**ĐẠI SỐ**

**I/ TRẮC NGHIỆM:**

**Bài 1**: Theo dõi thời gian làm 1 bài toán ( tính bằng phút ), thầy giáo lập được bảng sau :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (x) | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |
| Tần số ( n) | 6 | 3 | 4 | 2 | 7 | 5 | 5 | 7 | 1 | N= 40 |

1)Mốt của dấu hiệu là :

 A. 7 B. 9 ; 10 C. 8 ; 11 D. 12

2) Số các giá trị của dấu hiệu là :

A. 12 B. 40 C. 9 D. 8

 3) Tần số 3 là của giá trị:

A. 9 B. 10 C. 5 D. 3

 4) Tần số học sinh làm bài trong 10 phút là :

 A. 6 B. 9 C. 5 D. 7

 5) Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là :

A. 40 B. 12 C. 8 D. 9

 6) Tổng các tần số của dấu hiệu là :

 A. 40 B. 12 C. 8 D. 10

**Bài 2**: Biểu đồ ghi lại điểm kiểm tra một tiết môn toán của học sinh lớp 7A như sau:



Biểu đồ có tên gọi là:

A. Biểu đồ đoạn thằng. B. Biểu đồ đường thẳng. C. Biểu đồ hình chữ nhật.

1. Trục hoành dùng biểu diễn:

A. Tần số B. Số con điểm C. Điểm kiểm tra môn toán

1. Trục tung dùng biểu diễn:

A. Tần số B. Các giá trị của x C. Điểm kiểm tra môn toán

1. Có bao nhiêu giá trị có cùng tần số?

A. 2 B. 3 C. 4

1. Số các giá trị khác nhau là:

A. 8 B. 30 C. 6

1. Có bao nhiêu học sinh đạt điểm tuyệt đối (điểm 10)?

A. 1 B. 2 C. 3

**Bài 3**: Kết quả thống kê số từ dùng sai trong 1 bài văn của các học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số từ dùng sai trong mỗi bài(x) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Số bài có từ sai (n) | 6 | 12 | 3 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 5 |

1) Dấu hiệu là:

A. Các bài văn B. Thống kê số từ dùng sai

C. Số từ dùng sai trong 1 bài văn của mỗi học sinh lớp 7A

2) Tổng số bài văn của học sinh được thống kê là:

 A. 36 B. 45 C. 38 D. 50

3) Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là:

 A. 9 B. 45 C. 9 D. 6

4) Mốt của dấu hiệu là :

 A. 12 B. 8 C. 0 và 3 D. 1

5) Tổng các giá trị của dấu hiệu là:

 A. 45 B. 148 C. 142

6) Tần số của giá trị 6 là:

A. 2 B. 3 C. 0

**Bài 4**: Điểm kiểm tra toán HKI của các bạn học sinh lớp 7a được thống kê theo bảng 1 sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm (x) | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
| Tần số(n) | 1 | 4 | 15 | 14 | 10 | 5 | 1 | N=50 |

1) Dấu hiệu điều tra là:

 A . Điểm kiểm tra toán HKII của lớp 7a

B. Điểm kiểm tra toán 1 tiết của lớp 7a

 C. Điểm kiểm tra toán HKI của mỗi bạn học sinh lớp 7a .

2) Tần số của điểm 5 ở bảng 1 là:

 A. 4 B. 14 C. 10 . D. 1.

3) Mốt của dấu hiệu điều tra ở bảng 1 là:

 A . 4 B. 5 C. 6 . D. 7.

4) Số trung bình cộng của dấu hiệu điều tra ở bảng 1 là:

 A . 6,94 B. 6,0 C. 6,91 D . 6,9

5) Số các giá trị của dấu hiệu là :

 A. 20 B. 30 C. 40 D . 50

6) Số các giá trị khác nhau là :

 A. 6 B. 7 C. 8 D. 9.

7) Tần số 10 là của giá trị :

 A. 9 B. 8 C. 10 . D. 6.

8) Tổng tần số của dấu hiệu là :

 A. 40 B. 50 C. 60 . D. 20.

9) Điểm kiểm tra thấp nhất là :

 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.

10) Điểm kiểm tra cao nhất là :

 A. 7 B. 8 C. 9 . D. 10.

**II/ TỰ LUÂN : (7điểm )**

 **Bài 1**: Điểm bài kiểm tra môn Toán học kỳ I của các học sinh lớp 7A được ghi trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 5 | 4 | 6 | 6 | 4 | 6 | 5 |
| 8 | 8 | 2 | 6 | 4 | 8 | 5 | 6 |
| 9 | 8 | 4 | 7 | 9 | 5 | 5 | 5 |
| 7 | 2 | 7 | 5 | 5 | 8 | 6 | 10 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì ? Số giá trị? Số giá trị khác nhau?

b. Lập bảng “ tần số ” và nhận xét.

1. Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu. d. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

e. Giả sử em có điểm bài kiểm tra môn Toán HKI là 2, em hãy đưa ra giải pháp để khắc phục điểm yếu kém của bản thân trong thời gian tới. (có phân tích hợp lý)

**Bài 2**: Một GV theo dõi thời gian làm bài tập (thời gian tính theo phút) của hs và ghi lại như sau:

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

 a/ Dấu hiệu ở đây là gì? Số giá trị? Số giá trị khác nhau?

 b/ Lập bảng tần số và rút ra 1 số nhận xét.

 c/ Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

d/ Dựng biểu đồ đoạn thẳng.

**Bài 3:** Tại một cửa hàng bán hoa quả, người ta kiểm tra các thùng trái cây thì thấy số lượng quả bị hỏng trong các thùng là:

5 0 8 7 9 4 2 6 1 4 5 3 7

6 4 2 5 4 7 9 7 3 8 6 5 5

0 4 2 3 1 5 6 0 3 5 7 6 7

1 3 5 0 2 4 3 9 7 6 5 4 1

4 5 3 1 3 2 7 0 5 4 2 1 3

a/ Dấu hiệu ở đây là gì? Số giá trị? Số giá trị khác nhau?

 b/ Lập bảng tần số và rút ra 1 số nhận xét.

 c/ Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

d/ Dựng biểu đồ đoạn thẳng.

**Bài 4:** Lớp 7A góp tiền ủng hộ đồng bào bị thiên tai. Số tiền góp của mỗi bạn được thống kê trong bảng ( đơn vị là nghìn đồng)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 5 | 10 | 15 | 10 | 5 | 5 | 20 |
| 5 | 5 | 10 | 10 | 5 | 5 | 30 | 10 | 5 | 10 | 20 | 5 |
| 50 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 20 | 10 | 5 | 10 | 10 | 5 |
| 5 | 15 | 10 | 5 | 10 | 5 | 10 | 20 | 10 | 5 | 10 | 10 |

a/ Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị?

b/ Lập bảng “tần số”? nhận xét?

c/ Biểu diễn bằng biểu đồ đoạn thẳng

d/ Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu? ý nghĩa của mốt ở đây?

e/ Nêu suy nghĩ của em về việc làm trên của các bạn lớp 7A?

**Bài 5: (1 điểm).**  Điểm kiểm tra “1 tiết” môn toán của một “tổ học sinh” được ghi lại ở bảng “tần số” sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm (x) | 5 | 6 | 9 | 10 |
| Tần số (n) | 2 | n | 2 | 1 |

Biết điểm trung bình cộng bằng **6,8**. Hãy tìm giá trị của n.

**Bài 6:** Một giáo viên dạy thể dục theo dõi quãng đường chạy của 10 học sinh (tính theo mét). Và tính được trung bình mỗi học sinh chạy được 30 mét. Do có thêm một học sinh đăng kí chạy sau, nên khi học sinh này chạy xong giáo viên tính lại thì trung bình mỗi học sinh chạy được 32 mét. Tính quãng đường học sinh đăng kí sau đã chạy ?

**Bài 7:**  Chứng tỏ rằng: Nếu cộng các giá trị của dấu hiệu với cùng một số thì số trung bình của dấu hiệu cũng được cộng với số đó.

**Bài 8:** Cho bảng “tần số” các giá trị của dấu hiệu X

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Giá trị** | **x1** | **x2** | **x3** | **…..** | **xn** |
| **Tần số (f)** | **f1** | **f2** | **f3** | **……** | **Fn** |

 a/ Tính số trung bình cộng

 b/ Nếu mỗi giá trị của dấu hiệu đều tăng lên 2 lần thì số trung bình cộng thay đổi thế nào?

**Bài 9**: Trong cuộc tìm hiểu về số tuổi nghề của 100 công nhân ở một công ty có bảng sau :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Số tuổi nghề (x) | Tần số (n) |  |
| 45…..8 | 2530…15 |  = 5,5  |
|  | N = 100 |  |

Do sơ ý người thống kê đã xóa mất một phần bảng . Hãy tìm cách khôi phục lại bảng đó.

**Bài 10:**  Điểm kiểm tra môn toán của lớp 7A được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Giá trị (x) | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 |  |
| Tần số (n) | 3 | a | 8 | 7 | 2 | 9 | b | N=? |

Biết số trung bình cộng là 6 và a + b = 7. Tìm N?

HÌNH HỌC

**CÁC TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU CỦA TAM GIÁC- BÀI TOÁN LIÊN QUAN.**

**I. Lý thuyết:**

Câu 1: Phát biều các trường hợp bằng nhau của tam giác? Vẽ hình minh họa cho mỗi trường hợp?

Câu 2: Phát biều các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông? Vẽ hình minh họa cho mỗi trường hợp?

Câu 3: Phát biều định lí một đường thẳng vuông góc với mọt trong hai đường thẳng song song? Ghi giả thiết kết luận? Vẽ hình minh họa?

Câu 4: Phát biều định lí hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng? Ghi giả thiết kết luận? Vẽ hình minh họa?

Câu 5: Phát biều định lí ba đường thẳng song song? Ghi giả thiết kết luận? Vẽ hình minh?

Câu 6: Các em tự tìm hiểu những t/c, định lí nào có liêu quan đến các trường hợp bằng nhau của tam giác? Kể tên?

**II. Bài tập:**

**✪BÀI 1**.Cho tam giác ABC. M là trung điểm AC.Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho BM = MD.

a/  Chứng minh : **Δ**ABM =  **Δ**CDM.

b/ Chứng minh : AB // CD

 c/ Trên DC kéo dài lấy điểm N sao cho CD  =CN (C ≠  N) chứng minh : BN  // AC.

**✪BÀI 2 :** Cho tam giác ABC có AB = AC, trên cạnh AB lấy điểm M, trên cạnh AC lấy điểm N sao cho AM = AN. Gọi H là trung điểm của BC.

a/ Chứng minh : **∠**ABH = **∠**ACH.

b/ Gọi E là giao điểm của AH và NM. Chứng minh : **Δ**AME = **Δ**ANE

c/ Chứng minh : MM // BC.

**✪Bài 3 :**Cho tam giác ABC vuông tại A. tia phân giác của góc ABC cắt AC tại D. lấy E trên cạnh BC sao cho BE = AB.

a) Chứng minh : **Δ** ABD = **Δ** EBD.

b) Tia ED cắt BA tại M. chứng minh : EC = AM

c) Nối AE. Chứng minh : **∠**AEC = **∠**EAM.

**✪BÀI 4 :**Cho tam giác ABC vuông góc tại A có góc B  = 530.

a)  Tính góc C.

b) Trên cạnh BC, lấy điểm D sao cho BD = BA. Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC ở điểm E. Chứng minh : ΔBEA = ΔBED.

c)  Qủa C, vẽ đường thẳng vuông góc với BE tại H. CH cắt đường thẳng AB tại F. CMR : ΔBHF = ΔBHC.

d)   Chứng minh: **ΔBAC** = ΔBDF và D, E, F thẳng hàng.

**✪BÀI 5**Cho tam giác ABC (AB <AC). Tia phân giác của góc A cắt đường trung trực của BC tại I. kẻ IH vuông góc AB tại H. IK vuông góc AC tại K.

a/ Chứng minh : BH = CK.

b/ Chứng minh AHIK nội tiếp đường tròn và tÌm tâm đườn tròn đó

**BÀI 6 :**Cho ABC có Â  = 900. Tia phân giác BD của góc B(D thuộc AC). Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho BE  =  BA.

a)   So sánh  AD  và  DEb)   Chứng minh:  c)   Chứng minh  : AE  BD

**BÀI 7 :**Cho ΔABC nhọn (AB < AC). Gọi M là trung điểm của BC. Trên tia AM lấy điểm N sao cho M là trung điểm của AN.

a/. Ch/m :Δ AMB = ΔNMC

b/. Vẽ CD  AB (D AB). So sánh góc ABC và góc BCN. Tính góc DCN.

c/. Vẽ AH  BC (H  BC), trên tia đối của tia HA lấy điểm I sao cho HI = HA.

Ch/m : BI = CN.

 **BÀI 8 :**

Vẽ góc nhọn xAy. Trên tia Ax lấy hai điểm B và C (B nằm giữa A và C). Trên tia Ay lấy hai điểm D và E sao cho AD = AB; AE = AC

a)    Chứng minh BE = DC

b)    Gọi O là giao điểm BE và DC. Chứng minh tam giác OBC bằng tam giác ODE.

c)    Vẽ trung điểm M của CE. Chứng minh AM là đường trung trực của CE.

**Bài 9.**

Cho tam giác ABC ( AB< AC ) . Gọi I là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia IB lấy điểm D, sao cho IB = ID. Chứng minh :

a) Tam giác AIB bằng tam giác CID.

b) AD = BC v à AD // BC.

**BÀI 10.**

Cho tam giác ABC có góc A =350 . Đường thẳng AH vuông góc với BC tại H. Trên đường vuông góc với BC tại B lấy điểm D không cùng nửa mặt phẳng bờ BC với điểm A sao cho AH = BD.

a) Chứng minh ΔAHB = ΔDBH.

b) Chứng minh AB//HD.

c) Gọi O là giao điểm của AD và BC. Chứng minh O là trung điểm của BH.

d) Tính góc ACB , biết góc BDH= 350 .

**Bài 11 :**

Cho tam giác ABC cân tại A và có  .

1. Tính  và 
2. Lấy D thuộc AB, E thuộc AC sao cho AD = AE. Chứng minh : DE // BC.

**Bài 12 :**

Cho tam giác ABC cân tại A. Lấy D thuộc AC, E thuộc AB sao cho AD = AE.

1. Chứng minh : DB = EC.
2. Gọi O là giao điểm của BD và EC. Chứng minh : **Δ**OBC và ODE là **Δ**cân.
3. Chứng minh rằng : DE // BC.

**Bài 13 :**

Cho tam giác ABC. Tia phân giác của góc C cắt AB tại D. trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho CE = CB.

1. Chứng minh : CD // EB.
2. Tia phân giác của góc E cắt CD tại F. vẽ CK vuông góc EF tại K. chứng minh : CK Tia phân giác của góc ECF.

**Bài 14 :**

Cho tam giác ABC vuông tại A có . Vẽ Cx vuông góc BC, trên tia Cx lấy điểm E sao cho CE = CA (CE , CA nằm cùng phía đối BC). trên tia đối của tia BC lấy điểm F sao cho BF = BA. Chứng minh :

1. Tam giác ACE đều.
2. A, E, F thẳng hàng.

**Bài 15 :**

Cho tam giác ABC vuông góc tại A có góc B  = 75º; BC = 10 cm .

a)  Tính góc C.

b) Trên cạnh BA kéo dài về phía A đoạn AD = AB, Tính diện tích **Δ ABD**

 **(Gợi ý: Hạ đường cao sẽ có Δ vuông với góc nhọn = 30º )**