|  |  |
| --- | --- |
| **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 02**

**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:** Mệnh đề là:

 **A.** Câu cảm thán **B.** Một khẳng định chỉ có thể đúng hoặc sai

 **C.** Một khẳng định luôn đúng **D.** Câu nghi vấn hoặc câu cầu khiến

**Câu 2:** Cho . Khi đó là tập hợp nào sau đây?

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

**Câu 3:** Cho hai tập hợp  và . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

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

**Câu 4:** Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp  có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp  có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

**A.** 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 5:** Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp  có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp  có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

**A.** 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 6:** Cho tam giác  có . Giá trị  là

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

**Câu 7:** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

 **A.** 3 là số nguyên tố lẻ nhỏ nhất.

 **B.** Đề thi hôm nay khó quá!

 **C.** Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng phải không?

 **D.** Các em hãy cố gắng học tập!

**Câu 8:** Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kilogam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền một kg thịt bò là 160 nghìn đồng, 1 kg thịt lợn là 110 nghìn đồng. Gọi  lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipit trong thức ăn. Tính 

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

**Câu 9:** Cho góc  Khẳng định nào sau đây đúng?

 **A.**  và  cùng dấu.  **B.** Tích  mang dấu âm.

 **C.** Tích  mang dấu dương.  **D.**  và  cùng dấu.

**Câu 10:** Cho , với . Tính .

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

**Câu 11:** Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

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

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

**Câu 12:** Biểu thức  có giá trị bằng

 **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 tam giác  có . Khi đó:

(I) 

(II) 

(III)

(IV)

**Câu 2:** Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau

(I) là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

(II)là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

(III)là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

(IV) là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

**Câu 3:** Cho biểu thức: . Khi đó:

(I)

(II)

(III)

(IV) 

**Câu 4:** Cho các phát biểu sau:

(I): “ Phan-xi-păng là ngọn núi cao nhất Việt Nam”. Là một mệnh đề

(II): “”. Là một mệnh đề

(III): “ Mệt quá!” là một mệnh đề

(IV): “ Chị ơi, mấy giờ rồi?” là một mệnh đề

**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  (với là tham số thực). Tổng tất cả các giá trị của *m*∈(−2024;2025) để hợp của hai tập hợp M và N là một đoạn có độ dài bằng 10

**Câu 2:** Một trang trại cân thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe

nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền

thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Gọi *a* và *b* lần lượt là số lượng xe phải thuê mỗi loại để chi

phí thuê xe là thấp nhất. Khi đó *a*+*b*:

**Câu 3:** Để đo khoảng cách từ vị trí  đến vị trí  ở hai bên bờ sông, bạn An chọn vị trí  ở cùng bờ với vị trí  và

tiến hành đo các góc  và . Biết  (hình bên). Hỏi khoảng cách từ vị trí  đến

vị trí  là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)?



**Câu 4:** Cho cotα=−3. Giá trị biểu thức P=$\frac{sin^{3}α+cos^{3}α}{sinα-cosα}$ có dạng $-\frac{a}{b}$. Khi đó *a*+*b* bằng:

**Câu 5:** Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5m. Từ vị trí quan sát A cao 7m so với mặt đất, có thể nhìn thấy

đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc  và  so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà (được làm

tròn đến hàng phần mười) là:



**Câu 6:** Tìm Cho hai tập hợp  và . Tìm các giá trị của ∈(−2024;2025)

để 

**-----------------------------------------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:** Mệnh đề là:

**A.** Câu cảm thán

**B.** Một khẳng định chỉ có thể đúng hoặc sai

**C.** Một khẳng định luôn đúng

**D.** Câu nghi vấn hoặc câu cầu khiến

**Câu 2:** Cho . Khi đó là tập hợp nào sau đây?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**.**

**Câu 3:** Cho hai tập hợp và . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Có .

**Câu 4:** Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

**A.** 6.

**B.** 5.

**C.** 4.

**D.** 3.

**Lời giải**

Số học sinh thi học sinh giỏi ít nhất một trong hai môn Toán và Ngữ văn là: . Vậy số học sinh thi học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn (phần giao nhau) là: . Đáp án là .

**Câu 5:** Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

**A.** 6.

**B.** 5.

**C.** 4.

**D.** 3.

**Lời giải**

Số học sinh thi học sinh giỏi ít nhất một trong hai môn Toán và Ngữ văn là: . Vậy số học sinh thi học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn (phần giao nhau) là: . Đáp án là .

**Câu 6:** Cho tam giác có . Giá trị là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

Ta có .

**Câu 7:** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

 **\*A.** 3 là số nguyên tố lẻ nhỏ nhất.

 **B.** Đề thi hôm nay khó quá!

 **C.** Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng phải không?

 **D.** Các em hãy cố gắng học tập!

**Lời giải**

 Mệnh đề là những phát biểu có tính chất hoặc đúng hoặc sai, do đó phát biểu:”3 là số nguyên tố lẻ nhỏ nhất” là một mệnh đề đúng.

**Câu 8:** Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kilogam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền một kg thịt bò là 160 nghìn đồng, 1 kg thịt lợn là 110 nghìn đồng. Gọi  lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipit trong thức ăn. Tính 

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

**Lời giải**

 Điều kiện: ; 

Khi đó số protein có được là  và số lipit có được là 

Vì gia đình đó cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày nên điều kiện tương ứng là: 





Miền nghiệm của hệ trên là miền nghiệm

của tứ giác ABCD

Chi phí để mua  kg thịt bò và  kg thịt

lợn là 

Biết T đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh của tứ giác ABCD

Tại A: 

Tại B: 

Tại C: 

Tại D: 



Vậy T đạt GTNN khi  .

**Câu 9:** Cho góc  Khẳng định nào sau đây đúng?

 **A.**  và  cùng dấu.  **\*B.** Tích  mang dấu âm.

 **C.** Tích  mang dấu dương.  **D.**  và  cùng dấu.

**Lời giải**

 Với , ta có  suy ra: 

Vậy 

**Câu 10:** Cho , với . Tính .

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

**Lời giải**

 Ta có  .

Mặt khác nên .

**Câu 11:** Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

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

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

**Lời giải**

 .

**Câu 12:** Biểu thức  có giá trị bằng

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

**Lời giải**

 Ta có nên suy ra .

Do đó:  .

 **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 tam giác có . Khi đó:

(I)

(II)

(III)

(IV)

**Lời giải**

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

Áp dụng định lí cosin trong tam giác, ta có:

Do đó, .

Ta có .

Tương tự, .

Áp dụng định lí sin trong tam giác, ta có:

 nên .

**Câu 2:** Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau

(I) là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

(II)là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

(III)là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

(IV) là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

**Lời giải**

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

Các hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là và .

**Câu 3:** Cho biểu thức: . Khi đó:

(I)

(II)

(III)

(IV)

**Lời giải**

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

.

**Câu 4:** Cho các phát biểu sau

(I): “ Phan-xi-păng là ngọn núi cao nhất Việt Nam”. Là một mệnh đề

(II): “”. Là một mệnh đề

(III): “ Mệt quá!” là một mệnh đề

(IV): “ Chị ơi, mấy giờ rồi?” là một mệnh đề

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

**Lời giải**

 Câu (I) là mệnh đề đúng.

Câu (II) là mệnh đề sai.

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

Câu (IV) là câu hỏi nên không phải là mệnh đề.

**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 (với là tham số thực). Tổng tất cả các giá trị của *m*∈(−2024;2025) để hợp của hai tập hợp M và N là một đoạn có độ dài bằng 10

**Hướng dẫn giải**

**ĐÁP ÁN 4**

Nhận thấy  là hai đoạn cùng có độ dài bằng 6, nên để  là một đoạn có độ dài bằng 10 thì ta có các trường hợp sau:

\* 

Khi đó , nên  là một đoạn có độ dài bằng 10 khi:

 (thỏa mãn ).

\* 

Khi đó , nên  là một đoạn có độ dài bằng 10 khi:

 (thỏa mãn ).

Vậy Tổng tất cả các giá trị của để hợp của hai tập hợp và  là một đoạn có độ dài bằng 10 là .

**Câu 2:** Một trang trại cân thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe

nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền

thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Gọi *a* và *b* lần lượt là số lượng xe phải thuê mỗi loại để chi

phí thuê xe là thấp nhất. Khi đó *a*+*b*:

**Hướng dẫn giải**

**ĐÁP ÁN 11**

Gọi  (chiếc) lần lượt là số xe lớn, bé trang trại đó sẽ thuê. Theo đề ra ta có  thỏa mãn hệ bất phương trình sau: 

Miền nghiệm trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong

hình sau:



Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị nhỏ nhất của hàm  với  thoả mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của  tại các điểm  và suy ra giá trị nhỏ nhất của  là 34000000 đồng tại . Vậy để chi phí thuê xe thấp nhất thì trang trại đó nên thuê 6 xe lớn và 5 xe nhỏ. Khi đó *a*+*b*=11

**Câu 3:** Để đo khoảng cách từ vị trí đến vị trí ở hai bên bờ sông, bạn An chọn vị trí ở cùng bờ với vị trí và

tiến hành đo các góc và . Biết (hình bên). Hỏi khoảng cách từ vị trí đến

vị trí là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)?



**Hướng dẫn giải**

**ĐÁP ÁN 65,73**

Ta có . Áp dụng Định lí sin ta có

.

Vậy khoảng cách từ đến là .

**Câu 4:** Cho cotα=−3. Giá trị biểu thức P=$\frac{sin^{3}α+cos^{3}α}{sinα-cosα}$ có dạng $-\frac{a}{b}$. Khi đó *a*+*b* bằng:

**Hướng dẫn giải**

**ĐÁP ÁN 33**

Vì cotα=−3 nên sinα≠0. Chia cả tử và mẫu của P cho sin3α, ta có:

P=$\frac{1+cot^{3}α}{\frac{1}{sin^{2}α}(1-cotα)}=\frac{1+cot^{3}α}{(1+cot^{3}α)(1-cot^{3}α)}=\frac{1+(-3)^{3}}{\left[1+\left(-3\right)^{2}\right][1-\left(-3\right)]}=-\frac{13}{20}$

**Câu 5:** Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5m. Từ vị trí quan sát A cao 7m so với mặt đất, có thể nhìn thấy

đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc và so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà (được làm

tròn đến hàng phần mười) là:



**Hướng dẫn giải**

**ĐÁP ÁN 18,9**

Từ hình vẽ, suy ra và . Áp dụng Định lí cho , ta có . Trong tam giác vuông , ta có .

Vậy .

**Câu 6:** Tìm Cho hai tập hợp và . Tìm các giá trị của ∈(−2024;2025)

để

**Hướng dẫn giải**

**ĐÁP ÁN 2024**

Ta có .

Giả sử .

Vậy .

