|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| .  SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN**  **HÙNG VƯƠNG**  *(Đề gồm: 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I**  **LỚP: 10 MÔN: TOÁN,**  **CHƯƠNG TRÌNH: CHUYÊN**  **Ngày 25 tháng 10 năm 2023**  *Thời gian làm bài: 90 phút.*  *(35 câu TNKQ, 4 câu TL)* | |
|  | | **Mã đề 102** |

*Họ và tên thí sinh………………………………………………SBD………………………………………………….*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (35 CÂU, 7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn có miền nghiệm được biểu diễn như hình vẽ (phần không bị gạch, kể cả bờ).

A graph of a function

Description automatically generated

Điểm nào sau đây không thuộc miền nghiệm của hệ

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

**Câu 2.** Cho tam giác , mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 3.** Miền nghiệm của bất phương trình chứa điểm nào dưới đây

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

**Câu 4.** Cho . Mệnh đề nào sau đây **đúng**

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

**Câu 5.** Cho  là góc tù. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

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

**Câu 6.** Cho  có , . Bán kính đường tròn ngoại tiếp  là

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

**Câu 7.** Cho hai tập hợp  và . Tập hợp  là tập nào sau đây

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

**Câu 8.** Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “2023 là một số tự nhiên”?

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

**Câu 9.** Mệnh đề “Tồn tại ít nhất một số thực có bình phương bằng chính nó” được viết dưới dạng ký hiệu là

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

**Câu 10.** Liệt kê các phần tử của tập hợp .

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

**Câu 11.** Cho tập hợp . Số tập hợp con có một phần tử của *A* là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 4. | **B.** 1. | **C.** 16. | **D.** 6. |

**Câu 12.** Cho tam giác . Đẳng thức nào sau đây đúng

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

**Câu 13.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

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

**Câu 14.** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp:

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

**Câu 15.** Cho mệnh đề chứa biến với là số nguyên. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

**Câu 16.** Cho hai tập hợp  và . Tập hợplà tập nào sau đây

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

**Câu 17.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

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

**Câu 18.** Cho mệnh đề  sai khi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** *P* đúng, *Q* đúng. | **B.** *P* sai, *Q* sai. | **C.** *P* sai, *Q* đúng. | **D.** *P* đúng, *Q* sai. |

**Câu 19.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ là một số chẵn” là:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.**  không là một số chẵn. | **B.**  là một số lẻ. |
| **C.**  không là một số lẻ. | **D.**  không là một số chẵn. |

**Câu 20.** Cho hai tập hợp  và Hình nào sau đây minh họa *A* là tập con của *B*?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** A blue circle with black letters  Description automatically generated | **B.** A black and blue circle with letters  Description automatically generated | **C.** A blue circle with black letters  Description automatically generated | **D.** A black and blue circle with letters  Description automatically generated |

**Câu 21.** Bất phương trình bậc nhất hai ẩn nào có miền nghiệm như hình vẽ dưới đây (phần không tô đậm, kể cả đường thẳng)?

A graph of a function

Description automatically generated

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

**Câu 22.** Đâu là bất phương trình bậc nhất hai ẩn 

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

**Câu 23.** Đâu là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y

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

**Câu 24.** Cho tập hợp . Tập hợp *A* là tập nào sau đây

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

**Câu 25.** Tam giác  có , , . Độ dài cạnh  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 26.** Tập hợp  có hình biểu diễn trên trục số như sau:

A black and white line

Description automatically generated

 là tập hợp nào sau đây

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

**Câu 27.** Tam giác  có,. Tính cạnh .

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

**Câu 28.** Trong các câu sau đây câu nào không phải là mệnh đề?

**A.** .

**B.** Việt Trì là một thành phố của tỉnh Phú Thọ.

**C.** Hôm nay bạn có vui không?

**D.** 2 là số nguyên tố.

**Câu 29.** Tam giác  có, ,. Tính .

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

**Câu 30.** Cho tập hợp  và tập . Khi đó  là

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

**Câu 31.** Cho tập hợp . Khi đó  là

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

**Câu 32.** Cho . Giá trị của biểu thức  là:

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

**Câu 33.** Một lớp học có 21 học sinh thích chơi bóng đá, 18 học sinh thích chơi cầu lông, 9 học sinh thích cả hai môn và có 12 học sinh không thích môn nào cả. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 42. | **B.** 18. | **C.** 60. | **D.** 51. |

**Câu 34.** Từ vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của một ngọn núi. Biết rằng độ cao AB là 70m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc, phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc . Hỏi ngọn núi  đó cao bao nhiêu mét so với mặt đất? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

A mountain with a point and a line

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 134,7 m. | **B.** 134, 5m. | **C.** 135 m. | **D.** Kết quả khác. |

**Câu 35.** Cho tập hợp . Điều kiện để  là:

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

**II. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM).**

**Câu 1.** Cho 2 tập khác rỗng . Tìm tất cả các giá trị thực của  để 

**Câu 2.** Cho hàm số  thỏa mãn 

1. Chứng minh  là đơn ánh
2. Tìm tất cả các hàm  thỏa mãn.

**Câu 3.**

a**,** Cho tam giác  đều cạnh , có  là đường trung tuyến. Tính  theo .

b. Cho tam giác  và điểm  nằm trong tam giác. Gọi  theo thứ tự là diện tích các tam giác . Chứng minh rằng

.

**-------------------- HẾT --------------------**

***Lưu ý:***

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

*- Học sinh không được sử dụng tài liệu trong thời gian làm bài.*