

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

**A. TRẮC NGHIỆM (35 câu – 7 điểm)**

**Câu 1.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác rỗng?

A.  $D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x(x^2 + 3) = 0\}$ .

B.  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 2 = 0\}$ .

C.  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ .

D.  $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^3 - 3)(x^2 + 1) = 0\}$ .

**Câu 2.** Cho tam giác  $ABC$  có góc  $\widehat{BAC} = 60^\circ$  và cạnh  $BC = \sqrt{3}$ . Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

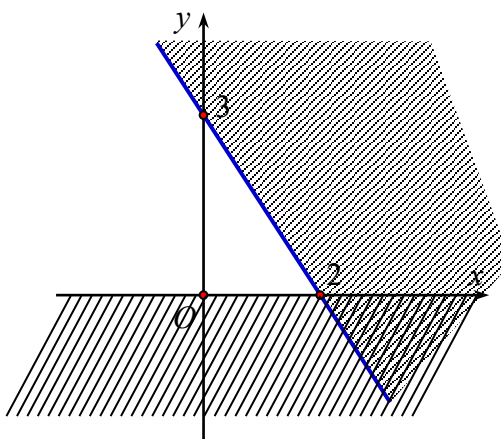
A.  $R = 2$ .

B.  $R = 4$ .

C.  $R = 3$ .

D.  $R = 1$ .

**Câu 3.** Phần không gạch chéo, không tính bờ ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



A.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$ .

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề toán học?

A. Trận đấu bóng rổ này hay quá!

B. 5 là một số nguyên.

C. Hôm nay bạn có học môn Anh không?

D. Tỉnh Hải Dương thuộc vùng Đồng Bằng Bắc Bộ.

**Câu 5.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $x^2 + y > 3$ .

B.  $y^3 - 2 \leq 0$ .

C.  $(3x - y)(x + 2y) \geq 5$ .

D.  $x + 3y \leq 2$ .

**Câu 6.** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

A.  $\mathbb{N}^* \cup \mathbb{N} = \mathbb{Z}$ .

B.  $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{Q} = \mathbb{N}^*$ .

C.  $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$ .

D.  $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} = \mathbb{N}$ .

**Câu 7.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là  $\mathbb{R}$ ?

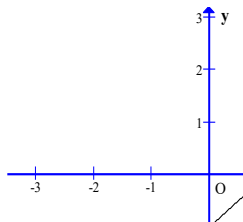
A.  $y = \frac{2x+3}{x^2}$ .

B.  $y = \frac{x^2+2}{x}$ .

C.  $y = x^3 + 3x^2 - 1$ .

D.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .

**Câu 8.** Phần không bị gạch kẻ cả bờ trong hình vẽ là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A.  $x - y \leq 1$ .      B.  $x + y \leq 1$ .      C.  $x + y > 1$ .      D.  $x - y < 1$ .

**Câu 9.** Tam giác  $ABC$  có  $a = 8, c = 3, \hat{B} = 60^\circ$ . Độ dài cạnh  $b$  bằng bao nhiêu?

- A.  $\sqrt{97}$       B. 49.      C.  $\sqrt{61}$ .      D. 7.

**Câu 10.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 8, AC = 9$  và  $\hat{A} = 60^\circ$ . Diện tích tam giác  $ABC$  bằng

- A.  $S_{\triangle ABC} = 18\sqrt{3}$  (đvdt).      B.  $S_{\triangle ABC} = 36$  (đvdt).  
C.  $S_{\triangle ABC} = 36\sqrt{3}$  (đvdt).      D.  $S_{\triangle ABC} = 18$  (đvdt).

**Câu 11.** Cho tam giác  $ABC$ . Tìm công thức sai:

- A.  $\frac{a}{\sin A} = 2R$ .      B.  $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$ .      C.  $\sin A = \frac{a}{2R}$ .      D.  $b \sin B = 2R$ .

**Câu 12.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = 2x$ .      B.  $y = -2x$ .      C.  $y = \frac{1}{2}x$       D.  $y = x$ .

**Câu 13.** Đồ thị của hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x \leq 2 \\ -3 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$  đi qua điểm nào sau đây?

- A.  $(3; 7)$       B.  $(0; -3)$       C.  $(0; 1)$       D.  $(2; -3)$

**Câu 14.** Cho  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ .      B.  $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .  
C.  $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ .      D.  $\cot(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$ .

**Câu 15.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x - 2 \leq 0\}$ . Số tập hợp con có hai phần tử của tập hợp  $A$  là?

- A. 6.      B. 3.      C. 5.      D. 2.

**Câu 16.** Tính giá trị của biểu thức  $A = \cos 10^\circ + \cos 20^\circ + \dots + \cos 170^\circ + \cos 180^\circ$ .

- A.  $A = -1$       B.  $A = 1$       C.  $A = 0$       D.  $A = \frac{3}{2}$ .

**Câu 17.** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \sqrt{3x-1}$  là

- A.  $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .      B.  $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .      C.  $D = (0; +\infty)$ .      D.  $D = [0; +\infty)$ .

**Câu 18.** Cho  $A = \{-1; 1; 5\}; B = \{0; 1; 3; 5\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $A \cap B = \{1; 5\}$ .      B.  $A \cap B = \{1; 3; 5\}$ .      C.  $A \cap B = \{1\}$ .      D.  $A \cap B = \{1; 3\}$ .

**Câu 19.** Cho tam giác  $ABC$ . Chọn khẳng định sai:

- A.  $S = \frac{1}{2} a \cdot h_a$ .      B.  $S = \frac{1}{2} a \cdot c \cdot \sin B$ .      C.  $S = \frac{abc}{R}$ .      D.  $S = p \cdot r$ .

**Câu 20.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.**  $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$   
**B.**  $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$   
**C.**  $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$ .  
**D.**  $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$

**Câu 21.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0$  là

- A.**  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$ . **B.**  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ .  
**C.**  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 0$ . **D.**  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 0$ .

**Câu 22.** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt và thẳng hàng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  ngược hướng  
**B.**  $\overrightarrow{CA}$  và  $\overrightarrow{CB}$  cùng hướng  
**C.**  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$   
**D.**  $\overrightarrow{BA}$  và  $\overrightarrow{BC}$  cùng phương

**Câu 23.** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x-1}$  ?

- A.**  $M_3(2;0)$ .      **B.**  $M_1(2;1)$ .      **C.**  $M_4(0;-2)$ .      **D.**  $M_2(1;1)$ .

**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$ , có thể xác định được bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh  $A, B, C$ ?

- A.** 9                  **B.** 12                  **C.** 4                  **D.** 6

**Câu 25.** Cho tập hợp  $A = (-\infty; 3]$ ;  $B = (1; 5]$ . Khi đó, tập  $A \cup B$  là

- A.**  $(-\infty; 5]$ .                      **B.**  $(3; 5]$ .                      **C.**  $(1; 3]$ .                      **D.**  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 26.** Phủ định của mệnh đề  $\pi > 4$  là

- A.**  $\pi \neq 4$ .                      **B.**  $\pi < 4$ .                      **C.**  $\pi \leq 4$ .                      **D.**  $\pi > 4$ .

**Câu 27.** Nếu  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$  thì:

- A.** tam giác  $ABC$  là tam giác đều  
**B.**  $A$  là trung điểm đoạn  $BC$   
**C.** tam giác  $ABC$  là tam giác cân  
**D.** điểm  $B$  trùng với điểm  $C$

**Câu 28.** Cho biết  $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ . Tính  $\cot \alpha$ .

- A.**  $\cot \alpha = 2$ .      **B.**  $\cot \alpha = \frac{1}{2}$ .      **C.**  $\cot \alpha = \sqrt{2}$ .      **D.**  $\cot \alpha = \frac{1}{4}$ .

**Câu 29.** Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y > -3 \\ -x + 2y < 3 \end{cases}$

- A.**  $(-5;0)$ .      **B.**  $(-2;-3)$ .      **C.**  $(1;0)$ .      **D.**  $(0;-5)$ .

**Câu 30.** Cho  $x$  là một phần tử của tập hợp  $X$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $x \subset X$ .                      **B.**  $X \in x$ .                      **C.**  $\{x\} \in X$ .                      **D.**  $x \in X$ .

**Câu 31.** Cho tam giác  $ABC$ , mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.**  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ .  
**B.**  $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$ .  
**C.**  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$ .  
**D.**  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$ .

**Câu 32.** Cho tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ . Hãy chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử tập hợp  $A$

- A.**  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \leq 5\}$ . **B.**  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 6\}$ .  
**C.**  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 0 < x < 6\}$ . **D.**  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 5\}$ .

**Câu 33.** Cho vector  $\overrightarrow{AB}$  và một điểm  $C$ . Có bao nhiêu điểm  $D$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ .

- A. 2**                      **B. 1**                      **C. Vô số**                      **D. 0**

**Câu 34.** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < \sqrt{7}\}$

- A.**  $A = \{0; 1; 2; 3\}$ . **B.**  $A = \{1; 2\}$ .  
**C.**  $A = \{0; 1; 2\}$ . **D.**  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ .

**Câu 35.** Miền nghiệm của bất phương trình  $5(x+2)-9 < 2x-2y+7$  là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào?

A.  $(2;3)$ .

B.  $(0;0)$ .

C.  $(2;-1)$ .

D.  $(-2;1)$ .

**B. TỰ LUẬN (4 câu – 3 điểm)**

**Câu 1 (1 điểm).** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Gọi  $P, Q, R$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC, AD$ . Lấy 8 điểm trên là điểm đầu hoặc điểm cuối của các vector. Tìm số các vector khác vector không, bằng với vector  $\overrightarrow{AR}$ .

**Câu 2 (1 điểm).** Để phục vụ cho một hội nghị quốc tế, ban tổ chức huy động 35 người phiên dịch tiếng Anh, 30 người phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có 16 người phiên dịch được cả hai thứ tiếng Anh và Pháp. Hãy trả lời các câu hỏi sau:

- Ban tổ chức đã huy động bao nhiêu người phiên dịch cho hội nghị đó?
- Có bao nhiêu người chỉ phiên dịch được tiếng Anh?
- Có bao nhiêu người chỉ phiên dịch được tiếng Pháp?

**Câu 3 (0,5 điểm).** Một xưởng cơ khí có hai công nhân là Chiến và Bình. Xưởng sản xuất loại sản phẩm  $I$  và  $II$ . Mỗi sản phẩm  $I$  bán lãi 500 nghìn đồng, mỗi sản phẩm  $II$  bán lãi 400 nghìn đồng. Để sản xuất được một sản phẩm  $I$  thì Chiến phải làm việc trong 3 giờ, Bình phải làm việc trong 1 giờ. Để sản xuất được một sản phẩm  $II$  thì Chiến phải làm việc trong 2 giờ, Bình phải làm việc trong 6 giờ. Một người không thể làm được đồng thời hai sản phẩm. Biết rằng trong một tháng Chiến không thể làm việc quá 180 giờ và Bình không thể làm việc quá 220 giờ. Tính số tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng.

**Câu 4 (0,5 điểm).** Cho tam giác  $ABC$  có  $\hat{A} = 60^\circ$ , bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp  $\triangle ABC$  lần lượt là  $R = \frac{7}{\sqrt{3}}, r = \sqrt{3}$ . Tính diện tích của  $\triangle ABC$ .

\_\_\_\_\_ Hết \_\_\_\_\_

---

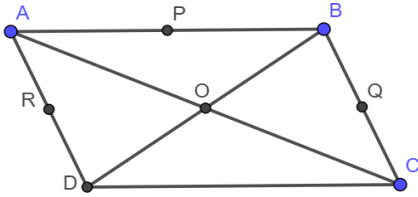
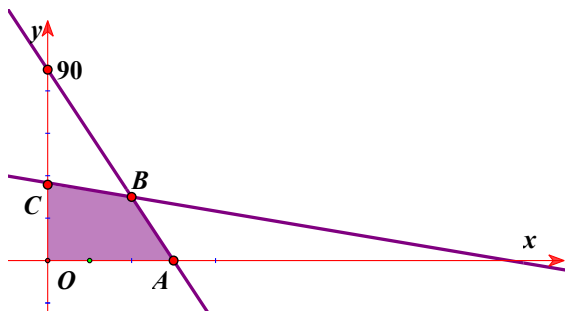
***Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm***

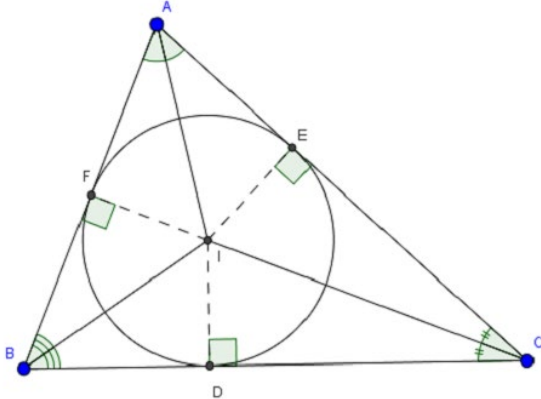
**Giáo viên ra đề**

**Nguyễn Thị Thanh Huyền**

| Đề\câu | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1      | A   | A   | B   | B   | C   | A   |
| 2      | D   | C   | C   | B   | B   | D   |
| 3      | C   | A   | D   | C   | C   | C   |
| 4      | B   | B   | B   | A   | A   | D   |
| 5      | D   | D   | D   | A   | B   | A   |
| 6      | B   | D   | A   | C   | C   | B   |
| 7      | C   | A   | D   | B   | D   | A   |
| 8      | A   | A   | B   | D   | A   | C   |
| 9      | D   | D   | A   | C   | C   | D   |
| 10     | A   | D   | D   | A   | C   | C   |
| 11     | D   | D   | A   | B   | B   | B   |
| 12     | B   | C   | C   | B   | B   | D   |
| 13     | C   | C   | C   | B   | D   | D   |
| 14     | C   | A   | A   | A   | C   | B   |
| 15     | B   | D   | C   | B   | C   | B   |
| 16     | A   | C   | C   | B   | B   | D   |
| 17     | A   | C   | B   | D   | B   | C   |
| 18     | A   | B   | B   | A   | A   | C   |
| 19     | C   | C   | C   | B   | C   | D   |
| 20     | A   | C   | A   | A   | C   | C   |
| 21     | D   | B   | B   | C   | C   | D   |
| 22     | D   | C   | B   | A   | D   | D   |
| 23     | B   | A   | C   | A   | C   | D   |
| 24     | D   | D   | A   | B   | A   | D   |
| 25     | A   | A   | C   | A   | A   | B   |
| 26     | C   | D   | C   | C   | A   | A   |
| 27     | D   | B   | B   | A   | A   | A   |
| 28     | A   | A   | C   | B   | A   | A   |
| 29     | C   | D   | A   | B   | C   | A   |
| 30     | D   | D   | C   | B   | B   | A   |
| 31     | A   | B   | D   | D   | C   | D   |
| 32     | C   | D   | C   | A   | A   | B   |
| 33     | B   | B   | B   | A   | A   | C   |
| 34     | C   | A   | D   | A   | D   | A   |
| 35     | A   | A   | A   | D   | C   | A   |

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA TỰ LUẬN  
GIỮA KỲ 1 MÔN TOÁN 10 NĂM HỌC 2022-2023**

| Câu       | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Điểm |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1<br>1đ   |  <p>Vẽ hình bình hành ABCD tâm O và P, Q, R</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,5  |
|           | <p>Kết luận được 4 vec tơ: <math>\overrightarrow{RD}</math>; <math>\overrightarrow{BQ}</math>; <math>\overrightarrow{QC}</math>; <math>\overrightarrow{PO}</math>.</p> <p><b>Lưu ý: chỉ ra được 1 hoặc 2 hoặc 3 vectơ đúng cho 0,25 điểm.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Học sinh trả lời đúng 4 vectơ mà không liệt kê vẫn được điểm tối đa (vì yêu cầu đề bài là tìm số vectơ).</li> <li>- Nếu học sinh vẽ được hình mà kết luận sai được điểm phần hình.</li> <li>- Nếu học sinh không vẽ hình mà kết luận đúng 4 vectơ được điểm phần kết luận.</li> </ul> | 0,5  |
| 2<br>1đ   | Số người phiên dịch mà ban tổ chức huy động là : $35 + 30 - 16 = 49$ người.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,5  |
|           | Số người chỉ phiên dịch được tiếng Anh là : $35 - 16 = 19$ người.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,25 |
|           | Số người chỉ phiên dịch được tiếng Pháp là : $30 - 16 = 14$ người.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,25 |
| 3<br>0,5đ | <p>Gọi <math>x, y</math> lần lượt là số sản phẩm loại I và loại II được sản xuất ra.</p> <p>Điều kiện <math>x, y</math> nguyên dương.</p> <p>Ta có hệ bất phương trình sau:</p> $\begin{cases} 3x + 2y \leq 180 \\ x + 6y \leq 220 \\ x > 0 \\ y > 0 \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,25 |
|           | <p>Miền nghiệm của hệ trên là</p>  <p>Tiền lãi trong một tháng của xưởng là <math>T = 0,5x + 0,4y</math> (triệu đồng).</p> <p>Ta thấy <math>T</math> đạt giá trị lớn nhất chỉ có thể tại các điểm <math>A, B, C</math>. Vì <math>C</math> có tọa độ không nguyên nên loại.</p>                                                                                                                                                                                                               | 0,25 |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|           | <p>Tại <math>A(60;0)</math> thì <math>T = 30</math> triệu đồng.</p> <p>Tại <math>B(40;30)</math> thì <math>T = 32</math> triệu đồng.</p> <p>Vậy tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng là 32 triệu đồng.</p> <p><b>Lưu ý: học sinh không có điều kiện <math>x, y</math> nguyên dương và trong hệ không có <math>x &gt; 0, y &gt; 0</math> nhưng vẫn làm đúng kết quả được 0,25 điểm.</b></p> <p>- <b>Học sinh có điều kiện mà cho thêm dấu bằng <math>x \geq 0, y \geq 0</math> vẫn làm đúng kết quả được 0,25 điểm.</b></p> |      |
| 4<br>0,5đ |  <p>Độ dài cạnh <math>BC</math>: <math>BC = 2R.\sin A = 7</math>.</p> <p>Gọi <math>I</math> là tâm đường tròn nội tiếp tam giác <math>ABC</math>, khi đó: <math>FI = r = \sqrt{3}</math>.</p> <p>Ta có: <math>\tan \widehat{FAI} = \frac{FI}{FA} \Rightarrow FA = FI : \tan \widehat{FAI} = 3</math>.</p> <p>Mặt khác: <math>AB + AC - BC = 2AF = 6 \Rightarrow AB + AC = 13</math>.</p>                                                        | 0,25 |
|           | <p>Nửa chu vi của tam giác <math>ABC</math> là <math>p = \frac{AB + AC + BC}{2} = 10</math>.</p> <p>Diện tích của tam giác <math>ABC</math> là <math>S = p.r = 10\sqrt{3}</math>.</p> <p><b>Lưu ý: học sinh làm theo cách khác đúng vẫn được điểm tối đa.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,25 |