|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO HÀ NỘI **TRƯỜNG THPT ĐÔNG ANH** -------------------- *(Đề thi có 4 trang)* | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 - 2024 MÔN: TOÁN** *Thời gian làm bài: 90 Phút (không kể thời gian phát đề)* |

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

**I.PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7 điểm )**

**Câu 1.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

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

**Câu 2.** Trong các tập sau, tập nào là tập rỗng?

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

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

**Câu 3.** Cho vectơ  và một điểm C bất kì**.** Có bao nhiêu điểm *D* thỏa mãn .

**A.** 0 **B.** 2 **C.** Vô số. **D.** 1

**Câu 4.** Cho tam giác  có , cạnh . Bán kính  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  là

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

**Câu 5.** Cho góc  nhọn, thỏa mãn . Tính giá trị của biểu thức 

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

**Câu 6.** Phần **không bị gạch** (kể cả đường thẳng ) trong hình nào dưới đây biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình ?

**A.** A graph of a slope

Description automatically generated. **B.** A graph of a slope

Description automatically generated. **C.** A graph of a slope of a triangle

Description automatically generated. **D.** A graph of a triangle

Description automatically generated.

**Câu 7.** Miền nghiệm của bất phương trình  là phần mặt phẳng **chứa** điểm nào trong các điểm sau?

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

**Câu 8.** Cho tập hợp . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 9.** Cho tam giác đều . Hãy chọn đẳng thức **đúng**?

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

**Câu 10.** Số tập hợp  thỏa mãn  là

**A.** 6. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 7.

**Câu 11.** Cho tam giác  bất kỳ có . Đẳng thức nào dưới đây **đúng**?

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

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

**Câu 12.** Cho bốn điểm  phân biệt. Khi đó vectơ  bằng

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

**Câu 13.** Cho hai tập hợp , . Tìm .

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

**Câu 14.** Cho tập hợp . Tập A được viết dưới dạng liệt kê là:

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

**Câu 15.** Cho tam giác . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

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

**Câu 16.** Trong hình vẽ dưới, phần mặt phẳng **không** bị gạch sọc (kể cả bờ là các đường thẳng ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?

A graph of a slope

Description automatically generated

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

**Câu 17.** Cho tam giác  có  và . Độ dài cạnh  bằng

**A.** 17. **B.** . **C.** . **D.** 18.

**Câu 18.** Cho , với . Tính .

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

**Câu 19.** Cho tập hợp *A* có 4 phần tử. Hỏi tập *A* có bao nhiêu tập con ?

**A.** 15. **B.** 12. **C.** 16. **D.** 7.

**Câu 20.** Cho ba điểm thẳng hàng, trong đó điểm nằm giữa hai điểm và . Khi đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

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

**Câu 21.** Mệnh đề **phủ định** của mệnh đề  là:

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

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

**Câu 22.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Câu 23.** Trong các câu sau, câu nào **không phải** mệnh đề?

**A.**  là số vô tỷ. **B.** 100 là số chẵn.

**C.** Hôm nay thời tiết đẹp quá! **D.** Tổng của hai véctơ là một véc tơ.

**Câu 24.** Trong các hệ sau đây, có bao nhiêu hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

i)  . ii)  . iii) . iv) .

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

**Câu 25.** Cho hình bình hành . Trong các khẳng định sau, hãy tìm khẳng định **sai.**

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

**Câu 26.** Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

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

**Câu 27.** Cho tam giác ABC có  Độ dài cạnh BC gần nhất với kết quả nào?

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

**Câu 28.** Cho tập hợp . Khi đó  là:

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

**Câu 29.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

**A.** .

**B.** Nếu  chia hết cho  thì  đều chia hết cho.

**C.** .

**D.** .

**Câu 30.** Cho tam giác  có  và . Tính chiều cao xuất phát từ đỉnh B của tam giác?

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

**Câu 31.** Trong một cuộc thi pha chế, đội A được sử dụng tối đa  hương liệu,  lít nước và g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế  lít nước cam cần g đường,  lít nước và g hương liệu; pha chế  lít nước táo cần g đường,  lít nước và g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được  điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được  điểm thưởng. Đội A pha chế được  lít nước cam và  lít nước táo và dành được điểm thưởng cao nhất. Hiệu số  là

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

**Câu 32.** Cho hai tập hợp . Tìm tất cả các giá trị của *m* để .

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

**Câu 33.** Lớp 10A có 40 học sinh trong đó có 10 bạn học sinh giỏi Toán, 15 bạn học sinh giỏi Lý và 22 bạn không giỏi môn học nào trong hai môn Toán, Lý. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn học sinh giỏi cả Toán và Lý?

**A.** 7. **B.** 18. **C.** 10. **D.** 25.

**Câu 34.** Tam giác  có . Các cạnh  liên hệ với nhau bởi đẳng thức . Khi đó góc  bằng bao nhiêu độ.

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

**Câu 35.** Cho tam giác , đặt: ; . Tìm điều kiện của tam giác  để .

**A.** Tam giác  cân tại . **B.** Tam giác  cân tại .

**C.** Tam giác  đều. **D.** Tam giác  vuông tại .

**II. PHẦN TỰ LUẬN ( 3 điểm )**

**Câu 1:** Cho hai tập .

Tìm 

**Câu 2.** Cho tam giác  đều cạnh , có  là đường trung tuyến của tam giác.

**a/** Chứng minh rằng ****

**b/** Tính .

**Câu 3.**Giả sử  là chiều cao của tháp trong đó  là chân tháp. Chọn hai điểm  trên mặt đất sao cho ba điểm  thẳng hàng. Ta đo được . Tính chiều cao  của khối tháp (làm tròn đến hàng phần chục).

A person standing on a line

Description automatically generated

***------ HẾT ------***