|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HẢI PHÒNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **Năm học 2019 – 2020** |
|  | **ĐỀ THI MÔN TOÁN**  *Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề).*  *Chú ý: Đề thi gồm 02 trang. Thí sinh làm bài vào tờ giấy thi.* |

**Bài 1. (1,5 điểm)**

Cho hai biểu thức:



 (với ).

a) Rút gọn các biểu thức 

b) Tìm các giá trị của  sao cho giá trị biểu thức  bằng giá trị biểu thức 

**Bài 2. (1,5 điểm)**

a) Tìm các giá trị của tham số  để đồ thị hai hàm số  và  cắt nhau tại một điểm trên trục tung.

b) Giải hệ phương trình 

**Bài 3. (2,5 điểm)**

**1.** Cho phương trình  ( là ẩn số,  là tham số).

a) Giải phương trình  khi 

b) Xác định các giá trị của  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn điều kiện 

**2. Bài toán có nội dung thực tế**

Cho một thửa ruộng hình chữ nhật, biết rằng nếu chiều rộng tăng thêm  chiều dài giảm đi  thì diện tích thửa ruộng đó tăng thêm  và nếu chiều rộng giảm đi  chiều dài tăng thêm  thì diện tích thửa ruộng giảm đi  Tính diện tích thửa ruộng trên.

**Bài 4. (3,5 điểm)**

**1.** Từ điểm  nằm ngoài đường tròn  vẽ hai tiếp tuyến ( là các tiếp điểm). Vẽ cát tuyến  của đường tròn  sao cho điểm  nằm giữa hai điểm  và  tia  nằm giữa hai tia  và  Từ điểm  kẻ  tại 

a) Chứng minh năm điểm  cùng nằm trên một đường tròn.

b) Chứng minh  là tia phân giác của  và 

c) Gọi  và  lần lượt là giao điểm của  với  và  Qua điểm  vẽ đường thẳng song song với  cắt  và  lần lượt tại  và  Chứng minh  là trung điểm của 

**2.** Một hình trụ có diện tích xung quanh  và chiều cao là  Tính thể tích của hình trụ đó.

**Bài 5. (1,0 điểm)**

a) Cho  là ba số dương. Chứng minh 

b) Cho  là ba số dương thỏa mãn  Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức



-------- Hết --------

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG** | **HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM MÔN TOÁN**  **Năm học 2019 - 2020** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Bài 1**  **(1,5 điểm)** | **a) (1,0 điểm)** | |
|  | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Với |  |
|  | **0,25** |
|  | **0,25** |
| **b) (0,5 điểm)** | |
| Để giá trị biểu thức | **0,25** |
| (thỏa mãn)  Vậy  thì . | **0,25** |
| **Bài 2**  **(1,5 điểm)** | **a) (0,75 điểm)** Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số  và  cắt nhau tại một điểm trên trục tung. | |
| Do hai đồ thị hàm số cắt nhau tại một điểm trên trục tung nên | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Vậy  thì hai đồ thị hàm số trên cắt nhau tại một điểm trên trục tung. | **0,25** |
| **b) (0,75 điểm)** Giải hệ phương trình | |
| Điều kiện  hệ phương trình có dạng | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm: | **0,25** |
| **Bài 3**  **(2,5 điểm)** | **3.1 a) (0,5 điểm)** Giải phương trình  khi | |
| Với  phương trình (1) có dạng: | **0,25** |
| Phương trình có hai nghiệm phân biệt:.  Vậy khi  thì phương trình (1) có hai nghiệm | **0,25** |
| **3.1 b) (1,0 điểm)** Tìm các giá trị của  để phương trình (1) có hai nghiệm phâ biệt  thỏa mãn | |
| Tính  Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt thì | **0,25** |
| Khi đó theo hệ thức Vi-et ta có: .  Theo bài ra ta có: | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Giải phương trình ta được  Đối chiếu với điều kiện  ta được  Vậy  thì phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn | **0,25** |
| **3.2 (1,0 điểm)** Cho một thửa ruộng hình chữ nhật, biết rằng nếu chiều rộng tăng lên 2m, chiều dài giảm đi 2m thì diện tích tăng thêm 30m2; và nếu chiều rộng giảm đi 2m, chiều dài tăng thêm 5m thì diện tích thửa ruộng giảm đi 20m2. Tính diện tích thửa ruộng trên. | |
| Gọi chiều dài thửa ruộng là  chiều rộng thửa ruộng là  Điều kiện | **0,25** |
| Nếu chiều rộng tăng lên 2m, chiều dài giảm đi 2m thì diện tích tăng thêm 30m2 nên ta có phương trình  Nếu chiều rộng giảm đi 2m, chiều dài tăng thêm 5m thì diện tích thửa ruộng giảm đi 20m2 nên ta có phương trình | **0,25** |
| Từ (1) và (2) ta được hệ phương trình  (thỏa mãn) | **0,25** |
| Vậy diện tích hình chữ nhật là | **0,25** |
| **Bài 4**  **(3,5 điểm)** | Vẽ hình đúng cho câu a) Từ một điểm A ở ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AD,AE (D,E là các tiếp điểm). Vẽ cát tuyến ABC của đường tròn (O) sao cho điểm B nằm giữa A và C, tia AC cắt hai tia AD và AO. Từ điểm O kẻ OI vuông góc với AC tại I.  a) Chứng minh năm điểm  cùng thuộc một đường tròn;  b) Chứng minh  là tia phân giác của  và  c) Gọi K và F lần lượt là giao điểm của ED với AC và OI. Qua điểm D vẽ đường thẳng song song với IE cắt OF và AC lần lượt tai H và P. Chứng minh D là trung điểm của HP. | **0,5** |
| **4.1 a (0,75 điểm)** Chứng minh năm điểm  cùng thuộc một đường tròn; | |
| + Chứng minh 4 điểm  thuộc một đường tròn (1) | **0,25** |
| + + Chứng minh 4 điểm  thuộc một đường tròn (2) | **0,25** |
| Từ (1) và (2) suy ra năm điểm  cùng thuộc một đường | **0,25** |
| **4.1 b (1,0 điểm)** Chứng minh  là tia phân giác của  và | |
| Chứng minh được tứ giác  nội tiếp  (3) | **0,25** |
| Chứng minh được tứ  (4)  Từ (3) và (4) suy ra  là tia phân giác của | **0,25** |
| Chứng minh | **0,25** |
| Suy ra *(đpcm)* | **0,25** |
| **4.1 c (0,75 đi**  **m)** | |
| Do :  ta chứng minh được | **0,25** |
| Chứng minh IK,IF là phân giác trong và ngoài của tam giác IDE nên ta suy ra được | **0,25** |
| + Từ (5) và (6) suy ra đpcm | **0,25** |
| **4.2. (0,5 điểm)** Một hình trụ có diện tích xung quanh  và chiều cao  Tính thể tích hình trụ đó. | |
| Theo bài ra ta có: | **0,25** |
| Áp dụng công thức tính thể tích hình trụ, ta có: | **0,25** |
| **Bài 5**  **(1,0 điểm)** | **a) (0,25 điểm)** | |
| Áp dụng bất đẳng thức  cho hai số ta chứng minh được | **0,25** |
| **b) (0,75 điểm)** Chứng minh rằng với mọi a,b,c>0 . Tìm GTLN của | |
| Áp dụng bất đẳng thức ở phần a) ta có: | **0,25** |
| Cộng theo các vế của ba bất đẳng thức trên ta được | **0,25** |
| Dấu “=” xảy ra khi  Vậy | **0,25** |

***\* Chú ý:***

*Trên đây chỉ là Đáp án dự kiến- chưa phải đáp án chính thức.*

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

Cán bộ coi thi 1: Cán bộ coi thi 2: .............................................

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH HẬU GIANG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC: 2019 - 2020**  **MÔN THI : TOÁN - THPT**  ***Thời gian : 120 phút (không tính thời gian giao đề)*** |

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1: Điều kiện để hàm số  đồng biến trên R là:

1.  B.  C.  D. 

Câu 2: Cho hàm số  kết luận nào sau đây đúng.

1.  là giá trị lớn nhất của hàm số
2.  là giá trị nhỏ nhất của hàm số
3. Không xác định được giá trị lớn nhất của hàm số trên.
4. Xác định được giá trị nhỏ nhất của hàm số trên.

Câu 3: Điều kiện xác định của biểu thức là:

1.  B.  C.  hoặc  D. 

Câu 4: Cho phương trình , phương trình nào trong các phương trình sau đây kết hợp với (1) để được phương trình vô số nghiệm.

1.  B.  C.  D. 

Câu 5: Biểu thức  có kết quả là:

1.  B.  C.  D. -3

Câu 6: Cho hai phương trình  và . Để hai phương trình cùng vô nghiệm thì:

1.  B.  C.  D. 

Câu 7: Cho đường tròn  và một dây cung . Khi đó số đo cung nhỏ AB là:

1.  B.  C.  D. 

Câu 8: Đường tròn là hình:

1. Không có trục đối xứng
2. Có hai trục đối xứng
3. Có một trục đối xứng
4. Có vô số trục đối xứng

Câu 9: Cho phương trình  có nghiệm . Biểu thức  có giá trị là:

1.  B.  C.  D. 

Câu 10: Thể tích hình cầu thay đổi như thế nào nếu bán kính hình cầu tăng gấp 2 lần:

1. Tăng gấp 16 lần
2. Tăng gấp 4 lần
3. Tăng gấp 8 lần
4. Tăng gấp 2 lần

Câu 11: Diện tích hình tròn ngoại tiếp một tam giác đều cạnh a là:

1.  B.  C.  D. 

Câu 12: Cho tam giác ABC vuông tại A. khi đó trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

1.  B.  C.  D. 

PHẦN II: TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (*1,0 điểm*) Rút gọn biểu thức 

Bài 2. (*1,5 điểm*) không sử dụng máy tính cầm tay, hãy giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

Bài 3. (*1,5 điểm*)

1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy vẽ parabol (P): 
2. Tìm m để đường thẳng (d):  đi qua điểm 
3. Chứng minh rằng parabol (P) luôn cắt đường thẳng d tịa hai điểm phân biệt A và B. Gọi là hoàng độ hai điểm A, B. Tìm m sao cho 

Bài 4. (2,5 điểm)

Cho đường tròn tâm (O) với đáy AB cố định không phải đường kính. Gọi C là điểm thuộc cung lớn AB sao cho tam giác ABC nhọn. M, N lần lượt là điểm chính giữa của cung nhỏ AB; AC . Gọi I là giao điểm của BN và CM. Dây MN cắt AB và AC lần lượt tại H và K.

a) Chứng minh tứ giác BMHI nội tiếp.

b) Chứng minh 

c) chứng minh tam giác AKI cân tại K.

**Bài 5:** Với , tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: ****

**--- HẾT ---**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM**

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

**PHẦN II: TỰ LUẬN**

**Bài 1:  **

** **

**  **

Vậy 

**Bài 2:**

1. ****

Ta có ****

****phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy phương trình có tập nghiệm: ****

1. ****

Đặt  khi đó ta có phương trình: ****

****

Với ****

Vậy phương trình có tập nghiệm: ****

1. ****

**Bài 3:**

1. Tự vẽ
2. Tìm m để đường thẳng (d):  đi qua điểm 

Vì thuộc (d):  nên thay tọa độ M vào d ta được:

****





Vậy  thỏa mãn bài toán

1. Phương trình hoành độ giao điểm của P và d là:





Ta có 



 với mọi m

Suy ra phương trình 1 luôn có hai nghiệm phân biết với mọi m

Nên P luôn cắt d tại hai điểm phân biệt A và B

Theo vi-ét ta có: 

Theo đề ta có: ****

****

****

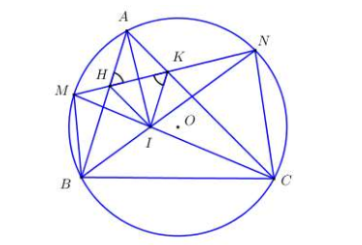
****

****

****

****

**Bài 4:**



1. Ta có:  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung hai cung bằng nhau)

  Tứ giác BMHI nội tiếp ( tứ giác có hai đỉnh kề cùng nhìn 1 cạnh dưới các góc bằng nhau).

1. Ta có  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung hai cung bằng nhau)



Xét tam giác MIN và tam giác MKC ta có:

: chung





1. Ta có (cmt) nên tứ giác NCIK nội tiếp

( góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp)

Lại có (góc nội tiếp bằng nửa số đo cung bị chắn)

 (góc có đỉnh bên trong đường tròn)

 mà chúng ở vị trí so le trong 

Chứng minh tương tự ta có  mà chúng ở vị trí so le trong 

Xét tứ giác AHIK ta có  AHKI là hình bình hành (1)

Tứ giác BMHI là tứ giác nội tiếp (hai góc nt cùng chắn cung MB)

Tứ giác NCIK là tứ giác nội tiếp (hai góc nt cùng chắn cung NC)

Mà 

cân tại H 

Từ (1) và (2)  tứ giác AHIK là hình thoi

cân tại K (đpcm)

**Bài 5:** Điều kiện 

Ta có ****

Đặt  ta được:

** ** với mọi t thuộc R

Dấu “=” xảy ra khi  . Vậy  khi 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO**  **TP. HỒ CHÍ MINH**  **ĐỀCHÍNH THỨC**  Đề thi gồm 02 trang | **KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2019 – 2020**  **Môn thi: TOÁN**  **Ngay thi: 03 tháng 6 năm 2019**  *Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1.** (2,0 *điểm*)

Cho parabol  và đường thẳng .

a. Vẽ  và  trên cùng hệ trục tọa độ.

b. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.

**Câu 2.** (1,0 *điểm*)

Cho phương trình:  có hai nghiệm . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: .

**Câu 3.** (0,75*điểm*)

Quy tắc sau đây cho ta biết được ngày thứ , tháng , năm  là ngày thứ mấy trong tuần. Đầu tiên, ta tính giá trị của biểu thức , ở đây  được xác định bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tháng |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Sau đó, lấy  chia cho  ta được số dư.

Nếu  thì ngày đó là ngày thứ Bảy.

Nếu  thì ngày đó là ngày Chủ Nhật.

Nếu  thì ngày đó là ngày thứ Hai.

Nếu  thì ngày đó là ngày thứ Ba.

…

Nếu  thì ngày đó là ngày thứ Sáu.

*Ví dụ:*

Ngày có . Số  chia cho  có số dư là  nên ngày đó là thứ Ba.

a. Em hãy sử dụng quy tắc trên để xác định các ngày  và  là ngày thứ mấy?

b. Bạn Hằng tổ chức sinh nhật của mình trong tháng . Hỏi ngày sinh nhật của Hằng là ngày mấy? Biết rằng ngày sinh nhật của Hằng là một bội số của  và là thứ Hai.

**Câu 4.**(3,0 *điểm*)

Tại bề mặt đại dương, áp suất nước bằng áp suất khí quyển và là 1 atm (atmosphere). Bên dưới mặt nước, áp suất nước tăng thêm 1 atm cho mỗi 10 mét sâu xuống. Biết rằng mối liên hệ giữa áp suất  và độ sâu  dưới mặt nước là một hàm số bậc nhất .

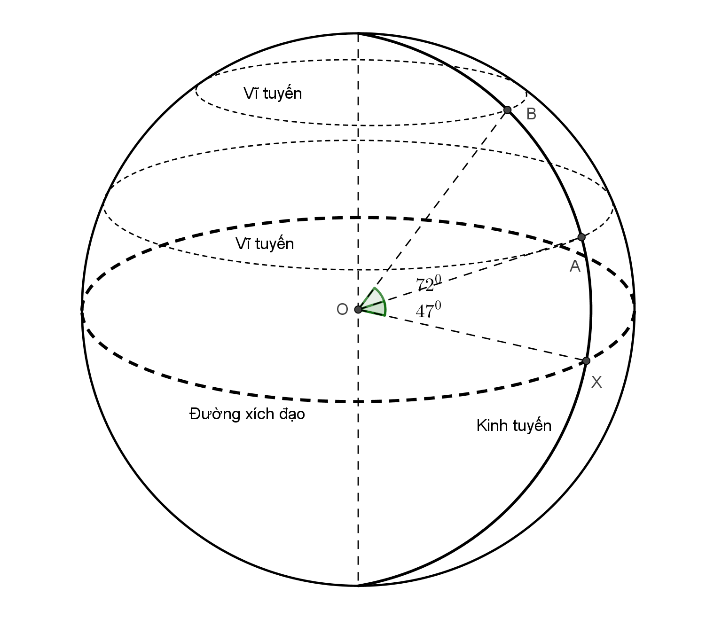
a. Xác định các hệ số a và b.

b. Một người thợ lặn đang ở độ sâu bao nhiêu nếu người ấy chịu một áp suất là 2,85atm?

**Câu 5.** (1,0 *điểm*)

Một nhóm gồm  học sinh tổ chức một chuyến du lịch (chi phí chuyến đi được chia đều cho các bạn tham gia). Sau khi đã hợp đồng xong, vào giờ chót có  bạn bận việc đột xuất không đi được nên họ không đóng tiền. Cả nhóm thống nhất mỗi bạn còn lại sẽ đóng thêm  đồng so với dự kiến ban đầu để bù lại cho  bạn không tham gia. Hỏi tổng chi phí mỗi chuyến đi là bao nhiêu?

**Câu 6.** (1,0 *điểm*)

Cuối năm học, các bạn lớp 9A chia làm hai nhóm, mỗi nhóm chọn một khu vườn sinh thái ở Bắc bán cầu để tham quan. Khi mở hệ thống định vị GPS, họ phát hiện một sự trùng hợp khá thú vị là hai vị trí mà hai nhóm chọn đều nằm trên cùng một kinh tuyến và lần lượt ở các vĩ tuyến và .

a. Tính khoảng cách *(làm tròn đến hàng trăm)* giữa hai vị trí đó, biết rằng kinh tuyến là một cung tròn nối liền hai cực của trái đất và có độ dài khoảng 20 000km.

b. Tính *(làm tròn đến hàng trăm)* độ dài bán kính và đường xích đạo của trái đất. Từ kết quả của bán kính *(đã làm tròn),* hãy tính thể tích của trái đất, biết rằng trái đất có dạng hình cầu và thể tích của hình cầu được tính theo công thức  với R là bán kính hình cầu.

**Câu 7.** (1,0 *điểm*) Bạn Dũng trung bình tiêu thụ  ca-lo cho mỗi phút bơi và  ca-lo cho mỗi phút chạy bộ. Hôm nay, Dũng mất  giờ cho cả hai hoạt động trên và tiêu thụ hết  ca-lo. Hỏi hôm nay, bạn Dũng đã mất bao nhiêu thời gian cho mỗi hoạt động này?

**Câu 8.** (3,0 *điểm*)

Cho tam giác  có  nội tiếp đường tròn . Hai đường tròn  và  của tam giác  cắt nhau tại  Đường thẳng  cắt  và  lần lượt tại  và  (). Gọi  là hình chiếu của  lên 

a) Chứng minh rằng tứ giác  nội tiếp và 

b) Gọi  là giao điểm của  và  Chứng minh rằng 

c) Gọi  là giao điểm của  và  Chứng minh tứ giác  nội tiếp và  là trung điểm 

**(Hết)**

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1.** (2,0 *điểm*)

Cho parabol  và đường thẳng .

a. Vẽ  và  trên cùng hệ trục tọa độ.

b. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.

***Lời giải:***

a. Hàm số  có tập xác định 

Bảng giá trị

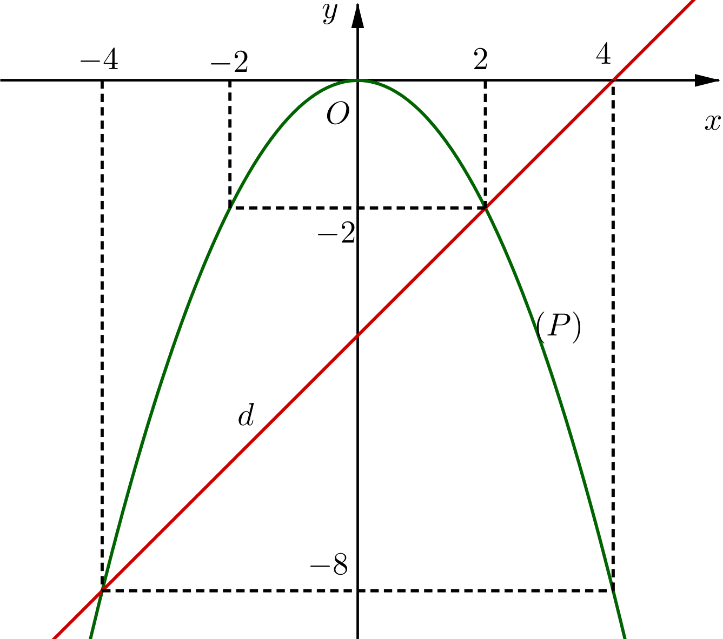
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 |
|  | -8 | -2 | 0 | -2 | -8 |

\* Hàm số  có tập xác định: 

Bảng giá trị

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 4 | 5 |
|  | 0 | 1 |

Hình vẽ:



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



Vậy  cắt  tại hai điểm có tọa độ lần lượt là  và .

**Câu 2.** (1,0 *điểm*)

Cho phương trình:  có hai nghiệm . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: .

***Lời giải:***

Theo hệ thức Vi – ét, ta có .

Theo giải thiết, ta có:



**Câu 3.** (0,75*điểm*)

Quy tắc sau đây cho ta biết được ngày thứ , tháng , năm  là ngày thứ mấy trong tuần. Đầu tiên, ta tính giá trị của biểu thức , ở đây  được xác định bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tháng |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Sau đó, lấy  chia cho  ta được số dư.

Nếu  thì ngày đó là ngày thứ Bảy.

Nếu  thì ngày đó là ngày Chủ Nhật.

Nếu  thì ngày đó là ngày thứ Hai.

Nếu  thì ngày đó là ngày thứ Ba.

…

Nếu  thì ngày đó là ngày thứ Sáu.

*Ví dụ:*

Ngày có . Số  chia cho  có số dư là  nên ngày đó là thứ Ba.

a. Em hãy sử dụng quy tắc trên để xác định các ngày  và  là ngày thứ mấy?

b. Bạn Hằng tổ chức sinh nhật của mình trong tháng . Hỏi ngày sinh nhật của Hằng là ngày mấy? Biết rằng ngày sinh nhật của Hằng là một bội số của  và là thứ Hai.

***Lời giải:***

a. Ngày , có . Do đó .

Số  chia cho  có số dư là  nên ngày này là thứ Hai.

Ngày  có . Do đó .

Số  chia cho  có số dư là  nên ngày này là thứ Tư.

b. Do ngày sinh nhật của Hằng là vào thứ Hai nên . Do đó .

Mặt khác .

Biện luận

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

Do  là bội của  nên chọn .

Vậy sinh nhật của ngày vào ngày .

**Câu 4.**(3,0 *điểm*)

Tại bề mặt đại dương, áp suất nước bằng áp suất khí quyển và là 1 atm (atmosphere). Bên dưới mặt nước, áp suất nước tăng thêm 1 atm cho mỗi 10 mét sâu xuống. Biết rằng mối liên hệ giữa áp suất  và độ sâu  dưới mặt nước là một hàm số bậc nhất .

a. Xác định các hệ số a và b.

b. Một người thợ lặn đang ở độ sâu bao nhiêu nếu người ấy chịu một áp suất là 2,85atm?

***Lời giải:***

a. Do áp suất tại bề mặt đại dương là 1atm, nên , thay vào hàm số bậc nhất ta được:



Do cứ xuống sâu thêm 10m thì áp xuất nước tăng lên 1atm, nên tại độ sau 10m thì áp suất nước là 2atm (), thay vào hàm số bậc nhất ta được: 

Do  nên thay vào ta được .

Vì vậy, các hệ số , .

b.Từ câu a, ta có hàm số 

Thay  vào hàm số, ta được:



Vậy khi người thợ nặn chịu một áp suất là 2,85atm thì người đó đang ở độ sâu 18,5m.

**Câu 5.** (1,0 *điểm*)

Một nhóm gồm  học sinh tổ chức một chuyến du lịch (chi phí chuyến đi được chia đều cho các bạn tham gia). Sau khi đã hợp đồng xong, vào giờ chót có  bạn bận việc đột xuất không đi được nên họ không đóng tiền. Cả nhóm thống nhất mỗi bạn còn lại sẽ đóng thêm  đồng so với dự kiến ban đầu để bù lại cho  bạn không tham gia. Hỏi tổng chi phí mỗi chuyến đi là bao nhiêu?

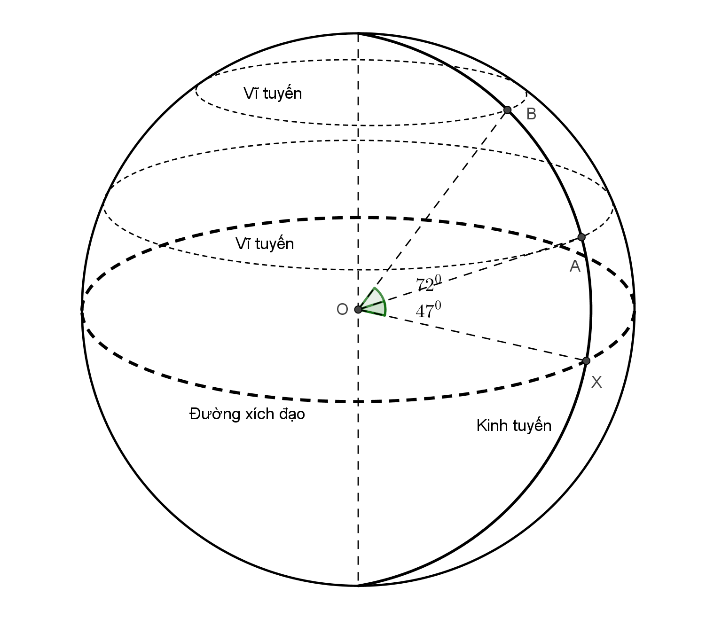
***Lời giải:***

Số tiền cả lớp phải đóng bù: ngàn

Số tiền mỗi học sinh phải đóng: ngàn

Tổng chi phí ban đầu là: ngàn

**Câu 6.** (1,0 *điểm*)

Cuối năm học, các bạn lớp 9A chia làm hai nhóm, mỗi nhóm chọn một khu vườn sinh thái ở Bắc bán cầu để tham quan. Khi mở hệ thống định vị GPS, họ phát hiện một sự trùng hợp khá thú vị là hai vị trí mà hai nhóm chọn đều nằm trên cùng một kinh tuyến và lần lượt ở các vĩ tuyến và .

a. Tính khoảng cách *(làm tròn đến hàng trăm)* giữa hai vị trí đó, biết rằng kinh tuyến là một cung tròn nối liền hai cực của trái đất và có độ dài khoảng 20 000km.

b. Tính *(làm tròn đến hàng trăm)* độ dài bán kính và đường xích đạo của trái đất. Từ kết quả của bán kính *(đã làm tròn),* hãy tính thể tích của trái đất, biết rằng trái đất có dạng hình cầu và thể tích của hình cầu được tính theo công thức  với R là bán kính hình cầu.

***Lời giải:***

a) .

Độ dài là: 

b) Gọi là bán kính của Trái Đất.

Ta có: 

Độ dài đường xích đạo là: 

Thể tích của Trái Đất là: 

**Câu 7.** (1,0 *điểm*) Bạn Dũng trung bình tiêu thụ  ca-lo cho mỗi phút bơi và  ca-lo cho mỗi phút chạy bộ. Hôm nay, Dũng mất  giờ cho cả hai hoạt động trên và tiêu thụ hết  ca-lo. Hỏi hôm nay, bạn Dũng đã mất bao nhiêu thời gian cho mỗi hoạt động này?

***Lời giải*:**

Đổi: 1,5 giờ = 90 phút.

Gọi  (phút) là thơi gian Dũng bơi

 (phút) là thời gian Dũng chạy bộ

Theo giải thiết ta có hệ phương trình :



Vậy Dũng mất 60 phút để bơi và 30 phút để chạy bộ để tiêu thụ hết 1200 ca-lo.

**Câu 8.** (3,0 *điểm*)

Cho tam giác  có  nội tiếp đường tròn . Hai đường tròn  và  của tam giác  cắt nhau tại  Đường thẳng  cắt  và  lần lượt tại  và  (). Gọi  là hình chiếu của  lên 

a) Chứng minh rằng tứ giác  nội tiếp và 

b) Gọi  là giao điểm của  và  Chứng minh rằng 

c) Gọi  là giao điểm của  và  Chứng minh tứ giác  nội tiếp và  là trung điểm 

***Lời giải:***



a) Ta có  nên các điểm  cùng nằm trên đường tròn đường kính  Do đó tứ giác  nội tiếp.

Xét tam giác  vuông ở  có  là đường cao nên theo hệ thức lượng, ta có



b) Ta thấy  là trực tâm tam giác  nên  cũng là đường cao của tam giác và  Xét đường tròn  có , cùng chắn cung .

Tứ giác  có  nên nội tiếp. Suy ra

 nên .

Tứ các kết quả trên, ta suy ra .

c) Xét hai tam giác  và  có

 (theo câu b) và  chung.

Suy ra  hay 

Theo câu a, ta có  nên  nên 

Lại xét hai tam giác  và  có góc  chung và  Do đó

,

Suy ra tứ giác  nội tiếp.

Từ đó, ta suy ra  Mà  (cùng chắn cung ) mà theo câu a, vì  nội tiếp nên  do đó

.

Từ đó ta có tam giác  cân và  Do đó  nên tam giác  cũng cân và 

Từ các điều trên, ta có được  nên điểm  chính là trung điểm của 

**(Hết)**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT HOÀ BÌNH  ĐỀ CHÍNH THỨC | KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10  TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ  NĂM HỌC 2019-2020 |
|  | **ĐỀ THI MÔN TOÁN** |
|  | **(DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH)** |
|  | **Ngày thi: 12 tháng 6 năm 2019** |
| **to¸n** | *Thời gian làm bài :* ***120 phút*** *(không kể thời gian giao đề)* |
|  | **(Đề thi gồm có 01 trang, 05 câu)** |

**Câu I** ( ***2,0 điểm***)

1) a) Tìm x biết: 4x + 2 = 0

b) Rút gọn: A = 

2) Cho đường thẳng (d): y = 2x – 2

a) Vẽ đường thẳng (d) trong hệ trục tọa độ Oxy.

b) Tìm m để đường thẳng (d’): y = (m-1)x + 2m song song với đường thẳng (d)

**Câu II** (**2*,0 điểm)***

Cho phương trình 2x2 - 6x + 2m – 5 = 0 (m là tham số)

1. Giải phương trình với m = 2
2. Tìm m để phương trình có hai nghiệm x1; x2 thỏa mãn: 

**Câu III** (**2*,0 điểm***)

Bác Bình dự định trồng 300 cây cam theo nguyên tắc trồng thành các hang, mỗi hang có số cây bằng nhau. Nhưng khi thực hiện bác Bình đã trồng thêm 2 hàng, mỗi hang thêm 3 cây so với dự kiến ban đầu nên trồng được tất cả 391 cây. Tính số cây trên 1 hàng mà bác Bình dự kiến trồng ban đầu.

**Câu IV** (3***,0 điểm***)

Cho đường tròn (O) đường kính AB. Điểm I nằm giữa A và O (I khác A và O). Kẻ đường thẳng vuông góc với AB tại I, đường thẳng này cắt đường tròn (O) tại M và N. Gọi S là giao điểm của hai đường thẳng BM và AN, Qua S kẻ đường thẳng song song với MN, đường thẳng này cắt các đường thẳng AB và AM lần lượt tại K và H.

a) Chứng minh rằng tứ giác SKAM nội tiếp.

b) Chứng minh rằng SA.SN = SB.SM

c) Chứng minh rằng KM là tiếp tuyến của đường tròn (O).

d) Chứng minh rằng 3 điểm H, N, B thẳng hàng.

**Câu V** (***1,0 điểm***)

Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn a + b = 4ab

Chứng minh rằng: 

-------- Hết --------

***Họ và tên thí sinh: ............................................. Số báo danh: ......................... Phòng thi: .......***

***Giám thị 1 (Họ và tên, chữ ký)*: ...................................................................................................**

***Giám thị 2* *(Họ và tên, chữ ký)*: ...................................................................................................**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT HOÀ BÌNH | KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10  TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ  NĂM HỌC 2019-2020 |
|  | **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN CHUNG** |
| **to¸n** | ***(Hướng dẫn chấm này gồm có 02 trang)*** |
|  |  |

**Câu I *(2,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần, ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | a) 4x + 2 = 0 | 0,5 |
| b) A = | 0,5 |
| 2 | Tìm được giao điểm của (d) với Ox và Oy lần lượt tại A(1;0) và B(0;-2)  Vẽ được đường thẳng (d) | 0,5 |
| (d) // (d’) | 0,5 |

**Câu II (2*,0 điểm*)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần, ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | Với m = 2  2x2 – 6x – 1 = 0 | 0,5 |
| . KL… | 0,5 |
| 2 | Điều kiện để phương trình có 2 nghiệm là | 0,25 |
| Theo hệ thức Viét có | 0,25 |
| Ta có  ™  KL….. | 0,5 |

**Câu III *(2,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần, ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
|  | Gọi số cây trong một hang dự kiến ban đầu là x (cây, x )  Số hang dự kiến ban đầu là y (hàn; y ) | 0,5 |
| Từ giả thiết ta có hệ phương trình | 1,0 |
| KL..... | 0,5 |

**Câu IV *(3,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần, ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
|  | Hình vẽ |  |
| 1 | Xét tứ giác SKAM có  Vậy tứ giác SKAM nội tiếp đường tròn đường kính SA | 1,0 |
| 2 | Xét SAB và SMN có góc  chung, có góc  Vậy SAB ~ SMN (g-g)  SA.SN = SB.SM | 1,0 |
| 3 | Ta có  Lại có  Suy ra  Mà  Chứng tỏ KM là tiếp tuyến của (O) | 0,5 |
| 4 | Chỉ ra  suy ra tam giác SAH cân tại A do đó H đối xứng với s qua BK  Mặt khác N đối xứng với M qua BK  Mà S, M, B thẳng hàng  Suy ra H, N, B thẳng hàng | 0,5 |

**Câu V *(1,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần, ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
|  | Từ a + b = 4ab | 0,25 |
| Chứng minh được BĐT: Với x, y >0 ta có  (\*) | 0,25 |
| Áp dụng (\*) ta có    =  Dấu đẳng thức xảy ra khi | 0,5 |

**\* Chú ý: *Các lời giải đúng khác đều được xem xét cho điểm tương ứng.***

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HƯNG YÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi gồm có 02 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **Năm học 2019 – 2020**  **Bài thi: Toán – Phần trắc nghiệm**  Ngày thi: 05/6/2019  *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* |

Câu 1: Xác định tham số  để hệ phương trình  có nghiệm duy nhất.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 2: Tìm  để đường thẳng  song song với đường thẳng .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 3: Tính chiều cao của đài kiểm soát không lưu Nội Bài. Biết bóng của đài kiểm soát được chiếu bởi ánh sáng mặt trời xuống đất khoảng 200 và góc tạo bởi tia sáng với mặt đất là  (*kết quả làm tròn đến hàng đơn vị*)

|  |  |
| --- | --- |
| A. 221. | B. 181. |
| C. 86. | D. 95. |

Câu 4: Cho đường tròn  và đáy  cách tâm  một khoảng bằng 6. Tính độ dài đáy.

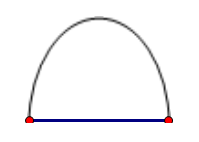
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 16. | B. 12. | C. 8. | D. 10. |

Câu 5: Cho  vuông tại , đường cao . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

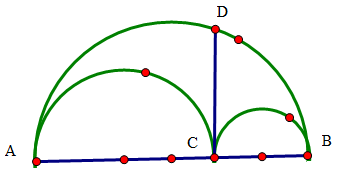
Câu 6: Cổng vào một ngôi biệt thự có hình dạng là một parabol được biểu diễn bởi đồ thị của hàm số . Biết khoảng cách giữa hai chân cổng là 4. Một chiếc ô tô tải có thùng xe là một hình hộp chữ nhật có chiều rộng là 2,4. Hỏi chiều cao lớn nhất có thể của ô tô là bao nhiêu để ô tô có thể đi qua cổng?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2,4. | B. 1,44. | C. 4. | D. 2,56. |



Câu 7: Trên hình vẽ là ba nửa đường tròn đường kính , , . Biết vuông góc với  tại , khi đó tỉ số diện tích hình giới hạn bởi ba nửa đường tròn nói trên và diện tích hình tròn bán kính  là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.  . | B. . | C. . | D. . |



Câu 8: Căn bậc hai số học của 36 là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. -6. | B. 6. | C. 72. | D. 18. |

Câu 9: Gọi là tập các giá trị số nguyên của để đường thẳng và parabol cắt nhau tại hai điểm phân biệt nằm bên phải trục tung. Tính tổng các phần tử của tập.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 5. | B. 4. | C. 1. | D. 0. |

Câu 10: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên R?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị của  để hàm số bậc nhất  nghịch biến trên ℝ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 12: Cho vuông tại . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 13: Biểu thức  có nghĩa khi và chỉ khi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 14: Cho hình vẽ, biết  là đường kính của đường tròn tâm , . Tính số đó góc .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 15: Tìm để đồ thị hàm số đi qua điểm .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 16: Tâm  của đường tròn  cách đường thẳng  một khoảng bằng 6. Tìm số điểm chung của đường thẳng  và đường tròn .

|  |  |
| --- | --- |
| A. Có ít nhất một điểm chung | B. Có hai điểm chung phân biệt |
| C. Có một điểm chung duy nhất | D. Không có điểm chung |

Câu 17: Một quả bóng nhựa mềm dành cho trẻ em có dạng hình cầu 7. Tính diện tích bề mặt quả bóng (*lấy  và kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai*)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 381,5(). | B. 153,86(). | C. 615,44(). | D. 179,50(). |

Câu 18: phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C.. | D. . |

Câu 19: Lúc 8 giờ, kim giờ và kim phút của đồng hồ tạo thành một góc ở tâm có số đo là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 20: Giá trị biểu thức  bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 21: Hệ số góc của đường thẳng  là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 22: Trong các hệ phương trình sau, hệ phương trình nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. . |

Câu 23: Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

|  |  |
| --- | --- |
| A. Hàm số nghịch biến khi . | B. Hàm số đồng biến trên ℝ. |
| C. Hàm số đồng biến khi . | D. Hàm số đồng biến khi . |

Câu 24: Từ một tấm tôn hình chữ nhật có kích thước  người ta gò tấm tôn đó thành mặt xung quanh của thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng (*phần mép hàn không đáng kể*).

Tính thể tích  của thùng.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. (). | B. (). | C. (). | D. (). |

Câu 25: Nghiệm tổng quát của phương trình  là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. . | B. . | C. . | D. |

***-----HẾT-----***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **A** | 1. **D** | 1. **D** | 1. **A** | 1. **C** |
| 1. **B** | 1. **D** | 1. **B** | 1. **B** | 1. **B** |
| 1. **B** | 1. **D** | 1. **D** | 1. **D** | 1. **A** |
| 1. **D** | 1. **C** | 1. **A** | 1. **C** | 1. **C** |
| 1. **A** | 1. **B** | 1. **C** | 1. **D** | 1. **B** |

**Đáp án phần thi trắc nghiệm:**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HƯNG YÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **Năm học 2019-2020**  Bài thi: Toán – Phần tự luận  Ngày thi: 05/06/2019  *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát để* |

**Câu 1***(1,5 điểm).*

a) Rút gọn biểu thức **.**

b) Tìm giá trị của m để đường thẳng (d): y = mx + 3 đi qua điểm A(1;5).

c) Giải hệ phương trình .

**Câu 2***(1,5 điểm).* Cho phương trình *(m là tham số)*

a) Giải phương trình với m = 4.

b) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện:

**.**

**Câu 3***(1,5 điểm).* Cho tam giác ABC nhọn (AB<AC) nội tiếp đường tròn (O). Vẽ các đường cao BD, CE của tam giác ABC ().

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

b) Gọi giao điểm của AO với BD và ED lần lượt là K, M.

Chứng minh: .

**Câu 4***(0,5 điểm).* Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn: 

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức****

\*\*\*\*\*\*\*HẾT\*\*\*\*\*\*\*

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

*ĐÁP ÁN*

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 1***(1,5 điểm).*  a) Rút gọn biểu thức **.**  b) Tìm giá trị của m để đường thẳng (d): y = mx + 3 đi qua điểm A(1;5).  c) Giải hệ phương trình . | |
| *a* | *a)* ***Rút gọn biểu thức***    Vậy P = 5. |
| *b* | b) **Tìm giá trị của m để đường thẳng** (d): y = mx + 3 **đi qua điểm** A(1;5)  Đường thẳng (d): y = mx +3 đi qua điểm A(1;5) nên ta có:  5 = m.1 + 3 ⬄ m = 2  Vậy với m = 2 thì đường thẳng (d): y = mx + 3 đi qua điểm A(1;5). |
| *c* | c) **Giải hệ phương trình** .  Ta có:  Vậy nghiệm của hệ phương trình là: (x;y) = (3;2) |
| **Câu 2***(1,5 điểm).* Cho phương trình *(m là tham số)*  a) Giải phương trình với m = 4.  b) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện:  **.** | |
| *a)* | **Giải phương trình với** m = 4  Với m = 4 ta có phương trình:    Phương trình (1) có hệ số a = 1; b = -4; c = 3 => a + b + c = 0.  Nên phương trình (1) có hai nghiệm là:  Vậy với m = 4 thì tập nghiệm của phương trình là: |
| *b* | **Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện:**    Phương trình:  Có  Để phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt  thì  Theo hệ thức Vi-et ta có:  Ta có:    Vậy m = 3 là giá trị cần tìm. |
| **Câu 3***(1,5 điểm).* Cho tam giác ABC nhọn (AB<AC) nội tiếp đường tròn (O). Vẽ các đường cao BD, CE của tam giác ABC ().  a) Chứng minh tứ giác BCDE nội tiếp đường tròn.  b) Gọi giao điểm của AO với BD và ED lần lượt là K, M.  Chứng minh: . | |
| *a* | Vì BD, CE là hai đường cao của tam giác ABC nên  Xét tứ giác BCDE có  (cmt) nên hai đỉnh E, D kề nhau cùng nhìn cạnh BC dưới các góc 900, suy ra tứ giác BCDE là tứ giác nội tiếp. (dhnb). |
| *b)* | Kẻ tiếp tuyến Ax với đường tròn (O)  Suy ra:  + Vì tứ giác BCDE là tứ giác nội tiếp (theo câu a) nên  (1) (cùng bù với )  *+* Xét đường tròn (O) có (2) (Góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung AB)  Từ (1) và (2) suy ra:  mà hai góc ở vị trí so le trong nên Ax// ED  Mà  Xét tam giác ADK vuông tại D có DM là đường cao.  Theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có: (đpcm) |
| **Câu 4***(0,5 điểm).* Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn:  Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức | |
|  | Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho hai số dương ta có:  Tương tự ta cũng có:      Lại có:  Tương tự  Suy ra    Vậy giá trị nhỏ nhất của P = 3/2 khi x = y = z = 1. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **KHÁNH HÒA**   |  | | --- | | **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** |   *(Đề thi có 01 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **Năm học 2019 – 2020**  **Môn thi : TOÁN**  *Ngày thi: 04/06/2019*  *Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Bài 1:** *(2 điểm)* Giải phương trình và hệ phương trình sau (không dùng máy tính cầm tay)





**Bài 2**: *(1,0 điểm)* Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm , parabol  có phương trình  và đường thẳng d có phương trình .

a) Điểm T có thuộc đường thẳng d không?

b) Xác định tọa độ giao điểm của đường thẳng d và parabol 

**Bài 3:** *(2,0 điểm)* Cho biểu thức  với 

a) Rút gọn 

b) Tính giá trị của P biết  (không dùng máy tính cầm tay).

**Bài 4:** *(3,0 điểm)* Cho tam giác  vuông tại  , đường cao  . Vẽ đường tròn  bán kính  . Từ đỉnh  kẻ tiếp tuyến  với  cắt đường thẳng  tại  (điểm  là tiếp điểm,  và  không trùng nhau).

a) Chứng minh  là tứ giác nội tiếp.

b) Cho  Tính .

c) Gọi HK là đường kính của . Chứng minh rằng .

**Bài 5:** *(2,0 điểm)*

a) Cho phương trình  (với m là tham số). Tìm các giá trị của  để phương trình đã cho có hai nghiệm  thỏa mãn: 

b) Trung tâm thương mại VC của thành phố NT có 100 gian hàng. Nếu mỗi gian hàng của Trung tâm thương mại VC cho thuê với giá  đồng (một trăm triệu đồng) một năm thì tất cả các gian hàng đều được thuê hết. Biết rằng, cứ mỗi lần tăng giá  tiền thuê mỗi gian hàng một năm thì Trung tâm thương mại VC có thêm 2 gian hàng trống. Hỏi người quản lý phải quyết định giá thuê mỗi gian hàng là bao nhiêu một năm để doanh thu của Trung tâm thương mại VC từ tiền cho thuê gian hàng trong năm là lớn nhất?

**Đáp án**

**Bài 1:**

a) Đặt , phương trình trở thành 

Nhận xét: Phương trình có các hệ số  và 

Do đó phương trình có hai nghiệm phân biệt



Với 

Vậy tập nghiệm của phương trình là 

b) 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 2:**

a) **Điểm T có thuộc đường thẳng d không?**

Thay  vào phương trình đường thẳng  ta được



(luôn đúng) nên điểm T thuộc đường thẳng d.

b) **Xác định tọa độ giao điểm của đường thẳng d và parabol .**

Xét phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng d và parabol  , ta có:



Phương trình  có  nên có hai nghiệm



+Với 

+ Với 

Vậy tọa độ giao điểm của đường thẳng  và parabol  là 

**Bài 3:**

a) **Rút gọn **

Với  thì:



Vậy  với  .

b) **Tính giá trị của  biết **

Ta có:



Thay  vào  ta được 

Vậy 

**Bài 4:**



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

Do  là tiếp tuyến của  

Xét tứ giác  có:



 Tứ giác  là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính AB (tứ giác có tổng hai góc đối bằng  )

b) **Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông tính AH, suy ra AI.**

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông ABC, đường cao AH ta có:



Vậy 

c) **Gọi  là đường kính của . Chứng minh rằng .**

+) Áp dụng tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau ta có: 



Mà 

+) Xét  và có:

 chung





Suy ra 

 (hai góc tương ứng)  vuông tại K.

+) Xét tam giác vuông  và tam giác vuông  có:

 ;

 (đối đỉnh);

 (cạnh góc vuông – góc nhọn kề)

 (hai cạnh tương ứng).

Từ  và  suy ra 

**Bài 5:**

a) 

Phương trình đã cho có hai nghiệm 



Khi đó phương trình có hai nghiệm :

Theo đinh lí Vi-et ta có: 

Ta có :



Vậy  thỏa mãn bài toán.

b) Gọi giá tiền mỗi gian hàng tăng lên  (triệu đồng) (ĐK: )

Khi đó giá mỗi gian hàng sau khi tăng lên là  (triệu đồng).

Cứ mỗi lần tăng  tiền thuê mỗi gian hàng (tăng  triệu đồng) thì có thêm 2 gian hàng trống nên khi tăng x triệu đồng thì có thêm  gia hàng trống.

Khi đó số gian hàng được thuê sau khi tăng giá là  (gian).

Số tiền thu được là:  (triệu đồng).

Yêu cầu bài toán trở thành tìm x để  đạt giá trị lớn nhất.

Ta có:



Ta có 

Dấu  xảy ra khi và chỉ khi .

Vậy người quản lí phải cho thuê mỗi gian hàng với giá  triệu đồng thì doanh thu của trung tâm thương mại VC trong năm là lớn nhất.

|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH KON TUM  **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10**  **Trường THPT chuyên Nguyễn Tất Thành, THPT Kon Tum**  **Năm học 2019 – 2020**  Môn: **TOÁN (Môn chung)**  Ngày thi: **11/6/2019**  Thời gian: **120** phút (*Không kể thời gian giao đề*) |

**Câu 1 :** *(1,5 điểm)*

a) Tìm điều kiện của  để biểu thức  có nghĩa.

b) Chứng minh đẳng thức  

**Câu 2 :** *(1,0 điểm)*

Xác định hệ số và  của hàm số  biết đồ thị của nó là đường thẳng *(d)* song

song với đường thẳng  và đi qua điểm .

**Câu 3 :** *(2,0 điểm)*

Cho phương trình ,  là tham số

a) Tìm điều kiện  để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

b) Tìm giá trị của  để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt *x1, x2* thỏa mãn điều kiện



**Câu 4 :** *(1,0 điểm)*

Ông Khôi sở hữu một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là . Ông ta định bán mảnh đất

đó với giá thị trường là 15 triệu đồng cho một mét vuông. Hãy xác định giá tiền của mảnh đất đó biết

rằng chiều dài gấp bốn lần chiều rộng.

**Câu 5 :** *(1,0 điểm)*

Một hình trụ có chiều cao bằng và diện tích xung quanh bằng . Tính thể tích của

hình trụ.

**Câu 6 :** *(2,5 điểm)*

Cho đường tròn  đường kính *AB*. Trên đường thẳng *AB* lấy điểm *C* sao cho *B* nằm giữa

*A, C*. Kẻ tiếp tuyến *CK* với đường tròn  (*K* là tiếp điểm ), tiếp tuyến tại *A* của đường tròn  cắt

đường thẳng *CK* tại *H*. Gọi *I* là giao điểm *OH* và *AK*, *J* là giao điểm của *BH* với đường tròn 

(*J* không trùng với *B*).

a) Chứng minh *AJ.HB = AH.AB.*

b) Chứng minh 4 điểm *B, O, I, J* cùng nằm trên một đường tròn.

c) Đường thẳng vuông góc với *AB* tại *O* cắt *CH* tại *P*. Tính .

**Câu 7 :** *(1,0 điểm)*

Chứng minh .

**……………………………….Hết……………………………….**

- Thí sinh không sử dụng tài liệu.

- Giám thị không được giải thích gì thêm.

|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH KON TUM  **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10**  **Trường THPT chuyên Nguyễn Tất Thành, THPT Kon Tum**  **Năm học 2019 – 2020**  Môn: **TOÁN (Môn chung)** |

**HƯỚNG DẪN CHẤM THI**

***(Bản hướng dẫn gồm 03 trang)***

**I. HƯỚNG DẪN CHUNG :**

*1) Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mà vẫn đúng thì cho đủ điểm*

*từng phần như hướng dẫn quy định.*

*2) việc chi tiết hóa thang điểm (nếu có) phải đảm bảo không làm thay đổi tổng số điểm*

*của mỗi câu, mỗi ý trong hướng dẫn chấm và được thống nhất trong Hội đồng chấm thi.*

*3) Các điểm thành phần và điểm toàn bài thi làm tròn đến 2 chữ số thập phân.*

**II. ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **1**  **(1,5đ)** | *a* | *Tìm điều kiện của  để biểu thức  có nghĩa.* | |
| Điều kiện của  để biểu thức  có nghĩa là | 0,5 |
|  | 0,25 |
| *b* | *Chứng minh đẳng thức* |  |
| Ta có | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| **2**  **(1,0đ)** |  | *Xác định hệ số và  của hàm số  biết đồ thị của nó là đường thẳng (d) song song với đường thẳng  và đi qua điểm .* | |
| Vì đường thẳng (d) song song với đường thẳng  nên | 0,5 |
|  | 0,25 |
| (thỏa mãn) | 0,25 |
| **3**  **(2,0đ)** |  | *Cho phương trình ,  là tham số*  *a) Tìm điều kiện  để phương trình có hai nghiệm phân biệt.*  *b) Tìm giá trị của  để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x1, x2 thỏa mãn điều kiện* | |
| *a* |  | 0,5 |
| Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi : | 0,5 |
| *b* | Với  thì phương trình có hai nghiệm phân biệt  Theo hệ thức Vi ét ta có : | 0,25 |
| Do *x1­* là nghiệm của phương trình nên thỏa  *(\*)* | 0,25 |
| Ta có  *(do (\*))*  (hệ thức vi ét) | 0,25 |
| (thỏa mãn)  Vậy là giá trị cần tìm. | 0,25 |
| **4**  **(1,0đ)** |  | *Ông Khôi sở hữu một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là . Ông ta định bán mảnh đất đó với giá thị trường là 15 triệu đồng cho một mét vuông. Hãy xác định giá tiền của mảnh đất đó biết rằng chiều dài gấp bốn lần chiều rộng.* | |
| Gọi chiều rộng của mảnh đất là *x (m, 0 < x < 50)*  Chiều dài của mảnh đất là *4x (m)* | 0,25 |
| Chi vi mảnh đất là 100*m* :  Vậy chiều rộng của mảnh đất là 10*m*, chiều dài mảnh đất là 40*m* | 0,25 |
| Diện tích mảnh đất là : 40.10 = 400*m2* | 0,25 |
| Giá tiền của mảnh đất : 400x150000000 = 6000000000 đồng = 6 tỷ (đồng) | 0,25 |
| **5**  **(1,0đ)** |  | *Một hình trụ có chiều cao bằng và diện tích xung quanh bằng . Tính thể tích của*  *hình trụ* | |
| Diện tích xung quanh của hình trụ : | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,5 |
| **6**  **(2,5đ)** |  | *Hình vẽ* |  |
| *a* | *Chứng minh : Chứng minh AJ.HB = AH.AB.* | |
| vuông tại A (giả thiết *AH* là tiếp tuyến của đường tròn)  (góc nội tiếp chắn nữa đường tròn *(O)*) | 0,25 |
| suy ra *AJ* là đường cao của tam giác *AHB* | 0,25 |
| Áp dụng hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông *AHB* ta có  *AJ.HB = AH.AB.* | 0,25 |
| *b* | *Chứng minh 4 điểm B, O, I, J cùng nằm trên một đường tròn.* | |
| Vì *OH* là đường trung trực của đoạn thẳng *AK* (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) nên *OH* vuông góc với *AK*  Ta lại có => tứ giác *AIJH* nội tiếp đường tròn  (góc nội tiếp cùng chắn cung *JH*) | 0,25 |
| Mặt khác  (do cùng phụ với góc ) | 0,25 |
| Mà  Vậy 4 điểm *B, O, I, J* cùng nằm trên một đường tròn. | 0,25 |
| *c* | *Đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt CH tại P. Tính .* |  |
| Ta có *OP* // *AH* (vì cùng vuông góc với AB)  (so le trong)  Mà  (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)  Suy ra tam giác *HOP* cân tại *H* => *HP = OP* (\*\*) | 0,25 |
| Áp dụng định lý Ta let trong tam giác AHC ta có : | 0,25 |
|  | 0,25 |
| *(do (\*\*))* | 0.25 |
| **7**  **(1,0đ** |  | *Chứng minh .* | |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| *Ta có :* | 0,25 |
| Vậy | 0,25 |

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

**LAI CHÂU NĂM HỌC : 2019 - 2020**

**ĐỀ CHÍNH THỨC Môn thi : Toán**

**( Đề thi có 01 trang ) Thới gian :120 phút**

**Ngày thi :07/6/2019**

1. **(2,0 điểm)**

1) Rút gọn các biểu thức sau:

a)  b) 

2) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a)  b) 

1. **(1,5 điểm)** Cho biểu thức 

1) Tìm các giá trị thực của x để biểu thức có nghĩa?

2) Rút gọn biểu thức.

3) Tính giá trị của M biết 

1. **(2,5 điểm)**

1) Quãng đường AB dài 60km, một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc và thời gian quy định. Sau khi đi được nửa quãng đường người đó giảm vận tốc 5km/h trên nửa quãng đường còn lại. Vì vậy, người đó đã đến B chậm hơn quy định 1 giờ. Tính vận tốc và thời gian quy định của người đó.

2) Cho phương trình:  trong đó m là tham số.

a) Giải phương trình (1) khi .

b) Tìm m để phương trình (1) có hai ngiệm thỏa mãn: 

1. **(3,0 điểm)**

Cho đường tròn (O; R), dây BC cố định. Điểm A di động trên cung lớn BC (AB < AC) sao cho tam giác ABC nhọn. Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Gọi K là giao điểm của EF với BC.

1) Chứng minh: Tứ giác BCEF nội tiếp.

2) Chứng minh: 

3) Gọi M là giao điểm của AK với (O) . Chứng minh .

1. **(1,0 điểm)** Cho các số thực dương a, b, c. Chứng minh rằng:

****

**LỜI GIẢI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 LAI CHÂU NĂM HỌC 2019-2020**

1. **(2,0 điểm)**

**1)** Rút gọn các biểu thức sau:

a)  b) 

**2)** Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a)  b) 

**Lời giải**

**1)** a) 

b) 

**2)** a) 



b) 

Vậy hệ đã cho có nghiệm  là 

1. **(1,5 điểm)** Cho biểu thức 

**1)** Tìm các giá trị thực của x để biểu thức có nghĩa?

**2)** Rút gọn biểu thức.

**3)** Tính giá trị của M biết 

**Lời giải**

**1) *Tìm các giá trị thực của x để biểu thức có nghĩa?***

Điều kiện: 

Vậy  thì biểu thức M có nghĩa.

**2)** ***Rút gọn biểu thức.***

Điều kiện:  và 



Vậy 

**3)** ***Tính giá trị của M biết ***

Điều kiện:  và 

Với ******thì ******

Vậy với ******thì M = 2.

1. **(2,5 điểm)**

**1)** Quãng đường AB dài 60km, một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc và thời gian quy định. Sau khi đi được nửa quãng đường người đó giảm vận tốc 5km/h trên nửa quãng đường còn lại. Vì vậy, người đó đã đến B chậm hơn quy định 1 giờ. Tính vận tốc và thời gian quy định của người đó.

**2)** Cho phương trình:  trong đó m là tham số.

a) Giải phương trình (1) khi .

b) Tìm m để phương trình (1) có hai ngiệm thỏa mãn: 

**Lời giải**

**1)** Gọi vận tốc quy định của người đó là x (km/h), (x > 5)

 Thời gian quy định để người đó đi hết quãng đường là .

Nửa quảng đường đầu là: nên thời gian đi nửa quãng đường đầu là: .

Nửa quãng đường sau, vận tốc của người đó giảm 5km/h nên vận tốc lúc sau là: .

 Thời gian đi nửa quãng đường sau là  .

Vì người đó đến chậm so với thời gian dự định là 1 giờ nên ta có phương trình:



Vậy vận tốc quy định của người đó là 15km/h và thời gian quy định của người đó là: 60 : 15 = 4 giờ.

**2) *Cho phương trình  trong đó m là tham số.***

***a) Giải phương trình (1) khi .***

Khi m = 2 thì (1) trở thành: ****** có hệ số ******

Dễ thấy ****** nên phương trình có hai nghiệm ******

Vậy với****** thì phưng trình có tập nghiệm ******

***b) Tìm m để phương trình (1) có hai ngiệm thỏa mãn: ***

Phương trình (1) có nghiệm ******

Ta có: ******

Dễ thấy ****** nên phương trình đã cho luôn có hai nghiệm ******

Theo định lí Vi-ét ta có: 

Theo đề bài ta có:

******

Vậy ****** thỏa mãn bài toán.

1. **(3,0 điểm)**

Cho đường tròn (O; R), dây BC cố định. Điểm A di động trên cung lớn BC (AB < AC) sao cho tam giác ABC nhọn. Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Gọi K là giao điểm của EF với BC.

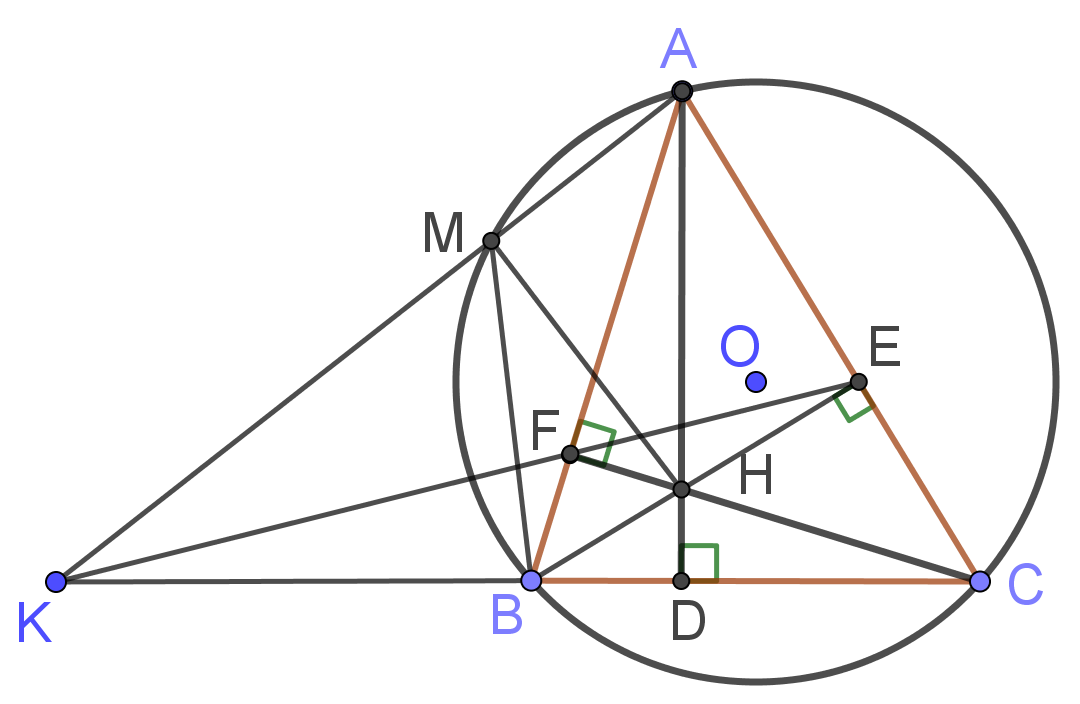
1) Chứng minh: Tứ giác BCEF nội tiếp.

2) Chứng minh: 

3) Gọi M là giao điểm của AK với (O) . Chứng minh .

**Lời giải**

**1) *Chứng minh: Tứ giác BCEF nội tiếp.***



Do 

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

**2) *Chứng minh: ***

Tứ giác BCEF nội tiếp (câu a) nên  (góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện)

Xét tam giác  và có:

 (g - g)

 (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)  (đpcm)

**3) *Gọi M là giao điểm của AK với (O) . Chứng minh .***

Kéo dài AH cắt BC tại D thì 

Xét tam giác AFH và ADB có:

 (g - g)  (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)



Dễ thấy tứ giác AMBC nội tiếp (O) nên  (tính chất) (2)

Tứ giác ABCF nội tiếp (cmt) nên 

Mà  (đối đỉnh)



Từ (2) và (3) suy ra  (cùng bù với)

Xét tam giác AMB và AFK có:

 (g - g)  (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)



Từ (1) và (4) suy ra 

Xét tam giác AMH và ADK có:

 (c - g - c)  (hai góc tương ứng)

Mà  (đpcm)

1. **(3,0 điểm)** Cho các số thực dương a, b, c. Chứng minh rằng:

****

**Lời giải**

Ta chứng minh bất đẳng thức  với x, y > 0.

Thậy vậy, với x, y > 0 thì:



 (luôn đúng)

Do đó:  với x, y > 0.

Áp dụng bất đẳng thức trên ta có:

****

Tương tự ta có: 

Cộng vế với vế các bất đẳng thức với nhau ta được:

****

****

Do đó  (đpcm).

Dấu “=” xảy ra khi a = b = c.

**TUYỂN SINH VÀO 10 LÂM ĐỒNG NĂM HỌC 2019-2020**

1. Tính 
2. Tìm điều kiện của m để hàm số  đồng biến khi .
3. Cho tam giác ABC vuông tại A có AH là đường cao. Biết . Tính độ dài AB.
4. Cho Parabol  và đường thẳng . Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.
5. Đơn giản biểu thức .
6. Tính thể tích một hình cầu có diện tích mặt cầu bằng 
7. Viết phương trình đường thẳng AB, biết .
8. Từ điểm A nằm ngoài đường tròn , vẽ tiếp tuyến AB (B là tiếp điểm) và cát tuyến ACD không đi qua tâm O (C nằm giữa A và D). Gọi E là trung điểm của CD. Chứng minh rằng ABOE là tứ giác nội tiếp.
9. Trong lễ phát động phong trào trồng cây nhân dịp kỷ niệm ngày sinh Bác Hồ, lớp 9A được giao trồng  cây. Khi thực hiện có 4 bạn được điều đi làm việc khác, nên mỗi học sinh còn lại phải trồng thêm một cây so với dự định. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh? (Biết số cây trồng của mỗi học sinh như nhau)
10. Rút gọn biểu thức 
11. Cho  nhọn nội tiếp đường tròn (O). Các đường caocắt nhau tại . Tia  cắt đường tròn tại M. Chứng minh .
12. Cho phương trình: (ẩn x, tham số m). Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt sao cho .

**LỜI GIẢI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 LÂM ĐỒNG NĂM HỌC 2019-2020**

1. Tính 

**Lời giải**

**.**

1. Tìm điều kiện của  để hàm số  đồng biến khi 

**Lời giải**

Hàm số  đồng biến khi 





1. Cho tam giác  vuông tại  có  là đường cao. Biết . Tính độ dài .

**Lời giải**



Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác  vuông tại , đường cao ta có:



1. Cho Parabol  và đường thẳng . Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.

**Lời giải**

Pphương trình hoành độ giao điểm của  và  là:





Vậy tọa độ giao điểm của  và  là và  

1. Đơn giản biểu thức 

**Lời giải**



1. Tính thể tích một hình cầu có diện tích mặt cầu bằng 

**Lời giải**

Bán kính của hình cầu là



Tính thể tích hình cầu 

1. Viết phương trình đường thẳng , biết và 

**Lời giải**

Phương trình đường thẳng  có dạng 

Phương trình  đi qua : 

Phương trình  đi qua : 

Từ  và  ta có hệ phương trình 

Vậy phương trình đường thẳng  có dạng 

1. Từ điểm  nằm ngoài đường tròn , vẽ tiếp tuyến (là tiếp điểm) và cát tuyến  không đi qua tâm  ( nằm giữa  và ). Gọi  là trung điểm của . Chứng minh  là tứ giác nội tiếp.

**Lời giải**



Trong đường tròn có:

\* là một phần đường kính;  là dây không đi qua tâm ;  là trung điểm của 



\*  là tiếp tuyến (là tiếp điểm) 

Suy ra 

Vì và là hai góc đối nhau suy ra tứ giác  nội tiếp.

1. Trong lễ phát động phong trào trồng cây nhân dịp kỷ niệm ngày sinh Bác Hồ, lớp  được giao trồng  cây. Khi thực hiện có  bạn được điều đi làm việc khác, nên mỗi học sinh còn lại phải trồng thêm  cây so với dự định. Hỏi lớp  có bao nhiêu học sinh? (biết số cây trồng của mỗi học sinh như nhau)

**Lời giải**

Gọi số học sinh lớp là (hs) 

Suy ra số học sinh lớp trên thực tế là (hs)

Số cây mỗi học sinh lớp  trồng theo dự định là  (cây)

Số cây mỗi học sinh lớp  trồng trên thực tế là  (cây)

Theo đề bài ta có phương trình 



Vì  nên 

Vậy số học sinh của lớp  là  học sinh

1. Rút gọn biểu thức 

**Lời giải**



1. Cho  nhọn nội tiếp đường tròn . Các đường cao  cắt nhau tại  , tia  cắt đường tròn tại . Chứng minh 

**Lời giải**



Xét  và : chung và 

Suy ra 

Xét tứ giác có:





Có và  cùng nhìn đoạn  cố định dưới một góc vuông

Suy ra tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính 

 (góc trong bằng góc ngoài tại đỉnh đối)

Trong  có: (hai góc nội tiếp cùng chắn )

Suy ra 

Xét  và : chung và 

Suy ra 

Từ  và  suy ra 

1. Cho phương trình  (ẩn , tham số ). Tìm  để phương trình có hai nghiệm phân biệt  sao cho 

**Lời giải**

Ta có



với mọi .

Áp dụng hệ thức Vi-ét ta có 

Theo đề  suy ra 

Từ  và  suy ra



|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **LẠNG SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC2019 – 2020**  *Thời gian làm bài 120 phút (không kể thời gian giao đề)*  *Đề thi gồm có 01 trang 05 câu* |

**Câu 1** (3,5 điểm)

1. Tính giá trị của các biểu thức sau

1. Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

**Câu 2** (1,0 điểm)

Cho biểu thức  với 

1. Rút gọn *P*
2. Tính giá trị của *P* khi *a =3*

**Câu 3** (1,5 điểm)

1. Vẽ đồ thị (P) của hàm số 
2. Tìm giao điểm của đồ thị hàm số (P) với đường thẳng (d): *y=x*
3. Cho phương trình:  (*m* là tham số)

Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi *m*. Khi đó tìm m để biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 4** (3,5 điểm)

Cho tam giác *ABC* có ba góc nhọn (AB<AC) và nội tiếp đường tròn (0). Vẽ đường cao *AH* , Từ *H* kẻ *HM* vuông góc với *AB*  và kẻ *HN* vuông góc với *AC* . Vẽ đường kính *AE* của đường tròn (O) cắt *MN* tị *I*, Tia *MN* cắt đường tròn (O) tại *K*

1. Chứng minh tứ giác *AMHN* nội tiếp
2. Chứng minh *AM.AB=AN.AC*
3. Chứng minh tứ giác *CEIN* nội tiếp và tam giác *AHK* cân

**Câu 5** (0,5 điểm)

Cho ba số thực không âm *a, b, c* và thỏa mãn *a+b+c=1*. Chứng minh rằng:



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

Họ và tên thí sinh:……………………………………………..SBD:……………….

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1:**

a) **Tính giá trị của các biểu thức sau**



1. **Giải các phương trình, hệ phương trình sau:**

 (1)



Phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt



Vậy phương trình (1)có tập nghiệm là S={2;5}

 (2)

Đặt  khi đó phương trình (2) tương đương với

 (3)



Phương trình (3) có 2 nghiệm phân biệt

 (Thỏa mãn)

 (Không thỏa mãn)

Với 

Vậy phương trình (2)có tập nghiệm là S={-3;3}



Vậy hệ phương trình có nghiệm là *(x;y)=(-3;1)*

**Câu 2**

1. **Rút gọn *P***  
   

Vậy  ới 

1. **Tính giá trị của *P* khi *a =3***

Thay *a=3* vào  ta có 

Vậy *P=2* với *a=3*

**Câu 3**

1. **Vẽ đồ thị (P) của hàm số **

Ta có bảng giá trị sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y | 2 |  | 0 |  | 2 |

Đồ thị hàm số  là đường cong đi qua các điểm (-2;2);(-1; );(0;0);

(1; ); (2;2) và nhận trục Oy làm trục đối xứng.



1. **Tìm giao điểm của đồ thị hàm số (P) với đường thẳng (d): *y=x***

Xét phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số (P) và đường thẳng (d): 

Với *x=0 => y =0* ta có giao điểm O(0;0)

Với *x=2 => y=2* ta có giao điểm A(2;2)

Vậy giao điểm của đồ thị hàm số (P) và đường thẳng (d) là O(0;0); A(2;2)

**c) Cho phương trình:  (*m* là tham số)**

**Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi *m*. Khi đó tìm m để biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất.**

Ta có

* Phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt *x1,x2*

Theo định lý vi-et ta có 

Theo bài ra ta có



Vậy giá trị nhỏ nhất của A bằng  khi  hay 

**Câu 4**





1. **Chứng minh tứ giác AMHN nội tiếp**

Ta có 

Xét tứ giác AMHN có



Mà  và  là 2 góc đối

* Tứ giác AMHN nội tiếp

1. **Chứng minh *AM.AB=AN.AC***

Do Tứ giác AMHN nội tiếp (cmt)

*  (2 góc nội tiếp cùng chắn cung AN)

Mà  (ANH vuông tại N)

 (ANH vuông tại N)

* 

Xét ABC và ANM có

 là góc chung

 (cmt)

 đồng dạng (g.g)



1. **Chứng minh tứ giác *CEIN* nội tiếp và tam giác *AHK* cân**

Xét (0) ta có

 (2 góc nội tiếp chắn cung EC) (1)

Ta có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (0))

* 

Mà  (ABH vuông tại H)

 (2)

Từ (1) và (2) (3)

Do Tứ giác AMHN nội tiếp (cmt)

 (2 góc nội tiếp chắn cung AM) (4)

Mà ( AHM vuông tại M) (5)

Từ (3);(4);(5) 

*  vuôn tại I
* 

Xét (0) (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Xét tứ giác CEIN có



Mà  và  là 2 góc đối

* Tứ giác CEIN nội tiếp

Xét AHC vuôn tại H

Áp dụng hệ thức liên hệ giữa cạnh và đường cao

* AH2=AN.AC (6)

Nối A với K vuông tại K

Áp dụng hệ thức liên hệ giữa cạnh và đường cao

* AK2=AI.AE (7)

Xét AIN và ACE có



 chung

* AIN đồng dạng ACE

 (8)

Từ (6)(7)(8) => AH2 =AK2 => AH=AK => HAK cân tại A

**Câu 5.** Cho ba số thực không âm *a, b, c* và thỏa mãn *a+b+c=1*. Chứng minh rằng:



Ta có 

Áp dụng bất đẳng thức cô si ta có

 Áp dụng bất đẳng thức cô si

