**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 2 trang)*

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

**Số báo danh:……………………………………………………. ĐỀ SỐ 15**

**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:** Ký hiệu  là số phần tử của tập hợp *X*. Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau?

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

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

**Câu 2:** Một lớp học có 25 học sinh giỏi môn Toán, 23 học sinh giỏi môn Lý, 14 học sinh giỏi cả môn Toán và Lý và có 6 học sinh không giỏi môn nào cả. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

 **A.** 54  **B.** 40  **C.** 26  **D.** 68

**Câu 3:** Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

 **A.** Hãy đi nhanh lên!.  **B.** Hà nội là thủ đô của Việt Nam.

 **C.** Nam ăn cơm chưa?.  **D.** Buồn ngủ quá!

**Câu 4:** Cho tam giác  có . Khi đó:

 **A.** Góc   **B.** Góc 

 **C.** Góc   **D.** Không thể kết luận được gì về góc 

**Câu 5:** Cho các điểm  Diện tích  bằng bao nhiêu?

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

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

 **A.** .  **B.** .  **C.** .  **D.** 1

**Câu 7:** Cho  là góc tù và . Giá trị của biểu thức  bằng

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

**Câu 8:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Câu 9:** Cho hệ bất phương trình$\left\{\begin{array}{c}\&x-y>3\\\&1-\frac{1}{2}x+y>0\end{array}\right.$ có tập nghiệm $S$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

 **A.** $\left(1;-2\right)\in S$.  **B.** $\left(2;1\right)\in S$.  **C.** $\left(5;-6\right)\in S$.  **D.** $S=∅$.

**Câu 10:** Biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất với điều kiện tại điểm  có toạ độ là

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

**Câu 11:** Cho  có , nửa chu vi. Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác trên là:

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

**Câu 12:** Cho hai tập $A=\left[0;5\right]$; $B=\left.2a;3a+1\right.$, . Với giá trị nào của  thì $A∩B\ne ∅$.

 **A.** $\left[\begin{array}{c}\&a<\frac{5}{2}\\\&a\geq -\frac{1}{3}\end{array}\right.$.  **B.** $-\frac{1}{3}\leq a\leq \frac{5}{2}$.  **C.** $\left[\begin{array}{c}\&a\geq \frac{5}{2}\\\&a<-\frac{1}{3}\end{array}\right.$.  **D.** $-\frac{1}{3}\leq a<\frac{5}{2}$.

**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) Điểm  không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình;

(II) Điểm  không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình.

 (III) Điểm  là một nghiệm của hệ bất phương trình 

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

**Câu 2:** Cho  có  và . Khi đó:

(I) 

(II) 

(III) 

(IV) 

**Câu 3:** Cho góc  thoả mãn . Khi đó:

(I) 

(II) 

(III) 

(IV) 

**Câu 4:** Cho . 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:** Cho hai tập hợp  và . Tìm tất cả các giá trị của ∈[−2024;2019) để .

**Câu 2:** Cho tập hợp  có hai tập con  và  (số phần tử của tập  ít hơn số phần tử của tập . Có bao nhiêu cặp  mà 

**Câu 3:** Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị Prôtêin và 400 đơn vị lipít trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kg thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kg thịt lợn chứa 600 đơn vị prôtêin và 400 đơn vị Lipít. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất  thịt bò và  thịt lợn, giá tiền mỗi kg thịt bò là 250.000 đồng, giá tiền mỗi kg thịt lợn là 85.000 đồng. Chi phí ít nhất để mua thịt mỗi ngày của gia đình đó có dạng *a*.500 đồng. Khi đó *a* bằng

**Câu 4:** Cho . Tính giá trị của biểu thức  ?

**Câu 5:** Biết hai lực cùng tác động vào một vật tạo với nhau góc . Cường độ của hai lực đó là  và . Tính cường độ của lực tổng hợp?

**Câu 6:** Cho  có . Tính chiều cao  của 

**--------------------------------------------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**

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

 *( Đề có 2 trang)*

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

**Số báo danh:……………………………………………………. ĐỀ SỐ 15**

**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:** Ký hiệu  là số phần tử của tập hợp *X*. Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau?

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

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

**Lời giải**

 Kiểm tra các đáp án bằng cách vẽ biểu đồ Ven cho hai trường hợp  và 



**Câu 2:** Một lớp học có 25 học sinh giỏi môn Toán, 23 học sinh giỏi môn Lý, 14 học sinh giỏi cả môn Toán và Lý và có 6 học sinh không giỏi môn nào cả. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

 **A.** 54  **\*B.** 40  **C.** 26  **D.** 68

**Lời giải**

 Gọi *T, L* lần lượt là tập hợp các học sinh giỏi Toán và các học sinh giỏi Lý.

Ta có:

: là số học sinh giỏi Toán

: là số học sinh giỏi Lý

: là số học sinh giỏi cả hai môn Toán và Lý

Khi đó số học sinh của lớp là: .

Mà .

Vậy số học sinh của lớp là .

**Câu 3:** Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

 **A.** Hãy đi nhanh lên!.  **\*B.** Hà nội là thủ đô của Việt Nam.

 **C.** Nam ăn cơm chưa?.  **D.** Buồn ngủ quá!

**Lời giải**

 đúng vì nó là câu khẳng định có tính đúng sai.

**Câu 4:** Cho tam giác  có . Khi đó:

 **A.** Góc   **\*B.** Góc 

 **C.** Góc   **D.** Không thể kết luận được gì về góc 

**Lời giải**

 Ta có: .

Mà:  suy ra: .

**Câu 5:** Cho các điểm  Diện tích  bằng bao nhiêu?

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

**Lời giải**

 Ta có: , , .

Mặt khác .

Suy ra: 

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

 **A.** .  **B.** .  **C.** .  **\*D.** 1

**Lời giải**

 Ta có .

**Câu 7:** Cho  là góc tù và . Giá trị của biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

 Ta có: .

Do  là góc tù nên .

.

**Câu 8:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Lời giải**

 Theo định nghĩa bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**Câu 9:** Cho hệ bất phương trình$\left\{\begin{array}{c}\&x-y>3\\\&1-\frac{1}{2}x+y>0\end{array}\right.$ có tập nghiệm $S$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

 **A.** $\left(1;-2\right)\in S$.  **B.** $\left(2;1\right)\in S$.  **C.** $\left(5;-6\right)\in S$.  **\*D.** $S=∅$.

**Lời giải**

 Vì không có điểm nào thỏa hệ bất phương trình.

**Câu 10:** Biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất với điều kiện tại điểm  có toạ độ là

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

**Lời 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 .

Chỉ  có tọa độ nguyên nên thỏa mãn.

Vậy  khi .

**Câu 11:** Cho  có , nửa chu vi. Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác trên là:

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

**Lời giải**

 Ta có: 

**Câu 12:** Cho hai tập $A=\left[0;5\right]$; $B=\left.2a;3a+1\right.$, . Với giá trị nào của  thì $A∩B\ne ∅$.

 **\*A.** $\left[\begin{array}{c}\&a<\frac{5}{2}\\\&a\geq -\frac{1}{3}\end{array}\right.$.  **B.** $-\frac{1}{3}\leq a\leq \frac{5}{2}$.  **C.** $\left[\begin{array}{c}\&a\geq \frac{5}{2}\\\&a<-\frac{1}{3}\end{array}\right.$.  **D.** $-\frac{1}{3}\leq a<\frac{5}{2}$.

**Lời giải**

 Trước hết tìm $a$ để $A∩B=∅$. Với $a>-1⇒2a<3a+1$.

Ta có $A∩B=∅⇔\left[\begin{array}{c}\&5\leq 2a\\\&3a+1<0\end{array}\right.⇔\left[\begin{array}{c}\&a\geq \frac{5}{2}\\\&a<-\frac{1}{3}\end{array}\right.$.

Từ đó, kết hợp điều kiện ta có $\left[\begin{array}{c}\&a<\frac{5}{2}\\\&a\geq -\frac{1}{3}\end{array}\right.$.

**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)** Điểm  không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình;

 **\*(II)** Điểm  không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình.

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

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

**Lời giải**

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

(I) Thay  vào hệ bất phương trình, ta được:  (đúng), suy ra điểm  thuộc miền nghiệm của hệ đã cho.

(II) Thay  vào hệ bất phương trình, ta được :  (sai), suy ra điểm  không thuộc miền nghiệm của hệ đã cho.

(III) Thay  vào hệ bất phương trình, ta được:  (đúng), do đó cặp số  là một nghiệm của hệ đã cho.

(IV) Thay  vào hệ bất phương trình, ta được:  (đúng), do đó cặp số  là một nghiệm của hệ đã cho.

**Câu 2:** Cho  có  và . Khi đó:

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

**Lời giải**

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



**Câu 3:** Cho góc  thoả mãn . Khi đó:

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

**Lời giải**

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

Ta có: 

Vì  nên  và . Do đó: .

**Câu 4:** Cho . Khi đó:

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

**Lời giải**

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

Ta có 

Ta cũng có: .

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

**Câu 1:** Cho hai tập hợp  và . Tìm tất cả các giá trị của ∈[−2024;2019) để .

**Lời giải**

 Lời giải

. Vậy có 4039 giá trị *m* thỏa yêu cầu bài toán

**Câu 2:** Cho tập hợp  có hai tập con  và  (số phần tử của tập  ít hơn số phần tử của tập . Có bao nhiêu cặp  mà 

**Lời giải**

 Lời giải

Do  nên tập hợp  phải chứa phần tử 5 . Từ đó suy ra: .

Các tập con của  có phân tử 5 là: .

Do số phân tử của tập  ít hơn số phân tử của tập  nên ta có các  sau:

+ Nếu  thì  là tập con của  không chứa phần tử nào, tức là .

+ Nếu  thì  là tập con của  chứa ít hơn hai phân tử và không chứa phân tử 5 , tức là .

+ Nếu  thì  là tập con của  chứa ít hơn hai phần tử và không chứa phân tử 5 , tức là .

+ Nếu  thì  là tập con của  chứa ít hơn ba phân tử và không chứa phân tử 5 , tức là .

Vậy có  cặp  thỏa mãn yêu câu bài toán.

**Câu 3:** Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị Prôtêin và 400 đơn vị lipít trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kg thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kg thịt lợn chứa 600 đơn vị prôtêin và 400 đơn vị Lipít. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất  thịt bò và  thịt lợn, giá tiền mỗi kg thịt bò là 250.000 đồng, giá tiền mỗi kg thịt lợn là 85.000 đồng. Chi phí ít nhất để mua thịt mỗi ngày của gia đình đó có dạng *a*.500 đồng. Khi đó *a* bằng

**Lời giải**

 Lời giải

Gọi  và  lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó mua mỗi ngày. Khi đó  và  phải thỏa mãn hệ: . Lượng tiền để mua thịt là:  (nghìn đồng).

Miền nghiệm của hệ là miền tứ giác  với , và .



Lập bảng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Đỉnh  |    |    |
|    |  209.500  |  417.000  |
|  Đỉnh  |    |    |
|    |  493.500  |  168.500  |

Vậy chi phí mua thịt ít nhất là 168.500 đồng.

**Câu 4:** Cho . Tính giá trị của biểu thức  ?

**Lời giải**

 Lời giải

Do .

Chia hai vế biểu thức  cho , ta có: 

**Câu 5:** Biết hai lực cùng tác động vào một vật tạo với nhau góc . Cường độ của hai lực đó là  và . Tính cường độ của lực tổng hợp?

**Lời giải**

 **Lời giải**

Giả sử vật được đặt ở vị trí , hai lực tác động vào  lần lượt là các vectơ  có độ lớn là .

Vẽ hình bình hành , ta có hợp lực tác động vào  là: . Do  là hình bình hành nên .

Ta có: . Xét tam giác , theo định lí cô-sin ta có:





Vậy độ lớn của lực tổng hợp tác động vào vật  là xấp xỉ .

**Câu 6:** Cho  có . Tính chiều cao  của 

**Lời giải**

 **Lời giải**

.



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

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

*-Giám thị không giải thích gì thêm.*