|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com****ĐỀ 1** | **ĐỀ THI HỌC KỲ II** **Môn: Toán Lớp 8***Thời gian: 90 phút* |

**ĐỀ BÀI** *(Đề gồm 05 câu)*

**Câu 1**: (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) 2x - 3 = 5 b) (x + 2)(3x - 15) = 0

c) 

**Câu 2**: (1,5điểm) a) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

 

 b) Tìm x để giá trị của biểu thức 3x – 4 nhỏ hơn giá trị của biểu thức 5x – 6

**Câu 3**: (2 điểm) Một người đi xe máy từ Phú Thiện đến Pleiku với vận tốc 40 km/h. Lúc về người đó uống rượu nên đi nhanh hơn với vận tốc 70 km/h và thời gian về cũng ít hơn thời gian đi 45 phút. Tính quãng đường Phú Thiện tới Pleiku.

**Câu 4**: (4 điểm) Cho ABC vuông tại A, có AB = 12 cm ; AC = 16 cm. Kẻ đường cao AH HBC).

 a) Chứng minh: HBA ഗ ABC

1. Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AH.

 c) Trong ABC kẻ phân giác AD (DBC). Trong ADB kẻ phân giác DE (EAB); trong ADC kẻ phân giác DF (FAC).

Chứng minh rằng: 

**Câu 5**: (0,5 điểm) Tính thể tích của hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’ trong

|  |  |
| --- | --- |
| hình dưới đây.Biết: AB=5cm, BC=4cm, CC’=3cm  |  |

***------------------Hết----------------***

**KIỂM TRA HỌC KÌ II – TOÁN 8**

**I. Khung ma trận**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Cấp độ****Chủ đề**  | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp** | **Cấp độ cao** |
| 1. Phương trình bậc nhất một ẩn. (17t) | - Biết khái niệm PT bậc nhất một ẩn | - Hiểu và giải được PT đưa về PT bậc nhất 1 ẩn | - Vận dụng kiến thức để giải PT chứa ẩn ở mẫu. | -Vận dụng tốt kiến thức để giải bài toán bằng cách lập PT. |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* |  | *2* *1,0**10%* | *1* *1**10%* | *1* *2**20%* |  *4* *4,0 40%*  |
| 2. Bất phương trình bậc nhất một ẩn. (13t ) |  | - Hiểu và giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn.- Biểu diễn được tập nghiệm trên trục số. |  |  |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* |  | *2* *1,5****15%*** |  |  | *2**1,5* ***15%***  |
| 3. Tam giác đồng dạng. (18t ) |  |  | - Vận dụng tỉ số đồng dạng để chứng minh tỉ số diện tích hai tam giác, tính độ dài một cạnh của tam giác |  |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* |  |  | *1**4,0**40%* |  | *1**4,0 40%*  |
| 4. Hình lăng trụ đứng, hình chóp đều. (26t ) | - Biết được công thức tính thể tích của hình hộp chữ nhật |  |  |  |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* | *1**0,5**5%* |  |  |  | *1**0,5**5%* |
| *Tổng số câu* *Tổng điểm**Tỉ lệ %* | *1**0,5 điểm**5%* | *4**2,5 điểm**25 %* | *3**7,0 điểm**70 %* | *8**10 điểm**100%* |

**II. Đề bài:**

**KIỂM TRA HỌC KÌ II – TOÁN 8**

**Câu 1**: (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) 2x - 3 = 5 b) (x + 2)(3x - 15) = 0

c) 

**Câu 2**:  (1,5điểm)

a) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

 

 b) Tìm x để giá trị của biểu thức 3x – 4 nhỏ hơn giá trị của biểu thức 5x – 6

**Câu 3**:  (2 điểm) Một người đi xe máy từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc 40 km/h. Lúc về người đó uống rượu nên đi nhanh hơn với vận tốc 70 km/h và thời gian về cũng ít hơn thời gian đi 45 phút. Tính quãng đường tỉnh A đến tỉnh B.

 (Các em tự suy nghĩ xem người này có vi phạm luật giao thông hay không nếu vận tốc tối đa trên đoạn đường này là 60 km.)

**Câu 4**: (4 điểm) Cho ABC vuông tại A, có AB = 12 cm ; AC = 16 cm. Kẻ đường cao AH HBC).

 a) Chứng minh: HBA ഗ ABC

1. Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AH.

 c) Trong ABC kẻ phân giác AD (DBC). Trong ADB kẻ phân giác DE (EAB); trong ADC kẻ phân giác DF (FAC).

Chứng minh rằng: 

**Câu 5**: (0,5 điểm) Tính thể tích của hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’ trong hình dưới đây. Biết: AB=5cm, BC=4cm, CC’=3cm

 

**ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
|  **1** | a) 2x - 3 = 5  2x = 5 + 3  2x = 8  x = 4Vậy tập nghiệm của phương trình là S = { 4} Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {- 2; 3} c) ĐKXĐ: x - 1; x 23(x – 2) – 2(x + 1) = 4x - 2 3x – 6 – 2x - 2 = 4x -2 – 3x = 6 x = -2 (thỏa mãn ĐKXĐ)Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {-2} | 0,250,250,250,250,25 0,250,250,250,250,250,250,25 |
| **2** | a) 2(2x + 2) < 12 + 3(x – 2) 4x + 4 < 12 + 3x – 6  4x – 3x < 12 – 6 – 4  x < 2Biểu diễn tập nghiệm b) 3x – 4 < 5x – 63x – 5x < - 6 +4 -2x < -2 x > -1Vậy tập nghiệm của BPT là {x | x > -1} |  0,250,250,250,250,250,25 |
|  **3** | - Gọi độ dài quãng đường AB là x (km), x > 0- Thời gian lúc đi từ A đến B là:  (h)- Thời gian lúc về là:  (h)- Lập luận để có phương trình:  =  + - Giải phương trình được x = 70- Kết luận.  | 0,25 0,250,250,5  0,50,25 |
|  **4** |  Vẽ hình đúng, chính xác, rõ ràng a) Xét HBA và ABC có:  HBA ഗ ABC (g.g)  b) Áp dụng định lí Pytago trong tam giác ABC ta có:  =  BC = 20 cmTa có HBA ഗ ABC (Câu a)  AH = = 9,6 cm **c)** (vì DE là tia phân giác của )(vì DF là tia phân giác của ) (1) (nhân 2 vế với ) | 0,50.50.50,250,250,250,250,250,250,50,5 |
| **5** | Thể tích hình hộp chữ nhật là: V= 5.4.3 = 60 (cm3) | 0,5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com****ĐỀ 2** | **ĐỀ THI HỌC KỲ II** **Môn: Toán Lớp 8***Thời gian: 90 phút* |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CHỦ ĐỀ** | **NHẬN BIẾT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** |  **TỔNG** |  |
|  | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **CẤP ĐỘ THẤP** | **CẤP ĐỘ CAO** |  |
| **Phương trình tích** |  |  | **1** **0,5**  |  |  |  | **1** **0,5** |
| **Bất phương trình** |  |  | **1** **0,5** |  | **1** **1,0** |  | **2** **1,5** |  |
| **Phương trình chứa ẩn ở mẫu** |  |  |  |  |  | **1** **1.0** | **1** **1.0** |  |
| **Phương trình** **ax + b =0** |  |  |  | **1** **0,5** |  |  | **1** **0,5** |  |
| **Giải bài toán bằng cách lpt** |  |  |  |  |  | **1** **1,5** | **1** **1,5** |  |
| **Bất đẳng thức** |  |  |  |  |  | **1** **1,0** | **1** **1,0** |  |
| **T/C đường phân giác** | **1** **0,5** |  |  |  |  |  | **1** **0.5** |  |
| **Tam giác đông dạng** |  |  |  | **1** **0,5** | **2** **2.0** | **1** **0.5** | **4** **3.0** |  |
| **HHCN** | **1** **0,5** |  |  |  |  |  | **1** **0,5** |  |
|  | **2** **1.0** |  | **2** **1.0** | **2** **1.0** | **3** **3.0** | **4** **4.0** | **13** **10** |  |

ĐỀ BÀI

I) TRẮC NGHIỆM ( 2ĐIỂM)

**Trong các câu trả lời dưới đây, em hãy chọn câu trả lời đúngA,B,C hoặcD.**

**1) Phương trình (x +1)(x – 2) = 0 có tập nghiệm là:**

** B. C.S =  D. S = **

**2) Nghiệm của bất phương trình -2x>4 là:**

**A. x< 2 B.x > -2 C.x < -2 D. x > 2**

**3)Nếu AD là tia phân giác của tam giác ABC ( D  BC) thì:**

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

**4)Hình lập phương có cạnh bằng 3 cm, có thể tích bằng:**

**A. 6cm3 B.9cm3 C. 27cm3 D. 81cm3**

II)Tự luận ( 8 điểm)

Bài 1 :( 1,5đ)

**Giải các phương trình:**

**a) 2(x + 3) = 4x – ( 2+ x)**

**b)**

Bài 2 ( 1,0đ). **Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:**

 ****

Bài 3 (1,5đ)

 **Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 40 km/ h. Lúc về ô tô đó đi với vận tốc 45 km/ h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính quãng đường AB.**

Bài 4 (3.0đ)

**Cho  vuông tại A có AB = 12cm, AC = 16 cm. Kẻ đường cao AH và đường phân giác AD của tam giác.**

**a)Chứng minh: **

**b)Tìm tỷ số diện tích  và .**

**c) Tính BC , BD ,AH.**

**d)Tính diện tích tam giác AHD.**

Bài 5 (1,0đ)

**Chứng minh rằng:**

**I)TRẮC NGHIỆM ( 2 ĐIỂM)**

**- Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.**

**- Câu 1:A ; Câu 2: C ; Câu 3: D ; Câu 4: C**

**II)TỰ LUẬN( 8 ĐIỂM)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bài | Nội dung | Điểm |
| **1a** | **2(x+3) = 4x –(2 +x)** | **0,5** |
| **1b** |  **điều kiện x**  | **0,5****0,5** |
| **2** |  | **0,5****0,5** |
| **3** | **-Gọi quãng đường AB là x (km), x>0****-Thời gian đi là** **-Thời gian về là** **-PT:** **Vậy quãng đường AB dài 180 km** | **0,25****0,5****0,5****0,25** |
| **4** |  |  |
|  | **-Vẽ hình,ghi GT, KL đúng** |  |
| **4a** |  | **0,25** |
|  |  | **0,25** |
|  | **Nên :**  | **0,25** |
| **4b** |  |  |
|  |  | **0,25** |
|  | **Mà**  | **0,25** |
|  |  | **0,25** |
| **4c** | **BC = 20cm** | **0,25** |
|  | **BD= 60/7cm** | **0,5** |
|  | **AH = 48/5 cm** | **0,25** |
| **4d** | **Diện tích tam giác AHD = 1152/175cm2** | **0,5** |
| **5** | **Chứng minh rằng:****Áp dụng bất đẳng thức**  | **0,25****0.25****0.25****0,25** |

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com****ĐỀ 3** | **ĐỀ THI HỌC KỲ II** **Môn: Toán Lớp 8***Thời gian: 90 phút* |

***Câu 1:*** *(2 điểm)* Giải các phương trình sau:

 a) 3*x* + 2 = 5

 b) (x + 2)(2x – 3) = 0

***Câu 2:*** *(2 điểm)*

 a) Tìm x sao cho giá trị của biểu thức A = 2x – 5 không âm.

 b) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:



***Câu 3:*** *(2 điểm)* Tổng của hai số bằng 120. Số này gấp 3 lần số kia. Tìm hai số đó.

***Câu 4:*** *(1 điểm)* Tính thể tích của một hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác vuông, chiều cao của lăng trụ là 7cm. Độ dài hai cạnh góc vuông của đáy là 3cm và 4cm.

***Câu 5: (****3 điểm)* Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm; AC = 8cm. Kẻ đường cao AH.

1. Chứng minh ABC  HBA
2. Tính độ dài các cạnh BC, AH.
3. Phân giác của góc ACB cắt AH tại E, cắt AB tại D. Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ACD và HCE.

**--------------------------------Hết---------------------------------**

**ĐÁP ÁN - BIỂU ĐIỂM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** | a) 3x + 2 = 5  3x = 3  x = 1 Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {1} b) (x + 2)(2x – 3) = 0x + 2 = 0 hoặc 2x - 3 = 0  x = - 2 hoặc x = Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {- 2 ; } | 11 |
| **2** | a) A không âm 2x – 5  0 x  b) 2x < -10 x < -5Vậy tập nghiệm bất phương trình là Biểu diễn được tập nghiệm trên trục số. | 10.50.5 |
| **3** | Gọi số thứ nhất là x (x nguyên dương; x < 120)Thì số thứ hai là 3x Vì Tổng của chúng bằng 120 nên ta có phương trình:  x + 3x = 120 x = 30 (Thỏa mãn điều kiện đặt ẩn) Vậy số thứ nhất là 30, số thứ hai là 90.  | 0.50.50.50.5 |
| **4** | Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác là: V = S.h = .3.4.7 = 42(cm3) ABCHED | 1 |
| **5** | Vẽ hình chính xác, Ghi được GT, KL.a) ABC HBA (g.g) vì ,  chung. b) Ta có: BC2 =AB2 + AC2  BC2 = 100 BC = 10 (cm) Vì ABC HBA (chứng minh trên) =>  hay (cm)c) Ta có:  ADC  HEC (g.g) vì , (CD là phân giác góc ACB)=> Vậy   | 0,5 0,5 0,5  0,50,50,5 |

**MA TRẬN ĐỀ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Cấp độ****Tên** **Chủ đề**  | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp** | **Cấp độ cao** |
| **Phương trình. Bất phương trình** |  | 1.Giải được phương trình bậc nhất một ẩn, phương trình tích. | 2.Lập bất phương trình và giải. Biểu diễn được tập nghiệm trên trục số.3.Giải bài toán bằng cách lập phương trình. |  |  |
| *Số câu* *Số điểm* *Tỉ lệ %* |  | *1**2**20%* | *2**4**40%* |  | *3**6**60%* |
| **Tam giác đồng dạng** |  |  | 5a.Chứng minh hai tam giác đồng dạng.5b.Lập được tỉ số đồng dạng từ hai tam giác, tính được độ dài các đoạn thẳng. | 5c.Tính được tỉ số của hai tam giác đồng dạng. |  |
| *Số câu* *Số điểm* *Tỉ lệ %* |  |  | *2/3**2**20%* | *1/3**1**10%* | *1**3**30%* |
| **Hình lăng trụ đứng** |  |  | 4.Vận dụng công thức thể tích hình lăng trụ đứng vào bài tập. |  |  |
| *Số câu* *Số điểm* *Tỉ lệ %* |  |  | *1**1**10%* |  | *1**1**10%* |
| **Tổng số câu** **Tổng số điểm****Tỉ lệ %** |  | **1****2****20%** | **3+2/3****7****70%** | **1/3****1****10%** | **5****10****100%** |

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com****ĐỀ 4** | **ĐỀ THI HỌC KỲ II** **Môn: Toán Lớp 8***Thời gian: 90 phút* |

 **A. Ma trận đề**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Cấp độ****Chủ đề**  | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp** | **Cấp độ cao** |
| 1. Phương trình bậc nhất một ẩn.  | - Biết khái niệm PT bậc nhất một ẩn | - Hiểu và giải được PT đưa về PT bậc nhất 1 ẩn | - Vận dụng kiến thức để giải PT chứa ẩn ở mẫu. | -Vận dụng tốt kiến thức để giải bài toán bằng cách lập PT. |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* |  | *2* *1,0**10%* | *1* *1**10%* | *1* *2**20%* |  *4* *4,0 40%*  |
| 2. Bất phương trình bậc nhất một ẩn.  |  | - Hiểu và giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn.- Biểu diễn được tập nghiệm trên trục số. |  |  |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* |  | *2* *1,5****15%*** |  |  | *2**1,5* ***15%***  |
| 3. Tam giác đồng dạng.  |  |  | - Vận dụng tỉ số đồng dạng để chứng minh tỉ số diện tích hai tam giác, tính độ dài một cạnh của tam giác |  |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* |  |  | *1**4,0**40%* |  | *1**4,0 40%*  |
| 4. Hình lăng trụ đứng, hình chóp đều, hình hộp chữ nhật.  | - Biết được công thức tính thể tích của hình hộp chữ nhật |  |  |  |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* | *1**0,5**5%* |  |  |  | *1**0,5**5%* |
| *Tổng số câu* *Tổng điểm**Tỉ lệ %* | *1**0,5 điểm**5%* | *4**2,5 điểm**25 %* | *3**7,0 điểm**70 %* | *8**10 điểm**100%* |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ** |  |

 **Bài 1**.*( 1,5 điểm )* Cho biểu thức : A = ( với x 3 )

 a, Rút gọn biểu thức A

 b, Tìm x để A =

 **Bài 2**.*( 2,5 điểm )*. Giải các phương trình và bất phương trình sau:

 a, 

 b,

 c, 

 **Bài 3** . *(1,5 điểm* Một người đi ô tô từ A đến B với vận tốc 35 km/h. Lúc từ B về A người đó đi với vận tốc bằng  vận tốc lúc đi . Do đó thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính quãng đường AB.

 **Bài 4** *( 3 điểm).* Cho tam giác nhọn ABC, các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H

a/Chứng minh  đđồng dạng với . Từ đó suy ra AF.AB = AE. AC

b/Chứng minh: 

c/Cho AE = 3cm, AB= 6cm. Chứng minh rằng SABC = 4SAEF

 **Bài 5**. *( 0,5 điểm )*. ) Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’ có AB = 12 cm, AD = 16 cm, AA’ = 25 cm. Tính diện tích toàn phần và thể tích hình hộp chữ nhật..

 **Bài 6.***( 1 điểm )* Cho 3 số a,b,c thỏa mãn a + b + c = 2. tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức :

 A = a+ b+ c

 **ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án**  | **Điểm** |
|  Bài1(1,5 đ ) |  | 1. ( 1 đ) A = ( x 3 )

 = + -  =  =  =  | 0,250,250,250,25 |
| b) ( 0,5 đ) . ĐK : x 3 A = = x - 3 = 4  x= 7 ( thỏa mãn điều kiện ) Vậy x = 7 thì A =  | 0,25 0,25 |
|  Bài 2(2,5đ ) |  | a, (0,75 đ) TH1: x+5 = 3x+1 với x  x = 2 (nhận) TH2: –x -5 =3x+1 với x < -5 x =  (loại ) Vậy nghiệm của phương trình là x = 2b, ( 0,75 đ).   c,( 1 đ) ĐKXĐ:  (x – 2)(x – 2) – 3(x+2)=2(x-11) = 0x-4=0 hoặc x-5=0 x=4 (nhận) hoặc x=5 (nhận)Vậy: tập nghiệm của phương trình là:S={4;5} |  0,250,250,250,25 0,250,250,250,250,250,25 |
|  Bài 3( 1,5đ ) | Gọi quãng đường AB là x(km) (x > 0 )Vận tốc từ B dến A : 42 km/hThời gian từ A đến B là :  (h)Thời gian từ B đến A là :  (h)Theo đề bài ta có phương trình :Giải phương trình được: x = 105 (TM)Quãng đường AB là 105 km | 0,250,250,250,250,250,25 |
|  Bài 4( 3,0 đ) | Vẽ hình, ghi GT,KLa. Xét tam giác AEB và tam giác AFC có:  Do đó:  (g.g)SSuy ra: b. Xét tam giác AEF và tam giác ABC có: Â chung  ( chứng minh trên) Do đó:  (c.g.c)Sc.   (cmt)Ssuy ra:  hay SABC = 4SAEF | 0,51,01,00,5 |
| Bài 5 ( 0,5 đ) |  Diện tícDiện tích toàn phần hình hộp chữ nhật Stp = Sxq + 2S  = 2 p . h + 2 S  = 2 ( AB + AD ) . AA’ + 2 AB . AD = 2 ( 12 + 16 ) . 25 + 2 . 12 . 16  = 1400 + 384 = 1784 ( cm2 ) Thể tích hình hộp chữ nhật V = S . h = AB . AD . AA’  = 12 . 16 . 25  = 4800 ( cm3 )  | 0,25 0,25 |
| Bài 6 ( 1đ ) | - Chỉ ra được 4 = a+ b+ c+ 2(ab + bc + ca ) - mà a+ b+ c ab + bc + ca Suy ra 4 3 ( a+ b+ c) a+ b+ c Min A = , đạt được khi a = b = c =  | 0,250,250,250,25 |

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com****ĐỀ 5** | **ĐỀ THI HỌC KỲ II** **Môn: Toán Lớp 8***Thời gian: 90 phút* |

**Bài 1.***( 1,5 điểm )****.***Cho biểu thức **:**

 **A =**

a, Rút gọn biểu thức A.

 b, Tìm x để A = 1

**Bài 2**: *(2,5 điểm)* . Giải các phương trình và bất phương trình sau :

a, |x-9|=2x+5 b, 

 c, 

**Bài 3** *(1,5 điểm* ). Một tàu chở hàng khởi hành từ thành phố Hồ Chí Minh với vận tốc 36km/h. Sau đó 2 giờ một tàu chở khách cũng đi từ đó với vận tốc 48km/h đuổi theo tàu hàng. Hỏi tàu khách đi bao lâu thì gặp tàu hàng ?

**Bài 4**: *(3 điểm****)*** *)* Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm; AC = 8cm. Kẻ đường cao AH.

1. Chứng minh ABC  HBA
2. Tính độ dài các cạnh BC, AH.

 c) Phân giác của góc ACB cắt AH tại E, cắt AB tại D. Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ACD và HCE.

**Bài 5**: *(0,5 điểm).* Tính thể tích của một hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác vuông, chiều cao của lăng trụ là 7cm. Độ dài hai cạnh góc vuông của đáy là 3cm và 4cm.

**Bài 6** : *( 1 điểm).* Cho 3 số thực dương *a, b, c*  thỏa mãn . Tìm GTNN của

**ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài**  | **Đáp án** | **Điểm** |
|  **1**(1,5đ) | a**,A =**  ĐKXĐ : x2 ; x-2 ; x A = . =. = = b, Đk :x2 ; x-2 ; x A =1 = 1x+2 = -4 x= -6 ( thỏa mãn điều kiện )Vậy x = -6 thì A =1 | 0,25 0,250,25  0,250,250,25 |
| **2**(2,5đ) | a, ( 0,75 đ) | x – 9| = 2x + 5\* Với x ≥ 9 thì |x – 9| = x – 9 ta có PT: x – 9 = 2x + 5  x = - 14 ( loại)\* Với x < 9 thì |x – 9| = 9 – x ta có PT: 9 – x = 2x + 5  x = 4/3(thỏa mãn) Vậy tập nghiệm của PT là S = {4/3}b,(0,75 )   2(1 – 2x) – 16 ≤ 1 - 5x + 8x  -7x ≤ 15  x ≥ - 15/7. Vậy tập nghiệm của BPT là {x / x ≥ -15/7}c,( 1 đ ) ĐKXĐ x ≠ ±3 2(x + 3) + 3(x – 3) = 3x + 5 5x – 3 = 3x + 5 x = 4( thỏa mãn ĐKXĐ)Vậy tập nghiệm của PT là S = {4} | 0,250,25 0,250,250,250,250,250,250,250,25 |
|  **3**(1,5đ) | Gọi x (giờ) là thời gian tàu khách đi để đuổi kịp tàu hàng (x >0)Khi đó tàu khách đã chạy được một quãng đường là 48.x (km)Vì tàu hàng chạy trước tàu khách 2 giờ, nên khi đó tàu khách đã chạy được quãng đường là 36(x+ 2) km.Theo đề bài : 48x = 36(x + 2) 48x – 36x = 72 x = (TMĐK) Tàu khách đi được 6 giờ thì đuổi kịp tàu hàng. ABCHED | 0,25 0,250,50,5 |
|  **4**(3đ) | Vẽ hình chính xác, Ghi được GT, KL.a) ABC HBA (g.g) vì ,  chung. b) Ta có: BC2 =AB2 + AC2  BC2 = 100 BC = 10 (cm) Vì ABC HBA (chứng minh trên) =>  hay (cm)c) Ta có:  ADC  HEC (g.g) vì , (CD là phân giác góc ACB)=> Vậy  | 0,50,5 0,50,50,50,5 |
|  **5**(0,5đ) | Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác là: V = S.h = .3.4.7 = 42(cm3) | 0,5 |
|  **6**(1đ) | Dấu “=” xảy ra Vậy GTNN của *A* là  | 0,250.250,250,25 |

**MA TRẬN** **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

**Môn: Toán lớp 8**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cấp độ****Chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dung** | **Cộng** |
| **Cấp độ Thấp** | **Cấp độ Cao** |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1. Phương trình bậc nhất một ẩn** | Nhận biết phương trình tích. ĐKXĐ của phương trình chứa ẩn ở mẫu | Giải phương trình bậc nhất mét Èn. | Nắm được các bước giải bài toán bằng cách lập PT. Giải phương trình chứa ẩn ở mẫu | Gi¶i vµ biÖn luËn ph­¬ng tr×nh bËc nhÊt mét Èn. |  |
| Số câu hỏi : Số điểm : Tỉ lệ % : | 21,010% |  |  | 11,010% |  | 22,020% |  | 11,010% | **6****5,0****50%** |
| **2.Bất phương trình bậc nhất một ẩn**  | NhËn biÕt tËp nghiÖm cña mét bÊt ph­¬ng tr×nh | Giải bÊt phương trình bậc nhất mét Èn. |  |  |  |
| Số câu hỏi : Số điểm : Tỉ lệ % :  | 10,55% |  |  | 11,010% |  |  |  |  | **2** **1,5****15%** |
| **3. Tam giác đôngdạng** |  |  | N¾m v÷ng, vµ vËn dông tèt c¸c tr­êng hîp ®ång d¹ng cña tam gi¸c. |  |  |
| Số câu hỏi : Số điểm : Tỉ lệ % :  |  |  |  |  |  | 13,030% |  |  | **1****3,0****30%** |
| **4. Hình hộp chữ nhật** |  N¾m v÷ng c«ng thøc tÝnh thÓ tÝch cña h×nh hép ch÷ nhËt. |  |  |  |  |
| Số câu hỏi : 3Số điểm : 3Tỉ lệ % : 30% | 10,55% |  |  |  |  |  |  |  | **1****0,5****5%** |
| **Tổng số câu****Tổng số điểm****Tỉ lệ %** | **4****2,0****20%** | **2****2,0****20%** | **3****5,0****50%** | **1****1,0****10%** | **10****10****100%** |

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com****ĐỀ 6** | **ĐỀ THI HỌC KỲ II** **Môn: Toán Lớp 8***Thời gian: 90 phút* |

**I. Phần trắc nghiệm khách quan *(2,0 điểm ):***

*Em hãy chọn chỉ một chữ cái A hoặc B, C, D đứng trước lại câu trả lời đúng*

**Câu 1:** Tập nghiệm của phương trình  là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.  | B.  | C. | D. Một kết quả khác |

**Câu 2:** Điều kiện xác định của phương trình  là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.  hoặc  | B.  và  | C. và   | D.  |

**Câu 3:** Bất phương trình  có tập nghiệm là :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.  | B.  | C.  | D.  |

**Câu 4:** Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là 5cm; 8cm; 7cm. Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.  | B.  | C.  | D.  |

**II. Phần tự luận *(8,0 điểm)***

**Câu 1:*( 3,0 điểm)*** Giải các phương trình và bất phương trình sau:

 a)  ; b)  ; c) 

**Câu 2:*( 1,0 điểm)***

Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 25 km/h . Lúc về người đó đi với vận tốc 30 km/h , nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút. Tính quãng đường AB ?

**Câu 3:*( 3,0 điểm )***

Cho tam giác ABC có AH là đường cao ( ). Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC. Chứng minh rằng :

a) ABH ~ AHD

b) 

c) Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng DBM ~ ECM.

**Câu 4:*( 1,0 điểm )***

 Cho phương trình ẩn x sau: . Tìm các giá trị của m để phương trình có nghiệm là một số không âm.

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD& ĐT YÊN LẠC**TRƯỜNG THCS LIÊN CHÂU | **HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA HỌC KỲ II**Năm học 2016 -2017Môn: Toán 8 |

1. Phần trắc nghiệm khách quan ( 2,0 điểm ):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án đúng** | **Điểm** |
| Câu 1 | B | 0,5 |
| Câu 2 | C | 0,5 |
| Câu 3 | A | 0,5 |
| Câu 4 | D | 0,5 |

**II. Phần tự luận (8,0 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án**  | **Điểm** |
| Câu 1(3,0 điểm) |  | a)Ta có Vậy phương trình có nghiệm là  | 0,750,25 |
| b)Ta có  Vậy bất phương trình có tập nghiệm là  | 0,50,250,25 |
| c)Ta có  ĐKXĐ: Vậy phương trình vô nghiệm  | 0,250,50,25 |
| Câu 2( 1,0 điểm) | Gọi quãng đường AB là x km ( x > 0)Do đi từ A đến B với vận tốc 25 km/h nên thời gian lúc đi là (h)Do đi từ B về A với vận tốc 30 km/h nên thời gian lúc về là (h).Vì thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút = nên ta có phương trình:Vậy quãng đường AB dài 50 km. | 0,250,50,25 |
| Câu 3( 3,0 điểm) | ABCHEDMa)ABH ~AHD ABH và AHD là hai tam giác vuông có BAH chungVậy ABH ~ AHD b) Chứng minhAEH ~HEC=>=>c) Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng DBM ~ ECM.ABH ~AHD => AH2 = AB.AD ACH ~AHE =>AH2 = AC.AEDo đó AB.AD= AC.AE => =>ABE ~ACD(chung BÂC)=> ABE = ACD=>DBM ~ ECM(g-g). | 1,01.00,50,5 |
| Câu 4( 3,0 điểm) |  2x2 -2x +mx –m -2x2 +mx +m -2 = 0(m-1)x =1Vậy để phương trình có nghiệm là một số không âm thì m-1 > 0  m > 1 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **www.trangtailieu.com****ĐỀ 7** | **ĐỀ THI HỌC KỲ II** **Môn: Toán Lớp 8***Thời gian: 90 phút* |

**KIỂM TRA HỌC KÌ II – TOÁN 8**

**I. Khung ma trận**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Cấp độ****Chủ đề**  | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp** | **Cấp độ cao** |
| 1. Phương trình bậc nhất một ẩn. (17t) | - Biết khái niệm PT bậc nhất một ẩn | - Hiểu và giải được PT đưa về PT bậc nhất 1 ẩn | - Vận dụng kiến thức để giải PT chứa ẩn ở mẫu. | -Vận dụng tốt kiến thức để giải bài toán bằng cách lập PT. |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* |  | *2* *1,0**10%* | *1* *1**10%* | *1* *2**20%* |  *4* *4,0 40%*  |
| 2. Bất phương trình bậc nhất một ẩn. (13t ) |  | - Hiểu và giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn.- Biểu diễn được tập nghiệm trên trục số. |  |  |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* |  | *2* *1,5****15%*** |  |  | *2**1,5* ***15%***  |
| 3. Tam giác đồng dạng. (18t ) |  |  | - Vận dụng tỉ số đồng dạng để chứng minh tỉ số diện tích hai tam giác, tính độ dài một cạnh của tam giác |  |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* |  |  | *1**4,0**40%* |  | *1**4,0 40%*  |
| 4. Hình lăng trụ đứng, hình chóp đều. (26t ) | - Biết được công thức tính thể tích của hình hộp chữ nhật |  |  |  |  |
| *Số câu* *Số điểm Tỉ lệ %* | *1**0,5**5%* |  |  |  | *1**0,5**5%* |
| *Tổng số câu* *Tổng điểm**Tỉ lệ %* | *1**0,5 điểm**5%* | *4**2,5 điểm**25 %* | *3**7,0 điểm**70 %* | *8**10 điểm**100%* |

**II. Đề bài:**

**KIỂM TRA HỌC KÌ II – TOÁN 8**

**Câu 1**: (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) 2x - 3 = 5 b) (x + 2)(3x - 15) = 0

c) 

**Câu 2**:  (1,5điểm)

a) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

 

 b) Tìm x để giá trị của biểu thức 3x – 4 nhỏ hơn giá trị của biểu thức 5x – 6

**Câu 3**:  (2 điểm) Một người đi xe máy từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc 40 km/h. Lúc về người đó uống rượu nên đi nhanh hơn với vận tốc 70 km/h và thời gian về cũng ít hơn thời gian đi 45 phút. Tính quãng đường tỉnh A đến tỉnh B.

 (Các em tự suy nghĩ xem người này có vi phạm luật giao thông hay không nếu vận tốc tối đa trên đoạn đường này là 60 km.)

**Câu 4**: (4 điểm) Cho ABC vuông tại A, có AB = 12 cm ; AC = 16 cm. Kẻ đường cao AH HBC).

 a) Chứng minh: HBA ഗ ABC

1. Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AH.

 c) Trong ABC kẻ phân giác AD (DBC). Trong ADB kẻ phân giác DE (EAB); trong ADC kẻ phân giác DF (FAC).

Chứng minh rằng: 

**Câu 5**: (0,5 điểm) Tính thể tích của hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’ trong hình dưới đây. Biết: AB=5cm, BC=4cm, CC’=3cm

 

**ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
|  **1** | a) 2x - 3 = 5  2x = 5 + 3  2x = 8  x = 4Vậy tập nghiệm của phương trình là S = { 4} Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {- 2; 3} c) ĐKXĐ: x - 1; x 23(x – 2) – 2(x + 1) = 4x - 2 3x – 6 – 2x - 2 = 4x -2 – 3x = 6 x = -2 (thỏa mãn ĐKXĐ)Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {-2} | 0,250,250,250,250,25 0,250,250,250,250,250,250,25 |
| **2** | a) 2(2x + 2) < 12 + 3(x – 2) 4x + 4 < 12 + 3x – 6  4x – 3x < 12 – 6 – 4  x < 2Biểu diễn tập nghiệm b) 3x – 4 < 5x – 63x – 5x < - 6 +4 -2x < -2 x > -1Vậy tập nghiệm của BPT là {x | x > -1} |  0,250,250,250,250,250,25 |
|  **3** | - Gọi độ dài quãng đường AB là x (km), x > 0- Thời gian lúc đi từ A đến B là:  (h)- Thời gian lúc về là:  (h)- Lập luận để có phương trình:  =  + - Giải phương trình được x = 70- Kết luận.  | 0,25 0,250,250,5  0,50,25 |
|  **4** |  Vẽ hình đúng, chính xác, rõ ràng a) Xét HBA và ABC có:  HBA ഗ ABC (g.g)  b) Áp dụng định lí Pytago trong tam giác ABC ta có:  =  BC = 20 cmTa có HBA ഗ ABC (Câu a)  AH = = 9,6 cm **c)** (vì DE là tia phân giác của )(vì DF là tia phân giác của ) (1) (nhân 2 vế với ) | 0,50.50.50,250,250,250,250,250,250,50,5 |
| **5** | Thể tích hình hộp chữ nhật là: V= 5.4.3 = 60 (cm3) | 0,5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **www.trangtailieu.com****ĐỀ 8** | **ĐỀ THI HỌC KỲ II** **Môn: Toán Lớp 8***Thời gian: 90 phút* |

**Phần I: Trắc nghiệm**. *(3,0 điểm).*( *Ghi vào bài làm chữ cái đứng trước đáp án đúng*)

**Câu 1:** Điều kiện xác định của phương trình  là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.  hoặc  | B.  và  | C.  và  | D.  và  |

**Câu 2**: Tập nghiệm của phương trình  = 0 là:

A. {-1;9} B. {1;-9} C. {-1;-9} D.{-1;9 }

**Câu 3:** Cho  có MAB và AM =AB, vẽ MN//BC, NAC.Biết MN = 2cm, thì BC bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 4cm | B. 6cm | C. 8cm | D. 10cm |

**Câu 4:** Một hình lập phương có diện tích toàn phần là , thể tích của khối lập phương đó là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.  | B.  | C.  | D.  |

**Câu 5:** Bất phương trình có nghiệm là

A. x >- B. x < C.x <- D. x >

**Câu 6**: Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều có cạnh bằng 6cm và độ dài trung đoạn bằng 10cm là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 120 cm2 | B. 240 cm2 | C. 180 cm2 | D. 60 cm2 |

**Phần II. Tự luận:**

**Câu 5:** *(2,0 điểm).*Giải các phương trình:

a)  b) | x – 9| = 2x + 5 c) 

**Câu 6** *(1,0 điểm).*Giải các bất phương trình sau :

a) 2x – x(3x + 1) < 15 – 3x(x + 2) b) 

**Câu 7** *(1,0 điểm).*Bình đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc 15 km/h. Khi tan học về nhà Bình đi với vận tốc 12km/h nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi 6 phút. Hỏi nhà Bình cách trường bao xa.

**Câu 8:**  (*1,0 điểm*)Một hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác vuông (như hình vẽ). Độ dài hai cạnh góc vuông của đáy là 5cm, 12cm, chiều cao của lăng trụ là 8cm. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đó.

**Câu 9** *(2,0 điểm)*

Cho hình thang ABCD (AB//CD). Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. Qua O kẻ đường thẳng song song với AB, cắt AD và BC theo thứ tự ở E và G.

 a) Chứng minh : OA .OD = OB.OC.

 b) Cho AB = 5cm, CD = 10 cm và OC = 6cm. Hãy tính OA, OE.

 c) Chứng minh rằng:

*------------Hết--------------*

**ĐÁP ÁN**

**Phần I: Trắch nghiệm** ( Mỗi câu đúng cho 0,5 điểm)

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

**Phần II: Tự luận:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **5****(2,0Đ)** | a) Giải PT:  20x - 12 - 6x -3 = 9 14x = 9 + 12 +314x = 24x = =Vậy tập nghiệm của PT là S = {} | 0,250,25 |
| b) | x – 9| = 2x + 5\* Với x ≥ 9 thì |x – 9| = x – 9 ta có PT: x – 9 = 2x + 5  x = - 14 ( loại)\* Với x < 9 thì |x – 9| = 9 – x ta có PT: 9 – x = 2x + 5  x = 4/3(thỏa mãn) Vậy tập nghiệm của PT là S = {4/3} | 0,250,250,25 |
| c) ĐKXĐ x ≠ ±3 2(x + 3) + 3(x – 3) = 3x + 5 5x – 3 = 3x + 5 x = 4( thỏa mãn ĐKXĐ)Vậy tập nghiệm của PT là S = {4} | 0,250,250,25 |
| **6****(1,0Đ)** | a) 2x – x(3x + 1) < 15 – 3x(x + 2) 2x – 3x2 – x < 15 – 3x2 – 6x7x < 15 x < 15/7 Vậy tập nghiệm của BPT là: {x / x < 15/7} | 0.250.25 |
| b) BPT  2(1 – 2x) – 16 ≤ 1 - 5x + 8x  -7x ≤ 15  x ≥ - 15/7. Vậy tập nghiệm của BPT là {x / x ≥ -15/7} | 0.250.25 |
| **7****(1,0Đ)** |  Gọi khoảng cách từ nhà Bình đến trường là x (km) , ( x > 0)Thời gian Bình đi từ nhà đến trường là: x /15 (giờ)Thời gian Bình đi từ trường về nhà là: x /12(giờ)Vì thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 6 phút = 1/10 (giờ) Ta có PT: x /12 – x /15 = 1/10  5x – 4x = 6  x = 6Vậy nhà Bình cách trường 6km | 0.250.250.250.25 |
| **8****(1,0Đ)** | + Tính cạnh huyền của đáy : (cm)+ Diện tích xung quanh của lăng trụ : ( 5 + 12 + 13 ). 8 = 240(cm2)+ Diện tích một đáy : (5.12):2 = 30(cm2)+ Thể tích lăng trụ : 30.8 = 240(cm3) | 0.250.250.250.25 |
| **9****(2,0Đ)** | \*Vẽ đúng hình 5 cm A A B E E GO o 6cm D 10cm C a)AOB  COD (g-g)b) Từ câu a suy ra : cm Do OE // DC nên theo hệ quả định lí Talet :cmc) OE//AB, theo hệ quả định lý Ta-lét ta có: (1)\*OE//CD, theo hệ quả định lý Ta-lét ta có: (2)Cộng vế với vế của (1) và (2) ta được: . hayChứng minh tương tự ta có | 0.250.250.250.250.250.250.250.25 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Cấp độ****Chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dung** | **Cộng** |
| **Cấp độ Thấp** | **Cấp độ Cao** |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1. Phương trình bậc nhất một ẩn** | Nhận biết phương trình tích. ĐKXĐ của phương trình chứa ẩn ở mẫu | Giải phương trình bậc nhất một ẩn. | Nắm được các bước giải bài toán bằng cách lập PT. Giải phương trình chứa ẩn ở mẫu |  |  |
| Số câu hỏi : Số điểm :  |  10,5 |  | 10,5 |  21,25 |  |  11,0 |  |  |  **6****3,25** |
| **2.Bất phương trình bậc nhất một ẩn**  | Nhận biết tập nghiệm của một bất phương trình | Giải bất phương trình bậc nhất một ẩn. | Giải được phuong trình chứa dấu giá trị tuyệt đối |  |  |
| Số câu hỏi : Số điểm :  |  10,5 |  |  |  21,0 |  | 10,75 |  |  |  **4** **2,25** |
| **3. Tam gíac đồng dạng.Định lí Ta lét,hệ quả** |  | Nắm vững định lí Ta lát và hệ quả   | Nắm vững, và vận dụng tốt các trường hợp đồng dạng của tam giác. | Vận dụng định lí Ta lét và hệ quả để chứng minh đẳng thức |  |
| Số câu hỏi : Số điểm :   |  |  | 10,5 |  |  |  31,5 |  | 10,5 |  **5****2,5** |
| **4. Hình hộp chữ nhật,hình lăng trụ đứng ,hình chóp đều** |  Nắm vững công thức tính,diện tích xung quanh thể tích của hình hộp chữ nhật,lăng trụ,hình chóp đều.Vận đụng vào tính toán. |  |  |
| Số câu hỏi : Số điểm :  |  10,5 |  | 1 0,5 |  |  | 11,0 |  |  |  **3****2,0** |
| **Tổng số câu****Tổng số điểm** | **3****1,5** | **8****4,5** | **5****3,5** | **1****0,5** | **17****10** |