|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |

|  |
| --- |
| **PHÒNG GD&ĐT QUẬN HOÀNG MAI****TRƯỜNG THCS HOÀNG LIỆT****ĐỀ KHẢO SÁT VÒNG 1 THÁNG 10****NĂM HỌC 2020 – 2021. MÔN: TOÁN 9** |

 |

# PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 2 điểm)

***Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.***

1. Các căn bậc hai của là

A. . **B**. . **C**.  và  **D**..

1. Giá trị của biểu thức  là

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

1. Nếu thì  có giá trị bằng

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

1. Cho tam giác  vuông tại . Đường cao , biết ,. Khi đó độ dài  bằng

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

1. Cho góc nhọn  với  .Khi đó  bằng

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

1. Chiếc thang tạo với mặt đất một góc bao nhiêu độ. Nếu độ cao của bức tường mà thang đạt được gấp đôi khỏang cách từ chân tường đế chân thang**.**

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

# PHẦN TỰ LUẬN ( 8 điểm)

1. (1 điểm): Tính giá trị các biểu thức sau:

1) .

2) .

1. (2 điểm): Cho hai biểu thức

 và  với ,  .

1) Tính giá trị của khi .

2) Chứng minh .

3) Tìm  để .

1. (1,5 điểm): Giải các phương trình .

1) .

2) .

1) Cho tam giác  vuông tại , đường cao . Kẻ 

a) Giải tam giác  biết cm, cm. *(góc làm tròn đến độ)*

b) Chứng minh .

c) Trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho. Qua  kẻ đường vuông góc với  cắt tại . Chứng minh .

2) Lúc 6 giờ 45 phút sáng, bạn Học đi từ nhà (điểm ) đến trường (điểm ) phải leo lên và xuống một con dốc (như hình vẽ bên dưới). Hỏi bạn Học đến trường lúc mấy giờ? Biết m, m, ,  và vận tốc trung bình lên dốc là 4 km/h, vận tốc trung bình xuống dốc là 19 km/h.



**Bài 5. (0,5 điểm).**

Cho các số thực dương  thỏa mãn điều kiện  và . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : .

|  |
| --- |
| PHÒNG GD&ĐT QUẬN HOÀNG MAI**TRƯỜNG THCS HOÀNG LIỆT****ĐỀ KHẢO SÁT VÒNG 1 THÁNG 10****NĂM HỌC 2020 – 2021. MÔN: TOÁN 9** |

## I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

### HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

1. Các căn bậc hai của  là

A. . **B**. . **C**.  và  **D**..

**Chọn C**

1. Giá trị của biểu thức  là

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

**Chọn B**

Ta có: .

1. Nếu thì  có giá trị bằng

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

**Chọn A.**

1. Cho tam giác  vuông tại . Đường cao , biết ,. Khi đó độ dài  bằng

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

**Chọn B.**

 **Lời giải**



Tam giác  vuông tại  đường cao 



1. Cho góc nhọn  với  .Khi đó  bằng

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

**Chọn D.**

**Lời giải**

( vì góc nhọn )

1. Chiếc thang tạo với mặt đất một góc bao nhiêu độ. Nếu độ cao của bức tường mà thang đạt được gấp đôi khỏang cách từ chân tường đế chân thang**.**

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

**Chọn A.**

**Lời giải**

****

Tam giác  vuông tại 



# PHẦN TỰ LUẬN ( 8 điểm)

1. (1 điểm): Tính giá trị các biểu thức sau:

1) .

2) .

**Lời giải**

1) Ta có: 

 .

2) Ta có: 

 

 .

1. (2 điểm): Cho hai biểu thức

 và  với  , .

1) Tính giá trị của khi .

2) Chứng minh .

3) Tìm  để .

**Lời giải**

1) Khi  thay vào biểu thức  ta được:

 .

2) Với  , ta có:



 

 

.

3) Ta có: Tìm  để .

Với  ,, ta có:

.

Nên 

 .

Với  , ta có:  nên  .

Kết hợp với  , ta có: .

1. (1,5 điểm): Giải các phương trình .

1) .

2) .

**Lời giải**

1) .

Ta có:  nên:

 .

2) .

ĐK: .



.

1) Cho tam giác  vuông tại , đường cao . Kẻ 

a) Giải tam giác  biết cm, cm. *(góc làm tròn đến độ)*

b) Chứng minh .

c) Trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho. Qua  kẻ đường vuông góc với  cắt tại . Chứng minh .

2) Lúc 6 giờ 45 phút sáng, bạn Học đi từ nhà (điểm ) đến trường (điểm ) phải leo lên và xuống một con dốc (như hình vẽ bên dưới). Hỏi bạn Học đến trường lúc mấy giờ? Biết m, m, ,  và vận tốc trung bình lên dốc là 4 km/h, vận tốc trung bình xuống dốc là 19 km/h.



**Lời giải**

1)



a) Giải tam giác  biết cm, cm. *(góc làm tròn đến độ)*

Vì  nên 

Xét  vuông tại , đường cao  có:



 

Ta có: .

b) Chứng minh .

Xét  vuông tại , đường cao:



Xét  vuông tại , đường cao  có:



Vậy .

c) Trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho. Qua  kẻ đường vuông góc với  cắt tại . Chứng minh .

Xét  vuông tại  có 

Xét  vuông tại  có 

 (cùng phụ với )

Xét  và  có:

 (chứng minh trên)



 (g-g)

 (hai cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)

 (Vì )

Lại có:



Áp dụng định lý Ta-let ta có:







Cách 2 : chứng minh bằng cách vẽ  (gvPB).

Xét  vuông tại , đường cao có:



 (do ).

2) Lúc 6 giờ 45 phút sáng, bạn Học đi từ nhà (điểm ) đến trường (điểm ) phải leo lên và xuống một con dốc (như hình vẽ bên dưới). Hỏi bạn Học đến trường lúc mấy giờ? Biết m, m, ,  và vận tốc trung bình lên dốc là 4 km/h, vận tốc trung bình xuống dốc là 19 km/h.



**Lời giải**

Xét  vuông tại  có:



Xét  vuông tại  có:



Thời gian Học đi lên dốc từ  đến  là: (h)

Thời gian Học đi xuống dốc từ  đến  là: (h)

Thời gian Học đi từ nhà đến trường là: (h) = 6(phút)

Vậy Học đến trường lúc 6 giờ 51 phút sáng

**Bài 5. (0,5 điểm).**

Cho các số thực dương  thỏa mãn điều kiện  và . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : .

**Lời giải**

Vì  là số thực dương nên suy ra .

Áp dụng bất đẳng thức Cô – si cho 2 số dương ta được:

   (Do ) .

Ta có:   .

Cộng vế với vế của  và  ta được:

    .

Dấu  xảy ra khi và chỉ khi   .

Vậy giá trị nhỏ nhất của  bằng 2021 đạt được khi .