

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẢNG NAM**  
**TRƯỜNG THPT HỒ NGHINH**

**MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2020-2021**  
**Môn: TOÁN - LỚP 10**

**1. KHUNG MA TRẬN**

(Trắc nghiệm: 15 câu x 1/3 điểm= 5,0 điểm; Tự luận: 5,0 điểm)

| Bài / Chủ đề                | Cấp độ tư duy    |                  |                  |                  |                  |                  |              |                  | Cộng            |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|-----------------|
|                             | Nhận biết        |                  | Thông hiểu       |                  | Vận dụng thấp    |                  | Vận dụng cao |                  |                 |
|                             | TN               | TL               | TN               | TL               | TN               | TL               | TN           | TL               |                 |
| Mệnh đề                     | Câu 1<br>Câu 2   |                  |                  |                  |                  |                  |              |                  | Đại số<br>65%   |
| Tập hợp                     |                  | Bài 1a           | Câu 3            |                  | Câu 4            |                  |              |                  |                 |
| Số gần đúng. Sai số         | Câu 5            |                  |                  |                  |                  |                  |              |                  |                 |
| Hàm số                      | Câu 6            |                  |                  | Bài 1b           |                  |                  |              |                  |                 |
| Hàm số bậc nhất             | Câu 7            |                  |                  |                  |                  |                  |              |                  |                 |
| Hàm số bậc hai              | Câu 8            |                  |                  | Bài 2a           | Câu 9            | Bài 2b           |              |                  |                 |
| Vector-Các định nghĩa       | Câu 10<br>Câu 11 |                  |                  |                  |                  |                  |              |                  | Hình học<br>35% |
| Tổng và hiệu của hai vector | Câu 12           |                  | Câu 13           | Bài 3a           |                  |                  |              |                  |                 |
| Tích của vector với số      |                  |                  | Câu 14           |                  | Câu 15           |                  |              | Bài 3b           |                 |
| Cộng                        | 9 câu<br>(3,0 đ) | 1 câu<br>(1,0 đ) | 3 câu<br>(1,0 đ) | 3 câu<br>(2,0 đ) | 3 câu<br>(1,0 đ) | 1 câu<br>(1,0 đ) |              | 1 câu<br>(1,0 đ) |                 |
|                             | 40%              |                  | 30%              |                  | 20%              |                  | 10%          |                  | 100%            |

**3. BẢNG ĐẶC TẢ**

| Bài / Chủ đề | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mệnh đề      | <p>1) <i>Nhận biết</i>: Câu nào là mệnh đề, câu nào không phải là mệnh đề. Xét tính đúng sai của mệnh đề.</p> <p>2) <i>Nhận biết</i>: Nêu mệnh đề phủ định của một mệnh đề bằng cách dùng các kí hiệu <math>\forall, \exists</math>.</p>                                                                                                                                                            |
| Tập hợp      | <p>3) <i>Thông hiểu</i>: Thực hiện phép hợp, giao, hiệu của hai tập hợp con của <math>\mathbb{R}</math>.</p> <p>4) <i>Vận dụng thấp</i>: Tìm giá trị của tham số <math>m</math> để <math>A \subset B, A \cup B = A, A \cap B \neq \emptyset, \dots</math></p> <p><b>Tự luận 1a (Nhận biết)</b>: Cho 2 tập hợp <math>A, B</math> đã liệt kê rõ các phần tử. Tìm <math>A \cap B, A \cup B</math>.</p> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Số gần đúng. Sai số         | 5) <i>Nhận biết</i> : Viết số quy tròn một số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hàm số                      | 6) <i>Nhận biết</i> : Xét tính chẵn, lẻ của hàm số đơn giản.<br><b><i>Tự luận 1b (Thông hiểu)</i></b> : Tìm tập xác định của hàm số dạng căn thức hoặc phân thức,....                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Hàm số bậc nhất             | 7) <i>Nhận biết</i> : Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số bậc nhất.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hàm số bậc hai              | 8) <i>Nhận biết</i> : Xác định công thức tìm tọa độ đỉnh $I$ của parabol.<br>9) <i>Vận dụng thấp</i> : Tìm điều kiện của tham số $m$ để hàm số bậc hai đồng biến, nghịch biến trên một khoảng cho trước.<br><b><i>Tự luận 2a (Thông hiểu)</i></b> : Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số bậc hai.<br><b><i>Tự luận 2b (Vận dụng thấp)</i></b> : Xác định các hệ số của hàm số bậc hai dựa vào các điều kiện đã cho. |
| Vector-Các định nghĩa       | 10) <i>Nhận biết</i> : Hai vector cùng phương, cùng hướng.<br>11) <i>Nhận biết</i> : Hai vector bằng nhau, đối nhau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tổng và hiệu của hai vector | 12) <i>Nhận biết</i> : Các qui tắc cộng, trừ hai vector.<br>13) <i>Thông hiểu</i> : Tính độ dài của một vector là tổng hoặc hiệu của hai vector khác.<br><b><i>Tự luận 3a (Thông hiểu)</i></b> : Chứng minh đẳng thức vector hoặc rút gọn biểu thức vector.                                                                                                                                                                |
| Tích của vector với số      | 14) <i>Thông hiểu</i> : Rút gọn biểu thức vector.<br>15) <i>Vận dụng thấp</i> : Phân tích một vector theo hai vector không cùng phương.<br><b><i>Tự luận 3b (Vận dụng cao)</i></b> : Bài toán tổng hợp về vector.                                                                                                                                                                                                          |

Họ và tên học sinh: ..... Lớp: 10/ .....

Số báo danh: .....

**A/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)**

**Câu 1:** Cho tam giác  $ABC$  có đường trung tuyến  $BM$  và  $D$  là điểm sao cho  $\overrightarrow{DA} = -2\overrightarrow{DC}$ . Hãy phân tích véc tơ  $\overrightarrow{BM}$  theo hai véc tơ  $\overrightarrow{BA}$  và  $\overrightarrow{BD}$ .

A.  $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BD}$ .

B.  $\overrightarrow{BM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{4}\overrightarrow{BD}$ .

C.  $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{4}\overrightarrow{BD}$ .

D.  $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$ .

**Câu 2:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 6$  cm,  $BC = 8$  cm. Tính độ dài của véc tơ  $\overrightarrow{BD}$ .

A. 14 cm.

B. 10 cm.

C. 8 cm.

D. 2 cm.

**Câu 3:** Hàm số nào sau đây là hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  ?

A.  $f(x) = x - 3$ .

B.  $f(x) = 2x + 6$ .

C.  $f(x) = -4 + 5x$ .

D.  $f(x) = -7x + 5$ .

**Câu 4:** Cho hình vuông  $ABCD$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

A.  $\overrightarrow{AC} = -\overrightarrow{CA}$ .

B.  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ .

C.  $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{CD}$ .

D.  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ .

**Câu 5:** Hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị là parabol ( $P$ ). Công thức nào sau đây dùng để tính hoành độ đỉnh  $I$  của ( $P$ ) ?

A.  $x_I = -\frac{b}{2a}$ .

B.  $x_I = -\frac{b}{a}$ .

C.  $x_I = -\frac{b}{4a}$ .

D.  $x_I = \frac{b}{2a}$ .

**Câu 6:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai** ?

A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ .

B.  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CD}$ .

C.  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$ .

D.  $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DB}$ .

**Câu 7:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng** ?

A. 15 là số nguyên tố.

B. 5 là số chẵn.

C. 15 chia hết cho 3.

D. 6 là số vô tỉ.

**Câu 8:** Cho tam giác  $BCD$  có các điểm  $I, K$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CD$ . Rút gọn véc tơ  $\vec{u} = 4(\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{KI})$  ta được kết quả là véc tơ nào sau đây ?

A.  $\vec{u} = 6\overrightarrow{DK}$ .

B.  $\vec{u} = 4\overrightarrow{BI}$ .

C.  $\vec{u} = 6\overrightarrow{DB}$ .

D.  $\vec{u} = 3\overrightarrow{KI}$ .

**Câu 9:** Cho hai tập hợp  $A = [-3; 1)$  và  $B = [m - 1; m + 2]$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  thuộc khoảng  $(-7; 4)$  để  $A \cap B = \emptyset$  ?

A. 2.

B. 12.

C. 4.

D. 3.

**Câu 10:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^2 + 2(m + 1)x - 3$  nghịch biến trên khoảng  $(4; 2020)$ .

A.  $m \leq 3$ .

B.  $m \geq 2020$ .

C.  $m < 4$ .

D.  $m < 3$ .

**Câu 11:** Cho hai tập hợp  $A = [2; +\infty)$  và  $B = (4; +\infty)$ . Tập hợp  $A \cup B$  là tập hợp nào sau đây ?

- A.  $\{2; 3\}$ .                      B.  $[2; 4)$ .                      C.  $(4; +\infty)$ .                      D.  $[2; +\infty)$ .

**Câu 12:** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn trên tập xác định của nó ?

- A.  $f(x) = -3x$ .                      B.  $f(x) = \frac{2}{x-2}$ .                      C.  $f(x) = 5x^2$ .                      D.  $f(x) = x - 4$ .

**Câu 13:** Cho mệnh đề  $P$ : " $\forall x \in R, x^2 + 3 > 0$ ". Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P$ .

- A.  $\exists x \in R, x^2 + 3 \leq 0$ .                      B.  $\exists x \in R, x^2 + 3 < 0$ .  
C.  $\forall x \in R, x^2 + 3 \leq 0$ .                      D.  $\exists x \in R, x^2 + 3 > 0$ .

**Câu 14:** Cho số gần đúng  $a = 2841275$  với độ chính xác  $d = 300$ . Hãy viết số quy tròn của số  $a$ .

- A. 2841000.                      B. 2841280.                      C. 2841300.                      D. 2842000.

**Câu 15:** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt và thẳng hàng. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Nếu  $C$  nằm giữa  $A$  và  $B$  thì hai vector  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  ngược hướng.  
B. Nếu  $A$  nằm giữa  $B$  và  $C$  thì hai vector  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng.  
C. Nếu  $A$  nằm ngoài đoạn  $BC$  thì hai vector  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng.  
D. Nếu  $B$  nằm giữa  $A$  và  $C$  thì hai vector  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  ngược hướng.

## **B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)**

**Bài 1:** (1,5 điểm).

- a) Cho các tập hợp  $A = \{2; 3; 5; 7; 8\}$  và  $B = \{3; 4; 5; 6; 8\}$ . Tìm các tập hợp :  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ .  
b) Tìm tập xác định của hàm số  $y = x - 3 + \sqrt{x + 2}$ .

**Bài 2:** (2 điểm).

- a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số  $y = x^2 - 2x - 3$ .  
b) Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + 3$  có đồ thị là parabol  $(P)$ . Hãy xác định các hệ số  $a, b$  để  $(P)$  có đỉnh là điểm  $I(2; -2)$ .

**Bài 3:** (1,5 điểm).

- a) Cho bốn điểm  $C, D, E, H$  bất kì. Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{EH} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CH} = \overrightarrow{ED}$ .  
b) Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $CD$ ;  $N$  là điểm thuộc cạnh  $AD$  sao cho  $AN = \frac{1}{3}AD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $BMN$ , đường thẳng  $AG$  cắt  $BC$  tại  $K$ . Tính tỉ số  $\frac{BK}{BC}$ .

----- HẾT -----

## HƯỚNG DẪN CHẤM

(Hướng dẫn chấm có 06 trang)

A/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm) (Mỗi câu đúng được 1/3 điểm)  
Gồm có 24 mã đề từ 101 đến 124

|           |           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mã<br>101 | Câu<br>ĐA | 1<br>C | 2<br>B | 3<br>D | 4<br>B | 5<br>A | 6<br>B | 7<br>C | 8<br>C | 9<br>D | 10<br>A | 11<br>D | 12<br>C | 13<br>A | 14<br>A | 15<br>C |
| Mã<br>102 | Câu<br>ĐA | 1<br>D | 2<br>A | 3<br>B | 4<br>A | 5<br>A | 6<br>D | 7<br>C | 8<br>D | 9<br>C | 10<br>A | 11<br>B | 12<br>B | 13<br>A | 14<br>C | 15<br>A |
| Mã<br>103 | Câu<br>ĐA | 1<br>D | 2<br>B | 3<br>B | 4<br>A | 5<br>C | 6<br>D | 7<br>A | 8<br>C | 9<br>C | 10<br>A | 11<br>B | 12<br>A | 13<br>A | 14<br>D | 15<br>D |
| Mã<br>104 | Câu<br>ĐA | 1<br>B | 2<br>B | 3<br>D | 4<br>C | 5<br>B | 6<br>A | 7<br>A | 8<br>C | 9<br>D | 10<br>A | 11<br>B | 12<br>A | 13<br>D | 14<br>C | 15<br>A |
| Mã<br>105 | Câu<br>ĐA | 1<br>A | 2<br>C | 3<br>D | 4<br>C | 5<br>C | 6<br>B | 7<br>D | 8<br>A | 9<br>B | 10<br>D | 11<br>A | 12<br>A | 13<br>A | 14<br>A | 15<br>B |
| Mã<br>106 | Câu<br>ĐA | 1<br>A | 2<br>C | 3<br>A | 4<br>C | 5<br>C | 6<br>B | 7<br>D | 8<br>A | 9<br>A | 10<br>D | 11<br>B | 12<br>D | 13<br>A | 14<br>A | 15<br>B |
| Mã<br>107 | Câu<br>ĐA | 1<br>C | 2<br>D | 3<br>A | 4<br>A | 5<br>A | 6<br>B | 7<br>B | 8<br>D | 9<br>A | 10<br>C | 11<br>C | 12<br>D | 13<br>B | 14<br>D | 15<br>A |
| Mã<br>108 | Câu<br>ĐA | 1<br>D | 2<br>D | 3<br>C | 4<br>A | 5<br>A | 6<br>A | 7<br>B | 8<br>D | 9<br>A | 10<br>C | 11<br>D | 12<br>C | 13<br>B | 14<br>D | 15<br>B |
| Mã<br>109 | Câu<br>ĐA | 1<br>C | 2<br>C | 3<br>A | 4<br>C | 5<br>B | 6<br>A | 7<br>D | 8<br>B | 9<br>D | 10<br>B | 11<br>A | 12<br>C | 13<br>B | 14<br>A | 15<br>D |
| Mã<br>110 | Câu<br>ĐA | 1<br>D | 2<br>C | 3<br>C | 4<br>D | 5<br>C | 6<br>A | 7<br>D | 8<br>A | 9<br>A | 10<br>B | 11<br>A | 12<br>A | 13<br>B | 14<br>B | 15<br>A |
| Mã<br>111 | Câu<br>ĐA | 1<br>A | 2<br>D | 3<br>A | 4<br>C | 5<br>B | 6<br>A | 7<br>B | 8<br>C | 9<br>A | 10<br>C | 11<br>D | 12<br>B | 13<br>D | 14<br>B | 15<br>C |
| Mã<br>112 | Câu<br>ĐA | 1<br>C | 2<br>D | 3<br>A | 4<br>C | 5<br>A | 6<br>A | 7<br>B | 8<br>C | 9<br>B | 10<br>D | 11<br>C | 12<br>B | 13<br>D | 14<br>A | 15<br>C |
| Mã<br>113 | Câu<br>ĐA | 1<br>D | 2<br>A | 3<br>A | 4<br>B | 5<br>A | 6<br>B | 7<br>C | 8<br>D | 9<br>C | 10<br>D | 11<br>C | 12<br>D | 13<br>B | 14<br>C | 15<br>B |
| Mã<br>114 | Câu<br>ĐA | 1<br>D | 2<br>A | 3<br>A | 4<br>B | 5<br>B | 6<br>B | 7<br>C | 8<br>C | 9<br>D | 10<br>C | 11<br>C | 12<br>D | 13<br>A | 14<br>D | 15<br>B |

|                   |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |           |
|-------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Mã<br/>115</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>A</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>A</b>  | <b>A</b>  | <b>C</b>  | <b>C</b>  | <b>D</b>  | <b>B</b>  |
| <b>Mã<br/>116</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>A</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>C</b>  | <b>A</b>  | <b>C</b>  | <b>D</b>  | <b>D</b>  | <b>B</b>  |
| <b>Mã<br/>117</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>C</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>A</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>A</b>  | <b>B</b>  | <b>B</b>  | <b>A</b>  | <b>A</b>  | <b>C</b>  |
| <b>Mã<br/>118</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>A</b>  | <b>B</b>  | <b>A</b>  | <b>A</b>  | <b>A</b>  | <b>D</b>  |
| <b>Mã<br/>119</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>A</b> | <b>D</b> | <b>B</b>  | <b>A</b>  | <b>C</b>  | <b>A</b>  | <b>B</b>  | <b>D</b>  |
| <b>Mã<br/>120</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>C</b>  | <b>D</b>  | <b>C</b>  | <b>A</b>  | <b>D</b>  | <b>B</b>  |
| <b>Mã<br/>121</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>A</b> | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>C</b>  | <b>B</b>  | <b>A</b>  | <b>B</b>  | <b>D</b>  | <b>C</b>  |
| <b>Mã<br/>122</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>B</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>C</b> | <b>A</b> | <b>A</b>  | <b>D</b>  | <b>B</b>  | <b>A</b>  | <b>C</b>  | <b>D</b>  |
| <b>Mã<br/>123</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>B</b>  | <b>A</b>  | <b>D</b>  | <b>D</b>  | <b>A</b>  | <b>D</b>  |
| <b>Mã<br/>124</b> | <b>Câu</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|                   | <b>ĐA</b>  | <b>D</b> | <b>D</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>C</b> | <b>D</b>  | <b>A</b>  | <b>B</b>  | <b>B</b>  | <b>B</b>  | <b>C</b>  |

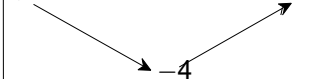
**B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)****Gồm các mã đề lẻ: 101; 103; 105; 107; 109; 111; 113; 115; 117; 119; 121; 123****Bài 1: (1,5 điểm).**

- a) Cho các tập hợp  $A = \{2; 3; 5; 7; 8\}$  và  $B = \{3; 4; 5; 6; 8\}$ . Tìm các tập hợp :  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ .
- b) Tìm tập xác định của hàm số  $y = x - 3 + \sqrt{x + 2}$ .

|                 |    |                                                                                                                  |             |
|-----------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1,0 điểm</b> | a) | Cho các tập hợp $A = \{2; 3; 5; 7; 8\}$ và $B = \{3; 4; 5; 6; 8\}$ . Tìm các tập hợp : $A \cup B$ , $A \cap B$ . |             |
|                 |    | $A \cup B = \{2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$                                                                             | <b>0,5</b>  |
|                 |    | $A \cap B = \{3; 5; 8\}$                                                                                         | <b>0,5</b>  |
| <b>0,5 điểm</b> | b) | Tìm tập xác định của hàm số $y = x - 3 + \sqrt{x + 2}$ .                                                         |             |
|                 |    | Điều kiện: $x + 2 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -2$                                                              | <b>0,25</b> |
|                 |    | Tập xác định là $D = [-2; +\infty)$                                                                              | <b>0,25</b> |

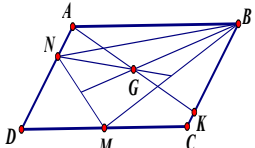
**Bài 2: (2 điểm).**

- a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số  $y = x^2 - 2x - 3$ .
- b) Cho parabol  $y = ax^2 + bx + 3$  có đỉnh  $I(2; -2)$ . Hãy xác định các hệ số  $a$ ,  $b$ .

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |           |     |           |     |           |      |           |      |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|------|-----------|------|
| a)                                                | Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 3$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |           |     |           |     |           |      |           |      |
|                                                   | Tập xác định: $D = R$ Tọa độ đỉnh $I(1;-4)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           | 0,25      |           |     |           |     |           |      |           |      |
|                                                   | Bảng biến thiên:<br><div><table><tr><td><math>x</math></td><td><math>-\infty</math></td><td><math>1</math></td><td><math>+\infty</math></td></tr><tr><td><math>y</math></td><td><math>+\infty</math></td><td><math>-4</math></td><td><math>+\infty</math></td></tr></table></div> |           | $x$       | $-\infty$ | $1$ | $+\infty$ | $y$ | $+\infty$ | $-4$ | $+\infty$ | 0,25 |
|                                                   | $x$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $-\infty$ | $1$       | $+\infty$ |     |           |     |           |      |           |      |
| $y$                                               | $+\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $-4$      | $+\infty$ |           |     |           |     |           |      |           |      |
| (Nếu HS không ghi giới hạn thì không trừ điểm)    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |           |     |           |     |           |      |           |      |
| Đồ thị: Vẽ đúng dạng và đi qua các điểm đặc biệt. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | 0,5       |           |     |           |     |           |      |           |      |
| b)                                                | Cho parabol $y = ax^2 + bx + 3$ có đỉnh $I(2;-2)$ . Hãy xác định các hệ số $a, b$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |           |           |     |           |     |           |      |           |      |
|                                                   | Parabol đi qua điểm $I(2;-2)$ nên ta có: $4a + 2b + 3 = -2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           | 0,25      |           |     |           |     |           |      |           |      |
|                                                   | Parabol có hoành độ đỉnh là 2 nên ta có: $-\frac{b}{2a} = 2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | 0,25      |           |     |           |     |           |      |           |      |
|                                                   | Giải tìm được: $a = \frac{5}{4}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 0,25      |           |     |           |     |           |      |           |      |
|                                                   | Giải tìm được: $b = -5$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           | 0,25      |           |     |           |     |           |      |           |      |

**Bài 3: (1,5 điểm).**

- a) Cho bốn điểm  $C, D, E, H$  bất kì. Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{EH} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CH} = \overrightarrow{ED}$ .
- b) Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $CD$ ;  $N$  là điểm thuộc cạnh  $AD$  sao cho  $AN = \frac{1}{3}AD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $BMN$ , đường thẳng  $AG$  cắt  $BC$  tại  $K$ . Tính tỉ số  $\frac{BK}{BC}$ .

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| a)       | Cho bốn điểm $C, D, E, H$ bất kì. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{EH} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CH} = \overrightarrow{ED}$ .                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
|          | $\overrightarrow{EH} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CH} = \overrightarrow{EH} + \overrightarrow{HD}$                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,25       |
| 0,5 điểm | $= \overrightarrow{ED}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,25       |
| b)       | Cho hình bình hành $ABCD$ . Gọi $M$ là trung điểm cạnh $CD$ ; $N$ là điểm thuộc cạnh $AD$ sao cho $AN = \frac{1}{3}AD$ . Gọi $G$ là trọng tâm tam giác $BMN$ , đường thẳng $AG$ cắt $BC$ tại $K$ . Tính tỉ số $\frac{BK}{BC}$ .                                                                                                                                                                 |            |
|          | Vì $B, K, C$ thẳng hàng $\Rightarrow \overrightarrow{BK} = x \cdot \overrightarrow{BC}$<br>Và $A, G, K$ thẳng hàng $\Rightarrow \overrightarrow{AK} = m \cdot \overrightarrow{AG}$<br>Mà $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BK} = \overrightarrow{AB} + x \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} + x \overrightarrow{AD}$                                          | (1)<br>(2) |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|          | Mặt khác: $3\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} + \overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}) + \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{3}\overrightarrow{AD}$<br>$\Rightarrow \overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{9}\overrightarrow{AD}$ (3) | 0,25       |
|          | Từ (1), (2), (3) ta có: $\overrightarrow{AB} + x \overrightarrow{AD} = m \left( \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{9}\overrightarrow{AD} \right)$                                                                                                                                                                                                                                        | 0,25       |
|          | Suy ra $\begin{cases} \frac{m}{2} = 1 \\ \frac{4m}{9} = x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 2 \\ x = \frac{8}{9} \end{cases} \Rightarrow \overrightarrow{BK} = \frac{8}{9}\overrightarrow{BC}$ Do đó: $\frac{BK}{BC} = \frac{8}{9}$                                                                                                                                                     | 0,25       |

Gồm các mã đề chẵn: 102; 104; 106; 108; 110; 112; 114; 116; 118; 120; 122; 124

**Bài 1:** (1,5 điểm).

- a) Cho các tập hợp  $A = \{1; 4; 5; 6; 8\}$  và  $B = \{1; 2; 3; 6; 9\}$ . Tìm các tập hợp:  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .  
 b) Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-4} + x + 3$ .

|             |                                                                                                                 |      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| a)          | Cho các tập hợp $A = \{1; 4; 5; 6; 8\}$ và $B = \{1; 2; 3; 6; 9\}$ . Tìm các tập hợp: $A \cap B$ , $A \cup B$ . |      |
| 1,0<br>điểm | $A \cap B = \{1; 6\}$                                                                                           | 0,5  |
|             | $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9\}$                                                                         | 0,5  |
| b)          | Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-4} + x + 3$ .                                                          |      |
| 0,5<br>điểm | Điều kiện: $x - 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 4$                                                              | 0,25 |
|             | Tập xác định là $D = [4; +\infty)$                                                                              | 0,25 |

**Bài 2:** (2 điểm).

- a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$ .  
 b) Cho parabol  $y = ax^2 + bx + 3$  có đỉnh  $I(3; -4)$ . Hãy xác định các hệ số  $a$ ,  $b$ .

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|
| a)          | Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 + 2x - 3$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |      |
| 1,0<br>điểm | Tập xác định: $D = R$ Tọa độ đỉnh $I(-1; -4)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | 0,25 |
|             | Bảng biến thiên:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 0,25 |
|             | <div><div><div><div><div><math>x</math></div><div><math>-\infty</math></div></div><div><div><math>-\infty</math></div><div><math>+\infty</math></div></div></div><div><div><math>y</math></div><div><math>+\infty</math></div></div></div><div><div><math>-1</math></div><div><math>-4</math></div></div><div><div><math>+\infty</math></div><div><math>+\infty</math></div></div></div> <div><div><div><div><math>\nearrow</math></div><div><math>\searrow</math></div></div></div></div> <p>(Nếu HS không ghi giới hạn thì không trừ điểm)</p> |  |      |
|             | Đồ thị: Vẽ đúng dạng và đi qua các điểm đặc biệt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |      |
| b)          | Cho parabol $y = ax^2 + bx + 3$ có đỉnh $I(3;4)$ . Hãy xác định các hệ số $a, b$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |      |
| 1,0<br>điểm | Parabol đi qua điểm $I(3;4)$ nên ta có: $9a + 3b + 3 = 4$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | 0,25 |
|             | Parabol có hoành độ đỉnh là 3 nên ta có: $-\frac{b}{2a} = 3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 0,25 |
|             | Giải tìm được: $a = -\frac{1}{9}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 0,25 |
|             | Giải tìm được: $b = \frac{2}{3}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 0,25 |

**Bài 3:** (1,5 điểm).

- a) Cho bốn điểm  $M, N, P, Q$  bất kì. Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{NQ} - \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QM} = \overrightarrow{PM}$ .  
 b) Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $P$  là trung điểm cạnh  $CD$ ;  $Q$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $BQ = \frac{1}{3}BC$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $APQ$ , đường thẳng  $BG$  cắt  $AD$  tại

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| $I$ . Tính tỉ số $\frac{AI}{AD}$ .     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
| <b>a)</b><br><b>0,5</b><br><b>điểm</b> | Cho bốn điểm $M, N, P, Q$ bất kì. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{NQ} - \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QM} = \overrightarrow{PM}$ .                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|                                        | $\overrightarrow{NQ} - \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QM} = \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QM}$                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>0,25</b> |
|                                        | $= \overrightarrow{PM}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>0,25</b> |
| <b>b)</b><br><b>1,0</b><br><b>điểm</b> | Cho hình bình hành $ABCD$ . Gọi $P$ là trung điểm cạnh $CD$ ; $Q$ là điểm thuộc cạnh $BC$ sao cho $BQ = \frac{1}{3}BC$ . Gọi $G$ là trọng tâm tam giác $APQ$ , đường thẳng $BG$ cắt $AD$ tại $I$ . Tính tỉ số $\frac{AI}{AD}$ .                                                                                                                                                                 |             |
|                                        | Vì $A, I, D$ thẳng hàng $\Rightarrow \overrightarrow{AI} = x \cdot \overrightarrow{AD}$<br>Và $B, G, I$ thẳng hàng $\Rightarrow \overrightarrow{BI} = m \cdot \overrightarrow{BG}$ (1)<br>Mà $\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BA} + x \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BA} + x \overrightarrow{BC}$ (2)                                  | <b>0,25</b> |
|                                        | Mặt khác: $3\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{BP} + \overrightarrow{BQ} + \overrightarrow{BA} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD}) + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{4}{3}\overrightarrow{BC}$<br>$\Rightarrow \overrightarrow{BG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{4}{9}\overrightarrow{BC}$ (3) | <b>0,25</b> |
|                                        | Từ (1), (2), (3) ta có: $\overrightarrow{BA} + x\overrightarrow{BC} = m\left(\frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{4}{9}\overrightarrow{BC}\right)$                                                                                                                                                                                                                                            | <b>0,25</b> |
|                                        | Suy ra $\begin{cases} \frac{m}{2} = 1 \\ \frac{4m}{9} = x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 2 \\ x = \frac{8}{9} \end{cases} \Rightarrow \overrightarrow{AI} = \frac{8}{9} \cdot \overrightarrow{AD}$ Do đó: $\frac{AI}{AD} = \frac{8}{9}$                                                                                                                                              | <b>0,25</b> |

Ghi chú: - Học sinh giải cách khác đúng thì được điểm tối đa của câu đó.

- Cộng tổng điểm toàn bài khi đó mới làm tròn điểm cho toàn bài.

- Tổ Toán của trường cần thảo luận kỹ HDC trước khi tiến hành chấm.

-----Hết-----