|  |  |
| --- | --- |
|  | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2024 - 2025 MÔN: TOÁN 10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 101** |

**Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án*

**Câu 1.** Cho đường thẳng (d): . Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng (d)?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2.** Parabol có tọa độ đỉnh là:

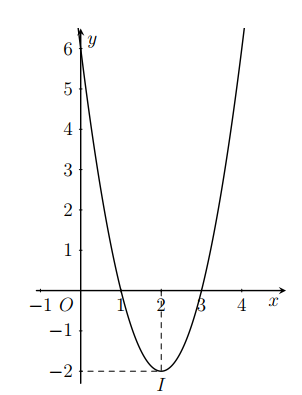
**A. . B. . C. . D. .**

**Câu 3.** Đường tròn tâm  và đi qua điểm  có phương trình là

**A.  B. **

**C. **. **D. **.

**Câu 4.** Hàm số bậc hai có dạng đồ thị như hình dưới đây. Hàm số đồng biến trên khoảng:

****

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 5.** Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của một elip?

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 6.** Hãy cho biết phương trình nào dưới đây là phương trình của một đường tròn.

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng. Khoảng cách  từ đến đường thẳng  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 8.** Cho hàm số  được mô tả bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 | 4 | 6 | 8 | 11 | 12 |
|  | 22 | 28 | 35 | 34 | 25 | 25 |

Tập xác định của hàm số đã cho là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường tròn . Tâm và bán kính của đường tròn đã cho lần lượt là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10.** Parabol nào dưới đây có đường chuẩn là 

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 11.** Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị của hàm số .

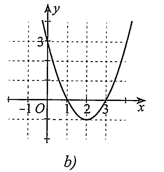
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12.** Hypebol  có một tiêu điểm là:

**A.  B.  C.  D. **

**Phần II. (2 điểm ) Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý* **a), b), c), d)** *ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 1.** Quan sát đồ thị hàm số bậc hai  ở hình dưới đây



**a)** Hàm số đồng biến trên khoảng ; nghịch biến trên khoảng 

**b)** Nếu thuộc các khoảng  và  thì H veêề

**c)** Hệ số 

**d)** Toạ độ đỉnh , trục đối xứng 

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho hai đường thẳng  và 

**a)** Cosin góc tạo bởi hai đường thẳng  và  bằng .

**b)**  có một vectơ chỉ phương là .

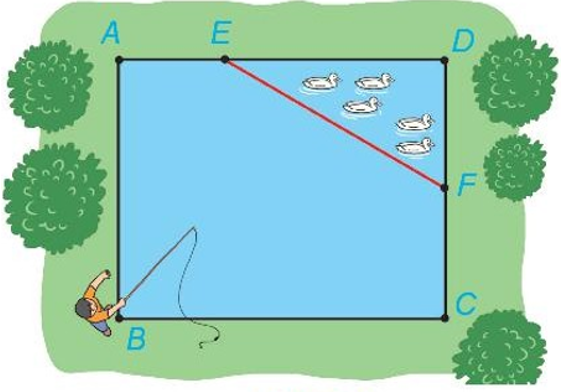
**c)** Khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng  bằng .

**d)** Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  là .

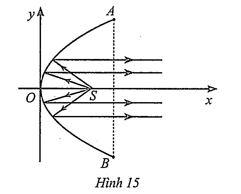
**Phần III. (2 điểm ) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.*

**Câu 1.** Phương trình tổng quát của đường thẳng  đi qua hai điểm là Khi đó giá trị  là bao nhiêu?

**Câu 2.** Nhân dịp nghỉ hè, Nam về quê ở với ông bà nội. Nhà ông bà nội có một ao cá có dạng hình chữ nhật **** với chiều dài  chiều rộng . Phần tam giác  là nơi ông bà nuôi vịt, (như hình vẽ). Chọn hệ trục toạ độ , có điểm  trùng với điểm , các tia  tương ứng trùng với các tia . Chọn 1 đơn vị độ dài trên mặt phẳng toạ độ tương ứng với  trong thực tế. Tính khoảng cách ở vị trí  Nam đứng câu cá đến đường thẳng .(làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

****

**Câu 3.** Hình vẽ bên mô phỏng mặt cắt ngang của một chiếc đèn có dạng parabol trong mặt phẳng toạ độ  ( và  tính bằng xăng-ti-mét).Hình parabol có chiều rộng giữa hai mép vành là  và chiều sâu  (  bằng khoảng cách từ  đến  ). Bóng đèn nằm ở tiêu điểm . Phương trình chính tắc của parabol là ,  tối giản. Tích bằng bao nhiêu?



**Câu 4.** Cho đường tròn .Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  tại điểm là giá trị  bằng bao nhiêu?

**PHẦN IV. Tự luận (3 điểm)**

**Câu 1: (1 điểm)** Vẽ đồ thị (P) của hàm số .

**Câu 2: (1 điểm)** Bảng giá cước gọi quốc tế của công ty viễn thông A được cho bởi bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Thời gian gọi (phút)** | **Giá cước điện thoại (đồng/phút)** |
| Không quá 8 phút | 6 500 |
| Trên 8 phút đến phút thứ 15 | 6 000 |
| Trên 15 phút đến phút thứ 25 | 5 500 |
| Từ hơn 25 phút | 5 000 |

Gọi T (đồng) là số tiền khách hàng phải trả khi gọi quốc tế trong t phút.Tìm hàm số của T theo t và nếu Bạn An gọi điện cho người thân ở nước ngoài là 12 phút, hãy tính số tiền mà bạn An phải trả ?

**Câu 3: ( 1điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ, một thiết bị âm thanh được phát từ vị trí . Người ta dự định đặt một máy thu tín hiệu trên đường thẳng có phương trình. Hỏi máy thu đặt ở vị trí nào sẽ nhận được tín hiệu sớm nhất.

***------ HẾT ------***

**ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2**

**Đề 101**

Phần 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Đáp án | A | B | D | A | B | A | A | D | D | D | D | B |

Phần 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1a | 1b | 1c | 1d | 2a | 2b | 2c | 2d |
| Đáp án | S | D | D | D | D | S | D | S |

Phần 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Đáp án | 3 | 12,9 | 120 | 0 |

**Phần 4: Tự luận (3 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **điểm** |
| 1  **1 điểm** | **Vẽ đồ thị (P) của hàm số .**  + Tọa độ đỉnh  + Trục đối xứng là đường thẳng .  + Bảng giá trị các điểm đồ thị (P) đi qua   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | | y | 0 | -3 | -4 | -3 | 0 |   +Vẽ đúng đồ thị. Yêu cầu vẽ qua 5 điểm | 0,25 đ  0,25 đ  0.25đ  0,25đ |
| 2  **1 điểm** | **Tìm hàm số của T theo t và nếu Bạn An gọi điện cho người thân ở nước ngoài là 12 phút, hãy tính số tiền mà bạn An phải trả?**  + Nếu khách hàng gọi quốc tế không quá 8 phút, ta có hàm số là:  T = 6500.t (với t  8)  + Nếu khách hàng gọi quốc tế trên 8 phút và không quá 15 phút, ta có hàm số là:  T = 8.6500 + (t – 8).6000 = 6000.t + 4000 (với 8 < t  15)  + Nếu khách hàng gọi quốc tế trên 15 phút và không quá 25 phút, ta có hàm số là:  T = 8.6500 + (15 – 8).6000 + (t – 15).5500  = 5500.t + 11500 (với 15 < t  25)  + Nếu khách hàng gọi quốc tế trên 25 phút, ta có hàm số là:  T = 8.6500 + (15 – 8).6000 + (25 – 15).5500 + (t – 25).5000  = 5000t + 24000 (với t > 25)  Khi đó    + Ta thấy 12 phút thuộc khoảng từ phút thứ 9 đến phút thứ 15  Thay t = 12 vào công thức T = 6000.t + 4000, ta được:  T = 6000.12 + 4000 = 76 000  Vậy Bạn An phải trả số tiền là 76 000 đồng | 0,2 đ  0,2 đ  0,2đ  0,2đ  0,2đ |
| 3  **1 điểm** | **Hỏi máy thu đặt ở vị trí nào sẽ nhận được tín hiệu sớm nhất.**  Đặt d : .  Gọi M là vị trí đặt máy thu tín hiệu.  + Ta có vị trí nhận được tín hiệu sớm nhất của máy thu khi M gần vị trí A nhất.  + Mà . Do đó M gần vị trí A nhất khi và chỉ khi M là hình chiếu của A trên đường thẳng d.  Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d  Suy ra phương trình Δ có dạng.  + Δ đi qua  nên : pt Δ:  + ta có  Suy ra tọa độ của M là nghiệm của hệ phương trình :    Vậy máy thu đặt ở vị trí sẽ nhận được tín iệu sớm nhất. | 0,25 đ  0,25 đ  0,25đ  0 ,25 đ |