|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN ĐẠI NGHĨA** -------------------- *(Đề thi có \_\_\_ trang)* | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 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 201** |

1. **PHẦN CHUNG (8 điểm)**

**Câu 1.** Cho hình chữ nhật  có . Độ dài  bằng

**A.** 11 cm. **B.** 16 cm. **C.** 17 cm. **D.** 13 cm.

**Câu 2.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  để hàm số  xác định trên đoạn ?

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

**Câu 3.** Cho tam giác .  là điểm thỏa mãn . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

**Câu 4.** Cho tam giác  có . Diện tích của tam giác  bằng

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

**Câu 5.** Bảng số liệu sau đây cho biết sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 16 hộ gia đình:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 111 | 112 | 113 | 112 | 114 | 127 | 128 | 125 |
| 119 | 118 | 113 | 126 | 120 | 115 | 123 | 116 |

Các tứ phân vị của mẫu số liệu đã cho là

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

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

**Câu 6.** Một cửa hàng giày thể thao đã thống kê cỡ giày của 20 khách hàng nữ được chọn ngẫu nhiên cho kết quả như sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 35 | 37 | 39 | 41 | 38 | 49 | 49 | 37 | 39 | 38 | 38 | 36 | 37 | 42 | 38 | 35 | 38 | 36 | 38 | 35 |

Tính cỡ giày trung bình của 20 khách hàng trên.

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

**Câu 7.** Cho tam giác  có , . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  bằng

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

**Câu 8.** Cho ba điểm phân biệt  Với mọi điểm  bất kỳ ta luôn có  Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  **B.**  không thẳng hàng.

**C.**  **D.**  thẳng hàng.

**Câu 9.** Mẫu số liệu cho biết chiều cao( đơn vị cm) của các bạn học sinh trong tổ



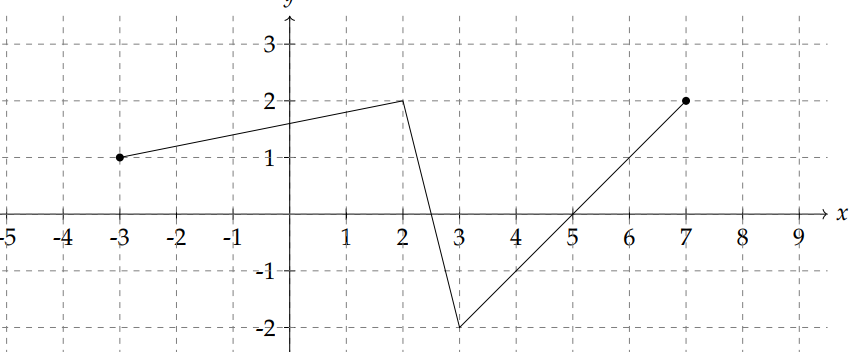
Khoảng biến thiên  của mẫu số liệu là

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

**Câu 10.** Cho hình thoi  có  và  Giá trị của  là

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

**Câu 11.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 12.** Một mẫu số liệu có tứ phân vị thứ nhất là  và tứ phân vị thứ ba là . Giá trị nào sau đây bất thường?

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

**Câu 13.** Giá giày (đơn vị nghìn đồng) của 8 vị khách mua như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 350 | 300 | 650 | 300 | 450 | 600 | 300 | 250 |

Tìm mốt của dãy số liệu trên.

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

**Câu 14.** Cho tập hợp . Tập hợp là

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

**Câu 15.** Cho mệnh đề . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề A?

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

**Câu 16.** Cho tam giác  đều có các cạnh có độ dài là . Giá trị  bằng

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

**Câu 17.** Cho tập hợp . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 18.** An, Bình, Hạnh, Phúc cùng nhau làm đèn trung thu để tặng các em nhỏ trong khu phố. Mỗi ngày, mỗi bạn làm được từ 5 đến 7 chiếc lồng đèn. Sau 5 ngày, số lượng đèn các bạn làm được được thống kê trong bảng sau.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bạn** | An | Bình | Hạnh | Phúc |
| **Số đèn lồng** | 32 | 34 | 40 | 27 |

Bảng thống kê trên thống kê **sai** số lượng đèn lồng của bạn nào?

**A.** Bạn Phúc. **B.** Bạn Bình. **C.** Bạn Hạnh. **D.** Bạn An.

**Câu 19.** Tập xác định của hàm số  là

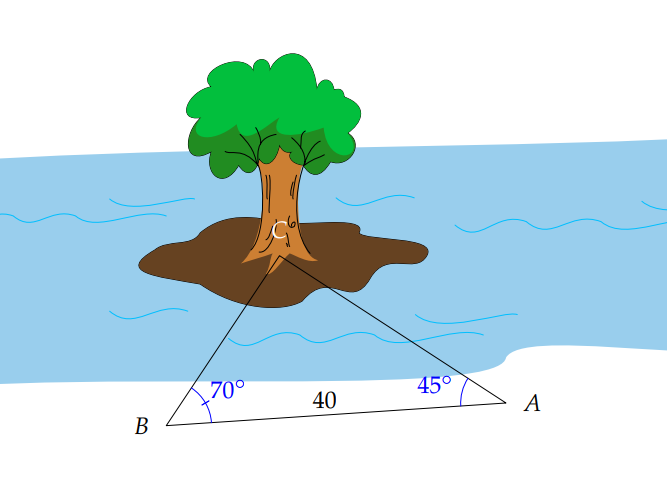
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 20.** Cho tam giác có  là trung điểm của , là trung điểm của . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 21.** Để đo khoảng cách từ điểm  trên bờ sông, đến gốc cây  trên cù lao giữa sông. Người ta chọn điểm  trên bờ cùng với  sao cho có thể nhìn thấy điểm . Người ta đo được khoảng cách  m, , . Khoảng cách  gần nhất với giá trị nào sau đây?



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

**Câu 22.** Cho ba điểm A, B, C bất kỳ, đôi một không thẳng hàng. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

**Câu 23.** Đồ thị hàm số  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

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

**Câu 24.** Cho tam giác  có trọng tâm  là trung điểm của cạnh . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

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

**Câu 25.** Cặp số  nào sau đây **không** là nghiệm của hệ bất phương trình ?

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

**Câu 26.** Nhiệt độ của Thành phố Hồ Chí Minh ghi nhận trong  ngày qua lần lượt là



Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là

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

**Câu 27.** Cho tập hợp  và . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 28.** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số ?

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

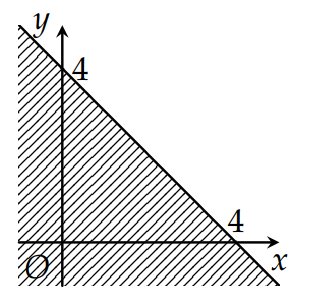
**Câu 29.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  đồng biến trên ?

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

**Câu 30.** Tổng các giá trị của tham số  để hàm số  có giá trị nhỏ nhất bằng  là

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

**Câu 31.** Miền không gạch chéo (không có bờ) ở hình bên dưới là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



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

**Câu 32.** Cho hình vuông có cạnh có độ dài . Giá trị của  bằng

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

1. **PHẦN RIÊNG (2 điểm)**

**a) TỰ NHIÊN *(Dành cho các lớp 10Ctin, 10CL, 10CH, 10CS, 10A1, 10A2).***

**Bài 2a:** Lập bảng biến thiên và tìm tập giá trị của hàm số .

**Bài 3a:** Cho tam giác  có .  là điểm thuộc cạnh  sao cho .  là điểm thuộc cạnh  sao cho . Tính  và .

**b) XÃ HỘI *(Dành cho các lớp 10CV, 10CA1, 10CA2, 10CA3)*.**

**Bài 2b:** Lập bảng biến thiên và tìm tập giá trị của hàm số .

**Bài 3b:** Cho tam giác  đều có .  là điểm thuộc cạnh  sao cho .  là trung điểm của . Tính  và .

**c) TÍCH HỢP *(Dành cho các lớp 10TH1, 10TH2, 10TH3).***

**Bài 2c:** Lập bảng biến thiên và tìm tập giá trị của hàm số .

**Bài 3c:** Cho tam giác  vuông cân tại  có  và  là trung điểm của. Tính  và .

**d) CHUYÊN TOÁN *(Dành cho lớp 10CT).***

**Bài 2d:** Cho các số thực dương  có tổng bằng . Chứng minh



**Bài 3d:** Tìm tất cả hàm số  thỏa mãn:



***------ HẾT ------***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án** | **Điểm** |
|  | 1. **PHẦN CHUNG**   **I – Trắc nghiệm**  **A table with multiple letters  Description automatically generated with medium confidence** **A grid of numbers and letters  Description automatically generated**  **A white sheet with black and green text  Description automatically generated**  **A screenshot of a computer  Description automatically generated** | 8 |
| **Bài 2a (1đ)**  **Bài 3a (1đ)** | 1. **PHẦN RIÊNG**   **TỰ NHIÊN *(Dành cho các lớp 10Ctin, 10CL, 10CH, 10CS, 10A1, 10A2).***   * Bảng biến thiên của hàm số  là   A math problem with numbers and arrows  Description automatically generated   * Hàm số  có tập giá trị là . * .     A triangle with lines and points  Description automatically generated | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **Bài 2b (1đ)**  **Bài 3b (1đ)** | **XÃ HỘI *(Dành cho các lớp 10CV, 10CA1, 10CA2, 10CA3).***   * Bảng biến thiên của hàm số  là      * Hàm số  có tập giá trị là .    .  A triangle with lines and points  Description automatically generated | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **Bài 2c (1đ)**  **Bài 3c (1đ)** | **TÍCH HỢP *(Dành cho các lớp 10TH1, 10TH2, 10TH3).***   * Bảng biến thiên của hàm số  là   A black and white rectangular object with numbers and arrows  Description automatically generated with medium confidence   * Hàm số  có tập giá trị là . * (do ). * .   A triangle with a line and points  Description automatically generated with medium confidence | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **Bài 2d (1đ)**  **Bài 3d (1đ)** | **CHUYÊN TOÁN *(Dành cho lớp 10CT).***  Áp dụng bất đẳng thức Cauchy-Schwaz, ta có    Áp dụng bất đẳng thức Holder, ta có       Do đó .  Vậy Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi .  Trong , cho  ta có . Suy ra .  Trong , cho  ta có . Suy ra .  Trong , cho  ta có .  Giả sử tồn tại  mà .  Trong , cho  ta có .  Do (2) nên  (vô lý).  Giả sử tồn tại  mà .  Trong , cho  ta có  (vô lý).  Vậy  và .  Trong , chọn  tùy ý, ta có .  Trong , chọn  tùy ý, ta có . Khi đó, trong , thay  ta có . Vì vậy .  Từ đó ta có  với mọi số thực (thử lại thấy thỏa mãn). | 0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |

**Sở Giáo dục và Đào tạo TP.HCM**

**Trường THPT Chuyên Trần Đại Nghĩa**

**Tổ TOÁN**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I (Năm học: 2023 – 2024)**

**Môn: TOÁN – Lớp: 10 – Thời gian làm bài: 90 phút**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Số câu hỏi** | | | | **Tổng** | | **% tổng**  **điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | **TN** | **TL** |
| **1** | **Chương 1: MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP** | Mệnh đề | 1 |  |  |  | 1 |  | 2.5 |
| Tập hợp | 1 |  |  |  | 1 |  | 2.5 |
| Các phép toán trên tập hợp | 1 | 1 |  |  | 2 |  | 5 |
| **2** | **Chương 2: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN** | Bất phương trình bậc nhất hai ẩn | 1 |  |  |  | 1 |  | 2.5 |
| Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn |  | 1 |  |  | 1 |  | 5 |
| **3** | **Chương 3: HÀM SỐ BẬC HAI** | Hàm số và đồ thị | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |  | 10 |
| Hàm số bậc hai | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 17.5 |
| **4** | **Chương 4: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC** |
| Định lí côsin và định lí sin | 1 | 1 |  |  | 2 |  | 5 |
| Giải tam giác và ứng dung thực tế |  | 1 |  |  | 1 |  | 2.5 |
| **5** | **Chương 5: VECTO** |
| Tổng – Hiệu hai Vecto | 1 | 1 |  | 1 | 3 |  | 7.5 |
| Tích một số với một Vecto | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |  | 12.5 |
| Tích vô hướng hai Vecto | 1 |  | 1 |  | 1 | 1 | 12.5 |
| **6** | **Chương 6: THỐNG KÊ** |
| Mô tả và biểu diễn dữ liệu | 1 |  |  |  | 1 |  | 2.5 |
| Các số đo xu thế trung tâm của mẫu dữ liệu | 2 | 1 |  |  | 3 |  | 7.5 |
| Các số đo độ phân tán của mẫu dữ liệu | 2 |  | 1 |  | 3 |  | 7.5 |
| **Tổng số câu hỏi** | | | **16** | **9** | **5** | **4** | **32** | **2** | **100** |
| **% tổng điểm** | | | **40** | **30** | **20** | **10** |  |  |  |

**Lớp 10CT: Phần riêng**

**Câu 1: Bất đẳng thức. Câu 2: Phương trình hàm**

* **Một số lưu ý:**
* Số điểm tính cho mỗi câu trắc nghiệm là: **0,25 điểm.**
* Số điểm tính cho mỗi câu tự luận là: **1 điểm**.
* Số câu tự luận: **2** (được sơn màu vàng ..)
* Câu tự luận về hàm số

**Sở Giáo dục và Đào tạo TP.HCM**

**Trường THPT Chuyên Trần Đại Nghĩa**

**Tổ TOÁN**

**BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I (Năm học: 2023 – 2024)**

**Môn: TOÁN – Lớp: 10 – Thời gian làm bài: 60 phút**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | **Tổng** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **Chương 1: MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP** | Mệnh đề | - Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu ; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.  - Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản. | **2** | **1** |  |  | 3 |
| Tập hợp | - Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu . | **1** | **1** | **1** |  | 3 |
| Các phép toán trên tập hợp | - Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con) và biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể.  - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,…). | **1** | **1** |  |  | 2 |
| **Chương 2: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN** | Bất phương trình bậc nhất hai ẩn | - Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  - Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng toạ độ.  - Vận dụng được kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn. | **2** | **1** |  |  | 3 |
| Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn | - Nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.  - Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng toạ độ.  - Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: bài toán tìm cực trị của biểu thức  trên một miền đa giác,,..). | **1** | **1** | **1** | **1** | 4 |
| **Chương 4: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC** | Giá trị lượng giác của một góc từ  đến | - Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ  đến .  - Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ  đến  bằng máy tính cầm tay.  - Giải thích được hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau. | **1** |  |  |  | 1 |
| Định lí côsin và định lí sin | - Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí côsin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác. | **2** | **1** | **1** |  | 4 |
| Giải tam giác và ứng dung thực tế | - Mô tả được cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,…). | **1** | **1** | **1** |  | 3 |
| **Chương 5: VECTO** | Khái niệm Vecto | - Nhận biết được khái niệm vectơ, vectơ bằng nhau, vectơ-không. | **1** | **1** |  |  | 2 |