|  |  |
| --- | --- |
|  | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2022 - 2023***Môn: TOÁN - Lớp 10 – DÙNG CHUNG 3 BỘ SÁCH* |
| **ĐỀ SỐ 1** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

**1. Trắc nghiệm**

**Câu 1.** Mệnh đề  khẳng định rằng:

**A.** Bình phương của mỗi số thực bằng .

**B.** Nếu  là số thực thì .

**C.** Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng .

**D.** Chỉ có một số thực có bình phương bằng .

**Câu 2.** Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu  hoặc : “Cho hai số thực khác nhau bất kì, luôn tồn tại một số hữu tỉ nằm giữa hai số thực đã cho”

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

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

**Câu 3.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích của chúng bằng nhau.

**B.** Số tự nhiên chia hết cho 5 là điều kiện đủ để nó có tận cùng bằng 5.

**C.** Điều kiện đủ để hình bình hành  là hình thoi.

**D.** Tứ giác là hình thoi là điều kiện cần và đủ để tứ giác đó là hình bình hành và có hai đường chéo vuông góc với nhau.

**Câu 4.** Xét mệnh đề :"Tam giác  vuông tại " và mệnh đề : "Tam giác  có ". Phát biểu nào sau đây là mệnh đề  ?

**A.**  là điều kiện cần và đủ để tam giác  vuông tại .

**B.** Tam giác  vuông tại  khi và chỉ khi .

**C.** Nếu tam giác  vuông tại  thì .

**D.** Nếu tam giác  có  thì tam giác đó vuông tại .

**Câu 5.** Cho tập hợp  và tập . Khi đó  là:

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

**Câu 6.** Cho tập hợp  hoặc ,  được viết theo kiểu liệt kê là:

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

**Câu 7.** Cho tập hợp. Khi đó  được viết dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp là:

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

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

**Câu 8.** Cho các tập hợp và . Khi đó tập là:

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

**Câu 9.** Cho hai tập hợp .Tập hợp  là

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

**Câu 10.** Cho tập hợp . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Tập hợp  có 2 tập con. **B.** Tập hợp  có 3 tập con.

**C.** Tập hợp  có 4 tập con. **D.** Tập hợp  có 5 tập con.

**Câu 11.** Cho  là hai tập hợp bất kì khác rỗng, được biểu diễn theo biểu đồ Ven ở hình bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ biểu diễn tập hợp nào sau đây?



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

**Câu 12.** Tại một buổi hoà nhạc mùa hè có hai loại vé bán ra: loại I có giá 500 nghìn đồng và loại II có giá 1 triệu đồng. Để hoà vốn thì tổng số tiền thu được từ tiền bán vé phải là 3 tỉ đồng. Gọi  lần lượt là số vé loại I và loại II được bán ra. Ba cặp số  nào sau đây lần lượt biểu thị số vé bán ra mỗi loại mà tổng số tiền buổi hoà nhạc thu được từ bán vé là bị lỗ, hoà vốn, có lãi?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 13.** Trong các bất phương trình sau, có bao nhiêu bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

a) .

b) .

c) .

d) .

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

**Câu 14.** Hệ bất phương trình nào nhận  là một nghiệm?

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

**Câu 15.** Trong các hệ bất phương trình sau, có bao nhiêu hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

a) 

b) 

c) 

d) 

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

**Câu 16.** Giá trị của biểu thức  là:

**A.** 0 **B.** 1 **C.**  **D.** 

**Câu 17.** Giá trị của biểu thức  là:

**A.**  **B.** 1 **C.** 0 **D.** 

**Câu 18.** Tam giác  có . Độ dài cạnh  là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 12. **D.** 20.

**Câu 19.** Tam giác  có  và . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 20.** Tam giác  có  và . Độ dài cạnh  là

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

**Câu 21.** Tam giác  có  và bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 3. Độ dài cạnh  là

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

**Câu 22.** Tam giác  có  và . Độ dài cạnh  là

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

**Câu 23.** Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính  có diện tích là

**A.** . **B.** . **C.** 13. **D.** 15.

**Câu 24.** Một mảnh đất hình tam giác có độ dài hai cạnh là  và . Diện tích mảnh đất (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) là:

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

**Câu 25.** Chọn mệnh đề đúng:

**A.** Hai vectơ không cùng hướng thì luôn ngược hướng.

**B.** Hai vectơ có độ dài bằng nhau thì bằng nhau.

**C.** Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.

**D.** Hai vectơ bằng nhau thì cùng hướng.

**Câu 26.** Cho tứ giác . Gọi  lần lượt là trung điểm của  (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là sai?



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

**Câu 27.** Với  (khác với vectơ – không) thì độ dài đoạn  được gọi là gì?

**A.** Giá của . **B.** Độ dài của . **C.** Phương của . **D.** Hướng của .

**Câu 28.** Cho hình bình hành . Khi đó, nếu  thì

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

**Câu 29.** Cho hình bình hành  có  là giao điểm của hai đường chéo  và . Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **sai**?

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

**Câu 30.** Cho hình bình hành  tâm . Khẳng định nào sau đây **sai** ?

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

**2. Tự luận**

**Câu 1.** Cho hai tập hợp khác tập rỗng ,. Với giá trị nào củathì .

**Câu 2.** Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình sau đây trên mặt phẳng tọ̣a độ.

a) 

b) 

**Câu 3.** Cho tam giác  có  và . Tính:

a) Độ dài cạnh  và số đo góc ;

b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp tam giác .

**Câu 4.** Cho hình bình hành  và  và  là hai điểm bất kì. Chứng minh rằng .

**LỜI GIẢI THAM KHẢO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1C** | **2B** | **3D** | **4C** | **5D** | **6B** | **7A** | **8C** | **9A** | **10C** | **11B** | **12\_** | **13C** | **14A** | **15\_** |
| **16B** | **17C** | **18A** | **19D** | **20B** | **21D** | **22B** | **23A** | **24D** | **25D** | **26D** | **27B** | **28D** | **29D** | **30D** |

**1. Trắc nghiệm**

1. Mệnh đề  khẳng định rằng:

**A.** Bình phương của mỗi số thực bằng .

**B.** Nếu  là số thực thì .

**C.** Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng .

**D.** Chỉ có một số thực có bình phương bằng .

**Lời giải**

**Chọn C**

Mệnh đề  khẳng định rằng: có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng .

1. Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu  hoặc : “Cho hai số thực khác nhau bất kì, luôn tồn tại một số hữu tỉ nằm giữa hai số thực đã cho”

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Xét đáp án A: “Cho hai số thực bất kì, mọi số hữu tỉ nằm giữa hai số thực đã cho” sai.

Xét đáp án B: đúng.

Xét đáp án C: “Cho hai số thực khác nhau bất kì, mọi số hữu tỉ nằm giữa hai số thực đã cho” sai.

Xét đáp án D: “Tồn tại hai số thực bất kì, luôn tồn tại một số hữu tỉ nằm giữa hai số thực đã cho” sai.

1. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích của chúng bằng nhau.

**B.** Số tự nhiên chia hết cho 5 là điều kiện đủ để nó có tận cùng bằng 5.

**C.** Điều kiện đủ để hình bình hành  là hình thoi.

**D.** Tứ giác là hình thoi là điều kiện cần và đủ để tứ giác đó là hình bình hành và có hai đường chéo vuông góc với nhau.

**Lời giải**

**Chọn D**

Mệnh đề A sai vì : giả sử có hai tam giác diện tích đều bằng 6 nhưng một hình có chiều cao là 3, đáy là 4. Một hình có chiều cao là 2, đáy là 6. Hai tam giác đó không bằng nhau.

Mệnh đề B sai vì : Số tự nhiên chia hết cho 5 thì nó có tận cùng là 0 hoặc 5.

Mệnh đề C sai vì : thiếu một vế.

1. Xét mệnh đề :"Tam giác  vuông tại " và mệnh đề : "Tam giác  có ". Phát biểu nào sau đây là mệnh đề  ?

**A.**  là điều kiện cần và đủ để tam giác  vuông tại .

**B.** Tam giác  vuông tại  khi và chỉ khi .

**C.** Nếu tam giác  vuông tại  thì .

**D.** Nếu tam giác  có  thì tam giác đó vuông tại .

1. Cho tập hợp  và tập . Khi đó  là:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Biểu diễn các tập hợp  và  trên trục số ta tìm được .



1. Cho tập hợp  hoặc ,  được viết theo kiểu liệt kê là:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

.

Kết hợp với điều kiện  ta được tập hợp  viết theo kiểu liệt kê các phần tử là:.

1. Cho tập hợp. Khi đó  được viết dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp là:

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Có  nên phương án  đúng.

Có  và  nên phương án  sai.

Có  và  nên phương án  sai.

Có  và  nên phương án  sai.

1. Cho các tập hợp và . Khi đó tập là:

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: ****

1. Cho hai tập hợp .

Tập hợp  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

Ta có . Do đó  và . Vậy đáp án là .

1. Cho tập hợp . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Tập hợp  có 2 tập con.

**B.** Tập hợp  có 3 tập con.

**C.** Tập hợp  có 4 tập con.

**D.** Tập hợp  có 5 tập con.

1. Cho  là hai tập hợp bất kì khác rỗng, được biểu diễn theo biểu đồ Ven ở hình bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ biểu diễn tập hợp nào sau đây?



**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Tại một buổi hoà nhạc mùa hè có hai loại vé bán ra: loại I có giá 500 nghìn đồng và loại II có giá 1 triệu đồng. Để hoà vốn thì tổng số tiền thu được từ tiền bán vé phải là 3 tỉ đồng. Gọi  lần lượt là số vé loại I và loại II được bán ra. Ba cặp số  nào sau đây lần lượt biểu thị số vé bán ra mỗi loại mà tổng số tiền buổi hoà nhạc thu được từ bán vé là bị lỗ, hoà vốn, có lãi?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

Phương trình thể hiện buổi biểu diễn hoà vốn là ; bất phương trình thể hiện buổi biểu diễn bị lỗ là ; bất phương trình thể hiện buổi biểu diễn có lãi là . Trong mỗi phương án thay lần lượt từng cặp số và dùng máy tính cầm tay để kiểm tra. Đáp án là .

1. Trong các bất phương trình sau, có bao nhiêu bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

a) .

b) .

c) .

d) .

**A.** 1.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** 4.

1. Hệ bất phương trình nào nhận  là một nghiệm?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

1. Trong các hệ bất phương trình sau, có bao nhiêu hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

a) 

b) 

c) 

d) 

**A.** 1.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** 4.

**Lời giải**

Ta thấy ngay a) là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, b) và c) không phải là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Với d) ta có  và .

Vậy các hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là a) và d). Đáp án là .

1. Giá trị của biểu thức  là:

**A.** 0

**B.** 1

**C.** 

**D.** 

1. Giá trị của biểu thức  là:

**A.** 

**B.** 1

**C.** 0

**D.** 

1. Tam giác  có . Độ dài cạnh  là

**A.** 2.

**B.** 4.

**C.** 12.

**D.** 20.

1. Tam giác  có  và . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Tam giác  có  và . Độ dài cạnh  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Tam giác  có  và bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 3. Độ dài cạnh  là

**A.** .

**B.** 1.

**C.** 2.

**D.** 3.

1. Tam giác  có  và . Độ dài cạnh  là

**A.** .

**B.** .

**C.** 

**D.** .

1. Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính  có diện tích là

**A.** .

**B.** .

**C.** 13.

**D.** 15.

1. Một mảnh đất hình tam giác có độ dài hai cạnh là  và . Diện tích mảnh đất (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) là:

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Giải**

Diện tích mảnh đất là: . **Chọn D**

1. Chọn mệnh đề đúng:

**A.** Hai vectơ không cùng hướng thì luôn ngược hướng.

**B.** Hai vectơ có độ dài bằng nhau thì bằng nhau.

**C.** Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.

**D.** Hai vectơ bằng nhau thì cùng hướng.

**Lời giải**

**Chọn D**

D đúng vì hai vec tơ bằng nhau là hai vec tơ có cùng hướng và cùng độ dài.

Câu C sai vì hai vec tơ cùng phương cũng ngược hướng.

Câu B sai vì thiếu điều kiện cùng hướng thì hai vectơ bằng nhau.

Câu A sai.

1. Cho tứ giác . Gọi  lần lượt là trung điểm của  (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là sai?

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

• Có  và  suy ra  là hình bình hành.

Do đó các khẳng định sau là đúng:

.

.

.

• . Vậy chọn phương án .

1. Với  (khác với vectơ – không) thì độ dài đoạn  được gọi là gì?

**A.** Giá của . **B.** Độ dài của . **C.** Phương của . **D.** Hướng của .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có định nghĩa: Độ dài của vectơ là khoảng cách từ điểm đầu đến điểm cuối của vectơ đó.

Vì vậy: độ dài đoạn  là độ dài của .

1. Cho hình bình hành . Khi đó, nếu  thì

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có: 

1. Cho hình bình hành  có  là giao điểm của hai đường chéo  và . Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **sai**?

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có

Đáp án A:  đúng (quy tắc hình bình hành)

Đáp án B:  đúng (quy tắc trừ)

Đáp án C:  đúng vì 

Vậy đáp án D sai.

1. Cho hình bình hành  tâm . Khẳng định nào sau đây **sai** ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**



+)  là hình vuông nên , nên phương án **A** đúng.

+) , nên phương án **B** đúng.

+) , nên phương án **C** đúng.

+)  (vì hai điểm  phân biệt), nên phương án **D** sai.

**2. Tự luận**

1. Cho hai tập hợp khác tập rỗng ,. Với giá trị nào củathì .

**Lời giải**

Với  khác tập rỗng, ta có điều kiện



Với điều kiện, ta có:



So sánh ta thấy các giá trị m thỏa mãn yêu cầulà .

1. Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình sau đây trên mặt phẳng tọ̣a độ.

a) 

b) 

**Lời giải**

a) Miền nghiệm của hệ bất phương trình  là miền không bị gạch ở hình sau (không kể bờ :



b) Miền nghiệm của hệ bất phương trình  là miền không bị gạch ở

hình sau (không kể bờ ):



1. Cho tam giác  có  và . Tính:

a) Độ dài cạnh  và số đo góc ;

b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp tam giác .

**Lời giải**

a) .

Suy ra .

Ta có . Suy ra .

b) .

Suy ra bán kính .

1. Cho hình bình hành  và  và  là hai điểm bất kì. Chứng minh rằng .

**Lời giải**

Do  và  là các hình bình hành nên . Do đó  hay .