

Nguyễn Thành Hiền

Truy cập <http://dethithu.net> thường xuyên để cập nhật nhiều Đề Thi Thử THPT Quốc Gia, tài liệu ôn thi THPT Quốc Gia các môn Toán, Lý, Hóa, Anh, Văn, Sinh, Sử, Địa được DeThiThu.Net cập nhật hằng ngày phục vụ sĩ tử!

Like Fanpage [ề Thi Thử THPT Quốc Gia - Tài Liệu Ôn Thi](http://facebook.com/dethithu.net):

<http://facebook.com/dethithu.net>

để cập nhật nhiều đề thi thử và tài liệu ôn thi hơn!

Tham gia Group: [Ôn Thi ĐH TOÁN - ANH](http://facebook.com/groups/onthidhtoananhvan) để cùng nhau học tập, ôn thi:

<http://facebook.com/groups/onthidhtoananhvan>

100 BÀI TOÁN HÌNH PHẪNG OXY (TỪ CÁC ĐỀ THI THỬ 2015-2016)

(PHẦN 1)

Đà Nẵng, 30/12/2015

(Tài liệu lưu hành nội bộ)

Like Fanpage để cập nhật đề thi thử nhiều hơn qua Facebook : <http://facebook.com/dethithu.net>

TỔNG HỢP OXY TRONG CÁC ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC (2015-2016)

NGUYỄN THÀNH HIỂN

Câu 1 (Thpt – Minh Châu – lần 2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC nhọn có đỉnh $A(-1;4)$, trực tâm H . Đường thẳng AH cắt cạnh BC tại M , đường thẳng CH cắt cạnh AB tại N . Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác HMN là $I(2;0)$, đường thẳng BC đi qua điểm $P(1;-2)$. Tìm tọa độ các đỉnh B, C của tam giác biết đỉnh B thuộc đường thẳng $d: x+2y-2=0$.

Đáp số : $B(4;-1); C(-5;-4)$.

Câu 2 (Thpt – Chu Văn An – An Giang) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có đỉnh C thuộc đường thẳng $d: x+2y-6=0$, điểm $M(1;1)$ thuộc cạnh BD biết rằng hình chiếu vuông góc của điểm M trên cạnh AB và AD đều nằm trên đường thẳng $\Delta: x+y-1=0$. Tìm tọa độ đỉnh C .

Đáp số : $C(2;2)$.

Câu 3 (Thpt- Chí Linh – Hải Dương) Trong hệ tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có $BD = \frac{\sqrt{10}}{5} AC$. Biết rằng $M(-2;-1)$, $N(2;-1)$ lần lượt là hình chiếu của D xuống các đường thẳng AB , BC và đường thẳng $x-7y=0$ đi qua A, C . Tìm tọa độ điểm A, C .

Đáp số : $A(-\frac{7}{2}; -\frac{1}{2}), C(\frac{7}{2}; \frac{1}{2})$ hoặc $A(\frac{7}{2}; \frac{1}{2}), C(-\frac{7}{2}; -\frac{1}{2})$.

Câu 4 (Thpt – Trần Thị Tâm – Quảng Trị) Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có phương trình cạnh BC là $x-2y+3=0$, trọng tâm $G(4;1)$ và diện tích bằng 15. Điểm $E(3;-2)$ là điểm thuộc đường cao của tam giác ABC hạ từ đỉnh A . Tìm tọa độ các điểm A, B, C .

Đáp số : $B(6; \frac{9}{2}); C(2; \frac{5}{2})$ hoặc $B(2; \frac{5}{2}); C(6; \frac{9}{2})$.

<http://dethithu.net>

Câu 5 (Thpt – Nguyễn Viết Xuân – Phú Yên) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình thang vuông $ABCD$ ($\widehat{BAD} = \widehat{ADC} = 90^\circ$) có đỉnh $D(2;2)$ và $CD=2AB$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm D lên đường chéo AC . Điểm $M(\frac{22}{5}; \frac{14}{5})$ là trung điểm của HC . Xác định tọa độ các đỉnh A, B, C , biết rằng đỉnh B thuộc đường thẳng $\Delta: x-2y+4=0$.

Đáp số : $A(2;4); B(4;4); C(6;2)$.

<http://dethithu.net>

Câu 6 (Thpt – Như Thanh – Thanh Hoá) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có tâm $I(1;1)$, hai đường thẳng AB và CD lần lượt đi qua các điểm $M(-2;2)$ và $N(2;-2)$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình vuông $ABCD$, biết C có tung độ âm.

Đáp số : $A(1;5); B(-3;1); C(1;-3); D(5;1)$.

Câu 7 (Thpt – Nguyễn Bình Khiêm – Gia Lai) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có diện tích bằng 144. Gọi điểm $M(2;1)$ là trung điểm của đoạn AB ; đường phân giác trong góc A có phương trình $AD: x + y + 3 = 0$. Đường thẳng AC tạo với đường thẳng AD góc φ mà $\cos \varphi = \frac{4}{5}$.

Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC biết đỉnh B có tung độ dương.

Đáp số : $A = (3; -6), B = (1; 8), C = (-18; -3)$.

<http://dethithu.net>

Câu 8 (Thpt – Nguyễn Trãi) Trong mặt phẳng chứa hệ trục tọa độ Oxy cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , đáy lớn là cạnh CD ; đường thẳng chứa cạnh AD có phương trình $3x - y = 0$, đường thẳng chứa cạnh BD có phương trình $x - 2y = 0$; góc tạo bởi 2 đường thẳng BC và AB bằng 45° . Biết diện tích hình thang $ABCD$ bằng 24. Viết phương trình đường thẳng BC , biết điểm B có hoành độ dương.

Đáp số : $BC: 2x + y - 4\sqrt{10} = 0$.

Câu 9 (Thpt – Tĩnh Gia) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC . Trên hai đoạn thẳng AB , AC lần lượt lấy hai điểm E, D sao cho $\widehat{ABD} = \widehat{ACE}$. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ADB cắt tia CE tại $M(1;0)$ và $N(2;1)$. Đường tròn ngoại tiếp tam giác AEC cắt tia BD tại $I(1;2)$ và K . Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác MNK .

Đáp số : $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$.

<http://dethithu.net>

Câu 10 (Thpt – Lương Thế Vinh) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có phương trình đường phân giác trong góc A là $d: x + y - 3 = 0$. Hình chiếu vuông góc của tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC lên đường thẳng AC là điểm $E(1;4)$. Đường thẳng BC có hệ số góc âm và tạo với đường thẳng AC góc 45° . Đường thẳng AB tiếp xúc với đường tròn $(C): (x+2)^2 + y^2 = 5$. Tìm phương trình các cạnh của tam giác ABC .

Đáp số : $AB: x + 2y - 3 = 0; AC: 2x + y - 3 = 0; BC: x + 3y - \frac{29 + 10\sqrt{2}}{3} = 0$.

Câu 11 (Thpt - Ngô Gia Tự - Vĩnh Phúc) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có tâm I . Trung điểm cạnh AB là $M(0;3)$, trung điểm đoạn CI là $J(1;0)$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình vuông, biết đỉnh D thuộc đường thẳng $\Delta: x - y + 1 = 0$.

Đáp số : $A(-2;3), B(2;3), C(2;-1), D(-2;-1)$.

Câu 12 (Sở GD – Bắc Giang – Lần 4) Trong mặt phẳng Oxy, cho hình thang vuông ABCD vuông tại A và B có $AB = BC = 2CD$. Gọi M là trung điểm cạnh BC, điểm $H\left(\frac{4}{5}; \frac{8}{5}\right)$ là giao điểm của BD và AM. Tìm tọa độ các đỉnh của hình thang, biết phương trình cạnh AB: $x - y + 4 = 0$ và A có hoành độ âm.

Đáp số : $A(-4; 0); B(0;4); C(4;0); D(2;-2)$.

Câu 13 (Thpt – Quảng Xương 4 – Thanh Hoá) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình thang ABCD vuông tại A và D, $D(2; 2)$ và $CD = 2AB$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của D lên AC. Điểm $M\left(\frac{22}{5}; \frac{14}{5}\right)$ là trung điểm của HC. Xác định các tọa độ các điểm A, B, C của hình thang biết B thuộc đường thẳng $\Delta: x - 2y + 4 = 0$.

<http://dethithu.net>

Đáp số : $A(2;4); B(4;4); C(6;2)$.

Câu 14 (Thpt – Nguyễn Xuân Nguyễn – Lần 4) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình vuông MNPQ có K, I lần lượt là trung điểm của các cạnh MQ và QP. Điểm $H(0;1)$ là giao điểm của NK và MI, điểm $P(4;-2)$. Tìm tọa độ đỉnh N.

Đáp số : $N(4;3); N\left(-\frac{4}{5}; -\frac{17}{5}\right)$.

Câu 15 (Thpt – Hiền Đa – Phú Thọ) Trong không gian với hệ tọa độ Oxy Cho hình vuông ABCD có $C(2; -2)$. Gọi điểm I, K lần lượt là trung điểm của DA và DC; $M(-1; -1)$ là giao của BI và AK. Tìm tọa độ các đỉnh còn lại của hình vuông ABCD biết điểm B có hoành độ dương.

Đáp số : $A(-2; 0); B(1; 1); D(-1;-3)$.

Câu 16 (Thpt – Thạch Thành 1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC cân tại A có $M(3;2)$ là trung điểm của cạnh BC. Biết chân đường cao của tam giác ABC kẻ từ B là $K\left(-\frac{6}{5}; \frac{13}{5}\right)$ và trung điểm của cạnh AB nằm trên đường thẳng $\Delta: x - y + 2 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C.

Đáp số : $B(0;5); C(6;-1)$.

Câu 17 (Sở GD-ĐT – Bình Dương) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1;5)$, đường phân giác trong của góc A có phương trình $x-1=0$. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $I\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$ và điểm $M(10;2)$ thuộc đường thẳng BC. Tìm tọa độ của đỉnh B và C.

Đáp số : B(-4;-5); C(4;-1).

Câu 18 (Thpt – C Nghĩa Hưng) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác đường cao AA' có phương trình $x+2y-2=0$ trục tâm $H(2;0)$ kẻ các đường cao BB' và CC' đường thẳng $B'C'$ có phương trình $x-y+1=0$ $M(3;-2)$ là trung điểm BC . tìm tọa độ các đỉnh A, B và C .

Đáp số : $B(3+\sqrt{13}; -2+2\sqrt{13})$ $C(3-\sqrt{13}; -2-2\sqrt{13})$.

Câu 19 (Thpt – Yên Phong 2 – Bắc Ninh) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC có $A(1;4)$, tiếp tuyến tại A của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC cắt BC tại D , đường phân giác trong của \widehat{ADB} có phương trình $x-y+2=0$, điểm $M(-4;1)$ thuộc cạnh AC . Viết phương trình đường thẳng AB .

Đáp số : $AB: 5x-3y+7=0$.

Câu 20 (Thpt – Nam Đàn 1 – Nghệ An) Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC cân đỉnh A , D là trung điểm cạnh AC . $K(1;0)$, $E(\frac{1}{3};4)$ lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và trọng tâm tam giác ABD . $P(-1;6)$, $Q(-9;2)$ lần lượt thuộc đường thẳng AC , BD . Tìm tọa độ điểm A, B, C biết D có hoành độ dương.

Đáp số : $A(1;5)$, $B(-3;3)$, $C(4;3)$.

Câu 21 (Sở GD – ĐT – Nam Định) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho hình chữ nhật $ABCD$ có diện tích bằng 12, tâm I là giao điểm của đường thẳng $d_1: x-y-3=0$ và $d_2: x+y-6=0$. Trung điểm của một cạnh là giao điểm của d_1 với trục Ox . Tìm tọa độ các đỉnh của hình chữ nhật.

Đáp số : $(2; 1)$, $(5; 4)$, $(7; 2)$, $(4; -1)$.

Câu 22 (Thpt – Cao Bá Quát – Quảng Nam) Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(2;6)$, chân đường phân giác trong của góc A là $M(2;-\frac{3}{2})$ và tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là $I(-\frac{1}{2};1)$. Xác định tọa độ các đỉnh B và C .

Đáp số : $B(5;0), C(-3;-4)$ hay $B(-3;-4), C(5;0)$.

Câu 23 (Thpt – Núi Thành – Quảng Nam) Trong mặt phẳng (Oxy), cho tam giác ABC có trung điểm của BC là $M(3;-1)$, đường thẳng chứa đường cao vẽ từ B đi qua $E(-1;-3)$ và đường thẳng chứa cạnh AC qua $F(1;3)$. Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC biết $D(4;-2)$ là điểm đối xứng của A qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Đáp số : $A(2;2)$; $B(1;-1)$ và $C(5;-1)$.

Câu 24 (Thpt – Chuyên Nguyễn Bình Khiêm – Quảng Nam – Lần 1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có điểm $M(4;2)$ là trung điểm của cạnh BC , điểm E thuộc cạnh CD sao cho $CE = 3DE$, phương trình đường thẳng AE là: $4x + y - 4 = 0$. Tìm tọa độ đỉnh A biết rằng đỉnh A có tung độ dương.

Đáp số : $A(0; 4)$.

Câu 25 (Thpt – Chuyên Nguyễn Bình Khiêm – Quảng Nam – Lần 2) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có đỉnh $D(4;5)$, điểm M là trung điểm của cạnh AD , đường thẳng CM có phương trình: $x - 8y + 10 = 0$, đỉnh B thuộc đường thẳng $(d): 2x + y + 1 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh còn lại A, B và C của hình chữ nhật, biết rằng đỉnh C có tung độ nhỏ hơn 2.

Đáp số : $A(8;-1), B(2;-5), C(-2;1)$.

Câu 26 (Thpt – Chuyên Nguyễn Huệ - Lần 3) Cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$ và $P(2,1)$. Một đường thẳng d đi qua P cắt đường tròn tại A và B . Tiếp tuyến tại A và B của đường tròn cắt nhau tại M . Tìm tọa độ của M biết M thuộc đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 11 = 0$.

Đáp số : $M(4;1)$.

Câu 27 (Sở GD – ĐT – Lào Cai) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn đường kính AC . Biết $M(3;-1)$ là trung điểm của cạnh BD , điểm $C(4;-2)$. Điểm $N(-1;-3)$ nằm trên đường thẳng đi qua B và vuông góc với AD . Đường thẳng AD đi qua điểm $P(1;3)$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, D .

Đáp số : $A(2;2)$, $D(5;-1)$ và $B(1;-1)$.

Câu 28 (Sở GD – ĐT – Thanh Hoá) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $E(3; 4)$, đường thẳng $d: x + y - 1 = 0$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 2y - 4 = 0$. Gọi M là điểm thuộc đường thẳng d và nằm ngoài đường tròn (C) . Từ M kẻ các tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn (C) (A, B là các tiếp điểm). Gọi (E) là đường tròn tâm E và tiếp xúc với đường thẳng AB . Tìm tọa độ điểm M sao cho đường tròn (E) có chu vi lớn nhất.

Đáp số : $M(-3; 4)$.

Câu 29 (Thpt – Nguyễn Huệ - Dak-Lak) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , Cho hình thang cân $ABCD$ với hai đáy AD, BC . Biết $B(2;3)$ và $AB = BC$, đường thẳng AC có phương trình $x - y - 1 = 0$, điểm $M(-2;-1)$ nằm trên đường thẳng AD . Viết phương trình đường thẳng CD .

Đáp số : $9x + 13y - 97 = 0$.

Câu 30 (Thpt – Nguyễn Thị Minh Khai) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hình thang vuông ABCD vuông tại A và D ; $AB = AD$, $AD < CD$; $B(1;2)$; phương trình đường thẳng BD : $y = 2$. Biết rằng đường thẳng $d : 7x - y - 25 = 0$ cắt các cạnh AD, CD lần lượt tại M, N sao cho BM vuông góc với BC và tia BN là tia phân giác của \widehat{MBC} . Tìm tọa độ đỉnh D có hoành độ dương.

Đáp số : $D(3;2)$.

Câu 31 (Thpt – Mạc Đình Chi) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với đường cao AH có phương trình $3x + 4y + 10 = 0$ và đường phân giác trong BE có phương trình $x - y + 1 = 0$. Điểm $M(0;2)$ thuộc đường thẳng AB và cách đỉnh C một khoảng bằng $\sqrt{2}$. Tính diện tích tam giác ABC.

Đáp số : $S_{ABC} = \frac{49}{8}$

Câu 32 (Thpt – Trần Đại Nghĩa) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có đường phân giác trong góc A nằm trên đường thẳng $d : x + y = 0$ và đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có phương trình là $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 20 = 0$. Biết rằng điểm $M(3;-4)$ thuộc đường thẳng BC và điểm A có hoành độ âm. Tìm tọa độ các điểm A, B, C.

Đáp số : $\begin{cases} A(-2;2); B(7;-1); C(\frac{3}{5};-\frac{29}{15}) \\ A(-2;2); B(\frac{3}{5};-\frac{29}{15}); C(7;-1) \end{cases}$

Câu 33 (Thpt – Trần Phú) Cho hình thang cân ABCD có $AB \parallel CD$, $CD = 2AB$. Gọi I là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. Gọi M là điểm đối xứng của I qua A với $M(\frac{2}{3};\frac{17}{3})$. Biết phương trình đường thẳng DC : $x + y - 1 = 0$ và diện tích hình thang ABCD bằng 12. Viết phương trình đường thẳng BC biết điểm C có hoành độ dương.

Đáp số : $3x - y - 7 = 0$

Câu 34 (Thpt – Thủ Đức) Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $I(-2;1)$ và thỏa mãn điều kiện $\widehat{AIB} = 90^\circ$. Chân đường cao kẻ từ A đến BC là $D(-1;-1)$. Đường thẳng AC qua $M(-1;4)$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B biết đỉnh A có hoành độ dương.

Đáp số : $A(1;5); B(2;-2)$.

Câu 35 (Thpt – Nguyễn Hiền) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có đường cao AH, phân giác trong BD và trung tuyến CM. Biết $H(-4;1); M\left(\frac{17}{5};12\right)$ và phương trình đường thẳng BD: $x + y - 5 = 0$. Tìm tọa độ đỉnh A của tam giác ABC.

Đáp số : $A\left(\frac{4}{5};25\right)$

Câu 36 (Thpt – Nguyễn Công Trứ) Trong mặt phẳng Oxy, cho hình chữ nhật ABCD có B, C thuộc trục tung, phương trình đường chéo AC: $3x + 4y - 16 = 0$. Xác định tọa độ đỉnh A, B, C, D biết rằng bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng 1.

Đáp số : $\begin{bmatrix} A(4,1), B(0,1), C(0,4), D(4,4) \\ A(-4,7), B(0,7), C(0,4), D(-4,-4) \end{bmatrix}$

Câu 37 (Thpt – Lê Hồng Phong – Phú Yên) Trong mp Oxy , cho hình thang ABCD có đáy lớn $CD = 2AB$, điểm $C(-1;-1)$, trung điểm của AD là điểm $M(1,-2)$. Tìm tọa độ điểm B, biết diện tích của tam giác BCD bằng 8, $AB = 4$ và D có hoành độ nguyên dương.

Đáp số : B(-9;-3).

Câu 38 (Thpt – Lương Ngọc Quyên – Thái Nguyên) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình vuông ABCD. Điểm $F\left(\frac{11}{2};3\right)$ là trung điểm của cạnh AD. Đường thẳng EK có phương trình $19x - 8y - 18 = 0$ với E là trung điểm của cạnh AB, điểm K thuộc cạnh DC và $KD = 3KC$. Tìm tọa độ điểm C của hình vuông ABCD biết điểm E có hoành độ nhỏ hơn 3.

Đáp số : C(3;8).

Câu 39 (Thpt – Quỳnh Lưu 3 – Nghệ An – Lần 1) Trong mặt phẳng Oxy, cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2BC$. Gọi H là hình chiếu của A lên đường thẳng BD; E, F lần lượt là trung điểm đoạn CD và BH. Biết $A(1;1)$, phương trình đường thẳng EF là $3x - y - 10 = 0$ và điểm E có tung độ âm. Tìm tọa độ các đỉnh B, C, D.

Đáp số : B(1;5); C(5;-1); D(1;-1).

Câu 40 (Thpt – Chuyên Hưng Yên - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình vuông ABCD có $A(-1;2)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AD và DC; K là giao điểm của BN với CM. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác BMK, biết BN có phương trình $2x + y - 8 = 0$ và điểm B có hoành độ lớn hơn 2.

Đáp số : $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 5$.

Câu 41 (Thpt – Lý Thái Tổ - Bắc Ninh - Lần 2) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình chữ nhật ABCD có đường phân giác trong góc \widehat{ABC} đi qua trung điểm M của cạnh AD, đường thẳng BM có phương trình: $x - y + 2 = 0$, điểm D nằm trên đường thẳng Δ có phương trình: $x + y - 9 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình chữ nhật ABCD biết đỉnh B có hoành độ âm và đường thẳng AB đi qua $E(-1; 2)$.

Đáp số : A(-1;4); B(-1;1); C(5;1); D(5;4).

Câu 42. (Thpt – Tĩnh Gia 2 – Lần 1 - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 5$ tâm O, đường thẳng (d): $3x - y - 2 = 0$. Tìm tọa độ các điểm A, B trên (d) sao cho $OA = \frac{\sqrt{10}}{5}$ và đoạn OB cắt (C) tại K sao cho $KA = KB$.

Đáp số : $A\left(\frac{3}{5}; -\frac{1}{5}\right)$, B(2;4) hoặc $B\left(-\frac{4}{5}; -\frac{22}{5}\right)$.

Câu 43. (THPT – Thường Xuân 3 – Thanh Hoá - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 8 = 0$ và đường thẳng (Δ) có phương trình: $2x - 3y - 1 = 0$. Chứng minh rằng (Δ) luôn cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B. Tìm tọa độ điểm M trên đường tròn (C) sao cho diện tích tam giác ABM lớn nhất.

Đáp số : M(-3;5).

Câu 44 . (Thpt – Nam Yên Thành – Nghệ An - 2015) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình bình hành ABCD có $D(-6; -6)$. Đường trung trực của đoạn DC có phương trình $\Delta_1: 2x + 3y + 17 = 0$ và đường phân giác của góc BAC có phương trình $\Delta_2: 5x + y - 3 = 0$. Xác định tọa độ các đỉnh còn lại của hình bình hành ABCD.

Đáp số : A(1;-2), B(5;4), C(-2;0).

Câu 45. (Sở GD – Vĩnh Phúc – Lần 2 - 2015) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm M(0;2) và hai đường thẳng $d: x + 2y = 0$ $\Delta: 4x + 3y = 0$. Viết phương trình của đường tròn đi qua điểm M, có tâm thuộc đường thẳng d và cắt đường thẳng Δ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài đoạn AB bằng $4\sqrt{3}$. Biết tâm đường tròn có tung độ dương.

Đáp số : $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 16$.

Câu 46. (Thpt Chuyên Lê Quý Đôn – Hải Phòng - 2015) Trong hệ tọa độ oxy, cho hình bình hành ABCD có điểm A(2; 1), điểm C(6; 7) và M(3; 2) là điểm thuộc miền trong hình bình hành. Viết phương trình cạnh AD biết khoảng cách từ M đến CD bằng 5 lần khoảng cách từ M đến AB và đỉnh D thuộc đường thẳng $\Delta: x + y - 11 = 0$.

Đáp số : $3x - y - 5 = 0$.

Câu 47. (Thpt – Yên Lạc – Lần 1 - 2015) Cho ΔABC có trung điểm cạnh BC là $M(3; -1)$, đường thẳng chứa đường cao kẻ từ B đi qua điểm $E(-1; -3)$ và đường thẳng chứa AC đi qua điểm $F(1; 3)$. Điểm đối xứng của đỉnh A qua tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC là điểm $D(4; -2)$. Tìm tọa độ các đỉnh của ΔABC .

Đáp số : $A(2; 2); B(1; -1); C(5; -1)$.

Câu 48. (Sở GD – Bắc Ninh – Lần 1 - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC ngoại tiếp đường tròn tâm I , các đường thẳng AI, BI, CI lần lượt cắt đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC tại các điểm $M(1; -5), N\left(\frac{7}{2}; \frac{5}{2}\right), P\left(\frac{-13}{2}; \frac{5}{2}\right)$ (M, N, P không trùng với A, B, C). Tìm tọa độ của A, B, C biết đường thẳng chứa cạnh AB đi qua $Q(-1; 1)$ và điểm A có hoành độ dương.

Đáp số : $A(1; 3), B(-4; -5); C(4; -1)$

Câu 49. (Sở GD – Bắc Ninh – Lần 2 - 2015) Trong mặt phẳng Oxy , cho hình thoi $ABCD$ có đường chéo AC nằm trên đường thẳng $d: x + y - 1 = 0$. Điểm $E(9; 4)$ nằm trên đường thẳng chứa cạnh AB , điểm $F(-2; -5)$ nằm trên đường thẳng chứa cạnh AD , $AC = 2\sqrt{2}$. Xác định tọa độ các đỉnh hình thoi $ABCD$ biết điểm C có hoành độ âm.

Đáp số : $A(0; 1), B(-3; 0), C(-2; 3), D(1; 4)$.

Câu 50. (Sở GD – Bắc Ninh – Lần 3 - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = AD\sqrt{2}$, tâm $I(1; -2)$. Gọi M là trung điểm cạnh CD , $H(2; -1)$ là giao điểm của hai đường thẳng AC và BM . Tìm tọa độ các điểm A, B .

Đáp số : $A(-2; -5); B(2 + \sqrt{2}; -1 - \sqrt{2})$ hoặc $B(2 - \sqrt{2}; -1 + \sqrt{2})$.

Câu 51. (Thpt – Cù Huy Cận – Lần 1 - 2015) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình chữ nhật $ABCD$ có điểm A thuộc đường thẳng $d_1: x - y - 4 = 0$, điểm $C(-7; 5)$, M là điểm thuộc đoạn BC sao cho $MB = 3MC$, đường thẳng đi qua D và M có phương trình là $d_2: 3x - y + 18 = 0$. Xác định tọa độ của đỉnh A, B biết điểm B có tung độ dương.

Đáp số : $A(5; 1), B\left(\frac{21}{5}; \frac{33}{5}\right)$.

Câu 52. (Thpt – Đoàn Thượng – Hải Dương – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC . Đường thẳng d song song với BC cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M và N sao

cho $AM = CN$. Biết rằng $M(-4; 0)$, $C(5; 2)$ và chân đường phân giác trong của góc A là $D(0; -1)$. Hãy tìm tọa độ của A và B .

Đáp số : $A(3;4)$; $B(-5;-4)$.

Câu 53. (Nhóm Toán – Lần 3 - 2016) Trong hệ trục tọa độ Oxy cho tam giác ABC vuông tại A , $AB < AC$, đường cao AD . K là điểm đối xứng của B qua D , E là trung điểm KC . F là hình chiếu vuông góc kẻ từ K xuống AC . Biết $D(4;-2)$, EF có phương trình $3x+y-30=0$, A có tung độ dương và thuộc đường thẳng $x-2y+2=0$. Tìm tọa độ các đỉnh A , B , C .

Đáp số : $A(6;4)$; $B(16;-6)$; $C(1;-1)$.

Câu 54. (Thpt – Tam Đảo - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC vuông tại B , $AB=2BC$, D là trung điểm của AB , E thuộc đoạn AC sao cho $AC=3EC$, biết phương trình đường thẳng CD : $x-3y+1=0$, $E\left(\frac{16}{3};1\right)$. Tìm tọa độ các điểm A , B , C , biết rằng điểm A có hoành độ dương.

Đáp số : $A(12;1)$; $B(4;5)$; $C(2;1)$.

Câu 55. (Thpt – Lý Thái Tổ - Bắc Ninh – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC vuông tại A nội tiếp đường tròn (T) có phương trình: $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 5 = 0$. Gọi H là hình chiếu của A trên BC . Đường tròn đường kính AH cắt AB , AC lần lượt tại M , N . Tìm tọa độ điểm A và viết phương trình cạnh BC , biết đường thẳng MN có phương trình: $20x - 10y - 9 = 0$ và điểm H có hoành độ nhỏ hơn tung độ.

Đáp số : $A(1;2)$; $BC: 2x + y - 7 = 0$.

Câu 56. (Thpt – Thạch Thành – Thanh Hoá – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình thang $OABC$ (O là gốc tọa độ) có diện tích bằng 6, OA song song với BC , đỉnh $A(-1;2)$, đỉnh B thuộc đường thẳng $(d_1): x + y + 1 = 0$, đỉnh C thuộc đường thẳng $(d_2): 3x + y + 2 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh B, C .

Đáp số : $B(\sqrt{7}; -1 - \sqrt{7})$, $C(-1 - \sqrt{7}; 1 + 3\sqrt{7})$ hoặc $B(-2;1)$, $C(1;-5)$.

Câu 57. (HSG – Lý Thái Tổ - Bắc Ninh - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình chữ nhật $ABCD$ có E, F lần lượt thuộc các đoạn AB, AD sao cho $EB = 2EA$; $FA = 3FD$, $F(2;1)$ và tam giác CEF vuông tại F . Biết đường thẳng $x - 3y - 9 = 0$ qua hai điểm C, E . Tìm tọa độ điểm C biết C có hoành độ dương.

Đáp số : $C(6;-1)$.

Câu 58. (Thpt – Chuyên Vĩnh Phúc – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ (Oxy) , cho tam giác ABC ngoại tiếp đường tròn tâm $J(2;1)$. Biết đường cao xuất phát từ đỉnh A của tam giác ABC có phương trình: $2x + y - 10 = 0$ và $D(2;-4)$ là giao điểm thứ hai của AJ với đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Tìm tọa độ các đỉnh tam giác ABC biết B có hoành độ âm và B thuộc đường thẳng có phương trình $x + y + 7 = 0$.

Đáp số: $A(2;6), B(-3;-4), C(5;0)$.

Câu 59. (Thpt – DakMil-DakNong - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ (Oxy) , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=2BC$. H là hình chiếu của A lên BD . E, F là trung điểm của đoạn CD và BH . Biết $A(1;1)$, phương trình đường thẳng $EF: 3x - y - 10 = 0$ và điểm E có tung độ âm. Tìm tọa độ B, C, D .

Đáp số: $B(1;5); C(5;-1); D(1;-1)$.

Câu 60. (Thpt – Ngô Sĩ Liên – Bắc Giang – Lần 2 -2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ (Oxy) cho hình chữ nhật $ABCD$ có điểm C thuộc đường thẳng $2x + y + 5 = 0$ và $A(-4;8)$. Gọi E là điểm đối xứng với B qua C ; $F(5;-4)$ là hình chiếu vuông góc của B trên đường thẳng ED . Tìm tọa độ điểm C và tính diện tích hình chữ nhật $ABCD$.

Đáp số: $C(1;-7); S=75$.

Câu 61. (Thpt – Hàn Thuyên – Bắc Ninh – Lần 1 -2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ (Oxy) , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AD=3AB$. Điểm $H\left(\frac{31}{5}; \frac{17}{5}\right)$ là điểm đối xứng của B qua đường chéo AC . Tìm tọa độ các đỉnh của hình chữ nhật biết CD có phương trình $x - y - 10 = 0$ và C có tung độ âm.

Đáp số: $A(2;4); B(-1;1); C(5;-5); D(8;-2)$.

Câu 62. (Nhóm Toán – Lần 4 - 2016) Trong hệ trục tọa độ Oxy cho tam giác ABC vuông cân tại A . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AB và AC . Vẽ NH vuông góc CM tại H , HE vuông góc AB tại E . Đường thẳng qua B và vuông góc CM cắt HE tại $I(8;1)$, trung trực của HA có phương trình $x + 3y - 21 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C biết điểm B thuộc đường thẳng $x + y - 11 = 0$.

Đáp số: $A(10;2); B(6;5); C(13;6)$.

Câu 63. (Thpt- Đội Cấn – Vĩnh Phúc – Lần 1 - 2016) Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $A(1;5)$, $AB=2BC$ và điểm C thuộc đường thẳng $d: x + 3y + 7 = 0$. Gọi M là điểm nằm trên tia đối của tia CB , N là hình chiếu vuông góc của B trên MD . Tìm tọa độ các điểm B và C biết $N\left(-\frac{5}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và điểm B có tung độ nguyên.

Đáp số : B(5;-1); C(2;-3).

Câu 64. (Thpt – Ngô Sĩ - Liên – Bắc Giang – L11 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có góc A nhọn, điểm $I(4;2)$ là trung điểm đoạn BC , điểm A nằm trên đường thẳng $d: 2x - y - 1 = 0$. Dựng bên ngoài tam giác ABC các tam giác ABD, ACE vuông cân tại A . Biết phương trình đường thẳng $DE: x - 3y + 18 = 0$ và $BD = 2\sqrt{5}$ điểm D có tung độ nhỏ hơn 7. Xác định tọa độ các điểm A, B, C .

Đáp số : A(3;5); B(2;2); C(6;2); D(0;6).

Câu 64. (Thpt – Bến Tâm – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có $D(5;-2)$, điểm $M(3;4)$ thuộc cạnh AB , điểm $N(7;2)$ thuộc cạnh BC sao cho $BA=3BM$, $CB=4CN$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C biết BD cắt MN tại $K\left(\frac{55}{13}; \frac{14}{13}\right)$.

Đáp số :

Câu 65. (Thpt – Hiệp Hoà 1 – Lần 2 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có góc \widehat{BAC} nhọn, đường phân giác trong kẻ từ các đỉnh B, C lần lượt cắt đường tròn ngoại tiếp tam giác tại các giao điểm thứ hai là $D(6;3)$ và $E(1;-2)$. Đường trung trực cạnh BC cắt cung nhỏ BC của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC tại $M(-2;3)$. Tìm tọa độ đỉnh A của tam giác ABC .

Đáp số :

Câu 66. (Thpt – Chuyên Vĩnh Phúc – Lần 2 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;4)$, tiếp tuyến tại A của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC cắt BC tại D , đường phân giác trong của góc \widehat{ADB} là $x-y+2=0$, điểm $M(-4;1)$ thuộc AC . Viết phương trình đường thẳng AB .

Đáp số : $5x-3y+7=0$.

Câu 67. (Thpt – Chuyên Bắc Ninh – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có góc $\widehat{ACB} = 45^\circ$, điểm $D(5;3)$ là chân đường cao hạ từ đỉnh A của tam giác ABC . Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C , biết rằng đường thẳng AC đi qua điểm $M(1;2)$ và điểm $I(3;3)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Đáp số :

Câu 68. (Thpt – Hiệp Hoà Số 1 – Bắc Giang – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình vuông ABCD có $M\left(2; -\frac{5}{2}\right)$ là trung điểm AB, trọng tâm của tam giác ACD là $G(3;2)$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình vuông ABCD, biết B có hoành độ dương.

Đáp số :

Câu 69. (Nhóm Toán – 36 - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC nhọn và nội tiếp đường tròn tâm I, các tiếp tuyến với đường tròn tại A và C cắt tiếp tuyến có tiếp điểm B tại các điểm tương ứng M(-4; 1) và N. Đường cao BH của tam giác ABC có phương trình $x-y-1=0$ (H thuộc AC). Biết rằng $K(3;-1)$ thuộc đường thẳng NH, hãy viết phương trình đường thẳng AC.

Đáp số : AC: $x+y-7=0$.

Câu 70. (Nhóm Toán – 37 - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm I. D và E thứ tự là hình chiếu vuông góc của A, C xuống các đường thẳng BC và AI. Gọi $M(2;5)$; $N(3;4)$ lần lượt là trung điểm của BC và DE. Viết phương trình đường thẳng BC biết điểm D thuộc đường thẳng $x-5y+1=0$.

Đáp số :

Câu 71. (Nhóm Toán – 31 - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có đỉnh A thuộc đường thẳng $2x-y-2=0$. Đường phân giác trong của các góc B và C cắt nhau tại $I(0;2)$. Q là hình chiếu vuông góc kẻ từ A xuống đường thẳng CI. Đường thẳng qua Q song song với BC, cắt BI tại $P(1;3)$. Tính tọa độ các đỉnh của tam giác ABC.

Đáp số : A(2;2)...

Câu 72. (THTT – Đề 01 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD có tâm $I(1;4)$, đỉnh A nằm trên đường thẳng có phương trình $2x+y-1=0$, đỉnh C nằm trên đường thẳng có phương trình $x-y+2=0$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C, D, biết đỉnh D có hoành độ dương.

Đáp số : A(-1;3); B(0;6); C(3;5); D(2;2).

Câu 73. (THTT – Đề 02 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC vuông tại A(1;2), cạnh BC có phương trình $y+3=0$ và điểm D(4;1). Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các đoạn BD, CD. Tìm tọa độ của B, C, biết đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF đi qua điểm $M\left(2; -1 + \sqrt{6}\right)$.

Đáp số :

Câu 74. (Nhóm Toán – 39 - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 5 = 0$ và cạnh $AB < AC$. H là hình chiếu vuông góc kẻ từ A

xuống BC. Biết rằng $\cos \widehat{HAB} = \frac{2}{\sqrt{5}}$ và điểm $M(-2;3)$ thuộc đường thẳng AC. Tìm tọa độ điểm A và C biết điểm A có hoành độ dương.

Đáp số :

Câu 75. (THPT – Thuận Thành 1 – Bắc Ninh – Lần 1 - 2015) Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC cân tại A, chân đường cao qua B và C lần lượt là E và F, trực tâm tam giác ABC là H. Biết A thuộc $x+y-3=0$, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF là $I(0;1)$; $HE=2$. Tìm tọa độ điểm A biết điểm A có hoành độ lớn hơn 2 và $M(-2;3)$ thuộc EF.

Đáp số :

Câu 76. (THPT – Nguyễn Thị Minh Khai - 2015) Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC cân tại B, nội tiếp đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 10y - 25 = 0$, I là tâm (C). Đường thẳng BI cắt đường tròn (C) tại $M(5;0)$. Đường cao kẻ từ C cắt đường tròn (C) tại $N(-17/5; -6/5)$. Tìm tọa độ A, B, C biết hoành độ điểm A dương.

Đáp số :

Câu 77. (THPT – Hoàng Hoá 2 – Thanh Hoá - 2016) Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC nhọn có góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Hai điểm $P(1;2)$ và $N(3;-2)$ lần lượt là hình chiếu vuông góc của C và B lên AB và AC. Biết B và C có tung độ dương và điểm $E\left(2;3\sqrt{3}\right)$ thuộc đường thẳng BC. Viết phương trình đường thẳng BC.

Đáp số :

Câu 78. (THPT Lê Hồng Phong – Nam Định – Lần 2 - 2016) Trong mặt phẳng Oxy cho hình vuông ABCD có điểm B thuộc đường thẳng $2x-y=0$. Điểm $M(-3;0)$ là trung điểm AD, điểm $K(-2;-2)$ thuộc cạnh DC sao cho $KC=3KD$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình vuông ABCD.

Đáp số :

Câu 79. (THPT – Đức Thọ - Hà Tĩnh – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC vuông tại B, $AB = 2BC$. Gọi D là trung điểm của AB, E nằm trên đoạn thẳng AC sao cho $AC = 3EC$. Biết phương trình đường thẳng chứa CD là $x - 3y + 1 = 0$ và điểm $E\left(\frac{16}{3};1\right)$. Tìm tọa độ các điểm A, B, C, biết điểm A có hoành độ dương.

Đáp số : A(12;1); B(4;5); C(2;1).

Câu 80. (THPT – Bộ Hạ - Lần 2 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình chữ nhật ABCD có tâm $I(1;3)$. Gọi N là điểm thuộc cạnh AB sao cho $AN = \frac{2}{3}AB$. Biết đường thẳng DN có phương trình $x+y-2=0$ và $AB=3AD$. Tìm tọa độ điểm B.

Đáp số : B(-5 ;11) ; B(9 ; -3)

Câu 81. (THTT – Đề 03 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC cân tại A, cạnh BC có phương trình $2x - y + 1 = 0$, đường cao hạ từ đỉnh B có phương trình $x + 3y - 4 = 0$ và điểm $H(1;4)$ nằm trên đường cao hạ từ đỉnh C. Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC.

Đáp số : A(457/490 ; 1189/490) ; B(1/7 ; 9/7) ; C(48/35 ; 131/35).

Câu 82. (THPT – Yên Lạc 2 – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có đỉnh $A(-1;-1)$, đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có phương trình $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 25$. Viết phương trình đường thẳng BC, biết $I(1;1)$ là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

Đáp số : BC : $3x+4y-17=0$.

Câu 83. (THPT – Trần Hưng Đạo - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC cân tại A. Đường thẳng đi qua trung điểm M của AB và trung điểm N của AC có phương trình $x - y + 1 = 0$. Gọi $K(2;1)$ là trung điểm của BC. Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC biết diện tích tam giác KMN bằng 1.

Đáp số : A(0;3) ; B(1;0); C(3;2) hoặc A(0;3) B(3;2) C(1;0).

Câu 84. (Toán học 247 – Lần 1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC vuông cân tại A, điểm $D(0;1)$ thuộc cạnh AB. Đường thẳng qua D vuông góc với CD cắt đường thẳng vuông góc với BC tại B tại điểm $E(-1;8)$. Xác định tọa độ các đỉnh của tam giác ABC, biết B thuộc đường thẳng $5x+7y-25=0$ và C có hoành độ dương.

Đáp số : A(1;-1); B(-2;5); C(7;2).

Câu 85. (Nhóm Việt Kha – Lần 1- 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC vuông tại A, phương trình đường thẳng $BC : 3x - y - 7 = 0$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AB, H là hình chiếu vuông góc của A trên CN, P là trung điểm CH. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C biết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác APN là $\left(x - \frac{7}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{5}{2}$, điểm $H(112/37; -31/37)$ và A có tung độ âm.

Đáp số :

Câu 86. (Maths287 – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình vuông ABCD có hai điểm M, N lần lượt thuộc cạnh AB và CD sao cho $3AM = 3CN = AB$. K là giao điểm của AN và DM. Trục tâm của tam giác ADK là H(4;4), đường thẳng CD qua điểm E(-2;-4). Xác định tọa độ các đỉnh của hình vuông ABCD, biết C thuộc đường thẳng $x + y = 0$ và có hoành độ dương.

Đáp số : A(-8;8) ; B(4;8) ; C(4;-4) ; D(-8;-4).

Câu 87. (Toán học 247 – Lần 1- 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình chữ nhật ABCD có $AB=2BC$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AB và CD, H và K lần lượt là trung điểm của DE và HF. Điểm Q(0;-1) là giao điểm của EK và CH. Xác định tọa độ các đỉnh của hình chữ nhật biết trung điểm của BF là I(5;-1) và đỉnh B thuộc đường thẳng $4x + 3y - 42 = 0$.

Đáp số : A(-5;4) ; B(9;2) ; C(8;-5) ; D(-6;-3).

Câu 88. (THPT – Trần Hưng Đạo – Đắk Nông – Lần 2 -2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có trọng tâm $G\left(\frac{8}{3};0\right)$ và đường tròn ngoại tiếp (C) có tâm I. Điểm M(0;1), N(4;1) lần lượt là điểm đối xứng của I qua các đường thẳng AB, AC. Đường thẳng BC qua điểm K(2;-1). Viết phương trình đường tròn (C).

Đáp số : $(x-3)^2 + y^2 = 5$.

Câu 89. (THPT – Cẩm Xuyên – Hà Tĩnh – Lần 2 -2016) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình chữ nhật ABCD, đường chéo BD có phương trình $20x - 10y - 9 = 0$, đường thẳng qua C vuông góc với AC cắt các đường thẳng AB, AD lần lượt tại M, N. Đường tròn (C) $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 5 = 0$ đi qua các điểm A, M, N. Tìm tọa độ đỉnh C.

Đáp số :

Câu 90. (THPT – Việt Trì – Phú Thọ - Lần 1 – 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC nội tiếp trong đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 3x - 5y + 6 = 0$. Trục tâm của tam giác ABC là H(2;2) và đoạn $BC = \sqrt{5}$. Tìm tọa độ các điểm A, B, C biết điểm A có hoành độ dương.

Đáp số : A(1;4), B(1;1), C(3;2) hoặc A(1;4), B(3;2), C(1;1).

Câu 91. (THPT – Trần Phú – Hà Tĩnh – Lần 2 - 2015) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC nhận trục hoành làm đường phân giác trong của góc A, điểm E(3;-1) thuộc đường thẳng BC và đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có phương trình $x^2 + y^2 - 2x - 10y - 24 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C biết điểm A có hoành độ âm.

Đáp số : A(-4;0), B(8;4), C(2;-2) và A(-4;0), C(8;4), B(2;-2).

Câu 92. (THPT – Đức Mỹ A – Hà Nội – Lần 1 - 2016) Trong hệ trục tọa độ Oxy cho tam giác ABC có trung điểm cạnh BC là M(3;-1), đường thẳng chứa đường cao kẻ từ B đi qua đỉnh E(-1;-3) và đường thẳng AC đi qua điểm F(1;3). Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C biết rằng điểm đối xứng của A qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là D(4;-2).

Đáp số :

Câu 93. (THPT – Phú Xuyên B - 2015) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có đỉnh A(-2; -1) và trực tâm H(2; 1). Cạnh BC = $\sqrt{20}$. Gọi I, J lần lượt là chân các đường cao hạ từ B, C. Trung điểm của BC là điểm M thuộc đường thẳng d: $x - 2y - 1 = 0$ và M có tung độ dương. Đường thẳng IJ đi qua điểm E(3; - 4). Viết phương trình đường thẳng BC.

Đáp số : $2x + y - 7 = 0$.

Câu 94. (THPT – Trần Phú – Hà Tĩnh – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC vuông tại B, BC=2BA. Gọi E, F lần lượt là trung điểm BC, AC. Trên tia đối của tia FE lấy điểm M sao cho FM=3FE. Biết điểm M có tọa độ (5;-1), đường thẳng AC có phương trình $2x+y-3=0$, điểm A có hoành độ là một số nguyên. Xác định tọa độ các đỉnh của tam giác ABC.

Đáp số : A(3;-3); B(1;-3); C(1;1).

Câu 95. (THPT – Nguyễn Siêu – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC vuông cân tại A. Gọi M là trung điểm BC, G là trọng tâm tam giác ABM, D(7;-2) là điểm nằm trên đoạn MC sao cho GA = GD, phương trình đường thẳng AG là $3x - y - 13 = 0$. Xác định tọa độ các đỉnh của tam giác ABC biết đỉnh A và B có hoành độ nhỏ hơn 4.

Đáp số :

Câu 96. (THPT – Lê Văn Thịnh – Bắc Ninh - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, AB<AC. Gọi I là trung điểm AH. Đường thẳng vuông góc với BC tại C cắt BI tại D(4;-4). Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C biết phương trình đường thẳng BC là $x + 2y - 6 = 0$ và điểm A thuộc đường thẳng $x + y - 2 = 0$.

Đáp số :

Câu 97. (THPT – Nam Khoái Châu – Hưng Yên – Lần 2 -2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình vuông ABCD, điểm M(5;7) thuộc cạnh BC. Đường tròn đường kính AM cắt BC tại B và cắt BD tại N(6;2). Đỉnh C thuộc đường thẳng $2x - y - 7 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình vuông ABCD, biết hoành độ đỉnh C nguyên và hoành độ đỉnh A bé hơn 5.

Đáp số :

Câu 98. (Sở - GD – Hải Phòng – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình thang cân ABCD có AB và CD song song, $CD=2AB$. Gọi I là giao điểm hai đường chéo AC và BD. M là điểm đối xứng của I qua A. Biết phương trình đường thẳng CD là $x + y - 1 = 0$, điểm $M\left(\frac{2}{3}; \frac{17}{3}\right)$, và diện tích hình thang ABCD là 12. Viết phương trình đường thẳng BC biết C có hoành độ dương.

Đáp số :

Câu 99. (THPT – Chuyên Thái Bình – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình thang ABCD vuông tại A và B. Điểm $A(1;1)$, B thuộc đường thẳng $x + y - 2 = 0$, M thuộc đoạn AB thỏa $BM=2AM$ và CM vuông góc với DM. Điểm $N(1;4)$ là hình chiếu vuông góc của M trên đường thẳng CD. Tìm tọa độ các đỉnh B, C, D.

Đáp số :

Câu 100. (Chuyên KHTN – Hà Nội – Lần 1 - 2016) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;6)$, trực tâm $H(4;4)$, trung điểm M của cạnh BC thuộc đường thẳng $x + 2y - 1 = 0$. Gọi E, F lần lượt là chân đường cao hạ từ các đỉnh B và C của tam giác ABC. Tìm tọa độ B và C, biết rằng EF song song với đường thẳng $d: x - 3y + 5 = 0$.

Đáp số :

Truy cập <http://dethithu.net> thường xuyên để cập nhật nhiều Đề Thi Thử THPT Quốc Gia, tài liệu ôn thi THPT Quốc Gia các môn Toán, Lý, Hóa, Anh, Văn, Sinh, Sử, Địa được DeThiThu.Net cập nhật hằng ngày phục vụ sĩ tử!

Like Fanpage [Đề Thi Thử THPT Quốc Gia - Tài Liệu Ôn Thi: http://facebook.com/dethithu.net](http://facebook.com/dethithu.net) để cập nhật nhiều đề thi thử và tài liệu ôn thi hơn!

Tham gia Group: [Ôn Thi ĐH TOÁN - ANH](http://facebook.com/groups/onthidhtoananhvan) để cùng nhau học tập, ôn thi: <http://facebook.com/groups/onthidhtoananhvan>