**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI TUẦN TOÁN 7**

**TUẦN 35**

**-Ôn tập cuối năm**

**-Ôn tập chương III hình học.**

**I.HỎI ĐÁP NHANH**

1.Điểm thi đua các tháng trong năm học của lớp 7A được liệt kê trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tháng | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Điểm | 7 | 6 | 7 | 9 | 8 | 8 | 9 | 10 | 9 |

a.Tần số của điểm 9 là:

A. 5

B. 9

C. 3

D. 12

b.Mốt của dấu hiệu điều tra là:

A.10

B.9

C.8

D.3

c.Điểm trung bình thi đua cả năm của lớp 7A là:

A. 7,3

B. 7

C. 8,1

D. 8

d.Dấu hiệu điều tra là:

A. Số tháng trong năm học

B.Số điểm thi đua của lớp 7A.

C. Điểm thi đua mỗi tháng trong năm học của lớp 7A

D.Tổng số điểm thi đua của lớp 7A.

**2.** Giá trị của biểu thức x2 + 5xy – y2 tại x = -1; y = -2 là:

A. -7

B. 7

C. 8

D. -8

**3.** Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức $\frac{1}{2}$ a2b?

A. - $\frac{1}{2}$ ab

B. - $\frac{5}{3}$ ab2

C. $\frac{1}{2}$ (ab)2

D. 3ab.(-a)

**4.** Bậc của đa thức P = x5 + x2y6 – x4y3 + y4 – 5 là:

A.5

B.6

C.7

D.8

**5.**Cho hai đa thức f(x) = 3x2 + 2x – 1 và g(x) = -2x + 1

Hiệu của f(x) – g(x) bằng:

A.3x2

B.3x2 + 4x

C.3x2 + 4x -2

D. x2 – 2

**6.** Số nào sau đây là nghiệm của đa thức f(x) = - $\frac{2x+1}{2}$?

A.$\frac{1}{2}$

B.2

C. - $\frac{1}{2}$

D. -2

**II.LUYỆN TẬP**

**1.**Cho $\frac{a}{b}$ = $\frac{c}{d}$. Chứng minh rằng :



(biết rằng các biểu thức đều có nghĩa)

**2.**Cho a, b thỏa mãn $\frac{a+2}{a-2}$ = $\frac{b+3}{b-3}$ .Chứng minh rằng $\frac{a}{2}$ = $\frac{b}{3}$

**3.** Cho đa thức A = -3xy2 + 6xy + 5x2y – 10xy + 6xy2 – 7x2y + 1

a.Thu gọn đa thức A

b.Tính giá trị của A tại x = - $\frac{1}{2}$ ; y = -1

**4.** Cho hai đa thức:

f(x) = 3x4 – x – 3x2 + $\frac{2}{3}$ và g(x) = -x3 + x2 – 3x4  + x - $\frac{1}{2}$

a.Tính f(x) + g(x)

b.Tính f(x) – g(x)

**5\*.** Cho các đa thức f(x) = ax + b và g(x) = bx + a trong đó a, b $\ne $ 0

Biết rằng nghiệm của đa thức f(x) là số dương. Chứng minh rằng nghiệm của đa thức g(x) cũng là số dương

**6\*.**

 Giả sử đa thức f(x) thỏa mãn x.f(x + 1) = (x + 2).f(x)

Chứng minh rằng đa thức f(x) có ít nhất hai nghiệm

**7\*.** Cho đa thức f(x) = ax3 + bx2 +cx +d

a.Biết rằng a + b + c + d = 0. Chứng minh rằng x = 1 là một nghiệm của hai đa thức.

b.Biết rằng a +c = b + d. Chứng minh rằng x = -1 là một nghiệm của đa thức

**8.** Cho tam giác ABC cân tại A, vẽ trung tuyến AM. Từ M kẻ ME vuông góc với AB tại E, kẻ MF vuông góc với AC với F.

a.Chứng minh $∆$BEM = $∆$CFM

b.Chứng minh AM là trung trực của EF

c.Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với AB tại B, từ C kẻ đường thẳng vuông góc với AC tại C, hai đường thẳng này cắt nhau tại D. Chứng minh rằng ba điểm A,M,D thẳng hàng.

d.So sánh ME và DC.

**9.** Cho tam giác ABC có đường trung tuyến AD, BE và CF. G là trọng tâm của tam giác. Trên tia đối của DA lấy điểm P sao cho DP = DG.

a.Chứng minh rằng BE + CF > $\frac{3}{2}$ BC

b.So sánh chu vi tam giác BGP với tổng GA + GB + GC

**10.** Cho tam giác MNP vuông tại M có $\hat{MNP}$ = 30$°$. Gọi Q là trung điểm của NP. Trên tai đối của QM lấy QR sao cho QR = QM

a.Chứng minh rằng PR = MN

b.Chứng minh MP = $\frac{1}{2}$ NP và rút ra kết luận về cạnh đối diện với góc 30 độ trong tam giác vuông.

**11.** Cho tam giác ABC cân tại A có $\hat{A}$ = 30$°$. Trên tia BD vuông góc AC ( D$\in $ AC) lấy điểm K sao cho BK = AB.

a.Chứng minh rằng $∆$ABK đều.

b.Gọi H trực tâm của $∆$ABC, chứng minh CH = 2CD.

**12.** Cho tam giác ABC có trung tuyến CP. Trên AC lấy hai điểm M và N sao cho AM = MN = NC. Trên tia đối của AB lấy điểm Q sao cho AQ = $\frac{1}{2}$ AB.

a.Chứng minh đường thẳng QM cắt PC tại trung điểm I của PC

b.Chứng minh QM, CP và BN đồng quy.

**13\*.**  Cho tam giác ABC chu vi là 2p. M là một điểm nằm trong tam giác. Chứng minh rằng p < MA + MB + MC < 2p

**14\*.** Tam giác ABC có trung tuyến AM. Chứng minh rằng AM > $\frac{1}{2}$ BC khi và chỉ khi $\hat{BAC}$ < 90$°$

**ĐÁP ÁN TUẦN 35**

**1.**Phân tích. Để có a2,b2,c2,d2 thì từ $\frac{a}{b}$ = $\frac{c}{d}$ ta bình phương hai vế

Ta có $\frac{a}{b}$ = $\frac{c}{d}$ => $\frac{a}{b }$. $\frac{a}{b}$ = $\frac{c}{d }$. $\frac{c}{d}$ => $\frac{a^{2}}{b^{2}}$ =$\frac{c^{2}}{d^{2}}$

Cách 1: $\frac{a^{2}}{c^{2}}$ = $\frac{b^{2}}{d^{2}}$ = $\frac{a^{2}+b^{2} }{c^{2}+ d^{2}} $(1)



**2.**

 

Cách 2:

Từ $\frac{a+2}{a-2}$ = $\frac{b+3}{b-2}$ suy ra (a+2)(b-3) = (a-2)(b+3)

ab-3a + 2b – 6 = ab + 3a – 2b – 6

2b + 2b = 3a + 3a => 4b = 6a

* 2b = 3a
* $\frac{a}{2}$ = $\frac{b}{3}$.

**3.**

a. A = 3xy2 – 2x2y – 4xy + 1

b. Khi x = - $\frac{1}{2}$ ; y = -1 thì A = -2

**4.**

a. f(x) + g(x) = -x3 – 2x2 + $\frac{1}{6}$

b. f(x) – g(x) = 6x4 + x3 – 4x2 – 2x + $\frac{7}{6}$

**5.** Nghiệm của đa thức f(x) là - $\frac{b}{a}$ , nghiệm của đa thức g(x) là - $\frac{a}{b}$

Theo đề bài: - $\frac{b}{a}$ > 0, do đó - $\frac{a}{b}$ > 0

**6.** Cho x = 0 thì 0.f(1) = 2.f(0)

=> f(0) = 0

Cho x = -1 thì –f(0) = f(-1)

=>f(-1) = 0

Vậy f(x) có ít nhất hai nghiệm là 0 và -1.

**7.**

a.Cần chứng minh rằng f(1) = 0. Thật vậy:

f(1) = a.13 + b.12 + c.1 + d = a + b + c + d = 0

b.Chứng tỏ rằng f(-1) = 0

**8.**



a. Tam giác cân ABC cân tại A nên $\hat{EBM}$ = $\hat{FCM}$

BM = CM nên $∆$BEM = $∆$CFM (cạnh huyền và góc nhọn)

b. Từ a. suy ra ME = MF; AE = AF nên AM là trung trực của EF

c. $\hat{CBD}$ = 90$°$ - $\hat{ABC}$

$\hat{BCD}$ = 90$°$ - $\hat{ACB}$ nên $\hat{CBD}$ = $\hat{BCD}$, do đó DB = DC.

Vậy A, M, D nằm trên trung trự của BC

d. ME < MB, MB < BD, BD = DC

Vì vậy ME < DC

**9.**

a. Ta có: GB + GC > BC

=> BE + CF > $\frac{3}{2}$ BC

b.Chứng minh chu vi tam giác BGP = GA + GB + GC.

**10.**

a.Hướng dẫn:

Chứng minh rằng PR = MN

b.Chứng minh MP =$ \frac{1}{2}$ NP

Kết luận: Trong một tam giác vuông có một góc 30$°$ thì cạnh đối diện với góc đó bằng nửa cạnh huyền.

**11.**

a.Chứng minh tam giác ABK đều

b.Chứng minh CH = 2CD

**12.**

a. Chứng minh CA là trung tuyến, M là trọng tâm của tam giác PCQ

=> QM cắt PC tại trung điểm I của PC.

b.Hãy chứng tỏ IB // PM và IN // PM

=> I, B, N thẳng hàng

=> QM, CP và BN đồng quy

**13.**



Từ AM + MN < AC + NC và BM < MN + NB

**=>**AM + BM < AC + BC

Tương tự suy ra MA + MB + MC < 2p (1)

Có MA + MB > AB

Xét các bất đẳng thức tương tự suy ra MA + MC > p (2)

Từ (1) (2) ta suy ra p < MA + MB + MC < 2p

**14.**

****

Giả sử AM > $\frac{BC}{6}$

Xét tam giác AMB và AMC có AM > BM

**=>**$\hat{ABM}$ **>** $\hat{BAM}$

AM > CM

$\hat{ACM}$> $\hat{CAM}$

Suy ra $\hat{B}$ **+** $\hat{C}$ **>** $\hat{BAC}$

Do đó góc BAC < 90 độ.

Ngược lại, giả sử góc BAC < 90 độ

Nếu AM = $\frac{BC}{2}$thì góc BAC = 90 độ

Giả sử AM < $\frac{BC}{2}$, lập luận tương tự như trên dẫn đến góc BAC > 90 độ (trái với giả thiết)

Vậy AM > $\frac{BC}{2}$