|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT…………………****TRƯỜNG THPT…………………………**ĐỀ THAM KHẢO*(Đề có 3 trang)* | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I. NĂM HỌC 2024-2025****Môn: TOÁN 10***Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

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

**Số báo danh:……………………………………………………. ĐỀ SỐ 13**

**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:** Khẳng định nào sau đây sai?Các tập với là các tập hợp sau?

 **A.** .

 **B.** .

 **C.** .

 **D.** .

**Câu 2:** Cho hai tập hợp .  là tập hợp sau đây?

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

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

a) Hãy đi nhanh lên!

b) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

c) .

d) .

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

**Câu 4:** Cho có . Độ dài cạnh  là:

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

**Câu 5:** Tam giác ABC có , ,  Tính ?

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

**Câu 6:** Giá trị của  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 7:** Biết , . Tính 

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

**Câu 8:** Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình ?

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

**Câu 9:** Cho hệ bất phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x>0\\\&x+\sqrt{3}y+1\leq 0\end{array}\right.$ có tập nghiệm là $S$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

 **A.** $\left(1;-1\right)\in S$.  **B.** $\left(1;-\sqrt{3}\right)\in S$.  **C.** $\left(-1;\sqrt{5}\right)\notin S$.  **D.** $\left(-4;\sqrt{3}\right)\in S$.

**Câu 10:** Cho hệ bất phương trình . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

 **A.** Trên mặt phẳng tọa độ , biểu diễn miền nghiệm của hệbất phương trình đã cho là miền tứ giác  kể cả các cạnh với , ,  và .

 **B.** Đường thẳng  có giao điểm với tứ giác  kể cả khi .

 **C.** Giá trị lớn nhất của biểu thức , với  và  thỏa mãn hệ bất phương trình đã cho là .

 **D.** Giá trị nhỏ nhất của biểu thức , với  và  thõa mãn hệ bất phương trình đã cho là 0.

**Câu 11:** Cho tam giác  có , , . Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác bằng

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

**Câu 12:** Cho 2 tập khác rỗng $A=\left.m-1;4\right.;B=\left(-2;2m+2\right),m\in R$. Tìm m để $A∩B\ne ∅$

 **A.** $-1<m<5$.  **B.** $1<m<5$.  **C.** $-2<m<5$.  **D.** $m>-3$.

**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:** Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

(I)  không là nghiệm của hệ phương trình 

(II)  là nghiệm của hệ bất phương trình 

(III)  là một nghiệm của hệ bất phương trình 

(IV)  không là một nghiệm của hệ bất phương trình

**Câu 2:** Cho tam giác  biết cạnh . Khi đó:

(I) 

(II) 

(III) 

(IV) 

**Câu 3:** Cho . Khi đó:

(I) 

(II) 

(III) 

(IV) 

**Câu 4:** Kí hiệu  là tập hợp các học sinh của trường,  là tập hợp các học sinh lớp  của trường. Biết rằng An là một học sinh của lớp . Khi đó:

(I) An ;

(II) An ;

(III) An 

(IV) ;

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

**Câu 1:** Cho hai tập hợp . Có bao nhiêu giá trị  nguyên để .

**Câu 2:** Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em học giỏi môn Toán, 23 em học giỏi môn Lý, 20 em học giỏi môn Hóa, 11 em học giỏi cả môn Toán và môn Lý, 8 em học giỏi cả môn Lý và môn Hóa, 9 em học giỏi cả môn Toán và môn Hóa. Hỏi lớp 10 A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa? (biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong ba môn Toán, Lý, Hóa).

**Câu 3:** Bác Năm dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 8 hecta (ha). Nếu trồng 1 ha ngô thì cần 20 ngày công và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần 30 ngày công và thu được 50 triệu đồng. Bác Năm cần trồng *x* ha ngô và *y* ha đậu xanh để thu được nhiều tiền nhất? Biết rằng, bác Năm chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho việc trồng ngô và đậu xanh. Khi đó *x*+*y* bằng

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

**Câu 5:** Cho tam giác  có   Hãy tính độ dài đường trung tuyến  của tam giác đã cho.?

**Câu 6:** Một cái cây dạng thẳng đứng bị gió mạnh làm gãy không hoàn toàn (hai đoạn thân bị gãy vẫn dính liền nhau như hình vẽ). Một người muốn đo chiều cao của cây trước khi gãy, người ấy đó được đoạn thẳng nối từ gốc cây đến ngọn cây (đã ngã) là , hai góc . Tính chiều dài của cây trước khi bị gãy (giả sử sự biến dạng lúc gãy không ảnh hưởng đến tổng độ dài của cây)?



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

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

*-Giám thị không giải thích gì thêm.*

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**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:** Khẳng định nào sau đây sai?Các tập với là các tập hợp sau?

 **A.** .

 **B.** .

 **\*C.** .

 **D.** .

**Lời giải**

 , .

, .

, 

, .

**Câu 2:** Cho hai tập hợp .  là tập hợp sau đây?

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

**Lời giải**

 Vì  nên 

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

a) Hãy đi nhanh lên!

b) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

c) .

d) .

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

**Lời giải**

 Câu a) không phải là mệnh đề.

Câu d) là mệnh đề chứa biến.

**Câu 4:** Cho có . Độ dài cạnh  là:

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

**Lời giải**

 Ta có: .

**Câu 5:** Tam giác ABC có , ,  Tính ?

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

**Lời giải**

 Ta có: Trong tam giác : .

Mặt khác 

**Câu 6:** Giá trị của  bằng bao nhiêu?

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

**Lời giải**

 

**Câu 7:** Biết , . Tính 

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

**Lời giải**

 Do ,  nên  suy ra .

Mặt khác,  .

Mà ta lại có   .

Khi đó  và do  nên .

**Câu 8:** Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình ?

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

**Lời giải**

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

**Câu 9:** Cho hệ bất phương trình $\left\{\begin{array}{c}\&x>0\\\&x+\sqrt{3}y+1\leq 0\end{array}\right.$ có tập nghiệm là $S$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

 **A.** $\left(1;-1\right)\in S$.  **B.** $\left(1;-\sqrt{3}\right)\in S$.  **\*C.** $\left(-1;\sqrt{5}\right)\notin S$.  **D.** $\left(-4;\sqrt{3}\right)\in S$.

**Lời giải**

 Ta thấy $\left(-1;\sqrt{5}\right)\notin S$vì $-1<0$.

**Câu 10:** Cho hệ bất phương trình . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

 **A.** Trên mặt phẳng tọa độ , biểu diễn miền nghiệm của hệbất phương trình đã cho là miền tứ giác  kể cả các cạnh với , ,  và .

 **\*B.** Đường thẳng  có giao điểm với tứ giác  kể cả khi .

 **C.** Giá trị lớn nhất của biểu thức , với  và  thỏa mãn hệ bất phương trình đã cho là .

 **D.** Giá trị nhỏ nhất của biểu thức , với  và  thõa mãn hệ bất phương trình đã cho là 0.

**Lời giải**

 

Trước hết, ta vẽ bốn đường thẳng:









Miền nghiệm là phần không bị gạch, kể cả biên.

**Câu 11:** Cho tam giác  có , , . Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác bằng

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

**Lời giải**

 Vì  nên tam giác  vuông tại .

Do đó bán kính đường tròn nội tiếp .

**Câu 12:** Cho 2 tập khác rỗng $A=\left.m-1;4\right.;B=\left(-2;2m+2\right),m\in R$. Tìm m để $A∩B\ne ∅$

 **A.** $-1<m<5$.  **B.** $1<m<5$.  **\*C.** $-2<m<5$.  **D.** $m>-3$.

**Lời giải**

 Đáp án A đúng vì: Với 2 tập khác rỗng A, B ta có điều kiện $\left\{\begin{array}{c}\&m-1<4\\\&2m+2>-2\end{array}\right.⇔\left\{\begin{array}{c}\&m<5\\\&m>-2\end{array}\right.⇔-2<m<5$. Để $A∩B\ne ∅⇔m-1<2m+2⇔m>-3$. So với kết quả của điều kiện thì $-2<m<5$.

**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:** Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

 **(I)**  không là nghiệm của hệ phương trình 

 **(II)**  là nghiệm của hệ bất phương trình 

 **\*(III)**  là một nghiệm của hệ bất phương trình 

 **\*(IV)**  không là một nghiệm của hệ bất phương trình

**Lời giải**

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

(I) Thay  vào hệ bất phương trình đã cho, ta được:  (đúng), suy ra cặp số  là một nghiệm của hệ phương trình đã cho.

(II) Thay  vào hệ bất phương trình đã cho, ta được: (sai)

Suy ra cặp số  không là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

(III) Thay  vào hệ bất phương trình, ta được:  (đúng), Do vậy  là một nghiệm của hệ bất phương trình.

(IV) Thay  vào hệ bất phương trình đã cho, ta được: (sai)

Do vậy  không là một nghiệm của hệ đã cho.

**Câu 2:** Cho tam giác  biết cạnh . Khi đó:

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

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

**Lời giải**

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

Ta có: 

 Theo định lí 

Suy ra: ;



**Câu 3:** Cho . Khi đó:

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

**Lời giải**

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

Vì 

Mà  nên . Do đó .

.

**Câu 4:** Kí hiệu  là tập hợp các học sinh của trường,  là tập hợp các học sinh lớp  của trường. Biết rằng An là một học sinh của lớp . Khi đó:

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

**Lời giải**

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

(I) Mệnh đề đúng;

(II) Mệnh đề sai;

(III) Mệnh đề đúng;

(IV) Mệnh đề sai;

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

**Câu 1:** Cho hai tập hợp . Có bao nhiêu giá trị  nguyên để .

**Lời giải**

 Lời giải

Điều kiện: 

Để  thì .

So điều kiện ta được . Vì m nguyên nên . Vậy có 1 giá trị m.

**Câu 2:** Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em học giỏi môn Toán, 23 em học giỏi môn Lý, 20 em học giỏi môn Hóa, 11 em học giỏi cả môn Toán và môn Lý, 8 em học giỏi cả môn Lý và môn Hóa, 9 em học giỏi cả môn Toán và môn Hóa. Hỏi lớp 10 A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa? (biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong ba môn Toán, Lý, Hóa).

**Lời giải**

 Lời giải

Gọi  lần lượt là tập hợp các học sinh giỏi môn Toán, Lý, Hóa.

Ta có:  

.



Vậy có 5 học sinh giỏi cả 3 môn.

**Câu 3:** Bác Năm dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 8 hecta (ha). Nếu trồng 1 ha ngô thì cần 20 ngày công và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần 30 ngày công và thu được 50 triệu đồng. Bác Năm cần trồng *x* ha ngô và *y* ha đậu xanh để thu được nhiều tiền nhất? Biết rằng, bác Năm chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho việc trồng ngô và đậu xanh. Khi đó *x*+*y* bằng

**Lời giải**

 Lời giải

Gọi  là số hecta (ha) đất trồng ngô và y là số hecta đất trồng đậu xanh.

Ta có các điều kiện ràng buộc đối với  như sau: Hiển nhiên .

- Diện tích canh tác không vượt quá 8 ha nên .

- Số ngày công sử dụng không vượt quá 180 nên .

Từ đó, ta có hệ bất phương trình mô tả các điều kiện ràng buộc: 

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình này trên hệ trục toạ độ Oxy, ta được miền tứ giác  (Hình). Toạ độ các đỉnh của tứ giác đó là: 



Gọi F là số tiền (đơn vị: triệu đồng) bác Năm thu được, ta có: .

Ta phải tìm  thoả mãn hệ bất phương trình sao cho  đạt giá trị lớn nhất, nghĩa là tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  trên miền tứ giác .

Tính các giá trị của biểu thức  tại các đỉnh của đa giác, ta có:

Tại  Tại ;

Tại ;  Tại .

 đạt giá trị lớn nhất bằng 340 tại .

Vậy để thu được nhiều tiền nhất, bác Năm cần trồng 6 ha ngô và 2 ha đậu xanh.

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

**Lời giải**

 Lời giải





.

**Câu 5:** Cho tam giác  có   Hãy tính độ dài đường trung tuyến  của tam giác đã cho.?

**Lời giải**

Ta có:



**Câu 6:** Một cái cây dạng thẳng đứng bị gió mạnh làm gãy không hoàn toàn (hai đoạn thân bị gãy vẫn dính liền nhau như hình vẽ). Một người muốn đo chiều cao của cây trước khi gãy, người ấy đó được đoạn thẳng nối từ gốc cây đến ngọn cây (đã ngã) là , hai góc . Tính chiều dài của cây trước khi bị gãy (giả sử sự biến dạng lúc gãy không ảnh hưởng đến tổng độ dài của cây)?



**Lời giải**



Ta có: .

Theo định lí sin: ; .

Vậy chiều cao ban đầu của cây xấp xỉ bằng .

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

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

*-Giám thị không giải thích gì thêm.*