

Bài 1 ( 2,5 điểm). Thực hiện phép tính bằng cách hợp lý (nếu có thể)

a)  $69.54 + 69.46 = 6900$

c)  $5^{41} : 5^{42} + 2^3 - (21-18)^2 - 2019^0 = 23$

b)  $57 + (-37) + 43 + 37 + (-400) = 300$

d)  $|-1996| + 2448 : [119 - (29-12)] = 2010$

Bài 2 ( 2 điểm). Tìm số nguyên x biết:

a)  $123 - 3 \cdot (x-2) = 78 \quad x = 17$

c)  $(3x-14)^2 - 14 = 2.5^2$

b)  $270 : [51 - (2x-7)] = 3^3 \quad x = 24$

d)  $|x-7| + |-13| = |-39|$

Bài 3 ( 2 điểm). Số học sinh khối 6 của một trường trong khoảng từ 300 đến 400. Biết rằng nếu xếp hàng 24, hàng 30, hàng 36 đều thừa 2 học sinh. Tính số học sinh khối 6 của trường đó.

Bài 4 ( 2,5 điểm). Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho OA = 3cm, OB = 6cm.

a) Chứng tỏ điểm A có là trung điểm của đoạn thẳng OB.

b) Trên tia đối của tia Ox lấy điểm M sao cho OM = 2cm. Tính độ dài đoạn thẳng MB.

c) Gọi N là trung điểm của OM. Tính độ dài đoạn thẳng AN.

Bài 5 ( 1 điểm).

a) Cho  $A = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2020}$ . Chứng minh A chia hết cho 4.

b) Tìm các số tự nhiên x, y biết  $(x-y)(y-1) + y = 15$ .

( Học sinh không sử dụng máy tính)

===== Hết =====

Đào Ngọc Trần Giang - 7M2

TRƯỜNG THCS & THPT MARIE CURIE

THCS

THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2020-2021

Đề thi môn: Toán 7

Thời gian làm bài: 90 phút.

**Bài 1. (2 điểm).** Tính giá trị các biểu thức sau bằng cách hợp lý (nếu có thể):

$$A = 12 \cdot \left( \frac{2}{3} - \frac{5}{6} \right)^2;$$

$$B = \frac{7}{3} + \frac{-4}{7} - \frac{4}{3} + \frac{-10}{7};$$

$$C = 14 \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} - 2 \frac{1}{4} : \frac{4}{3};$$

$$D = \left( \frac{-5}{4} \right)^2 \cdot 0,16 - \sqrt{\frac{4}{81}} : \frac{16}{9} + (-2020)^0.$$

**Bài 2. (2,5 điểm).** Tìm x biết:

a)  $\frac{1}{12} + x = \frac{-11}{12};$

b)  $(x-1)^3 = 64;$

c)  $8 - |1 - 3x| = 3;$

d)  $\frac{2x-1}{27} = \frac{3}{2x-1}.$

**Bài 3. (2 điểm).** Ba đội công nhân tham gia làm đường và phải làm ba khối lượng công việc như nhau. Để hoàn thành công việc, đội I cần 4 ngày, đội II cần 6 ngày và đội III cần 8 ngày. Tính số công nhân của mỗi đội, biết rằng đội I có nhiều hơn đội II là 4 người (năng suất mỗi người như nhau).

**Bài 4. (3 điểm).** Cho tam giác ABC có  $AB < AC$ . Tia phân giác của góc BAC cắt BC tại D. Trên cạnh AC lấy điểm M sao cho  $AM = AB$ .

a) Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle AMD$ .

b) Chứng minh  $DB = DM$  và  $\widehat{ABD} = \widehat{AMD}$ .

c) Kéo dài AB và MD cắt nhau ở N. Chứng minh  $\triangle BDN = \triangle MDC$ .

d) Chứng minh AD vuông góc với BM và BM song song với NC.

**Bài 5. (0,5 điểm).**

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $A = |x-1| + |x-3|;$

b) Tìm cặp số (a, b) thỏa mãn:  $|a+b-10| + (a-b-4)^2 \leq 0$

**Bài 1** (2,5 điểm) Cho biểu thức:

$$A = \frac{9x^2 + 6x + 5}{3x + 2};$$

$$B = \frac{1}{3x-2} - \frac{1}{3x+2} - \frac{3x-6}{4-9x^2}$$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi  $x = 1$ .

b) Chứng minh biểu thức  $B = \frac{1}{3x+2}$

c) Tìm x để  $B = -\frac{1}{7}$

d) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = A : B$  Min của P là 4  $\Rightarrow x = -\frac{1}{3}$

**Bài 2** (2 điểm) Tìm x, biết:

a)  $(x+2)^2 - (x-3)(x+3) = -3$

b)  $2x(x+1) - 3(x+1) = 0$

c)  $x^2 - 7x + 12 = 0$

d)  $x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0$

**Bài 3** (1,5 điểm) Tìm giá trị nguyên của x để giá trị của đa thức:

$x^3 - 4x^2 + 5x - 1$  chia hết cho giá trị của đa thức  $x - 3$ .

**Bài 4** (3,5 điểm) cho  $\Delta ABC$  cân tại B, đường cao BD. Qua B vẽ tia  $Bx \parallel AC$ ; qua A vẽ tia  $Ay \parallel BC$ . Tia Ay cắt tia Bx tại M.

a) Chứng minh tứ giác ACBM là hình bình hành.

b) Dựng điểm K đối xứng với điểm B qua điểm D. Chứng minh tứ giác ABCK là hình thoi.

c) Chứng minh M đối xứng với K qua A.

d) Tìm điều kiện của  $\Delta ABC$  để tứ giác BMKC là hình thang cân.  $\Delta ABC$  cân tại A

**Bài 5** (0,5 điểm)

a) Xác định số hữu tỉ a sao cho  $x^3 + ax^2 + 5x + 3$  chia hết cho  $x^2 + 2x + 3$ .

b) Cho a, b, c là các số hữu tỉ đôi một khác nhau. Chứng minh rằng

$$N = \frac{1}{(a-b)^2} + \frac{1}{(b-c)^2} + \frac{1}{(c-a)^2} \text{ là bình phương của một số hữu tỉ.}$$