|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS THĂNG LONG** **TỔ TỰ NHIÊN** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KỲ II TOÁN 9** **Năm học 2023 – 2024** |

**I – Rút gọn biểu thức**

**Bài 1.** Cho hai biểu thức  và  với 

a) Tính giá trị của biểu thức  khi  b) Rút gọn biểu thức 

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Bài 2.** Cho hai biểu thức  và  với 

a) Tính giá trị của biểu thức A khi 

b) Chứng minh:  c) Tìm để biểu thức 

**Bài 3.** Cho hai biểu thức  và  với .

a) Tính giá trị của biểu thức A khi . b) Tìm  để .

c) Chứng minh  d) Tìm  để B nhận giá trị là số nguyên.

e) Đặt . Tìm  để P nhận giá trị là số nguyên.

f) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**II - Giải phương trình và hệ phương trình**

a) b)  c) 

d)  

**III -** **Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình**

 **Bài 1.** Hai trường A và B có  học sinh dự thi vào lớp mười. Trong đó cả hai trường có 655 học sinh đỗ vào lớp 10 công lập. Biết tỉ lệ đỗ vào lớp 10 công lập của trường A là  và trường B là . Tính số học sinh dự thi vào lớp 10 của mỗi trường.

**Bài 2.** Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 24m. Nếu tăng chiều dài thêm 2m và giảm chiều rộng đi 1m thì diện tích đất tăng thêm 1 $m^{2}$. Tính độ dài các cạnh của mảnh đất hình chữ nhật ban đầu.

**Bài 3.** Trên một khúc sông, một ca-nô chạy xuôi dòng 96km, sau đó chạy ngược dòng 80km hết tất cả 8 giờ. Lần khác, ca-nô đó chạy xuôi dòng 120km sau đó chạy ngược dòng 60km cũng hết 8 giờ. Tính vận tốc riêng của ca-nô và vận tốc dòng nước. ( Biết vận tốc ca-nô và vận tốc dòng nước không thay đổi trong cả hai lần).

**Bài 4.** Hai người thợ cùng làm chung một công việc thì sau 6 ngày sẽ hoàn thành. Nếu người thứ nhất làm trong 2 ngày rồi dừng lại và người thứ hai làm tiếp công việc đó trong 3 ngày thì hoàn thành được 40% công việc. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi người hoàn thành công việc đó trong thời gian bao lâu?

**Bài 5.** Một phòng họp có 300 ghế ngồi, được xếp thành một số hàng có số ghế bằng nhau. Buổi họp hôm đó có 378 người đến dự họp nên ban tổ chức đã kê thêm 3 hàng ghế và mỗi hàng ghế phải xếp thêm 1 ghế, mới đủ chỗ ngồi. Hỏi lúc đầu phòng họp có bao nhiêu hàng ghế và mỗi hàng ghế có bao nhiêu ghế, biết số hàng ghế ban đầu không vượt quá 20.

**IV - Phương trình bậc hai chứa tham số**

**Bài 1.**  (1) (m là tham số). Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt

**Bài 2.**  (m là tham số). Tìm m để phương trình có nghiệm kép.

**Bài 3.**  (với m là tham số). Chứng minh phương trình luôn có nghiệm

**V - Parabol và đường thẳng**

**Bài 1.** Cho hàm số  với  có đồ thị là parabol (P)

1. Xác định a biết parabol (P) đi qua điểm 
2. Vẽ đồ thị của hàm số  với a vừa tìm được ở trên
3. Cho đường thẳng  Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P) với hệ số a tìm được ở câu a.
4. Tính diện tích tam giác AOB với A và B là giao điểm của (P) và (d)

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

.

Chứng minh rằng đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của m.

**Bài 3.** Cho parabol và đường thẳng  Tìm m để :

a) (d) tiếp xúc (P)

b) (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt

c) (d) và (P) có điểm chung

**VI - Hình học**

**Bài 1.** Cho đường tròn (O) và một điểm A nằm ngoài đường tròn. Kẻ tiếp tuyến AT với đường tròn (O) (T là tiếp điểm). Trên nửa mặt phẳng bờ AO không chứa điểm T, kẻ cát tuyến ABC không đi qua tâm O với đường tròn (O) (B nằm giữa A và C). Gọi N là trung điểm của BC.

1. Chứng minh 4 điểm A, T, O, N cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh AT2 = AB. AC
3. Gọi H là hình chiếu vuông góc của T lên AO, chứng minh .
4. Gọi K và I lần lượt là hình chiếu vuông góc của O lên HC và BH.

Chứng minh ba điểm I, K, N thẳng hàng.

**Bài 2.** Cho đường tròn  và một điểm A cố định thuộc đường tròn. Trên tiếp tuyến với đường tròn  tại A, lấy một điểm K cố định. Một đường thẳng d thay đổi đi qua K và không đi qua tâm của , cắt  tại hai điểm B và C (B nằm giữa K và C). Gọi M là trung điểm của BC.

1. Chứng minh rằng bốn điểm A,O,M,K cùng thuộc một đườg tròn.
2. Chứng minh 
3. Vẽ đường kính AN của . Đường thẳng qua A và vuông góc với BC cắt MN tại điểm H. Chứng minh  và H là trực tâm của tam giác ABC.
4. Khi đường thẳng d thay đổi và thỏa mãn điều kiện của đề bài, điểm H di động trên đường nào?

**Bài 3.** Cho nửa (O: R) đường kính AB. Kẻ hai tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn (Ax, By thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn). M là điểm bất kì thuộc nửa đường tròn. Tiếp tuyến của nửa đường tròn tại M cắt Ax, By lần lượt tại C và D. Nối MA cắt OC tại E. Nối MB cắt OD tại F.

1. Chứng minh bốn điểm O, A, C, M cùng thuộc một đường tròn
2. Chứng minh tứ giác OEMF là hình chữ nhật
3. Giả sử . Tính số đo cung nhỏ MB
4. Kẻ ; BC cắt MH tại điểm I. Chứng minh I là trung điểm của MH

**Bài 4.** Vĩ độ của Hà Nội là 20001’. Một vòng kinh tuyến

của Trái Đất dài khoảng 40 000km. Tính độ dài

cung kinh tuyến từ Hà Nội đến xích đạo

****

**Bài 5.** Một chiếc quạt có các kích thước như hình vẽ.

Hãy tính diện tích phần giấy của chiếc quạt?

|  |  |
| --- | --- |
|  **PHÒNG GD & ĐT BA ĐÌNH** **TRƯỜNG THCS THĂNG LONG** *(Đề thi gồm 01 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2022 – 2023****Môn: Toán 9****Thời gian: 90 phút** |

**Bài 1.** *(2,0 điểm)*

1. Giải hệ phương trình: 
2. Giải phương trình: 

**Bài 2.** *(2,0 điểm)* Cho Parabol (P) : y = x2 và đường thẳng (d): y = x – 3m

1. Xác định tọa độ giao điểm của (P) và (d) với m = −2
2. Tìm m để (P) và (d) có điểm chung

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

 Một ca nô chạy trên sông trong 5 giờ, xuôi dòng 54 km và ngược dòng 63 km. Một lần khác ca nô cũng chạy trên khúc sông đó, xuôi dòng 27 km và ngược dòng 42 km hết tất cả 3 giờ. Hãy tính vận tốc ca nô đi xuôi và ngược dòng, biết vận tốc dòng nước và vận tốc riêng của ca nô là không đổi.

**Bài 4.** *(3,5 điểm)*Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB. C là một điểm nằm giữa O và A. Đường thẳng vuông góc với AB tại C cắt nửa đường tròn trên tại I. K là một điểm bất kỳ nằm trên đoạn thẳng CI (K khác C và I), tia AK cắt nửa đường tròn (O) tại M, tia BM cắt tia CI tại D.

 a) Chứng minh: Các tứ giác ACMD, BCKM nội tiếp đường tròn.

 b) Chứng minh: CK.CD = CA.CB

 c) Gọi N là giao điểm của AD và nửa đường tròn (O). Chứng minh: B, K, N thẳng hàng

 d) Chứng minh: Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác AKD nằm trên một đường thẳng cố định khi K di động trên đoạn thẳng CI.

**Bài 5:** *(0,5 điểm)*

 Giải phương trình: $ x^{2}+4x+12=(x+4)\sqrt{x^{2}+12}$.

----------Hết----------