|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG**THPT MẠC ĐĨNH CHI**--------------------*(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1NĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: TOÁN***Thời gian làm bài: 90 phút(không kể thời gian phát đề)* |
| Họ và tên: .............................................................. | Số báo danh: ........ | **Mã đề 102** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)**

**Câu 1.** Cho hình vuông  có cạnh bằng .Tích vô hướng  có giá trị bằng bao nhiêu?

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

**Câu 2.** Cho  là tâm hình bình hành . Hỏi vectơ  bằng vectơ nào?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 3.** Cho hình chữ nhật  có . Tính .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 4.** Cho hàm số  có bảng biến thiên sau:



Hàm số nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.**  |  **B.**  |  **C.**  |  **D.**  |

**Câu 5.** Cho hai vectơ cùng khác . Tìm khẳng định **đúng:**

 **A.  B. **

 **C.  D. **

**Câu 6.** Đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 7.** Cho tam giác  có trọng tâm , với mọi điểm  bất kì, mệnh đề nào sau đây **đúng**?

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |
|  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 8.** Số nghiệm của phương trình: là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** 2. |  **B.** 0. |  **C.** 3. |  **D.** 1. |

**Câu 9.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

 **A.**   **B.** ( là tham số)

 **C.** ( là tham số)  **D.** 

**Câu 10.** Cho tam giác với . Chọn mệnh đề **đúng**?

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |
|  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 11.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |
|  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 12.** Cho tam thức bậc hai  có đồ thị như hình vẽ. Tập tất cả các giá trị của  để là



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 13.** Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

 **A.**  là tam thức bậc hai.  **B.**  là tam thức bậc hai.

 **C.**  là tam thức bậc hai.  **D.**  là tam thức bậc hai.

**Câu 14.** Cho . Khẳng định nào sau đây đúng?

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |
|  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 15.** Cho tam giác  có . Độ dài cạnh bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 16.** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề toán học?

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** 15 là số nguyên tố. |  **B.** n không chia hết cho 2. |
|  **C.** Đề thi năm nay hay quá! |  **D.** Bạn có thích học Toán không? |

**Câu 17.** Cho tập hợp  Tập hợp được viết dưới dạng nào sau đây?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 18.** Trong các cặp số sau, cặp số nào là nghiệm của hệ bất phương trình ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 19.** Tìm tập xác định của hàm số .

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |
|  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 20.** Trên đường thẳng lấy điểm  sao cho . Điểm  được

xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** Hình 3. |  **B.** Hình 2. |  **C.** Hình 4. |  **D.** Hình 1. |

**Câu 21.** Cho bất phương trình . Trong các giá trị sau đây của , giá trị nào là nghiệm của bất phương trình đã cho?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 22.** Cho hàm số có đồ thị sau:

******

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

 **A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng****.  **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng****.

 **C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng****.  **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng****.

**Câu 23.** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Hai vectơ cùng hướng với một vectơ khác vectơ-không thì chúng cùng hướng.

 **B.** Giá của vectơ là đường thẳng đi qua điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó.

 **C.** Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.

 **D.** Độ dài của vectơ là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó.

**Câu 24.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 25.** Cho  là trung điểm của . Khi đó với mọi điểm  bất kì ta có

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |
|  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 26.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A. .** |  **B. .** |  **C. .** |  **D. .** |

**Câu 27.** Mệnh đề nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn?

|  |  |
| --- | --- |
|  **A. .** |  **B. .** |
|  **C. .** |  **D. .** |

**Câu 28.** Cho tam giác . Biểu thức  bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 29.** Tọa độ các giao điểm của đường thẳng  và parabol  là

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

**Câu 30.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng?**

 **A.** Tập nghiệm của phương trình  là tập nghiệm của phương trình .

 **B.** Mọi nghiệm của phương trình  đều là nghiệm của phương trình .

 **C.** Tập nghiệm của phương trình là tập nghiệm của phương trình 

 **D.** Tập nghiệm của phương trình  là tập nghiệm của phương trình  thỏa mãn bất phương trình  (hoặc ).

**Câu 31.** Cho phương trình 

 **A.** Tổng các nghiệm của phương trình đã cho là 2.

 **B.** Tích các nghiệm của phương trình đã cho là .

 **C.** Tổng các nghiệm của phương trình đã cho là .

 **D.** Tích các nghiệm của phương trình đã cho là .

**Câu 32.** Cho phương trình . Phép biến đổi nào sau đây là **đúng**?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 33.** Cho tam giác  đều. Góc giữa hai vectơ  bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.**  |  **B.**  |  **C.**  |  **D.**  |

**Câu 34.** Cho tam thức  . Ta có khi và chỉ khi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**Câu 35.** Trong các hàm số sau, đồ thị của hàm số nào nhận điểm  là đỉnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** . |  **B.** . |  **C.** . |  **D.** . |

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)**

**Bài 1 (1 điểm):** Xét dấu tam thức bậc hai: .

**Bài 2 (1 điểm):** Giải phương trình: 

**Bài 3 (0,5 điểm):** Cho tam giác ABC. Các điểm M, N, E thỏa mãn , E đối xứng với B qua C. Chứng minh ba điểm M, N, E thẳng hàng.

**Bài 4 (0,5 điểm):** Một chiếc cổng hình parabol có chiều rộng  và chiều cao  như hình vẽ.



Giả sử một chiếc xe tải có chiều ngang  đi vào vị trí chính giữa cổng. Hỏi chiều cao  của xe tải thỏa mãn điều kiện gì để có thể đi vào cổng mà không chạm tường? (chiều cao của xe được tính từ mặt đường đến nóc thùng xe và thùng xe có dạng hình hộp chữ nhật)

***------ HẾT ------***