**SỞ GD&ĐT KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I. NĂM HỌC 2024-2025**

 **TRƯỜNG THPT Môn: TOÁN 10**

 ĐỀ THAM KHẢO *Thời gian làm bài: 90 phút( không kể thời gian phát đề)*

 *( Đề có 3 trang)*

**Họ, tên thí sinh:……………………………………...………….**

**Số báo danh:……………………………………………………. ĐỀ SỐ 09**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Tam giác  có  Độ dài cạnh  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 2:** Cho tam giác  thoả mãn hệ thức . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

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

**Câu 3:** Cho có Diện tích của tam giác là:

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

**Câu 4:** Trong các tập sau, tập nào là tập rỗng?

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

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

**Câu 5:** Cho tập hợp . Số tập con của *X* là

 **A.** 4  **B.** 6  **C.** 8  **D.** 12

**Câu 6:** Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp :

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

**Câu 7:** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

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

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

**Câu 8:** Nếu  thì  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 9:** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu không phải là mệnh đề?

a) Trời nóng quá!

b) Việt Nam không nằm ở khu vực Đông Nam Á

c) 

d) Năm là năm nhuận.

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

**Câu 10:** Miền nghiệm của bất phương trình là phần mặt phẳng chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

**Câu 11:** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\left\{\begin{array}{c}2x-5y-1>0\\2x+y+5>0\\x+y+1<0\end{array}\right.$?

 **A.** $\left(0;0\right)$.  **B.** $\left(1;0\right)$.  **C.** $\left(0;-2\right)$.  **D.** $\left(0;2\right)$.

**Câu 12:** Giá trị nhỏ nhất của biết thức  với điều kiện  là

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý I, II, III, IV ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho hệ bất phương trình: . Khi đó:

(I) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác

(II)  là một nghiệm của hệ bất phương trình

(III)  là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho  đạt giá trị lớn nhất

(IV)  là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho  đạt giá trị nhỏ nhất

**Câu 2:** Cho tam giác  có các cạnh . Khi đó:

**(**I) 

(II) 

(III) 

(IV) 

**Câu 3:** Cho . Khi đó:

(I) 

(II) 

(III) 

(IV) 

**Câu 4:** Cho hai tập hợp: . Khi đó:

(I) 

(II) ,

(III) 

(IV) .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Trong đột khảo sát nghề, giáo viên chủ nhiệm lớp 10D đưa ra ba nhóm ngành cho học sinh lựa chọn, đó là: Giáo dục, Y tế, Công nghệ thông tin. Học sinh có thể chọn từ một đến ba nhóm ngành nêu trên hoặc không chọn nhóm ngành nào trong ba nhóm ngành trên. Giáo viên chủ nhiệm thống kê theo từng nhóm ngành và được kết quả: có 6 học sinh chọn nhóm ngành Giáo dục, 9 học sinh chọn nhóm ngành  tế, 10 học sinh chọn nhóm ngành Công nghệ thông tin, 22 học sinh không chọn nhóm ngành nào trong ba nhóm trên. Nếu thống kê số lượng học sinh chọn theo từng hai nhóm ngành được kết quả: có 3 học sinh chọn hai nhóm ngành Giáo dục và  tế, 2 học sinh chọn hai nhóm ngành  tế và Công nghệ thông tin, 3 học sinh chọn hai nhóm ngành Giáo dục và Công nghệ thông tin. Hỏi có bao nhiêu học sinh chọn cả ba nhóm ngành nêu trên biết ló́p 10D có 40 học sinh?

**Câu 2:** Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm là sản phẩm loại I và sản phẩm loại II:

- Mỗi kg sản phẩm loại I cần  nguyên liệu và 30 giờ, thu lời được 40 nghìn.

- Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, thu lời được 30 nghìn. Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc tối đa. Để sản xuất mỗi loại sản phẩm có mức lời cao nhất thì cần *x* kg sản phẩm loại I và *y* kg sản phẩm loại II. Khi đó *x*+*y* bằng:

**Câu 3:** Tính giá trị biểu thức .

**Câu 4:** Để đo khoảng cách từ vị trí  trên bờ sông đến vị trí  của con tàu bị mắc cạn gần một cù lao giữa sông, bạn Minh đi dọc bờ sông từ vị trí  đến vị trí  cách  một khoảng bằng  và đo các góc . (Hình). Tính khoảng cách  theo đơn vị mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



**Câu 5:** Cho các tập hợp  và . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để .

**Câu 6:** Muốn đo chiều cao của tháp chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm  và  trên mặt đất có khoảng cách  cùng thẳng hàng với chân  của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao . Gọi  là đỉnh tháp và hai điểm  cùng thẳng hàng với  thuộc chiều cao  của tháp. Người ta đo được góc  và . Tính chiều cao  của tháp.



**----------------------------------Hết----------------------------------**

*-Thí sinh không sử dụng tài liệu.*

*-Giám thị không giải thích gì thêm*

 **SỞ GD&ĐT KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I. NĂM HỌC 2024-2025**

 **TRƯỜNG THPT Môn: TOÁN 10**

 HƯỚNG DẪN GIẢI *Thời gian làm bài: 90 phút( không kể thời gian phát đề)*

 *( Đề có 3 trang)*

**Họ, tên thí sinh:……………………………………...………….**

**Số báo danh:……………………………………………………. ĐỀ SỐ 09**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Tam giác  có  Độ dài cạnh  bằng bao nhiêu?

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

**Hướng dẫn giải**

 Ta có: .

**Câu 2:** Cho tam giác  thoả mãn hệ thức . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

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

**Hướng dẫn giải**

 Ta có:



**Câu 3:** Cho có Diện tích của tam giác là:

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

**Hướng dẫn giải**

 Ta có: 

**Câu 4:** Trong các tập sau, tập nào là tập rỗng?

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

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

**Hướng dẫn giải**

 Xét các đáp án:

- Xét đáp án A: .

- Xét Đáp án C: . Vì  Đây là tập rỗng.

**Câu 5:** Cho tập hợp . Số tập con của *X* là

 **A.** 4  **B.** 6  **\*C.** 8  **D.** 12

**Hướng dẫn giải**

 - Số tập con không có phần tử nào là 1 (tập )

- Số tập con có 1 phần tử là 3: .

- Số tập con có 2 phần tử là 3: .

 Số tập con có 3 phần tử là 1: . Vậy có  tập con.

***Nhận xét:*** Người ta chứng minh được là số tập con (kể cả tập rỗng) của tập hợp *n* phần tử là . Áp dụng vào Ví dụ 4 có  tập con.

**Câu 6:** Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp :

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

**Hướng dẫn giải**

 

**Câu 7:** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

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

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

**Hướng dẫn giải**

 Mối liên hệ hai cung bù nhau.

**Câu 8:** Nếu  thì  bằng bao nhiêu?

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

**Hướng dẫn giải**

 Ta có .

Suy ra .

**Câu 9:** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu không phải là mệnh đề?

a) Trời nóng quá!

b) Việt Nam không nằm ở khu vực Đông Nam Á

c) 

d) Năm là năm nhuận.

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

**Hướng dẫn giải**

 Câu b), câu c) và câu d) là mệnh đề.

Câu a) là câu cảm thán nên không phải là mệnh đề.

**Câu 10:** Miền nghiệm của bất phương trình là phần mặt phẳng chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

**Hướng dẫn giải**

 Nhận xét: chỉ có cặp số  thỏa bất phương trình.

**Câu 11:** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\left\{\begin{array}{c}2x-5y-1>0\\2x+y+5>0\\x+y+1<0\end{array}\right.$?

 **A.** $\left(0;0\right)$.  **B.** $\left(1;0\right)$.  **\*C.** $\left(0;-2\right)$.  **D.** $\left(0;2\right)$.

**Hướng dẫn giải**

 Nhận xét: chỉ có điểm $\left(0;-2\right)$ thỏa mãn hệ.

**Câu 12:** Giá trị nhỏ nhất của biết thức  với điều kiện  là

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

**Hướng dẫn giải**

 Biểu diễn miền ngiệm của hệ bất phương trình  trên hệ trục tọa độ như dưới đây:.



Nhận thấy biết thức  chỉ đạt giá trị nhỏ nhất tại các điểm  hoặc .

Ta có: .

.

Vậy  khi .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý I, II, III, IV ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho hệ bất phương trình: . Khi đó:

(I) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác

(II)  là một nghiệm của hệ bất phương trình

(III)  là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho  đạt giá trị lớn nhất

(IV)  là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho  đạt giá trị nhỏ nhất

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  (I) Sai  |  (II) Đúng  |  (III) Sai  |  (IV) Đúng  |

(I) Miền nghiệm của hệ (I) là miền tứ giác  với  (Hình).



(II)  là một nghiệm của hệ bất phương trình

(III) Tính giá trị của  tại các cặp số  là toạ độ của các đỉnh tứ giác  rồi so sánh các giá trị đó, ta được  đạt giá trị lớn nhất bằng 14 tại 

(IV)  đạt giá trị nhỏ nhất bằng −2 tại .

**Câu 2:** Cho tam giác  có các cạnh . Khi đó:

**(**I) 

(II) 

(III) 

(IV) 

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  (I) Sai  |  (II) Đúng  |  (III) Đúng  |  (IV) Sai  |

Ta có . Áp dụng công thức Heron ta có:



Áp dụng công thức tính diện tích , suy ra .

**Câu 3:** Cho . Khi đó:

(I) 

(II) 

(III) 

(IV) 

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  (I) Đúng  |  (II) Sai  |  (III) Sai  |  (IV) Đúng  |

(I) Vì .

(II) Mặt khác: .

(III) Vì .

**Câu 4:** Cho hai tập hợp: . Khi đó:

(I) 

(II) ,

(III) 

(IV) .

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  (I) Đúng  |  (II) Sai  |  (III) Đúng  |  (IV) Đúng  |



.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Trong đột khảo sát nghề, giáo viên chủ nhiệm lớp 10D đưa ra ba nhóm ngành cho học sinh lựa chọn, đó là: Giáo dục, Y tế, Công nghệ thông tin. Học sinh có thể chọn từ một đến ba nhóm ngành nêu trên hoặc không chọn nhóm ngành nào trong ba nhóm ngành trên. Giáo viên chủ nhiệm thống kê theo từng nhóm ngành và được kết quả: có 6 học sinh chọn nhóm ngành Giáo dục, 9 học sinh chọn nhóm ngành  tế, 10 học sinh chọn nhóm ngành Công nghệ thông tin, 22 học sinh không chọn nhóm ngành nào trong ba nhóm trên. Nếu thống kê số lượng học sinh chọn theo từng hai nhóm ngành được kết quả: có 3 học sinh chọn hai nhóm ngành Giáo dục và  tế, 2 học sinh chọn hai nhóm ngành  tế và Công nghệ thông tin, 3 học sinh chọn hai nhóm ngành Giáo dục và Công nghệ thông tin. Hỏi có bao nhiêu học sinh chọn cả ba nhóm ngành nêu trên biết ló́p 10D có 40 học sinh?

**Hướng dẫn giải**

 Hướng dẫn giải

Gọi  lần lượt là tập hợp học sinh chọn nhóm ngành Giáo dục, Y tế, Công nghệ thông tin. Khi đó,  là tập hợp các học sinh chọn ít nhất một trong ba nhóm ngành trên.

Do lớp 10D có 40 học sinh và 22 học sinh không chọn nhóm ngành trong ba nhóm ngành trên nên số học sinh chọn ít nhất một trong ba nhóm ngành trên là 

Ta có: , .

Áp dụng công thức: 

Ta có số học sinh chọn cả ba nhóm ngành nêu trên là: 

**Câu 2:** Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm là sản phẩm loại I và sản phẩm loại II:

- Mỗi kg sản phẩm loại I cần  nguyên liệu và 30 giờ, thu lời được 40 nghìn.

- Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, thu lời được 30 nghìn. Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc tối đa. Để sản xuất mỗi loại sản phẩm có mức lời cao nhất thì cần *x* kg sản phẩm loại I và *y* kg sản phẩm loại II. Khi đó *x*+*y* bằng:

**Hướng dẫn giải**

 Hướng dẫn giải:

Gọi  lần lượt là số kg sản phẩm loại I và loại II mà xưởng sản xuất được.

Tổng nguyên liệu được dùng là ; tổng thời gian sản xuất là   (giờ); .

Ta có hệ bất phương trình: 

Vẽ trên cùng hệ trục các đường thẳng 

Ta có điểm  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình vì khi thay tọa độ điểm này vào hệ: (đúng)



Gạch bỏ các phần không thuộc miền nghiệm của mỗi bất phương trình trong hệ (nửa mặt phẳng có bờ là các đường thẳng  và không chứa điểm  ). Khi đó miền nghiệm của hệ bất phương trình chính là miền của tứ giác  (kể cả các cạnh của tứ giác đó) với .

Lãi thu về từ việc sản xuất hai sản phẩm:  (nghìn đồng).

Tại , ta có ; tại , ta có ; tại , ta có ; tại , ta có .

Vậy lãi suất cao nhất thu được bằng 2000000 đồng, khi đó  (tức là xưởng cần sản xuất ra 20 sản phẩm loại  và 40 sản phẩm loại II). Vậy *x*+*y*=60

**Câu 3:** Tính giá trị biểu thức .

**Hướng dẫn giải**

 Hướng dẫn giải



**Câu 4:** Để đo khoảng cách từ vị trí  trên bờ sông đến vị trí  của con tàu bị mắc cạn gần một cù lao giữa sông, bạn Minh đi dọc bờ sông từ vị trí  đến vị trí  cách  một khoảng bằng  và đo các góc . (Hình). Tính khoảng cách  theo đơn vị mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



**Hướng dẫn giải**

 **Hướng dẫn giải**

Xét tam giác , ta có: .

Áp dụng định lí sin, ta có: 

**Câu 5:** Cho các tập hợp  và . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để .

**Hướng dẫn giải**

 Hướng dẫn giải

Điều kiện: 

Để  thì: 

So điều kiện ta được . Mà .

Vậy có 2 giá trị nguyên của  để .

**Câu 6:** Muốn đo chiều cao của tháp chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm  và  trên mặt đất có khoảng cách  cùng thẳng hàng với chân  của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao . Gọi  là đỉnh tháp và hai điểm  cùng thẳng hàng với  thuộc chiều cao  của tháp. Người ta đo được góc  và . Tính chiều cao  của tháp.



**Hướng dẫn giải**

 **Hướng dẫn giải**

Ta có: , nên .

Xét tam giác , có: .

Xét tam giác  vuông tại , có:

