

## ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

### Bài 1. (1,5 điểm)

a) Lập bảng giá trị của  $(P)$  .....(0,25 điểm)

Vẽ  $(P)$  .....(0,25 điểm)

Vẽ  $(d)$  ..... (0,25 điểm)

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

$$-x^2 + 3x - 2 = 0 \Rightarrow x = 1 \text{ hoặc } x = 2 \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

$$\text{Với } x = 1 \text{ thì } y = -1 \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

$$\text{Với } x = 2 \text{ thì } y = -4 \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

Vậy tọa độ giao điểm của  $(P)$  và  $(d)$  là  $(1; -1)$  và  $(2; -4)$ .

### Bài 2. (1,0 điểm)

$$\text{Theo hệ thức Vi-ét ta có: } x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{4}{3} \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

$$x_1 x_2 = \frac{c}{a} = -\frac{2}{3} \dots\dots\dots (0,25 \text{ điểm})$$

$$A = x_1 x_2 (x_1 + x_2) + 2(x_1 + x_2) \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

$$= \frac{16}{9} \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

### Bài 3. (0,75 điểm)

$$\text{a) Biểu thức là } 15(20 - y) + 20(15 - x) = 600 - 20x - 15y \dots\dots\dots(0,5 \text{ điểm})$$

$$\text{b) Diện tích phần còn lại của khu vườn là } 600 - 20.2,4 - 15.1,8 = 525 (m^2) \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

### Bài 4. (0,75 điểm)

Số tiền anh Tâm phải trả khi thuê pin gói linh hoạt là:

$$189\,000 + 374.(800 - 400) = 338\,600 \text{ (đồng)} \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

Vậy anh Tâm thuê pin gói linh hoạt sẽ tiết kiệm hơn.....(0,25 điểm)

$$\text{Số tiền tiết kiệm được là } 350\,000 - 338\,600 = 11\,400 \text{ (đồng)} \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

### Bài 5. (1,0 điểm)

$$\text{a) } 4,2 = \frac{4}{3} \pi R^3 \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

$$\Rightarrow R \approx 1 (dm) \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

b) Nếu làm hộp hình lập phương thì lượng giấy cần dùng là:  $6(2R)^2 \approx 24(dm^2)$ .....(0,25 điểm)

Nếu làm hộp hình trụ thì lượng giấy cần dùng là:  $2\pi Rh + 2\pi R^2 = 6\pi R^2 \approx 6\pi(dm^2) < 24(dm^2)$

Vậy anh Huy nên chọn phương án làm hộp hình trụ.....(0,25 điểm)

**Bài 6. (1,0 điểm)**

a) Lúc 7 giờ 15 phút xe máy đã đi được  $40 \cdot \frac{1}{4} = 10 km \Rightarrow f(t) = 10 + 40t$ .....(0,25 điểm)

$g(t) = 40 - 60t$ .....(0,25 điểm)

Vậy  $a = 40; b = 10; c = -60; d = 40$ .

b) Khi hai xe gặp nhau  $40t + 10 = 40 - 60t \Rightarrow 100t = 30 \Rightarrow t = 0,3$  giờ.....(0,25 điểm)

Vậy hai xe gặp nhau lúc 7 giờ 33 phút và cách TP.HCM  $22 km$ .....(0,25 điểm)

**Bài 7. (1,0 điểm)**

**Cách 1.**

Gọi  $x; x - 0,2(m)$  lần lượt là chiều cao mực nước ban đầu ở thùng thứ nhất và thùng thứ hai ( $x > 0,2$ ).....(0,25 điểm)

Thùng thứ hai chảy trong 5 phút thì hết nước  $\Rightarrow$  trung bình mỗi phút chiều cao mực nước của thùng thứ hai sẽ giảm  $\frac{x - 0,2}{5} (m)$

Trong 8 phút đầu tiên mực nước của thùng thứ nhất sẽ giảm  $x - 0,4(m) \Rightarrow$  trung bình mỗi phút chiều cao mực nước của thùng thứ nhất sẽ giảm  $\frac{x - 0,4}{8} (m)$

Ta có phương trình  $x - \frac{x - 0,4}{8} \cdot 4 = x - 0,2 - \frac{x - 0,2}{5}$ .....(0,25 điểm)

$\Rightarrow -\frac{3}{10}x = -\frac{9}{25} \Rightarrow x = 1,2$ .....(0,25 điểm)

Vậy chiều cao mực nước ban đầu của thùng thứ nhất là  $1,2 m$ ; thùng thứ hai là  $1 m$ .....(0,25 điểm)

**Cách 2.**

Gọi  $x; y$  (m/phút) lần lượt là tốc độ chảy của vòi ở thùng thứ nhất và thùng thứ hai ( $x > 0; y > 0$ ).....(0,25 điểm)

Độ cao ban đầu của thùng thứ nhất là  $8x + 0,4(m)$

Độ cao ban đầu của thùng thứ hai là  $5y(m)$

Ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 8x + 0,4 - 5y = 0,2 \\ 8x + 0,4 - 4x = 5y - y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8x - 5y = -0,2 \\ 4x - 4y = -0,4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,2 \end{cases} \dots\dots\dots(0,5 \text{ điểm})$$

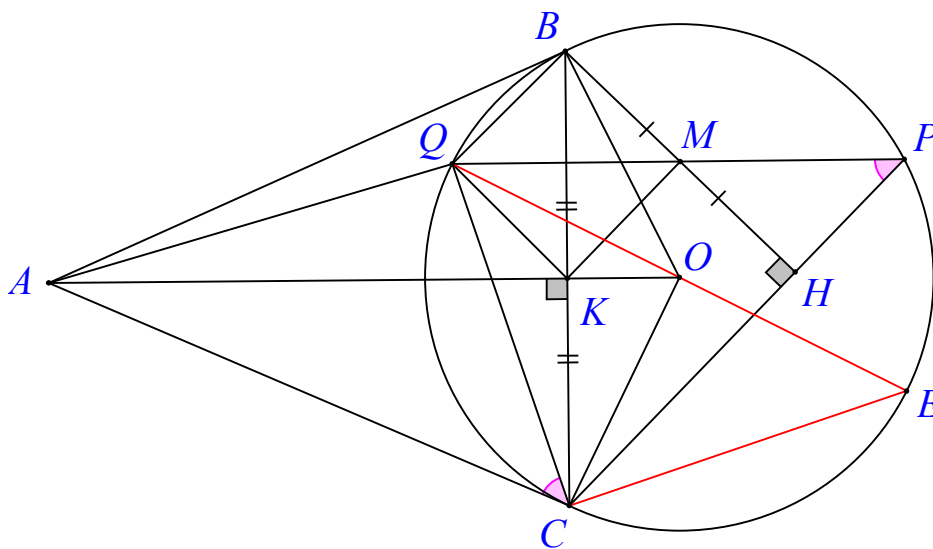
Vậy chiều cao mực nước ban đầu của thùng thứ nhất là  $1,2m$ ; thùng thứ hai là  $1m$   
 .....(0,25 điểm)

**Bài 8. (3,0 điểm)** Từ điểm  $A$  nằm bên ngoài đường tròn  $(O;R)$ , kẻ hai tiếp tuyến  $AB, AC$  với đường tròn ( $B, C$  là các tiếp điểm),  $AO$  cắt  $BC$  tại  $K$ .

- a) Chứng minh  $ABOC$  là tứ giác nội tiếp và  $AO$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $BC$ .  
 b) Gọi  $P$  là điểm bất kì thuộc  $(O)$  sao cho tia  $BO$  nằm giữa hai tia  $BP$  và  $BC$ ,  $H$  là chân đường vuông góc kẻ từ  $B$  xuống  $PC$ ,  $M$  là trung điểm  $BH$  và  $PM$  cắt  $(O)$  tại  $Q$  (khác  $P$ ).

Chứng minh  $\widehat{QMK} = \widehat{QCA}$ .

- c) Chứng minh  $\widehat{AQC} = 90^\circ$  và  $AC = 2R \tan \widehat{CPQ}$ .



a)  $\widehat{ABO} = \widehat{ACO} = 90^\circ$   
 $\Rightarrow ABOC$  là tứ giác nội tiếp .....(0,5 điểm)

$AB = AC$  (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau);  $OB = OC$  (bán kính)  
 $\Rightarrow AO$  là đường trung trực của  $BC$  .....(0,5 điểm)

b)  $K$  là trung điểm  $BC$ ,  $M$  là trung điểm  $BH \Rightarrow KM$  là đường trung bình tam giác  $BCH$   
 $\Rightarrow KM \parallel CH \Rightarrow \widehat{QMK} = \widehat{QPC}$  (đồng vị) .....(0,5 điểm)

Mà  $\widehat{QCA} = \widehat{QPC}$  .....(0,25 điểm)

Vậy  $\widehat{QMK} = \widehat{QCA}$ .....(0,25 điểm)

c) \* Ta có  $\widehat{QMK} = \widehat{QCA}$  và  $\widehat{QCA} = \widehat{QBC} \Rightarrow \widehat{QMK} = \widehat{QBC}$   
 $\Rightarrow QBMK$  là tứ giác nội tiếp.....(0,25 điểm)

$$\Rightarrow \widehat{QMB} = \widehat{QKB}$$

Mà  $\widehat{QKA} + \widehat{QKB} = \widehat{QMK} + \widehat{QMB}$  (cùng bằng  $90^\circ$ )

$$\Rightarrow \widehat{QKA} = \widehat{QMK}$$

$$\Rightarrow \widehat{QKA} = \widehat{QCA}$$

$\Rightarrow AQKC$  là tứ giác nội tiếp

$$\Rightarrow \widehat{AQC} = \widehat{AKC} = 90^\circ \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

\* Vẽ đường kính  $QE$  của  $(O)$ .

$$\begin{cases} \widehat{ACQ} = \widehat{QEC} \\ \widehat{AQC} = \widehat{QCE} = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \Delta AQC \text{ đồng dạng } \Delta QCE \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

$$\Rightarrow \frac{AQ}{QC} = \frac{AC}{QE} = \frac{AC}{2R}$$

$$\Rightarrow AC = 2R \tan \widehat{ACQ} = 2R \tan \widehat{CPQ} \dots\dots\dots(0,25 \text{ điểm})$$

  HẾT