

ĐỀ THI TUYỂN HỌC SINH GIỎI LỚP 4

Câu 1: (2 điểm) Tính nhanh tổng sau:

$$1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243} + \frac{1}{729}$$

Câu 2: (2 điểm)

Tìm tất cả các số có 3 chữ số sao cho nếu đem mỗi số cộng với 543 thì được số có 3 chữ số giống nhau?

Câu 3: (2 điểm) Tìm các phân số lớn hơn $\frac{1}{5}$ và khác với số tự nhiên, biết rằng nếu lấy mẫu số nhân với 2 và lấy tử số cộng với 2 thì giá trị phân số không thay đổi?

Câu 4: (2 điểm) Linh mua 4 tập giấy và 3 quyển vở hết 5400 đồng. Dương mua 7 tập giấy và 6 quyển vở cùng loại hết 9900 đồng. Tính giá tiền một tập giấy và một quyển vở?

Câu 5: (2 điểm) Một gia đình có 2 người con và một thửa đất hình chữ nhật có chiều rộng 20m, chiều dài gấp 2 lần chiều rộng. Nay chia thửa đất đó thành hai hình chữ nhật nhỏ có tỉ số diện tích là $\frac{2}{3}$ để cho người con thứ hai phần nhỏ hơn và người con cả phần lớn hơn. Hỏi có mấy cách chia? Theo em nên chia theo cách nào? Tại sao?

HƯỚNG DẪN CHẤM

TUYỂN CHỌN HSG LỚP 4

Câu 1: (2 điểm)

$$1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243} + \frac{1}{729}$$

$$S = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243} + \frac{1}{729}$$

Nhân cả 2 vế với 3 ta có:

$$S \times 3 = 3 + 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$S \times 3 - S = 3 - \frac{1}{729} = \frac{2186}{729} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$S \times 2 = \frac{2186}{729} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$S = \frac{2186}{729} : 2 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$S = \frac{1093}{729} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Câu 2: (2 điểm)

Các số có 3 chữ số giống nhau là:

111; 222; 333; 444; 555; 666; 777; 888; 999.

(0,5 điểm)

Các số: 111; 222; 333; 444; 555 bị loại

(0,5 điểm)

Vì số: $555 - 543 < ***$

Còn lại ta có:

$$666 - 543 = 123$$

$$777 - 543 = 234$$

$$888 - 543 = 345$$

$$999 - 543 = 456$$

} (0,5 điểm)

Vậy ta có 4 số là:

123; 234; 345; 456.

Đáp số: 123; 234; 345; 456.

(0,5 điểm)

Câu 3: (2 điểm)

Gọi phân số đó là $\frac{a}{b}$

(0,25 điểm)

Ta có: $\frac{a}{b} = \frac{a+2}{b \times 2}$ (0,25 điểm)

Mặt khác $\frac{a}{b} = \frac{a \times 2}{b \times 2}$ (Tính chất cơ bản của phân số) (0,25 điểm)

Do đó $\frac{a+2}{b \times 2} = \frac{a \times 2}{b \times 2}$ (0,25 điểm)

2 phân số có mẫu số bằng nhau suy ra: $\frac{a+2}{a} = \frac{a \times 2}{a \times 2} = 2$ (0,25 điểm)

Ta phải tìm b để $\frac{a}{b} = \frac{2}{b} > \frac{1}{5}$ (0,25 điểm)

$\frac{2}{b} > \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{2}{b} > \frac{2}{10} \Rightarrow b < 10$ (0,25 điểm)

Vậy $b = 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9$.

Nên ta có các phân số sau:

$\frac{2}{1}; \frac{2}{2}; \frac{2}{3}; \frac{2}{4}; \frac{2}{5}; \frac{2}{6}; \frac{2}{7}; \frac{2}{8}; \frac{2}{9}$

Loại bỏ các phân số tự nhiên : $\frac{2}{1}; \frac{2}{2}$ (0,25 điểm)

Vậy các phân số cần tìm là: $\frac{2}{3}; \frac{2}{4}; \frac{2}{5}; \frac{2}{6}; \frac{2}{7}; \frac{2}{8}; \frac{2}{9}$ (0,25 điểm)

Câu 4: (2 điểm)

Giả sử Linh mua gấp đôi số hàng và phải trả gấp đôi tiền tức là: 8 tập giấy + 6 quyển vở và hết 10800 đồng. Dương mua 7 tập giấy + 6 quyển vở và hết 9900 đồng. (0,5 điểm)

Như vậy hai người mua chênh lệch nhau 1 tập giấy với số tiền là:

$$10800 - 9900 = 900 \text{ (đồng)} \quad (0,5 \text{ điểm })$$

900 đồng chính là tiền một tập giấy

Giá tiền mua 6 quyển vở là:

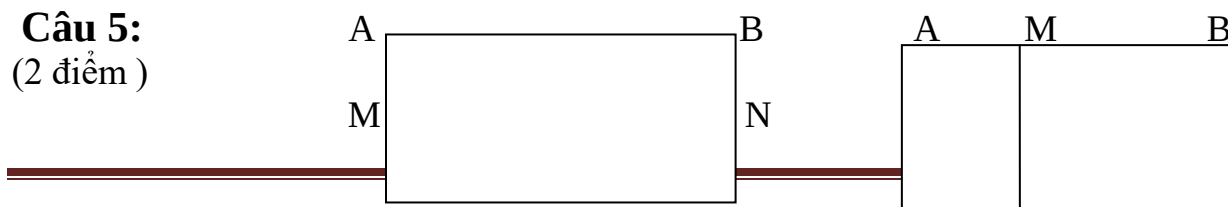
$$9900 - (900 \times 7) = 3600 \text{ (đồng)} \quad (0,5 \text{ điểm })$$

Giá tiền 1 quyển vở là:

$$3600 : 6 = 600 \text{ (đồng)} \quad (0,5 \text{ điểm })$$

Đáp số: 900 đồng; 600 đồng

Câu 5: (2 điểm)



D

C

D

N

C

(1)

(2)

Quan sát hình 1 và hình 2 phần đất hình chữ nhật đều có chung 1 cạnh (chiều dài ở hình 1; chiều rộng ở hình 2) nên ta chỉ cần chia cạnh kia thành 2 phần có tỉ số $\frac{2}{3}$ là được. (0,25 điểm)

Như vậy hình chữ nhật ABNM có chiều rộng là:

$$20 : (2 + 3) \times 2 = 8 (m) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

ở hình 2 chiều rộng AM là :

$$20 \times 2 : (2 + 3) \times 2 = 16 (m) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Vậy cách chia đẹp nhất là chia như hình 2 vì 2 phần đất đều cân đối để xây nhà.

Đáp số: Chia chiều dài thành 2 phần tỉ số là $\frac{2}{3}$ (0,5 điểm)

(Hình vẽ 0,25 điểm)

ĐỀ THI TUYỂN HỌC SINH GIỎI MÔN TOÁN LỚP 4

Câu 1: Tính nhẩm các phép tính sau bằng cách hợp lí.

a) $63000 - 49000$

b) $81000 - 45000$

Câu 2: Tìm x:

a) $1200 : 24 - (17 - x) = 36$

b) $9 \times (x + 5) = 729$

Câu 3: Tìm số có 2 chữ số biết rằng nếu viết xen chữ số 0 vào giữa 2 chữ số của số đó thì ta được số mới bằng 7 lần số phải tìm.

Câu 4: Cả 3 lớp 4A, 4B, 4C trồng được 120 cây. Lớp 5B trồng được nhiều hơn lớp 4A 5 cây nhưng lại kém lớp 4C 8 cây. Hỏi mỗi lớp trồng được bao nhiêu cây?

Câu 5: Tìm số nhỏ nhất có bốn chữ số sao cho đem chia số đó cho 675 thì được số dư là số dư lớn nhất.

**HƯỚNG DẪN CHẤM
TUYỂN CHỌN HSG LỚP 4
MÔN TOÁN**

1) Áp dụng cùng thêm số bị trừ và số trừ cùng một số đơn vị như nhau.

a- $63000 - 49000$
 $= (63000 + 1000) - (49000 + 1000)$
 $= 64000 - 50000$
 $= 14000$

b- $81000 - 45000$
 $= (81000 + 5000) - (45000 + 5000)$
 $= 86000 - 50000$
 $= 36000$

2) Tìm x:

a- $1200: 24 - (17 - x) = 36$
 $50 - (17 - x) = 36$
 $17 - x = 50 - 36$
 $17 - x = 14$
 $x = 17 - 14$
 $x = 3$

b- $9 \times (x + 5) = 729$
 $x + 5 = 729 : 9$
 $x + 5 = 81$
 $x = 81 - 5$
 $x = 76$

3) Gọi số phải tìm là: $\overline{ab}$; khi viết xem chữ số 0 và giữa 2 chữ số của số đó ta được số mới là: $\overline{a0b}$ Phân tích cấu tạo số ta có.

Theo đầu bài ta có: $\overline{a0b} = 7 \times \overline{ab}$. Phân tích cấu tạo số ta có.

$$a \times 100 + b = 7 \times (10 \times a + b)$$

$$a \times 100 + b = 70 \times a + 7 \times b$$

Cùng bớt đi $b + 70 \times a$ ở 2 vế ta có:

$$30 \times a = 6 \times b$$

hay $5 \times a = b$ (1)

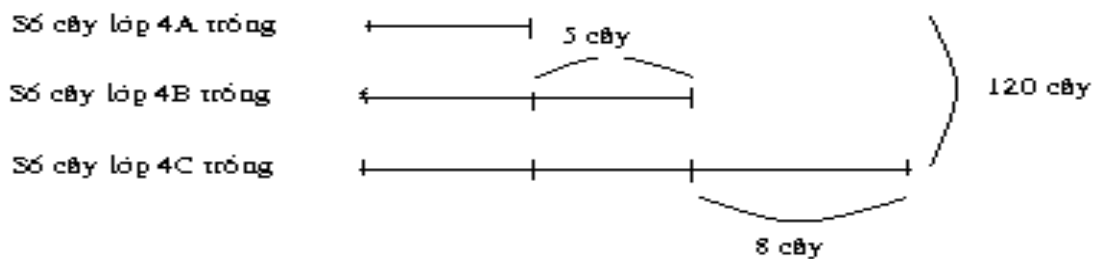
Vì $a; b$ là các chữ số $a \neq 0$; $a \leq 9$; $b \leq 9$

nên từ (1) ta có $a = 1$; $b = 5$

Số phải tìm là: 15

Đáp số 15

4) Theo đầu bài ta có sơ đồ:



Theo sơ đồ ta thấy 3 lần số cây 4A trồng là:

$$120 - (5 + 5 + 8) = 102 \text{ (cây)}$$

Vậy lớp 4A trồng được là:

$$102 : 3 = 34 \text{ (cây)}$$

Số cây lớp 4B trồng được là:

$$34 + 5 = 39 \text{ (cây)}$$

Số cây lớp 4C trồng được là:

$$39 + 8 = 47 \text{ (cây)}$$

Đáp số: 4A: 34 (cây)

4B: 39 (cây)

4C: 47 (cây)

5)

Số nhỏ nhất có 4 chữ số khi chia cho 675 thì thương là 1 và số dư lớn nhất là 674 vì:

$$675 - 1 = 674$$

Số phải tìm là:

$$1 \times 675 + 674 = 1349$$

Đáp số: 1349

Môn: Toán
Thời gian: 90 phút

Bài 1:

a/ Sắp xếp các phân số sau đây theo thứ tự từ lớn đến bé:

$$\frac{5}{6}; \frac{13}{8}; \frac{8}{9}; \frac{1}{3}; \frac{3}{2}$$

b/ Tìm tất cả các phân số bằng phân số $\frac{22}{26}$ sao cho mẫu số là số có 2 chữ số.

Bài 2: Cho dãy số 14; 16; 18;; 94; 96; 98.

a/ Tính tổng giá trị của dãy số trên.

b/ Tìm số có giá trị lớn hơn trung bình cộng của dãy là 8. Cho biết số đó là số thứ bao nhiêu của dãy số trên?

Bài 3: Có hai rổ cam, nếu thêm vào rổ thứ nhất 4 quả thì sau đó số cam ở hai rổ bằng nhau, nếu thêm 24 quả cam vào rổ thứ nhất thì sau đó số cam ở rổ thứ nhất gấp 3 lần số cam ở rổ thứ hai. Hỏi lúc đầu mỗi rổ có bao nhiêu quả cam?

Bài 4: Trong một tháng nào đó có 3 ngày thứ 5 trùng vào ngày chẵn. Hỏi ngày 26 tháng đó là ngày thứ mấy trong tuần?

Bài 5: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài 35m. Khu vườn đó được mở thêm theo chiều rộng làm cho chiều rộng so với trước tăng gấp rưỡi và do đó diện tích tăng thêm 280m².

Tính chiều rộng và diện tích khu vườn sau khi mở thêm.

Môn: Toán
Thời gian: 90 phút

Bài 1:(2 điểm)

a)Vi $\frac{18}{3} > \frac{3}{2} > \frac{8}{9} > \frac{5}{6} > \frac{1}{3}$ 0,5 điểm

Nên các phân số xếp theo thứ tự từ lớn đến bé là:

$\frac{13}{8}; \frac{3}{2}; \frac{8}{9}; \frac{5}{6}; \frac{1}{3}$ 0,25 điểm

b)Ta có $\frac{22}{26} = \frac{22:2}{26:2} = \frac{11}{13}$ 0,25 điểm

$\frac{11}{13} = \frac{11 \times 3}{13 \times 3} = \frac{33}{39}; \frac{11}{13} = \frac{11 \times 4}{13 \times 4} = \frac{44}{52}; \frac{11}{13} = \frac{11 \times 5}{13 \times 5} = \frac{55}{65}$

$\frac{11}{13} = \frac{11 \times 6}{13 \times 6} = \frac{66}{78}; \frac{11}{13} = \frac{11 \times 7}{13 \times 7} = \frac{77}{91}$ 0,5 điểm

Vậy có 5 phân số bằng phân số $\frac{22}{26}$ mà mẫu số có 2 chữ số đó là:

$\frac{33}{39}; \frac{44}{52}; \frac{55}{65}; \frac{66}{78}; \frac{77}{91}$ 0,5 điểm

Bài 2:(2 điểm)

a/ Dãy số đã cho gồm số số hạng là:

$(98 - 14) : 2 + 1 = 43$ (số) 0,25 điểm

Tổng của dãy số đã cho là:

$\frac{(98+14) \times 43}{2} = 2408$ 0,5 điểm

b/ Trung bình cộng của dãy số trên là: $2408 : 43 = 56$ 0,25 điểm

Vậy số lớn hơn số Trung bình cộng 8 đơn vị là $56 + 8 = 64$ 0,25 điểm

Ta có quy luật của dãy là: Mỗi số hạng, kể từ số hạng thứ hai bằng nhân với số thứ tự rồi cộng với 12. 0,25 điểm

Vậy số 64 là số hạng thứ $(64 - 12) : 2 = 26$ 0,5 điểm

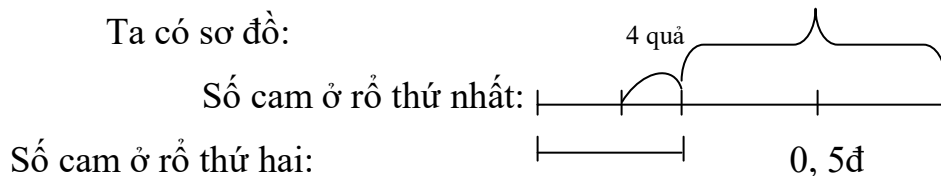
Bài 3:(2 điểm)

Nếu thêm 4 quả cam vào rổ thứ nhất thì 2 rổ bằng nhau.

Suy ra rổ thứ hai nhiều hơn rổ thứ nhất 4 quả. 0.25đ

Nếu thêm 24 quả vào rổ thứ nhất thì số cam rổ thứ nhất gấp 3 lần số cam rổ thứ hai.

Ta có sơ đồ:



Nhìn vào sơ đồ ta thấy:

Số cam ở rổ thứ nhất là: 0,25đ

$$20 : 2 - 4 = 6 \text{ (quả)} \quad 0,25đ$$

Số cam rổ thứ hai là: 0,25đ

$$6 + 4 = 10 \text{ (quả)} \quad 0,25đ$$

Đáp số: 6 quả 02,5đ

10 quả

Bài 4: (2 điểm)

Vì tuần có 7 ngày nên hai thứ 5 của tuần liên tiếp không thể là ngày chẵn .

Hay giữa ba thứ 5 là ngày chẵn có hai thứ năm là ngày lẻ. 0, 5đ

Thứ 5 ngày chẵn cuối cùng trong tháng cách thứ năm chẵn đầu tiên là:

$$7 \times 4 = 28 \text{ (ngày)} \quad 0, 5đ$$

Vì một tháng chỉ có nhiều nhất 31 ngày nên thứ 5 và là ngày chẵn đầu tiên phải là mùng 2, ngày chẵn thứ 3 trong tháng là :

$$2 + 28 = 30 \quad 0,5 điểm$$

Vậy ngày 26 tháng đó vào chủ nhật. 0,5 điểm

Bài 5:

Gọi chiều rộng hình chữ nhật đó là a.

Sau khi mở thêm thì chiều rộng là $\frac{3}{2} \times a$ 0,5đ

Vậy chiều rộng đã tăng thêm: $\frac{3}{2} \times a - a = \frac{1}{2} \times a$ 0,5đ

Chiều rộng đã tăng thêm số mét là :

$$280 : 35 = 8 \text{ (m)} \quad 0,5đ$$

Suy ra: $\frac{1}{2} \times a = 8$ 0,5đ

Vậy chiều rộng của hình chữ nhật(khu vườn đó)là:

$$8 \times 2 = 16 \text{ (m)} \quad 0,75đ$$

Diện tích của khu vườn sau khi mở thêm là:

$$(16 + 8) \times 35 = 840 \text{ (m}^2\text{)} \quad 0,75đ$$

Đáp số: 16 m; 840 m² 0,5đ