|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 1** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I**  **MÔN TOÁN 9**  *Thời gian: 60 phút* |

**Phần I. Trắc nghiệm(5 điểm)**

**1.** Giá trị lớn nhất của biểu thức  bằng:

**A.**2020 **B.**2019 **C.**2018 **D.**

**2.** Với x, y là số đo các góc nhọn. Chọn nội dung sai trong các câu sau:

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

**3.** Cho  ABC vuông tại A ,đường cao AH, ta có:

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

**4.** Giá trị của biểu thức  bằng:

**A.**-11 **B.**121 **C.**-121 **D.**11

**5.** Căn bậc hai số học của 4 là

**A.**2 **B.**8 **C.**16 **D.**4

**6.** Chọn khẳng định đúng:

**A.**cot720 = cot180 **B.**cos250 = sin650 **C.**sin670 = sin230 **D.**tan310 = cot310

**7.** Trong một tam giác vuông. Biết cosx = . Tính sinx.

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

**8.** Điều kiện để  có nghĩa là:

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

**9.** Trục căn thức ở mẫu  ta được:

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

**10.** Cho tam giác DEG vuông tại E, cosG bằng:

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

**11.** Căn bậc ba của -27 là:

**A.**9 **B.**3 **C.**-3 **D.**-9

**12.** Nếu sin α =  thì cot α bằng:

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

**13.** Chobằng:

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

**14.** Nếucos x = sin 350 thì x bằng:

**A.**350 **B.**450 **C.**650 **D.**550

**15.** Tìm điều kiện để  có nghĩa, ta có:

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

**16.** Tìm điều kiện để  có nghĩa, ta có:

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

**17.** Biểu thức liên hợp của biểu thức  là:

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

**18.** Căn bậc hai của 16 là:

**A.**-4 và 4 **B.**16 **C.**-16 và 16 **D.**4

**19.** Rút gọn biểu thức + 4 bằng:

**A.**10 **B.** **C.** **D.**40

**20.** Nếu α = 250 18**'** thì cot α khoảng:

**A.**0,47 **B.**0,43 **C.**0,9 **D.**2,12

**21.** Cho tam giác ABC vuông ở A, BC = 25 ; AC = 20 , số đo của góc C bằng:

**A.**530 **B.**370 **C.**360 **D.**540

**22.** Cho tam giác BDC vuông tại D, sinC bằng:

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

**23.** Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc bằng 400và bóng của tháp trên mặt đất dài 20 m. Tính chiều cao của tháp (làm tròn đến mét)

**A.**24 m **B.**20 m **C.**17 m **D.**13 m

**24.** Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Biết NH = 5 cm, HP = 9 cm. Độ dài MH bằng:

**A.**4 **B.**4,5 **C.**7 **D.**

**25.** Giá trị của biểu thức  bằng:

**A.** **B.** **C.**10 **D.**

**Phần II. Tự luận(5 điểm)**

**Câu 26(2,5** điểm**)**

a)So sánh:  và  b) Tìm điều kiện để  có nghĩa.

c)Khử căn ở mẫu  d)Tính giá trị biểu thức tại 

**Câu 27(**2 điểm**):** Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 3(cm), AC = 4(cm), đường cao AH. Kẻ HK vuông góc với AC tại K, kẻ HG vuông góc với AB tại G.

a)Chứng tỏ rằng:  b)Tìm tanC

c)Chứng minh rằng:  d)Tính CK

**Câu 28(0,5** điểm**):** Giải phương trình 

**ĐÁP ÁN**

**I. Phần trắc nghiệm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| **Đ.án** | **A** | **B** | **C** | **D** | **A** | **B** | **C** | **D** | **A** | **B** | **C** | **D** | **A** |
| **Câu** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |  |
| **Đ.án** | **D** | **B** | **B** | **B** | **A** | **A** | **D** | **B** | **C** | **C** | **D** | **C** |  |

**II. Phần tự luận**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lời giải** | **Điểm** |
| **26**  **(2,5đ)** | a)So sánh:  và  Có:    Mà:  Nên:  <  Vậy:  < | **0,25**  **0.25** |
|  | b) Tìm điều kiện để  có nghĩa  có nghĩa khi  Vậy:  có nghĩa khi | **0,5** |
|  | c) Khử căn ở mẫu  Có: | **0,5** |
|  | d) Tính giá trị biểu thức  tại  ĐKXĐ:  Có:  Với ta có  Vậy: P = -1 khi | **0,25**  **0,5**  **0,25** |
| **27**  **(2đ)** |  |  |
|  | a) Chứng tỏ rằng:  Xét  (hệ thức về cạnh góc vuông-hình chiếu)  Vậy: (đpcm) | **0,25**  **0,25** |
|  | b) Tìm tanC  Xét  Ta có:  Hoặc: Xét  Ta có:  Hoặc: Xét  Ta có: | **0,5** |
|  | c) Chứng minh rằng:  +)Xét  Có:  (hệ thức về đường cao-hình chiếu)  +) Xét  Có:  (hệ thức về cạnh góc vuông-hình chiếu)  +) Do đó:  Vậy: (đpcm) | **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,125** |
|  | d) Tính CK  +)Xét  Có:  (Pytago)  Lại có:  (hệ thức về cạnh góc vuông-hình chiếu)  (cm)  +) Xét  Có:  (hệ thức về cạnh góc vuông-hình chiếu)  (cm)  Vậy: CK = 12,8 (cm) | **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,125** |
| **28**  **(0,5đ)** | (\*)  ĐKXĐ: | **0.125** |
|  | (\*)   (1)  Với  thì 2 vế của (1) đều dương, ta bình phương 2 vế của (1)  Ta được: 2x + 5 = 3x – 5 + 4  (2) | **0.125** |
|  | Phương trình (2) có nghiệm khi: 6 - x ≥ 0 ⬄ x ≤ 6  Khi đó: 2 vế của (2) không âm  Ta bình phương 2 vế của (2) được 16(3x – 5) = 36 - 12x + x2  x2 - 60x + 116 = 0  (x – 2)(x – 58) = 0 | **0.125** |
|  | Vậy: Tập nghiệm của phương trình là {2} | **0,125** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 2** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I**  **MÔN TOÁN 9**  *Thời gian: 60 phút* |

**Câu 1**:(2 điểm) thực hiện tính:

1.  b)  c)  d) 

**Câu 2**:(1 điểm) Rút gọn

1.  b) 

**Câu 3**:(2 điểm) Tìm x, biết:

1. x2 -1=3 b) 

**Câu 4**:(2 điểm) Cho biểu thức: P= (với , )

1. Hãy rút gọn biểu thức P.
2. Tìm giá trị của x để biểu thức P=2

**Câu 5**:(3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AK chia cạnh huyền BC thành hai đoạn KB=2cm và KC=6cm.

1. Tính độ dài các đoạn thẳng: AK, AB, AC
2. Trên cạnh AC lấy điểm M ( M khác A và C) Gọi H là hình chiếu của A trên BM. Chứng minh rằng BH.BM=BK.BC
3. Chứng minh rằng: 

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **ĐIỂM** |
| **Câu 1:**   1. điểm) |  | 0.5  0,5  0,5  0,5 |
| **Câu 2:** (1,0 điểm) |  | 0,5  0,5 |
| **Câu 3**: | 1. Tìm x, biết x2 -1=3   4  hoặc x=2  Vậy  hoặc x=2   1. Tìm x, biết:   ĐKXĐ:    x=4 (thỏa mãn ĐKXĐ)  Vậy x=4 | 0,25  0.5  0,25  0,25  0,25  0.25  0.25 |
| **Câu 4**: | Cho biểu thức:  P= (với , )   1. Hãy rút gọn biểu thức A.     Vậy với ,  ta có:   1. Tìm giá trị của x để biểu thức P=2   với ,  ta có:  Giã sử P=2 hay  (thỏa mãn ĐKXĐ)  Vậy với x=9 thì P=2 | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 5:** | ***A***  ***B***  ***C***  K  M  H  ***E***  ***I***  a/ BC=KB+KC=2+6=8 cm  vuông tại A, đường cao AK:  AB2=BH.BC=2.8=16 AB=4cm  ●  (định lý )    ● AK2=HB.HC=2.6=12 AK==cm  b/  vuông tại A, đường cao AH AB2=BH.BM (1)  vuông tại A, đường cao AK  AB2=BK.BC (2)  Từ (1)(2)  BH.BM=BK.BC  c/ Kẻ  (3)  (4)  vuông tại A có:  (5)  Từ (3)(4)(5) | 0.25  0,25    0,25  0,25  0.25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0.25 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 3** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I**  **MÔN TOÁN 9**  *Thời gian: 60 phút* |

Bài 1: (1,0 đ) : Tìm điều kiện của x để các căn thức sau có nghĩa.

a) . b) 

Bài 2 : (2,0 đ) Tính :

1.  b)  c) d) +

Bài 3 : (1,0 đ) Cho biểu thức A =  với x  -5.

1. Rút gọn A.
2. Tìm x để A = 6

Bài 4 : (2,0 đ): Cho biểu thức M =  với x > 0 , x  4

a) Rút gọn biểu thức M

b) Tính giá trị của M khi x = .

c) Tìm giá trị của x để M > 0

Bài 5 (3,0 đ): Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH chia cạnh huyền BC thành hai đoạn : 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 thuộc BM). Chứng minh : BK.BM = BH.BC

**Bài 6**(1,0đ):Giải phương trình sau.



ĐÁP ÁN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bài |  | Nội dung | Điểm |
| 1  (1,0 đ) | 1a | . có nghĩa khi x – 2 ≥ 0  x ≥ 2. | 0.5 |
| 1b | có nghĩa khi x > | 0,5 |
| 2  (2,0 đ) | 2a | = 2.6 = 12 | 0,5 |
| 2b | = | 0,5 |
| 2c |  | 0.5 |
| 2d | + =  = 4 | 0,5 |
| 3  (1,0 đ) | 3a | ( ĐK : x ≥ - 5 ) | 0,5 |
| 3b |  | 0,5 |
| 4  (2,0 đ) | 4a | M =  = | 0,5  0,5 |
| 4b) | x =  (Thỏa mãn ĐK)  Khi đó M = | 0,5 |
| 4c) | Với ĐK x > 0 , x  4 thì M =  Do đó M > 0>0  Vì  nên  Kết hợp với ĐKXĐ ta có M > 0 khi x > 4 | 0,5 |
| 5  (3,0 đ) |  |  | 0,25 |
| 5a | ABC vuông tại A : nên  AH2 = HB.HC = 4.6 = 24  AH = (cm) AB2 = BC.HB = 10.4 = 40  AB = (cm) AC2 = BC. HC = 10.6 = 60  AC = (cm) | 0,5  0,75 |
| 5b | ABM vuông tại A | 0,5  0,25 |
| 5c | ABM vuông tại A có AK  BM => AB2 = BK.BM  ABC vuông tại A có AH  BC => AB2 = BH.BC  BK. BM = BH.BC | 0,25  0,25  0,25 |
| 6  (1,0 đ) |  | ĐK:  Phương trình đã cho tương đương với    KL: Phương trình có nghiệm: | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 4** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I**  **MÔN TOÁN 9**  *Thời gian: 60 phút* |

Bài 1 (2,0 điểm).

1. Thực hiện phép tính.

a) 

b) 

2. Tìm điều kiện của x để các biểu thức sau có nghĩa:

a)  b) 

Bài 2 (2,0 điểm).

1. Phân tích đa thức thành nhân tử.
2.  (với )
3.  (với )
4. Giải phương trình: 

Bài 3 (2,0 điểm).

Cho biểu thức  (với x > 0; x ≠ 1)

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm x để 

Bài 4 (3,5 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết BC = 8cm, BH = 2cm.

1. Tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC, AH.
2. Trên cạnh AC lấy điểm K (K  A, K  C), gọi D là hình chiếu của A trên BK. Chứng minh rằng: BD.BK = BH.BC
3. Chứng minh rằng: 

Bài 5 (0,5 điểm).

Cho biểu thức . Tính giá trị biểu thức P với:  và 

.................... Hết .....................

ĐÁP ÁN

Bài 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung | Điểm |
| 1.a  0.5đ |  | 0.25 |
|  | 0.25 |
| 1.b  0.5đ |  | 0.25 |
|  | 0.25 |
| 2.a  0.5đ | Biểu thức  có nghĩa | 0.25 |
| . | 0.25 |
| 2.b  0.5đ | Biểu thức  có nghĩa | 0.25 |
|  | 0.25 |

Bài 2 (2,0 điểm)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung | Điểm |
| 1.a  0.5đ | Với  ta có: | 0.25 |
|  | 0.25 |
| 1.b  0.5đ | Với  ta có: | 0.25 |
|  | 0.25 |
| 2  1.0đ | ĐK: | 0.25 |
|  | 0.25 |
|  |
| (T/m ĐKXĐ) | 0.25 |
| Vậy phương trình có nghiệm duy nhất x = 24 | 0.25 |

Bài 3 (2,0 điểm).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung | Điểm |
| a  1.25đ | Với  ta có | 0.25 |
|  | 0.25 |
|  | 0.25 |
|  | 0.25 |
| Vậy A(với x > 0; x ≠ 1) | 0.25 |
| b  0.75đ | (ĐK: x > 0 ; x ≠ 1) | 0.25 |
|  |
| (TMĐK) | 0.25 |
| Vậy với x = 9 thì . | 0.25 |

Bài 4 (3,5 điểm).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung | Điểm |
| a  1.5đ |  |  |
| +  vuông tại A, đường cao AH | 0.25 |
| (Vì AB > 0) | 0.25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung | Điểm |
|  | +  (Định lý Pitago trong tam giác vuông ABC) | 0.25 |
|  | 0.25 |
| + Có HB + HC = BC HC = BC – HB = 8 – 2 = 6 cm | 0.25 |
| (Vì AH > 0) | 0.25 |
| b  1.0đ | + vuông tại A có đường cao AD (1) | 0.5 |
| + Mà (Chứng minh câu a ) (2) | 0.25 |
| Từ (1) và (2) BD.BK = BH.BC | 0.25 |
| c  1.0đ | + Kẻ  (3) | 0.25 |
| +  (4) | 0.25 |
| +  vuông tại A có: (5) | 0.25 |
| Từ (3), (4), (5) | 0.25 |

Bài 5 (0,5 điểm).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung | Điểm |
| 0.5đ | Ta có: | 0.25 |
| Vậy P = 2017  với  và | 0.25 |

Lưu ý:

* Trên đây là các bước giải cơ bản cho từng bài, từng ý và biểu điểm tương ứng, học sinh phải có lời giải chặt chẽ chính xác mới công nhận cho điểm.
* Học sinh có cách giải khác đúng đến đâu cho điểm thành phần đến đó.

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 5** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I**  **MÔN TOÁN 9**  *Thời gian: 60 phút* |

**Bài 1.** *(2,0 điểm).* Thực hiện phép tính.

a)  b) 

**Bài 2.** *(2,0 điểm)*. Giải các phương trình sau:

a)  b) 

**Bài 3.** *(2,0 điểm)*. Cho biểu thức 

a) Tìm điều kiện xác định của A?

b) Rút gọn biểu thức A.

c) Tìm x để A = .

**Bài 4.** *(3,0 điểm)* Cho ABC vuông tại A., đường cao AH. Biết BH = 1.8 cm; HC = 3,2 cm.

a. Tính độ dài AH ; AB; AC.

b. Tính số đo góc B và góc C.

c. Tia phân giác của góc B cắt AC tại D. Tính độ dài BD.

d. Chứng mimh rằng: 

(số đo góc làm tròn đến độ, độ dài đoạn thẳng làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba)

**Bài 5.** *(1,0 điểm)* Chứng minh đẳng thức sau:

 với 

**Đáp án và thang điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **đáp án** | **điểm** |
| **Bài 1:**  (2,0 điểm) | a) | 1,0đ |
| b) | 1,0đ |
| **Bài 2:**  (2,0 điểm) | a) ĐK:      (T/m ĐKXĐ)  Vậy phương trình có nghiệm duy nhất x = 24 | 1,0đ |
| b)    Vậy không tìm được x thỏa điều kiện đề bài cho. | 1,0đ |
| **Bài 3:**  (2,0 điểm) | ĐKXĐ: | 0,25đ |
| Vớita có        Vậy A(với x > 0; x ≠ 1) | 0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| (ĐK: x > 0 ; x ≠ 1)    (TMĐK)  Vậy với x = 9 thì . | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Bài 4:**  (3,0 điểm) |  | 0,25đ |
| a . Tính độ dài AH ; AB; AC.  ABC có:  , AH  BC (gt )  Theo hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông ta có:  AH2 = BH . HC = 1,8 . 3.2 = 5,76  AH =  AHB vuông tại H theo định lí py ta go :  AB =  AHC vuông tại H theo định lí py ta go:  AC = | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| b . Tính góc B, C.  Theo định nghĩa tỉ số lượng giác của góc nhọn ta có :  tan B =  nên  = 900 | 0,25đ  0,25đ |
| c. Tính BD  ABD () ,  Theo hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông ta có: | 0,25đ  0,25đ |
| d. ABD vuông tại A ta có :  tan  =  (1)( định nghĩa tỉ số lượng giác  Ta lại có: BD là phân giác trong của ABC  Nên (Tính chất đường phân giác)  ==(2)  Từ (1) và (2)  tan = | 0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Bài 5:**  (1,0 điểm) | Ta có:    (đpcm) | 0,5đ  0,5đ |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 6** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I**  **MÔN TOÁN 9**  *Thời gian: 60 phút* |

Bài 1: (1 đ) : Tìm điều kiện của x để các căn thức sau có nghĩa.

a) . b) 

Bài 2 : Tính : (2 đ)

a) b) c) (  d)

Bài 3 : Rút gọn biểu thức : (1.5 đ )

a)  b)  c) 

Bài 4 : (1 đ) Tìm x, biết 

Bài 5 : (1,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A, , BC = 6cm, đường cao AH. Tính AB ; AC ; AH

Bài 6 (2 đ): Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH chia cạnh huyền BC thành hai đoạn : 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).

**Bài 7 :** (1 điểm) Biết sin α = . Tính giá trị của biểu thức: A = 2sin2 α + 5cos2 α.

2. ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bài | Nội dung | Điểm |
| 1a | có nghĩa khi x – 2 ≥ 0  x ≥ 2. | 0.5 |
| 1b | có nghĩa khi 2 - 3x  0 <=> | 0,5 |
| 2a | = 2.6 = 12 | 0,5 |
| 2b | = | 0,5 |
| 2c | ( = | 0.5 |
| 2d |  | 0,5 |
| 3a | =  = 4 | 0,25  0,25 |
| 3b | = 3 – 4 + 2. 5 = 9 | 0,5 |
| 3c | =  =  =  =  = | 0,1  0,1  0,1  0,1  0,1 |
| 4 | ( ĐK : x ≥ - 5 ) |  |
|  | Vậy x = -1 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 5 | Hình vẽ đúng  1/ Giải tam giác vuông ABC A  ABC vuông tại A, nên:  AB = BC sinC  = 6 sin300  = 3 (cm) 300  AC = AB cotC = AB : tanC B H C  = 3 : =  (cm)  AHC vuông tại H, nên:  AH = AC sinC =  sin300 =  (cm) | 0,5  0,5  0,5 |
| 6 |  |  |
| 6a | ABC vuông tại A : nên  AH2 = HB.HC = 4.6 = 24  AH = (cm)  AB2 = BC.HB = 10.4 = 40  AB =  (cm)  AC2 = BC. HC = 10.6 = 60  AC = (cm) | 0,5  0,5  0,5 |
| 6b | ABM vuông tại A | 0,5 |
| 7 | Biết sin α = . Tính giá trị của biểu thức: A = 2sin2 α + 5cos2 α.  Ta có: sin2  + cos2  = 1  Cos2 = 1- sin2 = 1-  =  Do đó: A = 2sin2 α + 5cos2 α = | 0,5  0,5 |