**ĐỀ 1**

**Bài 1 (2 điểm):**Cho đơn thức M = 

a) Thu gọn đơn thức M.

b) Tính giá trị của M khi x = 2 ; y = -1.

**Bài 2 (1,5 điểm):**Điểm kiểm tra môn Toán của lớp 7A được ghi lại như sau:

7 10 8 6 9 7 5 3 9 6

8 7 4 9 8 8 6 10 4 7

1. 7 8 4 6 7 8 8 9 5

a) Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng.

b) Tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 3 (3 điểm):**Cho hai đa thức :

 

a) Thu gọn và sắp xếp mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm của biến.

b) Tính M(x) = A(x) + B(x) và N(x) = A(x) – B(x).

c) Chứng tỏ x = 2 là nghiệm của N(x) nhưng không là nghiệm của M(x).

**Bài 4 (3 điểm):**Cho tam giác ABC vuông tại A có tia phân giác của góc B cắt cạnh AC tại D. Kẻ DE vuông góc với BC tại E.

a) Chứng minh :.

b) Hai đường thẳng DE và AB cắt nhau tại F. Chứng minh tam giác BFC là tam giác cân.

c) Chứng minh: AD < DC.

**Bài 5 (0,5 điểm):** Tam giác ABC có trung tuyến AM. Chứng minh rằng  khi và chỉ khi .

**ĐỀ 2**

**Bài 1:** (2 điểm) Tính tích hai đơn thức sau rồi tìm bậc của đơn thức thu được:

 a. xy và xyz b. 4x và 0,25x

**Bài 2:** (2 điểm) Số cân nặng của 30 bạn (tính tròn đến kg) trong một lớp được ghi lại như sau:

|  |
| --- |
| 32 36 30 32 32 36 28 30 31 2830 28 32 36 45 30 31 30 36 3232 30 32 31 45 30 31 31 32 31 |

a. Dấu hiệu ở đây là gì?

b. Lập bảng “tần số”.

c. Tính số trung bình cộng.

**Bài 3:** (2 điểm) Cho hai đa thức:

 P() =  ;

 Q() = 

 a. Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo luỹ thừa giảm của biến.

 b. Tính P() + Q() và P() – Q().

**Bài 4:** (1 điểm) Tìm nghiệm của đa thức : P(x) = 2x - 1

**Bài 5:** (3 điểm)Cho  vuông tại A, đường phân giác BE. Kẻ EH vuông góc với BC (H  BC). Gọi K là giao điểm của AB và HE. Chứng minh rằng:

 a)  = .

 b) BE là đường trung trực của đoạn thẳng AH.

 c) EK = EC.

 d) AE < EC.

**ĐỀ 3**

**Câu 1 (2,0 điểm)** Điều tra về tuổi nghề ( tính bằng năm) của một phân xưởng được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 6 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 5 | 6 | 3 | 6 | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 5 |

a. Dấu hiệu ở đây là gì?

b. Tính giá trị trung bình và tìm mốt của dấu hiệu?

**Câu 2 (1,0điểm)** Tìm x,y biết:

  và x + y = 16

**Câu 3 (3điểm)** Cho f(x) = - 6x2 + x3 – 8 + 12x

 g(x) = x3 – 3x2 + 6x – 8

1. Tính f(x) + g(x) và g(x) – f(x)
2. Tính g(-1)
3. Tìm x để g(x) – f(x) = 0

**Câu 4 (3,0điểm)** Cho tam giác ABC (Â = 90o). Biết AB = 4cm ; AC = 3cm

1. Tính BC
2. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho AE = 1cm. Trên tia đối của AB lấy điểm D sao cho AD = AB chứng minh rằng 
3. Chứng minh DE đi qua trung điểm cạnh BC

**Câu 5 (1điểm)** Tìm x , y nguyên biết:

 xy + 3x –y =6

**ĐỀ 4**

***Câu 1 (1,5 đ):***

Điểm kiểm tra 1 tiết môn Toán của các học sinh Tổ 1 lớp 7A được tổ trưởng ghi lại như sau:

 8 ; 7 ; 6 ; 8 ; 10 ; 8 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 6 ; 7 .

a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì ?

b) Tính số trung bình cộng của dấu hiệu.

c) Tìm mốt của dấu hiệu

 ***Câu 2 (1,5 đ):*** Tìm x biết.

a, 3x + 2 = 0

b, (x2+ 2x - 3 ) - ( x +x2- 5) = 0

***Bài 3 (3đ )***

Cho hai đa thức : F(x) = x - 3x2 – 1 + x4 – x3 – x2 + 3x4

 G(x) = x4 + x2 – x3 + x – 5 + 5x3 – x2

 a. Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo luỹ thừa giảm dần của biến.

 b. Tính F(x) + G(x) ; F(x) – G(x)

 c. Tìm nghiệm của đa thức: P(*x*) = 2*x* + 10

***Câu 4: ( 3đ)*** Cho ABC vuông tại A, kẻ đường phân giác BD của góc B. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với BD cắt BC tại E.

 a) Chứng minh: BA = BE.
 b) Chứng minh: BED là tam giác vuông.

 c) So sánh: AD và DC.

***Câu 5 (1):***

Cho đa thức f(x) = (x + 3)2 + 2

a, Chứng tỏ f(x) vô nghiệm.

b, Tìm giá trị nhỏ nhất của f(x).

----- Hết-----

**ĐỀ 5**

**Câu 1:** ***(2,0 điểm)*** Thời gian giải cùng một bài toán (tính theo phút) của học sinh lớp 7A được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian(x) | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
| Tần số (n) | 2 | 4 | 8 | 9 | 7 | 5 | 3 | 2 | N = 40 |

1. Tìm mốt của dấu hiệu ?
2. Tính số trung bình cộng ?

**Câu 2:** ***(1,0 điểm)***

 Tính giá trị của biểu thức M = xy +2x2y + 5xy - 2x2y tại x = -1; y = 2

**Câu 3:** ***(3,0 điểm)***

 Cho hai đa thức: P(x) =  và Q(x) = 

1. Sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến ?
2. Tính P(x) + Q(x) và P(x) - Q(x)

**Câu 4 (3,0 điểm**). Cho tam giác vuôngABC (,AB < AC) phân giác của góc B cắt AC tại M . Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho BD =BA

a) Chứng minh hai tam giác ABM và DBM bằng nhau

b) MD cắt AC tại E . Chứng minh AD song song với CE

c) Chứng minh AM < MC

**Câu 5 (1điểm).** Cho  với a,b,c là các số hữu tỉ

 Biết . Chứng minh rằng 

**ĐỀ 6**

***Câu 1(2,5 điểm)***

Nhân dịp 26 tháng 3, Lớp 7A đã tham gia quyên góp tiền xây dựng Tượng đài Kim Đồng với số tiền được ghi lại dưới bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 12 | 10 | 15 | 12 | 10 | 10 | 12 | 20 | 10 | 10 | 15 |
| 15 | 10 | 15 | 10 | 20 | 10 | 15 | 10 | 15 | 10 | 10 | 20 |
| 20 | 15 | 10 | 12 | 12 | 20 | 25 | 30 | 15 | 12 | 15 | 15 |

a) Dấu hiệu điều tra ở đây là gì?

b) Lập bảng tần số và tính trung bình cộng.

c) Tìm Mốt của dấu hiệu.

d) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

***Câu 2(2,5 điểm)***

Cho hai đa thức f(x) = 

 g(x) = 

a) Hãy sắp xếp hai đa thức f(x) và g(x) theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tìm đa thức h(x) biết h(x) + f(x) = g(x)

c) Tính giá trị của h(x) tại x = 2

d) Tìm x, biết h(x) = 17

***Câu 3(4 điểm)***

1. Cho Δ ABC có ba góc nhọn. E, F thứ tự là trung điểm của AB và AC, trên tia đối của tia EF lấy điểm P sao cho FP = FE. Chứng minh rằng:

a) AP // EC

b) BE = CP

2. Cho Δ MNP vuông tại M có MN = 6cm, NP = 10cm. Trên MN lấy điểm I, trên MP lấy J.

a) Tính MP

b) Chứng minh rằng IJ < NP

***Câu 4(1 điểm)***

 Tìm x, biết (x – 2)x + 2012 - (x – 2)x + 2010 = 0

----------------------------- Hết -----------------------------

**ĐỀ 7**

**Bài 1: *( 2,0 điểm)*** Cho hàm số f(x) = 2x - 5

a) Tính f(1); f ( )

b) Tìm x để f(x) = 7

**Bài 2**: ***(2,0 điểm )*** Một giáo viên theo dõi thời gian làm bài tập môn Toán (tính theo phút)của 20 học sinh và ghi lại như sau :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 5 | 8 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 14 | 8 |
| 5 | 7 | 8 | 10 | 9 | 8 | 10 | 7 | 14 | 9 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì ? Tìm mốt của dấu hiệu ?
2. Tính số trung bình cộng .
3. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng .

**Bài 3**: ***( 2,0 điểm )*** Cho P(x) = x3 – 2x + 1

 Q(x) = 2x2 – 2x3 + x – 5

1. Tính P(x) +Q(x)
2. Tính P(x) – Q(x)

**Bài 4**: ***(3,0 điểm****)* Cho  vuông tại A có AB = 8cm, AC = 12cm.Vẽ trung tuyến BM, trên tia đối của tia MB lấy điểm N sao cho MN = MB.

1. Chứng minh: 
2. Tính độ dài BM .
3. Chứng minh: BC > CN .

**Bài 5**: ***( 1,0 điểm )***

1. Chứng minh đa thức ( x- 5 )2 + 1 không có nghiệm .
2. Tìm nghiệm của đa thức : x3- x2 + x-1

-----HẾT-----

**ĐỀ 8**

***Câu 1 (1,5 điểm)***

Tuổi nghề của giáo viên trường trung học được ghi trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 9 | 12 | 15 | 25 | 30 |
| 3 | 5 | 8 | 8 | 9 | 9 | 15 | 15 | 30 | 25 |
| 3 | 3 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 5 | 5 |
| 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 | 12 | 12 |
| 12 | 5 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 9 | 12 | 9 |

a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì ?

b) Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng của dấu hiệu.

c) Tìm mốt của dấu hiệu

***Câu 2 (1,5 điểm)*** Tìm x biết:

a, 3x + 2 = 0 b, (x2+ 2x - 3 ) - ( x +x2- 5) = 0

***Câu 3 (2 điểm)***Cho đa thức:

 P(x) = -2 x2 + 3x4 - 9x3 - x +2x5

 Q(x) = 4x2 + 3x4 - 2x3 -  - 2x5

a) Sắp xếp các hạng tử của đa thức theo luỹ thừa giảm dần của biến.

b) Tính P(x) + Q(x) và P(x) - Q(x)

c) x = 0 là nghiệm của P(x) hay Q(x)?

***Câu 4 (4 điểm)***Cho tam giác ABC nhọn, AH là đường cao. Vẽ ra phía ngoài tam giác ABC tam giác ABD vuông cân tại B và tam giác ACE vuông cân tại C. Trên tia đối của tia AH lấy điểm K sao cho AK = BC. Chứng minh rằng:

a) 

b) DC  KB

c) CD, KH, EB đồng quy tại một điểm.

***Câu 5 (1 điểm)*** Tìm số nguyên tố x,y sao cho x2-2y2=1

**ĐỀ 9**

**Câu 1 (2,5 điểm**): Số cân nặng của 20 bạn (tính theo kg) trong một lớp học được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 32 | 36 | 30 | 32 | 36 | 28 | 30 | 31 | 28 | 32 |
| 32 | 30 | 32 | 31 | 45 | 28 | 31 | 31 | 32 | 31 |

a, Dấu hiệu ở đây là gì?

b, Lập bảng tần số

c, Tính số trung bình cộng

d, Tìm mốt của dấu hiệu.

**Câu 2 (3,0 điểm**): Cho hai đa thức:

P() =  ; Q() = 

a. Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo luỹ thừa giảm của biến.

b.Tìm đa thức H(x) = P() – Q()

c. Tìm tất cả các nghiệm của H(x)

**Câu 4 (3,5 điểm):** Cho tam giác ABC cân tại A (). Kẻ BD, CE lần lượt vuông góc với AC, AB.Gọi H là giao điểm của BD và CE:

a, Chứng minh AD = AE

b, Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh A, H, M thẳng hàng

c, Chứng minh ED < BC

**Câu 5 (1 điểm):** Tìm x, y nguyên dương biết: (x - 1)(2x - y) = 3

----- Hết-----

**ĐỀ 10**

**Câu 1(1,0 điểm)** : Cho hàm số y = f(x) = ax ( a0)

 a) Xác định hệ số a biết đồ thị hàm số đi qua điểm A(-8; 24).

 b) Vẽ đồ thị của hàm số với giá trị a tìm được.

**Câu 2 (3,0 điểm)** : Tìm x biết

 

**Câu 3 (1,0 điểm)** : Tìm đa thức P và Q biết

 

**Câu 4 (4,0 điểm):** Cho tam giác ABC có AB < AC, Phân giác AD. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho AE = AB.

a) Chứng minh rằng BD = ED.

b) Gọi K là giao điểm của các đường thẳng AB và ED. Chứng minh .

c)  là tam giác gì ? hãy chứng minh.

d) Chứng minh ADKC

**Câu 5 (1,0 điểm) :**

Chứng minh rằng : 

----- Hết -----