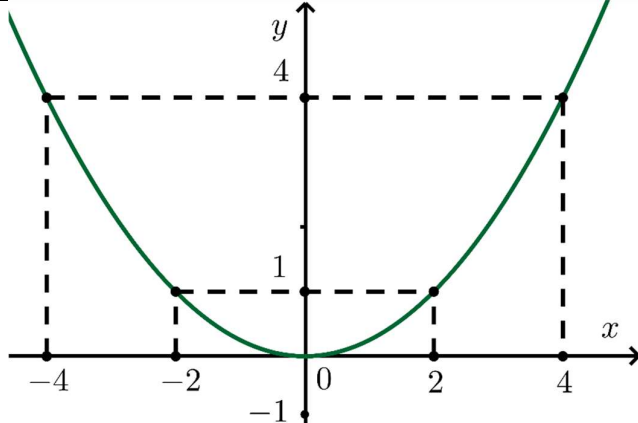
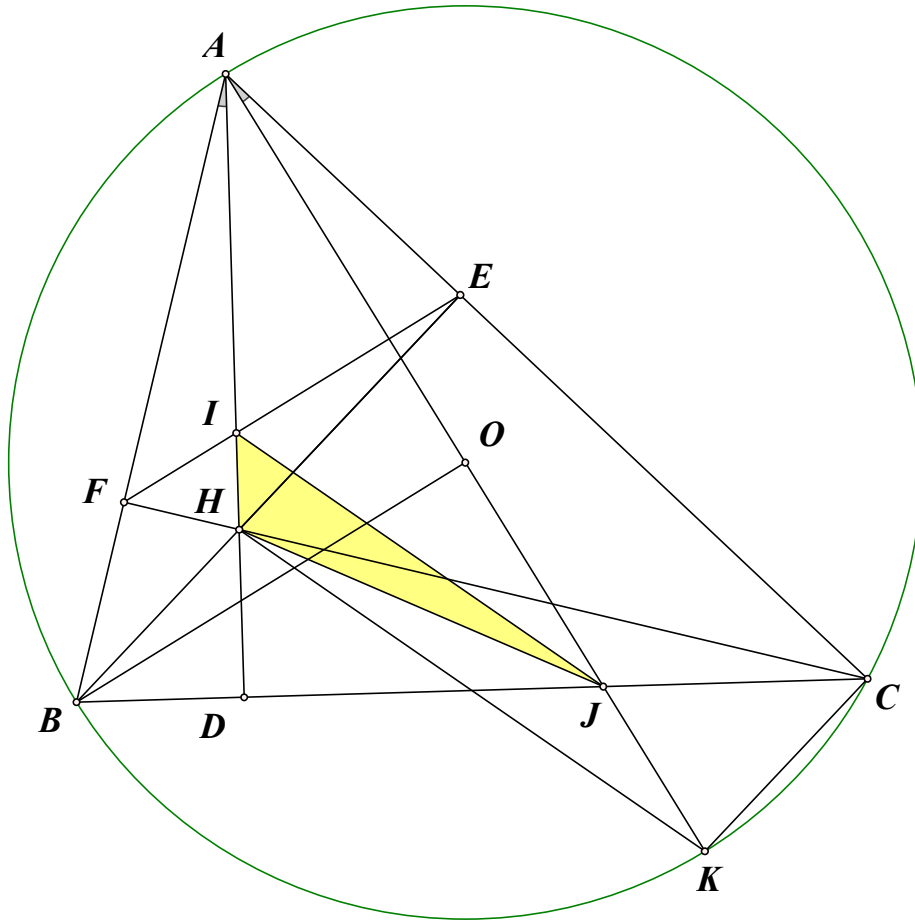


## HƯỚNG DẪN CHẤM

Đáp án						Điểm	
<b>Bài 1. (1,5 điểm)</b>							
a) Lập bảng giá trị	$x$	-4	-2	0	2	4	0,5
	$y = \frac{1}{4}x^2$	4	1	0	1	4	
							0,5
b) Tìm tọa độ các điểm thuộc $(P)$ có hoành độ bằng 6							0,25
Thay $x = 6$ vào hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ , ta được: $y = \frac{1}{4} \cdot 6^2$							
suy ra $y = 9$							0,25
Vậy tọa độ điểm $M$ cần tìm là $M(6;9)$							
<b>Bài 2. (1,0 điểm)</b>							
a) $\Delta = b^2 - 4ac = 41 > 0$ .							0,25
Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1, x_2$ .							
b) Theo định lý Viète, ta có $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{3}{2}$ , $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -2$							0,25
$A = x_1^2 + x_2^2 + \frac{1}{2}x_1 + \frac{1}{2}x_2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 + \frac{1}{2}(x_1 + x_2)$							0,25
$A = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 2 \cdot (-2) + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = 7$							0,25
<b>Bài 3. (1,5 điểm)</b>							
a) Số học sinh tham gia khảo sát: $12 + 28 + 30 + 20 + 10 = 100$ học sinh							0,5
b) Số học sinh có thời gian sử dụng điện thoại 3 giờ một ngày: $n(A) = 30$							0,25
Xác suất của biến cố $A$ : $P(A) = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$							0,25
c) Số học sinh thực hiện đúng khuyến cáo của nhà trường: $n(B) = 12 + 28 + 30 = 70$							0,25
Xác suất của biến cố $B$ : $P(B) = \frac{70}{100} = \frac{7}{10}$							0,25

<b>Bài 4. (1,0 điểm)</b>	
a) Diện tích nhà ở: $(x + 9 - 15)(x - 11) = x^2 - 17x + 66 \text{ (m}^2\text{)}$	0,5
b) Vì diện tích mảnh đất gấp 8 lần diện tích làm nhà ở, ta có phương trình $x(x + 9) = 8(x^2 - 17x + 66)$	0,25
Suy ra $7x^2 - 145x + 528 = 0$ suy ra $x = 16$ (Nhận), $x = \frac{33}{7} < 11$ (Loại) Vậy chiều rộng mảnh đất là $16 \text{ m}$ , chiều dài mảnh đất là $25 \text{ m}$	0,25
<b>Bài 5. (1,0 điểm)</b>	
a) Thể tích phần thân: $\pi R^2 h = \pi \cdot 4^2 \cdot 20 = 320\pi = 1004,8 \text{ cm}^3$	0,25
Thể tích phần nắp: $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi R^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 4^3 = \frac{128}{3} \pi = \frac{10048}{75} \text{ cm}^3$ Thể tích cái bình: $320\pi + \frac{128}{3} \pi = \frac{1088}{3} \pi = \frac{85408}{75} \text{ cm}^3 \approx 1139 \text{ cm}^3$	0,25
b) Diện tích bề mặt phần nắp: $\frac{1}{2} \cdot 4\pi R^2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \pi \cdot 4^2 = 32\pi = 100,48 \text{ cm}^2$ Diện tích xung quanh phần thân: $2\pi R \cdot h = 2 \cdot \pi \cdot 4 \cdot 20 = 160\pi = 502,4 \text{ cm}^2$ Diện tích đáy bình: $\pi R^2 = \pi \cdot 4^2 = 16\pi = 50,24 \text{ cm}^2$ Diện tích bề mặt bình: $32\pi + 160\pi + 16\pi = 208\pi = 653,12 \text{ cm}^2$	0,25
Đổi $210\,000 \text{ đồng/m}^2 = 21 \text{ đồng/cm}^2$ Chi phí để sơn cái bình là khoảng: $208\pi \cdot 21 = 4368\pi = 13715,52 \approx 14\,000 \text{ đồng}$	0,25
<b>Bài 6. (1,0 điểm)</b>	
Gọi $x, y$ lần lượt là số ngày làm 1 mình xong công việc của đội A và B ( $x, y > 0$ ). Số ngày dự kiến làm xong công việc nếu cả 2 đội cùng làm là: $\frac{1}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} = \frac{xy}{x + y}$	0,25
Ta có hệ phương trình $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{2}{3}y = \frac{xy}{x + y} + 6 & (1) \\ \frac{y}{3} + \frac{2}{3}x = \frac{xy}{x + y} + 4 & (2) \end{cases}$	0,25
Lấy (1) trừ (2) về theo về suy ra $\frac{y - x}{3} = 2$ hay $y = 6 + x$ Thế lại vào (1) suy ra $\frac{x}{3} + \frac{2}{3}(6 + x) = \frac{x(x + 6)}{2x + 6} + 6$	0,25
$x + 4 = \frac{x^2 + 18x + 36}{2x + 6}$ hay $x^2 - 4x - 12 = 0$ suy ra $x = 6$ (nhận) hoặc $x = -2$ (loại) Vậy đội A và B dự kiến cùng làm xong một công việc trong $\frac{6 \cdot 12}{6 + 12} = 4$ ngày.	0,25

**Bài 7. (3,0 điểm)**



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

$\triangle BEC$  vuông tại  $E$  suy ra  $B, E, C$  cùng thuộc đường tròn đường kính  $BC$ . (1)

0,5

$\triangle BFC$  vuông tại  $F$  suy ra  $B, F, C$  cùng thuộc đường tròn đường kính  $BC$ . (2)

Từ (1) và (2) suy ra  $B, F, E, C$  cùng thuộc một đường tròn hay tứ giác  $BFEC$  nội tiếp.

0,5

b) Chứng minh  $\triangle ABD$  đồng dạng  $\triangle AKC$  và  $AF \cdot AK = AH \cdot AC$ .

Ta có  $\widehat{ACK} = 90^\circ$  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn đường kính  $AK$ )

0,25

Xét  $\triangle ABD$  và  $\triangle AKC$  có:

$\widehat{ABD} = \widehat{AKC}$  (góc nội tiếp cùng chắn cung  $\widehat{AC}$ )

$\widehat{ADB} = \widehat{ACK}$  (cùng bằng  $90^\circ$ )

Suy ra  $\triangle ABD$  đồng dạng  $\triangle AKC$

0,25

Suy ra  $\widehat{BAD} = \widehat{KAC}$

Xét  $\triangle AFH$  và  $\triangle ACK$ , có:

$\widehat{FAH} = \widehat{CAK}$  (cmt) và  $\widehat{AFH} = \widehat{ACK}$  (cùng bằng  $90^\circ$ )

Suy ra  $\triangle AFH$  đồng dạng  $\triangle ACK$

0,25

suy ra  $\frac{AF}{AC} = \frac{AH}{AK}$  (3)

Suy ra  $AF \cdot AK = AH \cdot AC$ .

0,25

<p>c) i) Chứng minh <math>HK \parallel IJ</math>            Vì <math>BFEC</math> nội tiếp nên <math>\widehat{AFI} = \widehat{ACJ}</math> (cùng bù góc <math>\widehat{BFE}</math>)            Xét <math>\triangle AFI</math> và <math>\triangle ACJ</math>, có: <math>\widehat{AFI} = \widehat{ACJ}</math> (cmt) và <math>\widehat{FAI} = \widehat{CAJ}</math> (cmt)            Suy ra <math>\triangle AFI</math> đồng dạng <math>\triangle ACJ</math> suy ra <math>\frac{AF}{AC} = \frac{AI}{AJ}</math> (4)            Từ (3) và (4) suy ra <math>\frac{AH}{AK} = \frac{AI}{AJ}</math>            Vậy <math>HK \parallel IJ</math>.</p>	0,25
<p>ii) Biết <math>\widehat{BAC} = 60^\circ</math>, <math>\widehat{ACB} = 45^\circ</math>, tính diện tích tam giác <math>IHJ</math> theo <math>R</math>.            Do <math>\widehat{ACB} = 45^\circ</math> suy ra <math>\widehat{AOB} = 2.\widehat{ACB} = 90^\circ</math> hay <math>\triangle AOB</math> vuông cân tại <math>O</math>            suy ra <math>AB = R : \sin 45^\circ = R\sqrt{2}</math>  <math>BE = AB.\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{6}}{2}R</math> nên <math>EC = \frac{\sqrt{6}}{2}R</math> (<math>\triangle BEC</math> vuông cân tại <math>E</math>)  <math>AE = AB.\cos 60^\circ = \frac{R\sqrt{2}}{2}</math> suy ra <math>AC = AE + EC = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}R</math>            Tam giác <math>ADC</math> vuông cân tại <math>D</math> nên <math>AD = DC = AC.\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{3} + 1}{2}R</math>.  <math>\widehat{BAD} = \widehat{BAC} - \widehat{DAC} = 60^\circ - 45^\circ = 15^\circ</math>            suy ra <math>\widehat{CAK} = \widehat{BAD} = 15^\circ</math>            suy ra <math>\widehat{DAJ} = 30^\circ</math>  <math>DJ = AD.\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3} + 3}{6}R</math></p>	0,25
<p>và <math>AJ = \frac{AD}{\cos 30^\circ} = \frac{\sqrt{3} + 3}{3}R</math>            Tam giác <math>AHE</math> vuông cân tại <math>E</math> nên <math>AH = \frac{AE}{\cos 45^\circ} = R</math>            Do <math>HK \parallel IJ \Rightarrow \frac{AI}{AH} = \frac{AJ}{AK} \Rightarrow AI = \frac{AH.AJ}{AK} = \frac{3 + \sqrt{3}}{6}R</math>  <math>\Rightarrow IH = AH - AI = \frac{3 - \sqrt{3}}{6}R</math></p>	0,25
<p>Vậy diện tích tam giác <math>IHJ</math> bằng <math>\frac{1}{2}DJ.IH = \frac{1}{2} \cdot \frac{3 + \sqrt{3}}{6} \cdot \frac{3 - \sqrt{3}}{6} R^2 = \frac{R^2}{12}</math>.</p>	0,25