

**SẢN PHẨM NHÓM 3**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II**  
**MÔN: TOÁN LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

| TT              | Chương/Chủ đề                        | Nội dung/Đơn vị kiến thức   | Mức độ đánh giá |    |            |    |          |    |              |    | Tổng % điểm |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----|------------|----|----------|----|--------------|----|-------------|
|                 |                                      |                             | Nhận biết       |    | Thông hiểu |    | Vận dụng |    | Vận dụng cao |    |             |
|                 |                                      |                             | TNKQ            | TL | TNKQ       | TL | TNKQ     | TL | TNKQ         | TL |             |
| 1               | Hàm số, đồ thị và ứng dụng (12 tiết) | 1.1. Hàm số (4T)            | 3               |    | 2          |    |          |    |              |    | 10%         |
|                 |                                      | 1.2. Hàm số bậc hai (3T)    | 3               |    | 3          |    |          | 1  |              | 1  | 22%         |
|                 |                                      | 1.3. Dấu TTB2 (3T)          | 3               |    | 2          |    |          |    |              |    | 10%         |
|                 |                                      | 1.4. PT quy về bậc hai (2T) | 2               |    | 2          |    |          | 1  |              | 1  | 13%         |
| 2               | PP tọa độ trong mặt phẳng (11 tiết)  | 2.1. PT đường thẳng (2T)    | 2               |    | 2          |    |          | 1  |              |    | 13%         |
|                 |                                      | 2.2. VTTĐ – Góc – KC (3T)   | 3               |    | 2          |    |          |    |              |    | 10%         |
|                 |                                      | 2.3. Đường tròn (2T)        | 1               |    | 1          |    |          | 1  |              |    | 18%         |
|                 |                                      | 2.4. Ba đường conic (4T)    | 3               |    | 1          |    |          |    |              |    | 8%          |
| Tổng            |                                      |                             | 20              |    | 15         |    |          | 4  |              | 2  |             |
| Tỉ lệ (%)       |                                      |                             | 40              |    | 30         |    | 20       |    | 10           |    | 100%        |
| Tỉ lệ chung (%) |                                      |                             | 70              |    |            |    | 30       |    |              |    | 100%        |

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II - MÔN TOÁN - LỚP 10**

| STT | Chương/chủ đề                     | Nội dung                                                 | Mức độ kiểm tra, đánh giá                                                                                                                                                                                                                                                                        | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức                          |                                                          |          |              |
|-----|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|--------------|
|     |                                   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nhận biết                                                 | Thông hiểu                                               | Vận dụng | Vận dụng cao |
| 1   | <b>HÀM SỐ, ĐỒ THỊ VÀ ỨNG DỤNG</b> | <b>1.1.<br/>Hàm số</b>                                   | <i>Nhận biết:</i><br>- Nhận biết giá trị của hàm số dựa vào bảng giá trị<br>- Nhận biết được khoảng đồng biến và nghịch biến dựa vào đồ thị hàm số<br>- Nhận điểm có thuộc/ không thuộc đồ thị<br><i>Thông hiểu:</i><br>Tìm được tập xác định của hàm số: hàm số phân thức hoặc hàm số chứa căn  | <b>3 (TN)</b><br><br>Câu 1,<br><br>Câu 2,<br><br>Câu 3    | <b>2 (TN)</b><br><br>Câu 4,<br><br>Câu 5                 |          |              |
|     |                                   | <b>1.2.<br/>Hàm số bậc hai</b>                           | <i>Nhận biết</i><br>- Nhận biết được hàm số bậc hai.<br>- Nhận dạng được đồ thị hàm số bậc hai.<br>- Xác định tọa độ đỉnh bằng đồ thị.<br><i>Thông hiểu:</i><br>- Tìm được các yếu tố của đồ thị hàm số bậc hai.<br>- Bài toán ứng dụng hàm số bậc 2 vào thực tế.                                | <b>3 (TN)</b><br><br>Câu 6,<br><br>Câu 7,<br><br>Câu 8    | <b>3 (TN)</b><br><br>Câu 9,<br><br>Câu 10,<br><br>Câu 11 | TL2      | TL4          |
|     |                                   | <b>1.3.<br/>Tam thức bậc hai</b>                         | <i>Nhận biết</i><br>- Nhận biết dấu của tam thức bậc hai.<br>- Xác định hệ số $a, b, c$ của tam thức bậc hai cho trước.<br><i>Thông hiểu</i><br>+ Tìm được các khoảng hoặc nửa khoảng để tam thức bậc hai nhận giá trị dương (âm, không dương, không âm, ...).<br>+ Tìm tập nghiệm của bpt bậc 2 | <b>3 (TN)</b><br><br>Câu 12,<br><br>Câu 13,<br><br>Câu 14 | <b>2 (TN)</b><br><br>Câu 15,<br><br>Câu 16               |          |              |
|     |                                   | <b>1.4.<br/>Phương trình quy về phương trình bậc hai</b> | <i>Nhận biết</i><br>- Nhận biết nghiệm của phương trình dạng:<br>$\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ ;<br>$\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$                                                                                                                                              | <b>2 (TN)</b><br><br>Câu 17,<br><br>Câu 18                | <b>2 (TN)</b><br><br>Câu 19,<br><br>Câu 20               | TL3a     | TL3b         |

|   |                                    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                                                   |      |  |
|---|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|--|
|   |                                    |                                                                  | <p><i>Thông hiểu:</i><br/>           Tìm được số nghiệm của phương trình dạng:</p> $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f};$ $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |                                                                   |      |  |
| 2 | PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG | <p><b>2.1.</b><br/> <b>Phương trình đường thẳng</b></p>          | <p><i>Nhận biết</i><br/>           - Vectơ pháp tuyến hoặc vectơ chỉ phương của đường thẳng.<br/>           - Điểm thuộc (không thuộc) đường thẳng.<br/>           - Nhận dạng PTTS của đường thẳng khi biết đường thẳng đó đi qua 1 điểm và nhận 1 vectơ chỉ phương.<br/> <i>Thông hiểu</i><br/>           - Xác định được PTTQ của đường thẳng khi biết đường thẳng đó đi qua 1 điểm và nhận 1 vectơ pháp tuyến.<br/>           - Viết phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm cho trước.<br/>           - Chuyển dạng phương trình đường thẳng (từ dạng tham số sang dạng tổng quát, hoặc từ dạng tổng quát về dạng tham số).</p> | <p><b>2 (TN)</b><br/>           Câu 21,<br/>           Câu 22</p>                        | <p><b>2 (TN)</b><br/>           Câu 23,<br/>           Câu 24</p> | TL1a |  |
|   |                                    | <p><b>2.2</b><br/> <b>Vị trí tương đối của 2 đường thẳng</b></p> | <p><i>Nhận biết:</i><br/>           - Nhận biết vị trí tương đối giữa hai đường thẳng.<br/>           - Nhận biết công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.<br/>           - Nhận biết công thức tính góc giữa hai đường thẳng<br/> <i>Thông hiểu:</i><br/>           - Tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.<br/>           - Tính góc giữa hai đường thẳng.<br/>           - Xác định vị trí tương đối giữa hai đường thẳng.<br/>           - Tìm giao điểm của 2 đường thẳng.<br/>           - Tìm điều kiện <math>m</math> để 2 đường thẳng song song hoặc vuông góc (trong trường hợp đơn</p>    | <p><b>3 (TN)</b><br/>           Câu 25,<br/>           Câu 26,<br/>           Câu 27</p> | <p><b>2 (TN)</b><br/>           Câu 28,<br/>           Câu 29</p> |      |  |

|             |  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |                       |      |     |
|-------------|--|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|------|-----|
|             |  |                        | giản).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                       |      |     |
|             |  | 2.3.<br>Đường tròn     | <p><i>Nhận biết:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết phương trình đường tròn.</li> <li>- Xác định được tâm và bán kính đường tròn biết phương trình của nó.</li> <li>- Xác định được phương trình đường tròn biết tâm và bán kính cho trước.</li> </ul> <p><i>Thông hiểu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được phương trình đường tròn khi biết tâm và điểm đi qua.</li> <li>- Xác định được phương trình đường tròn khi biết đường kính <math>AB</math> (<math>A, B</math> có tọa độ cho trước).</li> <li>- Xác định được phương trình đường tròn khi biết tâm và tiếp xúc với đường thẳng cho trước.</li> <li>- Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm thuộc đường tròn.</li> </ul> | 3 (TN)<br><br>Câu 30,                            | 1 (TN)<br><br>Câu 31, | TL1b |     |
|             |  | 2.4.<br>Ba đường conic | <p><i>Nhận biết:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết phương trình 3 đường conic.</li> </ul> <p><i>Thông hiểu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm được các đại lượng liên quan 3 đường conic</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 (TN)<br><br>Câu 32<br><br>Câu 33<br><br>Câu 34 | 1 (TN)<br><br>Câu 35  |      |     |
| Tổng        |  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20TN                                             | 15TN                  | 4TL  | 2TL |
| Tỉ lệ %     |  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 40%                                              | 30%                   | 20%  | 10% |
| Tỉ lệ chung |  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 70%                                              |                       | 30%  |     |

**SỞ GD&ĐT TỈNH QUẢNG NGÃI**  
**ĐỀ THAM KHẢO**

(Đề thi có 06 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II**  
**NĂM HỌC: 2023 - 2024**  
**MÔN: TOÁN 10**

Thời gian làm bài: 90 phút  
(không kể thời gian phát đề)

**I. TRẮC NGHIỆM (35 câu – 7 điểm).**

**Câu 1.** (NB) Bảng giá bán lẻ điện sinh hoạt được mô tả như sau:

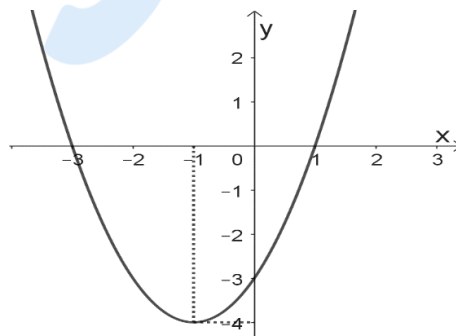
| Mức điện tiêu thụ         | Giá bán điện ( đồng/kWh) |
|---------------------------|--------------------------|
| Bậc 1 (từ 0 đến 50kWh)    | 1678                     |
| Bậc 2 (từ 50 đến 100kWh)  | 1734                     |
| Bậc 3 (từ 100 đến 200kWh) | 2014                     |
| Bậc 4 (từ 200 đến 300kWh) | 2536                     |
| Bậc 5 (từ 300 đến 400kWh) | 2834                     |
| Bậc 6 (từ 400kWh trở lên) | 2927                     |

(Theo Tập đoàn Điện lực Việt Nam ngày 28/10/2021)

Nếu lượng điện tiêu thụ là 50 kWh thì số tiền (đồng) phải trả là bao nhiêu ?

- A.** 3412.                      **B.** 238840.                      **C.** 83900.                      **D.** 118580.

**Câu 2.** (NB) Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A.**  $(-1; +\infty)$ .                      **B.**  $(-\infty; -1)$ .                      **C.**  $(-\infty; +\infty)$ .                      **D.**  $(-4; +\infty)$ .

**Câu 3.** (NB) Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x(x-2)}$  ?

A.  $M(2;1)$ .

B.  $N(-1;0)$ .

C.  $P(2;0)$ .

D.  $Q\left(0;\frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 4.** (TH) Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2-x}{x^2-4x}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{0;2;4\}$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \{0;4\}$ .

C.  $\mathbb{R} \setminus [0;4]$ .

D.  $\mathbb{R} \setminus (0;4)$ .

**Câu 5.** (TH) Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{3-x} + \sqrt{x+1}$  là

A.  $[-1;3] \setminus \{2\}$ .

B.  $[-1;2]$ .

C.  $[-1;3]$ .

D.  $(2;3)$ .

**Câu 6.** (NB) Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai

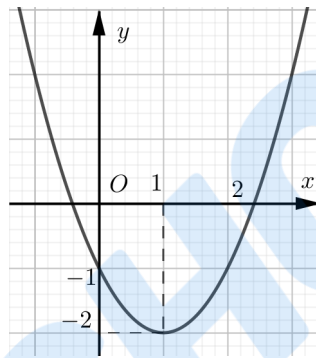
A.  $y = \frac{1}{2}x^3 - 2x + 1$ .

B.  $y = \frac{1}{x^2 + 2x + 1}$ .

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

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

**Câu 7.** (NB) Tọa độ đỉnh của đồ thị hàm số bậc dưới đây là



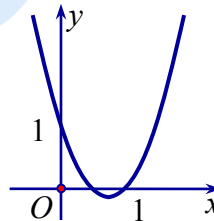
A.  $I(2;1)$ .

B.  $I(1;-2)$ .

C.  $I(2;-1)$ .

D.  $I(-1;2)$ .

**Câu 8.** (NB) Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

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

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

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

**Câu 9.** (TH) Tìm parabol  $(P): y = ax^2 + 3x - 2$ , biết rằng parabol có trục đối xứng  $x = -3$ .

A.  $y = x^2 + 3x - 2$ .

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

C.  $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x - 2$ .

D.  $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x - 2$ .

**Câu 10.** (TH) Xác định phương trình của Parabol có đỉnh  $I(0;-1)$  và đi qua điểm  $A(2;3)$ .

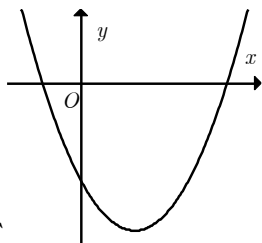
A.  $y = (x-1)^2$ .

B.  $y = x^2 + 1$ .

C.  $y = (x+1)^2$ .

D.  $y = x^2 - 1$ .

**Câu 11.** (TH) Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  $a > 0, b < 0, c < 0$ .

**B.**  $a > 0, b < 0, c > 0$ .

**C.**  $a > 0, b > 0, c > 0$ .

**D.**  $a < 0, b < 0, c < 0$ .

**Câu 12.** (NB) Cho  $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ . Điều kiện để  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là:

**A.**  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

**B.**  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$

**C.**  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$

**D.**  $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

**Câu 13.** (NB) Cho tam thức  $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ .  $f(x)$  không đổi dấu trên tập  $\mathbb{R}$  khi:

**A.**  $b^2 - 4ac \leq 0$ .

**B.**  $b^2 - 4ac > 0$ .

**C.**  $b^2 - 4ac \neq 0$

**D.**  $b^2 - 4ac \geq 0$

**Câu 14.** (NB) Trong các tam thức sau, tam thức nào luôn âm với mọi  $x \in \mathbb{R}$ ?

**A.**  $f(x) = -x^2 - 3x - 4$ .

**B.**  $f(x) = x^2 - 3x + 4$ .

**C.**  $f(x) = -x^2 - 3x + 4$ .

**D.**  $f(x) = -x^2 - 4x - 4$ .

**Câu 15.** (TH) Cho tam thức bậc hai  $f(x) = -x^2 - 4x + 5$ . Tìm tất cả giá trị của  $x$  để  $f(x) \geq 0$ .

**A.**  $x \in [-1; 5]$ .

**B.**  $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$ .

**C.**  $x \in [-5; 1]$ .

**D.**  $x \in (-5; 1)$ .

**Câu 16.** (TH) Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $-2x^2 + 3x - 7 \geq 0$ .

**A.**  $S = \emptyset$ .

**B.**  $S = \{0\}$ .

**C.**  $S = \emptyset$ .

**D.**  $S = \mathbb{R}$ .

**Câu 17.** (NB) Tập nghiệm của phương trình:  $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = -1$  là:

**A.**  $\emptyset$ .

**B.**  $\{0\}$ .

**C.**  $\{1\}$ .

**D.**  $\{-1\}$ .

**Câu 18.** (NB) Giá trị  $x = 2$  là nghiệm của phương trình nào sau đây?

**A.**  $x + 2 = \sqrt{x - 1}$ .

**B.**  $x + 2 = 2\sqrt{3x - 2}$ .

**C.**  $x - 1 = \sqrt{x - 3}$ .

**D.**  $\sqrt{x^2 - x - 4} = \sqrt{x - 4}$ .

**Câu 19.** (TH) Phương trình  $(x^2 + 6x)\sqrt{x} = x^2 + 6x$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

**A.** 2.

**B.** 1.

**C.** 4.

**D.** 3.

**Câu 20.** (TH) Số nghiệm nguyên dương của phương trình  $\sqrt{x - 1} = x - 3$  là

**A.** 0.

**B.** 1.

**C.** 2.

**D.** 3.

**Câu 21.** (NB) Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của  $d: -3x + y + 2017 = 0$ ?

**A.**  $\vec{n}_1 = (-3; 0)$ .

**B.**  $\vec{n}_2 = (-3; -1)$ .

**C.**  $\vec{n}_3 = (6; 2)$ .

**D.**  $\vec{n}_4 = (6; -2)$ .

**Câu 22.** (NB) Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  $A(2;-1)$  và nhận  $\vec{u}=(-3;2)$  làm vectơ chỉ phương là

- A.  $\begin{cases} x = -1 - 3t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$  .      B.  $\begin{cases} x = -2 - 3t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$  .      C.  $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 2 - t \end{cases}$  .      D.  $\begin{cases} x = -2 - 3t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$  .

**Câu 23.** (TH) Đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(1;2)$  và song song với đường thẳng  $\Delta: 2x+3y-12=0$  có phương trình tổng quát là:

- A.  $2x+3y-8=0$  .      B.  $2x+3y+8=0$  .      C.  $4x+6y+1=0$  .      D.  $4x-3y-8=0$  .

**Câu 24.** (TH) Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm  $A(3;-7)$  và  $B(1;-7)$  là:

- A.  $y-7=0$ .      B.  $y+7=0$ .      C.  $x+y+4=0$ .      D.  $x+y+6=0$ .

**Câu 25.** (NB) Đường thẳng  $\Delta: 3x-2y-7=0$  cắt đường thẳng nào sau đây?

- A.  $d_4: 6x-4y-14=0$  .      B.  $d_3: -3x+2y-7=0$  .      C.  $d_2: 3x-2y=0$  .      D.  $d_1: 3x+2y=0$  .

**Câu 26.** (NB) Trong mặt phẳng  $Oxy$ , khoảng cách từ điểm  $M(x_0; y_0)$  đến đường thẳng  $\Delta: Ax+By+C=0$  được tính bởi công thức :

- A.  $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$  .      B.  $d(M, \Delta) = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$  .  
C.  $d(M, \Delta) = \frac{|Ax_0 + By_0 - C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$  .      D.  $d(M, \Delta) = \frac{Ax_0 + By_0 + C}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

**Câu 27.** (NB) Cho 2 đường thẳng  $(\Delta_1): a_1x+b_1y+c_1=0$  ;  $(\Delta_2): a_2x+b_2y+c_2=0$

Khi đó góc giữa 2 đường thẳng được tính bởi công thức :

- A.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_1 + a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$       B.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$   
C.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$       D.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$

**Câu 28.** (TH) Với giá trị nào của  $a$  thì hai đường thẳng

$d_1: 2x-4y+1=0$  và  $d_2: \begin{cases} x = -1 + at \\ y = 3 - (a+1)t \end{cases}$  vuông góc với nhau?

- A.  $a = -2$ .      B.  $a = 1$       C.  $a = -1$ .      D.  $a = 2$  .

**Câu 29.** (TH) Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $7x-3y+16=0$  và  $x+10=0$  .

- A.  $(-10;-18)$  .      B.  $(10;18)$  .      C.  $(-10;18)$  .      D.  $(10;-18)$  .

**Câu 30.** (NB) Tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$  là:

- A.  $I(-1;3)$ ,  $R=4$ .      B.  $I(1;-3)$ ,  $R=4$ .  
C.  $I(1;-3)$ ,  $R=16$ .      D.  $I(-1;3)$ ,  $R=16$ .

**Câu 31.** (TH) Đường tròn  $(C)$  có tâm  $I(2;3)$  và tiếp xúc với trục  $Ox$  có phương trình là:



**A.**  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 9.$

**B.**  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4.$

**C.**  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 3.$

**D.**  $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 9.$

**Câu 32. (NB)** Elip (E):  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$  có tiêu cự bằng:

**A.** 3.

**B.** 6.

**C.** 9.

**D.** 18.

**Câu 33. (NB)** Phương trình dạng chính tắc của hypebol là

**A.**  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1.$

**B.**  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1.$

**C.**  $y^2 = 2px.$

**D.**  $y = px^2.$

**Câu 34. (NB)** Cho parabol (P) có phương trình chính tắc là  $y^2 = 2px$ , với  $p > 0$ . Khi đó khẳng định nào sau đây sai?

**A.** Tọa độ tiêu điểm  $F\left(\frac{p}{2}; 0\right).$

**B.** Phương trình đường chuẩn  $\Delta: x + \frac{p}{2} = 0.$

**C.** Trục đối xứng của parabol là trục  $Oy$ .

**D.** Parabol nằm về bên phải trục  $Oy$ .

**Câu 35. (TH)** Trong mặt phẳng Oxy, cho (E) có tiêu điểm  $F_1(-2\sqrt{5}; 0), F_2$  và điểm M thuộc (E) thỏa  $MF_1 + MF_2 = 12$ . Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của elip (E) ?

**A.**  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$

**B.**  $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{1} = 1$

**C.**  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$

**D.**  $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{124} = 1$

## II. TỰ LUẬN (4 câu – 3 điểm).

**Câu 1 (1 điểm).** Trong mp tọa độ, cho 2 điểm A (-5; 3) và đường thẳng (d) có phương trình:  $2x + y - 2023 = 0$ .

a. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng ( $\Delta$ ) đi qua điểm A và song song với d.

b. Viết phương trình đường tròn tâm A và tiếp xúc với đường thẳng d.

**Câu 2 (1 điểm).** Biết rằng hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) đạt giá trị nhỏ nhất bằng 4 tại  $x = 2$  và có đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(0; 6)$ . Tính tích  $P = abc$ .

**Câu 3 (0,5 điểm).** Tìm điều kiện của tham số  $m$  để phương trình sau có nghiệm:

$$\sqrt{x^2 + x + 1} = \sqrt{2x^2 + mx + m + 1}$$

**Câu 4 (0,5 điểm).** Một rạp chiếu phim có sức chứa 1000 người. Với giá vé 40 000 đồng, trung bình sẽ có khoảng 300 người đến rạp xem phim mỗi ngày. Để tăng số lượng vé bán ra, rạp chiếu phim đã khảo sát thị trường và thấy rằng nếu giá vé cứ giảm 10 000 đồng trên mỗi vé thì sẽ có thêm 100 người đến rạp mỗi ngày. Tìm mức giá mỗi vé để doanh thu từ tiền bán vé mỗi ngày của rạp là lớn nhất.

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

**Câu 2. (1,0 điểm).** Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 4 tại  $x = 2$  nên 
$$\begin{cases} a > 0 \\ -\frac{b}{2a} = 2 \\ -\frac{\Delta}{4a} = 4 \end{cases}$$

Đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(0;6)$  nên ta có  $c = 6$ .

$$\text{Từ đó ta có hệ } \begin{cases} a > 0 \\ -\frac{b}{2a} = 2 \\ -\frac{\Delta}{4a} = 4 \\ c = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ b = -4a \\ b^2 - 4ac = -16a \\ c = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ b = -4a \\ 16a^2 - 8a = 0 \\ c = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = -2 \\ c = 6 \end{cases}$$

$$\longrightarrow P = abc = -6.$$

**Câu 3. (0,5 điểm).**

$$\begin{aligned} \sqrt{x^2 + x + 1} &= \sqrt{2x^2 + mx + m + 1} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x + 1 > 0 \\ x^2 + x + 1 = 2x^2 + mx + m + 1 \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x + 1 > 0 \\ x^2 + (m-1)x + m = 0 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ x^2 + (m-1)x + m = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x^2 + (m-1)x + m = 0 \quad (2) \end{aligned}$$

Vậy phương trình (1) có nghiệm khi và chỉ khi phương trình (2) có nghiệm:

$$\Leftrightarrow \Delta = (m-1)^2 - 4m \geq 0 \Leftrightarrow m^2 - 6m + 1 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 3 - 2\sqrt{2} \\ m \geq 3 + 2\sqrt{2} \end{cases}.$$

**Câu 4. (0,5 điểm).**

Gọi  $x$  (nghìn đồng) là giá mỗi vé bán ra ( $0 < x < 40$ )

Số tiền giảm giá mỗi vé so với mức giá cũ là:  $40 - x$  (nghìn đồng)

Số người tăng lên khi giảm giá vé là:  $10(40 - x)$

Số người đến rạp chiếu phim mỗi ngày khi giảm giá vé là:  $700 - 10x$

Doanh thu mỗi ngày khi giá vé  $x$  (nghìn đồng) là:  $R(x) = -10x^2 + 700x$  (0,3 điểm)

Tìm đúng doanh thu lớn nhất trong ngày: 12 250 000 đồng khi đó mỗi vé 35 000 đồng (0,2 điểm)

----- HẾT -----