|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN KHUYẾN**  (*Đề thi có 01 trang*) | **KIỂM TRA TẬP TRUNG HK1**  **NĂM HỌC 2023 - 2024**  **BÀI THI MÔN: TOÁN 10**  *Thời gian làm bài : 90 phút*  *(không kể thời gian phát đề)* |

**Họ và tên học sinh :....................................................... Số báo danh : ...................**

**Câu 1. (2 điểm)**

a) Tìm tập xác định của hàm số .

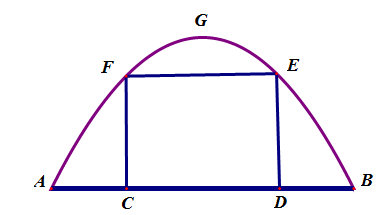
b) Khảo sát sự biến thiên của hàm số  trên khoảng .

**Câu 2. (3 điểm)**

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số .

b) Xác định parabol , biết rằng parabol đó có trục đối xứng là đường thẳng  và cắt trục hoành tại điểm .

c) Một chiếc cổng hình parabol bao gồm một cửa chính hình chữ nhật ở giữa và hai cánh cửa phụ hai bên như hình vẽ. Biết chiều cao cổng parabol là 4m còn kích thước cửa ở giữa là 3m x 4m. Hãy tính khoảng cách giữa hai điểm  và . (xem hình vẽ bên dưới)



**Câu 3. (1 điểm)** Một nhóm nông dân hái được 10 bao cà phê trong một ngày, cân nặng (kg) của các bao cà phê lần lượt là : 42 ;35 ;42 ;45 ;35 ;38 ; 42 ;31 ;44 ;50. Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và mốt của mẫu số liệu nói trên.

**Câu 4. (3 điểm)**

a) Cho hình chữ nhật, có cạnh  . Tính: .

b) Cho tam giác  vuông tại , biết . Hãy tính: .

c) Cho hình bình hành  có  là giao điểm của 2 đường chéo, điểm  là trung điểm . Phân tích vectơ  theo hai vectơ 

**Câu 5. (1 điểm)** Cho tam giác ABC có trung tuyến BM, gọi E là trung điểm của BM, K là điểm trên cạnh BC sao cho KC = 2 KB. Chứng minh A, E, K thẳng hàng.

**------ HẾT ------**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TPHCM  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN KHUYẾN**  (*Không kể thời gian phát đề*) | **ĐÁP ÁN**  **MÔN TOÁN 10 - HK1** **– Khối lớp 10**  ***Thời gian làm bài : 90 phút*** |

***Phần đáp án câu tự luận:***

***Tổng câu tự luận: 5.***

**Câu 1 (2 điểm)**

a) Tìm tập xác định của hàm số .

b) Khảo sát sự biến thiên của hàm số  trên khoảng .

**Gợi ý làm bài:**

a)

ĐK:  **0,75 đ**

TXĐ: D = (-∞;3]\{-1}. **0,25đ**

b) Ta có 

.

Với mọi  và . Ta có .

Do đó .

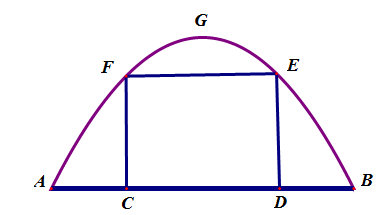
Vậy hàm số đồng biến trên .

**Câu 2 (3 điểm)**

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số .

b) Xác định parabol , biết rằng parabol đó có trục đối xứng là đường thẳng  và cắt trục hoành tại điểm .

c) Một chiếc cổng hình parabol bao gồm một cửa chính hình chữ nhật ở giữa và hai cánh cửa phụ hai bên như hình vẽ. Biết chiều cao cổng parabol là 4m còn kích thước cửa ở giữa là 3m x 4m. Hãy tính khoảng cách giữa hai điểm  và . (xem hình vẽ bên dưới)



**Gợi ý làm bài:**

a)

Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số .

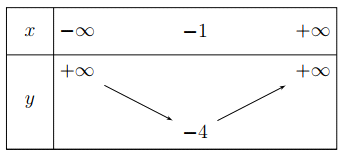
*•* Tọa độ đỉnh .

*•* Trục đối xứng .

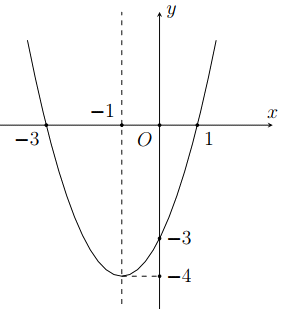
*•* Hệ số : bề lõm quay lên trên.

*•*

*•* Bảng biến thiên



*•* Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm , cắt trục hoành tại hai điểm  và.



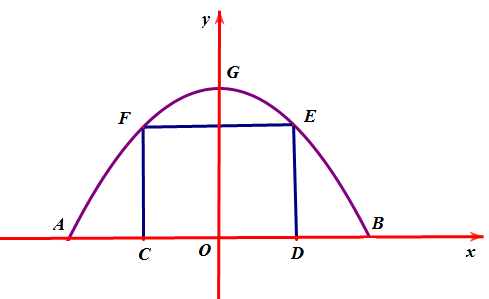
b)

Vì  có trục đối xứng  và cắt trục hoành tại điểm  nên suy ra

  .

Vậy .

c)



Gắn hệ trục tọa độ  như hình vẽ, chiếc cổng là 1 phần của parabol :  với .

Do parabol  đối xứng qua trục tung nên có trục đối xứng .

Chiều cao của cổng parabol là 4m nên  .

: 

Lại có, kích thước cửa ở giữa là 3m x 4m nên  .

Vậy : .

Ta có  nên ,  hay (m).

**Câu 3 (1 điểm)**

Một nhóm nông dân hái được 10 bao cà phê trong một ngày, cân nặng (kg) của các bao cà phê lần lượt là : 42 ;35 ;42 ;45 ;35 ;38 ; 42 ;31 ;44 ;50. Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và mốt của mẫu số liệu nói trên.

**Gợi ý làm bài:**

Một nhóm nông dân hái được 10 bao cà phê trong một ngày, cân nặng (kg) của các bao cà phê lần lượt là : 42 ;35 ;42 ;45 ;35 ;38 ; 42 ;31 ;44 ;50. Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và mốt của mẫu số liệu nói trên.

Số trung bình



Mốt: 

Sắp xếp mẫu không giảm ta có: 

Tứ phân vị: 



**Câu 4 (3 điểm)**

a) Cho hình chữ nhật, có cạnh  . Tính: .

b) Cho tam giác  vuông tại , biết . Hãy tính: .

c) Cho hình bình hành  có  là giao điểm của 2 đường chéo, điểm  là trung điểm . Phân tích vectơ  theo hai vectơ 

**Gợi ý làm bài:**

a) 



b)Cho tam giác  vuông tại , biết . Hãy tính: .

**Cách 1:** 







**Cách 2:** 



c)



**Câu 5 (1 điểm)**

Cho tam giác ABC có trung tuyến BM, gọi E là trung điểm của BM, K là điểm trên cạnh BC sao cho KC = 2 KB. Chứng minh A, E, K thẳng hàng.

**Gợi ý làm bài:**



Mặt khác  **0,75đ**

:= :. Vậy A, E, K thẳng hàng. **0,25đ**

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN KHUYẾN**

**TỔ TOÁN**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I**

**MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | **Số CH** | | **Thời gian (phút)** |
| **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **TL** | |
| **1** | **1. Hàm số bậc hai và đồ thị** | 1.1. Hàm số và đồ thị | **1** | 5 | **1** | 10 |  |  |  |  | **5** | | 42 |
| 1.2. Hàm số bậc hai | **1** | 5 | **1** | 10 | **1** | 12 |  |
| **2** | **2. Vectơ** | 2.1. Khái niệm vectơ | **1** | 5 | **1** | 10 |  |  | **1** | 18 | **4** | | 43 |
| 2.2. Tổng hiệu của hai vectơ |
| 2.3. Tích của một số với một vectơ |
| 2.4. Tích vô hướng của hai vectơ |  |  | **1** | 10 |
| **3** | **3. Thống kê** | 3.1. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu | **1** | 5 |  |  |  |  |  |  | **1** | | 5 |
| **Tổng** | |  | **4** | 20 | **4** | 40 | **1** | 12 | **1** | 18 | **1** | | 90 |
| **Tỉ lệ (%)** | |  | **40** | | **40** | | **10** | | **10** | |  |  |  |
| **Tỉ lệ chung (%)** | |  | **80** | | | | **20** | | | |  | |  |

BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Nội dungkiến thức | Đơn vịkiến thức | Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức | | | |
| Nhậnbiết | Thônghiểu | Vậndụng | Vận dụngcao |
| 1 | **1. Hàm số bậc hai và đồ thị** | 1.1. Hàm số và đồ thị | Nhận biết: - Biết khái niệm hàm số, tập xác định hàm số, đồ thị hàm số.  - Biết khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ. - Biết tìm tập xác định của một số hàm số đơn giản.  - Biết được tính chất đối xứng của đồ thị hàm số chẵn, đồ thị hàm số lẻ. Thông hiểu: - Hiểu khái niệm hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số. - Kiểm tra được hàm số là hàm số chẵn, lẻ.  - Kiểm tra được hàm số đồng biến, nghịch biến. | 1 | 1 | **0** | **0** |
| 1.2. Hàm số bậc hai | Nhận biết: - Nhớ được công thức hàm số bậc hai. - Nhận ra được đặc điểm về sự biến thiên và đồ thị hàm số bậc hai. Thông hiểu: - Hiểu được sự biến thiên của hàm số bậc hai. - Lập được bảng biến thiên và vẽ được đồ thị hàm số bậc hai. - Xác định được tọa độ đỉnh, trục đối xứng và các tính chất hàm số bậc hai. - Đọc được đồ thị hàm số bậc 2: từ đồ thị xác định được trục đối xứng, các giá trị của x để y< 0, y> 0.  Vận dụng  - Lập được bảng biến thiên và vẽ được đồ thị hàm số bậc hai và bài toán tương giao có tham số m. | 1 | 1 | **1** | **0** |
| 2 | 2. Vectơ | 2.1.Các địnhnghĩa | Nhận biết: - Biết các khái niệm và tính chất vectơ, vectơ-không, độ dài vectơ, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau. - Biết được vectơ-không cùng phương và cùng hướng với mọi vectơ. | **1** | **1** | **0** | **1** |
| 2.2.Tổng và hiệu của hai vectơ | Nhận biết: - Biết được định nghĩa và các tính chất, qui tắc của tổng và hiệu các véctơ. - Chỉ ra được một vectơ là tổng, hiệu của các vectơ cho trước.- Biết khái niệm và tính chất vectơ đối của một vectơ. - Biết được bất đẳng thức vectơ .Thông hiểu: - Xác định được tổng, hiệu hai vectơ, quy tắc ba điểm, quy tắc hình bìnhhành và các tính chất của tổng vectơ: giao hoán, kết hợp, tính chất củavectơ-không. | **0** |
| 2.3.Tích của vectơ với một số | Nhận biết: - Biết định nghĩa tích của vectơ với một số. - Nhận ra được đặc điểm, tính chất của tích vectơ với một số. - Biết được điều kiện để hai vectơ cùng phương, tính chất trung điểm, tínhchất trọng tâm.  Vận dụng cao:   * Biết chứng minh đẳng thức vecto, tìm điều kiện hai vecto cùng phương, chứng minh ba điểm thẳng hàng, phân tích một vecto theo hai vecto không cùng phương | **0** |
| 2.4.Tích vô hướng của hai vectơ | **Thông hiểu**:  - Tính được tích vô hướng của hai vectơ. | **1** | **0** |
| **3** | **3. Thống kê** | 3.1. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu | **Nhận biết:**  Biết tìm số trung bình và mốt dựa vào bảng số liệu. | **1** | **0** | **0** | **0** |
| Tổng | | |  | **4** | **4** | **1** | **1** |