

* Các thừa số 5 trong 100! (khi phân tích các thừa số chia hết cho 5) là:

$$\frac{100}{5} + \frac{100}{25} = 24 \text{ (thừa số)} \quad (1 \text{ điểm})$$

* Các thừa số 2 có trong 100! là:

$$\begin{aligned} & \frac{100}{2} + \frac{100}{4} + \left[\frac{100}{8} \right] + \left[\frac{100}{16} \right] + \left[\frac{100}{32} \right] + \left[\frac{100}{64} \right] \\ & = 50 + 25 + 12 + 6 + 3 + 1 \\ & = 97 \text{ (số)} \quad (1 \text{ điểm}) \end{aligned}$$

Tích của mỗi cặp thừa số 2 và 5 tận cùng bằng một chữ số 0. Do đó: 100! Có tận cùng bằng 24 chữ số 0.

Vậy 20 chữ số tận cùng của 100! là 20 chữ số 0.

Câu 3: (1,5 điểm)

a/. Vì 6 ngày bèo phủ kín ao và cứ sau 1 ngày diện tích bèo tăng lên gấp đôi nên để phủ kín nửa ao thì phải sau ngày thứ 5. (0,5 điểm)

b/. Sau ngày thứ x số phần ao bị che phủ là:

$$\text{Với } x = 5, \text{ ta có: } 1 : 2 = \frac{1}{2} \quad (\text{ao})$$

$$\text{Với } x = 4, \text{ ta có: } \frac{1}{2} : 2 = \frac{1}{4} \quad (\text{ao})$$

$$\text{Với } x = 3, \text{ ta có: } \frac{1}{4} : 2 = \frac{1}{8} \quad (\text{ao})$$

$$\text{Với } x = 2, \text{ ta có: } \frac{1}{8} : 2 = \frac{1}{16} \quad (\text{ao})$$

$$\text{Với } x = 1, \text{ ta có: } \frac{1}{16} : 2 = \frac{1}{32} \quad (\text{ao}) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Vậy sau ngày thứ nhất thì bèo phủ được: $\frac{1}{32}$ (ao) (0,5 điểm)

Câu 4: (1,5 điểm)

Vì $ƯCLN_{(a,b)} = 10$, suy ra : $a = 10x$; $b = 10y$

(với $x < y$ và $ƯCLN_{(x,y)} = 1$) (0,5 điểm)

Ta có : $a.b = 10x \cdot 10y = 100xy$ (1)

Mặt khác: $a.b = UCLN_{(a,b)} \cdot BCNN_{(a,b)}$

$\Rightarrow a.b = 10 \cdot 900 = 9000$ (2) (0,5)

điểm) Từ (1) và (2), suy ra: $xy = 90$

Ta có các trường hợp sau:

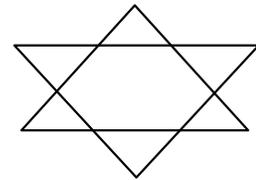
X	1	2	3	5	9
y	90	45	30	18	10

Từ đó suy ra a và b có các trường hợp sau:

a	10	20	30	50	90
y	900	450	300	180	100

Câu 5: (1 điểm)

Ta có sơ đồ :



ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XVIII

Câu 1: (2đ) Ta có: $p^4 - q^4 = (p^4 - 1) - (q^4 - 1)$; $240 = 8 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

Chứng minh $p^4 - 1 \vdots 240$

- Do $p > 5$ nên p là số lẻ (0,25đ)

+ Mặt khác: $p^4 - 1 = (p-1)(p+1)(p^2 + 1)$ (0,25đ)

--> (p-1 và (p+1) là hai số chẵn liên tiếp $\Rightarrow (p-1)(p+1) \vdots 8$ (0,25đ)

+ Do p là số lẻ nên p^2 là số lẻ $\rightarrow p^2 + 1 \vdots 2$ (0,25đ)

- $p > 5$ nên p có dạng:

+ $p = 3k + 1 \rightarrow p - 1 = 3k + 1 - 1 = 3k \vdots 3 \rightarrow p^4 - 1 \vdots 3$

+ $p = 3k + 2 \rightarrow p + 1 = 3k + 2 + 1 = 3k + 3 \vdots 3 \rightarrow p^4 - 1 \vdots 3$ (0,25đ)

- Mặt khác, p có thể là dạng:

$$+ P = 5k + 1 \rightarrow p - 1 = 5k + 1 - 1 = 5k : 5 \rightarrow p^4 - 1 : 5$$

$$+ p = 5k + 2 \rightarrow p^2 + 1 = (5k + 2)^2 + 1 = 25k^2 + 20k + 5 : 5 \rightarrow p^4 - 1 : 5 \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$+ p = 5k + 3 \rightarrow p^2 + 1 = 25k^2 + 30k + 10 : \rightarrow p^4 - 1 : 5$$

$$+ p = 5k + 4 \rightarrow p + 1 = 5k + 5 : 5 \rightarrow p^4 - 1 : 5 \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\text{Vậy } p^4 - 1 : 8 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \text{ hay } p^4 - 1 : 240$$

$$\text{Tương tự ta cũng có } q^4 - 1 : 240 \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\text{Vậy: } (p^4 - 1) - (q^4 - 1) = p^4 - q^4 : 240$$

Câu 2: (2đ)

$$\text{a. } A = \frac{8n+193}{4n+3} = \frac{2(4n+3)+187}{4n+3} = 2 + \frac{187}{4n+3}$$

$$\text{Để } A \in \mathbb{N} \text{ thì } 187 : 4n + 3 \Rightarrow 4n + 3 \in \{17; 11; 187\} \quad (0,5 \text{ đ})$$

$$+ 4n + 3 = 11 \rightarrow n = 2$$

$$+ 4n + 3 = 187 \rightarrow n = 46$$

$$+ 4n + 3 = 17 \rightarrow 4n = 14 \rightarrow \text{không có } n \in \mathbb{N} \quad (0,5 \text{ đ})$$

$$\text{Vậy } n = 2; 46$$

b. A là tối giản khi 187 và $4n + 3$ có UCLN bằng 1

$$\rightarrow n \neq 11k + 2 \quad (k \in \mathbb{N})$$

$$\rightarrow n \neq 17m + 12 \quad (m \in \mathbb{N}) \quad (0,5 \text{ đ})$$

$$\text{c) } n = 156 \rightarrow A = \frac{77}{19};$$

$$n = 165 \rightarrow A = \frac{89}{39}$$

$$n = 167 \rightarrow A = \frac{139}{61} \quad (0,5 \text{ đ})$$

Câu 3: (2đ)

Do $-4 = 1^2 \cdot (-4) = 2^2 \cdot (-1)$ nên có các trường hợp sau:

$$\text{a. } \begin{cases} (x-2)^2 = 1 \\ y-3 = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-2 = 1 \\ y = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \end{cases} \quad (0,5 \text{ đ})$$

$$\text{hoặc } \begin{cases} x-2=-1 \\ y=-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases} \quad (0,5\text{đ})$$

$$\text{b. } \begin{cases} (x-2)^2 = 2^2 \\ y-3=-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-2=2 \\ y=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=2 \end{cases} \quad (0,5\text{đ})$$

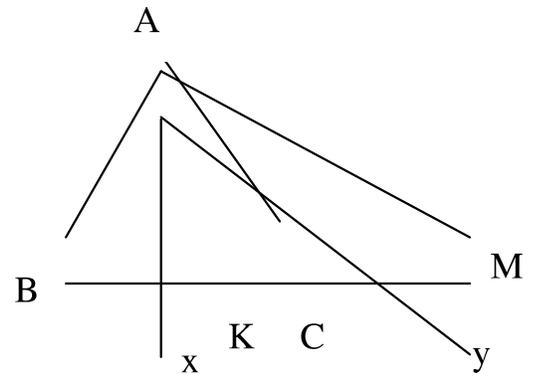
$$\text{hoặc } \begin{cases} x-2=-2 \\ y=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases} \quad (0,5\text{đ})$$

Câu 4: (3đ)

a. M, B thuộc 2 tia đối nhau CB và CM

-> C nằm giữa B và M.

-> $BM = BC + CM = 8 \text{ (cm)}$ (0,5đ)



b. C nằm giữa B, M -> Tia AC nằm giữa tia AB, AM -> $\angle CAM = \angle BAM - \angle BAC = 20^\circ$ (0,75đ)

$$\begin{aligned} \text{c. Có } \angle xAy &= \angle xAC + \angle CAy = \frac{1}{2} \angle BAC + \frac{1}{2} \angle CAM \\ &= \frac{1}{2} (\angle BAC + \angle CAM) = \frac{1}{2} \angle BAM = \frac{1}{2} \cdot 80 = 40^\circ \quad (0,75\text{đ}) \end{aligned}$$

d. + Nếu $K \in$ tia CM -> C nằm giữa B và K_1

-> $BK_1 = BC + CK_1 = 6 \text{ (cm)}$ (0,5đ)

+ Nếu $K \in$ tia CB -> K_2 nằm giữa B và C

-> $BK_2 = BC = CK_2 = 4 \text{ (cm)}$ (0,5 đ)

Câu 5: (1đ)

$$\text{Ta có } \frac{1}{1.4} = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{4} \right) \Rightarrow \frac{2}{1.4} = \frac{2}{3} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{4} \right) \Rightarrow \frac{2}{4.7} = \frac{2}{3} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7} \right); \frac{2}{7.10} = \frac{2}{3} \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{10} \right); \dots$$

$$\dots; \frac{2}{97.100} = \frac{2}{3} \left(\frac{1}{99} - \frac{1}{100} \right) \quad (0,5\text{đ})$$

$$\Rightarrow B = \frac{2}{3} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100} \right)$$

$$\Rightarrow B = \frac{2}{3} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{100} \right) = \frac{2}{3} \cdot \frac{99}{100} = \frac{33}{50} \quad (0,5đ)$$

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XX

Câu 1

a) Đề 510* ; 61*16 chia hết cho 3 thì:

$$5 + 1 + 0 + * \text{ chia hết cho } 3; \text{ từ đó tìm được } * = 0; 3; 6; 9 \quad (1đ)$$

b) Đề 261* chia hết cho 2 và chia 3 dư 1 thì:

$$* \text{ chẵn và } 2 + 6 + 1 + * \text{ chia } 3 \text{ dư } 1; \text{ từ đó tìm được } * = 4 \quad (1đ)$$

Câu 2

$$S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$$

$$3.S = (1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100).3$$

(0,5đ)

$$= 1.2.3 + 2.3.3 + 3.4.3 + \dots + 99.100.3$$

$$= 1.2.3 + 2.3.(4 - 1) + 3.4.(5 - 2) + \dots + 99.100.(101 - 98)$$

(0,5đ)

$$= 1.2.3 - 1.2.3 + 2.3.4 - 2.3.4 + 3.4.5 - \dots - 98.99.100 + 99.100.101$$

$$S = 99.100.101 : 3 = 33.100.101 = 333300$$

(0,5đ)

Câu 3

Thời gian đi từ A đến C của Hùng là: $11 - 8 = 3$ (giờ)

Thời gian đi từ B đến C của Dũng là: $11 - 8 = 3$ (giờ)

0,5đ

Quãng đường AB là 30 km do đó cứ 1 giờ khoảng cách của Hùng và Dũng bớt đi 10 km. Vì vậy lúc 9 giờ Hùng còn cách Dũng là 20 km, lúc đó Ninh gặp Dũng nên Ninh cũng cách Hùng 20 km.

1 đ

Đến 9 giờ 24 phút, Ninh gặp Hùng do đó tổng vận tốc của Ninh và Hùng là: **1 đ**

$$20 : \frac{24}{60} = \frac{20 \cdot 60}{24} = 50(\text{km/h})$$

Do vận tốc của Ninh bằng $\frac{1}{4}$ vận tốc của Hùng nên vận tốc của Hùng là:

$$[50 : (1 + 4)] \cdot 4 = 40 (\text{km/h}) \quad \mathbf{0,5đ}$$

Từ đó suy ra quãng đường BC là:

$$40 \cdot 3 - 30 = 90 (\text{km}) \quad \mathbf{0,5đ}$$

Đáp số: BC = 90 km

Câu 4: (2đ)

Trên đoạn thẳng AB có các điểm A; A₁; A₂; A₃; ...; A₂₀₀₄; B do đó, tổng số điểm trên AB là 2006 điểm suy ra có 2006 đoạn thẳng nối từ M đến các điểm đó.

Mỗi đoạn thẳng (ví dụ MA) có thể kết hợp với 2005 đoạn thẳng còn lại và các đoạn thẳng tương ứng trên AB để tạo thành 2005 tam giác.

Do đó 2006 đoạn thẳng sẽ tạo thành $2005 \cdot 2006 = 4022030$ tam giác (nhưng lưu ý là MA kết hợp với MA₁ để được 1 tam giác thì MA₁ cũng kết hợp với MA được 1 tam giác và hai tam giác này chỉ là 1)

Do đó số tam giác thực có là: $4022030 : 2 = 2011015$

Câu 5: (1đ)

Tích của hai phân số là $\frac{8}{15}$. Thêm 4 đơn vị vào phân số thứ nhất thì tích

mới là $\frac{56}{15}$ suy ra tích mới hơn tích cũ là $\frac{56}{15} - \frac{8}{15} = \frac{48}{15}$ đây chính là 4 lần phân số

thứ hai. Suy ra phân số thứ hai là $\frac{48}{15} : 4 = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$.

Từ đó suy ra phân số thứ nhất là: $\frac{8}{15} : \frac{4}{5} = \frac{2}{3}$

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XXI

Câu 1:

$$\frac{2525}{5353} = \frac{25.101}{53.101} = \frac{25}{53} \quad (0.5đ)$$

$$\frac{252525}{535353} = \frac{25.10101}{53.10101} = \frac{25}{53} \quad (0.5đ)$$

Vậy $\frac{25}{53} = \frac{2525}{5353} = \frac{252525}{535353}$ (0.5đ)

Câu 2:

$$\frac{300}{670} > \frac{300}{677} \text{ mà } \frac{300}{670} = \frac{30}{67} \Rightarrow \frac{30}{67} > \frac{300}{677} \quad (1) \quad (0.5đ)$$

Ta có : $1 - \frac{37}{67} = \frac{30}{67}$ và $1 - \frac{377}{677} = \frac{300}{677}$ (2) (0.5đ)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{377}{677} > \frac{37}{67}$ (0.5đ)

Câu 4:

Giả sử đội văn nghệ có n người. Tổng số tuổi đội văn nghệ trừ người chỉ huy là m.

Ta có: $\frac{m+17}{n} = 11$ (1) và $\frac{m}{n-1} = 10$ (2) (1đ)

Từ (1) $\Rightarrow m = 11n - 17$ (3)

(2) $\Rightarrow m = 10n - 10$ (4) (1đ)

Từ (3) và (4) $\Rightarrow 11n - 17 = 10n - 10 \Leftrightarrow n = 7$ (1đ)

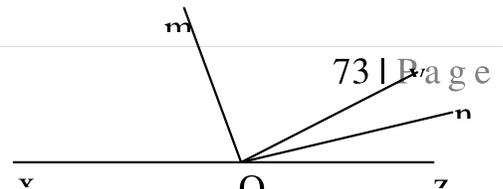
Đáp số: Số người trong đội văn nghệ là: 7

Câu 5:

a. Tính được $\angle yOn = 15^0$; $\angle mOy = 75^0$ (1đ)

Chỉ ra cách vẽ và vẽ đúng. (0.5đ)

b. Tính được $\angle mOn = 90^0$ (0.5đ)



ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XXII

CÂU I: 1) 1,5đ

$$A = \frac{636363.37 - 373737.63}{1+2+3+\dots+2006} = \frac{63.(10101.37) - 37.(10101.63)}{1+2+3+\dots+2006} = \frac{37.63.(10101-10101)}{1+2+3+\dots+2006} = 0$$

$$\begin{aligned} 2) B &= 1 \frac{6}{41} \left(\frac{12 + \frac{12}{19} - \frac{12}{37} - \frac{12}{53}}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2006}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2006}} \right) \cdot \frac{124242423}{237373735} \\ &= \frac{47}{41} \left(\frac{12 \cdot \left(1 + \frac{1}{19} - \frac{1}{37} - \frac{1}{53} \right)}{3 \left(1 + \frac{1}{19} - \frac{1}{37} - \frac{1}{53} \right)} : \frac{4 \left(1 + \frac{1}{17} + \frac{1}{19} + \frac{1}{2006} \right)}{5 \left(1 - \frac{1}{17} - \frac{1}{19} + \frac{1}{2006} \right)} \right) \cdot \frac{41.3.1010101}{47.5.1010101} \\ &= \frac{47}{41} \cdot \left(4 \cdot \frac{5}{4} \right) \cdot \frac{41.3}{47.5} = 3 \quad (1,5\text{đ}) \end{aligned}$$

CÂU 2: 2đ

- $b=0 \Rightarrow 9+a : 9 \Rightarrow a = 0$
- $B=5 \Rightarrow 14+a : 9 \Rightarrow a = 4$

CÂU III: 2 đ

$$\begin{aligned} \text{a) } A &= 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2006} \Rightarrow 3A = 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2007} \Rightarrow 3A - A = 3^{2007} - 3 \\ &\Rightarrow A = \frac{3^{2007} - 3}{2} \quad (1\text{đ}) \end{aligned}$$

$$\text{b) Ta có : } 2 \cdot \frac{3^{2007} - 3}{2} + 3 = 3^x \Rightarrow$$

$$3^{2007} - 3 + 3 = 3^x \Rightarrow 3^{2007} = 3^x \Rightarrow x = 2007 \quad (1\text{đ})$$

CÂU IV: 1đ

$$A = \frac{2005^{2005} + 1}{2005^{2006} + 1} < \frac{2005^{2005} + 1 + 2004}{2005^{2006} + 1 + 2004} = \frac{2005(2005^{2004} + 1)}{2005(2005^{2005} + 1)} = \frac{2005^{2004} + 1}{2005^{2005} + 1} = B \quad \text{Vậy } A <$$

B

CÂU V : 2đ

Gọi x là số trang sách, $x \in \mathbb{N}$

Ngày 1 đọc được là $\frac{2}{5}x$ trang

Số trang còn lại là $x - \frac{2}{5}x = \frac{3}{5}x$ trang

Ngày 2 đọc được là $\frac{3}{5}x \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{25}x$ trang

Số trang còn lại là $\frac{3}{5}x - \frac{9}{25}x = \frac{6}{25}x$ trang

Ngày thứ 3 đọc được là : $\frac{6}{25}x \cdot 80\% + 30 = \frac{24x}{125} + 30$

Hay : $\frac{2}{5}x + \frac{9}{25}x + \frac{24x}{125} + 30 = x \Rightarrow x = 625$ trang

ĐS 625 trang

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XXIII

Bài 1 (1,5đ):

a. 308; 380; 830 (0,5đ)

b. 380 830 (0,5đ)

c. 803

Bài 2 (2đ):

a) (1đ)

$$A = \underbrace{333\dots3}_{50 \text{ chu so}} \times \left(\underbrace{100\dots0}_{50 \text{ chu so}} - 1 \right) = \underbrace{33\dots300\dots0}_{50 \text{ chu so } 50 \text{ chu so}} - \underbrace{33\dots3}_{50 \text{ chu so}} \quad (0,5đ)$$

$$= \frac{\overbrace{33 \dots 33}^{33 \dots 33}}{\underbrace{33 \dots 32}_{49 \text{ chu so}} \underbrace{66 \dots 67}_{49 \text{ chu so}}} \quad (0,25đ). \text{ Vậy } A = \frac{\overbrace{33 \dots 32}_{49 \text{ chu so}} \underbrace{66 \dots 67}_{49 \text{ chu so}}}{\dots} \quad (0,25đ)$$

$$\text{b) (1 đ)} \quad B = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{99} + 3^{100} \quad (1)$$

$$3B = 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{100} + 3^{101} \quad (2) \quad (0,25đ)$$

$$\text{Lấy (2) trừ (1) ta được: } 2B = 3^{101} - 3 \quad (0,25đ)$$

$$\text{Do đó: } 2B + 3 = 3^{101} \quad (0,25đ)$$

$$\text{Theo đề bài } 3B + 3 = 3^n. \text{ Vậy } n = 101 \quad (0,25đ)$$

Bài 3 (1,5đ):

a) (0,75đ)

$$C = \frac{101 + 100 + 99 + 98 + \dots + 3 + 2 + 1}{101 - 100 + 99 - 98 + \dots + 3 - 2 + 1}$$

Ta có:

$$\begin{aligned} *, \quad & 101 + (100 + 99 + \dots + 3 + 2 + 1) \\ & = 101 + 101 \cdot 100 : 2 = 101 + 5050 = 5151 \quad (0,25đ) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} *, \quad & 101 - 100 + 99 - 98 + \dots + 3 - 2 + 1 \\ & = \underbrace{(101 - 100) + (99 - 98) + \dots + (3 - 2)}_{50 \text{ cặp}} + 1 = 50 + 1 = 51 \quad (0,25đ) \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } C = \frac{5151}{51} = 101 \quad (0,25đ)$$

b) (0,75đ)

$$B = \frac{3737.43 - 4343.37}{2 + 4 + 6 + \dots + 100}$$

$$\text{Ta có: } 3737.43 - 4343.37 = 34.43.101 - 43.101.37 = 0 \quad (0,5đ)$$

$$\text{Vậy } B = 0 \text{ (vì } 2 + 4 + 6 + \dots + 100 \neq 0 \text{)} \quad (0,25đ)$$

Bài 4 (1,5đ):

$$\text{Ta có: } 2^{10} = 1024 \quad (0,25đ)$$

$$2^{100} = (2^{10})^{10} = 1024^{10} = (1024^2)^5 \quad (0,75đ)$$

$$=(\dots 76)^5 = \dots 76 \quad (0,5đ)$$

Vậy hai chữ số tận cùng của 2^{100} là 76

Bài 5 (1,5đ):

Nếu đi từ A đến D bằng con đường a_1 :

$$a_1 b_1 c_1; a_1 b_1 c_2; a_1 b_1 c_3; a_1 b_2 c_1; a_1 b_2 c_2; a_1 b_2 c_3; \quad (0,5đ)$$

Đi từ A đến D bằng con đường a_2 :

$$a_2 b_1 c_1; a_2 b_1 c_2; a_2 b_1 c_3; a_2 b_2 c_1; a_2 b_2 c_2; a_2 b_2 c_3; \quad (0,5đ)$$

Đi từ A đến D bằng con đường a_3 :

$$a_3 b_1 c_1; a_3 b_1 c_2; a_3 b_1 c_3; a_3 b_2 c_1; a_3 b_2 c_2; a_3 b_2 c_3; \quad (0,5đ)$$

Vậy tập hợp M:

$$M = \{ a_1 b_1 c_1; a_1 b_1 c_2; a_1 b_1 c_3; a_1 b_2 c_1; a_1 b_2 c_2; a_1 b_2 c_3; a_2 b_1 c_1; \\ a_2 b_1 c_2; a_2 b_1 c_3; a_2 b_2 c_1; a_2 b_2 c_2; a_2 b_2 c_3; a_3 b_1 c_1; a_3 b_1 c_2; \\ a_3 b_1 c_3; a_3 b_2 c_1; a_3 b_2 c_2; a_3 b_2 c_3; \}$$

Bài 6 (2đ):

Chọn một điểm. Qua điểm đó và từng điểm trong 99 điểm còn lại, ta vẽ được 99 đường thẳng (0,5đ)

Làm như vậy với 100 điểm ta được 99.100 đường thẳng (0,5đ)

Nhưng mỗi đường thẳng được tính 2 lần, do đó tất cả có $99.100 : 2 = 4950$ đường thẳng (1đ)

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XXIV

Bài 1

$$a. S = \frac{270.450 + 270.550}{(2+18).9} = \frac{270(450+550)}{90} = \frac{270000}{90} = 3000$$

$$b. \text{Ta có nếu } \frac{a}{b} < 1 \text{ thì } \frac{a}{b} < \frac{a+n}{b+n} (n \in N^*) \quad A = \frac{2006^{2006} + 1}{2006^{2007} + 1} < \frac{2006^{2006} + 1 + 2005}{2006^{2007} + 2005 + 1}$$

$$= \frac{2006^{2006} + 2006}{2006^{2007} + 2006} = \frac{2006(2006^{2005} + 1)}{2006(2006^{2006} + 1)} = \frac{2006^{2005} + 1}{2006^{2006} + 1} = B$$

Vậy $A < B$

Bài 2

a. $C = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$
 $= 2(1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) + 2^6(1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) + \dots + (1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) \cdot 2^{96}$
 $= 2 \cdot 31 + 2^6 \cdot 31 + \dots + 2^{96} \cdot 31 = 31(2 + 2^6 + \dots + 2^{96})$. Vậy C chia hết cho 31

b. $C = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{99} + 2^{100} \rightarrow 2C = 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{100} + 2^{101}$

Ta có $2C - C = 2^{101} - 2 \rightarrow 2^{101} = 2^{2x-1} \rightarrow 2x - 1 = 101 \rightarrow 2x = 102 \rightarrow x = 51$

Bài 3:

Gọi số cần tìm là A:

$$A = 4q_1 + 3 = 17q_2 + 9 = 19q_3 + 13 \quad (q_1, q_2, q_3 \text{ thuộc } \mathbb{N})$$

$$\rightarrow A + 25 = 4(q_1 + 7) = 17(q_2 + 2) = 19(q_3 + 2)$$

$$\rightarrow A + 25 \text{ chia hết cho } 4; 17; 19 \rightarrow A + 25 = 1292k$$

$$\rightarrow A = 1292k - 25 = 1292(k + 1) + 1267$$

khi chia A cho 1292 dư 1267

Bài 4

Tổng số điểm của 10 lớp 6A là

$$(42 - 39) \cdot 1 + (39 - 14) \cdot 2 + (14 - 5) \cdot 3 + 5 \cdot 4 = 100 \text{ (điểm 10)}$$

Bài 5:

$$\text{Có } \frac{24 \times 25}{2} = 300 \text{ đường thẳng. Với } n \text{ điểm có } \frac{n(n-1)}{2} \text{ đường thẳng}$$

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XXV

Câu 1 : Tính giá trị biểu thức :

a) Tổng : $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 100$ có 100 số hạng .

$$S = (1 + 100) + (2 + 99) + (3 + 98) + \dots + 950 + 51) \text{ có 50 cặp .}$$

$$= 50 \cdot 10 = 5050$$

$$b) A = -1 \frac{1}{5} \cdot \frac{4(3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53})}{(3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53})} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2003}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2003}}$$

$$\text{Ta có : } A = -\frac{6}{5} \cdot \frac{4}{1} : \frac{4(1 + \frac{1}{17} + \frac{1}{19} + \frac{1}{2003})}{5(1 + \frac{1}{17} + \frac{1}{19} + \frac{1}{2003})} = -\frac{6}{5} \cdot \frac{4}{1} : \frac{4}{5} = -\frac{6}{5} \cdot \frac{4 \cdot 5}{4} = -6$$

$$c). B = \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \frac{1}{5.6} + \dots + \frac{1}{99.100}$$

$$\text{Ta có : } B = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100} = 1 - \frac{1}{100} = \frac{99}{100}$$

2) Câu 2. So sánh .

$$a) \text{ Ta có : } 3^{200} = (3^2)^{100} = 9^{100}$$

$$2^{300} = (2^3)^{100} = 8^{100}$$

$$\text{Vì } 9^{100} > 8^{100} \text{ Nên } 3^{200} > 2^{300}$$

b) A =

$$\frac{121212}{171717} + \frac{2}{17} - \frac{404}{1717} + \frac{121212:10101}{171717:10101} + \frac{2}{17} - \frac{404:101}{1717:101} \Rightarrow A = \frac{12}{17} + \frac{2}{17} - \frac{4}{17} = \frac{12+2-4}{17}$$

$$\text{Vậy } A = \frac{10}{17} \text{ hay } A = B = \frac{10}{17} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

3). Bài 3. Đề số có 4 chữ số *26*, 4 chữ số khác nhau mà 4 chữ số *26* chia hết cho cả 4 số 2; 5; 3; 9. Ta cần thỏa mãn : Số đó đảm bảo chia hết cho 2 nên số đó là số chẵn.

Số đó chia hết cho 5 nên số đó phải có chữ số tận cùng là số 0 hoặc 5. Số đó vừa chia hết cho 3 và 9. Nên số đó phải có tổng các chữ số chia hết cho 9.

Vậy : Chữ số tận cùng của số đó là 0 \Rightarrow *260. Chữ số đầu là số 1

Do đó số đã cho là 1260

4) Bài 4. Tìm số tự nhiên n. Mà $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là bình phương của một số tự nhiên.

$$\text{Xét : } n = 1 \quad 1! = 1^2$$

$$n = 2 \Rightarrow 1! + 2! = 3$$

$$n = 3 \Rightarrow 1! + 2! + 3! = 9 = 3^2$$

$$n = 4 \Rightarrow 1! + 2! + 3! + 4! = 33$$

Với $n > 4$ thì $n! = 1.2.3.....n$ là một số chẵn. Nên $1! + 2! + + n! = 33$ cộng với một số chẵn bằng số có chữ số tận cùng của tổng đó là chữ số 3. Nên nó không phải là số chính phương.

Vậy chỉ có hai giá trị $n=1$ hoặc $n=3$ thì $1! + 2! + 3! + 4! + + n!$ là số chính phương.

5) Giải

1 giờ xe thứ nhất đi được $\frac{1}{2}$ quãng đường AB.

1 giờ xe thứ 2 đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB.

1 giờ cả 2 xe đi được $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ quãng đường AB.

Sau 10 phút = $\frac{1}{6}$ giờ : Xe thứ nhất đi được $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$ quãng đường AB.

Quãng đường còn lại là:

$$1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12} \quad (\text{của AB})$$

Thời gian hai xe cùng đi quãng đường còn lại là:

$$\frac{11}{12} : \frac{5}{6} = \frac{11}{10} \text{ giờ} = 1 \text{ giờ } 6 \text{ phút.}$$

Hai xe gặp nhau lúc 7 giờ 10 phút + 1 giờ 6 phút = 8 giờ 16 phút.

Đáp án : 8 giờ 16 phút. (0,25đ)

6) Hình học. (tự vẽ hình) (2đ)

Vì : $\angle xOy = 120^\circ$, $\angle AOy = 75^\circ$, điểm A nằm trong góc xOy nên tia OA nằm giữa hai tia Ox và Oy.

$$\text{Ta có : } \angle xOA = \angle xOy - \angle AOy = 120^\circ - 75^\circ = 45^\circ$$

Điểm B có thể ở hai vị trí : B và B'. (0,75đ)

+, Tại B thì tia OB nằm ngoài hai tia Ox, OA nên $\widehat{BOx} + \widehat{xOA} = 135^\circ + 45^\circ = 180^\circ$.
 Do đó $\widehat{BOA} = \widehat{BOx} + \widehat{xOA} = 180^\circ$. Nên 3 điểm A,O,B thẳng hàng. (0,75đ)
 +, Còn tại B' thì : $\widehat{xOB'} = 135^\circ < 180^\circ$, $\widehat{AOB'} = \widehat{xOB'} - \widehat{xOA} = 135^\circ - 45^\circ = 90^\circ$.
 Nên 3 điểm A,O, B' không thẳng hàng.(0,5đ)

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ XXVI

Câu 1: Ta có

$$3A = 1 + 1/3 + 1/3^2 + \dots + 1/3^{99}$$

$$\text{vậy: } 3A - A = (1 + 1/3 + 1/3^2 + \dots + 1/3^{99}) - (1/3 + 1/3^2 + \dots + 1/3^{100})$$

$$2A = 1 - 1/3^{100} = (3^{100} - 1) / 3^{100}$$

$$\text{suy ra } A = (3^{100} - 1) / 2 \cdot 3^{100}$$

Câu 2: Ta có $12/21 = 4/7$, các phân số $3/5, 4/5, 6/11$ tối giản nên tồn tại các số tự nhiên k, l, m sao cho $a=3k, b=5k, b=4n, c=7n, c=6m, d=11m$. Từ các đẳng thức $5k=4n$, và $7k=6m$ ta có $4n:5$ và $7n:6$ mà $(4,5)=1; (7,6)=1$ nên

$$n:5, n:6 \text{ mặt khác } (5,6)=1 \text{ do đó } n:30$$

để các số tự nhiên a, b, c, d nhỏ nhất và phải khác 0, ta chọn n nhỏ nhất bằng 30

$$\text{suy ra: } k=24, m=35$$

$$\text{vậy } a=72, b=120, c=210, d=385.$$

câu 3: Gọi a và b là hai số bất kì thuộc dãy 1, 2, 3, ..., 50. Giả sử $a > b$.

a. Gọi d thuộc ƯC(a,b) thì $a-b: d$ ta sẽ chứng minh $d \leq 25$ thật vậy giả sử $d > 25$ thì $b > 25$ ta có $a \leq 50$ mà $b > 25$ nên $0 < a-b < 25$, không thể xảy ra

$$a-b: d; d=25 \text{ xảy ra khi } a=50; b=25$$

vậy hai số có ƯCLN đạt giá trị lớn nhất là 50 và 25

b. BCNN(a,b) $\leq a \cdot b \leq 50 \cdot 49 = 2450$ vậy hai số có BCNN đạt giá trị lớn nhất là 50 và 49

câu 4: (Học sinh tự vẽ hình)

$$\text{Ta thấy: } \widehat{AOB} + \widehat{BOC} + \widehat{AOD} > 180^\circ$$

vì nếu trái lại thì góc AOD có điểm trong chung với ba góc kia. Đặt $\widehat{AOB} = \alpha$
 ta có: $\widehat{AOB} + \widehat{BOC} + \widehat{AOD} + \widehat{COD} = 360^\circ \Rightarrow \alpha + 3\alpha + 5\alpha + 6\alpha = 360^\circ \Rightarrow \alpha = 24^\circ$.
 Vậy: $\widehat{AOB} = 24^\circ$; $\widehat{BOC} = 72^\circ$; $\widehat{COD} = 120^\circ$; $\widehat{DOA} = 144^\circ$

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XXVII

Câu 1: (3đ).

a. Vẽ được sơ đồ cho (1,5đ).

- Số học sinh thích đúng 2 môn bóng đá và bơi: $14 - 10 = 4$ (hs)
- Số học sinh thích đúng hai môn bơi và bóng chuyên: $13 - 10 = 3$ (hs).
- Số học sinh thích đúng hai môn bóng đá và bóng chuyên: $15 - 10 = 5$ (hs)
- Số học sinh chỉ thích bóng đá: $20 - (4 + 10 + 5) = 1$ (hs)
- Số học sinh chỉ thích bơi: $17 - (4 + 10 + 3) = 0$ (hs).
- Số học sinh chỉ thích bóng chuyên: $36 - (5 + 10 + 3) = 18$ (hs).

Vậy: Số học sinh của lớp là: $1 + 0 + 18 + 4 + 10 + 5 + 3 + 12 = 53$ (hs).

b. (1,5 đ)

A = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 58 59 60.

* Từ 1 đến 9 có : 9 chữ số

Từ 10 đến 60 có: $51 \cdot 2 = 102$ chữ số.

Vậy: Số A có $9 + 102 = 111$ chữ số. (0,5đ)

* Nếu xóa 100 chữ số trong số A thì số A còn 11 chữ số. Trong số A có 6 chữ số 0 nhưng có 5 chữ số 0 đứng trước các chữ số 51 52 53 58 59 60.

\Rightarrow Trong số nhỏ nhất có 5 chữ số 0 đứng trước \Rightarrow số nhỏ nhất là số có 6 chữ số.

\Rightarrow Số nhỏ nhất là $00000123450 = 123450$ (0,5đ).

* Trong số A có 6 chữ số 9. Nếu số lớn nhất có 6 chữ số 9 đứng liền nhau thì số đó là: 99999960

\Rightarrow Số này chỉ có 8 chữ số không thỏa mãn.

⇒ Số lớn nhất chỉ có 5 chữ số 9 liên nhau số đó có dạng 99999....

⇒ Các chữ số còn lại 78 59 60.

Vậy số lớn nhất: 99999785860.

Câu 2: (2,5đ).

a.(1,5đ).

$$\Rightarrow A = 5 + 5^2 + \dots + 5^{96} \Rightarrow 5A = 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{96} + 5^{97}$$

$$\Rightarrow 5A - A = 5^{97} - 5 \Rightarrow A = \frac{5^{97} - 5}{4}$$

Tacó: 5^{97} có chữ số tận cùng là 5 $\rightarrow 5^{97} - 5$ có chữ số tận cùng là 0.

Vậy: Chữ số tận cùng của A là 0.

b. (1đ).

$$\text{Có: } 6n + 3 = 2(3n + 6) - 9$$

$$\Rightarrow 6n + 3 \text{ chia hết } 3n + 6$$

$$\Rightarrow 2(3n + 6) - 9 \text{ chia hết } 3n + 6$$

$$\Rightarrow 9 \text{ chia hết } 3n + 6$$

$$\Rightarrow 3n + 6 = \pm 1 ; \pm 3 ; \pm 9$$

$3n + 6$	- 9	- 3	- 1	1	3	9
n	- 5	- 3	- 7/3	- 5/3	- 1	1

Vậy; Với $n = 1$ thì $6n + 3$ chia hết cho $3n + 6$.

Câu 3: (2,5đ).

a. (1đ).

Gọi số tự nhiên cần tìm là a ($a > 0, a \in \mathbb{N}$)

Theo bài ra ta có:

$$- a \text{ chia cho } 3 \text{ dư } 2 \Rightarrow a - 2 \text{ chia hết cho } 3$$

$$- a \text{ chia cho } 4 \text{ dư } 3 \Rightarrow a - 3 \text{ chia hết cho } 4$$

$$- a \text{ chia cho } 5 \text{ dư } 4 \Rightarrow a - 4 \text{ chia hết cho } 5$$

$$- a \text{ chia cho } 10 \text{ dư } 9 \Rightarrow a - 9 \text{ chia hết cho } 10$$

$$\Rightarrow a = \text{BCNN}(3, 4, 5, 10) = 60.$$

b.(1,5đ).

$$11^{n+2} + 12^{2n+1} = 121 \cdot 11^n + 12 \cdot 144^n$$

$$= (133 - 12) \cdot 11^n + 12 \cdot 144^n = 133 \cdot 11^n + (144^n - 11^n) \cdot 12$$

Tacó: $133 \cdot 11^n$ chia hết 133; $144^n - 11^n$ chia hết $(144 - 11)$

$$\Rightarrow 144^n - 11^n \text{ chia hết } 133 \Rightarrow 11^{n+1} + 12^{2n+1}$$

Câu 4: (2đ).

Số đường thẳng vẽ được qua n điểm: $\frac{n(n-1)}{2} = 105$

$$\Rightarrow n \cdot (n-1) = 210 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 7 = 10 \cdot 14$$

$$\Rightarrow n \cdot (n-1) = 6 \cdot 35 = 15 \cdot 14.$$

Vì n và n - 1 là 2 số tự nhiên liên tiếp nên: n = 14

Vậy n = 14.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XXVIII

Bài 1: (2,25 điểm)

$$\text{a) } x = \frac{7}{25} - \frac{1}{5} = \frac{2}{25}; \quad \text{b) } x = \frac{5}{11} - \frac{4}{9} = \frac{45+44}{99} = \frac{89}{99}; \quad \text{c) } x = 32$$

Bài 2: (2,25 điểm) Tính tổng sau bằng cách hợp lý nhất:

$$\text{a) } A = (11 + 20) + (12 + 19) + (13 + 18) + (14 + 17) + (15 + 16)$$

$$= 31 + 31 + 31 + 31 + 31 = 31 \cdot 5 = 155$$

$$\text{b) } B = (11+25)+(13+23)+(15+21)+(17+19) = 36 \cdot 4 = 144.$$

$$\text{c) } C = (12+26)+(14+24)+(16+22)+(18+20) = 38 \cdot 4 = 152.$$

Bài 3: (2,25 điểm) Tính:

$$\text{a) } A = \frac{1}{11} - \frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{21} + \frac{1}{21} - \frac{1}{26} + \dots + \frac{1}{61} - \frac{1}{66} = \frac{1}{11} - \frac{1}{66} = \frac{5}{66}$$

$$\text{b) } B = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} = 1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$$

$$c) \quad C = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{1989} - \frac{1}{1990} + \dots + \frac{1}{2006} - \frac{1}{2007} = 1 - \frac{1}{2007} = \frac{2006}{2007}$$

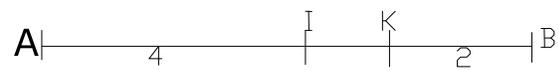
Bài 4: (1 điểm)

$$\text{Ta có:} \quad 10A = \frac{10^{2002} + 10}{10^{2002} + 1} = 1 + \frac{9}{10^{2002} + 1} \quad (1)$$

$$\text{Tương tự:} \quad 10B = \frac{10^{2003} + 10}{10^{2003} + 1} = 1 + \frac{9}{10^{2003} + 1} \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta thấy:} \quad \frac{9}{10^{2002} + 1} > \frac{9}{10^{2003} + 1} \Rightarrow 10A > 10B \Rightarrow A > B$$

Bài 5: (2,25 điểm)



a) Trên tia BA ta có $BK = 2$ cm. $BA = 7$ cm nên $BK < BA$ do đó điểm K nằm giữa A và B. Suy ra $AK + KB = AB$ hay $AK + 2 = 7 \Rightarrow AK = 5$ cm. Trên tia AB có điểm I và K mà $AI < AK$ (và $4 < 5$) nên điểm I nằm giữa A và K

b) Do I nằm giữa A và K nên $AI + IK = AK$. Hay $4 + IK = 5 \Rightarrow IK = 5 - 4 = 1$.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ XXIX

Bài 1 (3 điểm)

a. (1 điểm)

Ta có $405^n = \dots 5$ (0,25 điểm)

$$2^{405} = 2^{404} \cdot 2 = (\dots 6) \cdot 2 = \dots 2 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

m^2 là số chính phương nên có chữ số tận cùng khác 3. Vậy A có chữ số tận cùng khác không $\Rightarrow A : 10$

b. (1 điểm)

$$B = \frac{2n+9}{n+2} + \frac{5}{n+2} \cdot \frac{n+17}{n+2} - \frac{3n}{n+2} = \frac{2n+9+5n+17-3n}{n+2} = \frac{4n+26}{n+2} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$B = \frac{4n+26}{n+2} = \frac{4(n+2)+18}{n+2} = 4 + \frac{18}{n+2} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Để B là số tự nhiên thì $\frac{18}{n+2}$ là số tự nhiên

$$\Rightarrow 18 : (n+2) \Rightarrow n+2 \in \mathbf{U}(18) = \{1;2;3;6;9;18\} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$+, \quad n+2=1 \Leftrightarrow n=-1 \text{ (loại)}$$

$$+, \quad n+2=2 \Leftrightarrow n=0$$

$$+, \quad n+2=3 \Leftrightarrow n=1$$

$$+, \quad n+2=6 \Leftrightarrow n=4$$

$$+, \quad n+2=9 \Leftrightarrow n=7$$

$$+, \quad n+2=18 \Leftrightarrow n=16$$

$$\text{Vậy } n \in \{0;1;4;7;16\} \text{ thì } B \in \mathbf{N} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

c. (1 điểm)

$$\text{Ta có } 55 = 5 \cdot 11 \text{ mà } (5; 1) = 1 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\text{Do đó } C = \overline{x1995y}: 55 \Leftrightarrow \begin{cases} C:5 \\ C:11 \end{cases} \quad \begin{matrix} (1) \\ (2) \end{matrix} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$(1) \Rightarrow y = 0 \text{ hoặc } y = 5$$

$$+, \quad y=0 : (2) \Rightarrow x+9+5 - (1+9+0) : 11 \Rightarrow x = 7 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$+, \quad y=5 : (2) \Rightarrow x+9+5 - (1+9+5) : 11 \Rightarrow x = 1 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Bài 2 (2 điểm)

a(1 điểm)

$$M = \frac{10}{56} + \frac{10}{140} + \frac{10}{260} + \dots + \frac{10}{1400} = \frac{5}{4 \cdot 7} + \frac{5}{7 \cdot 10} + \frac{5}{10 \cdot 13} + \dots + \frac{5}{25 \cdot 28} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$= \frac{5}{3} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{13} + \dots + \frac{1}{25} - \frac{1}{28} \right) \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$= \frac{5}{3} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{28} \right) = \frac{5}{3} \cdot \frac{6}{28} = \frac{5}{14} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

b. (1 điểm)

$$S = \frac{3}{10} + \frac{3}{11} + \frac{3}{12} + \frac{3}{13} + \frac{3}{14} > \frac{3}{15} + \frac{3}{15} + \frac{3}{15} + \frac{3}{15} + \frac{3}{15} \Rightarrow S > \frac{15}{15} = 1 \quad (1) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$S = \frac{3}{10} + \frac{3}{11} + \frac{3}{12} + \frac{3}{13} + \frac{3}{14} < \frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} \Rightarrow S < \frac{15}{10} < \frac{20}{10} = 2 \quad (2) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow 1 < S < 2$

Bài 3:

Gọi giá gạo nếp là a (đồng/kg) ; khối lượng gạo nếp đã mua là b (kg)
(0,25 điểm)

Suy ra giá gạo tẻ là $\frac{80}{100} \cdot a$; khối lượng gạo tẻ đã mua là $\frac{120}{100} \cdot b$ (0,25 điểm)

Số tiền người thứ nhất phải trả là $a \cdot b$ (đồng) (0,25 điểm)

Số tiền người thứ hai phải trả là $\frac{80}{100} \cdot a \cdot \frac{120}{100} \cdot b = \frac{96}{100} a \cdot b$ (0,75 điểm)

Vậy người thứ hai trả ít tiền hơn người thứ nhất . Tỷ lệ % ít hơn là:

$$\left(a \cdot b - \frac{96}{100} \cdot a \cdot b \right) : a \cdot b = 4\% \quad (0,5 \text{ điểm})$$

BÀI 4

Vẽ hình chính xác (0,5 điểm)

a. Bốn điểm A, B, M, N thẳng hàng vì chúng cùng nằm trên đường thẳng MN (0,5 điểm)

b. (1 điểm)

$$BM = AB - AM = 2 \text{ (cm)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

M, N \in tia AB mà $BM > BN$ ($2 > 1$) \Rightarrow N nằm giữa B và M. (0,25 điểm)

$MN = BM - BN = 1 \text{ cm} = BN \Rightarrow$ N là đường trung điểm của BM . (0,5 điểm).

c. Đường tròn tâm N đi qua B nên $CN = NB = 1 \text{ cm}$ (0,25 điểm)

Đường tròn tâm A đi qua N nên $AC = AN = AM + MN = 4 \text{ cm}$ (0,25 điểm)

Chu vi $\Delta CAN = AC + CN = NA = 4 + 4 + 1 = 9 \text{ (cm)}$ (0,5 điểm)
