

TUYỂN TẬP

30 BỘ ĐỀ THI

học sinh giỏi lớp 6

ĐỀ SỐ I
Thời gian làm bài 120 phút

Câu 1: (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{a^3 + 2a^2 - 1}{a^3 + 2a^2 + 2a + 1}$

a, Rút gọn biểu thức

b, Chứng minh rằng nếu a là số nguyên thì giá trị của biểu thức tìm được của câu a, là một phân số tối giản.

Câu 2: (1 điểm)

Tìm tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số \overline{abc} sao cho $\overline{abc} = n^2 - 1$ và $\overline{cba} = (n - 2)^2$

Câu 3: (2 điểm)

a. Tìm n để $n^2 + 2006$ là một số chính phương

b. Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

Câu 4: (2 điểm)

a. Cho $a, b, n \in \mathbb{N}^*$ Hãy so sánh $\frac{a+n}{b+n}$ và $\frac{a}{b}$

b. Cho $A = \frac{10^{11}-1}{10^{12}-1}; \quad B = \frac{10^{10}+1}{10^{11}+1}$. So sánh A và B.

Câu 5: (2 điểm)

Cho 10 số tự nhiên bất kỳ : a_1, a_2, \dots, a_{10} . Chứng minh rằng thế nào cũng có một số hoặc tổng một số các số liên tiếp nhau trong dãy trên chia hết cho 10.

Câu 6: (1 điểm)

Cho 2006 đường thẳng trong đó bất kì 2 đường thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ II
Thời gian làm bài 120 phút

Câu 1:

- Tìm các số tự nhiên x, y. sao cho $(2x+1)(y-5)=12$
- Tìm số tự nhiên sao cho $4n-5$ chia hết cho $2n-1$
- Tìm tất cả các số $B=62xy427$, biết rằng số B chia hết cho 99

Câu 2.

- chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.
- Chứng minh rằng : $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Câu 3:

Một bác nông dân mang cam đi bán. Lần thứ nhất bán $\frac{1}{2}$ số cam và $\frac{1}{2}$ quả; Lần thứ 2 bán $\frac{1}{3}$ số cam còn lại và $\frac{1}{3}$ quả ; Lần thứ 3 bán $\frac{1}{4}$ số cam còn lại và $\frac{3}{4}$ quả. Cuối cùng còn lại 24 quả . Hỏi số cam bác nông dân đã mang đi bán .

Câu 4:

Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ III
Thời gian làm bài: 120'

Bài 1:(1,5đ)

Tìm x

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2: (1,5đ)

Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng: $|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$

Bài 3: (1,5đ)

Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

- Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương.
- Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm.
- Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ)

Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số dương.

Bài 5: (2đ)

Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ)

Cho tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

- $\angle xOy = \angle xOz = \angle yOz$
- Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ IV
Thời gian làm bài 120 phút

Câu 1. Tính:

- $A = 4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{20}$
- tìm x biết: $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$.

Câu 2.

- Chứng minh rằng nếu: $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì $\overline{abcdeg} : 11$.
- Chứng minh rằng: $10^{28} + 8 : 72$.

Câu 3.

Hai lớp 6A;6B cùng thu nhặt một số giấy vụn bằng nhau. Lớp 6A có 1 bạn thu được 26 Kg còn lại mỗi bạn thu được 11 Kg ; Lớp 6B có 1 bạn thu được 25 Kg còn lại mỗi bạn thu được 10 Kg . Tính số học sinh mỗi lớp biết rằng số giấy mỗi lớp thu được trong khoảng 200Kg đến 300 Kg.

Câu 4.

Tìm 3 số có tổng bằng 210, biết rằng $\frac{6}{7}$ số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ số thứ 2 và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ 3.

Câu 5.

Bốn điểm A,B,C,D không nằm trên đường thẳng a . Chứng tỏ rằng đường thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng AB, AC, AD, BC, BD, CD.

ĐỀ SỐ V
Thời gian làm bài 120 phút

Bài 1 (3đ):

- a) So sánh: 222^{333} và 333^{222}
- b) Tìm các chữ số x và y để số $\overline{1x8y2}$ chia hết cho 36
- c) Tìm số tự nhiên a biết 1960 và 2002 chia cho a có cùng số dư là 28

Bài 2 (2đ):

Cho : $S = 3^0 + 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{2002}$

- a) Tính S
- b) Chứng minh S : 7

Bài 3 (2đ):

Tìm số tự nhiên nhỏ nhất, biết rằng khi chia số này cho 29 dư 5 và chia cho 31 dư 28

Bài 4 (3đ):

Cho góc AOB = 135° . C là một điểm nằm trong góc AOB biết góc BOC = 90°

- a) Tính góc AOC
 - b) Gọi OD là tia đối của tia OC. So sánh hai góc AOD và BOD
-

ĐỀ SỐ VI

Thời gian làm bài 120 phút

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{1999}

$$\text{b) } 93^{1999}$$

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới

lớn hơn hay bé hơn $\frac{a}{b}$?

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số. chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chữ số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. chứng minh rằng:

$$\text{a) } \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}; \quad \text{b) } \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$$

Bài 2: (2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho $OA = a\text{cm}$, $OB = b\text{cm}$

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ VII
Thời gian làm bài: 120 phút

A – Phần số học : (7 điểm)

Câu 1:(2 điểm)

a, Các phân số sau có bằng nhau không? Vì sao?

$$\frac{23}{99} ; \frac{23232323}{99999999} ; \frac{2323}{9999} ; \frac{232323}{999999}$$

b, Chúng tôi rằng: $2x + 3y$ chia hết cho 17 $\Leftrightarrow 9x + 5y$ chia hết cho 17

Câu 2:(2 điểm)

Tính giá trị của biểu thức sau:

$$A = \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{23} - \frac{1}{1009} \right) : \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{7} - \frac{1}{1009} + \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{23} \cdot \frac{1}{1009} \right) + 1 : (30 \cdot 1009 - 160)$$

Câu 3 :(2 điểm)

a, Tìm số tự nhiên x , biết: $(\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \dots + \frac{1}{8.9.10}) \cdot x = \frac{23}{45}$

b, Tìm các số $a, b, c, d \in \mathbb{N}$, biết:

$$\frac{30}{43} = \cfrac{1}{a + \cfrac{1}{b + \cfrac{1}{c + \cfrac{1}{d}}}}$$

Câu 4 : (1 điểm)

Một số tự nhiên chia cho 120 dư 58, chia cho 135 dư 88. Tìm a , biết a bé nhất.

B – Phần hình học (3 điểm) :

Câu1: (2 điểm)

Góc tạo bởi 2 tia phân giác của 2 góc kề bù, bằng bao nhiêu? Vì sao?

Câu 2: (1 điểm)

Cho 20 điểm, trong đó có a điểm thẳng hàng. Cứ 2 điểm, ta vẽ một đường thẳng. Tìm a , biết vẽ được tất cả 170 đường thẳng.

ĐỀ SỐ VIII
Thời gian làm bài : 120'

Bài 1 : (3 đ)

Người ta viết các số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ 1 đến 2006 liền nhau thành một số tự nhiên L . Hỏi số tự nhiên L có bao nhiêu chữ số .

Bài 2 : (3đ)

Có bao nhiêu chữ số gồm 3 chữ số trong đó có chữ số 4 ?

Bài 3 : (4đ)

Cho bảng ô gồm 2007 ô như sau :

	17		36				19				

Phần đầu của bảng ô như trên . Hãy điền số vào chỗ trống sao cho tổng 4 số ở 4 ô liền nhau bằng 100 và tính :

- a) Tổng các số trên bảng ô .
 - b) Tổng các chữ số trên bảng ô .
 - c) Số điền ở ô thứ 1964 là số nào ?
-

ĐỀ SỐ IX
Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1:(1,5đ) Tìm x, biết:

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2 :(1,5đ) Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng:

$$|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$$

Bài 3: (1,5đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

- a) Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương.
- b) Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm.
- c) Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ) Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số dương.

Bài 5: (2đ). Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ) Cho tia Ox. Trên hai nuga mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

- a) $\angle Oy = \angle Oz = \angle yOz$
- b) Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ X
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1:

a- Chứng tỏ rằng số: $\frac{10^{1995} + 8}{9}$ là một số tự nhiên.

b- Tìm 2 số tự nhiên có tổng bằng 432 và UCLN của chúng là 36.

Câu 2: Tính nhanh:

a- $35.34 + 35.86 + 65.75 + 65.45$;

b- $21.7^2 - 11.7^2 + 90.7^2 + 49.125.16$;

Câu 3: So sánh:

9^{20} và 27^{13}

Câu 4: Tìm x biết:

a, $|2x - 1| = 5$;

b, $(5^x - 1).3 - 2 = 70$;

Câu 5: Chứng minh tổng sau chia hết cho 7.

$$A = 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{59} + 2^{60} ;$$

Câu 6:

Để chuẩn bị cho kỳ thi học sinh giỏi, một học sinh giải 35 bài toán. Biết rằng cứ mỗi bài đạt loại giỏi được thưởng 20 điểm, mỗi bài đạt loại khá, trung bình được thưởng 5 điểm. Còn lại mỗi bài yếu, kém bị trừ 10 điểm. Làm xong 35 bài em đó được thưởng 130 điểm.

Hỏi có bao nhiêu bài loại giỏi, bao nhiêu bài loại yếu, kém. Biết rằng có 8 bài khá và trung bình.

Câu 7: Cho 20 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng, cứ 2 điểm ta sẽ vẽ một đường thẳng. Có tất cả bao nhiêu đường thẳng.

ĐỀ SỐ XI
Thời gian làm bài: 120 phút

I. TRẮC NGIỆM:

Điền dấu x vào ô thích hợp:(1 điểm)

Câu	Đúng	Sai
a. Số $-5\frac{1}{5}$ bằng $-5 + \frac{1}{5}$ (0.25 điểm)		
b. Số $11\frac{3}{7}$ bằng $\frac{80}{7}$ (0.25 điểm)		
c. Số $-11\frac{5}{4}$ bằng $-11 - \frac{5}{4}$ (0.25 điểm)		
d. Tổng $-3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3}$ bằng $-1\frac{13}{15}$ (0.25 điểm)		

II. TỰ LUẬN:

Câu 1: Thực hiện các phép tính sau: (4 điểm)

a.
$$\frac{2181.729 + 243.81.27}{3^2.9^2.234 + 18.54.162.9 + 723.729}$$

b.
$$\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{98.99} + \frac{1}{99.100}$$

c.
$$\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$$

d.
$$\frac{5.4^{15} - 9^9 - 4.3^{20}.8^9}{5.2^9.6^{19} - 7.2^{29}.27^6}$$

Câu 2: (2 điểm) Một quãng đường AB trong 4 giờ. Giờ đầu đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB. Giờ thứ 2 đi kém giờ đầu là $\frac{1}{12}$ quãng đường AB, giờ thứ 3 đi kém giờ thứ 2 $\frac{1}{12}$ quãng đường AB. Hỏi giờ thứ tư đi mấy quãng đường AB?

Câu 3: (2 điểm)

- a. Vẽ tam giác ABC biết BC = 5 cm; AB = 3cm ;AC = 4cm.
- b. Lấy điểm O ở trong tam giác ABC nói trên.Vẽ tia A0 cắt BC tại H, tia B0 cắt AC tại I,tia C0 cắt AB tại K. Trong hình đó có bao nhiêu tam giác.

Câu 4: (1 điểm)

- a. Tìm hai chữ số tận cùng của các số sau: $2^{100}; 7^{1991}$
- b.Tìm bốn chữ số tận cùng của số sau: 5^{1992}
-

ĐỀ SỐ XII

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{1999} b) 93^{1999}

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn

hơn hay bé hơn $\frac{a}{b}$?

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chục số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tuỳ ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. Chứng minh rằng:

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$

Bài 2 (2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho $OA = a(\text{cm})$, $OB = b(\text{cm})$

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ XIII

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian chép đề)

Bài 1(3 điểm)

a, Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5

$$b, \text{Chứng tỏ rằng: } \frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} > \frac{7}{12}$$

Bài 2 (2,5 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 3: (2 Điểm).

Tìm số tự nhiên n và chữ số a biết rằng:

$$1+2+3+\dots+n = \overline{aaa}$$

Bài 4 ; (2,5 điểm)

a, Cho 6 tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ ? Vì sao.

b, Vậy với n tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ.

ĐỀ SỐ XIV

Thời gian làm bài 120 phút – (không kể thời gian chép đê)

Bài 1(3 điểm).

a.Tính nhanh:

$$A = \frac{1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45}$$

b.Chứng minh : Với $k \in \mathbb{N}^*$ ta luôn có :

$$k(k+1)(k+2) - (k-1)k(k+1) = 3k(k+1).$$

Áp dụng tính tổng :

$$S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n(n+1).$$

Bài 2: (3 điểm).

a.Chứng minh rằng : nếu $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì $\overline{abcdeg} : 11$.

b.Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng minh : $A : 3 ; 7 ; 15$.

Bài 3(2 điểm). Chứng minh :

$$\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^n} < 1.$$

Bài 4(2 điểm).

a.Cho đoạn thẳng AB = 8cm. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho BC = 4cm. Tính độ dài đoạn thẳng AC.

b.Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ XV

Thời gian làm bài 120 phút – (không kể thời gian chép đê)

Câu 1: Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2006}$

- a, Tính S
- b, Chứng minh SM126

Câu 2. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho số đó chia cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2 ; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Câu 3. Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $A = \frac{3n+2}{n-1}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4. Cho 3 số 18, 24, 72.

- a, Tìm tập hợp tất cả các ước chung của 3 số đó.
- b, Tìm BCNN của 3 số đó

Câu 5. Trên tia õ cho 4 điểm A, B, C, D. biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D ; OA = 5cm; OD = 2 cm ; BC = 4 cm và độ dài AC gấp đôi độ dài BD. Tìm độ dài các đoạn BD; AC.

ĐỀ SỐ XVI

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (2 điểm)

Cho 2 tập hợp

$$A = \{n \in \mathbb{N} \mid n(n+1) \leq 12\}.$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 3\}.$$

- a. Tìm giao của 2 tập hợp.
- b. có bao nhiêu tích ab (với $a \in A$; $b \in B$) được tạo thành, cho biết những tích là ước của 6.

Câu 2: (3 điểm).

- a. Cho $C = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$ chứng tỏ C chia hết cho 40.
- b. Cho các số 0; 1; 3; 5; 7; 9. Hỏi có thể thiết lập được bao nhiêu số có 4 chữ số chia hết cho 5 từ sáu chữ số đã cho.

Câu 3: (3 điểm).

Tính tuổi của anh và em biết rằng $\frac{5}{8}$ tuổi anh hơn $\frac{3}{4}$ tuổi em là 2 năm và $\frac{1}{2}$ tuổi anh hơn $\frac{3}{8}$ tuổi em là 7 năm.

Câu 4: (2 điểm).

- a. Cho góc xoy có số đo 100° . Vẽ tia oz sao cho góc zoy = 35° . Tính góc xoz trong từng trường hợp.
 - b. Diễn tả trung điểm M của đoạn thẳng AB bằng các cách khác nhau.
-

ĐỀ SỐ XVII

Thời gian làm bài: 120 phút

A/ ĐỀ BÀI

Câu 1: (2,5 điểm)

Có bao nhiêu số có 3 chữ số trong đó có đúng một chữ số 5?

Câu 2:

Tìm 20 chữ số tận cùng của 100! .

Câu 3:

Người ta thả một số Bèo vào ao thì sau 6 ngày bèo phủ kín đầy mặt ao. Biết rằng cứ sau một ngày thì diện tích bèo tăng lên gấp đôi. Hỏi :

- a/. Sau mấy ngày bèo phủ được nửa ao?
- b/. Sau ngày thứ nhất bèo phủ được mấy phần ao?

Câu 4:

Tìm hai số a và b ($a < b$), biết:

$$\text{UCLN}_{(a,b)} = 10 \quad \text{và BCNN}_{(a,b)} = 900.$$

Câu 5:

Người ta trồng 12 cây thành 6 hàng, mỗi hàng có 4 cây. Hãy vẽ sơ đồ vị trí của 12 cây đó.

ĐỀ SỐ XVIII

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (2đ) Với q, p là số nguyên tố lớn hơn 5 chứng minh rằng:

$$P^4 - q^4 : 240$$

Câu 2: (2đ) Tìm số tự nhiên n để phân số $A = \frac{8n+193}{4n+3}$

- a. Có giá trị là số tự nhiên
- b. Là phân số tối giản
- c. Với giá trị nào của n trong khoảng từ 150 đến 170 thì phân số A rút gọn được.

Câu 3: (2đ) Tìm các nguyên tố x, y thỏa mãn: $(x-2)^2 \cdot (y-3)^2 = -4$

Câu 4: (3đ) Cho tam giác ABC và BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3 cm.

- a. Tính độ dài BM
- b. Cho biết góc BAM = 80° , góc BAC = 60° . Tính góc CAM.
- c. Vẽ các tia Ax, Ay lần lượt là tia phân giác của góc BAC và CAM. Tính góc xAy.
- d. Lấy K thuộc đoạn thẳng BM và CK = 1 cm. Tính độ dài BK.

Câu 5: (1đ)

Tính tổng: $B = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$

ĐỀ SỐ XIX

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1(1đ): Hãy xác định tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng của các phân tử của nó.

1. M: Tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 5 và bé hơn 30.
2. P: Tập hợp các số 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; 64; 81.

Câu 2(1đ): Chứng minh rằng các phân số sau đây bằng nhau.

1. $\frac{41}{88}; \frac{4141}{8888}; \frac{414141}{888888}$
2. $\frac{27425 - 27}{99900}; \frac{27425425 - 27425}{99900000}$

Câu 3(1,5đ): Tính các tổng sau một cách hợp lí.

- a) $1 + 6 + 11 + 16 + \dots + 46 + 51$
- b) $\frac{5^2}{1.6} + \frac{5^2}{6.11} + \frac{5^2}{11.16} + \frac{5^2}{16.21} + \frac{5^2}{21.26} + \frac{5^2}{26.31}$

Câu 4(1,5đ): Tổng kết đợt thi đua kỷ niệm ngày nhà giáo Việt Nam 20/11, lớp 6A có 43 bạn được từ 1 điểm 10 trở lên; 39 bạn được từ 2 điểm 10 trở lên; 14 bạn được từ 3 điểm 10 trở lên; 5 bạn được 4 điểm 10, không có ai trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua đó lớp 6A có bao nhiêu điểm 10.

Câu 5(1,5đ): Bạn Nam hỏi tuổi của bố. Bố bạn Nam trả lời: “Nếu bố sống đến 100 tuổi thì $\frac{6}{7}$ của $\frac{7}{10}$ số tuổi của bố sẽ lớn hơn $\frac{2}{5}$ của $\frac{7}{8}$ thời gian bố phải sống là 3 năm”. Hỏi bố của bạn Nam bao nhiêu tuổi.

Câu 6(2đ): Cho tam giác ABC có BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3cm.

- a) Tính độ dài BM
- b) Cho biết góc BAM = 80° , góc BAC = 60° . Tính góc CAM
- c) Tính độ dài BK nếu K thuộc đoạn thẳng BM và CK = 1cm.

Câu 7(1,5đ): Cho tam giác MON có góc M0N = 125° ; OM = 4cm, ON = 3cm

- a) Trên tia đối của tia $0N$ xác định điểm B sao cho $0B = 2\text{cm}$. Tính NB .
- b) Trên nửa mặt phẳng có chứa tia $0M$, có bờ là đường thẳng $0N$, vẽ tia $0A$ sao cho góc $M0A = 80^0$. Tính góc $A0N$.
-