|  |
| --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINHĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KÌ INĂM HỌC 2020-2021. MÔN: TOÁN 9 |

# I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Chọn phương án trả lời đúng trong các câu sau:

1. Khi  thì giá trị  là:

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

1. Căn bậc hai số học của  là:

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

1. Biểu thức  xác định khi:

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

1. Biểu thức  bằng:

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

1. Giá trị của biểu thức  bằng:

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

1. Cho ;  , khẳng định nào sau đây đúng?

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

1. Cho  vuông tại  , biết ; . Khi đó độ dài cạnh  bằng:

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

1. Nếu  thì  bằng:

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

# II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

1. **(3,0 điểm)**

a) So sánh  và 

b) Rút gọn biểu thức 

c) Rút gọn biểu thức  (với ; )

1. **(2,5 điểm)** Cho hình chữ nhật . Kẻ  vuông góc với  tại . Đường thẳng  cắt  tại  và cắt  tại .

a) Cho , , tính độ dài đoạn thẳng , .

b) Chứng minh: 

1. **(0,5 điểm)** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**🙢 HẾT 🙠**

|  |
| --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINHĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KÌ INĂM HỌC 2020-2021. MÔN: TOÁN 9 |

## BẢNG TRẢ LỜI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** | **Câu 8** |
| **B** | **B** | **D** | **C** | **B** | **B** | **A** | **D** |

1. Khi  thì giá trị  là:

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

**Chọn đáp án B**

Thay  vào  , ta có:

.

1. Căn bậc hai số học của  là:

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

**Chọn đáp án B**

Căn bậc hai số học của  là: .

1. Biểu thức  xác định khi:

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

**Chọn đáp án D**

Biểu thức xác định khi: .

1. Biểu thức  bằng:

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

**Chọn đáp án C**

Biểu thức .

1. Giá trị của biểu thức  bằng:

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

**Chọn đáp án B**

Giá trị của biểu thức .

1. Cho ;  , khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Chọn đáp án B**

.

1. Cho  vuông tại  , biết ; . Khi đó độ dài cạnh  bằng:

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

**Chọn đáp án A**

.

1. Nếu  thì  bằng:

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

**Chọn đáp án D**

Điều kiện: .

Với  ta có .

Khi đó ta có: 





.

# II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

1. **(3,0 điểm)**

a) So sánh  và 

b) Rút gọn biểu thức 

c) Rút gọn biểu thức  (với ; )

**Lời giải**

a) Ta có 

Vì  nên  

b) 





c)  (với ; )







1. **(2,5 điểm)** Cho hình chữ nhật . Kẻ  vuông góc với  tại . Đường thẳng  cắt  tại  và cắt  tại .

a) Cho , , tính độ dài đoạn thẳng , .

b) Chứng minh: 

**Lời giải**



a) Vì tứ giác  là hình chữ nhật





Xét tam giác  vuông tại 

 (định lý Pitago)

(cm).

Xét tam giác  vuông tại , đường cao 

 (hệ thức lượng trong tam giác vuông)

(cm).

b) ;  (hai góc so le trong của )

 (g – g)



+)  vuông tại  

+) vuông tại  









1. **(0,5 điểm)** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**Lời giải**

Đầu tiên ta chứng minh bất đẳng thức  ( với , )

Ta có 







Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi .

Ta có:









Dấu “=” xảy ra 

Vậy 

**🙢 HẾT 🙠**