

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 120 phút  
Ngày thi: 05/06/2018

**Câu 1.**

1) Tính giá trị của biểu thức :  $A = \sqrt{4-2\sqrt{3}} - \frac{1}{2}\sqrt{12}$

2) Giải phương trình và hệ phương trình sau

a)  $x^4 + x^2 - 20 = 0$                       b)  $\begin{cases} 3x - y = 11 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$

3) Cho phương trình  $x^2 - 2x - 5 = 0$  có hai nghiệm  $x_1; x_2$  . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

$B = x_1^2 + x_2^2$                        $C = x_1^5 + x_2^5$

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho Parabol (P):  $y = \frac{1}{2}x^2$  và đường thẳng

(d):  $y = x + m$

- 1) Vẽ (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ khi  $m=2$
- 2) Định các giá trị của  $m$  để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B
- 3) Tìm các giá trị của  $m$  để  $AB = 6\sqrt{2}$

**Câu 3.** Hai bến sông A và B cách nhau 60km. Một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B rồi ngược dòng từ B về A. Thời gian đi xuôi dòng ít hơn thời gian đi ngược dòng là 20 phút. Tính vận tốc ngược dòng của ca nô, biết vận tốc xuôi dòng, lớn hơn vận tốc ngược dòng của ca nô là 6km/h

**Câu 4.** Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ), các đường cao AF, BD và CE cắt nhau tại H.

- 1) Chứng minh tứ giác BEDC nội tiếp đường tròn
- 2) Chứng minh  $AE \cdot AB = AD \cdot AC$
- 3) Chứng minh FH là phân giác của EFD
- 4) Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng BC. Chứng minh  $\angle DOC = \angle FED$

**Câu 5.** Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $256\pi\text{cm}^2$  và bán kính đáy bằng  $\frac{1}{2}$  đường cao . Tính bán kính đáy và thể tích hình trụ

## ĐÁP ÁN ĐỀ VÀO 10 TIỀN GIANG 2018-2019

### Câu 1

$$1) A = \sqrt{4-2\sqrt{3}} - \frac{1}{2}\sqrt{12} = \sqrt{(\sqrt{3}-1)} - \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{3}$$

$$= |\sqrt{3}-1| - \sqrt{3} = \sqrt{3}-1-\sqrt{3} = -1$$

2) Đặt  $a=x^2 (a \geq 0)$

Phương trình thành  $a^2 + a - 20 = 0$

$$\Delta = 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-20) = 81 > 0$$

Nên phương trình có hai nghiệm

$$\left[ \begin{array}{l} a_1 = \frac{-1 - \sqrt{81}}{2} = -5 \text{ (loại)} \\ a_2 = \frac{-1 + \sqrt{81}}{2} = 4 \text{ (chọn)} \end{array} \right.$$

$$\text{Vì } a = 4 \Rightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x = \pm 2$$

$$\text{Vậy } S = \{\pm 2\}$$

2) Giải hpt

$$\begin{cases} 3x - y = 11 \\ 2x + y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 20 \\ y = 3x - 11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 3 \cdot 4 - 11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 1 \end{cases}$$

Vậy Hệ phương trình có nghiệm duy nhất  $(x; y) = (4; 1)$

3). Áp dụng hệ thức Vi et ta có  $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 x_2 = -5 \end{cases}$

$$\text{Khi đó } B = x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 2^2 - 2 \cdot (-5) = 14$$

$$C = x_1^5 + x_2^5 = (x_1^2 + x_2^2)(x_1^3 + x_2^3) - x_1^2 \cdot x_2^3 - x_1^3 \cdot x_2^2$$

$$= (x_1^2 + x_2^2) \cdot (x_1 + x_2)(x_1^2 + x_2^2 - x_1 x_2) - x_1^2 x_2^2 (x_1 + x_2)$$

$$= 14 \cdot 2 \cdot (14 + 5) - (-5)^2 \cdot 2 = 482$$

### Câu 2.

1) Với  $m=2$  ta có (d):  $y = x+2$

Ta có bảng giá trị

x	0	-2
.y = x+2	2	0

(P):  $y = \frac{1}{2}x^2$

.x	- 4	- 2	0	2	4
$y = \frac{1}{2}x^2$	8	2	0	2	8

Học sinh tự vẽ hình

2) Ta có phương trình hoành độ giao điểm là

$$x + m = \frac{1}{2}x^2 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 2m = 0 \quad (1) \Rightarrow \Delta' = (-1)^2 + 2m = 2m + 1$$

Đề (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt thì  $\Delta' > 0$

$$\text{Suy ra } 1 + 2m > 0 \Leftrightarrow m > -\frac{1}{2}$$

3) Với  $m > -\frac{1}{2}$  thì (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt  $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$

Khi đó  $x_1; x_2$  là hai nghiệm của phương trình (1). Áp dụng hệ thức Vi et

$$\text{Vào phương trình } x^2 - 2x - 2m = 0 \text{ ta có } \begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 x_2 = -2m \end{cases}$$

Ta có A, B thuộc d  $\Rightarrow A(x_1; x_1 + m); B(x_2; x_2 + m)$

Theo đề bài ta có  $AB = 6\sqrt{2}$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} = 6\sqrt{2}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (x_2 + m - x_1 - m)^2} = 6\sqrt{2}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{2(x_2 - x_1)^2} = 6\sqrt{2} \Leftrightarrow 2(x_2 - x_1)^2 = 72$$

$$\Leftrightarrow (x_2 - x_1)^2 = 36$$

$$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2 = 36$$

$$\Leftrightarrow 2^2 - 4 \cdot (-2m) = 36$$

$$\Leftrightarrow 8m = 32 \Leftrightarrow m = 4 \text{ (t/m)}$$

### Câu 3.

$$\text{Ta có } 20' = \frac{1}{3}h$$

Gọi vận tốc ngược dòng của ca nô là  $x$  ( $x > 0$ )

Suy ra vận tốc ngược dòng là:  $x + 6$  (km/h)

Thời gian ca nô đi hết khúc sông khi ngược dòng là:  $\frac{60}{x+6}$  (h)

Thời gian ca nô đi hết khúc sông khi xuôi dòng là  $\frac{60}{x}$  (h)

Theo đề bài ta có phương trình:

$$\frac{60}{x} - \frac{60}{x+6} = \frac{1}{3}$$

$$\Leftrightarrow \frac{60(x+6) - 60x}{x(x+6)} = \frac{1}{3}$$

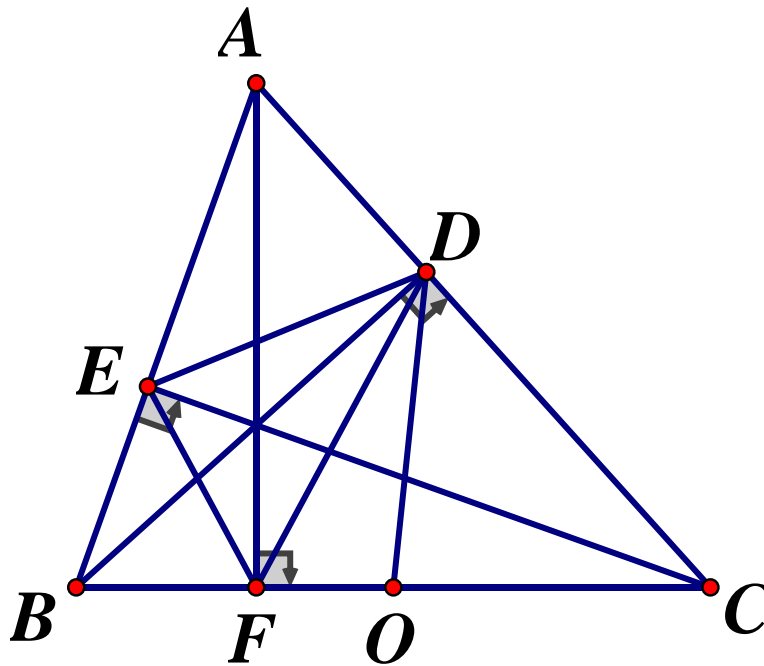
$$\Leftrightarrow \frac{60x + 360 - 60x}{x(x+6)} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow x(x+6) = 3.360$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 6x - 1080 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 30 \text{ (chọn)} \\ x = -36 \text{ (loại)} \end{cases}$$

Vậy vận tốc ca nô khi ngược dòng là 30 km/h

**Câu 4**



1) Ta có :  $\angle BEC = \angle BDC = 90^\circ$

$\Rightarrow$  Tứ giác BEDC có 2 đỉnh E, D liên tiếp cùng nhìn BC dưới 1 góc  $90^\circ$

$\Rightarrow$  BEDC là tứ giác nội tiếp

2) Xét  $\triangle ADE$  và  $\triangle ABC$  có :

A chung ;  $\angle ADE = \angle ABC$  (do tứ giác BEDC nội tiếp)

$\Rightarrow \triangle ADE$  đồng dạng  $\triangle ABC$

$$\Rightarrow \frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AE \cdot AB = AD \cdot AC$$

3) Ta có tứ giác FHDC có  $\angle HFC + \angle HDC = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow$  tứ giác FHDC nội tiếp

$$\Rightarrow \angle HFD = \angle HCD \quad (1)$$

Chứng minh tương tự ta có tứ giác BEHF nội tiếp  $\Rightarrow \angle HFE = \angle HBE \quad (2)$

Và  $\angle HBE = \angle HCD$  (do BECD nội tiếp)  $(3)$

Từ  $(1)(2)(3) \Rightarrow \angle EFH = \angle DFH \Rightarrow FH$  là tia phân giác  $\angle EFD$

4) Ta có  $\triangle BDC$  vuông tại D mà DO là đường trung tuyến  $\Rightarrow BO = DO \Rightarrow \triangle BOD$  cân tại O

$$\Rightarrow \angle DOC = 2 \cdot \angle OBD \text{ (tính chất góc ngoài) } \quad (4)$$

Lại có BEHF nội tiếp  $\Rightarrow \angle HEF = \angle HBF \quad (a)$  và  $\angle HBF = \angle HED$  (BEDC nội tiếp)  $(b)$

$$\text{Từ } (a)(b) \Rightarrow 2 \cdot \angle OBD = \angle HEF + \angle HED = \angle DEF \quad (5)$$

$$\text{Từ } (4)(5) \Rightarrow \angle DOC = \angle DEF$$

**Câu 5.**

Gọi  $a$  là bán kính đáy của hình trụ ( $a > 0$ )

$\Rightarrow$  chu vi đáy là  $: 2\pi a$

Vì bán kính đáy bằng  $\frac{1}{2}$  đường cao  $\Rightarrow$  đường cao  $= 2a$

Ta có  $S_{\text{xung quanh}} = 2\pi a \cdot 2a = 256\pi \Rightarrow a = 8$ , đường cao  $= 16$

$V = \pi a^2 \cdot h = \pi \cdot 8^2 \cdot 16 = 1024\pi (\text{cm}^3)$

Vậy bán kính  $= 8 \text{ cm}$ . Thể tích  $= 1024\pi (\text{cm}^3)$