**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 12**

**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:** Cho tập hợp  và . Có tất cả bao nhiêu tập *X* thỏa mãn: ?

**A.** 5  **B.** 6  **C.** 7  **D.** 8

**Câu 2:** Trong các tập sau đây, tập hợp nào có đúng hai tập hợp con?

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

**Câu 3:** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

a) .

b) Phương trình có nghiệm.

c) .

d) Năm 2018 là năm nhuận.

e) Hôm nay thời tiết đẹp quá!

**A.** 4.  **B.** 1.  **C.** 2.  **D.** 3.

**Câu 4:** Cho tam giác ABC có , góc  bằng . Độ dài cạnh là?

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

**Câu 5:** Tam giác  có ; ; . Cạnh bằng bao nhiêu?

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

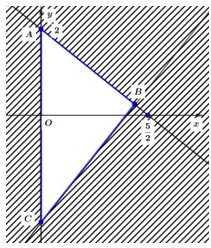
**Câu 6:** Bất đẳng thức nào dưới đây là **đúng**?

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

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

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

**Câu 8:** Miền tam giác kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



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

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

**Câu 9:** Giá trị nhỏ nhất của biết thức  trên miền xác định bởi hệ  là

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

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

**Câu 10:** Cho tam giác  có ,  và . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  bằng:

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

**Câu 11:** Cho 3 tập hợp , , . Tìm *m* để .

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

**Câu 12:** Cho biết. Tính giá trị của ?

**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:** Bà Lan được tư vấn bổ sung chế độ ăn kiêng đặc biệt bằng cách sử dụng hai loại thực phẩm khác nhau là  và . Mỗi gói thực phẩm  chứa 20 đơn vị canxi, 20 đơn vị sắt và 10 đơn vị vitamin . Mỗi gói thực phẩm  chứa 20 đơn vị canxi, 10 đơn vị sắt và 20 đơn vị vitamin . Yêu cầu hằng ngày tối thiểu trong chế độ ăn uống là 240 đơn vị canxi, 160 đơn vị sắt và 140 đơn vị vitamin . Mỗi ngày không được dùng quá 12 gói mỗi loại. Khi đó:

(I) Hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm  và thực phẩm  mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin là 

(II) Miền nghiệm của hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm  và thực phẩm  mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin là một ngũ giác

(III) Biết 1 gói thực phẩm loại  giá 20000 đồng, 1 gói thực phẩm loại  giá 25000 đồng. Bà Lan cần dùng 10 gói thực phẩm loại  và 2 gói thực phẩm loại  để chi phí mua là ít nhất

(IV) Điểm  không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm  và thực phẩm  mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin 

**Câu 2:** Cho tam giác  với  và . 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.

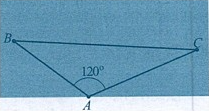
**Câu 1:** Một  có 45 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục nhảy Flashmob và tiết mục hát, có 35 học sinh tham gia tiết mục nhảy Flashmob, 10 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong lớp tham gia tiết mục hát? Biết rằng lớp  có bạn Kiệt, Hạ, Toàn, Thiện bị khuyết tật hòa nhập nên không tham gia tiết mục nào.

**Câu 2:** Cho hai tập  và . Có bao nhiêu giá trị nguyên của *m* trong (−∞; 100] để .

**Câu 3:** Tìm GTLN của  với điều kiện 

**Câu 4:** Tính giá trị biểu thức sau: 

**Câu 5:** Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến  và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc  (Hình). Tàu thứ nhất đi với tốc độ 8 hải lí một giờ và tàu thứ hai đi với tốc độ 10 hải lí một giờ. Hỏi sau bao lâu thì khoảng cách giữa hai tàu là 60 hải lí (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị giờ)?



**Câu 6:** Cho tam giác , có . Một điểm  nằm trên cạnh  sao cho . Tính độ dài đoạn thẳng .

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

*-Thí sinh không được 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**

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 12**

**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:** Cho tập hợp  và . Có tất cả bao nhiêu tập *X* thỏa mãn: ?

**A.** 5  **B.** 6  **C.** 7  **\*D.** 8

**Lời giải**

*X* là tập hợp phải luôn có mặt 1 và 2.

Vì vậy ta đi tìm số tập con của tập , sau đó cho hai phần tử 1 và 2 vào các tập con nói trên ta được tập *X*.

Vì số tập con của tập  là  nên có 8 tập *X*.

**Câu 2:** Trong các tập sau đây, tập hợp nào có đúng hai tập hợp con?

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

**Lời giải**

có tập con.

 có tập con là và .

 có tập con.

 có tập con.

**Câu 3:** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

a) .

b) Phương trình có nghiệm.

c) .

d) Năm 2018 là năm nhuận.

e) Hôm nay thời tiết đẹp quá!

**A.** 4.  **B.** 1.  **\*C.** 2.  **D.** 3.

**Lời giải**

Trong các câu trên có các câu là mệnh đề: Phương trình có nghiệm. Năm 2018 là năm nhuận.

Có hai câu là mệnh đề chứa biến: ;.

Và một câu là câu cảm thán.

**Câu 4:** Cho tam giác ABC có , góc  bằng . Độ dài cạnh là?

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

**Lời giải**

Ta có: .

**Câu 5:** Tam giác  có ; ; . Cạnh bằng bao nhiêu?

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

**Lời giải**

Ta có: Trong tam giác : .

Mặt khác 

**Câu 6:** Bất đẳng thức nào dưới đây là **đúng**?

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

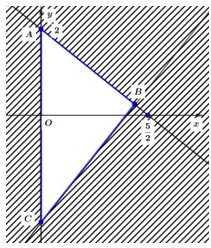
**Câu 7:** Miền nghiệm của bất phương trình là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

**Lời giải**

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

**Câu 8:** Miền tam giác kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



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

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

**Lời giải**

Cạnh có phương trình và cạnh nằm trong miền nghiệm nên là một bất phương trình của hệ.

Cạnh qua hai điểm và nên có phương trình: .

Vậy hệ bất phương trình cần tìm là .

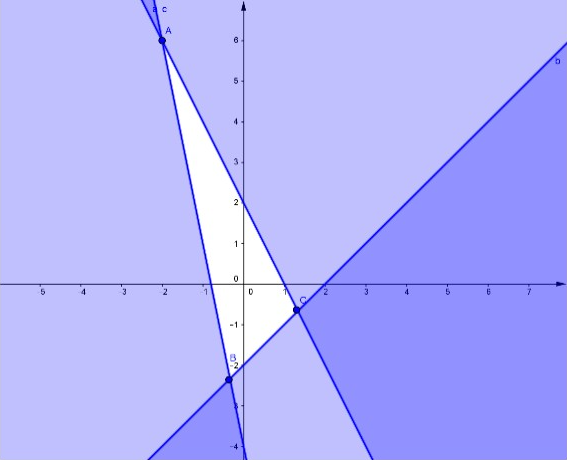
**Câu 9:** Giá trị nhỏ nhất của biết thức  trên miền xác định bởi hệ  là

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

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

**Lời giải**

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



Giá trị nhỏ nhất của biết thức  chỉ đạt được tại các điểm

.

Ta có: .

Vậy  khi .

**Câu 10:** Cho tam giác  có ,  và . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  bằng:

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

**Lời giải**

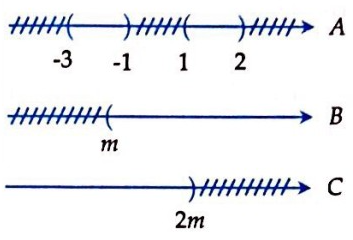
Áp dụng định lý cosin ta có  suy ra .

Áp dụng định lý sin ta có .

**Câu 11:** Cho 3 tập hợp , , . Tìm *m* để .

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

**Lời giải**

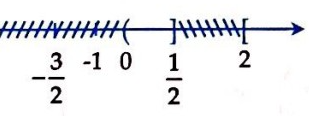


Ta đi tìm *m* để

- TH1: Nếu thì

- TH2: Nếu

Vì nên



**Câu 12:** Cho biết. Tính giá trị của ?

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

**Lời giải**

.

**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:** Bà Lan được tư vấn bổ sung chế độ ăn kiêng đặc biệt bằng cách sử dụng hai loại thực phẩm khác nhau là  và . Mỗi gói thực phẩm  chứa 20 đơn vị canxi, 20 đơn vị sắt và 10 đơn vị vitamin . Mỗi gói thực phẩm  chứa 20 đơn vị canxi, 10 đơn vị sắt và 20 đơn vị vitamin . Yêu cầu hằng ngày tối thiểu trong chế độ ăn uống là 240 đơn vị canxi, 160 đơn vị sắt và 140 đơn vị vitamin . Mỗi ngày không được dùng quá 12 gói mỗi loại. Khi đó:

**\*(I)** Hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm  và thực phẩm  mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin là 

**\*(II)** Miền nghiệm của hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm  và thực phẩm  mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin là một ngũ giác

**\*(III)** Biết 1 gói thực phẩm loại  giá 20000 đồng, 1 gói thực phẩm loại  giá 25000 đồng. Bà Lan cần dùng 10 gói thực phẩm loại  và 2 gói thực phẩm loại  để chi phí mua là ít nhất

**(IV)** Điểm  không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm  và thực phẩm  mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin 

**Lời giải**

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

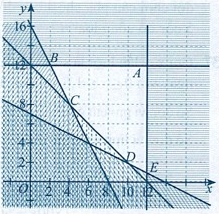
(I) Gọi  lần lượt là số gói thực phẩm loại , loại  mà bà Lan cần dùng trong một ngày. Ta có: .

Số đơn vị canxi được cung cấp là: . Ta có:  hay .

Số đơn vị sắt được cung cấp là: . Ta có:  hay .

Số đơn vị vitamin  được cung cấp là: . Ta có:  hay .

Ta có hệ bất phương trình: 



(II) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền ngũ giác  với , 

(III) Số tiền bà Lan dùng để mua các gói thực phẩm  trong một ngày là:  (nghìn đồng).

Tính giá trị của  tại các cặp số  là toạ độ các đỉnh trên rồi so sánh các giá trị đó, ta được  đạt giá trị nhỏ nhất bằng 250 nghìn đồng tại .

Vậy để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin  nhưng với chi phí thấp nhất thì mỗi ngày bà Lan cần dùng 10 gói thực phẩm loại  và 2 gói thực phẩm loại .

(IV) Điểm  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm  và thực phẩm  mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin 

**Câu 2:** Cho tam giác  với  và . Khi đó:

**\*(I)**   **(II)** 

**(III)**   **\*(IV)** 

**Lời giải**

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

Theo định lí cosin, ta có: 



Suy ra: .

Ta có: 

Ta có: 

**Câu 3:** Cho . Khi đó:

**(I)**   **\*(II)**   **(III)**   **(IV)** 

**Lời giải**

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

Vì .

Mà  nên .

Do đó .

**Câu 4:** Cho hai tập hợp: . Khi đó:

**(I)**   **\*(II)** 

**(III)**   **\*(IV)** 

**Lời giải**

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

,



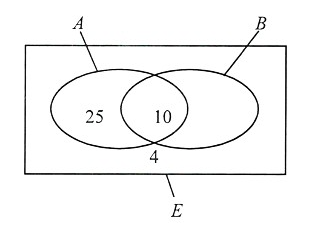
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Một  có 45 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục nhảy Flashmob và tiết mục hát, có 35 học sinh tham gia tiết mục nhảy Flashmob, 10 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong lớp tham gia tiết mục hát? Biết rằng lớp  có bạn Kiệt, Hạ, Toàn, Thiện bị khuyết tật hòa nhập nên không tham gia tiết mục nào.

**Lời giải**

Lời giải

Kí hiệu  là tập hợp học sinh tham gia tiết mục nhảy Flashmob,  là tập hợp học sinh tham gia tiết mục hát,  là tập hợp học sinh trong lớp. Ta có thể biểu diễn ba tập hợp đó bằng biểu đồ Ven như hình bên:



Khi đó,  là tập hợp học sinh tham gia cả hai tiêt mục. Số phần tử của tập hợp  là 35 , số phần tử của tập hợp  là 10 , số phần tử của tập hợp  là 45 .

Số học sinh tham gia ít nhất một trong hai tiết mục là  (học sinh).

Số học sinh tham gia tiết mục hát mà không tham gia tiết mục nhảy Flashmob là  (học sinh).

Số học sinh tham gia tiết mục hát là  (học sinh).

**Câu 2:** Cho hai tập  và . Có bao nhiêu giá trị nguyên của *m* trong (−∞; 100] để .

**Lời giải**

Lời giải

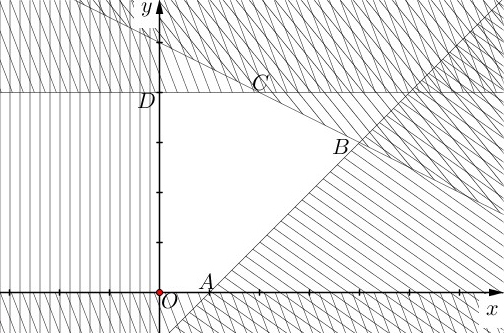
Ta có: .

Để . Vậy có 103 giá trị *m* thỏa yêu cầu bài toán

**Câu 3:** Tìm GTLN của  với điều kiện 

**Lời giải**

Lời giải



 thoả mãn (I) là miền bên trong đa giác 

Tìm toạ độ  bằng phương pháp đồ thị hay phương trình hoành độ giao điểm.

Thay toạ độ  vào  ta có

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | A | B | C | D |
|  | 0 | 1 | 10 | 10 | 8 |



**Câu 4:** Tính giá trị biểu thức sau: ;

**Lời giải**

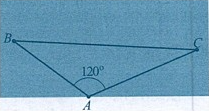
Lời giải





.

**Câu 5:** Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến  và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc  (Hình). Tàu thứ nhất đi với tốc độ 8 hải lí một giờ và tàu thứ hai đi với tốc độ 10 hải lí một giờ. Hỏi sau bao lâu thì khoảng cách giữa hai tàu là 60 hải lí (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị giờ)?



**Lời giải**

**Lời giải**

Giả sử sau  (giờ)  tàu thứ nhất ở vị trí , tàu thứ hai ở vị trí  và khoảng cách  (hải lí).

Ta có:  (hải lí);  (hải lí). Áp dụng định lí côsin, ta có: 

.

Vậy sau 3,8 giờ thì khoảng cách giữa hai tàu là 60 hải lí.

**Câu 6:** Cho tam giác , có . Một điểm  nằm trên cạnh  sao cho . Tính độ dài đoạn thẳng .

**Lời giải**

**Lời giải**

Xét  :



.

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

*-Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*

*-Giám thị không giải thích gì thêm.*