

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2019 – 2020**  
**MÔN TOÁN – KHỐI 10**  
**Thời gian làm bài: 90 phút**  
*(Không kể thời gian phát đề)*  
★★★

**Họ và tên học sinh:** .....**Lớp:** .....**Mã số:** .....

**Câu 1 (1.0 điểm):** Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số  $y = -x^2 + 2x - 3$ .

**Câu 2 (1.0 điểm):** Xác định  $a, b, c$  biết parabol  $y = ax^2 + bx + c$  có đỉnh là  $I(3; -1)$  và cắt trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ bằng  $-1$ .

**Câu 3 (1.0 điểm):** Giải phương trình:  $\frac{1}{x+2} + \frac{4x}{x^2-4} = 1 - \frac{2}{2-x}$ .

**Câu 4 (1.0 điểm):** Giải phương trình:  $2x - \sqrt{x^2 + 1} = -1$ .

**Câu 5 (0.5 điểm):** Giải phương trình:  $(x^2 + 4x + 8)^2 + 3x(x^2 + 4x + 8) + 2x^2 = 0$ .

**Câu 6 (0.5 điểm):** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - (2m+1)x + m^2 + 3 = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 25$ .

**Câu 7 (1.0 điểm):** Tìm tham số  $m$  để phương trình  $m^2x + 4 = m^2 + (3m-2)x$  có nghiệm.

**Câu 8 (1.0 điểm):** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $CD$ , điểm  $P$  thỏa mãn  $\overrightarrow{OP} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{OA}$ .

a) Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{BP} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$ .

b) **Bạn Huy nói:** “Từ kết quả câu a) tớ có thể chứng minh ba điểm  $B, P, M$  thẳng hàng”.

**Bạn Thảo nói:** “Tớ không nghĩ rằng ba điểm ấy thẳng hàng đâu”.

Em đồng ý với bạn nào? Bằng lập luận toán học, giải thích tại sao em đồng ý với ý kiến đó.

**Câu 9 (2.0 điểm):** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(2;1), B(6;-1), C(1;-1)$ .

a) Chứng minh tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Tính diện tích tam giác này.

b) Tìm điểm  $P$  khác  $B$  sao cho ba điểm  $A, B, P$  thẳng hàng và  $PA = \sqrt{5}$ .

**Câu 10 (1.0 điểm):** Đầu năm học 2019 – 2020, trường THPT Tây Thạnh tổ chức cho học sinh khối 10 đi tham quan và học tập trải nghiệm tại Long Hải. Trong chuyến đi này, công ty du lịch Tân Phú đã sử dụng 20 xe chở khách gồm 2 loại, xe chở được 45 khách và xe chở được 30 khách.

Công ty du lịch Tân Phú đã sử dụng mấy xe mỗi loại trong chuyến đi này, biết rằng họ đã dùng tất cả số xe đó, không có ghế trống và chở một lần 780 em học sinh khối 10 của trường.

-----Hết-----

**HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019-2020**  
**MÔN TOÁN - KHỐI 10**

| Câu                        | Lời giải                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Điểm                         | Lưu ý khi chấm                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Câu 1</b><br>(1 điểm)   | $y = -x^2 + 2x - 3$<br>- Tập xác định: $D = R$<br>- Tọa độ đỉnh $I(1; -2)$<br>- Trục đối xứng $x = 1$<br>- Bảng biến thiên và nhận xét<br>- Bảng giá trị và đồ thị                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 |                                                    |
| <b>Câu 2</b><br>(1 điểm)   | $\begin{cases} I(3; -1) \in (P): 9a + 3b + c = -1 \\ A(-1; 0) \in (P): a - b + c = 0 \\ x_I = 3: 6a + b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{16} \\ b = \frac{-3}{8} \\ c = \frac{-7}{16} \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                  | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 |                                                    |
| <b>Câu 3</b><br>(1 điểm)   | $\frac{1}{x+2} + \frac{4x}{x^2-4} = 1 - \frac{2}{2-x}$<br>Điều kiện: $x \neq 2; x \neq -2$ , phương trình đã cho trở thành:<br>$x - 2 + 4x = x^2 - 4 + 2(x + 2)$<br>$\Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 = 0$<br>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1$                                                                                                                                                    | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 |                                                    |
| <b>Câu 4</b><br>(1 điểm)   | $2x - \sqrt{x^2 + 1} = -1$<br>$\Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 1} = 2x + 1$<br>$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x^2 + 1 = 4x^2 + 4x + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ 3x^2 + 4x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{4}{3} \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{4}{3} \end{cases}$ | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 |                                                    |
| <b>Câu 5</b><br>(0,5 điểm) | $(x^2 + 4x + 8)^2 + 3x(x^2 + 4x + 8) + 2x^2 = 0$<br>Đặt $t = x^2 + 4x + 8$<br>$t^2 + 3xt + 2x^2 = 0$<br>$\Leftrightarrow (t + x)(t + 2x) = 0$<br>$\Leftrightarrow \begin{cases} t + x = 0 \\ t + 2x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 5x + 8 = 0 (ptvn) \\ x^2 + 6x + 8 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = -4 \end{cases}$                                                                         | 0,25<br>0,25                 | Cách khác:<br>Chia 2 vế của phương trình cho $x^2$ |
| <b>Câu 6</b><br>(0,5 điểm) | $x^2 - (2m + 1)x + m^2 + 3 = 0$<br>$\begin{cases} \Delta = 4m - 11 > 0 \\ S^2 - 2P = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > \frac{11}{4} \\ 2m^2 + 4m - 30 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > \frac{11}{4} \\ \begin{cases} m = 3 \\ m = -5 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow m = 3$                                                                                                                           | 0,25<br>0,25                 |                                                    |
| <b>Câu 7</b><br>(1 điểm)   | $m^2x + 4 = m^2 + (3m - 2)x$<br>$\Leftrightarrow (m^2 - 3m + 2)x = m^2 - 4$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,25                         |                                                    |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |                                          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                           | <p>Phương trình vô nghiệm khi</p> $\begin{cases} m^2 - 3m + 2 \\ m^2 - 4 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \\ m \neq 2 \\ m \neq -2 \end{cases} \Leftrightarrow m = 1$ <p>Phương trình có nghiệm khi <math>m \neq 1</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,25<br>0,25<br>0,25                                 |                                          |
| <b>Câu 8</b><br>(1 điểm)  | <p>a) <math>\overrightarrow{BP} = \frac{-1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}</math></p> $\Leftrightarrow \overrightarrow{BP} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AP} = \overrightarrow{BA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} = \frac{-1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$ <p>b. Trả lời đồng ý với bạn Huy.</p> <p>Giải thích :</p> $\overrightarrow{BN} = \frac{-1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ $\Rightarrow \overrightarrow{BP} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BN}$                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,25x2<br><br><br>0,25<br>0,25                       |                                          |
| <b>Câu 9</b><br>(2 điểm)  | <p>a. <math>\overrightarrow{AB} = (4; -2); \overrightarrow{AC} = (-1; -2)</math></p> <p>Nhận xét tích vô hướng bằng 0. Suy ra tam giác vuông tại A.</p> <p>Tính được <math>AC = \sqrt{5}; AB = 2\sqrt{5}</math></p> <p>Tính được diện tích bằng 5</p> <p>b. <math>\overrightarrow{AP} = (x-2; y-1); \overrightarrow{AB} = (4; -2)</math></p> <p><math>A, B, P</math> thẳng hàng: <math>x + 2y - 4 = 0</math> (1)</p> <p><math>PA = \sqrt{5} \Leftrightarrow (x-2)^2 + (y-1)^2 = 5</math> (2)</p> <p>Giải hệ (1) và (2):</p> $\begin{cases} x = 4 - 2y \\ (2 - 2y)^2 + (y - 1)^2 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 - 2y \\ y = 0 \\ y = 2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 0 \\ x = 0 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow P(4; 0) \text{ hay } P(0; 2)$ | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 | Học sinh có thể dùng định lý Pitago đảo. |
| <b>Câu 10</b><br>(1 điểm) | <p>Gọi số xe loại 45 chỗ là <math>x</math>, số xe loại 35 chỗ là <math>y</math>.</p> <p>(Điều kiện của <math>x</math> và <math>y</math>: nguyên dương và không lớn hơn 20).</p> $\begin{cases} x + y = 20 \\ 45x + 30y = 780 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 \\ y = 8 \end{cases}$ <p>Kết luận.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25                         |                                          |