có chiều cao  và bán kính đáy r=8cm

Đường sinh của hình nón là 

Diện tích xung quanh của hình nón là: 

Diện tích toàn bộ mặt khuôn là: 

Vậy diện tích toàn bộ mặt khuôn là 1256(cm2)

Câu 8. (3 điểm): Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ( AB< AC) và đường cao AH ( K BC). Vẽ đường tròn (O) đường kính BC. Từ A kẻ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (O)( với M, N là các tiếp điểm, M và B nằm trên nữa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AO ). Gọi H là giao điểm của hai đường thẳng AN và AK.

a) Chứng minh tứ giác AMKO là tứ giác nội tiếp

b) Chứng minh KA là tia phân giác góc AKN

c) Chứng minh 

***Cách giải:***

a) Chứng minh tứ giác AMKO là tứ giác nội tiếp

Xét đường tròn (O) có AM là tiếp tuyến nên  hay 

Lại có  suy ra 

Xét tứ giác AMKO có  nên hai đỉnh M, K kề nhau cùng nhìn cạnh AO dưới các góc vuông, do đó tứ giác AMKO là tứ giác nội tiếp(đpcm)

b) Chứng minh KA là tia phân giác AKN

xét đường tròn (O) có AN là tiếp tuyến nên  hay 

Xét tứ giác KONA có  mà hai góc ở vị trí đối nhau nên tứ giác KONA là tứ giác nội tiếp. Suy ta  (1)

Lại có tứ giác AMKO là tứ giác nội tiếp (theo câu a) nên  (2)

Xét đường tròn (O) có AM, AN là 2 tiếp tuyến nên OA là tia phân giác của  (TÍNH CHẤT)

Do đó (3)

Từ (1), (2), (3) suy ra  hay KA là tia phân giác góc MKN (đpcm)

c) Chứng minh 

xét đường tròn (O) có  là góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung MN nên 

lại có ( theo câu b) nên 

Từ (4), (5) suy ra  .

Xét  và  có;



 (cmt)

Nên  suy ra 

Lại có AM = AN ( tinh chất hai tiếp tuyến cắt nhau) nên AN2=AK.AH (đpcm)

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH HÀ NAM NĂM HỌC 2019-2020**

**Câu I (2,0 điểm).**

1) Giải phương trình 

2) Giải hệ phương trình: 

**Câu II (2,0 điểm).**

1) Rút gọn biếu thức: 

2) Cho biểu thức: , (với ).

Rút gọn biểu thức và tìm tất cả các giá trị nguyên của  để .

**Câu III (1.5 điểm).**

Trong mặt phẳng tọa độ  cho parabol  có phương trình  và đường thẳng  có phương trình  (với m là tham số).

1) Tìm tọa độ điểm  thuộc parabol , biết điểm  có hoành độ bằng 4.

2) Chứng minh đường thẳng  luôn cắt parabol  tại hai điểm phân biệt. Gọi  lần lượt là hoành độ của hai điểm . Tìm m để .

**Câu IV (4.0 điểm).**

1) Cho nửa đường tròn  đường kính . Trên cùng nửa mặt phẳng bờ  chứa nửa đường tròn  vẽ các tiếp tuyến  với nửa đường tròn đó. Gọi  là một điểm bất kì trên nửa đường tròn  (với  khác  ,  khác ), tiếp tuyến của nửa đường tròn tại M cắt  lần lượt tại  và .

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp.

b) Chứng minh tam giác  vuông tại .

c) Chứng minh .

b) Kẻ ;  cắt  tại . Chứng minh  là trung điểm của .

2) Tính thể tích của một hình nón có bán kính đáy  cm, độ dài đường sinh  cm.

**Câu V (0,5 điểm).**

Cho  là các số thực dương và thỏa mãn điều kiện 

Chứng minh .

**Hướng dẫn giải**

**Câu I (2,0 điểm).**

1) Giải phương trình 

**Lời giải**

Ta có 

Vậy tập nghiệm của phương trình là .

2) Giải hệ phương trình: 

**Lời giải**

Ta có .

**Câu II (2,0 điểm).**

1) Rút gọn biếu thức: 

**Lời giải**

Ta có 

.

2) Cho biểu thức: , (với ).

Rút gọn biểu thức và tìm tất cả các giá trị nguyên của  để .

**Lời giải**

Ta có 

.





Vì  nên 

Vì .

**Câu III (1.5 điểm).**

Trong mặt phẳng tọa độ  cho parabol  có phương trình  và đường thẳng  có phương trình  (với m là tham số).

1) Tìm tọa độ điểm  thuộc parabol , biết điểm  có hoành độ bằng 4.

**Lời giải**

Vì .

2) Chứng minh đường thẳng  luôn cắt parabol  tại hai điểm phân biệt. Gọi  lần lượt là hoành độ của hai điểm . Tìm m để .

**Lời giải**

Phương trình hoành độ giao điểm của  và  là 



Ta có 

Suy ra đường thẳng  luôn cắt parabol  tại hai điểm phân biệt.

Ta có hệ thức Vi-ét 

Yêu cầu 



.

Vậy .

**Câu IV (4.0 điểm).**

1) Cho nửa đường tròn  đường kính . Trên cùng nửa mặt phẳng bờ  chứa nửa đường tròn  vẽ các tiếp tuyến  với nửa đường tròn đó. Gọi  là một điểm bất kì trên nửa đường tròn  (với  khác  ,  khác ), tiếp tuyến của nửa đường tròn tại M cắt  lần lượt tại  và .

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp.

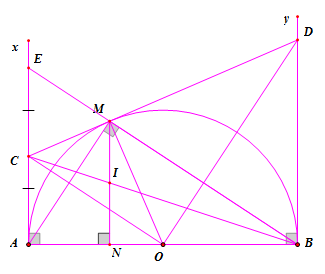
b) Chứng minh tam giác  vuông tại .

c) Chứng minh .

b) Kẻ ;  cắt  tại . Chứng minh  là trung điểm của .

2) Tính thể tích của một hình nón có bán kính đáy  cm, độ dài đường sinh  cm.

**Lời giải**

****

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp.

Theo tính chất tiếp tuyến ta có 

Xét tứ giác  có tổng hai góc ở vị trí đối nhau 

Suy ra tứ giác  nội tiếp.

b) Chứng minh tam giác  vuông tại .

Tương tự ý a) ta cũng chứng minh được tứ giác  nội tiếp.

Ta có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) suy ra tam giác vuông tại .

Suy ra 

Lại có  (cùng chắn cung  của đường tròn ngoại tiếp tứ giác )

 (cùng chắn cung  của đường tròn ngoại tiếp tứ giác )

 vuông tại .

c) Chứng minh .

Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau ta có 

Tam giác  vuông tại  có đường cao 

Áp dụng hệ thức lượng tam giác vuông ta có Đpcm.

d) Kẻ ;  cắt  tại . Chứng minh  là trung điểm của .

Kẻ BM cắt Ax tại E.

Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau ta có CO là đường phân giác trong của tam giác cân ACM. Suy ra OC vừa phân giác vừa là đường cao của tam giác ACM.

Suy ra , mà //.

Lại có O là trung điểm của AB suy ra OC là đường trung bình tam giác ABE.

Suy ra C là trung điểm của AE.

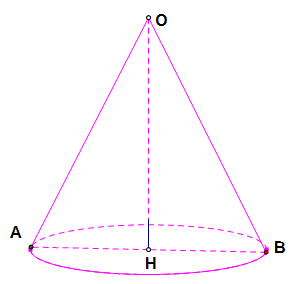
Ta có // (vì cùng vuông góc với AB).

Áp dụng hệ quả định lý Ta Lét vào tam giác ABE ta có 

Áp dụng hệ quả định lý Ta Lét vào tam giác ABC ta có 

 là trung điểm của .

2) Tính thể tích của một hình nón có bán kính đáy  cm, độ dài đường sinh  cm.

****

Ta có 

Thể tích hình nón là .

**Câu V (0,5 điểm).**

Cho  là các số thực dương và thỏa mãn điều kiện 

Chứng minh .

**Lời giải**

Bất đẳng thức cần chứng minh 









Thật vậy áp dụng bất đẳng thức CauChy cho 3 số dương ta có .

Dấu “=” xảy ra khi .

Hoàn tất chứng minh.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ NỘI**   |  | | --- | | **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2019 – 2020**  **Môn thi: MÔN TOÁN**  *Ngày thi 02 tháng 6 năm 2019*  *Thời gian làm bài: 120 phút.* |

1. *( 2,0 điểm )*

Cho hai biểu thức  và  với .

1) Tìm giá trị của biểu thức  khi .

2) Rút gọn biểu thức .

3) Tìm tất cả các giá trị nguyên của  để biểu thức  đạt giá trị nguyên lớn nhât.

1. *(2,5 điểm).*
2. *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình :*

Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì sau  ngày làm xong. Nếu đội thứ nhất làm riêng trong  ngày rồi dừng lại và đội thứ hai làm tiếp công việc đó trong  ngày thì cả hai đội hoàn thành được  công việc. Hỏi mỗi đội làm riêng thì bao nhiêu ngày mới hoàn thành xong công việc trên?

1. Một bồn nước inox có dạng một hình trụ với chiều cao  và diện tích đáy là . Hỏi bồn nước này đựng đầy được bao nhiêu mét khối nước ? (Bỏ qua bề dày của bồn nước).
2. *(2,0 điểm)*
3. Giải phương trình: 
4. Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng  và parabol 
5. Chứng minh  luôn cắt  tại hai điểm phân biệt
6. Tìm tất cả giá trị của m để cắt  tại hai điểm phân biệt có hoành độ 

thỏa mãn .

1. *(3,0 điểm)*

Cho tam giác  có ba góc nhọn () nội tiếp đường tròn . Hai đường cao  và

 của tam giác  cắt nhau tại điểm .

1) Chứng minh bốn điểm , , ,  cùng thuộc một đường tròn.

2) Chứng minh đường thẳng  vuông góc với đường thẳng .

3) Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng . Đường thẳng  cắt đường thẳng  tại điểm ,

đường thẳng  cắt đường thẳng  tại điểm . Chứng minh tam giác  đồng dạng với tam giác  và đường thẳng  song song với đường thẳng .

1. *( 0,5 điểm)*

Cho biểu thức  với  là các số thực thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của .

**---HẾT---**

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. *( 2,0 điểm )*

Cho hai biểu thức  và  với .

1) Tìm giá trị của biểu thức  khi .

2) Rút gọn biểu thức .

3) Tìm tất cả các giá trị nguyên của  để biểu thức  đạt giá trị nguyên lớn nhât.

**Lời giải**

1) Với 

Thay vào  ta có : .

2) Rút gọn biểu thức .

Với , , ta có .

.

.

.

.

.

3) Tìm tất cả giá trị nguyên của  để biểu thức  đạt giá giá trị nguyên lớn nhất.

Ta có .

Để  nhận giá trị nguyên khi  thì  hay ****.

Khi đó, ta có bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Đánh giá | Thỏa mãn | Thỏa mãn | Thỏa mãn | Thỏa mãn | Thỏa mãn | Thỏa mãn |

Do  đạt giá trị nguyên lớn nhất nên ta có . Khi đó giá trị cần tìm của  là .

1. *(2,5 điểm).*
2. *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình :*

Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì sau  ngày làm xong. Nếu đội thứ nhất làm riêng trong  ngày rồi dừng lại và đội thứ hai làm tiếp công việc đó trong  ngày thì cả hai đội hoàn thành được  công việc. Hỏi mỗi đội làm riêng thì bao nhiêu ngày mới hoàn thành xong công việc trên.

1. Một bồn nước inox có dạng một hình trụ với chiều cao  và diện tích đáy là . Hỏi bồn nước này đựng đầy được bao nhiêu mét khối nước ? (Bỏ qua bề dày của bồn nước).

**Lời giải**

1. *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình :*

* Gọi thời gian để đội thứ nhất và đội thứ hai làm riêng một mình hoàn thành xong công việc lần lượt là  và  , đơn vị (ngày).

Một ngày đội thứ nhất làm được  (công việc).

Một ngày đội thứ hai làm được  (công việc).

* Vì hai đội cùng làm trong  ngày thì hoàn thành xong công việc. Như vậy trong một ngày cả hai đội làm được  (công việc). Suy ra, ta có phương trình :  (1).
* Ba ngày đội đội thứ nhất làm được  (công việc).
* Năm ngày đội thứ hai làm được  (công việc).
* Vì đội thứ nhất làm trong  ngày rồi dừng lại đội thứ hai làm tiếp trong  ngày thì cả hai đội hoàn thành xong  (công việc). Suy ra, ta có phương trình :  (2).
* Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình : (TMĐK).
* Vậy thời gian để đội thứ nhất làm riêng một mình hoàn thành xong công việc là  (ngày) và thời gian để đội thứ hai làm riêng một mình hoàn thành xong công việc là  (ngày).

1. Số mét khối nước đựng được của bồn chính là thể tích của bồn chứa. Như vậy số mét khối đựng được của bồn sẽ là : 
2. *(2,0 điểm)*
3. Giải phương trình: 
4. Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng  và parabol 
5. Chứng minh  luôn cắt  tại hai điểm phân biệt
6. Tìm tất cả giá trị của m để cắt  tại hai điểm phân biệt có hoành độ 

thỏa mãn 

**Lời giải**

1) Giải phương trình: 

* + **Cách 1 :**

Đặt 

\*Phương trình trở thành : 

Ta có : 

Suy ra :Phương trình  có hai nghiệm phân biệt là:

 và 

Thay  vào  ta có :

Vậy nghiệm của phương trình là : 

* + **Cách 2 :**

**Ta có : **

****



Vậy nghiệm của phương trình là : 

2) Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng  và parabol 

1. Xét phương trình hoành độ giao điểm 

Để  luôn cắt  tại hai điểm phân biệt thì phương trình  có hai nghiệm phân biệt với 

Ta có : 

Xét 

Vậy  luôn cắt  tại hai điểm phân biệt

1. Tìm tất cả giá trị của m để cắt  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  thỏa mãn 

Ta có 

Hai nghiệm của phương trình : 

Biến đổi biểu thức  ta có : 

Thay  vào biểu thức  ta có :







Kết Luận : Với  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. *(3,0 điểm)*

Cho tam giác  có ba góc nhọn () nội tiếp đường tròn . Hai đường cao  và

 của tam giác  cắt nhau tại điểm .

1) Chứng minh bốn điểm , , ,  cùng thuộc một đường tròn.

2) Chứng minh đường thẳng  vuông góc với đường thẳng .

3) Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng . Đường thẳng  cắt đường thẳng  tại điểm ,

đường thẳng  cắt đường thẳng  tại điểm . Chứng minh tam giác  đồng dạng với tam giác  và đường thẳng  song song với đường thẳng .

**Lời giải**



1) Chứng minh bốn điểm, , ,  cùng thuộc một đường tròn.

Xét tứ giác  ta có :

( là đường cao)

 ( là đường cao)

 là tứ giác nội tiếp (đỉnh ,  cùng nhìn cạnh  dưới một góc vuông).

2) Chứng minh đường thẳng  vuông góc với đường thẳng 

Vẽ tiếp tuyến  như hình vẽ (tính chất giữa đường tiếp tuyến và dây cung).

Do tứ giác  nội tiếp 

Ta suy ra  (do hai góc so le trong)

Lại có  (đpcm).

3) Chứng minh 

Ta có :  ( Vì )

Mặt khác  (vì )

 ( Vì )

Vậy  ( g-g).

\* Chứng minh 

Gọi  là giao điểm của  và , dung đường kính 

Ta có  cùng vuông góc 

 cùng vuông góc 

 là hình bình hành nên  thẳng hàng

Ta có  và 



 Nội tiếp đường tròn

Kết hợp  nội tiếp đường tròn .

1. *( 0,5 điểm)*

Cho biểu thức  với  là các số thực thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của .

**Lời giải**

Ta có  thay vào  ta được.



.

Vì , mà . 

Và . 

Từ  và  suy ra   

Vậy . Dấu = xảy ra khi .

. Dấu = xảy ra khi  hoặc .

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOHÀ TĨNH   **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **Mã Đề 01** | KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPTNĂM HỌC 2019 – 2020 **MÔN THI: TOÁN**  *Thời gian làm bài:* *90 phút.* |

**Câu 1.** *(2,0 điểm)* Rút gọn các biểu thức sau:

a) 

b)  (với  và ).

**Câu 2.** *(2,5 điểm)*

a) Tìm các giá trị của a và b để đường thẳng  đi qua hai điểm  và .

b) Cho phương trình  (m là tham số). Tìm giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn .

**Câu 3.** *(1,5 điểm)* Một đội xe vận tải được phân công chở 112 tấn hàng. Trước giờ khởi hành có 2 xe phải đi làm nhiệm vụ khác nên mỗi xe còn lại phải chở thêm 1 tấn hàng so với dự tính. Tính số xe ban đầu của đội xe, biết rằng mỗi xe đều chở khối lượng hàng như nhau.

**Câu 4.** *(3,0 điểm)* Cho đường tròn tâm O và điểm M nằm ngoài đường tròn đó. Qua M kẻ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (A, B là tiếp điểm). Đường thẳng (d) thay đổi đi qua M, không đi qua O và luôn cắt đường tròn tại hai điểm phân biệt C và D (C nằm giữa M và D).

a) Chứng minh AMBO là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh 

c) Chứng minh đường tròn ngoại tiếp tam giác  luôn đi qua điểm cố định khác O.

**Câu 5.** *(1,0 điểm)* Cho hai số thực dương  thỏa mãn: .

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức .

**--------HẾT--------**

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*

*Giám thị không giải thích gì thêm.*

*Họ tên thí sinh .................................................. Số báo danh .....................*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOHÀ TĨNH | KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPTNĂM HỌC 2019 – 2020 **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN.** |

**Mã đề 01**

**Chú ý :**- *Mọi cách giải đúng, ngắn gọn đều cho điểm tương ứng.*

- *Điểm toàn bài không qui tròn.*

- *Hội đồng chấm có thể thống nhất để chia các ý có điểm lớn hơn 0.25 thành các ý 0.25 điểm*

*(nếu thấy cần thiết).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **NỘI DUNG** | | **ĐIỂM** |
| **Câu 1**  (2,0 đ) | a) | | 0.5 |
|  | | 0.5 |
| b) | | 0.5 |
| . | | 0.5 |
| **Câu 2**  (2,5 đ) | a) Do đường thẳng (d) qua điểm  nên ta có: | | 0.5 |
| (d) qua điểm  ta có: | | 0.5 |
| a, b là nghiệm của hệ | | 0.5 |
| b) Ta có  Để phương trình có nghiệm phân biệt thì | | 0.25 |
| Theo định lí Viet ta có | | 0.25 |
| Vì  là nghiệm phương trình nên    Khi đó | | 0.25 |
| (thoả mãn). | | 0.25 |
| **Câu 3**  (1,5 đ) | Gọi  là số xe ban đầu, với , theo dự kiến mỗi xe phải chở  (tấn). | | 0.25 |
| Khi khởi hành số xe còn lại  và mỗi xe phải chở  (tấn). | | 0.25 |
| Theo bài toán ta có phương trình: | | 0.25 |
|  | | 0.5 |
| Đối chiếu điều kiện và kết luận số xe ban đầu là 16 (xe). | | 0.25 |
| **Câu 4**  (3,0 đ) |  | a) Theo tính chất tiếp tuyến có | 0.5 |
| suy ra tứ giác AMBO nội tiếp đường tròn (đpcm). | 0.5 |
| b) Xét MCA và MAD có góc M chung, | 0.25 |
| có  (cùng bằng sđ )  Suy ra MCA và MAD đồng dạng. | 0.25 |
| Suy ra (đpcm) | 0.25 |
|  | 0.25 |
| c) Gọi H là giao điểm OM và AB suy ra H cố định.  Xét trong tam giác  vuông tại A có đường cao  suy ra có | | 0.25 |
| Kết hợp với  nên có . | | 0.25 |
| Từ đó có  và góc M chung và  đồng dạng  nên tứ giác OHCD nội tiếp đường tròn. | | 0.25 |
| Từ đó có đường tròn ngoại tiếp tam giác  luôn đi qua điểm H cố định. | | 0.25 |
| **Câu 5**  (1,0 đ) | a) Ta có:  Từ giả thiết  (vì ) | | 0.25 |
|  | | 0.25 |
|  | | 0.25 |
| Vậy giá trị lớn nhất của P bằng  khi . | | 0.25 |

**------HẾT------**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ TĨNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2019 -2020**  **MÔN THI: TOÁN**  *Thời gian làm bài: 90 phút.* |
|  | **MÃ ĐỀ 02** |

**Câu 1.** *(2,0 điểm)* Rút gọn các biểu thức:

a) 

b)  với  và .

Câu 2. *(2,5 điểm)*

a) Tìm các giá trị của m và n để đường thẳng  đi qua hai điểm  và .

b) Cho phương trình  (m là tham số). Tìm giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn .

**Câu 3.** *(1,5 điểm)* Một đội xe vận tải được phân công chở 144 tấn hàng. Trước giờ khởi hành có 2 xe phải đi làm nhiệm vụ khác nên mỗi xe còn lại phải chở thêm 1 tấn hàng so với dự tính. Tính số xe ban đầu của đội xe, biết rằng mỗi xe đều chở khối lượng hàng như nhau.

**Câu 4.** *(3,0 điểm)* Cho đường tròn tâm O và điểm M nằm ngoài đường tròn đó. Qua M

kẻ các tiếp tuyến ME, MF với đường tròn (E, F là tiếp điểm). Đường thẳng (d) thay đổi đi qua M, không đi qua O và luôn cắt đường tròn tại hai điểm phân biệt P và Q (P nằm giữa M và Q).

a) Chứng minh EMFO là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh 

c) Chứng minh đường tròn ngoại tiếp tam giác  luôn đi qua điểm cố định khác O.

**Câu 5.** *(1,0 điểm)* Cho hai số thực dương  thỏa mãn .

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức .

**-------HẾT-------**

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*

*Giám thị không giải thích gì thêm.*

*Họ tên thí sinh...........................................................Số báo danh..........................*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOHÀ TĨNH | KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPTNĂM HỌC 2019 – 2020 **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN** |

**Mã đề 02**

**Chú ý :**- *Mọi cách giải đúng, ngắn gọn đều cho điểm tương ứng.*

- *Điểm toàn bài không qui tròn.*

- *Hội đồng chấm có thể thống nhất để chia các ý có điểm lớn hơn 0.25 thành các ý 0.25 điểm*

*(nếu thấy cần thiết).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **NỘI DUNG** | | **ĐIỂM** |
| **Câu 1**  (2,0 đ) | a) | | 0.5 |
|  | | 0.5 |
| b) | | 0.5 |
|  | | 0.5 |
| **Câu 2**  (2,5 đ) | a) Do đường thẳng (d) qua điểm  nên ta có: | | 0.5 |
| (d) qua điểm  ta có: | | 0.5 |
| m, n là nghiệm của hệ | | 0.5 |
| b) Ta có  Để phương trình có nghiệm phân biệt thì | | 0.25 |
| Theo định lí Viet ta có | | 0.25 |
| Vì  là nghiệm phương trình nên  .  Khi đó | | 0.25 |
| ( thoả mãn). | | 0.25 |
| **Câu 3**  (1,5 đ) | Gọi  là số xe ban đầu, với , theo dự kiến mỗi xe phải chở  (tấn) . | | 0.25 |
| Khi khởi hành số xe còn lại  và mỗi xe phải chở  (tấn). | | 0.25 |
| Theo bài toán ta có phương trình: | | 0.25 |
|  | | 0.5 |
| Đối chiếu điều kiện và kết luận số xe ban đầu là 18 (xe). | | 0.25 |
| **Câu 4**  (3,0 đ) |  | a) Theo tính chất tiếp tuyến có | 0.5 |
| Và  suy ra tứ giác EMFO nội tiếp đường tròn (đpcm). | 0.5 |
| b) Xét MPE và MEQ có góc M chung, | 0.25 |
| có  (cùng bằng sđ )  Suy ra MPE và MEQ đồng dạng. | 0.25 |
| Suy ra | | 0.25 |
| (đpcm) | | 0.25 |
| c) Gọi K giao điểm của OM và EF suy ra K là điểm cố định.  Xét tam giác MEO vuông E, có đường cao EK nên có | | 0.25 |
| Kết hợp với  nên | | 0.25 |
| Từ đó có  và góc M chung và  đồng dạng  nên tứ giác OKPQ nội tiếp đường tròn. | | 0.25 |
| Từ đó đường tròn ngoại tiếp tam giác  luôn đi qua điểm K cố định. | | 0.25 |
| **Câu 5**  (1,0 đ) | Ta có:  Từ giả thiết | | 0.25 |
|  | | 0.25 |
|  | | 0.25 |
| Giá trị lớn nhất của P bằng  khi . | | 0.25 |

------HẾT------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HẢI DƯƠNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **Năm học 2019 – 2020**  **Môn thi: TOÁN**  ***Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề***  **(Đề thi gồm 01 trang)** |

Câu 1 (2,0 điểm)

1) Giải phương trình: 

2) Giải hệ phương trình: 

Câu 2 (2,0 điểm)

1) Cho hai đường thẳng (*d*1):  và (*d*2):  (m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (*d*1) và (*d*2) cắt nhau tại một điểm trên trục hoành Ox.

2) Rút gọn biểu thức:  với .

Câu 3 (2,0 điểm)

1) Theo kế hoạch, một xưởng may phải may xong 360 bộ quần áo trong một thời gian quy định. Đến khi thực hiện, mỗi ngày xưởng đã may được nhiều hơn 4 bộ quần áo so với số bộ quần áo phải may trong một ngày theo kế hoạch. Vì thế xưởng đã hoàn thành kế hoạch trước 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xưởng phải may bao nhiêu bộ quần áo?

2) Cho phương trình:  (m là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt  với mọi m. Tìm các giá trị của m sao cho  và .

Câu 4 (3,0 điểm)

Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là tiếp điểm). Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AO chứa điểm B vẽ cát tuyến AMN với đường tròn (O) (AM < AN, MN không đi qua O). Gọi I là trung điểm của MN.

1) Chứng minh: Tứ giác AIOC là tứ giác nội tiếp.

2) Gọi H là giao điểm của AO và BC. Chứng minh: AH.AO = AM.AN và tứ giác MNOH là tứ giác nội tiếp.

3) Qua M kẻ đường thẳng song song với BN, cắt AB và BC theo thứ tự tại E và F. Chứng minh rằng M là trung điểm của EF.

Câu 5 (1,0 điểm)

Cho các số dương  thỏa mãn điều kiện: .

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: .

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

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

Chữ kí của giám thị số 1: ................................... Chữ kí của giám thị số 2: .............................

**HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ BIỂU ĐIỂM DỰ KIẾN:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1 (2,0đ)** | 1) | Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {0; 1}. | 1.0 |
| 2) | Vậy nghiệm của hệ phương trình là . | 1.0 |
| **Câu 2 (2,0đ)** | 1) | Thay y = 0 vào phương trình y = 2x – 5 được:  2x – 5 = 0  x = 2,5  (d1) và (d2) cắt nhau tại một điểm trên trục hoành Ox  (d2) đi qua điểm (2,5; 0)  4. 2,5 – m = 0  m = 10  Vậy m = 10 là giá trị cần tìm. | 1.0 |
| 2) | Vậy  với | 1.0 |
| **Câu 3 (2,0đ)** | 1) | Gọi số bộ quần áo mỗi ngày xưởng phải may theo kế hoạch là x  ĐK: .  Thời gian may xong 360 bộ quần áo theo kế hoạch là  (ngày)  Thực tế, mỗi ngày xưởng may được x + 4 bộ quần áo  Thời gian may xong 360 bộ quần áo theo thực tế là  (ngày)  Vì xưởng đã hoàn thành kế hoạch trước 1 ngày nên ta có phương trình:    Giải phương trình được: x1 = 36 (thỏa mãn ĐK)  x2 = – 40 (loại)  Vậy theo kế hoạch, mỗi ngày xưởng phải may 36 bộ quần áo. | 1.0 |
| 2) | Vì a = 1, c = – 3 trái dấu  Phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x1, x2 với mọi m  Áp dụng hệ thức Vi-ét, ta có:  Từ (2)  x1 và x2 trái dấu  Mà x1 < x2  x1 < 0 < x2    Do đó:  (3)  Từ (1) và (3)    Vậy m = – 3 là giá trị cần tìm. | 1.0 |
| **Câu 4 (3,0đ)** |  |  | 0.25 |
| 1) | Vì IM = IN (GT)  (liên hệ đường kính và dây)    Lại có  (AC là tiếp tuyến của (O))  Tứ giác AIOC có:    AIOC là tứ giác nội tiếp. | 0.75 |
| 2) | (O) có:  là góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung chắn cung MB  là góc nội tiếp chắn cung MB    ABM và ANB có:  ABM ANB (g-g)  (1)  Ta có: AB = AC (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)  OB = OC (= R)  AO là đường trung trực của BC    ABO vuông tại B (vì AB là tiếp tuyến của (O)), có BH là đường cao  AB2 = AH.AO (hệ thức lượng trong tam giác vuông) (2)  Từ (1) và (2)  AH.AO = AM.AN | 0.5 |
| AH.AO = AM.AN  AHM và ANO có:  AHM ANO (c-g-c)    Tứ giác MNOH có  MNOH là tứ giác nội tiếp. | 0.5 |
| 3) | *Cách 1:*  Gọi D là giao điểm của AN và BC  MNOH là tứ giác nội tiếp  OMN cân tại O (vì OM = ON = R)    Mà  (theo phần 2)    Mặt khác:    HD là đường phân giác trong của HMN  Lại có HA  HD  HA là đường phân giác ngoài của HMN  Áp dụng tính chất đường phân giác của tam giác, ta có:  (3)  Áp dụng hệ quả của định lí Ta-lét, ta có:  ABN có ME // BN  (4)  DBN có MF // BN  (5)  Từ (3), (4), (5)  Vậy M là trung điểm của EF. | 1.0 |
| *Cách 2:*  AHD và AIO có:  AHD AIO (g-g)    Lại có AH.AO = AM.AN    Vì ME // BN nên tứ giác MEBN là hình thang  Gọi K là trung điểm của EB  IK là đường trung bình của hình thang MEBN  KI // BN  (hệ quả của định lí Ta-lét)    KM // BD (định lí Ta-lét đảo)  EBF có KE = KB và KM // BF  ME = MF (đpcm). |  |
| **Câu 5 (1,0đ)** |  | Ta có:    Tương tự:      Dấu “=” xảy ra  Vậy | 1.0 |