

phút

(Đề thi gồm 2 trang)

Bài 1 (3.5 điểm).

a) giải phương trình: $x^2 - 3x + 2 = 0$

b) giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + 3y = 3 \\ 4x - 3y = -18 \end{cases}$$

c) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{2}{3 + \sqrt{7}} + \frac{\sqrt{28}}{2} - 2$

d) giải phương trình: $(x^2 - 2x)^2 + (x - 1)^2 - 13 = 0$

Bài 2 (1.5 điểm).

Cho Parabol (P): $y = -2x^2$ và đường thẳng (d): $y = x - m$ (với m là tham số).

a) Vẽ parabol (P).

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2$

Bài 3 (1.0 điểm).

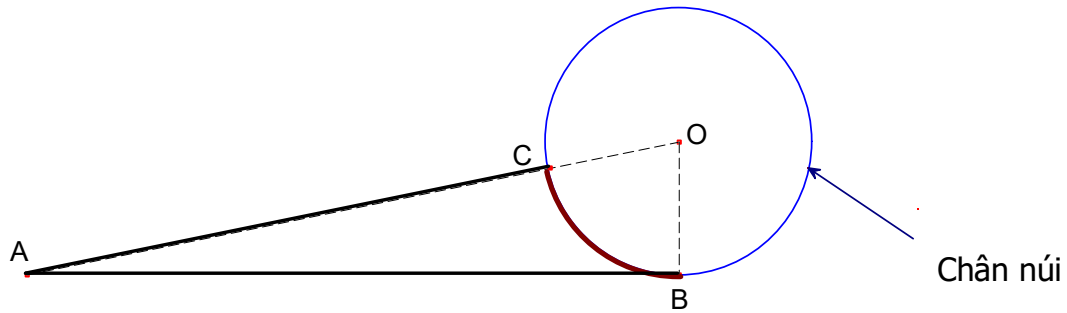
Có một vụ tai nạn ở vị trí B tại chân của một ngọn núi (chân núi có dạng đường tròn tâm O, bán kính 3 km) và một trạm cứu hộ ở vị trí A (tham khảo hình vẽ). Do chưa biết đường đi nào để đến vị trí tai nạn nhanh hơn nên đội cứu hộ quyết định điều hai xe cứu thương cùng xuất phát ở trạm đến vị trí tai nạn theo hai cách sau:

Xe thứ nhất : đi theo đường thẳng từ A đến B, do đường xấu nên vận tốc trung bình của xe là 40 km/h.

Xe thứ hai: đi theo đường thẳng từ A đến C với vận tốc trung bình 60 km/h, rồi đi từ C đến B theo đường cung nhỏ CB ở chân núi với vận tốc trung bình 30 km/h (3 điểm A, O, C thẳng hàng và C ở chân núi). Biết đoạn đường AC dài 27 km và $\widehat{ABO} = 90^\circ$.

a) Tính độ dài quãng đường xe thứ nhất đi từ A đến B.

b) Nếu hai xe cứu thương xuất phát cùng một lúc tại A thì xe nào thì xe nào đến vị trí tai nạn trước ?



Bài 4 (3.5 điểm).

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB và E là điểm tùy ý trên nửa đường tròn đó (E khác A, B). Lấy 1 điểm H thuộc đoạn EB (H khác E, B). Tia AH cắt nửa đường tròn tại điểm thứ hai là F. Kéo dài tia AE và tia BF cắt nhau tại I. Đường thẳng IH cắt nửa đường tròn tại P và cắt AB tại K.

a) Chứng minh tứ giác IEHF nội tiếp được đường tròn.

b) chứng minh $\widehat{AIH} = \widehat{ABE}$

c) Chứng minh: $\cos \widehat{ABP} = \frac{PK + BK}{PA + PB}$

d) Gọi S là giao điểm của tia BF và tiếp tuyến tại A của nửa đường tròn (O). Khi tứ giác AHIS nội tiếp được đường tròn, chứng minh EF vuông góc với EK.

Bài 5 (0.5 điểm).

Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x + y \leq 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \frac{1}{5xy} + \frac{5}{x + 2y + 5}$$

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN VÀ ĐÁP ÁN

Bài 1 (3.5 điểm).

a) giải phương trình: $x^2 - 3x + 2 = 0$

có $a + b + c = 1 - 3 + 2 = 0$ nên pt có 2 nghiệm phân biệt $x_1 = 1, x_2 = 2$

b) giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + 3y = 3 \\ 4x - 3y = -18 \end{cases}$

$$\begin{cases} x+3y=3 \\ 4x-3y=-18 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x=-15 \\ x+3y=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-3 \\ -3+3y=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-3 \\ y=2 \end{cases}$$

Vậy hệ pt có 1 nghiệm duy nhất : $\begin{cases} x=-3 \\ y=2 \end{cases}$

c) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{2}{3+\sqrt{7}} + \frac{\sqrt{28}}{2} - 2$

$$A = \frac{2}{3+\sqrt{7}} + \frac{\sqrt{28}}{2} - 2 = \frac{2 \cdot (3-\sqrt{7})}{(3+\sqrt{7})(3-\sqrt{7})} + \frac{2\sqrt{7}}{2} - 2$$

$$A = 3 - \sqrt{7} + \sqrt{7} - 2 = 1$$

d) giải phương trình: $(x^2 - 2x)^2 + (x-1)^2 - 13 = 0$

$$(x^2 - 2x)^2 + (x-1)^2 - 13 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - 2x)^2 + (x^2 - 2x + 1) - 13 = 0$$

Đặt $t = x^2 - 2x$, khi đó ta có $t^2 + t - 12 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t=3 \\ t=-4 \end{cases}$

* Với $t = 3 \Rightarrow x^2 - 2x = 3 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=3 \end{cases}$

* Với $t = -4 \Rightarrow x^2 - 2x = -4 \Leftrightarrow x^2 - 2x + 4 = 0$ (pt vô nghiệm)

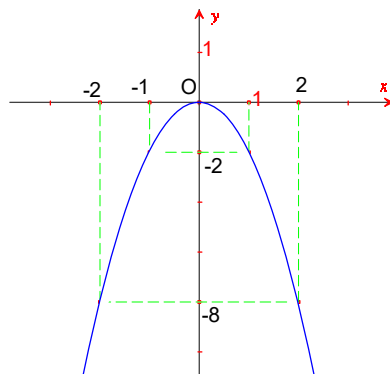
Vậy pt đã cho có hai nghiệm: $x = -1, x = 3$

Bài 2 (1.5 điểm).

a) vẽ Parabol (P): $y = -2x^2$

Bảng giá trị:

x	-2	-1	0	1	2
$y = -2x^2$	-8	-2	0	-2	-8



b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2$

Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là:

$$-2x^2 = x - m$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + x - m = 0$$

$$\Delta = 1 + 8m$$

Để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt $\Leftrightarrow m > \frac{-1}{8}$

- Vì x_1, x_2 là hai nghiệm của pt hoành độ giao điểm, nên ta có:

$$x_1 + x_2 = \frac{-1}{2}; \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{-m}{2}$$

$$\text{Khi đó: } x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2 \Leftrightarrow \frac{-1}{2} = \frac{-m}{2} \Leftrightarrow m = 1 \text{ (Thỏa ĐK)}$$

Bài 3 (1.0 điểm).

a) $OA = AC + R = 27 + 3 = 30 \text{ km}$

Xét $\triangle ABO$ vuông tại B, có: $AB = \sqrt{OA^2 - OB^2} = \sqrt{30^2 - 3^2} = 9\sqrt{11} \text{ km}$

b) t/gian xe **thứ nhất** đi từ A đến B là: $\frac{9\sqrt{11}}{40} \approx 0.75$ (giờ)

t/gian xe **thứ hai** đi từ A đến C là: $\frac{27}{60} = 0.45$ (giờ)

Xét $\triangle ABO$ vuông tại B, có:

$$\tan \hat{O} = \frac{AB}{OB} = \frac{9\sqrt{11}}{3} \Rightarrow \hat{O} \approx 84.3^\circ$$

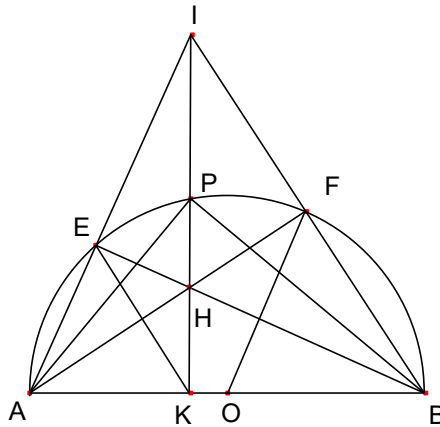
Độ dài đoạn đường từ C đến B là $l_{CB} = \frac{3 \cdot \pi \cdot 84,3}{180} \approx 4,41 \text{ km}$

T/gian đi từ C đến B là: $\frac{4,41}{30} \approx 0,15$ giờ

Suy ra thời gian xe **thứ hai** đi từ A đến B là: $0,45 + 0,15 = 0,6$ giờ

Vậy xe **thứ hai** đến điểm tai nạn **trước** xe **thứ nhất**.

Bài 4 (3.5 điểm).



a) Chứng minh tứ giác IEHF nội tiếp được đường tròn.
 Ta có: $\widehat{AEB} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)
 $\Rightarrow \widehat{HEI} = 90^\circ$ (kề bù với \widehat{AEB})
 T. tự, ta có: $\widehat{HFI} = 90^\circ$
 Suy ra: $\Rightarrow \widehat{HEI} + \widehat{HFI} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$
 \Rightarrow tứ giác IEHF nội tiếp được đường tròn (tổng hai góc đối nhau bằng 180°)

b) chứng minh $\widehat{AIH} = \widehat{ABE}$
 Ta có: $\widehat{AIH} = \widehat{AFE}$ (cùng chắn cung EH)
 Mà: $\widehat{ABE} = \widehat{AFE}$ (cùng chắn cung AE)
 Suy ra: $\widehat{AIH} = \widehat{ABE}$

c) Chứng minh: $\cos \widehat{ABP} = \frac{PK + BK}{PA + PB}$

ta có: $AF \perp BI$, $BE \perp AI$ nên suy ra H là trực tâm của $\triangle IAB$

$\Rightarrow IH \perp AB \Rightarrow PK \perp AB$

Tam giác ABP vuông tại P có PK là đường cao nên ta có:

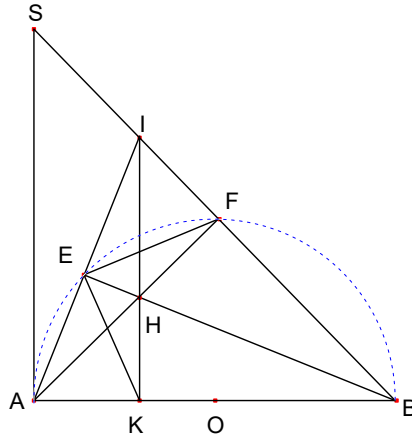
$BP \cdot PA = AB \cdot PK$ và $BP^2 = AB \cdot BK$

Suy ra: $BP \cdot PA + BP^2 = AB \cdot BK + AB \cdot PK$

$\Leftrightarrow BP \cdot (PA + BP) = AB \cdot (PK + BK)$

$\Leftrightarrow \frac{BP}{AB} = \frac{PK + BK}{PA + BP} \Leftrightarrow \cos \widehat{ABP} = \frac{PK + BK}{PA + BP}$

d) Gọi S là giao điểm của tia BF và tiếp tuyến tại A của nửa đường tròn (O). Khi tứ giác AHIS nội tiếp được đường tròn, chứng minh EF vuông góc với EK.



Ta có: $SA \parallel IH$ (cùng vuông góc với AB)
 \Rightarrow Tứ giác $AHIS$ là hình thang.
 Mà tứ giác $AHIS$ nội tiếp được đường tròn (gt)
 Suy ra: $AHIS$ là hình thang cân.
 $\Rightarrow \triangle ASF$ vuông cân tại F
 $\Rightarrow \triangle AFB$ vuông cân tại F
 Ta lại có: $\widehat{FEB} = \widehat{FAB} = \widehat{BEK} = 45^\circ$
 $\Rightarrow \widehat{FEK} = 2 \cdot \widehat{FEB} = 90^\circ$
 $\Rightarrow EF \perp EK$

Bài 5 (0.5 điểm).

Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x + y \leq 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \frac{1}{5xy} + \frac{5}{x+2y+5}$$

$$P = \frac{1}{5xy} + \frac{5}{x+2y+5} = \frac{1}{5xy} + \frac{5}{(x+y)+y+5} \geq \frac{1}{5xy} + \frac{5}{y+8}$$

$$\Leftrightarrow P \geq \frac{1}{5xy} + \frac{xy}{20} + \frac{5}{y+8} + \frac{y+8}{20} - \frac{xy+y+8}{20}$$

$$\text{Ta lại có: } \frac{xy+y+8}{20} = \frac{y(x+1)+8}{20} \leq \frac{(x+y+1)^2}{4} + 8 \leq \frac{3}{5}$$

Khi đó:

$$P \geq \left(\frac{1}{5xy} + \frac{xy}{20} \right) + \left(\frac{5}{y+8} + \frac{y+8}{20} \right) - \frac{xy+y+8}{20}$$

$$\Leftrightarrow P \geq \frac{1}{5} + 1 - \frac{3}{5} \Leftrightarrow P \geq \frac{3}{5}$$

$$\text{Vậy } P_{\min} = \frac{3}{5} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm 2 trang)

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
Thời gian làm bài : 120 phút

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1: Giá trị của tham số m để đường thẳng $y = mx + 1$ song song với đường thẳng $y = 2x - 3$ là

- A. $m = -3$. B. $m = -1$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

Câu 2: Tổng hai nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$ bằng

- A. -4 . B. 4 . C. 3 . D. -3 .

Câu 3: Giá trị nào của x dưới đây là nghiệm của phương trình $x^2 + x - 2 = 0$?

- A. $x = 4$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.

Câu 4: Đường thẳng $y = 4x - 5$ có hệ số góc bằng

- A. -5 . B. 4 . C. -4 . D. 5 .

Câu 5: Cho biết $x = 1$ là một nghiệm của phương trình $x^2 + bx + c = 0$. Khi đó ta có

- A. $b + c = 1$. B. $b + c = 2$. C. $b + c = -1$. D. $b + c = 0$.

Câu 6: Tất cả các giá trị của x để biểu thức $\sqrt{x-3}$ có nghĩa là

- A. $x \geq 3$. B. $x \leq 3$. C. $x < 3$. D. $x > 3$.

Câu 7: Cho tam giác ABC có $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$, $BC = 5\text{ cm}$. Phát biểu nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC vuông. B. Tam giác ABC đều.
C. Tam giác ABC vuông cân. D. Tam giác ABC cân.

Câu 8: Giá trị của tham số m để đường thẳng $y = (2m+1)x + 3$ đi qua điểm $A(-1; 0)$ là

- A. $m = -2$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 9: Căn bậc hai số học của 144 là

- A. 13. B. -12 . C. 12 và -12 . D. 12.

Câu 10: Với $x < 2$ thì biểu thức $\sqrt{(2-x)^2} + x - 3$ có giá trị bằng

- A. -1 . B. $2x - 5$. C. $5 - 2x$. D. 1.

Câu 11: Giá trị của biểu thức $\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}$ bằng

- A. 3. B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 12: Hệ phương trình $\begin{cases} x-y=1 \\ x+2y=7 \end{cases}$ có nghiệm là $(x_0; y_0)$. Giá trị của biểu thức $x_0 + y_0$ bằng

- A. 1. B. -2. C. 5. D. 4.

Câu 13: Cho tam giác ABC vuông tại A , có $BC = 4\text{ cm}$, $AC = 2\text{ cm}$. Tính $\sin \widehat{ABC}$.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 14: Tam giác ABC cân tại B có $\widehat{ABC} = 120^\circ$, $AB = 12\text{ cm}$ và nội tiếp đường tròn (O) . Bán kính của đường tròn (O) bằng

- A. 10 cm . B. 9 cm . C. 8 cm . D. 12 cm .

Câu 15: Biết rằng đường thẳng $y = 2x + 3$ cắt parabol $y = x^2$ tại hai điểm. Tọa độ của các giao điểm là

- A. $(1;1)$ và $(-3;9)$. B. $(1;1)$ và $(3;9)$. C. $(-1;1)$ và $(3;9)$. D. $(-1;1)$ và $(-3;9)$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x) = (1+m^4)x + 1$, với m là tham số. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(1) > f(2)$. B. $f(4) < f(2)$. C. $f(2) < f(3)$. D. $f(-1) > f(0)$.

Câu 17: Hệ phương trình $\begin{cases} x+y=3 \\ mx-y=3 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$ thỏa mãn $x_0 = 2y_0$.

Khi đó giá trị của m là

- A. $m = 3$. B. $m = 2$. C. $m = 5$. D. $m = 4$.

Câu 18: Tìm tham số m để phương trình $x^2 + x + m + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 5$.

- A. $m = -3$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = 0$.

Câu 19: Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AC = 20\text{ cm}$. Đường tròn đường kính AB cắt BC tại M (M không trùng với B), tiếp tuyến tại M của đường tròn đường kính AB cắt AC tại I . Độ dài đoạn AI bằng

- A. 6 cm. B. 9 cm C. 10 cm. D. 12 cm.

Câu 20: Cho đường tròn $(O; R)$ và dây cung AB thỏa mãn $\widehat{AOB} = 90^\circ$. Độ dài cung nhỏ \widehat{AB} bằng

- A. $\frac{\pi R}{2}$. B. πR . C. $\frac{\pi R}{4}$. D. $\frac{3\pi R}{2}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm).

a) Giải hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 2 \\ 3x + 2y = 11 \end{cases}$.

b) Rút gọn biểu thức $A = \left[\frac{2(x - 2\sqrt{x} + 1)}{x - 4} - \frac{2\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 2} \right] : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 2}$ với

$x > 0; x \neq 4$.

Câu 2 (1,0 điểm). Cho phương trình $x^2 - (m+1)x + m - 4 = 0$ (1), m là tham số.

- a) Giải phương trình (1) khi $m = 1$.
 b) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn

$$(x_1^2 - mx_1 + m)(x_2^2 - mx_2 + m) = 2.$$

Câu 3 (1,5 điểm). Đầu năm học, Hội khuyến học của một tỉnh tặng cho trường A tổng số 245 quyển sách gồm sách Toán và sách Ngữ văn. Nhà trường đã dùng $\frac{1}{2}$ số sách Toán và $\frac{2}{3}$ số sách Ngữ văn đó để phát cho các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Biết rằng mỗi bạn nhận được một quyển sách Toán và một quyển sách Ngữ văn. Hỏi Hội khuyến học tỉnh đã tặng cho trường A mỗi loại sách bao nhiêu quyển?

Câu 4 (2,0 điểm). Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) đường kính AC ($BA < BC$). Trên đoạn thẳng OC lấy điểm I bất kỳ ($I \neq C$). Đường thẳng BI cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là D . Kẻ CH vuông góc với BD ($H \in BD$), DK vuông góc với AC ($K \in AC$).

- a) Chứng minh rằng tứ giác $DHKC$ là tứ giác nội tiếp.
 b) Cho độ dài đoạn thẳng AC là 4 cm và $\widehat{ABD} = 60^\circ$. Tính diện tích tam giác ACD .
 c) Đường thẳng đi qua K song song với BC cắt đường thẳng BD tại

E. Chứng minh rằng khi I thay đổi trên đoạn thẳng OC ($I \neq C$) thì điểm E luôn thuộc một đường tròn cố định.

Câu 5 (0,5 điểm). Cho x, y là các số thực thỏa mãn điều kiện $x^2 + y^2 = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = (3-x)(3-y)$.

-----Hết-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo

danh:.....

Cán bộ coi thi 1 (Họ tên và

ký):

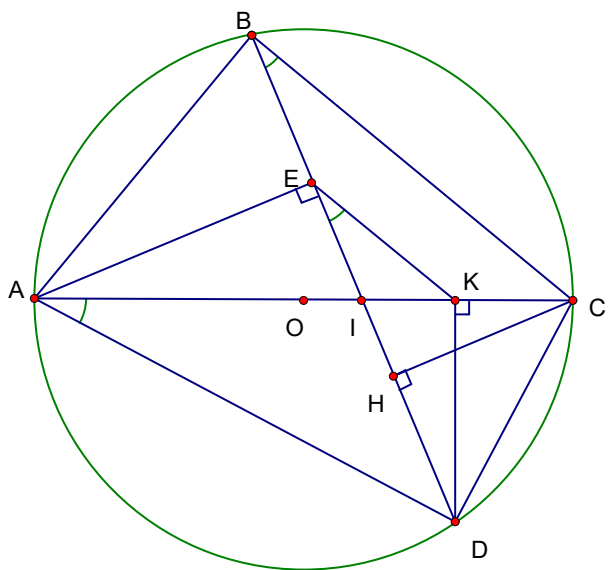
Cán bộ coi thi 2 (Họ tên và

ký):

ĐÁP ÁN

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 1		(2,0điểm)
a) (1,0 điểm)	Ta có $\begin{cases} x-y=2 \\ 3x+2y=11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2+y \\ 3(2+y)+2y=11 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 5y=5 \\ x=2+y \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = (3; 1)$.	0,25
b) (1,0 điểm)	Với $x > 0; x \neq 4$, ta có $A = \left[\frac{2x-4\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} - \frac{(2\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} \right] : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$	0,25
	$= \left[\frac{2x-4\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} - \frac{2x-5\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} \right] : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$	0,25
	$= \frac{\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$	0,25

	$= \frac{1}{\sqrt{x+2}}$. Kết luận $A = \frac{1}{\sqrt{x+2}}$.	0,25
Câu 2		(1,0điểm)
a) (0,5 điểm)	Với $m = 1$, phương trình (1) trở thành $x^2 - 2x - 3 = 0$.	0,25
	Giải ra được $x = -1, x = 3$.	0,25
b) (0,5 điểm)	$\Delta = (m+1)^2 - 4(m-4) = m^2 - 2m + 17 = (m-1)^2 + 16 > 0, \forall m \in \mathbb{R}$. Kết luận phương trình luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi m .	0,25
	$x_1^2 - (m+1)x_1 + m - 4 = 0 \Leftrightarrow x_1^2 - mx_1 + m = x_1 + 4$.	0,25
	Tương tự $x_2^2 - mx_2 + m = x_2 + 4$. $(x_1^2 - mx_1 + m)(x_2^2 - mx_2 + m) = 2$ $\Leftrightarrow (x_1 + 4)(x_2 + 4) = 2 \Leftrightarrow x_1x_2 + 4(x_1 + x_2) + 16 = 2 (*)$.	
	Áp dụng định lí Viet, ta có: $(*) \Leftrightarrow (m-4) + 4(m+1) + 16 = 2 \Leftrightarrow 5m + 14 = 0 \Leftrightarrow m = \frac{-14}{5}$. Kết luận.	
Câu 3	(1,5điểm)	
(1,5 điểm)	Gọi số sách Toán và sách Ngữ văn Hội khuyến học trao cho trường A lần lượt là x, y (quyển), ($x, y \in \mathbb{N}^*$).	0,25
	Vì tổng số sách nhận được là 245 nên $x + y = 245$ (1)	0,5
	Số sách Toán và Ngữ văn đã dùng để phát cho học sinh lần lượt là $\frac{1}{2}x$ và $\frac{2}{3}y$ (quyển)	0,25
	Ta có: $\frac{1}{2}x = \frac{2}{3}y$ (2)	0,25
	Đưa ra hệ $\begin{cases} x + y = 245 \\ \frac{1}{2}x = \frac{2}{3}y \end{cases}$.	
	Giải hệ được nghiệm $\begin{cases} x = 140 \\ y = 105 \end{cases}$.	0,25
	Kết luận: Hội khuyến học trao cho trường 140 quyển sách Toán và 105 quyển sách Ngữ văn	0,25
Câu 4		(2,0điểm)



a) (1,0 điểm)	+ Chỉ ra được $\widehat{DHC} = 90^\circ$;	0,25
	+ Chỉ ra được $\widehat{AKC} = 90^\circ$	0,25
	Nên H và K cùng thuộc đường tròn đường kính CD	0,25
	+ Vậy tứ giác $DHCK$ nội tiếp được trong một đường tròn.	0,25
b) (0,5 điểm)	Chỉ ra được $\widehat{ACD} = 60^\circ$; $\widehat{ADC} = 90^\circ$	0,25
	Tính được $CD = 2\text{ cm}$; $AD = 2\sqrt{3}\text{ cm}$ và diện tích tam giác ACD bằng $2\sqrt{3}\text{ cm}^2$.	0,25
c) (0,5 điểm)	Vì $EK \parallel BC$ nên $\widehat{DEK} = \widehat{DBC}$. Vì $ABCD$ nội tiếp nên $\widehat{DBC} = \widehat{DAC}$. Suy ra $\widehat{DEK} = \widehat{DAK}$. Từ đó tứ giác $AEKD$ nội tiếp và thu được $\widehat{AED} = \widehat{AKD} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{AEB} = 90^\circ$.	0,25
	Kết luận khi I thay đổi trên đoạn OC thì điểm E luôn thuộc đường tròn đường kính AB . cố định.	0,25