**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN TOÁN 7**

PHẦN I-ĐẠI SỐ

**DẠNG 1: TÌM x, y, z**

**Bài 1**:Tìm x, biết:

a. b.

**Bài 2**: Tìm x, biết:

a. b.

c. d.

e. f.

**Bài 3**: Tìm x, biết:

a, (x+ 5)3 = - 64 b, (2x- 3)2 = 9

**Bài 4**: Tìm tỉ số , biết x, y thoả mãn 

**Bài 5:**Tìm x R, biết:

a, x2 + 1 = 82 b, x2  c, (2x+3)2 = 25

d,  e) 

f)  k) 

**Bài 6:** Tìm x , y, z biết :

a) và x + y = 70 b)  và x - 24 = y

c)  và  d)  và x - y = 4037

e)  ; = và x- y - z = 28 f) và 2x + 3y - z = -14

g) 

**Bài 7:** Tìm x , y, z biết :

 a) **** và x2 – y2 = 1 b)  vµ x2-y2 + 2z2 = 108

 **DẠNG 2: TOÁN CÓ LỜI VĂN**

**Bài 1 :** Tính số học sinh của lớp 7A và lớp 7B. Biết lớp 7A nhiều hơn lớp 7B là 5 học sinh và tỉ số học sinh của hai lớp là 8 :7

**Bài 2 :** Bốn lớp 7A, 7B, 7C, 7D đi lao động trồng cây.Biết số cây trồng của bốn lớp 7A, 7B, 7C, 7D lần lượt tỷ lệ với 3; 4; 5; 6 và lớp 7A trồng ít hơn lớp 7B là 6 cây. Tính số cây trồng được của mỗi lớp?

**Bài 3 :** Hưởng ứng phong trào kế hoạch nhỏ của đội, ba chi đội 7A, 7B, 7C đã thu được tổng cộng 120 kg giấy vụn. Biết rằng số giấy vụn thu được của ba chi đội lần lượt tỷ lệ với 5 ; 7 ; 8. Hãy tính số ki-lô-gam giấy vụn mỗi chi đội thu được.

**Bài 4 :** Số học sinh 4 lớp 7A, 7B, 7C, 7D của một trường tỉ lệ với 10; 8 ; 9 ;7. Biết số học sinh lớp 7A hơn số học sinh lớp 7D là 12 em. Tính số học sinh mỗi lớp ?

**Bài 5 :** Ba đội máy san đất cùng làm một khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội thứ hai trong 6 ngày và đội thứ ba trong 8 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy (các máy có cùng năng suất), biết đội thứ nhất có nhiều hơn đội thứ hai 2 máy.

**Bài 6 :** Học sinh khối lớp 7 đã quyên góp được số sách nộp cho thư viện. Lớp 7A có 37 học sinh, lớp 7B có 37 học sinh, lớp 7C có 40 học sinh, lớp 7D có 36 học sinh. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển sách cũ. Biết rằng số sách quyên góp được tỉ lệ với số học sinh của mỗi lớp và lớp 7C góp nhiều hơn lớp 7D là 12 quyển sách.

**Bài 7**: Một khu vườn hình chữ nhật có diện tích 500 m2. Biết chiều dài và chiều rộng tỉ lệ với 5 và 4. Tính chu vi khu vườn đó?

**DẠNG 3: THỐNG KÊ**

**Bài 1:** Thời gian giải một bài toán của các học sinh lớp 7A (tính bằng phút) được cho trong bảng dưới đây

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 10 | 7 | 6 | 4 | 8 | 5 | 6 |
| 4 | 8 | 6 | 5 | 10 | 9 | 5 | 9 |
| 8 | 8 | 7 | 5 | 10 | 7 | 8 | 10 |
| 7 | 6 | 10 | 8 | 8 | 7 | 8 | 7 |
| 8 | 4 | 10 | 8 | 8 | 9 | 9 | 6 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì?
2. Có bao nhiêu bạn làm bài?
3. Lập bảng “tần số” rồi rút ra nhận xét.

**Bài 2:** Một giáo viên thể dục đo chiều cao (tính theo cm) của một nhóm học sinh nam và ghi lại ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 138 | 141 | 145 | 145 | 139 |
| 141 | 138 | 141 | 139 | 141 |
| 140 | 150 | 140 | 141 | 140 |
| 143 | 145 | 139 | 140 | 143 |

1. Lập bảng tần số?
2. Thầy giáo đã đo chiều cao bao nhiêu bạn?
3. Số bạn có chiều cao thấp nhất là bao nhiêu?
4. Có bao nhiêu bạn có chiều cao 143?
5. Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là bao nhiêu?
6. Chiều cao của các bạn chủ yếu thuộc vào khoảng nào?

**Bài 3:** Số lỗi chính tả trong một bài kiểm tra môn Anh văn của học sinh lớp 7B được cô giáo ghi lại trong bảng dưới dây:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Giá trị (x) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 | 10 |  |
| Tần số (n) | 3 | 6 | 9 | 5 | 7 | 1 | 1 | N = 32 |

1. Dấu hiệu là gì? Tìm mốt của dấu hiệu?
2. Rút ra nhận xét về dấu hiệu?
3. Tìm số lỗi trung bình trong mỗi bài kiểm tra?
4. Dựng biểu đồ đoạn thẳng?

**Bài 4:** Điểm số trong các lần bắn của một xạ thủ thi bắn súng được ghi lại như sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 9 | 10 | 8 | 8 | 9 | 10 | 10 | 9 | 10 |
| 8 | 10 | 10 | 9 | 8 | 7 | 9 | 10 | 10 | 10 |

1. Lập bảng “tần số”?
2. Xạ thủ đã bắn bao nhiêu phát súng?
3. Số điểm thấp nhất của các lần bắn là bao nhiêu?
4. Có bao nhiêu lần xạ thủ đạt 10 điểm?
5. Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu?
6. Tìm tần số của điểm 8?

**Bài 5:** Một cửa hàng dép ghi lại số dép đã bán cho nữ giới trong một quý theo các cỡ khác nhau như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ dép (x) | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |  |
| Số dép bán được (n)  | 62 | 80 | 124 | 43 | 21 | 13 | 1 |   |

1. Dấu hiệu ở đây là gì?
2. Số nào có thể “đại diện” cho dấu hiệu? tại sao?
3. Có thể rút ra nhận xét gì?

**Bài 6:** 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.

PHẦN II- HÌNH HỌC

**Bài 1:**Cho ∆ABC vuông tại A có BC = 10cm, AC = 8cm. Kẻ đường phân giác BI (IAC), kẻ ID vuông góc với BC (DBC).

a/ Tính AB

b/ Chứng minh ∆AIB = ∆DIB

c/ Chứng minh BI là đường trung trực của AD

d/ Gọi E là giao điểm của BA và DI. Chứng minh BI vuông góc với EC

**Bài 2** : Cho  cân tại A ( Â< 900). Kẻ BDAC (DAC), CE AB (E AB), BD và CE cắt nhau tại H.

1. Chứng minh: BD = CE
2. Chứng minh: cân
3. Chứng minh: AH là đường trung trực của BC
4. Trên tia BD lấy điểm K sao cho D là trung điểm của BK. So sánh: góc ECB và góc DKC

**Bài 3:** Cho tam giác ABC vuông tại A. Tia phân giác của  cắt AC tại D. Từ D kẻ DH vuông góc với BC tại H và DH cắt AB tại K.

 a) Chứng minh: AD = DH

 b) So sánh độ dài AD và DC

 c) Chứng minh ∆KBC là tam giác cân.

**Bài 4**: Cho tam giác ABC, trên hai cạnh AB, AC lấy hai điểm D và E sao cho BD = CE. Gọi M là trung điểm của DE . Trên tia đối của tia MB lấy điểm F sao cho MF = MB.

a, Chứng minh MDB = MEF.

b, Chứng minh CEF cân .

c, Kẻ phân giác AK của góc BAC. Chứng minh AK // CF.

**Bài 5:**Cho tam giác ABC vuông tại A,. Tia phân giác góc B cắt AC tại E. Từ E vẽ EH  BC ( HBC)

a/ Chứng minh  ABE =  HBE

b/ Qua H vẽ HK // BE ( K  AC ) Chứng minh  EHK đều .

c/ HE cắt BA tại M, MC cắt BE tại N. Chứng minh NM = NC

d/ Tam giác MBC là tam giác gì ? Vì sao?

**Bài 6:** Cho tam giác ABC vuông tại A có góc C=300. Tia phân giác góc B cắt BC tại E . Từ E vẽ EH  BC ( HBC)

a/ So sánh các cạnh của tam giác ABC

b/ Chứng minh  ABE =  HBE

c/ Chứng minh  EAH cân

d/ Từ H kẻ HK song song với BE (K thuộc AC ) Chứng minh : AE=EK=KC

**Bài 7:** Cho tam giác ABC 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)∆ABE =∆HBE

 b) BE là đư­ờng trung trực của đoạn thẳng AH

 c) Tam giác EKC cân.

**Bài 8:** Cho ABC vuông ở C, có góc A bằng 600. Tia phân giác của góc BAC cắt

 BC ở E. Kẻ EK vuông góc với AB( K thuộc AB).

 a) Chứng minh AC =AK và AE  CK

 b) Chứng minh KA = KB.

 c) Chứng minh EB > AC.

d) Kẻ BD vuông góc với tia AE( D thuộc tia AE). Chứng minh ba đường thẳng AC, BD, KE cùng đi qua 1 điểm.

**Bài 9:** Cho ****ABC cân tại A. Gọi M là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho DM = BM

a. Chứng minh ****BMC = ****DMA. Suy ra AD // BC.

b. Chứng minh ****ACD là tam giác cân.

c. Trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho CA = CE. Chứng minh DC đi qua trung điểm I của BE.

**Bài 10:** Cho tam giác ABC có AB < AC và tia phân giác AD . Trên tia AC lấy điểm E sao cho AE =AB .

 a. So sánh  và 

 b. Chứng minh BD = DE

 c. AB cắt ED ở K . Chứng minh DBK = DEC .

 d. AKC là tam giác gì ?

 e. Chứng minh AD  KC

**Bài 10:** Cho góc xOy = 1200. Điểm A thuộc tia phân giác của góc đó. Kẻ AB vuông góc với Ox (BOx) ; AC vuông góc với Oy (COy). Chứng minh rằng:

1. AB = AC
2. AO BC
3. Kẻ BE vuông góc với phần kéo dài của Oy tại E. Cho OE = 3cm OC = 5cm. Tính BC?
4. Tam giác ABC là tam giác gì ? Vì sao ?

**Bài 11**: Cho cân có AB = AC = 5cm, BC = 8cm. Kẻ AH vuông góc BC (HBC)

1. Chứng minh: HB = HC.
2. Tính độ dài AH.
3. Kẻ HD vuông góc với AB (DAB), kẻ HE vuông góc với AC (EAC).

Chứng minh  cân

 d) So sánh HD và HC

**Bài 12:** Cho ∆ABC cân tại A, trên cạnh BC lấy điểm D và E sao cho BD = CE (D nằm giữa B và E)

 a/ Chứng minh: ∆ABD = ∆ACE

 b/ Kẻ DM  AB (M  AB) và EN  AC (N  AC ). Chứng minh: AM =AN

 c/ Gọi K là giao điểm của đường thẳng DM và đường thẳng EN; BÂC= 120 Chứng minh ∆DKE đều

**Bài 13:** Cho tam giác ABC có \ = 900 , AB = 8cm, AC = 6cm .

 a) Tính BC .

 b) Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho AE = 2cm; trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho AD = AB. Chứng minh ∆BEC = ∆DEC .

 c) Chứng minh DE đi qua trung điểm cạnh BC .

**Bài 14:** Cho tam giác ABC có góc A bằng 900 ; AC > AB. Kẻ AH BC. Trên DC lấy điểm D sao cho HD = HB. Kẻ CE vuông góc với AD kéo dài. Chứng minh rằng:

1. Tam giác BAD cân
2. CE là phân giác của góc
3. Gọi giao điểm của AH và CE là K. Chứng minh: KD// AB.
4. Tìm điều kiện của tam giác ABC để tam giác AKC đều.

**Bài 15:** Cho tam giác ABC cân ở A có AB = AC = 5 cm; kẻ AH ⊥ BC ( H ∈ BC)

1. Chứng minh BH = HC và 
2. Tính độ dài BH biết AH = 4 cm.
3. Kẻ HD ⊥ AB ( d ∈ AB), kẻ EH ⊥ AC (E ∈ AC). Tam giác ADE là tam giác gì? Vì sao?

**Bài 16:** Cho tam giác cân ABC có AB = AC = 5 cm , BC = 8 cm. Kẻ AH vuông góc với BC (H  BC)

a) Chứng minh : HB = HC và  = 

 b)Tính độ dài AH ?

**Bài 17:** Cho tam giác ABC cân ở A . Trên cạnh AB lấy điểm D, trên cạnh AC lấy điểm E sao cho AD = AE . Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng :

 a) BE = CD

 b) 

 c) AM là tia phân giác của góc BAC.

**Bài 18:** Cho tam giác cân ABC (AB = AC). Trên tia đối của các tia BA và CA lấy hai điểm D và E sao cho BD = CE

 a) Chứng minh DE // BC.

 b) Từ D kẻ DM vuông góc với BC , từ E kẻ EN vuông góc với BC. Chứng minh DM = EN

 c) Chứng minh tam giác AMN là tam giác cân .

 d) Từ B và C kẻ các đường vuông góc với AM và AN chúng cắt nhau tại I. Chứng minh AI là tia phân giác chung của hai góc BAC và góc MAC.

**Bài 19:** Cho tam giác cân ABC có Â = 450, AB = AC. Từ trung điểm I của cạnh AC kẻ đường vuông góc với AC cắt đường thẳng BC ở M. Trên tia đối của tia AM lấy điểm N sao cho AN = BM. Chứng minh rằng :

 a) 

 b) 

 c) Tam giác MNC vuông cân tại C .

**Bài 20:** Cho tam giác ABC vuông ở A có  và AC – AB = 14cm . Tính các cạnh của tam giác đó .

**Bài 21:** Cho đoạn thẳng AB và điểm C nằm giữa A và B . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB vẽ hai tam giác đều ACD và BCE. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AE và BD . Chứng minh rằng :

 a) AE = BD .

 b) 

 c) Tam giác MNC là tam giác đều.

**Bài 22:** Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Trên cạnh AB lấy điểm D . trên cạnh AC lấy điểm E sao cho AD = AE. Các đường thẳng vuông góc kẻ từ A và E với CD cắt BC ở G và H. Đường thẳng EH và đường thẳng AB cắt nhau ở M. Đường thẳng kẻ từ A song song với BC cắt MH ở I. Chứng minh :

 a) 

 b) 

 c) BG = GH

**Bài**  **23:** Cho tam giác ABC cân ở A. Trên cạnh BC lấy điểm D. Trên tia đối của tia CB lấy điểm E sao cho . Từ D kẻ đường vuông góc với BC cắt AB ở M. Từ E kẻ đường vuông góc với BC cắt AC ở N .

 a) Chứng minh MD = NE

 b) MN cắt DE ở I . Chứng minh I là trung điểm của DE

 c) Từ C kẻ đường vuông góc với AC, từ B kẻ đường vuông góc với AN chúng cắt nhau tại O. Chứng minh AO là đường trung trực của BC

**Bài 24:** Cho tam giác ABC cân tại A. Trên tia đối tia AC lấy điểm D sao cho DA=AC. Chứng minh tam giác BCD vuông.

**Bài 25:** Cho tam giác ABC đều, Tia phân giác góc ABC cắt AC ở D, tia phân giác của góc ACB cắt AB ở E. Gọi O là giao điểm của BD và CE. Chứng minh

 a/ BD AC và CE AB.

 b/ OA= OB = OC.

**Bài 26:** Cho tam giác ABC vuông tại A. Kẻ AH vuông góc với BC tại H. Chứng minh rằng: BH2+CH2+ 2AH2 = BC2