

Đáp án đề thi vào lớp 10 môn Toán tỉnh Vĩnh Phúc năm 2019

SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2019-2020
ĐỀ THI MÔN: TOÁN
Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề.

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)
Trong các câu sau, mỗi câu chỉ có một lựa chọn đúng. Em hãy ghi vào bài làm chữ cái in hoa đứng trước lựa chọn đúng (Ví dụ: Câu 1 nếu chọn A là đúng thì viết 1.A).

Câu 1. Cho khối hộp chữ nhật có chiều dài 3m, chiều rộng 2m và chiều cao 1m. Thể tích của khối hộp đã cho bằng
A. $3m^3$. B. $6m^3$. C. $2m^3$. D. $12m^3$.

Câu 2. Biểu thức $P = \sqrt{5}(\sqrt{10} - \sqrt{40})$ có giá trị bằng
A. $-5\sqrt{10}$. B. $-5\sqrt{6}$. C. $-5\sqrt{30}$. D. $-5\sqrt{2}$.

Câu 3. Tổng các nghiệm của phương trình $x^2 - 6x + 1 = 0$ bằng
A. 6. B. -3. C. 3. D. -6.

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị của x để biểu thức $P = \sqrt{x-2}$ xác định.
A. $x < 2$. B. $x > 2$. C. $x \geq 2$. D. $x \leq 2$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 5 (1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} x-2y=3 \\ x+y=6 \end{cases}$

Câu 6 (2,0 điểm). Cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = -x + m$ (x là ẩn, m là tham số).
a) Tìm tọa độ giao điểm của parabol (P) với đường thẳng (d) khi $m = 4$.
b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$ thỏa mãn $x_1x_2 + y_1y_2 = 5$.

Câu 7 (1,0 điểm). Người thứ nhất đi đoạn đường từ địa điểm A đến địa điểm B cách nhau 78km. Sau khi người thứ nhất đi được 1 giờ thì người thứ hai đi theo chiều ngược lại vẫn trên đoạn đường đó từ B về A. Hai người gặp nhau ở địa điểm C cách B một quãng đường 36km. Tính vận tốc của mỗi người, biết rằng vận tốc của người thứ hai lớn hơn vận tốc của người thứ nhất là 4km/h và vận tốc của mỗi người trong suốt đoạn đường là không thay đổi.

Câu 8 (3,0 điểm). Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O). Gọi M là một điểm di động trên cung nhỏ BC của đường tròn (O) (M không trùng với B, C). Gọi H, K, D theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ M đến các đường thẳng AB, AC, BC.
a) Chứng minh tứ giác AHMK nội tiếp đường tròn.
b) Chứng minh $MH \cdot MC = MK \cdot MB$.
c) Tìm vị trí của điểm M để $DH + DK$ lớn nhất.

Câu 9 (1,0 điểm). Cho ba số thực dương a, b, c. Chứng minh
$$\frac{2+6a+3b+6\sqrt{2bc}}{2a+b+2\sqrt{2bc}} \geq \frac{16}{\sqrt{2b^2+2(a+c)^2}+3}$$

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

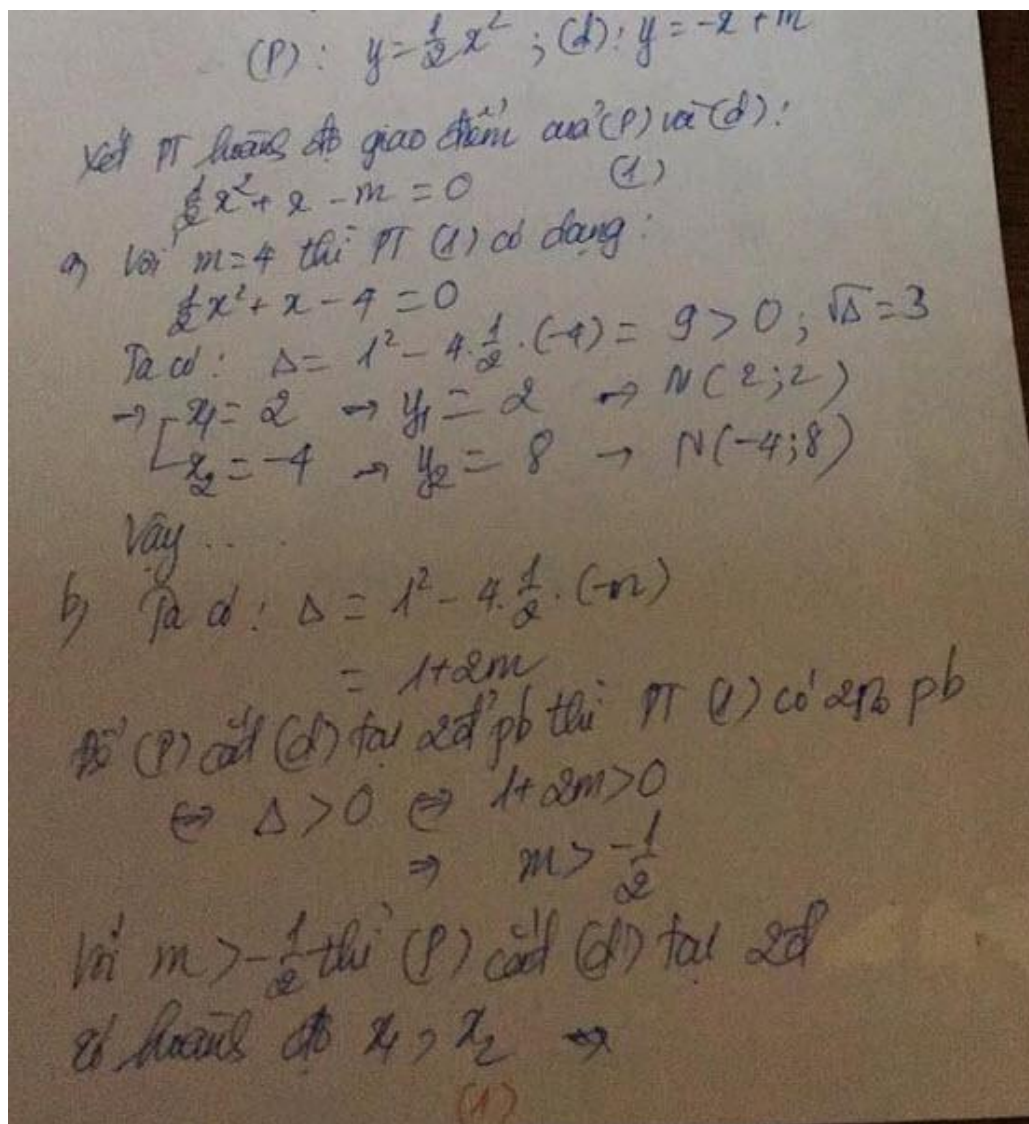
Gợi ý đáp án đề thi vào lớp 10 môn Toán 2019 Vĩnh Phúc**Phần trắc nghiệm**

1. B
2. D
3. A
4. C

Phần Tự Luận**Câu 5**

GPT $\Rightarrow x = 5$ và $y = 1$

Câu 6



$(P): y = \frac{1}{2}x^2$; $(d): y = -x + m$

Xét PT hoành độ giao điểm của (P) và (d) :

$$\frac{1}{2}x^2 + x - m = 0 \quad (*)$$

a) Với $m = 4$ thì PT $(*)$ có dạng:

$$\frac{1}{2}x^2 + x - 4 = 0$$

Ta có: $\Delta = 1^2 - 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot (-4) = 9 > 0$; $\sqrt{\Delta} = 3$

$$\rightarrow \begin{cases} x_1 = 2 \rightarrow y_1 = 2 \rightarrow N(2; 2) \\ x_2 = -4 \rightarrow y_2 = 8 \rightarrow N(-4; 8) \end{cases}$$

Vậy...

b) Ta có: $\Delta = 1^2 - 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot (-m) = 1 + 2m$

Để (P) cắt (d) tại 2 điểm pb thì PT $(*)$ có 2 pb

$$\Leftrightarrow \Delta > 0 \Leftrightarrow 1 + 2m > 0$$
$$\Rightarrow m > -\frac{1}{2}$$

Với $m > -\frac{1}{2}$ thì (P) cắt (d) tại 2 đ

đ hoành độ $x_1 > x_2 \Rightarrow$

(1)

Theo HT Vi-et:
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 \cdot x_2 = -2m \end{cases}$$

Theo PB, ta có: $x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2 = 5$
 $\Leftrightarrow x_1 \cdot x_2 + \frac{1}{2}x_1^2 - \frac{1}{2}x_2^2 = 5$
 $\Leftrightarrow (-2m) + \frac{1}{4}(-2m)^2 = 5$
 $\Leftrightarrow m^2 - 2m - 5 = 0 \quad (\Delta_m \dots)$
 $\Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 + \sqrt{6} \\ m = 1 - \sqrt{6} \text{ (loại)} \end{cases}$

Vậy $m = 1 + \sqrt{6}$ là giá trị cần tìm

Câu 7

Gọi $u_1 = x \quad (x > 0; y > 4)$
 $u_2 = y$

Khi đó giữa nghệ thuật (1) đi từ A $\rightarrow$ C: $\frac{42}{x}$ (h)
 (2) $\rightarrow$ B $\rightarrow$ C: $\frac{36}{y}$ (h)

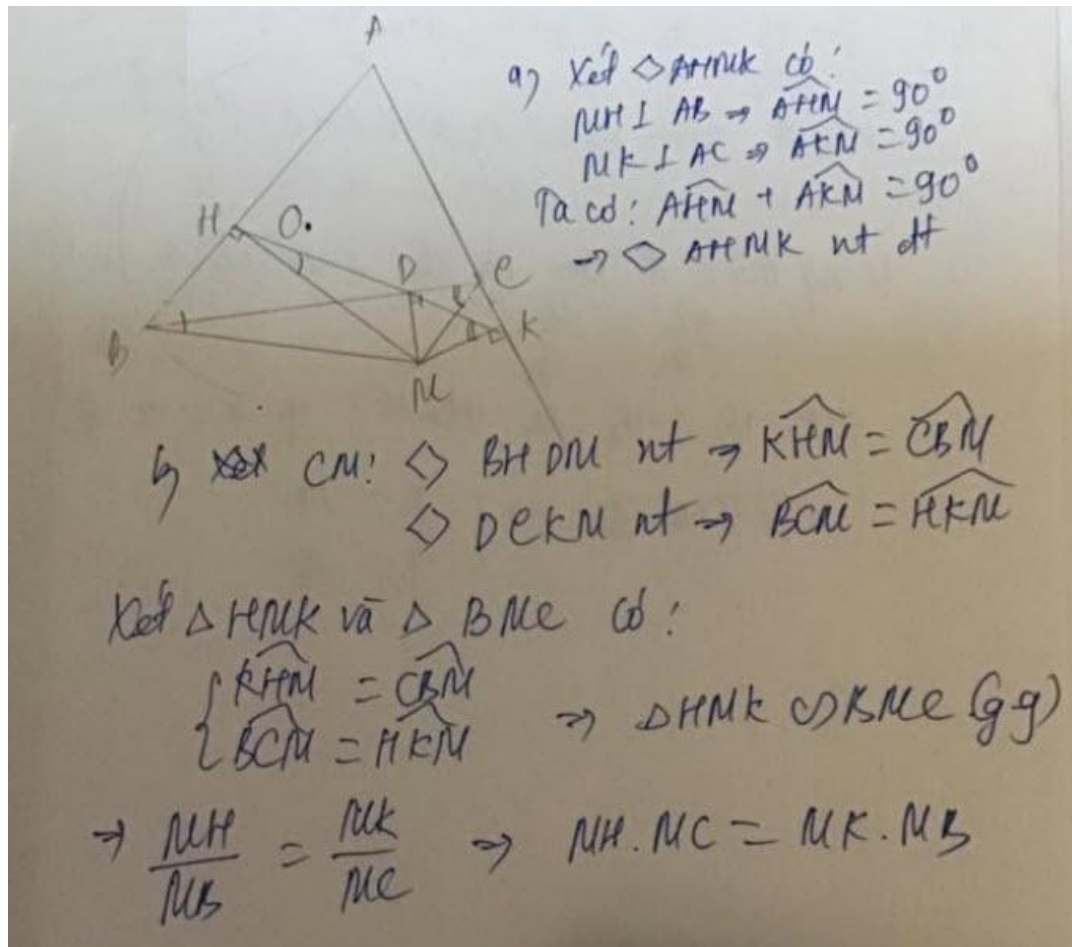
Vì nghệ thuật 2 đi sau nghệ thuật 1 là 1 h ta có PT.

$$\frac{42}{x} = \frac{36}{y} + 1 \quad (1)$$

Mặt, $u_2 > u_1$ là 4 km/h: $y - x = 4 \quad (2)$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \begin{cases} x = 14 \\ y = 18 \end{cases}$

Câu 8



Câu 9

Áp dụng BDT Cauchy ta có :

$$b + 2c \geq 2\sqrt{2bc}$$

$$\Rightarrow VT = \frac{2}{2a + b + 2\sqrt{2bc}} + 3 \geq \frac{2}{2a + b + b + 2c} + 3 = \frac{1}{a + b + c} + 3$$

Mặt khác $\sqrt{2b^2 + 2(a+c)^2} \geq b + (a+c)$ (theo BDT MinCoppki)

$$\Rightarrow VP \leq \frac{16}{a + b + c + 3}$$

Ta sẽ chứng minh : $\frac{1}{a + b + c} + 3 \geq \frac{16}{a + b + c + 3}$

$$\Leftrightarrow (a + b + c - 1)^2 \geq 0 \text{ luôn đúng.}$$

Dấu bằng xảy ra khi $\begin{cases} a + b + c = 1 \\ b = 2c \\ b = a + c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = c = \frac{1}{4} \\ b = \frac{1}{2} \end{cases}$

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vn doc.com/lu yen-thi-vao-lop-10>