**ĐỀ 1**

**Câu 1: Tìm x để biểu thức sau có nghĩa:**

a)  b) 

**Câu 2: Thực hiện phép tính:**

a) 

b) 

**Câu 3:****Giải các phương trình sau:**

a)  b)

**Câu 4:** Cho biểu thức  với 

a) Rút gọn B.

b) Tìm các số nguyên a để B nhận giá trị nguyên.

**Câu 5:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Kẻ HM  AB (MAB).

HN AC (NAC). Biết AB = 15cm, BC = 25cm.

a) Tính độ dài các đoạn thẳng AC, AH, HB

b) Chứng minh: MA.MB + NA.NC = MN2

------ HẾT ------

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** |  | **Đáp án** |
| **1** | **1a** | có nghĩa khi |
| **1b** | có nghĩa khi |
| **2** | **a** |  |
| **b** |  |
| **3** | **a** | Điều kiện:            (Thỏa điều kiện)  Vậy phương trình đã cho có nghiệm |
| **b** | Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm ; |
| **4** | **a** | Cho biểu thức  với  Với  ta có:    = |
| **b** | Để    Khi đó ta có bảng giá trị   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | -11 | -1 | 1 | 11 | | a | -2 | 8 | 10 | 20 | |  | *Không thoả mãn* | Thoả mãn | Thoả mãn | Thoả mãn |   Vậy  thì |
| **5** |  | Vẽ hình đúng. |
| **a** | Xét tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH  Áp dụng định lí Pytago: |
| Áp dụng hệ thức về cạnh và đường cao: |
|  |
| **b** | Xét tam giác AHB vuông tại B, đường cao HM  Áp dụng hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông ta có:  MH2 = MA.MB (1) |
| Xét tam giác AHC vuông tại C, đường cao HN  Áp dụng hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông ta có:  NH2 = NA.NC (2) |
| Xét tứ giác AMHN có:  AMHN là hình chữ nhật |
| Áp dụng định lí Pytago vào tam giác vuông HMN có  (3)  Từ (1), (2), (3) suy ra MA.MB + NA.NC = MN2 |

**ĐỀ 2**

**Bài 1 (2,5 điểm)**. Cho biểu thức:

A = 

a) Rút gọn biểu thức

b) Tìm giá trị của x để A = 

**Bài 2 (2 điểm)**. Thực hiện phép tính:

a)

b)  (với a > 0)

**Bài 3 (2 điểm)**. Giải phương trình:

a) x - 6 + 9 = 0

b)  - 3 = 0

**Bài 4 (3,5 điểm)**. Cho tam giác ABC có cạnh AB = 12cm, AC = 16cm, BC = 20cm. Kẻ đường cao AM. Kẻ ME vuông góc với AB.

1. Chứng minh tam giác ABC là tam giác vuông.
2. Tính độ dài AM, BM.
3. Chứng minh AE.AB = AC2 – MC2.
4. Chứng minh AE . AB = MB . MC = EM . AC.

**HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I**

**Môn Toán lớp 9 - Năm học 2020-2021**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Hướng dẫn chấm** | | **Thang**  **điểm** |
| **1**  **(2,5đ)** | a) A =  =  .  = .  =  b)  =  2() = 3()  x = 100  ĐKXĐ: x 0; x 4 . Nhận định kết quả và trả lời | | 0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,25đ  0,25đ  0,5đ |
| **2**  **(2đ)** | a)=  +  = 4 -  +  = 4  b)  = 3 - 12 + 7  = -2 (với a > 0) | | 0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ |
| **3**  **(2đ)** | a) x - 6 + 9 = 0  ()2 = 0  - 3 = 0  x = 9  ĐKXĐ: x 0; Nhận định kết quả và trả lời  b)  - 3 = 0  ( - 3) = 0  Hoặc  = 0; hoặc  - 3 = 0  x = 2; x = 7  ĐKXĐ: x  -2; x  2. Nhận định kết quả và trả lời | | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **4**  **(3,5đ)** |  | a) Vẽ hình tới câu a  Tam giác ABC là tam giác vuông (theo Pitago đảo).  b) Ta có AM . BC = AB . AC AM = 9,6(cm)  AB2 = BM . BC  BM = 7,2(cm)  c) AE.AB = AM2  AM2 = AC2 – MC2. Kết luận…  d) AE . AB = MB . MC (=AM2)  AEM đồng dạng với CMA EM.AC=AM2  Vậy EM.AC = AE . AB = MB . MC | 0,25đ  0,75đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ  0,5đ |

1. **Ghi chú: Học sinh làm cách khác, nếu đúng thì cho điểm tương đương.**

**ĐỀ 3:**

**Bài 1:** Tìm điều kiện của x để các căn thức sau có nghĩa:

1.  b) 

**Bài 2:** Thực hiện phép tính:

1. 
2. c) 
3. 

**Bài 3:** Tìm x, biết**:** 

**Bài 4:** Cho biểu thức:

 (với *x > 0 ; x  1*)

a) Rút gọn A.

b) Tìm x để 

**Bài 5:** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH, biết BH = 4 cm và HC = 6 cm.

a) Tính độ dài các đoạn AH, AB, AC.

b) Gọi M là trung điểm của AC. Tính số đo góc AMB (làm tròn đến độ).

c) Kẻ AK vuông góc với BM (K  BM). Chứng minh : BKC ~ BHM.

------------ Hết ------------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** |
| **Bài 1** | 1. có nghĩa khi   Vậy  thì  có nghĩa  b)  có nghĩa khi    Vậy thì  có nghĩa |
| **Bài 2** | 1. =  = |
|  |
|  |
| **Bài 3** | ĐK:    Vậy x = -1 |
| **Bài 4** | Với *x > 0 ; x  1*, ta có |
|  | Vậy x = 16 thì |
| **Bài 5** |  |
|  | ABC vuông tại A, đường cao AH, theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có  AH2 = HB.HC = 4.6 = 24  AH = (cm)  AB2 = BC.HB = 10.4 = 40 AB = (cm)  AC2 = BC. HC = 10.6 = 60  AC = (cm) |
|  | Ta có: AM = AC:2( vì M là trung điểm của AC)  =  ABM vuông tại A  Ta có: |
|  | ABM vuông tại A có AK là đường cao, theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có:  AB2 = BK.BM (1)  ABC vuông tại A có AH là đường cao, theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có :  AB2 = BH.BC (2)  Từ (1) và (2) suy ra: BK. BM = BH.BC hay Mà chung  Do đó: BKC ~ BHM |

**A. ĐỀ RA:**

**Câu 1: Thực hiện phép tính: (4,0 đ )**

a )  b ) 

c)  d) . 

**Câu 2: Tìm x, biết: (3đ).**

a)  b) 5 + 3- 6 = - 21

**Câu 3: Cho biểu thức: P =** với x > 0, y > 0 và x  y. **(3đ).**

a) Rút gọn P b) Tìm y để P = - 6

Bài 4: *)* Tính giá trị của biểu thức:

A = sin25o + sin40o – cos50o – cos65o+ tan350.tan550



Bài 5*: )* Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH ( H  BC), BH = 3,6 cm,

HC = 6,4cm.

1. Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AB, AC, AH?
2. Kẻ . Chứng minh rằng: AB.AE=AC.AF

**B. ĐÁP ÁN:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** |  | **Đáp án** | **Điểm** |
| **1** | ***a) 1đ*** | =  =  = |  |
| ***b) 1đ*** | =  = 9.5 + 3 = 48 |  |
| ***c) 1đ*** | =  = - 4 |  |
| ***d) 1đ*** | .  =  =  = 3 – 1 = 2 |  |
| **2** | ***a) 1.5đ*** | Vậy x = 2 hoặc x = |  |
| ***b) 1.5đ*** | 5 + 3- 2 = - 15 (ĐK:  )    ( thỏa ĐK) . Vậy x = 11. |  |
| **3** | ***a) 2đ*** | Với x > 0, y > 0 và x  y, ta có:  **P =**  =  =  =  =  = -2 |  |
|  | ***b) 1đ*** | Ta có: P = -6  - 2 = -6 ( y > 0)  = 3  y = 9  Vậy : y = 9. |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| A = sin25o + sin40o – cos50o – cos65o+ tan350.tan550  A = sin25o + sin40o – sin40o – sin25o+ tan350.cot350  A = (sin25o – sin25o ) + (sin40o – sin40o)+ tan350.cot350  A = 1 |
| a)  Ta có: BC = BH + HC = 3,6 + 6,4 = 10cm  Xét  vuông tại A, đường cao AH  Theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có:  \*  cm  \*  cm  \*  cm  b)  Xét  vuông tại H, đường cao HE  Theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có:  (1)  Xét  vuông tại H, đường cao HF  Theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có:  (2)  Từ (1) và (2) suy ra: AB.AE = AC.AF |