**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I TOÁN 8 – NĂM HỌC 2020 – 2021**

**(MA TRẬN 1)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cấp độ**  **Tên**  **Chủ đề** | **Nhận biết** | | | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | | | | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp** | | **Cấp độ cao** | | |
| TNKQ | | | TL | TNKQ | TL | TNKQ | TL | TNKQ | | TL |  |
| **1. Nhân đơn, đa thức. Những HĐT đáng nhớ** | - Nhận biết hằng đẳng thức đáng nhớ. | | | | Hiểu hằng đẳng thức để khai triển, rút gọn, tính giá trị của biểu thức. | |  | |  | | |  |
| *Số câu*  *Số điểm*  *Tỉ lệ %* | *2(C1,2)*  *0,5* | | |  | *2(C13,14))*  *0,5* | *1/2(C17a)*  *1* |  |  |  | |  | *2*  *20%* |
| **2. Phân tích đa thức thành nhân tử** | Nhận biết các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử | | | |  | | Hiểu được cách phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách phối hợp nhiều phương pháp | | Vận dụng các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử vào rút gọn biểu thức. | | |  |
| *Số câu*  *Số điểm*  *Tỉ lệ %* | *2(C3,4)*  *0,5* | | |  |  |  |  | *1/2(C17b)*  *1* |  | *1(C20)*  *0,5* | | *2,5*  *25%* |
| **3. Chia đa thức cho đơn thức** | Nhận biết phép chia đa, đơn thức cho đơn thức | | |  | Hiểu được cách chia một đa thức cho một đơn thức. | |  | |  | | |  |
| *Số câu*  *Số điểm*  *Tỉ lệ %* | *2 (C5,6)*  *0,5* | | |  |  | *1 (C18)*  *1* |  |  |  | |  | *1,5*  *15%* |
| **4.Tứ giác, các tứ giác đặc biệt (Hình thang, hình bình hành, hình chữ nhật..)** | -Nhận biết được tổng số đo các góc của một tứ giác.  -Nhận biết một tứ giác là hình thang, hình thang cân, hình thoi. | | | | Vẽ được hình, vận dụng được định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết( đối với từng loại hình này) để giải các bài toán chứng minh. | | Chứng minh một tứ giác là hình chữ nhật | |  | | |  |
| *Số câu*  *Số điểm*  *Tỉ lệ %* | *4(C7,8,9,10)*  *1* | |  | |  | *1/2(C19b)*  *1* |  | *1/2(C19a)*  *1,5* |  | |  | *5*  *3,5*  *35%* |
| **5.Đường trung bình của tam giác, hình thang.** | Nhận biết đường trung bình của tam giác, hình thang. | | | | Hiểu đựợc cách tính độ dài đường trung bình của một hình thang, tam giác. | |  | |  | | |  |
| *Số câu*  *Số điểm*  *Tỉ lệ %* | *2 (C11,12)*  *0,5* |  | | | *2 (C15,16)*  *0,5* |  |  |  |  | |  | *4*  *1*  *10%* |
| ***Số câu***  ***Số điểm***  ***Tỉ lệ %*** | ***12***  ***3***  ***30%*** |  | | | ***4***  ***1***  ***10%*** | ***2***  ***3***  ***30%*** |  | ***1***  ***2,5***  ***25%*** |  | | ***1***  ***0,5***  ***5%*** | ***20***  ***10***  ***100%*** |

**(MA TRẬN 2)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chủ đề | Mức độ | | | | |
|  | Nhận biết | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao | |
| I. Đại số |  |  |  |  | |
| 1. Nhân đa thức | 1 câu (0,75 điểm) | 1 câu (0,75 điểm) : Tìm x, thu gọn... | 1 câu (0,5 điểm) |  | |
| 2. Các hằng đẳng thức đáng nhớ |  | 1 câu (0.5điểm) | 1 câu (1điểm) | 1 câu (0,5 điểm) | |
| 3. Phân tích đa thức thành nhân tử | 1 câu (0,75 điểm) | 1 câu (0,75 điểm) |  |  | |
| 4. Chia đa thức. | 2 câu (1,5 điểm) |  |  |  | |
| II. Hình học |  |  |  |  | |
| Tứ giác | 1 câu (1 điểm) | 1 câu (1 điểm) | 1 câu (1 điểm) |  | |
| Tổng số điểm | 4,0 điểm | 3,0 điểm | 2,5 điểm | 0,5 điểm |

1

**ĐỀ SỐ 1**

*Thời gian: 60 phút*

**Bài 1:** ( 2 điểm)Phân tích đa thức thành nhân tử

a) xy + xz + 3y + 3z

b)  + 2x - 3

**Bài 2 :** (2 điểm) Cho A = [(3x - 2)(x + 1) - (2x + 5)(x2- 1)]:(x + 1)

Tính giá trị của A khi x = 

**Bài 3 :** (2 điểm) Tìm x

a) 6 – (2x – 3)(3x + 2) = 1

b)  – (x – 1)(  + x + 1) – 2 = 0

**Bài 4 :** (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, lấy điểm M thuộc cạnh huyền BC (M không trung B và C). Gọi D và E theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ M đến AB, AC

a) Tứ giác AEMD là hình gì?

b) Gọi P là điểm đối xứng của M qua D, K là điểm đối xứng của của M qua E và I là trung điểm của DE. Chứng minh P đối xứng với K qua A

c) Khi M chuyển động trên đoạn BC thì I chuyển động trên đường nào ?

**Bài 5 :** (0,5 điểm): cho x,y∈Z chứng minh rằng :

N = (x – y)(x – 2y)(x – 3y)(x – 4y) +  là số chính phương.

**-------------HẾT-----------**

*(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*

2

**ĐỀ SỐ 2**

*Thời gian: 90 phút*

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

a) 3x 2 (2x 2 − 5x − 4) b) (x + 1)2 + ( x − 2 )(x + 3 ) − 4x

**Bài 2**: (2,0điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

a) 7x 2 +14xy b) 3 (x + 4 ) − x 2 − 4x

c ) x 2 − 2xy + y 2 − z2 d) x 2 − 2x −15

**Bài 3**. (2,0 điểm) Tìm x:

a) 7x 2 + 2x = 0 b) x (x + 4 ) − x 2 − 6x =10

c) x (x − 1) + 2x − 2 = 0 d) (3x − 1)2 − ( x + 5 )2 = 0

**Bài 4**. (3,5 điểm)Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn và AB < AC. Các đường cao BE, CFcắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC. Trên tia đối của MH lấy điểm K sao cho HM = MK.

1. Chứng minh: Tứ giác BHCK là hình bình hành.
2. Chứng minh BK ⊥ AB và CK ⊥ AC
3. Gọi I là điểm đối xứng với H qua BC. Chứng minh: Tứ giác BIKC là hình thang cân
4. BK cắt HI tại G. Tam giác ABC phải có thêm điều kiện gì đề tứ giác GHCK là hình thang cân.

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 5** (0,5 điểm) Chứng minh rằng:A=n3+(n+1)3+(n+2 | )3 9 với mọi n ∈ N\* |
| **-------------HẾT-----------** |  |
| *(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)* |  |

**ĐỀ SỐ 3**

*Thời gian: 90 phút*

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Bài 1 :** *Chọn câu trả**lời đúng bằng cách ghi lại chữ cái trước câu trả**lời đúng nhất*

**Câu 1 :** Với giá trịnào của a thì biểu thức 16x2+ 24x + a viết được dưới dạng bình

phương của một tổng ?

A. a = 1 B. a = 9 C. a = 16 D. a = 25

**Câu 2 :** Phân tích đa thức 4x2-9y2+ 4x – 6y thành nhân tử ta được :

A. (2x - 3y)(2x + 3y – 2) B. (2x + 3y)(2x - 3y – 2)

C. (2x - 3y)(2x + 3y + 2) D .(2x + 3y)(2x - 3y + 2)

**Câu 3 :** Cho hình thang ABCD (AB//CD), các tia phân giác của góc A và B cắt nhautại điểm E trên cạnh CD . Ta có

1. AB = CD+BC C. AB = DC + AD
2. C. DC = AD + BC D. DC = AB – BC

**Bài 2 :** *Các khẳng định sau đúng hay sai ?*

* 1. Hai điểm đối xứng với nhau qua điểm O khi điểm O cách đều 2 đầu đoạn thẳng nối 2 điểm đó.
  2. Tứ giác có 2 cạnh đối bằng nhau là hình bình hành
  3. Đơn thức A thỏa mãn (-4)A là 

**II. Tự luận (8,5 điểm)**

**Bài 1 :** (1,5 điểm) . Cho biểu thức : A = – (x – 4) + 8

B = ( – 6x + 9):(x – 3) – x(x + 7) – 9

1. Thu gọn biểu thức A và B với x≠3
2. Tính giá trị của biểu thức A tại x = -1
3. Biết C = A + B. Chứng minh C luôn âm với mọi giá trị của x ≠ 3

**Bài 2 :** (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | (x – y) + 2x – 2y | b)(5x – 2y)(5x + 2y) + 4y - 1 | | | | | | |  |
| c) | (xy + 1) + 2y – x – 3xy |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Bài 3 :** (1,5 điểm) Tìm x biết: | |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. 
2. 
3. 

**Bài 4 :** (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Trên đoạn thẳng AB lấy điểm E, trêntia đối của tia CA lấy điểm F sao cho BE = CF . Vẽ hình bình hành BEFD. Gọi I là giao điểm của EF và BC. Qua E kẻ đường thẳng vuông góc với AB cắt BI tại K.

1. Chứng minh rằng : Tứ giác EKFC là hình bình hành
2. Qua I kẻ đường thẳng vuông góc với AF cắt BD tại M. CMR : AI = BM
3. CMR : C đối xứng với D qua MF
4. Tìm vị trí của E trên AB để A, I, D thẳng hàng.

**Bài 5 :**(0,5 điểm)Cho x, y, z là các sốthực khác 0 thỏa mãn x + y + z = 3 và = 9

Tính giá trị biểu thức P = 

**=====HẾT====**

*Chúc các em làm bài kiểm tra tốt*

5

**ĐỀ SỐ 4**

*Thời gian: 90 phút*

**Bài 1:** Làm tính nhân:

1. 2x(2xy – 5x2 + 4)

b)

**Bài 2 :** (1,5đ) Tìm x,y biết:

a)  – 16x = 0

b) 9 + 6x + 4 – 8y +5 = 0

**Bài 3 :(2đ)** Phân tích đa thức thành nhân tử:

1.  c) 
2.  d) 

**Bài 4 :** (1 đ)Cho A = 3x3-2x2+ ax - a –5 và B = x–2. Tìm a đểA⋮B

**Bài 5 :** ( 3,5đ)

Cho hình chữ nhật MNPQ. Gọi A là chân đường vuông góc hạ từ P đến NQ. Gọi B;C; D lần lượt là trung điểm của PA; AQ; MN.

1. Chứng minh rằng : BC//MN
2. Chứng minh rằng tứ giác CDNB là hình bình hành
3. Gọi E là giao điểm của NB và PC, gọi F là chân đường vuông góc hạ từ D đến NB. Chứng minh rằng tứ giác FDCE là hình chữ nhật
4. Hạ CG vuông góc với MN tại G; BC cắt NP tại H, chứng minh rằng DB cắt GH tại trung điểm mỗi đường.

**Bài 6 :** (0,5đ) Cho x,y là hai sốthực thỏa mãn – 4x + 3 = 0Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của M = 

**=====HẾT====**

*Chúc các em làm bài kiểm tra tốt*

6

**ĐỀ SỐ 5**

*Thời gian: 90 phút*

**Bài 1**. (2 điểm) Rút gọn các biểu thức:

1. (x + 2) 2 − ( x + 3 )(x − 3 ) +10
2. (x + 5 )(x 2 − 5x + 25 )− x (x − 4 )2 +16x
3. (x − 2y )3 − ( x + 2y )(x 2 − 2xy + 4y 2 )+ 6x 2 y

**Bài 2.** (2,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

1. 8x 2 y − 8xy + 2x
2. x 2 − 6x − y 2 + 9
3. (x 2 + 2x )(x 2 + 4x + 3 )− 24

**Bài 3.** (2 điểm) Tìm x, biết:

1. (x + 3 )2 − ( x + 2 )(x − 2 ) = 4x +17
2. (x − 3 )(x 2 + 3x + 9 )− x (x 2 − 4 ) =1
3. 3x 2 + 7x =10

**Bài 4**. (3 điểm*)*Cho hình bình hành ABCD. Trên đường chéo BD lấy 2 điểm M và N

sao cho BM = DN =  BD

* 1. Chứng minh rằng: ∆AMB = ∆CND
  2. AC cắt BD tại O. Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành.
  3. AM cắt BC tại I. Chứng minh: AM = 2MI
  4. CN cắt AD tại K. Chứng minh I và K đối xứng với nhau qua O

**Bài 5** (1 điểm)

* 1. Tìm GTLN của biểu thức: A = 5 + 2xy + 14y − x 2 − 5y 2 − 2x

1. Tìm tất cả số nguyên dương n sao cho B = 2 n + 3n + 4n là số chính phương.

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

**ĐỀ SỐ 6**

*Thời gian: 90 phút*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:** *(2 điểm)*

**Câu 1:** Thực hiện phép chia - 1 cho + x + 1 được số dư là:

A.0 B. 1 C. 2 D. 3

**Câu 2:** Kết quảcủa phép tính (x – 3)(+ 3x + 9) là:

A.(x – 3) B. 

C.  - 27 D.  + 27

**Câu 3:** Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

A.Hình chữ nhật là hình bình hành có một góc vuông.

B.Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

C.Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.

D.Đường trung bình của hình thang song song với hai cạnh đáy và bằng nửa tổng hai cạnh bên.

**II.** **PHẦN TỰ LUẬN:** *(8 điểm)*

**Bài 1 (1.5đ):** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a/ 7 – 56 b/ + 5x – 5y c/  + 64

**Bài 2(1.5đ):** Tìm x,biết:

/ x(x + 5) – 3(x + 5) = 0 b/– 6x – 7 = 0 c/ 

**Bài 3:** Thực hiện phép tính chia:

****

**Bài 4 (3.5đ):** Cho ∆ABC vuông tại A, đường cao AH. Hạ HI⊥AB, HK⊥AC. Gọi M làtrung điểm BH, N là trung điểm của CH.

a/ Chứng minh: tứ giác AIHK là hình chữ nhật.

b/ AH cắt IK tại O. Chứng minh: ∆MIO = ∆MHO.

c/ Chứng minh: tứ giác MNIK là hình thang vuông.

d/ Gọi J là trung điểm BC. Chứng minh rằng: AJ ⊥ IK

**Bài 5 (0.5đ):** Cho biểu thức: A = Chứng minh rằng: nếua; b; c là 3 cạnh của một tam giác thì A > 0.

**ĐỀ SỐ 7**

*Thời gian: 90 phút*

**Bài 1 (3,5 điểm)**

Phân tích đa thức thành nhân tử

1. 5 + 5xy – x – y
2. (x + 1)(x + 2)(x + 3)(x + 4) – 8
3. – 5x + 6
4. + 1
5. xy( x – y) + yz( y – z ) + zx( z – x)

**Bài 2 (1,5 điểm)**

Cho biểu thức  ()

1. Rút gọn M
2. Tìm giá trị x nguyên để biểu thức M nhận giá trị nguyên

**Bài 3 (4 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A, AB < AC, đường cao AH, trung tuyến AM

1. So sánh góc BAH và góc MAC
2. Trên đường trung trực Mx của cạnh BC lấy điểm D sao cho MD = MA (D và A thuộc hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ BC ). Chứng minh AD là phân giác chung của góc BAC và góc MAH.
3. Kẻ DE vuông góc với AB tại E và DF vuông góc với AC tại F. Tứ giác AEDF là hình gì ? Vì sao ?

**Bài 4 (1 điểm)**

1. Cho a2 + b2 + c2 = ab + bc + ca. Chứng minh rằng: a = b = c.
2. Cho x + y = 1. Tính giá trị của biểu thức + 3xy

**ĐỀ SỐ 8**

*Thời gian: 90 phút*

*Bài 1: (2 điểm)* *Thực hiện phép tính*

1. ( *x* + 3 *y* )(2 *x* 2 *y* − 6 *xy*2 )
2. (6 *x* 5 *y* 2 − 9 *x* 4 *y* 3 +12 *x* 3 *y* 4 ) : 3*x* 3 *y*2

*Bài 2: (2,0 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử*

*a* ) *x* 2+ *xy* −5 *x* −5*y*

*b* )25− *x* 2− *y* 2−2*xy*

*c* ) *x* 4+ *x* 3+2 *x* 2+ *x* +1

*Bài 3: ( 2 điểm)*

1. Tìm x biết 5 *x* ( *x* − 2015) − *x* + 2015 = 0
2. Tính nhanh: 45 2 + 332 − 22 3 + 90.33

*Bài 4: ( 3,5 điểm)* Cho∆*ABC* cân tại A. Gọi D,E,H lần lượt là trung điểm của AB, AC,BC.

1. Tính độ dài đoạn thẳng DE khi BC =20cm.
2. Chứng minh: tứ giác DECH là hình bình hành.
3. Gọi F là điểm đối xứng của H qua E. Chứng minh: tứ giác AHCF là hình chữ nhật.
4. Gọi M là giao điểm của DF và AE; gọi N là giao điểm của DC và HE. Chứng minh NM vuông góc với DE.

Bài 5: (0.5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của :

1. = *x* 2 + 2 *y* 2 + 2 *xy* − 2 *x* − 6 *y* + 2015

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

**ĐỀ SỐ 9**

*Thời gian: 90 phút*

**Câu 1. (1,5 điểm)** Thực hiện các phép tính:

a)  b) 

**Câu 2. (2,0 điểm)** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  b) 

c)  d) 

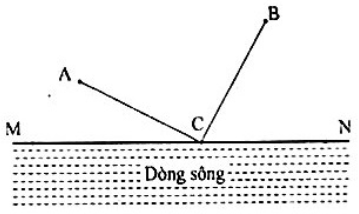
**Câu 3. (1,5 điểm)**

a) Rút gọn phân thức: 

b) Thực hiện các phép tính, rút gọn: 

**Câu 4. (1,0 điểm)**

Một chủ cửa hàng đã mua  cái điện thoại với giá  triệu đồng mỗi cái. Ông đã bán  cái với giá  triệu đồng một cái. Sau đó, ông giảm giá để bán hết số điện thoại còn lại. Vậy ông phải bán mỗi cái điện thoại còn lại với giá bao nhiêu để có lợi nhuận đạt tỉ lệ ?

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Có  khu dân cư  và  cùng nằm bên bờ sông  (như hình vẽ). Người ta muốn xây dựng một trạm cấp nước trên bờ sông  để cung cấp cho hai khu dân cư nói trên. Gọi  là địa điểm đặt trạm. Hãy xác định vị trí của  trên bờ sông  để tổng độ dài đường ống dẫn nước từ đó tới hai khu dân cư  và  là ngắn nhất (giả thiết các đường ống dẫn nước là đường thẳng ).

**Câu 6. (3,0 điểm)**

Cho hình thang vuông  có . Gọi  là điểm đối xứng của  qua .

1. Chứng minh  và tứ giác  là hình vuông.
2. Gọi  là trung điểm của  và  là giao điểm của  và . Chứng minh diện tích tam giác  bằng diện tích tứ giác .
3. Biết  và  cắt nhau tại . Gọi  là hình chiếu của  trên . Chứng minh .

**=====HẾT====**

**ĐỀ SỐ 10**

*Thời gian: 45 phút*

**Bài 1 (4,5 điểm).** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  b) 

c) 

**Bài 2 (1,5 điểm).** Tìm x sao cho:



**Bài 3 (3 điểm).** Cho  có M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AC. Trên tia đối của tia MN lấy điểm D sao cho NM = ND. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AM.

a) Tứ giác ADCM là hình gì? vì sao?

b) Chứng minh rằng: B, I, D thẳng hàng.

c) Qua điểm D kẻ đường thẳng song song với AC, cắt đường thẳng BC tại E. Đường thẳng IN cắt DE tại F. Tìm điều kiện của  để tứ giác MNFE là hình thang cân.

**Bài 4 (1 điểm).**

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

b) (Dành riêng cho lớp 8A)

Cho ba số nguyên a, b, c có tổng chia hết cho 6

Chứng minh rằng biểu thức  chia hết cho 6

Hết

**ĐỀ SỐ 11**

*Thời gian: 90 phút*

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM** (1 điểm). Viết lại chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài kiểm tra.

**Câu 1**. Kết quả rút gọn biểu thức:  là:

1.  B)  C)  D) 

**Câu 2**. Đơn thức  chia hết cho đơn thức nào sau đây?

1.  B)  C)  D) 

**Câu 3**. Khẳng định nào sau đây là đúng?

1. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.
2. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật
3. Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật
4. Hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

**Câu 4**. Hình nào dưới đây luôn có tâm đối xứng?

1. Hình thang B. Hình thang cân C. Hình bình hành D. Cả A, B, C

**PHẦN II. TỰ LUẬN** (9 điểm).

**Bài 1** (2 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.

1.  c) 
2.  d) 

**Bài 2** (1,5 điểm) Tìm , biết:

1.  b) 

c) 

**Bài 3** (1 điểm).

1. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức sau:

 tại 

1. Làm tính chia: 

**Bài 4** (3,5 điểm). Cho hình bình hành ABCD, các đường chéo cắt nhau tại O. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của OB, OD.

1. Tứ giác AECF là hình gì? Vì sao?
2. Gọi H là giao điểm của AF và DC, K là giao điểm của CE và AB. Chứng minh 
3. Qua O kẻ đường thẳng song song với CK cắt DC tại I. Chứng minh rằng:



**Bài 5** (1 điểm). Ông Văn có 24m hàng rào rất đẹp, ông muốn rào một sân vườn hình chữ nhật để đạt được diện tích lớn nhất. Vườn ngay sát tường nhà để một chiều không phải rào. Hỏi kích thước sân vườn đó là bao nhiêu?

**=====HẾT====**

**ĐỀ SỐ 12**

*Thời gian: 90 phút*

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

1. 
2. 

**Bài 2:** (2,0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

1. 
2. 

**Bài 3:** (2,0 điểm) Tìm biết:

1. 
2. 

**Bài 4:** (3,5 điểm) Cho  vuông tại A (AB < AC), trung tuyến AM. Kẻ , 

1. Chứng minh: AC = 2MN
2. Chứng minh tứ giác BMPN là hình gì? Tại sao?
3. Gọi E là trung điểm của BM, F là giao điểm của AM và PN. Chứng minh tứ giác ABEF là hình thang cân
4. Kẻ . Chứng minh 

**Bài 5:** (0,5 điểm) Cho các số a, b dương thỏa mãn: 

Chứng minh rằng: 

**ĐỀ SỐ 13**

*Thời gian: 90 phút*

**Bài 1 (2 điểm).** Phân tích đa thức thành nhân tử:

a)  b) 

**Bài 2 (1,5 điểm).** Sắp xếp và thực hiện phép chia:



**Bài 3 (2 điểm).** Tìm , biết:

a)  b) 

**Bài 4 (3,5 điểm).** Cho hình chữ nhật ABCD có O là giao điểm của hai đường chéo. Lấy một điểm E nằm giữa hai điểm O và B. Gọi F là điểm đối xứng với điểm A qua E và I là trung điểm của CF.

a) Chứng minh tứ giác OEFC là hình thang và tứ giác OEIC là hình bình hành.

b) Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của F trên các đường thẳng BC và CD. Chứng minh tứ giác CHFK là hình chữ nhật.

c) Chứng minh bốn điểm E, H, K, I thẳng hàng.

**Bài 5 (1 điểm).** Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



**=====HẾT====**

**ĐỀ SỐ 14**

*Thời gian: 90 phút*

**Bài 1: (1,5 điểm)** Thực hiện máy tính :

a)      (– 2x3)(x2 + 5x – 1/2)

b)      (6x3 – 7x2 – x + 2) : (2x + 1)

**Bài 2: (2,0 điểm)** Phân tích đa thức thành nhân tử :

a)      9x(3x – y) + 3y(y – 3x)

b)      x3 – 3x2 – 9x + 27

**Bài 3: (2,0 điểm)** Tìm x, biết :

a)      (x + 1)(2 – x) – (3x + 5)(x + 2) = – 4x2 + 2

b)      x2 – 5x – 3 = 0

**Bài 4: (1,0 điểm)**

a)      Chứng minh : (a + b)2 = (a – b)2 + 4ab

b)      Tính : (a – b)2015 biết a + b = 9; ab = 20 và a < b

**Bài 5: (3,5 điểm)** Cho DABC (AB < AC) và đường cao AH. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC.

a)      Chứng minh : tứ giác BCNM là hình thang.

b)      Chứng minh : tứ giác MNPB là hình bình hành.

c)      Chứng minh : tứ giác HPNM là hình thang cân.

d)     DABC cần có điều kiện gì để tứ giác HPNM là hình chữ nhật. Hãy giải thích điều đó.

**=====HẾT====**

**ĐỀ SỐ 15**

*Thời gian: 90 phút*

**Bài 1** (3 điểm): Cho các biểu thức sau.

A = x(x2 - 5x + 15) B = x(x - 2) + (3 - x)(3 + x)

C = (x=4)2 - 2(x - 5)(x + 4) + (x - 5)2

1. Rút gọn biểu thức A, B và C.
2. Tính giá trị biểu thức B tại x = 5.

**Bài 2** (2,5 điểm) : phân tích các đa thức sau thành nhân tử.

a) 5x3y + 40y b) 16x2 + 8xy + y2 - 16 c) 3x2 + 14x - 15

**Bài 3** (2,5 điểm) Tìm x, biết.

a) 4x(x - 7) - 4x2 = 56 b) 12x(3x - 2) - (4 - 6x) = 0 c) 4(x - 5) - (5 - x)2 = 0

**Bài 4** (1,5 điểm) Cho 2 đa thức A(x) = 2x3 - x2 - x + 1 va B(x) = x - 2

1. Tìm thương và số dư của phép chia đa thức A(x) cho đa thức B(x).
2. Tìm số nguyên x để A(x) chia hết cho B(x)

**Bài 5** (0,5 diểm) Tìm đa thức f(x) sao cho khi chia f(x) cho x - 3 thì dư 2, nếu chia f(x) cho x + 4 thì dư 9 và nếu chia f(x) cho x2 + x - 12 thì được thương là x2 + 3 và còn dư.

**=====HẾT====**

**ĐỀ SỐ 16**

*Thời gian: 90 phút*

**I. ĐẠI SỐ (10 điểm)**

**Bài 1 (2,5 điểm).** Thu gọn các biểu thức sau:

a)  b) 

**Bài 2 (3 điểm).** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  b)  c) 

**Bài 3 (2 điểm).** Tìm x, biết:

a)  b)  c) 

**Bài 4 (1.5 điểm).** Cho hai đa thức:  và 

a) Tính  b) Tìm số nguyên x để  chia hết cho 

**Bài 5 (1 điểm).** a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

b) Chứng minh rằng  nhận giá trị nguyên với mọi giá trị nguyên củ x.

**II. PHẦN HÌNH HỌC (10 điểm)**

**Bài 1 (5 điểm).** Dùng lập luận để tìm x trong mỗi hình sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Hình 1 | Hình 2 |

**Bài 2** **(5 điểm).** Cho tam giác ABC. Qua trung điểm M của cạnh AB, kẻ MP song song với BC và MN song song với AC (P thuộc AC và N thuộc BC).

a) Chứng minh các tứ giác MNCP và BMPN là hình bình hành.

b) Gọi I là giao điểm của MN và BP, Q là giao điểm MC và PN. Chứng minh rằng:  .

c) Tam giác ABC có điều kiện gì thì tứ giác BMPN là hình chữ nhật.

**=====HẾT====**

**ĐỀ SỐ 17**

*Thời gian: 90 phút*

**Bài 1.** Rút gọn

 ***(1 điểm)***

 ***(0,75 điểm)***

 ***(0,5 điểm)***

**Bài 2.** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a)  ***(0,5 điểm)***

b)  ***(0,75 điểm)***

c)  ***(0,5 điểm)***

**Bài 3.** 1) Tìm x biết  ***(0,75 điểm)***

2) Chứng minh rằng với bất kì bộ ba số tự nhiên liên tiếp nào thì tích của số thứ nhất và số thứ ba cũng bé hơn bình phương của số thứ hai 1 đơn vị ***(0,5 điểm)***

**Bài 4.** Cho tam giác ABC có ba góc nhọn (AB < AC), đường cao AH. M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC và BC. I là giao điểm của AH và MN.

a) Chứng minh MN là đường trung trực của AH. ***(0,75 điểm)***

b) Kéo dài PN một đoạn NQ = NP. Xác định dạng tứ giác ABPQ. ***(1 điểm)***

c) Xác định dạng tứ giác MHPN. ***(1 điểm)***

d) K là trung điểm của MN. Chứng minh B, K, Q thẳng hàng. ***(0,5 điểm)***

**(Vẽ hình, ghi giả thiết kết luận: 1 điểm)**

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

**=====HẾT====**

**ĐỀ SỐ 18**

*Thời gian: 90 phút*

**I. Phần trắc nghiệm (2 điểm):**

**Bài 1** (1 điểm). Chọn đáp án đúng:

1.  bằng:

A.  B.  C.  D. 

2. Kết quả rút gọn của:  là:

A.  B.  C.  D. 

**Bài 2** (1 điểm). Các khẳng định sau đúng hay sai?

1. Hình thang cân có 2 đường chéo vuông góc.

2. Hình thang có 2 cạnh bên song song là hình bình hành.

3. Hình bình hành có 2 đường chéo bằng nhau.

4. Tam giác đều là hình có tâm đối xứng.

**II. Phần tự luận (8 điểm):**

**Bài 1** (2 điểm). Rút gọn biểu thức:

a.  b. 

**Bài 2** (2 điểm). Tìm x, biết:

a.  b. 

**Bài 3** (3,5 điểm). Cho  nhọn. Gọi H là trực tâm của tam giác. M là trung điểm của BC. Gọi D là điểm đối xứng của H qua M.

a. Chứng minh: tứ giác BHCD là hình bình hành.

b. Chứng minh: Tam giác ABD vuông tại B, tam giác ACD vuông tại C.

c. Gọi I là trung điểm của AD. Chứng minh: IA = IB = IC = ID

**Bài 4** (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



**=====HẾT====**

**ĐỀ SỐ 19**

*Thời gian: 90 phút*

**Bài 1 (1 điểm).** Thực hiện phép tính:



**Bài 2 (1 điểm).** Tính độ dài đường trung bình của hình thang biết đáy lớn bằng 20cm, đáy nhỏ bằng  đáy lớn.

**Bài 3 (2 điểm).** Phân tích đa thức thành nhân tử:

a)  b)  c) 

**Bài 4 (2 điểm).** Cho biểu thức 

a) Tìm điều kiện xác định của biểu thức P

b) Rút gọn biểu thức P.

c) Tính giá trị của P khi 

**Bài 5 (3,5 điểm).** Cho hình bình hành ABCD có BC = 2AB và  . Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của BC và AD. Vẽ I đối xứng với A qua B.

a) Chứng minh tứ giác ABEF là hình thoi;

b) Chứng minh  ;

c) Chứng minh 3 điểm D, E, I thẳng hàng;

d) Tính diện tích tam giác AED, biết AB = 2cm.

**Bài 6 (0,5 điểm).** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A biết:

 với 

**=====HẾT====**