ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi : **TOÁN**

Ngày thi : 23 *tháng 3 năm 2019*

Thời gian làm bài : *120 phút*

Bài I (2 điểm). Với $x > 0, x \neq 9,$ cho hai biểu thức:

$$P = \frac{x-15}{\sqrt{x}} \quad \text{và} \quad Q = \frac{6-8\sqrt{x}}{x-9} + \frac{2}{\sqrt{x}+3} - \frac{\sqrt{x}}{3-\sqrt{x}}.$$

1) Tính giá trị của biểu thức P khi $x = 25$.

2) Rút gọn biểu thức Q.

3) Tìm tất cả giá trị nguyên của x để biểu thức $T = P.Q$ đạt giá trị nguyên.

Bài II (2 điểm). *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.*

Một tổ sản xuất theo kế hoạch phải làm xong 420 chi tiết máy cùng loại trong một số ngày quy định, mỗi ngày làm được một số lượng chi tiết máy như nhau. Nhờ cải tiến kĩ thuật, thực tế mỗi ngày tổ làm thêm được 2 chi tiết máy cùng loại so với kế hoạch. Vì vậy, tổ đã hoàn thành công việc sớm hơn 1 ngày so với quy định. Tính số chi tiết máy mà tổ sản xuất dự định làm trong một ngày theo kế hoạch.

Bài III (2 điểm).

1) Giải phương trình: $x^4 + x^2 - 6 = 0$.

2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = mx + 3$.

a) Chứng minh đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm A, B phân biệt.

b) Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của A, B trên Ox. Tìm giá trị của m để chiều cao hình thang $AHKB$ bằng $3\sqrt{2}$ (đơn vị độ dài).

Bài IV (3,5 điểm).

Cho đường tròn $(O;R)$ và dây BC cố định $(BC < 2R)$. Lấy điểm A thuộc cung lớn BC sao cho tam giác ABC là tam giác nhọn và $AB < AC$. Hai đường cao BM và CN của tam giác ABC cắt nhau tại H.

1) Chứng minh: tứ giác $AMHN$ là tứ giác nội tiếp.

2) Vẽ đường kính AD của đường tròn (O). Chứng minh: tứ giác $BHCD$ là hình bình hành.

3) Tia BM cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là E. Chứng minh: M là trung điểm của HE và MN vuông góc với AD.

4) Tia CN cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là F. Gọi d là đường thẳng đi qua H và vuông góc với EF. Chứng minh: khi điểm A thay đổi trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC là tam giác nhọn, thì đường thẳng d luôn đi qua một điểm cố định.

Bài 5 (0,5 điểm).

Cho x, y, z là các số thực không âm thỏa mãn $x, y, z \leq 2$ và $x + y + z = 3$.

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $K = \sqrt{x+1} + \sqrt{y+1} + \sqrt{z+1}$.

Trung tâm Bồi dưỡng Văn hóa
Hà Nội- Amsterdam
Thi thử vào lớp10 - đợt1 ngày 24/3/2019

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10
Môn : TOÁN
(Dành cho mọi thí sinh)
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I (2,5 điểm).

Cho biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}}{x-\sqrt{x}}\right) : \frac{\sqrt{x}+1}{x^2-x}$ với $x > 0, x \neq 1$

1) Rút gọn biểu thức A.
2) Tìm các giá trị của x để $A < 0$.
3) Tính giá trị của A khi $x = 2+\sqrt{3+2\sqrt{2}}-\sqrt{3-2\sqrt{2}}$.

Câu II (2,0 điểm).
Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:
Tháng giêng năm 2019 hai tổ I và II sản xuất được 500 chi tiết máy; tháng hai do cải tiến kỹ thuật tổ I vượt mức 20% và tổ II vượt mức 10% so với tháng giêng, vì vậy hai tổ đã sản xuất được 570 chi tiết máy. Hỏi tháng giêng mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy?

Câu III (1,5 điểm).
Cho phương trình: $x^2 + (2m - 1)x + m^2 - 2m + 2 = 0$, (1) (m là tham số)

1) Giải phương trình (1) khi m = 2
2) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có 2 nghiệm âm phân biệt.

CâuIV (3,5 điểm).
Trên tia phân giác At của $\widehat{xAy} = 60^\circ$ lấy điểm O cố định (O khác A) và vẽ đường tròn (O;R) tiếp xúc với Ax tại điểm B, tiếp xúc với Ay tại điểm C. Từ một điểm M di động trên cung nhỏ BC (M khác B và C), vẽ $MI \perp AB$, $MK \perp AC$, $MP \perp BC$ ($I \in AB, K \in AC, P \in BC$).

1) Chứng minh: AIMK là tứ giác nội tiếp đường tròn.
2) Chứng minh: $\widehat{MPK} = \widehat{MBC}$.
3) Chứng minh số đo góc IPK là đại lượng không đổi khi M di động trên cung nhỏ BC.
4) Xác định vị trí của điểm M trên cung nhỏ BC để biểu thức $(MI^2 + MK^2 - 2MP^2)$ đạt giá trị nhỏ nhất.

CâuV (0,5 điểm).
Cho a, b ,c là các số dương thỏa mãn: $a^2b + b^2c + c^2a = 3$.

Chứng minh: $\frac{ab+bc+ca}{2(a^2+b^2+c^2)} + \frac{1}{6}\left(\frac{a}{bc}+\frac{b}{ca}+\frac{c}{ab}\right) \geq \frac{a+b+c}{3}$

- HẾT -

Môn : Toán
Lớp 9
Thời gian làm bài 120 phút

Câu 1. (2 điểm) Cho biểu thức

$$P=\left(1-\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\right):\left(\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}+\frac{\sqrt{x}+2}{3-\sqrt{x}}+\frac{\sqrt{x}+2}{x-5\sqrt{x}+6}\right)$$

1. Tìm điều kiện xác định của P và rút gọn P.

2. Tìm giá trị của x, biết $P=\sqrt{x}-\frac{18}{5}$.

Câu 2. (1 điểm) Cho phương trình $(m-1)x^2-2mx+m-2=0$, ẩn x. Tìm m để phương trình có một nghiệm là $x=-\sqrt{2}$. Tìm nghiệm còn lại.

Câu 3. (1 điểm) Cho hàm số $y=2x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng (d) có phương trình $y=mx-1$. Tìm m để (d) và (P)

1. Cắt nhau tại hai điểm phân biệt;

2. Tiếp xúc với nhau;

3. Không có điểm chung nào.

Câu 4. (1,5 điểm) *Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình*

Trong một phòng họp ghế được xếp theo hàng và số ghế trong mỗi hàng là bằng nhau. Nếu kê bớt đi hai hàng và mỗi hàng bớt đi hai ghế thì tổng số ghế trong phòng họp đó giảm đi 80 ghế so với ban đầu. Nếu xếp thêm một hàng và mỗi hàng xếp thêm hai ghế thì tổng số ghế trong phòng họp đó tăng thêm 68 ghế so với ban đầu. Tính số hàng ghế và số ghế trong phòng họp đó lúc ban đầu.

Câu 5. (3,5 điểm) Cho đường tròn (O ; R). Qua điểm A cố định nằm ngoài đường tròn kẻ đường thẳng d vuông góc với OA. Từ điểm B bất kì trên đường thẳng d (B không trùng với A) kẻ các tiếp tuyến BD, BC với đường tròn (O) (D, C là các tiếp điểm). Dây CD cắt OB tại N, cắt OA tại P.

1. Chứng minh tứ giác OCBD và tứ giác BNPA nội tiếp được trong đường tròn.

2. Chứng minh $OA.OP=OB.ON=R^2$.

3. Cho $\widehat{CBO}=30^0$ và R = 6cm. Tính diện tích tứ giác BCOD và diện tích hình giới hạn bởi cung nhỏ DC và dây DC.

4. Gọi E là giao điểm của đường thẳng AO và đường tròn (O) (O nằm giữa A và E). Khi B di chuyển trên đường thẳng d, chứng minh trọng tâm G của tam giác ACE thuộc một đường tròn cố định.

Câu 6. (1 điểm)

1. Cho a, b, c là các số dương và a + b + c = 6. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$S=\sqrt{a^2+4ab+b^2}+\sqrt{b^2+4bc+c^2}+\sqrt{c^2+4ca+a^2}.$$

2. Giải phương trình $5\sqrt{x^3+8}=2\left(x^2-x+6\right)$.

Số báo danh: ....

Bài 1 (1.0 điểm). Cho parabol (P): $y = \dfrac{x^2}{2}$ và đường thẳng (d): $y = x + 4$.

a) Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.

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

Bài 2 (1.0 điểm). Cho phương trình sau $x^2 - 3x + m = 0$.

a) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2.

b) Tính $A = x_1^2 + x_2^2 - 7x_1x_2$ theo m.

Bài 3 (1.0 điểm). Galilei là người phát hiện ra quãng đường chuyển động của vật rơi tự do tỉ lệ thuận với bình phương của thời gian. Quan hệ giữa quãng đường chuyển động y (mét) và thời gian chuyển động x (giây) được biểu diễn gần đúng bởi công thức $y = 5x^2$. Người ta thả một vật nặng từ độ cao 55 mét trên tháp nghiêng Pi-da xuống đất (sức cản của không khí không đáng kể).

a) Hãy cho biết sau 3 giây thì vật nặng còn cách mặt đất bao nhiêu mét?

b) Khi vật nặng còn cách mặt đất 25 mét thì nó đã rơi được trong thời gian bao lâu?

Bài 4 (1.0 điểm). Cô An đi siêu thị mua một món hàng đang khuyến mãi giảm giá 20%, cô còn có thẻ khách hàng thân thiết của siêu thị nên được giảm thêm 2% trên giá đã giảm. Do đó cô chỉ phải trả 196 000 đồng cho món hàng đó. Hỏi giá ban đầu của món hàng nếu không khuyến mãi là bao nhiêu?

Bài 5 (1.0 điểm).

Trái bóng Telstar xuất hiện lần đầu tiên ở World Cup 1970 ở Mexico do hãng Adidas sản xuất, có đường kính 22,3 cm. Bề mặt trái bóng này được may từ 32 múi da đen và trắng. Các múi da màu đen hình ngũ giác đều, các múi da màu trắng hình lục giác đều. Trên bề mặt trái bóng, mỗi múi da đen có diện tích 37 cm^2, mỗi múi da trắng có diện tích 55,9 cm^2. Hãy tính trên bề mặt trái bóng trên có bao nhiêu múi da đen và múi da trắng? Biết rằng diện tích bề mặt trái bóng được tính bằng công thức $S = 4 \cdot \pi \cdot R^2$, trong đó R là bán kính của quả bóng.

Bài 6 (1.0 điểm). Một buổi nhạc hội diễn ra tại đường hoa Nguyễn Huệ TPHCM. Số vé vừa đủ bán cho tất cả những người đang xếp hàng mua, mỗi người 2 vé. Nhưng nếu mỗi người xếp hàng trước mua 3 vé thì sẽ còn 12 người không có vé. Hỏi có bao nhiêu người xếp hàng?

Bài 7 (1.0 điểm). Hai thanh hợp kim đồng - kẽm có tỉ lệ khác nhau. Thanh thứ nhất có khối lượng 10 kg có tỉ lệ đồng - kẽm là $4 \div 1$. Thanh thứ hai có khối lượng 16 kg có tỉ lệ đồng - kẽm là $1 \div 3$. Người ta bỏ 2 thanh hợp kim đó vào lò luyện kim và cho thêm một lượng đồng nguyên chất để được một loại hợp kim đồng - kẽm có tỉ lệ đồng - kẽm là $3 \div 2$. Tính khối lượng hợp kim mới nhận được.

Bài 8 (3,0 điểm). Từ điểm A nằm ngoài đường tròn $(O;R)$ vẽ hai tiếp tuyến AB, AC của (O) (với B, C là hai tiếp điểm).

a) Chứng minh $AO \perp BC$ tại H.

b) Vẽ đường kính CD của (O). AD cắt (O) tại M (M không trùng D). Chứng minh tứ giác $AMHC$ nội tiếp.

c) BM cắt AO tại N. Chứng minh N là trung điểm AH.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THPT**
HÀ NAM	**NĂM HỌC 2018 - 2019**
ĐỀ CHÍNH THỨC	**Môn: Toán - Lớp 11**
(Đề thi gồm 01 trang)	*Thời gian làm bài: 180 phút*

Câu 1. (4,0 điểm)

1. Tính tổng các nghiệm của phương trình sau trên $[0;1000\pi]$

$$\frac{2\sin^4\left(x+\frac{\pi}{4}\right)-\cos\left(x+\frac{3\pi}{4}\right)\sin\left(3x-\frac{\pi}{4}\right)-3}{2\cos x-\sqrt{2}}=0.$$

2. Tìm m để hàm số $y=\sqrt{\dfrac{m-\sin x-\cos x-2\sin x\cos x}{\sin^{2017}x-\cos^{2019}x+\sqrt{2}}}$ xác định với mọi $x\in\left[\dfrac{-\pi}{2};\dfrac{\pi}{2}\right]$.

Câu 2. (4,0 điểm)

1. Một người A đứng tại gốc O của trục số $x'Ox$. Do say rượu nên người A bước ngẫu nhiên sang trái hoặc sang phải trên trục tọa độ với độ dài mỗi bước là 1 đơn vị. Tính xác suất để sau $n(n\geq 2)$ bước thì người A quay lại gốc tọa độ O.

2. Cho hình vuông cỡ 9.9 tâm O được tạo từ 9.9 hình vuông đơn vị. Hai hình vuông đơn vị được gọi là kề bên nếu chúng có một cạnh chung. Một con bọ ban đầu ở O. Mỗi lần di chuyển con bọ sẽ nhảy ngẫu nhiên từ tâm hình vuông đơn vị nó đứng sang tâm hình vuông đơn vị kề bên. Tính xác suất để con bọ sau 4 bước nhảy sẽ quay lại điểm O.

3. Cho hình lập phương tâm O được ghép từ 9.9.9 hình lập phương đơn vị. Hai hình lập phương đơn vị được gọi là kề bên nếu chúng có chung một mặt. Con bọ ban đầu ở tâm O. Mỗi bước nhảy con bọ sẽ nhảy từ tâm khối lập phương đơn vị nó đứng sang tâm khối lập phương đơn vị kề bên. Tính xác suất để con bọ sau 4 bước nhảy sẽ quay lại điểm O.

Câu 3. (2,0 điểm) Cho dãy số (u_n) được xác định như sau $\begin{cases}u_1=2019\\ u_{n+1}=2u_n-n+1\ \forall n\in\mathbb{N}^*\end{cases}$.

Tìm công thức tổng quát của dãy số (u_n). Tính $\lim\limits_{n\to+\infty}\dfrac{u_n}{3^n}$.

Câu 4. (2,0 điểm) Tính giới hạn $L=\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{2x+1}-\sqrt[3]{3x+1}}{x^2}$.

Câu 5. (8,0 điểm).

1. Cho lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a. Lấy hai điểm M, N sao cho $\overrightarrow{AM}=k\overrightarrow{AC'}$, $\overrightarrow{CN}=t\overrightarrow{CD'}$ với $t.k\neq 0$. Tính độ dài MN theo a khi MN song song với $B'D$.

2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi M là điểm di động trên cạnh BC (M khác với B và C). Mặt phẳng (α) đi qua M và song song với hai đường thẳng SB, AC. Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi mp(α). Xác định vị trí của M để thiết diện có diện tích lớn nhất.

3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ tâm O cạnh có độ dài bằng 1. Gọi M, P là hai điểm sao cho $\overrightarrow{AM}=\dfrac{3}{4}\overrightarrow{AA'}$, $\overrightarrow{CP}=\dfrac{1}{4}\overrightarrow{CC'}$. Mặt phẳng (α) thay đổi đi qua M và P đồng thời cắt hai cạnh BB', DD' lần lượt tại N và Q. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của chu vi tứ giác $MNPQ$.

_______Hết_______

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

Người coi thi số 1:.......................................Người coi thi số 2:...

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI TRƯỜNG THCS THANH XUÂN NAM	ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG MÔN TOÁN LẦN 1 NĂM 2019 THỜI GIAN: 120 PHÚT

Bài 1. (2 điểm)

Cho biểu thức $A=\frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}-2}$ và $B=\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}-\frac{1}{x-\sqrt{x}}\right):\left(\frac{1}{\sqrt{x}+1}+\frac{2}{x-1}\right)$ với $x>0$ và $x\neq 1$.

a) Tính giá trị của biểu thức A tại $x=4+2\sqrt{3}$.

b) Rút gọn biểu thức B.

c) Tìm điều kiện của tham số m để có giá trị x thỏa mãn $A.B=m$.

Bài 2. (2 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình hoặc phương trình

Để sửa một ngôi nhà cần một số thợ làm việc trong một thời gian quy định. Nếu giảm 3 người thì thời gian kéo dài thêm 6 ngày. Nếu tăng thêm 2 người thì xong sớm 2 ngày. Hỏi theo quy định cần bao nhiêu thợ và làm trong bao nhiêu ngày, biết rằng khả năng lao động của mỗi thợ đều như nhau.

Bài 3. (2 điểm)

1. Giải hệ phương trình sau: $\begin{cases}\frac{3}{x-1}-2\sqrt{2y-1}=1\\ \frac{2}{x-1}+3\sqrt{2y-1}=5\end{cases}$

2. Cho phương trình: $(m-2)x^2-2(m+1)x+m=0$ (m là tham số)

a) Tìm m để phương trình đã cho có nghiệm bằng 2. Với giá trị của m tìm được hãy tìm nghiệm còn lại của phương trình.

b) Tìm m để phương trình đã cho có đúng một nghiệm.

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O) và điểm M nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A, B là tiếp điểm). Một đường thẳng d đi qua M cắt đường tròn tại 2 điểm C và D ($MC < MD$ và d không đi qua tâm O). Gọi H là giao điểm của MO và AB.

a) Chứng minh tứ giác $MAOB$ nội tiếp.

b) Chứng minh $MC.MD=MO.MH$. Tính độ dài cạnh DC khi $MC=4cm, MB=6cm$.

c) Gọi I là trung điểm CD. Đường thẳng BI cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là E. Chứng minh $AE//MD$.

d) Hai tiếp tuyến tại C và D của đường tròn cắt nhau tại N. Chứng minh N thuộc một đường thẳng cố định khi d thay đổi và thỏa mãn điều kiên đề bài.

Câu 5. (0,5 điểm)

Cho a, b, c là 3 số thực dương thỏa mãn $ab+bc+ca=3abc$. Chứng minh rằng:

$$\frac{a}{a^2+bc}+\frac{b}{b^2+ca}+\frac{c}{c^2+ab}\leq\frac{3}{2}.$$

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN HÀ ĐÔNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA KÌ II
Năm học 2018 – 2019
Môn: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 60 phút *(Không kể thời gian giao đề)*
(Đề gồm có 01 trang)

Bài 1. (2,5 điểm)

Cho Parabol (P): $y=-x^2$ và đường thẳng (d): $y=2x-3$.

a) Vẽ Parabol (P) và đường thẳng (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

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

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

Hai tổ sản xuất cùng nhận chung được một đơn hàng, nếu hai tổ cùng làm thì sau 15 ngày sẽ xong. Tuy nhiên, sau khi cùng làm được 6 ngày thì tổ I có việc bận phải chuyển công việc khác, do đó tổ II làm một mình 24 ngày nữa thì hoàn thành đơn hàng. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi tổ làm xong trong bao nhiêu ngày?

Bài 3.(4,0 điểm)

Cho (O; R), MN là dây không đi qua tâm. C, D là hai điểm bất kì thuộc dây MN (C, D không trùng với M, N). A là điểm chính giữa của cung nhỏ MN. Các đường thẳng AC và AD lần lượt cắt (O) tại điểm thứ hai là E, F.

a) Chứng minh $\widehat{ACD}=\widehat{AFE}$ và tứ giác CDFE nội tiếp.

b) Chứng minh $AM^2 = AC.AE$.

c) Kẻ đường kính AB. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác MCE. Chứng minh M, I, B thẳng hàng.

Bài 4.(1,0 điểm)

Với x, y, z là các số thực dương thỏa mãn đẳng thức $xy + yz + zx = 5$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\dfrac{3x+3y+2z}{\sqrt{6(x^2+5)}+\sqrt{6(y^2+5)}+\sqrt{z^2+5}}$

TRƯỜNG THCS & THPT LƯƠNG THẾ VINH

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10

Năm học 2018 - 2019

Môn: TOÁN

Thời gian làm bài : *120 phút*

Bài 1 (*2 điểm*) Cho các biểu thức $A=\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}+\frac{3}{\sqrt{x}-2}-1\right):\frac{1}{\sqrt{x}-2}$ và $B=\frac{x+3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$ với $x\geq 0; x\neq 4$

a) Tính giá trị của B khi $x=\sqrt{7-4\sqrt{3}}+\frac{2}{\sqrt{3}+1}$.

b) Rút gọn biểu thức A.

c) Tìm m để phương trình ẩn x sau có nghiệm: $A\left(\sqrt{x}+2\right)=m-x$.

Bài 2 (*2 điểm*) :*Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là 200 m. Sau khi người ta làm một lối đi rộng 2m xung quanh vườn (thuộc đất của vườn) thì phần đất còn lại để trồng cây là một hình chữ nhật có diện tích 2016 m^2. Tính các kích thước của khu vườn lúc đầu.

Bài 3 (*2 điểm*):

1) Giải hệ phương trình: $\begin{cases}\frac{3}{2x-1}+\frac{1}{|y-2|}=2\\ \frac{5}{2x-1}+\frac{2}{|2-y|}=\frac{11}{3}\end{cases}$

2) Cho parabol $(P): y=x^2$ và đường thẳng $(d): y=mx+2$. Tìm m để *(P)* cắt *(d)* tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2x_2+x_2^2x_1=2018$.

3) Tìm m để phương trình sau có 2 nghiệm phân biệt : $x^4-(2m-1)x^2+2m-2=0$.

Bài 4 (*3,5 điểm*): Cho tam giác ABC nhọn, nội tiếp đường tròn (O; R) có BC cố định, A di động. Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh các tứ giác AEHF và BFEC nội tiếp.

b) Tính diện tích hình viên phân tạo bởi dây BC và cung nhỏ BC nếu biết $BC=R\sqrt{3}$.

c) Khi AB < AC, qua C kẻ đường thẳng song song với BE và cắt (O) tại I. Đường thẳng AH cắt (O) tại G. Chứng minh BCIG là hình thang cân.

d) Đặt $AB=c, BC=a, AC=b$. Tìm vị trí của A để tích a.b.c đạt giá trị lớn nhất.

Bài 5 (*0,5 điểm*) Cho x, y là các số thực thỏa mãn : $x^2+y^2-2xy+2x-4y+15=0$.

Chứng minh rằng : $4x^2+y^2>170$

---Hết---