

- a. Cho đoạn thẳng $AB = 8\text{cm}$. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho $BC = 4\text{cm}$. 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 15

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

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

a) Tính S

b) Chứng minh $S \equiv 126$

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 Ox cho 4 điểm A, B, C, D , biết rằng A nằm giữa B và C ; B nằm giữa C và D ; $OA = 5\text{cm}$; $OD = 2\text{cm}$; $BC = 4\text{cm}$ và độ dài AC gấp đôi độ dài BD . Tìm độ dài các đoạn BD ; AC .

Đề số 16

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: (3điểm)

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: (2điểm)

a. Cho góc xOy có số đo 100° . Vẽ tia Oz sao cho góc $zOy = 35^\circ$. Tính góc xOz trong từng trường hợp.

b. Diễn tả trung điểm M của đoạn thẳng AB bằng các cách khác nhau.

Đề số 17

Thời gian làm bài: 120 phút

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: $UCLN_{(a,b)} = 10$ 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 18

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (2đ) Với q, p là số nguyên tố lớn hơn 5 chứng minh rằng: $p^4 - q^4 \vdots 240$

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

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 19

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 phần tử của nó.

a) M: Tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 5 và bé hơn 30.

b) 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.

a) $\frac{41}{88}$; $\frac{4141}{8888}$; $\frac{414141}{888888}$ b) $\frac{27425-27}{99900}$; $\frac{27425425-27425}{99900000}$

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.

- Tính độ dài BM.
- Cho biết góc BAM = 80^0 , góc BAC = 60^0 . Tính góc CAM.
- Tính độ dài BK nếu K thuộc đoạn thẳng BM và CK = 1cm.

Câu 7 (1,5đ): Cho tam giác MON có góc MON = 125^0 ; OM = 4cm, ON = 3cm

- Trên tia đối của tia ON xác định điểm B sao cho OB = 2cm. Tính NB.
- Trên nửa mặt phẳng có chứa tia OM, có bờ là đường thẳng ON, vẽ tia OA sao cho góc MOA = 80^0 . Tính góc AON.

Đề số 20

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (2đ)

Thay (*) bằng các số thích hợp để

- $\overline{510^*}$; $\overline{61^*16}$ chia hết cho 3.
- $\overline{261^*}$ chia hết cho 2 và chia 3 dư 1

Câu 2: (1,5đ) Tính tổng $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

Câu 3: (3,5 đ)

Trên con đường đi qua 3 địa điểm A; B; C (B nằm giữa A và C) có hai người đi xe máy Hùng và Dũng. Hùng xuất phát từ A, Dũng xuất phát từ B. Họ cùng khởi hành lúc 8 giờ để cùng đến C vào lúc 11 giờ cùng ngày. Ninh đi xe đạp từ C về phía A, gặp Dũng lúc 9 giờ và gặp Hùng lúc 9 giờ 24 phút. Biết quãng đường AB dài 30 km, vận tốc của Ninh bằng $\frac{1}{4}$ vận tốc của Hùng. Tính quãng đường BC.

Câu 4: (2đ)

Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau đặt tên theo thứ tự từ A đến B là $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$. Từ điểm M không nằm trên đoạn thẳng AB ta nối M với các điểm A; $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$; B. Tính số tam giác tạo thành.

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 $\frac{56}{15}$. Tìm hai phân số đó.

Đề số 21

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (1,5đ)

Chứng minh các phân số sau đây bằng nhau: $\frac{25}{53}$, $\frac{2525}{5353}$, $\frac{252525}{535353}$.

Câu 2: (1,5đ)

Không quy đồng mẫu hãy so sánh hai phân số sau:

$$\frac{37}{67} \text{ và } \frac{377}{677}$$

Câu 3: (2đ) Tìm số tự nhiên x, biết:

$$(x-5) \frac{30}{100} = \frac{20x}{100} + 5$$

Câu 4: (3đ)

Tuổi trung bình của một đội văn nghệ là 11 tuổi. Người chỉ huy là 17 tuổi. Tuổi trung bình của đội đang tập (trừ người chỉ huy) là 10 tuổi. Hỏi đội có mấy người.

Câu 5: (2đ)

Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù nhau. Góc yOz bằng 30° .

a. Vẽ tia phân giác Om của góc xOy và tia phân giác On của góc yOz.

b. Tính số đo của góc mOn.

Đề số 22

Thời gian làm bài: 120 phút.

Câu 1: (3đ)

Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí:

$$1) A = \frac{636363.37 - 373737.63}{1 + 2 + 3 + \dots + 2006}$$