

Câu 1: (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 8

Thời gian làm bài : 120'

Bài 1 : (3 đ)

Người ta viết các số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ 1 đến 2006 liên 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 liên nhau bằng 100 và tính:

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

Đề số 9

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1:(1,5đ) Tìm x, biết:

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2.5^2 = 5^2.3$

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:

Group: <https://www.facebook.com/groups/tailieutieuhocvaths/>

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 tùy 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 120^0 . Chứng minh rằng:

a) $\widehat{xOy} = \widehat{xOz} = \widehat{yOz}$

b) Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

Đề số 10

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 ƯCLN 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 11

Thời gian làm bài: 120 phút

I. Trắc nghiệm: Điền dấu x vào ô thích hợp: (1 điểm)

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

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 AO cắt BC tại H, tia BO cắt AC tại I, tia CO cắt AB tại K. Trong hình đó có 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 12

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 chữ số khác nhau trong ba chữ số 1, 2, 3 một cách tùy 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(cm), OB=b (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 13

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, 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, Với n tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ.

ĐỀ SỐ 14

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

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).