

## CHƯƠNG 2. TÍNH CHIA HẾT TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

### Bài 8. QUAN HỆ CHIA HẾT VÀ TÍNH CHẤT

#### I. Trắc nghiệm

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Đáp án | A | C | A | C | D | C | D | A | B | B  |

#### II. Tự luận.

##### Dạng 1

##### Bài 1:

|              |               |              |              |
|--------------|---------------|--------------|--------------|
| $24 : 6$     | $45 \nmid 10$ | $35 : 5$     | $42 \nmid 4$ |
| $38 \nmid 6$ | $71 \nmid 9$  | $13 \nmid 4$ | $18 : 6$     |

##### Bài 2:

|               |                   |                  |                  |
|---------------|-------------------|------------------|------------------|
| $6 \in U(48)$ | $12 \notin U(30)$ | $7 \notin U(45)$ | $9 \notin U(29)$ |
| $20 \in B(4)$ | $28 \in B(7)$     | $36 \in B(3)$    | $50 \notin B(9)$ |

##### Bài 3:

|                                         |                                                                     |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| $U(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$         | $U(20) = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\}$                                    |
| $U(13) = \{1; 13\}$                     | $U(15) = \{1; 3; 5; 15\}$                                           |
| $U(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$ | $U(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$                                    |
| $U(55) = \{1; 5; 11; 55\}$              | $U(120) = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15; 20; 24; 30; 60; 120\}$ |

##### Bài 4:

|                                          |                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| $B(3) = \{0; 3; 6; 9; 12; \dots\}$       | $B(5) = \{0; 5; 10; 15; 20; \dots\}$   |
| $B(11) = \{0; 11; 22; 33; 44; \dots\}$   | $B(8) = \{0; 8; 16; 24; 32; \dots\}$   |
| $B(7) = \{0; 7; 14; 21; 28; 35; \dots\}$ | $B(12) = \{0; 12; 24; 36; 48; \dots\}$ |
| $B(16) = \{0; 16; 32; 48; 64; \dots\}$   | $B(20) = \{0; 20; 40; 60; 80; \dots\}$ |

##### Bài 5: Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử

- |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1) Ta có <math>x \in U(40)</math><br/> <math>\Rightarrow x \in \{1; 2; 4; 5; 8; 10; 20; 40\}</math><br/> Mà <math>x &gt; 6 \Rightarrow x \in \{8; 10; 20; 40\}</math></p>                        | <p>2) Ta có <math>x \in U(30)</math><br/> <math>\Rightarrow x \in \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}</math><br/> Mà <math>x &gt; 8 \Rightarrow x \in \{10; 15; 30\}</math></p> |
| <p>3) Ta có <math>x \in U(60)</math><br/> <math>\Rightarrow x \in \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60\}</math><br/> Mà <math>x \leq 10 \Rightarrow x \in \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 10\}</math></p> | <p>4) Ta có <math>x \in U(99)</math><br/> <math>\Rightarrow x \in \{1; 3; 9; 11; 33; 99\}</math><br/> Mà <math>x \leq 9 \Rightarrow x \in \{1; 3; 9\}</math></p>          |
| <p>5) Ta có <math>x \in B(12)</math></p>                                                                                                                                                            | <p>6) Ta có <math>x \in B(7)</math></p>                                                                                                                                   |

$$\Rightarrow x \in \{0; 12; 24; 36; 48; 60; 72; \dots\}$$

$$\text{Mà } 24 \leq x \leq 60 \Rightarrow x \in \{24; 36; 48; 60\}$$

$$7) \text{ Ta có } x \in B(8)$$

$$\Rightarrow x \in \{0; 8; 16; 24; 32; \dots\}$$

$$\text{Mà } 20 \leq x < 30 \Rightarrow x \in \{24\}$$

$$\Rightarrow x \in \{0; 7; 14; 21; 28; 35; \dots\}$$

$$\text{Mà } 15 \leq x \leq 30 \Rightarrow x \in \{21; 28\}$$

$$8) \text{ Ta có } x \in B(15)$$

$$\Rightarrow x \in \{0; 15; 30; 45; 60; \dots\}$$

$$\text{Mà } 15 < x \leq 45 \Rightarrow x \in \{30; 45\}$$

#### Bài 6:

$$1) x \in \{10; 20\}$$

$$3) x \in \{15; 30\}$$

$$5) x \in \{0; 12; 24; 36; 48; 60\}$$

$$7) x \in \{16; 24; 32; 40; 48\}$$

$$2) x \in \{5; 9; 15; 45\}$$

$$4) x \in \{13; 65\}$$

$$6) x \in \{21; 28; 35; 42; 49\}$$

$$8) x \in \{20; 25; 30; 35\}$$

#### Bài 7:

$$1) x \in \{0; 17; 34; 51\}$$

$$3) x \in \{14; 21; 28; 35\}$$

$$5) x \in \{35; 40\}$$

$$7) x \in \{3; 4; 6; 12\}$$

$$9) x \in \{3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$$

$$11) x \in \{15; 18; 20\}$$

$$2) x \in \{12; 24\}$$

$$4) x \in \{50; 75\}$$

$$6) x \in \{9; 18; 27\}$$

$$8) x \in \{6; 8; 12; 24\}$$

$$10) x \in \{1; 2; 4; 5; 8\}$$

$$12) x \in \{7; 10\}$$

#### Bài 8:

$$1) (42 + 54) : 6$$

$$3) (280 - 78) : 7$$

$$5) (120 + 48 - 20) : 6$$

$$7) (8 + 12 + 24) : 4$$

$$9) (35 + 49 + 7) : 7$$

$$11) (64 + 32 + 25) : 8$$

$$13) (4000 - 36 - 16) : 4$$

$$15) (777 - 333) : 111$$

$$17) (5656 - 1212 - 1414) : 101$$

$$2) (600 - 14) : 6$$

$$4) (4000 - 36) : 6$$

$$6) (777 + 140) : 7$$

$$8) (28 + 35 + 42 + 56) : 7$$

$$10) (88 - 33 - 11) : 11$$

$$12) (16 + 40 + 33) : 4$$

$$14) (2500 - 25 - 15) : 5$$

$$16) (352 - 121 + 385) : 11$$

#### Bài 9:

$$1) (2.3.4 + 4.5.6) : 4$$

$$2) (3.5.7 - 1.3.5) : 5$$

$$3) (4.6.8 - 2.3.4) : 4$$

$$5) (5.6.7 + 33.34.35) : 35$$

$$7) (125.13 + 50.14) : 25$$

$$4) (4.6.8 + 11.12.13) : 12$$

$$6) (43.45.47 - 9.7.5) : 45$$

$$8) (125.13 + 50.14) \not: 13$$

**Bài 10:**  $x \in [15; 50]$

**Bài 11:**  $x \in [12; 45]$

**Bài 12:**  $x \in [27; 50]$

**Bài 13:**  $x \in [44]$

**Bài 14:**

Vì  $12 : 3, 15 : 3, 21 : 3$

Nên để  $A = (12 + 15 + 21 + x) : 3$  thì  $x : 3$

và để  $A = (12 + 15 + 21 + x) \not: 3$  thì  $x \not: 3$

**Bài 15:**

Vì  $25 : 5, 135 : 5, 350 : 5$

Nên để  $A = (25 + 135 + 350 + x) : 5$  thì  $x : 5$

và để  $A = (25 + 135 + 350 + x) \not: 5$  thì  $x \not: 5$

**Bài 16:**

Để  $A : 11$  thì  $x : 11$  và để  $A \not: 11$  thì  $x \not: 11$

**Bài 17:**

Để  $A : 4$  thì  $x : 4$ .

**Bài 18:**

Để  $A : 4$  thì  $x : 4$  và để  $A \not: 4$  thì  $x \not: 4$

**Bài 19:**

Gọi thương khi chia  $a$  cho 24 là  $b$ .

Khi đó  $a = 24.b + 10$ .

Vì  $24.b : 2, 10 : 2$  nên  $(24.b + 10) : 2$  vậy  $a : 2$

Vì  $24.b : 4, 10 \not: 4$  nên  $(24.b + 10) \not: 4$  vậy  $a \not: 4$

**Bài 20:**

Gọi thương khi chia  $a$  cho 28 là  $b$ .

Khi đó  $a = 28.b + 14$

Vì  $28.b : 2, 14 : 2$  nên  $(28.b + 14) : 2 \Rightarrow a : 2$

Vì  $28.b : 14, 14 : 14$  nên  $(28.b + 14) : 14 \Rightarrow a : 14$

**Bài 21:**

$a$  có chia hết cho 2,  $a$  không chia hết cho 4.

**Bài 22:**

$M$  có chia hết cho 2,  $M$  không chia hết cho 3.

## Dạng 2.

### Bài 1:

Số kẹo mà bạn Việt có được là  $12.35$

Vì  $35:5 \Rightarrow 12.35:5$ .

Vậy Việt có thể chia đều số kẹo vào  $5$  tổ.

### Bài 2:

Vì  $45$  vận động viên được chia vào các nhóm nên số người ở mỗi nhóm là  $U(45)$   
 $U(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$ .

Vì mỗi nhóm có ít nhất  $2$  người và không quá  $10$  người nên

Số người ở mỗi nhóm là  $\{3; 5; 9\}$

Vậy có ba cách chia:

Chia  $3$  người một nhóm sẽ được  $15$  nhóm.

Chia  $5$  người một nhóm sẽ được  $9$  nhóm.

Chia  $9$  người một nhóm sẽ được  $5$  nhóm.

### Bài 3:

Mỗi lần nướng, các khay đều xếp đủ số bánh, nên số bánh nướng được từ khay thứ nhất là một số chia hết cho  $3$ , số bánh nướng được từ khay thứ hai là một số chia hết cho  $6$ .

Nên tổng số bánh là một số chia hết cho  $3$

Mà  $125 \nmid 3$ . Nên người bán hàng đã đếm sai số bánh làm được.

### Bài 4:

Lúc đi, đoàn khách du lịch đã đi bằng những chiếc thuyền chở  $5$  khách du lịch nên số khách trong đoàn là một số chia hết cho  $5$ .

Lúc về số khách đi bằng những chiếc thuyền chở  $10$  người và còn lại  $21$  người nên không chia hết cho  $5$ .

Vậy kết quả kiểm đếm trên sai?

### Bài 5:

Nếu chia số sách thu được thành  $4$  nhóm với số lượng bằng nhau thì ta thấy

$36$  quyển truyện tranh chia hết cho  $4$ .

$40$  quyển truyện ngắn chia hết cho  $4$

Nhưng  $15$  quyển thơ không chia hết cho  $4$ . Nên không thể chia thành  $4$  nhóm.

## Dạng 3

### Bài 1:

a) Ta có  $A = 5^5 - 5^4 + 5^3 = 5^3 \cdot (5^2 - 5 + 1) = 5^3 \cdot 21:7$

b) Ta có  $B = 7^6 + 7^5 - 7^4 = 7^4 \cdot (7^2 + 7 - 1) = 7^4 \cdot 55 \div 11$

c) Ta có  $C = 8^{10} - 8^9 - 8^8 = 8^8 \cdot (8^2 - 8 - 1) = 8^8 \cdot 55 \div 55$

**Bài 2:**

- a) Ta có  $A = 4^{39} + 4^{40} + 4^{41} = 4^{39} \cdot (1 + 4 + 4^2) = 4^{39} \cdot 21 = 4^2 \cdot 4^{37} \cdot 21 : 8$
- b) Ta có  $B = 10^9 + 10^8 + 10^7 = 10^7 \cdot (10^2 + 10 + 1) = 10^7 \cdot 111 = 10^6 \cdot 10 \cdot 111 : 222$
- c) Ta có  $C = 5^{2008} + 5^{2007} + 5^{2006} = 5^{2006} \cdot (5^2 + 5 + 1) = 5^{2006} \cdot 31 : 31$

**Bài 3:**

- 1) Vì  $6 : (x - 1) \Rightarrow x - 1 \in U(6) = \{1; 2; 3; 6\} \Rightarrow x \in \{2; 3; 4; 7\}$
- 2) Vì  $7 : (x - 2) \Rightarrow x - 2 \in U(7) = \{1; 7\} \Rightarrow x \in \{3; 9\}$
- 3) Vì  $12 : (x + 3) \Rightarrow x + 3 \in U(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\} \Rightarrow x \in \{0; 1; 3; 9\}$
- 4) Vì  $36 : (x + 4) \Rightarrow x + 4 \in U(36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\} \Rightarrow x \in \{0; 2; 5; 8; 14; 32\}$
- 5) Vì  $15 : (x + 3) \Rightarrow x + 3 \in U(15) = \{1; 3; 5; 15\} \Rightarrow x \in \{0; 2; 12\}$
- 6) Vì  $20 : (x + 1) \Rightarrow x + 1 \in U(20) = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\} \Rightarrow x \in \{0; 1; 3; 4; 9; 19\}$
- 7) Vì  $14 : (2 \cdot x + 1) \Rightarrow 2 \cdot x + 1 \in U(14) = \{1; 2; 7; 14\} \Rightarrow 2 \cdot x \in \{0; 1; 6; 13\} \Rightarrow x \in \{0; 3\}$
- 8) Vì  $25 : (2 \cdot x - 1) \Rightarrow 2 \cdot x - 1 \in U(25) = \{1; 5; 25\} \Rightarrow 2 \cdot x \in \{2; 6; 26\} \Rightarrow x \in \{1; 3; 13\}$
- 9) Vì  $42 : (2 \cdot x + 3) \Rightarrow 2 \cdot x + 3 \in U(42) = \{1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42\}$   
 $\Rightarrow 2 \cdot x \in \{0; 3; 4; 11; 18; 39\} \Rightarrow x \in \{0; 2; 9\}$
- 10) Vì  $14 : (3 \cdot x - 2) \Rightarrow 3 \cdot x - 2 \in U(14) = \{1; 2; 7; 14\} \Rightarrow 3 \cdot x \in \{3; 4; 9; 16\} \Rightarrow x \in \{0; 3\}$
- 11) Vì  $50 : (2 \cdot x + 1) \Rightarrow 2 \cdot x + 1 \in U(50) = \{1; 2; 5; 10; 25; 50\} \Rightarrow 2 \cdot x \in \{0; 1; 4; 9; 24; 49\}$   
 $\Rightarrow x \in \{0; 2; 12\}$
- 12) Vì  $36 : (4 \cdot x - 2) \Rightarrow 4 \cdot x - 2 \in U(36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$   
 $\Rightarrow 4 \cdot x \in \{3; 4; 5; 6; 8; 11; 14; 20; 38\} \Rightarrow x \in \{1; 2; 5\}$

**Bài 4:**

- 1) Vì  $x : x$  nên để  $(x + 4) : x$  thì  $4 : x \Rightarrow x \in U(4) = \{1; 2; 4\}$
- 2) Vì  $x : x$  nên để  $(x + 6) : x$  thì  $6 : x \Rightarrow x \in U(6) = \{1; 2; 3; 6\}$
- 3) Vì  $x : x \Rightarrow 3 \cdot x : x$  nên để  $(3 \cdot x + 7) : x$  thì  $7 : x \Rightarrow x \in U(7) = \{1; 7\}$
- 4) Vì  $x : x \Rightarrow 4 \cdot x : x$  nên để  $(4 \cdot x + 5) : x$  thì  $5 : x \Rightarrow x \in U(5) = \{1; 5\}$
- 5) Vì  $x : x \Rightarrow 6 \cdot x : x$  nên để  $(6 \cdot x - 15) : x$  thì  $15 : x \Rightarrow x \in U(15) = \{1; 3; 5; 15\}$
- 6) Vì  $x : x \Rightarrow 7 \cdot x : x$  nên để  $(7 \cdot x + 28) : x$  thì  $28 : x \Rightarrow x \in U(28) = \{1; 2; 4; 7; 14; 28\}$



**Bài 5:**

1) Ta có  $(x+5):x+1 \Rightarrow (x+1+4):x+1$

Vì  $(x+1):x+1$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+1+4):x+1$  thì

$$4:x+1 \Rightarrow x+1 \in U(4) = \{1; 2; 4\} \Rightarrow x \in \{0; 1; 3\}. \text{ Thử lại thấy } x \in \{0; 1; 3\} \text{ thỏa mãn.}$$

2) Ta có  $(x+4):x+1 \Rightarrow (x+1+3):x+1$

Vì  $(x+1):x+1$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+1+3):x+1$  thì

$$3:x+1 \Rightarrow x+1 \in U(3) = \{1; 3\} \Rightarrow x \in \{0; 2\}. \text{ Thử lại thấy } x \in \{0; 2\} \text{ thỏa mãn.}$$

3) Ta có  $(x+8):x+3 \Rightarrow (x+3+5):x+3$

Vì  $(x+3):x+3$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+3+5):x+3$  thì

$$5:x+3 \Rightarrow x+3 \in U(5) = \{1; 5\} \Rightarrow x \in \{2\}. \text{ Thử lại thấy } x = 2 \text{ thỏa mãn.}$$

4) Ta có  $(x+11):x+2 \Rightarrow (x+2+9):x+2$

Vì  $(x+2):x+2$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+2+9):x+2$  thì

$$9:x+2 \Rightarrow x+2 \in U(9) = \{1; 3; 9\} \Rightarrow x \in \{1; 7\}. \text{ Thử lại thấy } x \in \{1; 7\} \text{ thỏa mãn}$$

5) Ta có  $(x+6):x+2 \Rightarrow (x+2+4):x+2$

Vì  $(x+2):x+2$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+2+4):x+2$  thì

$$4:x+2 \Rightarrow x+2 \in U(4) = \{1; 2; 4\} \Rightarrow x \in \{0; 2\}. \text{ Thử lại thấy } x \in \{0; 2\} \text{ thỏa mãn.}$$

6) Ta có  $(x+20):x+2 \Rightarrow (x+2+18):x+2$

Vì  $(x+2):x+2$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+2+18):x+2$  thì

$$18:x+2 \Rightarrow x+2 \in U(18) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\} \Rightarrow x \in \{0; 1; 4; 7; 16\} \text{ thử lại thấy } x \in \{0; 1; 4; 7; 16\} \text{ thỏa mãn.}$$

7) Ta có  $(x+6):x-1 \Rightarrow (x-1+7):x-1$

Vì  $(x-1):x-1$  với mọi  $x \in \mathbb{N}, x \neq 1$ . Nên để  $(x-1+7):x-1$  thì

$$7:x-1 \Rightarrow x-1 \in U(7) = \{1; 7\} \Rightarrow x \in \{2; 8\}. \text{ Thử lại thấy } x \in \{2; 8\} \text{ thỏa mãn}$$

8) Ta có  $(x+9):x+7 \Rightarrow (x+7+2):x+7$

Vì  $(x+7):x+7$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+7+2):x+7$  thì

$$2:x+7 \Rightarrow x+7 \in U(2) = \{1; 2\} \Rightarrow x \in \emptyset$$

9) Ta có  $(x+19):x+4 \Rightarrow (x+4+15):x+4$

Vì  $(x+4):x+4$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+4+15):x+4$  thì

$15:x+4 \Rightarrow x+4 \in U(15) = \{1; 3; 5; 15\} \Rightarrow x \in \{1; 11\}$ . Thử lại thấy  $x \in \{1; 11\}$  thỏa mãn.

10) Ta có  $(x+2):x-4 \Rightarrow (x-4+6):x-4$

Vì  $(x-4):x-4$  với mọi  $x \in \mathbb{N}, x \neq 4$ . Nên để  $(x-4+6):x-4$  thì

$6:x-4 \Rightarrow x-4 \in U(6) = \{1; 2; 3; 6\} \Rightarrow x \in \{5; 6; 7; 10\}$ . Thử lại thấy  $x \in \{5; 6; 7; 10\}$

thỏa mãn.

11) Ta có  $(x+10):x+1 \Rightarrow (x+1+9):x+1$

Vì  $(x+1):x+1$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+1+9):x+1$  thì

$\Rightarrow 9:x+1 \Rightarrow x+1 \in U(9) = \{1; 3; 9\} \Rightarrow x \in \{0; 2; 7\}$ . Thử lại thấy  $x \in \{0; 2; 7\}$  thỏa mãn

12) Ta có  $(x+26):x+6 \Rightarrow (x+6+20):x+6$

Vì  $(x+6):x+6$  với mọi  $x \in \mathbb{N}$ . Nên để  $(x+6+20):x+6$  thì

$20:x+6 \Rightarrow x+6 \in U(20) = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\} \Rightarrow x \in \{4; 14\}$  Thử lại thấy  $x \in \{4; 14\}$

thỏa mãn.

13) Ta có  $(x+12):x-3 \Rightarrow (x-3+15):x-3$

Vì  $(x-3):x-3$  với mọi  $x \in \mathbb{N}, x \neq 3$ . Nên để  $(x-3+15):x-3$  thì

$15:x-3 \Rightarrow x-3 \in U(15) = \{1; 3; 5; 15\} \Rightarrow x \in \{4; 6; 8; 18\}$  thử lại thấy  $x \in \{4; 6; 8; 18\}$

thỏa mãn.

## Bài 9. DẤU HIỆU CHIA HẾT

### I. Trắc nghiệm.

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Đáp án | C | C | D | B | D | B | D | A | D |    |

### II. Tự luận:

#### Dạng 1.

##### Bài 1:

- a) Các số chia hết cho 2 gồm: 5 560; 1010  
b) Các số chia hết cho 5 gồm: 2 025; 5 560; 2 225; 19 445; 1010  
c) Các số chia hết cho 10 gồm: 5 560; 1010

##### Bài 2:

- a) Các số chia hết cho 3 là:  
450 vì có  $(4+5+0)=9 \div 3 \Rightarrow 450 \div 3$   
123 vì có  $(1+2+3)=6 \div 3 \Rightarrow 123 \div 3$   
2 019 vì có  $(2+0+1+9)=12 \div 3 \Rightarrow 2\,019 \div 3$   
2 025 vì có  $(2+0+2+5)=9 \div 3 \Rightarrow 2\,025 \div 3$   
b) Các số chia hết cho 9 là:  
450 vì có  $(4+5+0)=9 \div 9 \Rightarrow 450 \div 9$   
2 025 vì có  $(2+0+2+5)=9 \div 9 \Rightarrow 2\,025 \div 9$

##### Bài 3:

- a) Số 3 114 có  $(3+1+1+4)=9 \div 9$  nên  $3\,114 \div 9$   
Số 6 831 có  $(6+8+3+1)=18 \div 9$  nên  $6\,831 \div 9$   
Số 450 có  $(4+5+0)=9 \div 9$  nên  $450 \div 9$ .  
b) Số 104 có  $(1+0+4)=5 \nmid 9$  nên  $104 \nmid 9$   
Số 627 có  $(6+2+7)=15 \nmid 9$  nên  $627 \nmid 9$   
Số 5 123 có  $(5+1+2+3)=11 \nmid 9$  nên  $5\,123 \nmid 9$

##### Bài 4:

Trong các số trên, các số chia hết cho 2 là 2 020; 2 022

Số 2 020 có  $2+0+2+0=4 \nmid 3$  nên  $2\,020 \nmid 3$

Số 2 022 có  $2+0+2+2=6 \div 3$  nên  $2\,022 \div 3$

Vậy trong các số trên, chỉ có số 2 022 vừa chia hết cho 2 vừa chia hết cho 3.

##### Bài 5:

Trong các số trên, các số chia hết cho 2 là 2 340; 2 010; 2 020

Số 2 340 có  $(2+3+4+0)=9 \div 9$  nên số  $2\,340 \div 9$

Số 2 010 có  $(2+0+1+0)=3 \nmid 9$  nên số  $2\,010 \nmid 9$

Số 2 020 có  $(2+0+2+0)=4 \nmid 9$  nên số  $2\,020 \nmid 9$

Vậy trong các số trên số vừa chia hết cho 2 vừa chia hết cho 9 là: 2 340

**Bài 6:**

a) Trong các số trên, các số chia hết cho 5 là 1 010; 1945; 2 010

Số 1 010 có  $(1+0+1+0)=2 \nmid 3$  nên  $1\,010 \nmid 3$

Số 1945 có  $(1+9+4+5)=19 \nmid 3$  nên  $1\,945 \nmid 3$

Số 2 010 có  $(2+0+1+0)=3 \vdots 3$  nên  $2\,010 \vdots 3$ . Vậy số 2 010 chia hết cho cả 3 và 5.

b) Các số chia hết cho 2 là: 1 010; 1954; 2 010

Số 1954 có  $(1+9+5+4)=19 \nmid 3$  nên  $1\,954 \nmid 3$

Và dựa vào câu a. Số 2 010 là số chia hết cho cả 2 và 3

**Bài 7:**

a) Số chia hết cho 5, nhưng không chia hết cho 2 là: 5 975

b) Số chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5 là: 82; 765 598

c) Số không chia hết cho cả 2 và 5 là: 49 173

**Bài 8:**

a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9 là: 680

b) Số chia hết cho cả 2 và 5 là: 680; 3 240

c) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 là: 213; 435; 831

d) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2 là: 435

**Bài 9:**

a) Nhận thấy  $575 - 40$  có chữ số tận cùng là 5

Nên  $575 - 40$  không chia hết cho 2 và  $575 - 40$  có chia hết cho 5.

b) Nhận thấy  $2\,020 - 938$  có chữ số tận cùng là 2

Nên  $2\,020 - 938$  có chia hết cho 2 và  $2\,020 - 938$  không chia hết cho 5.

**Bài 10:**

a) Vì  $1\,945 \vdots 5$ ,  $2\,020 \vdots 5$  nên  $(1\,945 + 2\,020) \vdots 5$

b) Vì  $1\,954 \nmid 5$ ,  $1\,930 \vdots 5$  nên  $(1\,954 - 1\,930) \nmid 5$

**Bài 11:**

1)  $(15 + 1975 + 2019) \nmid 5$

2)  $(20 + 90 + 2\,025 + 2\,050) \vdots 5$

3)  $(80 + 1945 + 15) \vdots 5$

4)  $(1\,930 + 100 + 2\,021) \nmid 5$

5)  $(3 \cdot 4 \cdot 5 + 83) \nmid 5$

6)  $(7 \cdot 5 \cdot 6 - 35 \cdot 4) \vdots 5$

7)  $(2\,020 + 2\,021) \nmid 5$

8)  $(2\,025^5 - 2\,020^4) \vdots 5$

**Bài 12:**

- 1)  $(61\,782 + 94\,656 - 76\,320) : 2$
- 2)  $(97\,485 - 61\,820 + 27\,465) : 2$
- 3)  $(3 \cdot 4 \cdot 5 + 83) : 2$
- 4)  $(7 \cdot 5 \cdot 6 - 35 \cdot 4) : 2$
- 5)  $(2\,020 + 2\,022) : 2$
- 6)  $(2\,021^3 - 2\,020^3) : 2$

**Bài 13:**

- 1)  $(1\,260 + 5\,306) : 3$
- 2)  $(436 - 324) : 3$
- 3)  $(2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 6 + 27) : 3$
- $(1\,260 + 5\,306) : 9$
- $(436 - 324) : 9$
- $(2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 6 + 27) : 9$

**Bài 14:**

- 1)  $A = 10^{12} + 1$  có tổng các chữ số là  $(1 + 0 + 0 + \dots + 0 + 1) = 2 \nmid 3$  nên  $A \nmid 3$ .
- 2)  $B = 10^{12} + 2$  có tổng các chữ số là  $(1 + 0 + 0 + \dots + 0 + 2) = 3 \mid 3$  nên  $B \mid 3$ .
- 3)  $A = 10^{12} + 7$  có tổng các chữ số là  $(1 + 0 + 0 + \dots + 0 + 7) = 8 \nmid 9$  nên  $A \nmid 9$ .
- 4)  $B = 10^{12} + 8$  có tổng các chữ số là  $(1 + 0 + 0 + \dots + 0 + 8) = 9 \mid 9$  nên  $B \mid 9$ .

**Dạng 2.****Bài 1:**

Ta có  $a \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

- a) Để  $\overline{35a} : 2$  thì  $a \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$ .
- b) Để  $\overline{35a}$  chia hết cho cả 2 và 5 thì  $a \in \{0\}$
- c) Để  $\overline{35a} : 5$  thì  $a \in \{0; 5\}$ .

**Bài 2:**

Ta có  $* \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

- a) Để  $\overline{345*} : 2$  thì  $* \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$
- b) Để  $\overline{345*} : 5$  thì  $* \in \{0; 5\}$

**Bài 3:**

Ta có  $* \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

- a) Để  $\overline{212*} : 2$  thì  $* \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$
- b) Để  $\overline{212*} : 5$  thì  $* \in \{0; 5\}$
- c) Để  $\overline{212*} : 2$  và 5 thì  $* \in \{0\}$

**Bài 4:**

Ta có  $* \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

- a) Để  $\overline{2\,020*} : 2$  thì  $* \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$
- b) Để  $\overline{2\,020*} : 5$  thì  $* \in \{0; 5\}$

c) Đề  $\overline{2020^*}$  chia hết cho cả 2 và 5 thì  $* \in \{0\}$

**Bài 5:**

Ta có  $* \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

a) Đề  $\overline{3^*7} : 3$  thì  $(3 + * + 7) = (10 + *) : 3 \Rightarrow * \in \{2; 5; 8\}$

b) Đề  $\overline{27^*} : 9$  thì  $(2 + 7 + *) = (9 + *) : 9 \Rightarrow * \in \{0; 9\}$

**Bài 6:**

Ta có  $a \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

a) Đề  $\overline{3a5} : 3$  thì  $(3 + a + 5) = (8 + a) : 3 \Rightarrow a \in \{1; 4; 7\}$

b) Đề  $\overline{7a2} : 9$  thì  $(7 + a + 2) = (9 + a) : 9 \Rightarrow a \in \{0; 9\}$

c) Ta có  $a \in \{1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

Đề  $\overline{a63a} : 3$  thì  $(a + 6 + 3 + a) = (2a + 9) : 3 \Rightarrow a : 3 \Rightarrow a \in \{0; 3; 6; 9\}$

Nhưng vì  $a \neq 0 \Rightarrow a \in \{3; 6; 9\}$

**Bài 7:**

Ta có  $* \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

Đề  $\overline{12^*5} : 3$  thì  $(1 + 2 + * + 5) = (8 + *) : 3 \Rightarrow a \in \{1; 4; 7\}$

**Bài 8:**

Ta có  $* \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

a) Đề  $\overline{345^*} : 2$  thì  $* \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$

b) Đề  $\overline{345^*} : 3$  thì  $(3 + 4 + 5 + *) = (12 + *) : 3 \Rightarrow * \in \{0; 3; 6; 9\}$

c) Đề  $\overline{345^*} : 5$  thì  $* \in \{0; 5\}$

d) Đề  $\overline{345^*} : 9$  thì  $(3 + 4 + 5 + *) = (12 + *) : 9 \Rightarrow * \in \{6\}$

**Bài 9:**

a)  $* \in \{1; 4; 7\}$

b)  $* \in \{4\}$

c)  $* \in \{1; 7\}$

**Bài 10:**

a)  $* \in \{1; 4; 7\}$

b)  $* \in \{4\}$

c)  $* \in \{1; 7\}$

**Bài 11:**

a)  $a \in \{6\}$

b)  $a \in \{0; 3; 6; 9\}$

**Bài 12:**

a)  $a \in \{4; 7\}$

b)  $a \in \{3; 9\}$

**Bài 13:**

Ta có  $a \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

Để  $\overline{182a}$  chia 5 dư 2 thì  $\overline{182a}$  có chữ số tận cùng là 2 hoặc 7  $\Rightarrow a \in \{2; 7\}$

**Bài 14:**

a)  $a \in \{2; 5; 8\}$

b)  $a \in \{0\}$

c)  $a \in \{1; 3; 7; 9\}$

**Bài 15:**

a) Để  $\overline{50a7} : 2$  thì  $a \in \emptyset$

Để  $\overline{12a4} : 2$  thì  $a \in \emptyset$

Để  $\overline{377a} : 2$  thì  $a \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$

b) Để  $\overline{32a1} : 3$  thì  $a \in \{0; 3; 6; 9\}$

Để  $\overline{134a} : 3$  thì  $a \in \{1; 4; 7\}$

c) Để  $\overline{a482}$  chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 thì  $a \in \{1; 7\}$

Để  $\overline{52a}$  chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 thì  $a \in \{5; 8\}$

**Bài 16:**

a)  $a \in \{6\}$

b)  $a \in \{5\}$

**Bài 17:**

Ta có  $a \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

a) Để  $\overline{(174 + 3a5)} : 3$  thì  $(1 + 7 + 4 + 3 + a + 5) = (20 + a) : 3 \Rightarrow a \in \{1; 4; 7\}$

b) Để  $\overline{35a7a} : 3$  thì  $(3 + 5 + a + 7 + a) = (15 + 2a) : 3 \Rightarrow a : 3 \Rightarrow a \in \{0; 3; 6; 9\}$

c) Để  $\overline{5a793a4} : 9$  thì  $(5 + a + 7 + 9 + 3 + a + 4) = (28 + 2a) : 9 \Rightarrow (2a + 1) : 9 \Rightarrow a \in \{4\}$

**Bài 18:**

Ta có  $a, b \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\} \Rightarrow a + b \in \{0; 1; 2; \dots; 18\}$

a) Để  $\overline{78ab} : 9$  thì  $(7 + 8 + a + b) : 9 \Rightarrow (15 + a + b) : 9 \Rightarrow a + b \in \{3; 12\}$

TH1: Nếu  $a + b = 3$  và  $a - b = 4$  thì không tồn tại  $a, b$

TH2: Nếu  $a + b = 12$  và  $a - b = 4 \Rightarrow a = 8; b = 4$

b) Để  $\overline{7a5b1} : 3$  thì  $(7 + a + 5 + b + 1) = (13 + a + b) : 3 \Leftrightarrow a + b \in \{2; 5; 8; 11; 14; 17\}$

TH1:  $a + b = 2$  và  $a - b = 4 \Rightarrow a, b$  không tồn tại

TH2:  $a + b = 5$  và  $a - b = 4 \Rightarrow a = \frac{9}{2}; b = \frac{1}{2}$  (không thỏa mãn)

TH3:  $a + b = 8$  và  $a - b = 4 \Rightarrow a = 6; b = 2$  (thỏa mãn)

TH4:  $a + b = 11$  và  $a - b = 4 \Rightarrow a = \frac{15}{2}, b = \frac{7}{2}$  (không thỏa mãn)

TH5:  $a + b = 14$  và  $a - b = 4 \Rightarrow a = 9, b = 5$  (thỏa mãn)

TH6:  $a + b = 17$  và  $a - b = 4 \Rightarrow a = \frac{21}{2}, b = \frac{13}{2}$  (không thỏa mãn)

### Bài 19:

Ta có  $a, b \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\} \Rightarrow a + b \in \{0; 1; 2; \dots; 18\}$

a) Để  $(\overline{4a7} + \overline{1b5}) : 9 \Rightarrow (4 + a + 7 + 1 + b + 5) : 9 \Rightarrow (17 + a + b) : 9 \Rightarrow a + b \in \{1; 10\}$

TH1:  $a + b = 1$  và  $a - b = 6$  không tồn tại  $a, b$

TH2:  $a + b = 10$  và  $a - b = 6 \Rightarrow a = 8, b = 2$  (thỏa mãn)

b) Để  $(\overline{7a5} + \overline{8b4}) : 9 \Rightarrow (7 + a + 5 + 8 + b + 4) : 9 \Rightarrow (24 + a + b) : 9 \Rightarrow a + b \in \{3; 12\}$

TH1:  $a + b = 3$  và  $a - b = 6$  không tồn tại  $a, b$

TH2:  $a + b = 12$  và  $a - b = 6 \Rightarrow a = 9, b = 3$  (thỏa mãn)

### Bài 20: Tìm các chữ số $a, b$ để:

1)  $b = 0, a \in \{2; 5; 8\}$

2)  $b = 0, a \in \{6\}$

3)  $b = 0, a \in \{2\}$

4)  $b = 0, a \in \{1; 4; 7\}$

5)  $b = 0, a \in \{1; 4; 7\}$

6)  $b = 0, a \in \{6\}$

### Bài 21:

Ta có  $a, b \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

a) Để  $\overline{735a2b}$  chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2 thì  $b = 5$

Để  $\overline{735a25} : 9 \Rightarrow (7 + 3 + 5 + a + 2 + 5) = (22 + a) : 9 \Rightarrow a \in \{5\}$ . Vậy  $a = 5, b = 5$

b) Để  $\overline{4a5b}$  chia 2, 5 đều dư 1 thì  $b = 1$

Để  $\overline{4a51}$  chia 9 dư 1 thì  $(4 + a + 5 + 1) = (10 + a)$  chia 9 dư 1  $\Rightarrow a = 1$

Vậy  $a=1; b=1$

c) Để  $\overline{678a}$  chia 5 dư 3 thì  $a \in \{3; 8\}$

Và  $\overline{678a} : 2 \Rightarrow a \in \{8\}$ . Vậy  $a \in \{8\}$

d) Để  $\overline{28a6b}$  chia 5 dư 1 thì  $b \in \{1; 6\}$

Nếu  $b=1$ . Để  $\overline{28a61} : 9$  thì  $(2+8+a+6+1) = (17+a) : 9 \Rightarrow a=1$

Nếu  $b=6$ . Để  $\overline{28a66} : 9$  thì  $(2+8+a+6+6) = (22+a) : 9 \Rightarrow a=5$

Vậy  $a=5$  thì  $b=6$  hoặc  $a=1$  thì  $b=1$

### Dạng 3.

#### Bài 1:

a) Chọn chữ số hàng đơn vị là 0 thì ta có số 560 hoặc 650.

Chọn chữ số hàng đơn vị là 6 thì ta có số 506.

Vậy số có 3 chữ số chia hết cho 2 từ các số trên là 560; 650; 506

b) Chọn chữ số tận cùng là 5 thì ta có số 605

Chọn chữ số tận cùng là 0 thì ta có số 560 hoặc 650.

Vậy số có 3 chữ số chia hết cho 5 từ các số trên là 605; 560; 650

c) Chọn chữ số tận cùng là 0 thì ta có 650 hoặc 560.

Vậy số có ba chữ số cần tìm là 650 hoặc 560.

#### Bài 2:

a) Để số đó chia hết cho 2 thì chữ số tận cùng chỉ có thể là 0 hoặc 4.

Chọn chữ số tận cùng là 0 thì ta có hai số là 340; 430

Chọn chữ số tận cùng là 4 thì ta có một số là 304.

Vậy số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho 2 cần tìm là 340; 430; 304

b) Để số đó chia hết cho 5 thì chữ số tận cùng chỉ có thể là 0.

Vậy có hai số cần tìm là 340 hoặc 430

#### Bài 3:

a) Để được số chia hết cho 9 thì tổng các chữ số phải chia hết cho 9

Trong bốn số 7; 6; 2; 0 nhận thấy có  $(7+2+0) : 9$

Nên số tự nhiên cần tìm là 720; 702; 207; 270.

b) Để được số chia hết cho  $3$  mà không chia hết cho  $9$  thì ta thấy có  $(7+6+2)=15$  thỏa mãn.

Nên số tự nhiên cần tìm là  $762; 726; 672; 627; 267; 276$ .

#### Bài 4:

- a) Các số có hai chữ số chia hết cho  $2$  là:  $20; 52; 50$
- b) Các số có hai chữ số chia hết cho  $5$  là:  $20; 50; 25$
- c) Các số vừa chia hết cho  $2$  vừa chia hết cho  $5$  là:  $20; 50$

#### Bài 5:

- a) Số có ba chữ số nhỏ nhất chia hết cho  $2$  là:  $594$
- b) Số lớn nhất có ba chữ số chia hết cho  $5$  là:  $945$

#### Bài 6:

- a) Số tự nhiên có  $3$  chữ số chia hết cho cả  $2$  và  $5$  là:  $750; 570$
- b) Số tự nhiên có  $3$  chữ số chia hết cho cả  $2$  và  $3$  là:  $750; 570$
- c) Số tự nhiên có  $3$  chữ số chia hết cho  $2$  là:  $750; 570$

#### Bài 7:

- a) Số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho  $9$  là:  $540; 450; 504; 405$
- b) Số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho  $3$  là:  $540; 450; 504; 405; 840; 804; 480; 408$
- c) Số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho  $3$  nhưng không chia hết cho  $9$  là  $840; 804; 480; 408$ .

#### Bài 8:

Số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho cả  $3$  và  $5$  là:  $450; 540; 405$

### Dạng 4.

#### Bài 1:

- a) Lớp  $6A; 6D$  có sĩ số lần lượt là  $35; 40$  chia hết cho  $5$  nên có thể chia thành  $5$  tổ, các tổ có cùng số tổ viên.
- b) Lớp  $6B, 6D$  có sĩ số lần lượt là  $36; 40$  chia hết cho  $2$  nên có thể chia các bạn thành đôi bạn học tập?

#### Bài 2:

Do  $19 \nmid 5$  và  $40 \nmid 5$  nên số quả này không thể chia thành  $5$  phần bằng nhau.

#### Bài 3:

Do  $20 \nmid 5, 28 \nmid 5, 10 \nmid 5$  nên không thể chia đều số quả này vào  $5$  túi được.

**Bài 4:**

Gọi số người của đội văn nghệ là  $a$ , ĐK:  $a \in \mathbb{N}, 15 \leq a \leq 20$

Do xếp đôi vừa đủ nên  $a : 2$

Và xếp nhóm 5 người thì thừa ra 3 người nên  $a$  có chữ số tận cùng là 3 hoặc 8.

Mà  $15 \leq a \leq 20 \Rightarrow a = 18$  thỏa mãn. Vậy số người của đội văn nghệ là 18 người.

**Bài 5:**

Vì số người trong nhóm nhảy vừa chia hết cho 3 lại vừa phải chia hết cho 5.

Số nhỏ nhất thỏa mãn hai điều trên và khác 0 là 15

Vậy nhóm nhảy cần ít nhất 15 người.

**Bài 6:**

Vì  $290 \nmid 9$ , nên cô phụ trách không thể chia số học sinh của khối 6 thành 9 nhóm.

**Bài 7:**

Vì  $162 \nmid 9$  nên không có đội nào thiếu người.

**Bài 8:**

Vì  $13\,579 \nmid 9$  nên không thể xếp đội quân trên thành hình chữ nhật mỗi hàng 9 người.

**Bài 9:**

- Ta thấy  $203 \nmid 3, 127 \nmid 3, 97 \nmid 3, 173 \nmid 3$  nên không thể chia số bi trong mỗi hộp thành 3 phần bằng nhau.
- Ta có tổng số bi là  $(203 + 127 + 97 + 173)$  có tổng các chữ số là  $(2 + 0 + 3 + 1 + 2 + 7 + 9 + 7 + 1 + 7 + 3) = 42 : 3$   
Nên nếu Tuấn rủ thêm hai bạn thì có thể chia đều số bi cho ba bạn
- Theo câu b, tổng số bi là một số không chia hết cho 9, nên nếu Tuấn rủ thêm 8 bạn cùng chơi thì không thể chia đều số bi cho mỗi người được.

**Bài 10:**

- Ta có  $45 : 3, 39 : 3, 42 : 3$  nên các lớp  $6B, 6C$  và  $6E$  có thể xếp thành 3 hàng với số học sinh ở mỗi hàng là như nhau.
- Ta có  $45 : 9$  nên lớp  $6B$  có thể xếp thành 9 hàng với số học sinh ở mỗi hàng như nhau.
- Ta có tổng số học sinh của năm lớp là  $(40 + 45 + 39 + 44 + 42)$   
Do  $(45 + 39 + 42) : 3$  nên ta xét  $(40 + 44)$  có tổng các chữ số là  $(4 + 0 + 4 + 4) = 12 : 3$   
Nên  $(40 + 45 + 39 + 44 + 42) : 3$ . Vậy có thể xếp tất cả học sinh của cả năm lớp thành ba hàng với số học sinh ở mỗi hàng như nhau.
- Tổng số học sinh của năm lớp là  $(40 + 45 + 39 + 44 + 42)$

Có tổng các chữ số là  $(4+0+4+5+3+9+4+4+4+2)=39 \div 9$

Nên không thể xếp tổng học sinh của năm lớp thành <sup>9</sup> hàng với số học sinh ở mỗi hàng là như nhau.

## Bài 10. SỐ NGUYÊN TỐ.

### I. Trắc nghiệm

| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Đáp án | B | D | A | A | B | C | C | C | A | B  | D  |

### II. Tự luận:

#### Bài 1:

- a) Các số nguyên tố là  $3^7$  vì nó không chia hết cho số nào ngoài 1 và chính nó.  
b) Số  $3^6 : 3$  nên là hợp số,  $6^9 : 3$  là hợp số,  $7^5 : 5$  là hợp số.

#### Bài 2: Tổng (hiệu) sau là số nguyên tố hay hợp số

- 1)  $(3.4.5 + 6.7) : 3$  hợp số
- 2)  $(5.6.7 + 8.9) : 3$  hợp số
- 3)  $(4.5.6 + 9.13) : 3$  hợp số
- 4)  $(5.7.9 - 2.5.6) : 5$  là hợp số
- 5)  $(7.11.13 - 5.6.7) : 7$  là hợp số
- 6)  $(5.7.9.11 - 2.3.4.7) : 7$  là hợp số
- 7)  $(7.8.9.10 - 2.3.4.5) : 5$  là hợp số
- 8)  $(5.7.9.11.13 - 2.3.7) : 7$  là hợp số
- 9)  $(17.19.23 + 23.25.27) : 23$  là hợp số
- 10)  $(17.18.19 + 11.13.15) : 3$  là hợp số
- 11)  $(11.12.13 + 14.15) : 3$  là hợp số
- 12)  $(11.13.15 + 17.19.21) : 3$  là hợp số
- 13)  $(3.5.7 + 11.13.17) : 2$  là hợp số
- 14)  $(5.7.11 + 13.17.19) : 2$  là hợp số
- 15)  $(41.43.45 + 19.23.29) : 2$  là hợp số

#### Bài 3: Tổng sau là số nguyên tố hay hợp số:

- 1)  $(654 + 5\,421) : 5$  là hợp số
- 2)  $(1\,354 + 6\,541) : 5$  là hợp số
- 3)  $(4\,253 + 1\,422) : 5$  là hợp số
- 4)  $(2\,010 + 4\,149) : 3$  là hợp số
- 5)  $(2\,019 + 2\,020 + 2\,021) : 3$  là hợp số
- 6)  $(2\,019 + 2\,029 + 2\,039) : 3$  là hợp số
- 7)  $(2\,018 + 2\,019 + 2\,020) : 3$  là hợp số

### Dạng 2.

#### Bài 1:

$$70 = 7.10 = 7.2.5$$

$$145 = 5.29$$

$$310 = 31.10 = 31.2.5 = 2.5.31$$

$$2\,020 = 202.10 = 2.101.2.5 = 2^2.5.101$$

$$242 = 2.121 = 2.11.11 = 2.11^2$$

$$375 = 5.75 = 5.25.3 = 3.5^3$$

**Bài 2:**

$$353 = 353$$

$$270 = 27 \cdot 10 = 3^2 \cdot 2 \cdot 5 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$187 = 11 \cdot 17$$

$$99 = 9 \cdot 11 = 3^2 \cdot 11$$

$$65 = 5 \cdot 13$$

$$450 = 45 \cdot 10 = 9 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 = 3^2 \cdot 2 \cdot 5^2 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

**Bài 3:**

$$160 = 16 \cdot 10 = 2^4 \cdot 2 \cdot 5 = 2^5 \cdot 5$$

$$234 = 9 \cdot 26 = 3^2 \cdot 2 \cdot 13 = 2 \cdot 3^2 \cdot 13$$

$$600 = 60 \cdot 10 = 6 \cdot 10 \cdot 10 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$75 = 3 \cdot 25 = 3 \cdot 5^2$$

$$51 = 3 \cdot 17$$

$$222 = 2 \cdot 111 = 2 \cdot 3 \cdot 37$$

**Bài 4:**

Vì  $a = 2^3 \cdot 5^2 \cdot 11$  không có chứa thừa số 3 nên 3 không là ước của  $a$

$a$  có chứa thừa số  $2^3 = 8$  nên 4 là ước của  $a$ , tương tự 8 là ước của  $a$

$a$  không chứa thừa số nào chia hết cho 16 nên 16 không là ước của  $a$

$a$  có chứa thừa số 11 nên 11 là ước của  $a$

$a$  có chứa thừa số  $2^2 \cdot 5 = 20$  nên 20 có là ước của  $a$

**Bài 5:**

4; 25; 13; 20 có là ước của  $a$ .

8 không là ước của  $a$

**Bài 6:**

27; 4; 19 có là ước của  $a$

Còn 16; 24 không là ước của  $a$

**Bài 7:**

a) Vì  $270 = 2700 : 10 = 2700 : (2 \cdot 5)$  nên  $270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$

Và  $900 = 2700 : 3 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$

b) Vì  $180 = 3600 : 20 = 3600 : (2^2 \cdot 5)$  nên  $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$

Và  $600 = 3600 : 6 = 3600 : (2 \cdot 3)$  nên  $600 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$

**Dạng 3.****Bài 1:**

Do 30 học sinh được chia vào các nhóm nên số nhóm phải là ước của 30 và số người trong nhóm cũng là ước của 30

$$U(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$$

Vì số người trong nhóm lớn hơn 4 nên số người trong nhóm chỉ có thể là 5; 6; 10; 15; 30

|                     |   |   |    |    |    |
|---------------------|---|---|----|----|----|
| Số người trong nhóm | 5 | 6 | 10 | 15 | 30 |
| Số nhóm             | 6 | 5 | 3  | 2  | 1  |

### Bài 2:

Do 40 học sinh được chia vào các nhóm với số người như nhau nên số người trong mỗi nhóm là ước của 40

$$U(40) = \{1; 2; 4; 5; 8; 10; 20; 40\}$$

Vì số người trong mỗi nhóm lớn hơn 3 người nên số người trong nhóm có thể là 4; 5; 8; 10; 20; 40 người

### Bài 3:

Để ghép các hình vuông thành hình chữ nhật không thừa mảnh nào thì mỗi hình chữ nhật cần số hình vuông là ước của 24

$$U(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$$

Vì hình vuông cũng là hình chữ nhật nên có 8 cách ghép.

### Bài 4:

Nhận thấy  $60 : 15$  nên Bình có thể xếp những chiếc bánh chưng hình vuông cạnh 15 cm vào khay hình vuông lớn cạnh 60 cm

## Bài 11. ƯỚC CHUNG. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT.

### I. Trắc nghiệm

| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Đáp án | A | B | D | A | A | C | D | B | C | A  |

### II. Tự luận.

#### Dạng 1.

##### Bài 1:

- 1) Vì  $24 : 3$  nên  $UCLN(3; 24) = 3$ .
- 2) Vì  $72 : 36$  nên  $UCLN(36; 72) = 36$ .
- 3) Vì  $105 : 35$  nên  $UCLN(35; 105) = 35$ .
- 4) Vì  $72 : 18$ ;  $36 : 18$  nên  $UCLN(18; 36; 72) = 18$ .
- 5) Vì  $20 : 10$ ;  $70 : 10$  nên  $UCLN(10; 20; 70) = 10$ .
- 6) Vì  $16 : 8$ ;  $24 : 8$  nên  $UCLN(24; 16; 8) = 8$ .
- 7) Vì  $32 : 16$ ;  $128 : 16$  nên  $UCLN(16; 32; 128) = 16$ .
- 8) Vì  $35 : 5$ ;  $70 : 5$  nên  $UCLN(5; 35; 70) = 5$ .
- 9) Vì  $150 : 15$ ;  $210 : 15$  nên  $UCLN(150; 210; 15) = 15$ .
- 10) Vì  $48 : 12$  nên  $UCLN(12; 48) = 12 \Rightarrow UC(12; 48) = U(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ .
- 11) Vì  $65 : 13$  nên  $UCLN(13; 65) = 13 \Rightarrow UC(13; 65) = U(13) = \{1; 13\}$ .
- 12) Vì  $80 : 20$  nên  $UCLN(20; 80) = 20 \Rightarrow UC(20; 80) = U(20) = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\}$ .

##### Bài 2:

- 1)  $UCLN(6; 1) = 1$
- 2)  $UCLN(15; 1) = 1$
- 3)  $UCLN(1; 20) = 1$ .

##### Bài 3: Tìm các tập hợp sau

- 1)  $UCLN(8; 20) = 4$
- 2)  $UCLN(12; 30) = 6$
- 3)  $UCLN(40; 70) = 10$
- 4)  $UCLN(48; 60) = 12$
- 5)  $UCLN(24; 36) = 12$
- 6)  $UCLN(56; 140) = 28$
- 7)  $UCLN(30; 45) = 15$
- 8)  $UCLN(56; 140) = 28$
- 9)  $UCLN(126; 150) = 6$
- 10)  $UCLN(55; 77) = 11 \Rightarrow UC(55; 77) = U(11) = \{1; 11\}$
- 11)  $UCLN(90; 120) = 30 \Rightarrow UC(90; 120) = U(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$

- 12)  $UCLN(90;126)=18 \Rightarrow UC(90;126)=U(18)=\{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$
- 13)  $UCLN(42; 36)=6 \Rightarrow UC(42; 36)=U(6)=\{1; 2; 3; 6\}$
- 14)  $UCLN(40; 65)=5 \Rightarrow UC(40; 65)=U(5)=\{1; 5\}$
- 15)  $UCLN(50; 70)=10 \Rightarrow UC(50; 70)=U(10)=\{1; 2; 5; 10\}$
- 16)  $UCLN(36; 60)=12 \Rightarrow UC(36; 60)=U(12)=\{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$
- 17)  $UCLN(60; 140)=20 \Rightarrow UC(60; 140)=U(20)=\{1; 2; 4; 5; 10; 20\}$
- 18)  $UCLN(120; 180)=60 \Rightarrow UC(120; 180)=U(60)=\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60\}$
- 19)  $UCLN(90; 225)=45 \Rightarrow UC(90; 225)=U(45)=\{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$
- 20)  $UCLN(480; 600)=120 \Rightarrow UC(480; 600)=U(120)=\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15; 20; 24; 30; 40; 60; 120\}$
- 21)  $UCLN(336; 840)=168 \Rightarrow UC(336; 840)=U(168)=\{1; 2; 3; 4; 6; 7; 8; 12; 14; 21; 24; 28; 42; 56; 84; 168\}$

**Bài 4:** Tìm các tập hợp sau (*nguyên tố cùng nhau*)

- |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1) $UCLN(9; 8)=1$    | 2) $UCLN(19; 29)=1$  | 3) $UCLN(11; 13)=1$  |
| 4) $UCLN(13; 20)=1$  | 5) $UCLN(15; 19)=1$  | 6) $UCLN(25; 39)=1$  |
| 7) $UCLN(23; 44)=1$  | 8) $UCLN(15; 28)=1$  | 9) $UCLN(33; 28)=1$  |
| 10) $UCLN(40; 21)=1$ | 11) $UCLN(24; 35)=1$ | 12) $UCLN(15; 56)=1$ |

**Bài 5:** Tìm các tập hợp sau

- 1)  $28 = 2^2 \cdot 7$   
 $77 = 11 \cdot 7$   
 $45 = 3^2 \cdot 5$   
 $\Rightarrow UCLN(28; 77; 45) = 1 \Rightarrow UC(28; 77; 45) = U(1) = \{1\}$
- 2)  $16 = 2^4$   
 $40 = 2^3 \cdot 5$   
 $176 = 2^4 \cdot 11$   
 $\Rightarrow UCLN(16; 40; 176) = 2^3 = 8 \Rightarrow UC(16; 40; 176) = U(8) = \{1; 2; 4; 8\}$
- 3)  $72 = 2^3 \cdot 3^2$   
 $36 = 2^2 \cdot 3^2$   
 $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$

$$\Rightarrow UCLN(72; 36; 180) = 2^2 \cdot 3^2 = 36 \Rightarrow UC(72; 36; 180) = U(36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$$

$$4) \quad 24 = 2^3 \cdot 3$$

$$96 = 2^5 \cdot 3$$

$$270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow UCLN(24; 96; 270) = 2 \cdot 3 = 6 \Rightarrow UC(24; 96; 270) = U(6) = \{1; 2; 3; 6\}$$

$$5) \quad 36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$80 = 2^4 \cdot 5$$

$$156 = 2^4 \cdot 11$$

$$\Rightarrow UCLN(36; 80; 156) = 2^2 = 4 \Rightarrow UC(36; 80; 156) = U(4) = \{1; 2; 4\}$$

$$6) \quad 200 = 2^3 \cdot 5^2$$

$$245 = 5 \cdot 7^2$$

$$125 = 5^3$$

$$\Rightarrow UCLN(200; 245; 125) = 5 \Rightarrow UC(200; 245; 125) = U(5) = \{1; 5\}$$

**Bài 6:**

$$1) \quad \frac{28}{42} = \frac{14}{21} = \frac{2}{3} \quad \frac{60}{135} = \frac{12}{27} = \frac{4}{9} \quad \frac{188}{180} = \frac{47}{45} \quad \frac{21}{36} = \frac{7}{12}$$

$$2) \quad \frac{90}{27} = \frac{10}{3} \quad \frac{50}{125} = \frac{2}{5} \quad \frac{50}{85} = \frac{10}{17} \quad \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$$

$$3) \quad \frac{30}{48} = \frac{5}{8} \quad \frac{104}{182} = \frac{4}{7} \quad \frac{28}{36} = \frac{7}{9} \quad \frac{63}{90} = \frac{7}{10}$$

## Dạng 2.

**Bài 1:**

$$a) \quad \text{Vì } 70 : x \Rightarrow x \in U(70) \text{ và } 84 : x \Rightarrow x \in U(84)$$

$$\text{Do đó } x \in UC(70; 84)$$

$$70 = 7 \cdot 10 = 2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$84 = 4 \cdot 21 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$UCLN(70; 84) = 2 \cdot 7 = 14$$

$$\Rightarrow x \in UC(70; 84) = U(14) = \{1; 2; 7; 14\} \text{ . Mà } 2 \leq x < 8 \Rightarrow x \in \{2; 7\} \text{ .}$$

$$b) \quad \text{Vì } 48 : x \Rightarrow x \in U(48) \text{ và } 112 : x \Rightarrow x \in U(112)$$

$$\text{Do đó } x \in UC(48; 112)$$

$$48 = 4 \cdot 12 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3$$

$$112 = 2 \cdot 56 = 2 \cdot 2 \cdot 28 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 14 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 = 2^4 \cdot 7$$

$$UCLN(48; 112) = 2^4 = 16$$

$$\Rightarrow x \in UC(48; 112) = U(16) = \{1; 2; 4; 8; 16\}. \text{ Mà } 3 < x < 8 \Rightarrow x \in \{4\}$$

## Bài 2:

$$\text{Vì } 480 : a \Rightarrow a \in U(480) \text{ và } 600 : a \Rightarrow a \in U(600)$$

$$\text{Do đó } a \in UC(480; 600). \text{ Vì } a \text{ lớn nhất nên } a = UCLN(480; 600)$$

$$480 = 48 \cdot 10 = 16 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 = 2^5 \cdot 3 \cdot 5$$

$$600 = 60 \cdot 10 = 6 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 = 2 \cdot 3 \cdot 2^2 \cdot 5^2 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$UCLN(480; 600) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120. \text{ Vậy } a = 120.$$

## Bài 3:

$$\text{Vì } 420 : a \Rightarrow a \in U(420) \text{ và } 700 : a \Rightarrow a \in U(700)$$

$$\text{Do đó } a \in UC(420; 700). \text{ Vì } a \text{ lớn nhất nên } a = UCLN(420; 700)$$

$$420 = 42 \cdot 10 = 6 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 5 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$700 = 7 \cdot 10 \cdot 10 = 7 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 = 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7$$

$$UCLN(420; 700) = 2^2 \cdot 5 \cdot 7 = 140. \text{ Vậy } a = 140.$$

## Bài 4:

$$1) \text{ Vì } 90 : x \Rightarrow x \in U(90) \text{ và } 150 : x \Rightarrow x \in U(150)$$

$$\text{Do đó } x \in UC(90; 150).$$

$$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$\Rightarrow UCLC(90; 150) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \Rightarrow x \in UC(90; 150) = U(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$$

$$\text{Mà } 5 < x < 30 \Rightarrow x \in \{6; 10; 15\}$$

$$2) \text{ Vì } 150 : x \Rightarrow x \in U(150) \text{ và } 200 : x \Rightarrow x \in U(200)$$

$$\text{Do đó } x \in UC(150; 200)$$

$$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$200 = 2^3 \cdot 5^2$$

$$\Rightarrow UCLN(150; 200) = 2 \cdot 5^2 = 50 \Rightarrow x \in UC(150; 200) = U(50) = \{1; 2; 5; 10; 25; 50\}$$

$$\text{Mà } 15 < x < 60 \Rightarrow x \in \{25; 50\}$$

3) Vì  $70 : x \Rightarrow x \in U(70)$  và  $84 : x \Rightarrow x \in U(84)$  và  $120 : x \Rightarrow x \in U(120)$

Do đó  $x \in UC(70; 84; 120)$

$$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow UCLN(70; 84; 120) = 2 \Rightarrow x \in UC(70; 84; 120) = U(2) = \{1; 2\}$$

Mà  $x > 8 \Rightarrow x \in \emptyset$

4) Vì  $270 : x \Rightarrow x \in U(270)$  và  $225 : x \Rightarrow x \in U(225)$  và  $105 : x \Rightarrow x \in U(105)$

Do đó  $x \in UC(270; 225; 105)$

$$270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$225 = 3^2 \cdot 5^2$$

$$105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$\Rightarrow UCLN(270; 225; 105) = 3 \cdot 5 = 15 \Rightarrow x \in UC(270; 225; 105) = U(15) = \{1; 3; 5; 15\}$$

Mà  $4 < x < 17 \Rightarrow x \in \{5; 15\}$

#### Bài 5:

$$144 = 2^4 \cdot 3^2$$

$$192 = 2^5 \cdot 3$$

$$\Rightarrow UCLN(144; 192) = 2^4 \cdot 3 = 48$$

$$\Rightarrow UC(144; 192) = U(48) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 16; 24; 48\}$$

Vậy các  $UC$  lớn hơn 20 của 144 và 192 gồm  $\{24; 48\}$

#### Bài 6:

$$108 = 2^2 \cdot 3^3$$

$$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$\Rightarrow UCLN(108; 180) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$$

$$\Rightarrow UC(108; 180) = U(36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$$

Vậy các  $UC$  của 108 và 180 mà lớn hơn 15 là  $\{18; 36\}$

#### Bài 7:

Vì  $120 : a \Rightarrow a \in U(120)$  và  $300 : a \Rightarrow a \in U(300)$

Do đó  $a \in UC(120; 300)$

$$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$\Rightarrow UCLN(120; 300) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$\Rightarrow a \in UC(120; 300) = U(60) = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60\}$$

$$\text{Mà } a > 20 \Rightarrow a \in \{30; 60\}$$

**Bài 8:**

$$\text{Vì } 480 : a \Rightarrow a \in U(480) \text{ và } 600 : a \Rightarrow a \in U(600)$$

$$\text{Do đó } a \in UC(480; 600) \text{ và } a \text{ lớn nhất nên } a = UCLN(480; 600)$$

$$480 = 2^5 \cdot 3 \cdot 5$$

$$600 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$\Rightarrow a = UCLN(480; 600) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

**Bài 9:**

$$\text{Vì } 112 : a \Rightarrow a \in U(112) \text{ và } 140 : a \Rightarrow a \in U(140)$$

$$\text{Do đó } a \in UC(112; 140)$$

$$112 = 2^4 \cdot 7$$

$$140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$\Rightarrow UCLN(112; 140) = 2^2 \cdot 7 = 28$$

$$\Rightarrow a \in UC(112; 140) = U(28) = \{1; 2; 4; 7; 14; 28\}$$

$$\text{Mà } 10 < a < 20 \Rightarrow a \in \{14\}$$

**Bài 10:**

$$\text{Vì } 126 : a \Rightarrow a \in U(126) \text{ và } 210 : a \Rightarrow a \in U(210)$$

$$\text{Do đó } a \in UC(126; 210)$$

$$126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$$

$$210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$\Rightarrow UCLN(126; 210) = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$$

$$\Rightarrow a \in UC(126; 210) = U(42) = \{1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42\}$$

$$\text{Mà } 15 < a < 30 \Rightarrow a \in \{21\}$$

**Bài 11:**

Vì  $720 : a \Rightarrow a \in U(720)$  và  $540 : a \Rightarrow a \in U(540)$

Do đó  $a \in UC(720; 540)$

$$720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$540 = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow UCLN(720; 540) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

$$\Rightarrow a \in UC(720; 540) = U(180) = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 10; 12; 15; 18; 20; 30; 36; 45; 60; 90; 180\}$$

Mà  $70 < a < 100 \Rightarrow a \in \{90\}$

### Dạng 3.

#### Bài 1:

Gọi số đội có thể chia được nhiều nhất là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, a > 0$ .

Vì các bạn nữ và nam được chia đều vào các đội nên

$$\begin{cases} 24 : a \Rightarrow a \in U(24) \\ 30 : a \Rightarrow a \in U(30) \end{cases} \Rightarrow a \in UC(24; 30) \quad \text{mà } a \text{ lớn nhất nên } a = UCLN(24; 30)$$

$$24 = 4 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3$$

$$30 = 6 \cdot 5 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow UCLN(24; 30) = 2 \cdot 3 = 6. \text{ Hay } a = 6.$$

Vậy có thể chia thành nhiều nhất 6 nhóm thỏa mãn đầu bài.

#### Bài 2:

Gọi số tổ công tác có thể chia được nhiều nhất là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, a > 0$ .

Vì bác sĩ, y tá được chia đều vào các tổ nên

$$\begin{cases} 24 : a \Rightarrow a \in U(24) \\ 108 : a \Rightarrow a \in U(108) \end{cases} \Rightarrow a \in UC(24; 108) \quad \text{mà } a \text{ nhiều nhất nên } a = UCLN(24; 108)$$

$$24 = 4 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3$$

$$108 = 2 \cdot 54 = 2 \cdot 2 \cdot 27 = 2^2 \cdot 3^3$$

$$\Rightarrow UCLN(24; 108) = 2^2 \cdot 3 = 12. \text{ Hay } a = 12.$$

Vậy có thể chia được thành nhiều nhất 12 tổ công tác.

Khi đó mỗi tổ có  $24 : 12 = 2$  bác sĩ và  $108 : 12 = 9$  y tá.

#### Bài 3:

Gọi số đội có thể chia được nhiều nhất là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, a > 0$ .

Vì bác sĩ hồi sức, bác sĩ đa khoa, điều dưỡng viên được chia đều vào mỗi đội nên

$$\begin{cases} 16 : a \Rightarrow a \in U(16) \\ 24 : a \Rightarrow a \in U(24) \Rightarrow a \in UC(16; 24; 40) \\ 40 : a \Rightarrow a \in U(40) \end{cases} \quad \text{mà } a \text{ nhiều nhất nên } a = UCLN(16; 24; 40)$$

$$16 = 2^4$$

$$24 = 8 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3$$

$$40 = 8 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow UCLN(16; 24; 40) = 2^3 = 8. \text{ Hay } a = 8.$$

Vậy có thể chia thành nhiều nhất 8 đội thỏa mãn yêu cầu đề bài.

#### Bài 4:

Gọi số tổ có thể chia được nhiều nhất là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì 48 nam và 72 nữ được chia đều vào các tổ nên ta có

$$\begin{cases} 48 : a \Rightarrow a \in U(48) \\ 72 : a \Rightarrow a \in U(72) \end{cases} \Rightarrow a \in UC(48; 72) \quad \text{và } a \text{ nhiều nhất nên } a = UCLN(48; 72)$$

$$48 = 2^4 \cdot 3$$

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow a = UCLN(48; 72) = 2^3 \cdot 3 = 24 \quad (\text{thỏa mãn})$$

Vậy số tổ nhiều nhất có thể chia được là 24 tổ.

Khi đó mỗi tổ có  $48 : 24 = 2$  nam và  $72 : 24 = 3$  nữ

#### Bài 5:

Gọi số nhóm có thể chia được là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì 141 nam và 96 nữ được chia đều vào các nhóm nên

$$\begin{cases} 141 : a \\ 96 : a \end{cases} \Rightarrow a \in UC(141; 96)$$

$$141 = 3 \cdot 47$$

$$96 = 2^5 \cdot 3$$

$$\Rightarrow UCLN(141; 96) = 3 \Rightarrow a \in UC(141; 96) = U(3) = \{1; 3\}$$

Vậy có hai cách chia, là chia thành 1 nhóm hoặc chia thành 3 nhóm.

#### Bài 6:

Gọi số nhóm nhiều nhất có thể chia được là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì 18 bạn nam và 24 bạn nữ được chia đều vào mỗi nhóm nên

$$\begin{cases} 18 : a \\ 24 : a \end{cases} \Rightarrow a \in UC(18; 24) \quad \text{mà } a \text{ nhiều nhất nên } a = UCLN(18; 24)$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$\Rightarrow a = UCLN(18; 24) = 2 \cdot 3 = 6$$

Có thể chia được nhiều nhất 6 nhóm

Khi đó mỗi nhóm có  $18 : 6 = 3$  bạn nam và  $24 : 6 = 4$  bạn nữ

#### Bài 7:

Gọi số nhóm có thể chia được là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì 18 bạn nam và 26 bạn nữ được chia đều vào các nhóm nên

$$\begin{cases} 18 : a \\ 26 : a \end{cases} \Rightarrow a \in UC(18; 26)$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$26 = 2 \cdot 13$$

$$\Rightarrow UCLN(18; 26) = 2 \Rightarrow a \in UC(18; 26) = U(2) = \{1; 2\}$$

Vậy có hai cách chia tổ.

#### Bài 8:

Lớp 6A có 7 cách chia tổ,

Mỗi tổ sẽ có  $28 : 7 = 4$  bạn nam và  $21 : 7 = 3$  bạn nữ.

#### Bài 9:

Có 3 cách chia tổ, cách chia làm 4 tổ thì mỗi tổ có số học sinh ít nhất.

#### Bài 10:

Có thể chia được nhiều nhất 7 nhóm

Khi đó mỗi nhóm có  $21 : 7 = 3$  bạn nữ và  $14 : 7 = 2$  bạn nam

#### Bài 11:

Gọi số túi quà có thể chia được nhiều nhất là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$ .

Vì 171 chiếc bút bi, 63 chiếc bút chì và 27 cục tẩy được chia đều vào các túi quà nên

$$\begin{cases} 171 : a \Rightarrow a \in U(171) \\ 63 : a \Rightarrow a \in U(63) \\ 27 : a \Rightarrow a \in U(27) \end{cases} \Rightarrow a \in UC(171; 63; 27)$$

do  $a$  nhiều nhất nên  $a = UCLN(171; 63; 27)$

$$171 = 9 \cdot 19 = 3^2 \cdot 19$$

$$63 = 7 \cdot 9 = 3^2 \cdot 7$$

$$27 = 3^3$$

$$\Rightarrow UCLN(171; 63; 27) = 3^2 = 9. \text{ Hay } a = 9$$

Vậy có thể chia thành nhiều nhất là  $9$  phần quà theo yêu cầu bài toán.

Khi đó mỗi hộp quà sẽ có  $171 : 9 = 19$  bút bi,  $63 : 9 = 7$  bút chì và  $27 : 9 = 3$  cục tẩy.

### Bài 12:

Gọi số bút trong mỗi hộp bút chì màu là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, a \geq 2$

Vì số bút trong mỗi hộp là như nhau nên

$$25 : a \Rightarrow a \in U(25) \quad \text{và} \quad 20 : a \Rightarrow a \in U(20)$$

$$\text{Hay } a \in UC(20; 25)$$

$$20 = 4 \cdot 5 = 2^2 \cdot 5$$

$$25 = 5^2$$

$$\Rightarrow UCLN(20; 25) = 5$$

$$\Rightarrow a \in UC(20; 25) = U(5) = \{1; 5\}. \text{ Vì } a \geq 2 \Rightarrow a = 5.$$

Vậy mỗi hộp có  $5$  chiếc bút.

### Bài 13:

Gọi số túi có thể chia được nhiều nhất là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$ .

Vì  $48$  viên bi đỏ,  $30$  viên bi xanh,  $66$  bi vàng được chia đều vào các túi, nên

$$\begin{cases} 48 : a \Rightarrow a \in U(48) \\ 30 : a \Rightarrow a \in U(30) \Rightarrow a \in UC(48; 30; 66) \\ 66 : a \Rightarrow a \in U(66) \end{cases} \quad \text{mà } a \text{ nhiều nhất nên } a = UCLN(48; 30; 66)$$

$$48 = 4 \cdot 12 = 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3$$

$$30 = 5 \cdot 6 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$66 = 6 \cdot 11 = 2 \cdot 3 \cdot 11$$

$$\Rightarrow UCLN(48; 30; 66) = 2 \cdot 3 = 6. \text{ Hay } a = 6.$$

Vậy số túi có thể chia được nhiều nhất thỏa mãn yêu cầu đề bài là  $6$  túi.

Khi đó mỗi túi sẽ có  $48 : 6 = 8$  viên bi đỏ.

### Bài 14:

Có thể chia được nhiều nhất  $16$  phần thưởng.

Khi đó mỗi phần thưởng có  $128 : 16 = 8$  quyển vở,  $48 : 16 = 3$  bút chì

và  $192 : 16 = 12$  tập giấy

**Bài 15:**

Có thể chia được nhiều nhất  $24$  phần thưởng

Khi đó mỗi phần thưởng có  $240 : 24 = 10$  cuốn vở,  $72 : 24 = 3$  bút và  $168 : 24 = 7$  tập giấy.

**Bài 16:**

Có thể chia được nhiều nhất  $34$  phần thưởng

**Bài 17:**

Có thể chia được nhiều nhất  $17$  phần thưởng

Lúc đó mỗi phần thưởng có  $136 : 17 = 8$  quyển vở,  $170 : 17 = 10$  thước kẻ và  $255 : 17 = 15$  nhãn vở.

**Bài 18:**

Có thể chia thành nhiều nhất  $6$  nhóm.

Khi đó mỗi nhóm có  $180 : 6 = 30$  bạn nữ và  $102 : 6 = 17$  bạn nam.

**Bài 19:**

Có thể chia được nhiều nhất  $24$  phần thưởng

Khi đó mỗi phần thưởng có  $240 : 24 = 10$  cuốn vở,  $72 : 24 = 3$  chiếc bút và  $168 : 24 = 7$  tập giấy kiểm tra.

**Bài 20:**

Có thể chia được nhiều nhất  $16$  phần thưởng

Khi đó mỗi phần thưởng có  $128 : 16 = 8$  quyển vở,  $48 : 16 = 3$  bút chì và  $192 : 16 = 12$  bút bi

**Bài 21:**

Có thể chia được  $15$  phần quà.

**Bài 22:**

Có thể chia được nhiều nhất  $12$  phần quà như nhau

Khi đó mỗi phần quà có  $300 : 12 = 25$  quả cam,  $528 : 12 = 44$  quả táo và  $204 : 12 = 17$  quả đào.

**Bài 23:**

Có thể chia được nhiều nhất  $6$  nhóm như nhau.

Khi đó mỗi nhóm sẽ có  $18 : 6 = 3$  bạn nam và  $24 : 6 = 4$  bạn nữ

**Bài 24:**

Gọi số hàng có thể xếp được nhiều nhất là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$ .

Vì 300 học sinh khối 6, 276 học sinh khối 7 và 252 học sinh khối 8 xếp vào các hàng mà không có học sinh lẻ hàng nên

$$\begin{cases} 300 : a \Rightarrow a \in U(300) \\ 276 : a \Rightarrow a \in U(276) \Rightarrow a \in UC(300; 276; 252) \\ 252 : a \Rightarrow a \in U(252) \end{cases}$$

Do a nhiều nhất nên  $a = UCLN(300; 276; 252)$

$$300 = 3.10.10 = 3.2.5.2.5 = 2^2.3.5^2$$

$$276 = 6.46 = 2.3.2.23 = 2^2.3.23$$

$$252 = 6.42 = 2.3.6.7 = 2.3.2.3.7 = 2^2.3^2.7$$

$$\Rightarrow UCLN(300; 276; 252) = 2^2.3 = 12. \text{ Hay } a = 12.$$

Vậy có thể xếp thành nhiều nhất 12 hàng dọc mà không có học sinh nào lẻ hàng.

### Bài 25:

Gọi số hàng nhiều nhất mà học sinh có thể xếp là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$ .

Vì 96 học sinh Văn, 120 học sinh Toán và 72 học sinh Anh được đứng thành các hàng dọc sao cho số học sinh thi mỗi môn bằng nhau nên

$$\begin{cases} 96 : a \Rightarrow a \in U(96) \\ 120 : a \Rightarrow a \in U(120) \Rightarrow a \in UC(96; 120; 72) \\ 72 : a \Rightarrow a \in U(72) \end{cases}$$

Mà a nhiều nhất nên  $a = UCLN(96; 120; 72)$

$$96 = 6.16 = 2.3.2^4 = 2^5.3$$

$$120 = 12.10 = 4.3.2.5 = 2^3.3.5$$

$$72 = 8.9 = 2^3.3^2$$

$$\Rightarrow UCLN(96; 120; 72) = 2^3.3 = 24. \text{ Hay } a = 24.$$

Vậy có thể xếp học sinh đứng thành nhiều nhất 24 hàng.

### Bài 26:

Gọi số hàng dọc nhiều nhất có thể xếp được là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}$

Vì 54 học sinh lớp 6A, 42 học sinh lớp 6B và 48 học sinh lớp 6C xếp thành các hàng mà không có người lẻ hàng nên

$$\begin{cases} 54 : a \Rightarrow a \in U(54) \\ 42 : a \Rightarrow a \in U(42) \Rightarrow a \in UC(54; 42; 48) \\ 48 : a \Rightarrow a \in U(48) \end{cases}$$

Do  $a$  nhiều nhất nên  $a = UCLN(54; 42; 48)$

$$54 = 2 \cdot 27 = 2 \cdot 3^3$$

$$42 = 6 \cdot 7 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$48 = 4 \cdot 12 = 2^2 \cdot 4 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3$$

$$\Rightarrow UCLN(54; 42; 48) = 2 \cdot 3 = 6. \text{ Hay } a = 6$$

Vậy có thể xếp thành nhiều nhất là  $6$  hàng dọc.

#### Bài 27:

Gọi cạnh hình vuông có độ dài là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$ .

Vì chia mảnh đất thành các mảnh hình vuông bằng nhau nên

$$\begin{cases} 48 : a \Rightarrow a \in U(48) \\ 42 : a \Rightarrow a \in U(42) \end{cases} \Rightarrow a \in UC(48; 42)$$

$$48 = 4 \cdot 12 = 2^2 \cdot 4 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3$$

$$42 = 6 \cdot 7 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$\Rightarrow UCLN(48; 42) = 2 \cdot 3 = 6. \text{ Nên } a \in UC(48; 42) = U(6) = \{1; 2; 3; 6\}$$

Vậy có thể chia được theo  $4$  cách: là chia thành các hình vuông có kích thước  $1\text{ m}; 2\text{ m}; 3\text{ m}; 6\text{ m}$ . Khi chia thành các hình vuông có cạnh  $6\text{ m}$  là lớn nhất.

#### Bài 28:

Gọi cạnh hình vuông lớn nhất mà mai muốn cắt là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}$ .

Vì cắt thành các mảnh nhỏ hình vuông là như nhau nên

$$\begin{cases} 20 : a \Rightarrow a \in U(20) \\ 30 : a \Rightarrow a \in U(30) \end{cases} \Rightarrow a \in UC(20; 30) \quad . \text{ Mà } a \text{ lớn nhất nên } a = UCLN(20; 30)$$

$$20 = 4 \cdot 5 = 2^2 \cdot 5$$

$$30 = 5 \cdot 6 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow UCLN(20; 30) = 2 \cdot 5 = 10. \text{ Hay } a = 10.$$

Vậy hình vuông lớn nhất mà mai có thể cắt có cạnh là  $10\text{ cm}$

#### Bài 29:

Độ dài lớn nhất cạnh của hình vuông mà Hùng muốn cắt là  $12\text{ cm}$

#### Bài 30:

Độ dài lớn nhất cạnh hình vuông mà Lan muốn cắt là  $15\text{ cm}$

#### Bài 31:

Độ dài cạnh hình vuông mà bạn Chi muốn cắt là  $28\text{ cm}$

**Bài 32:**

Độ dài lớn nhất của cạnh hình vuông là  $4\text{ m}$

**Bài 33:**

Để diện tích hình vuông lớn nhất thì cạnh lớn nhất.

Cạnh hình vuông lớn nhất có thể chia là  $12\text{ m}$

Khi đó chiều dài chia được  $60:12=5$  khu đất, chiều rộng chia được  $24:12=2$

Vậy số khu đất hình vuông chia ra được là  $5.2=10$  khu

**Bài 34:**

Độ dài cạnh hình vuông lớn nhất là  $30\text{ m}$

**Bài 35:**

Các hình hộp chữ nhật có độ dài cạnh lớn nhất là  $32\text{ cm}$

**Bài 36:**

Số cây trồng được của mỗi học sinh là  $3$  cây

Lớp  $6A$  có số học sinh tham gia là  $45:3=15$  học sinh

Lớp  $6B$  có số học sinh tham gia là  $48:3=16$  học sinh

**Bài 37:**

Gọi  $a$  là khoảng cách giữa hai cây với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì các hàng cây song song và cách đều nhau nên ta có

$$\begin{cases} 30:a \Rightarrow a \in U(30) \\ 20:a \Rightarrow a \in U(20) \end{cases} \Rightarrow a \in UC(30;20)$$

$$30 = 2.3.5$$

$$20 = 2^2.5$$

$$\Rightarrow UCLN(30;20) = 2.5 = 10 \Rightarrow a \in UC(30;20) = U(10) = \{1; 2; 5; 10\}$$

Nếu  $a = 1\text{ m}$  thì chiều dài trồng được  $30:1+1=31$  cây ( loại)

Nếu  $a = 2\text{ m}$  thì số hàng cây trồng theo chiều dài là  $30:2+1=16$  hàng

và số hàng cây trồng theo chiều rộng là  $20:2+1=11$  hàng

Khi đó tổng số cây là  $16.11=176$  cây ( loại)

Nếu  $a = 5\text{ m}$  thì số hàng cây trồng theo chiều dài là  $30:5+1=6+1=7$  hàng

và số hàng cây trồng theo chiều rộng là  $20:5+1=5$  hàng

Khi đó tổng số cây là  $7.5=35$  cây ( hợp lí)

Vậy khoảng cách giữa hai cây liên tiếp là  $5\text{ m}$

**Bài 38:**

Gọi  $a$  là khoảng cách giữa hai cây với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì khoảng cách giữa hai cây liên tiếp bằng nhau và mỗi góc vườn có 1 cây nên

$$\begin{cases} 120 : a \Rightarrow a \in U(120) \\ 36 : a \Rightarrow a \in U(36) \end{cases} \Rightarrow a \in UC(120; 36)$$

$$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow UCLN(120; 36) = 2^2 \cdot 3 = 12$$

Để số cây phải trồng là ít nhất thì khoảng cách giữa các cây phải nhiều nhất

Hay  $a = UCLN(120; 36) = 12 \text{ m}$

Khi đó số hàng cây trồng theo chiều dài là  $120 : 12 + 1 = 11$  hàng,

số hàng cây trồng theo chiều rộng là  $36 : 12 + 1 = 4$  hàng

Vậy tổng số cần tìm là  $11 \cdot 4 = 44$  cây

**Bài 39:**

Gọi  $a$  là khoảng cách lớn nhất giữa hai cây liên tiếp với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì khoảng cách giữa hai cây liên tiếp bằng nhau và mỗi góc vườn có 1 cây nên

$$\begin{cases} 105 : a \Rightarrow a \in U(105) \\ 60 : a \Rightarrow a \in U(60) \end{cases} \Rightarrow a \in UC(105; 60)$$

do  $a$  lớn nhất nên  $a = UCLN(105; 60)$

$$105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow a = UCLN(105; 60) = 3 \cdot 5 = 15$$

Vậy khoảng cách giữa hai cây là  $15 \text{ m}$

Khi đó số hàng trồng được theo chiều dài là  $105 : 15 + 1 = 8$  hàng

Và số hàng trồng được theo chiều rộng là  $60 : 15 + 1 = 5$  hàng

Nên tổng số cây là  $8 \cdot 5 = 40$  cây.

**Bài 40:**

Gọi  $a$  là số phần thưởng mà người ta đã chia với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì 133 quyển vở sau khi chia xong còn thừa ra 13 quyển vở nên thực tế họ chỉ chia

$(133 - 13) = 120$  quyển vở. Tương tự  $(80 - 8) = 72$  bút bi và  $(170 - 2) = 168$  tập giấy vào

các phần thưởng. nên ta có

$$\begin{cases} 120 : a \Rightarrow a \in U(120) \\ 72 : a \Rightarrow a \in U(72) \Rightarrow a \in UC(120; 72; 168) \\ 168 : a \Rightarrow a \in U(168) \end{cases}$$

$$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

$$168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$$

$$\Rightarrow UCLN(120; 72; 168) = 2^3 \cdot 3 = 24$$

$$\Rightarrow a \in UC(120; 72; 168) = U(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$$

Nhưng vì chia mà còn thừa  $13$  quyền vở nên  $a > 13$  khi đó  $a = 24$ .

Vậy số phần thưởng mà họ đã chia là  $24$ .

#### Bài 41:

Gọi  $a$  là số phần thưởng mà người ta đã chia với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì  $110$  quyển vở sau khi chia xong còn thừa  $2$  quyển nên thực tế chỉ có  $108$  quyển vở được chia. Tương tự số tập giấy đã chia là  $98 - 8 = 90$ , số bút bi đã chia là  $77 - 5 = 72$

$$\text{nên ta có } \begin{cases} 108 : a \Rightarrow a \in U(108) \\ 90 : a \Rightarrow a \in U(90) \Rightarrow a \in UC(108; 90; 72) \\ 72 : a \Rightarrow a \in U(72) \end{cases}$$

mà  $a$  nhiều nhất nên  $a = UCLN(108; 90; 72)$

$$108 = 2^2 \cdot 3^3$$

$$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow a = UCLN(108; 90; 72) = 2 \cdot 3^2 = 18$$

Vậy người ta đã chia được nhiều nhất là  $18$  phần thưởng

#### Bài 42:

Gọi  $a$  là số tổ nhiều nhất mà thầy phụ trách đã chia với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì  $200$  bạn nam sau khi chia còn thừa ra  $5$  bạn nên chỉ có  $195$  bạn được chia đều vào các tổ và  $(124 - 7) = 117$  bạn nữ được chia đều vào các tổ. nên ta có

$$\begin{cases} 195 : a \Rightarrow a \in U(195) \\ 117 : a \Rightarrow a \in U(117) \Rightarrow a \in UC(195; 117) \end{cases}$$

mà  $a$  là số tổ nhiều nhất nên  $a = UCLN(195; 117)$

$$195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$$

$$117 = 3^2 \cdot 13$$

$\Rightarrow a = UCLN(195; 117) = 3 \cdot 13 = 39$ . Vậy số tổ nhiều nhất cần tìm là 39 tổ.

#### Bài 43:

Gọi  $a$  là số phần thưởng nhiều nhất mà cô giáo cần chia với  $a \in \mathbb{N}^*$

Do cần bớt đi 10 bút bi nên số bút bi cần để chia vào các tổ là  $(250 - 10) = 240$

Và  $(225 - 15) = 210$  bút chì và 180 quyển vở. Nên ta có

$$\begin{cases} 240 : a \Rightarrow a \in U(240) \\ 210 : a \Rightarrow a \in U(210) \Rightarrow a \in UC(240; 210; 180) \\ 180 : a \Rightarrow a \in U(180) \end{cases}$$

Mà  $a$  là số phần thưởng nhiều nhất nên  $a = UCLN(240; 210; 180)$

$$240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$$

$$210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$\Rightarrow a = UCLN(240; 210; 180) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$$

Vậy số phần thưởng mà cô giáo cần chia là 30 phần thưởng.

## Bài 12. BỘỊ CHUNG. BỘỊ CHUNG NHỎ NHẤT

### I. Trắc nghiệm

| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Đáp án | A | B | D | C | D | B | A | D | C | D  | C  |

### II. Tự luận

**Bài 1:** Tìm các tập hợp sau:

- 1)  $BCNN(20; 1) = 20$                       2)  $BCNN(1; 25) = 25$                       3)  $BCNN(40; 1) = 40$

**Bài 2:** Tìm các tập hợp sau: ( hai số nguyên tố cùng nhau)

- 1)  $BCNN(5; 24) = 120$                       2)  $BCNN(8; 7) = 56$                       3)  $BCNN(9; 10) = 90$   
 4)  $BCNN(7; 13) = 91$                       5)  $BCNN(8; 15) = 120$                       6)  $BCNN(24; 5) = 120$   
 7)  $BCNN(5; 14) = 70$                       8)  $BCNN(7; 12) = 84$                       9)  $BCNN(25; 16) = 400$

**Bài 3:** Tìm các tập hợp sau ( Chia hết)

- 1)  $BCNN(9; 54) = 54$                       2)  $BCNN(23; 69) = 69$                       3)  $BCNN(14; 42) = 42$   
 4)  $BCNN(36; 72) = 72$                       5)  $BCNN(15; 45) = 45$                       6)  $BCNN(54; 108) = 108$   
 7)  $BCNN(8; 32; 64) = 64$                       8)  $BCNN(3; 33; 11) = 33$                       9)  $BCNN(12; 4; 36) = 36$   
 10)  $BCNN(7; 42; 21) = 42$                       11)  $BCNN(44; 11; 2) = 44$                       12)  $BCNN(18; 36; 72) = 72$

**Bài 4:** Tìm các tập hợp sau

- 1)  $12 = 2^2 \cdot 3$                                       2)  $54 = 2 \cdot 3^3$   
 $18 = 2 \cdot 3^2$                                        $72 = 2^3 \cdot 3^2$   
 $\Rightarrow BCNN(12; 18) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$                                        $\Rightarrow BCNN(54; 72) = 2^3 \cdot 3^3 = 216$
- 3)  $14 = 2 \cdot 7$                                       4)  $16 = 2^4$   
 $35 = 5 \cdot 7$                                        $40 = 2^3 \cdot 5$   
 $\Rightarrow BCNN(14; 35) = 2 \cdot 5 \cdot 7 = 70$                                        $\Rightarrow BCNN(16; 40) = 2^4 \cdot 5 = 80$
- 5)  $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$                                       6)  $48 = 2^4 \cdot 3$   
 $50 = 2 \cdot 5^2$                                        $72 = 2^3 \cdot 3^2$   
 $\Rightarrow BCNN(30; 50) = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 150$                                        $\Rightarrow BCNN(48; 72) = 2^4 \cdot 3^2 = 144$
- 7)  $40 = 2^3 \cdot 5$                                       8)  $45 = 3^2 \cdot 5$   
 $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$                                        $54 = 2 \cdot 3^3$   
 $BCNN(40; 60) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$                                        $BCNN(45; 54) = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 270$   
 $\Rightarrow BC(40; 60) = B(120) = \{ 0; 120; ..... \}$                                        $\Rightarrow BC(45; 54) = B(270) = \{ 0; 270; ..... \}$
- 9)  $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$                                       10)  $20 = 2^2 \cdot 5$   
 $50 = 2 \cdot 5^2$                                        $45 = 3^2 \cdot 5$   
 $BCNN(120; 50) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 = 600$                                        $BCNN(20; 45) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$

$$\Rightarrow BC(120; 50) = B(600) = \{0; 600; \dots\}$$

$$\Rightarrow BC(20; 45) = B(180) = \{0; 180; \dots\}$$

$$11) 88 = 2^3 \cdot 11$$

$$12) 24 = 2^3 \cdot 3$$

$$16 = 2^4$$

$$50 = 2 \cdot 5^2$$

$$BCNN(88; 16) = 2^4 \cdot 11 = 176$$

$$BCNN(24; 50) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 = 600$$

$$\Rightarrow BC(88; 16) = B(176) = \{0; 176; \dots\}$$

$$\Rightarrow BC(24; 50) = B(600) = \{0; 600; \dots\}$$

$$13) 10 = 2 \cdot 5$$

$$14) 6 = 2 \cdot 3$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(10; 12; 15) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$\Rightarrow BCNN(6; 20; 30) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$15) 18 = 2 \cdot 3^2$$

$$16) 12 = 2^2 \cdot 3$$

$$27 = 3^3$$

$$5 = 5$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(18; 27; 45) = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 270$$

$$\Rightarrow BCNN(12; 5; 60) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$17) \text{Vi } 120 : 8 \text{ và } 120 : 15$$

$$18) \text{Vi } 120 : 24 \text{ và } 120 : 60$$

$$\text{Nên } BCNN(8; 15; 120) = 120$$

$$\text{Nên } BCNN(24; 60; 120) = 120$$

### Bài 5: Tính

$$1) \frac{11}{12} - \frac{3}{8} = \frac{22}{24} - \frac{9}{24} = \frac{13}{24}$$

$$2) \frac{7}{16} - \frac{5}{12} = \frac{21}{48} - \frac{20}{48} = \frac{1}{48}$$

$$3) \frac{7}{20} - \frac{2}{15} = \frac{21}{60} - \frac{8}{60} = \frac{13}{60}$$

$$4) \frac{7}{24} + \frac{5}{36} = \frac{21}{72} + \frac{10}{72} = \frac{31}{72}$$

$$5) \frac{1}{15} - \frac{1}{20} = \frac{4}{60} - \frac{3}{60} = \frac{1}{60}$$

$$6) \frac{7}{9} + \frac{5}{12} = \frac{28}{36} + \frac{15}{36} = \frac{43}{36}$$

### Bài 6: Quy đồng

$$1) \frac{3}{16} = \frac{9}{48} \text{ và } \frac{5}{24} = \frac{10}{48}$$

$$2) \frac{4}{9} = \frac{20}{45} \text{ và } \frac{7}{15} = \frac{21}{45}$$

$$3) \frac{5}{14} = \frac{15}{42} \text{ và } \frac{4}{21} = \frac{8}{42}$$

$$4) \frac{5}{12} = \frac{25}{60}; \frac{7}{15} = \frac{28}{60} \text{ và } \frac{4}{20} = \frac{12}{60}$$

$$5) \frac{3}{20} = \frac{9}{60}; \frac{11}{30} = \frac{22}{60} \text{ và } \frac{7}{15} = \frac{28}{60}$$

$$6) \frac{4}{5} = \frac{48}{60}; \frac{7}{12} = \frac{35}{60} \text{ và } \frac{8}{15} = \frac{32}{60}$$

## Dạng 2.

### Bài 1:

a) Vì 
$$\begin{cases} x : 15 \Rightarrow x \in B(15) \\ x : 27 \Rightarrow x \in B(27) \Rightarrow x \in BC(15; 27) \end{cases}$$

Ta có:

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$27 = 3^3$$

$$\Rightarrow BCNN(15; 27) = 3^3 \cdot 5 = 135$$

$$\Rightarrow BC(15; 27) = B(135) = \{0; 135; 270; 305; 440; 575; \dots\}$$

$$\text{Mà } x < 500 \text{ nên } x \in \{0; 135; 270; 305; 440; 575\}$$

b) Vì 
$$\begin{cases} x : 15 \Rightarrow x \in B(15) \\ x : 12 \Rightarrow x \in B(12) \Rightarrow x \in BC(15; 12; 18) \\ x : 18 \Rightarrow x \in B(18) \end{cases}$$

Ta có:

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$12 = 4 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$$

$$18 = 2 \cdot 9 = 2 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow BCNN(15; 12; 18) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

$$\Rightarrow x \in BC(15; 12; 18) = B(180) = \{0; 180; 360; \dots\} \quad \text{Mà } 0 < x < 300 \Rightarrow x \in \{180\}$$

### Bài 2:

Vì 
$$\begin{cases} a : 28 \Rightarrow a \in B(28) \\ a : 32 \Rightarrow a \in B(32) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(28; 32)$$

$$\text{Mà } a \text{ nhỏ nhất khác } 0 \text{ nên } a = BCNN(28; 32)$$

$$28 = 4 \cdot 7 = 2^2 \cdot 7$$

$$32 = 2^5$$

$$\Rightarrow a = BCNN(28; 32) = 2^5 \cdot 7 = 32 \cdot 7 = 224. \text{ Vậy } a = 224.$$

### Bài 3:

$$30 = 5 \cdot 6 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$45 = 5 \cdot 9 = 3^2 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(30; 45) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$$

$$\Rightarrow BC(30; 45) = B(90) = \{0; 90; 180; 270; \dots\}$$

$$\text{Vậy tập } BC \text{ nhỏ hơn } 200 \text{ của } 30 \text{ và } 45 \text{ là } \{0; 90; 180\}.$$

**Bài 4:**

$$\begin{cases} x : 12 \Rightarrow x \in B(12) \\ x : 25 \Rightarrow x \in B(25) \Rightarrow x \in BC(12; 25; 30) \\ x : 30 \Rightarrow x \in B(30) \end{cases}$$

a) Vì

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$25 = 5^2$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(12; 25; 30) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 300$$

$$\Rightarrow a \in BC(12; 25; 30) = B(300) = \{0; 300; 600; \dots\} \text{ mà } 0 < x < 500 \Rightarrow x = 300$$

$$\begin{cases} x : 12 \Rightarrow x \in B(12) \\ x : 21 \Rightarrow x \in B(21) \Rightarrow x \in BC(12; 21; 28) \\ x : 28 \Rightarrow x \in B(28) \end{cases}$$

b) Vì

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$21 = 3 \cdot 7$$

$$28 = 2^2 \cdot 7$$

$$\Rightarrow BCNN(12; 21; 28) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$$

$$\Rightarrow a \in BC(12; 21; 28) = B(84) = \{0; 84; 168; 252; 336; \dots\}$$

mà  $150 < x < 300 \Rightarrow x \in \{168; 252\}$

**Bài 5:**

$$21 = 3 \cdot 7$$

$$35 = 5 \cdot 7$$

$$175 = 5^2 \cdot 7$$

$$BCNN(21; 35; 175) = 3 \cdot 5^2 \cdot 7 = 525$$

$$\Rightarrow BC(21; 35; 175) = B(525) = \{0; 525; 1050; \dots\}$$

Vậy bội chung có ba chữ số của 21; 35; 175 là 525

**Bài 6:**

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$25 = 5^2$$

$$\Rightarrow BCNN(15; 25) = 3 \cdot 5^2 = 75$$

$$\Rightarrow BC(15; 25) = B(75) = \{0; 75; 150; 225; 300; 375; 450; \dots\}$$

Vậy các bội chung nhỏ hơn 400 của 15 và 25 là  $\{0; 75; 150; 225; 300; 375\}$

**Bài 7:**

$$\text{Vì } 250 : 50 \text{ và } 250 : 125$$

$$\Rightarrow BCNN(50; 125; 250) = 250$$

$$\Rightarrow BC(50; 125; 250) = B(250) = \{0; 250; 500; 750; 1000; \dots\}$$

Vậy các bội chung có ba chữ số của 50; 125; 250 là  $\{250; 500; 750\}$

**Bài 8:**

$$\text{Vì } \begin{cases} x : 10 \Rightarrow x \in B(10) \\ x : 15 \Rightarrow x \in B(15) \end{cases} \Rightarrow x \in BC(10; 15)$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(10; 15) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \Rightarrow x \in BC(10; 15) = B(30) = \{0; 30; 60; 90; 120; \dots\}$$

$$\text{Mà } x < 100 \Rightarrow x \in \{0; 30; 60; 90\}$$

**Bài 9:**

$$\text{Vì } \begin{cases} a : 15 \Rightarrow a \in B(15) \\ a : 18 \Rightarrow a \in B(18) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(15; 18) \quad \text{mà } a \text{ nhỏ nhất khác } 0 \text{ nên } a = BCNN(15; 18)$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow a = BCNN(15; 18) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$$

**Bài 10:**

$$\text{Vì } \begin{cases} a : 126 \Rightarrow a \in B(126) \\ a : 198 \Rightarrow a \in B(198) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(126; 198)$$

$$\text{mà } a \text{ nhỏ nhất khác } 0 \text{ nên } a = BCNN(126; 198)$$

$$126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$$

$$198 = 2 \cdot 3^2 \cdot 11$$

$$\Rightarrow a = BCNN(126; 198) = 2 \cdot 3^2 \cdot 7 \cdot 11 = 1386$$

**Bài 11:**

$$\text{Vì } \begin{cases} a : 12 \Rightarrow a \in B(12) \\ a : 21 \Rightarrow a \in B(21) \\ a : 28 \Rightarrow a \in B(28) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(12; 21; 28)$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$21 = 3 \cdot 7$$

$$28 = 2^2 \cdot 7$$

$$\Rightarrow BCNN(12; 21; 28) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$$

$$\Rightarrow a \in BC(12; 21; 28) = B(84) = \{0; 84; 168; 252; 336; \dots\}$$

$$\text{mà } 150 < a < 300 \Rightarrow a \in \{168; 252\}$$

**Bài 12:**

$$\text{Vì } \begin{cases} a : 40 \Rightarrow a \in B(40) \\ a : 220 \Rightarrow a \in B(220) \\ a : 24 \Rightarrow a \in B(24) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(40; 220; 24)$$

$$\text{mà } a \text{ nhỏ nhất khác } 0 \text{ nên } a = BCNN(40; 220; 24)$$

$$40 = 2^3 \cdot 5$$

$$220 = 2^2 \cdot 5 \cdot 11$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$\Rightarrow a = BCNN(40; 220; 24) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 = 1320$$

### Bài 13:

$$8 = 2^3$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(8; 15) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120 \quad BC(8; 15) = B(120) = \{0; 120; 240; 360; 480; \dots\}$$

Vậy bội chung lớn hơn 100 nhưng nhỏ hơn 400 của 8 và 15 là  $\{120; 240; 360\}$

### Dạng 3:

#### Bài 1:

Gọi số học sinh lớp 6A là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$ ,  $a < 45$

$$\begin{cases} a : 2 \Rightarrow a \in B(2) \\ a : 3 \Rightarrow a \in B(3) \Rightarrow a \in BC(2; 3; 7) \\ a : 7 \Rightarrow a \in B(7) \end{cases}$$

Khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 7 đều vừa đủ nên

$$BCNN(2; 3; 7) = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$$

$$\Rightarrow a \in BC(2; 3; 7) = B(42) = \{0; 42; 84; \dots\} \text{ mà } a < 45 \Rightarrow a = 42.$$

Vậy số học sinh của lớp 6A là 42 học sinh.

#### Bài 2:

Gọi số học sinh của lớp 6A là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$ ,  $30 \leq a \leq 40$

$$\begin{cases} a : 3 \Rightarrow a \in B(3) \\ a : 4 \Rightarrow a \in B(4) \Rightarrow a \in BC(3; 4; 9) \\ a : 9 \Rightarrow a \in B(9) \end{cases}$$

Khi xếp 3 hàng, 4 hàng hay 9 hàng đều vừa đủ nên

$$3 = 3$$

$$4 = 2^2$$

$$9 = 3^2$$

$$\Rightarrow BCNN(3; 4; 9) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$$

$$\Rightarrow BC(3; 4; 9) = B(36) = \{0; 36; 72; \dots\}. \text{ Vì } 30 \leq a \leq 40 \Rightarrow a = 36.$$

Vậy số học sinh lớp 6A là 36 học sinh.

#### Bài 3:

Gọi số học sinh khối 6 của trường Đoàn Kết là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}$ ,  $300 < a < 400$

$$\begin{cases} a : 12 \Rightarrow a \in B(12) \\ a : 15 \Rightarrow a \in B(15) \\ a : 18 \Rightarrow a \in B(18) \end{cases}$$

Vì số học sinh khi xếp hàng 12, 15 hay hàng 18 đều vừa đủ nên

$$\Rightarrow a \in BC(12; 15; 18)$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow BCNN(12; 15; 18) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

$$\Rightarrow a \in BC(12; 15; 18) = B(180) = \{0; 180; 360; 540; \dots\} \text{ mà } 300 < a < 400 \Rightarrow a = 360$$

Vậy học sinh khối 6 trường Đoàn Kết là  $360$  học sinh.

#### Bài 4:

Gọi số học sinh của trường THCS đó là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 1200 < a < 1500$

$$\begin{cases} a : 40 \Rightarrow a \in B(40) \\ a : 45 \Rightarrow a \in B(45) \\ a : 60 \Rightarrow a \in B(60) \end{cases}$$

Vì số học sinh khi xếp mỗi hàng 40, 45 hay 60 đều vừa đủ nên

$$\Rightarrow a \in BC(40; 45; 60)$$

$$40 = 2^3 \cdot 5$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(40; 45; 60) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 360$$

$$\Rightarrow a \in BC(40; 45; 60) = B(360) = \{0; 360; 720; 1080; 1440; 1800; \dots\}$$

Mà  $1200 < a < 1500 \Rightarrow a = 1440$ . Vậy số học sinh của trường THCS này là  $1440$  học sinh

#### Bài 5:

Gọi số học sinh của trường là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 700 < a < 800$

$$\begin{cases} a : 36 \Rightarrow a \in B(36) \\ a : 40 \Rightarrow a \in B(40) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(36; 40)$$

Khi xếp hàng 36 hay 40 đều vừa đủ nên

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$40 = 2^3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(36; 40) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 360$$

$$\Rightarrow a \in BC(36; 40) = B(360) = \{0; 360; 720; 1080; \dots\} \text{ mà } 700 < a < 800 \Rightarrow a = 720$$

Vậy số học sinh của trường là  $720$  học sinh.

#### Bài 6:

Gọi số học sinh của trường Hoàng Hoa Thám là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 800 \leq a \leq 1000$

$$\begin{cases} a : 25 \Rightarrow a \in B(25) \\ a : 30 \Rightarrow a \in B(30) \\ a : 45 \Rightarrow a \in B(45) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(25; 30; 45)$$

Do xếp hàng 25, 30 hay 45 đều vừa đủ nên

$$25 = 5^2$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(25; 30; 45) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 450$$

$$\Rightarrow a \in BC(25; 30; 45) = B(450) = \{0; 450; 900; 1350; \dots\} \text{ mà } 800 \leq a \leq 1000$$

Nên  $a = 900$ . Vậy trường THCS Hoàng Hoa Thám có 900 học sinh.

**Bài 7:**

a) Gọi số học sinh tham dự là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 150 \leq a \leq 200$

$$\begin{cases} a : 5 \Rightarrow a \in B(5) \\ a : 6 \Rightarrow a \in B(6) \\ a : 9 \Rightarrow a \in B(9) \Rightarrow a \in BC(5; 6; 9) \end{cases}$$

Do xếp thành 5, 6 hay 9 hàng đều vừa đủ nên

$$5 = 5$$

$$6 = 2 \cdot 3$$

$$9 = 3^2$$

$$\Rightarrow BCNN(5; 6; 9) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$$

$$\Rightarrow a \in BC(5; 6; 9) = B(90) = \{0; 90; 180; 270; \dots\} \text{ mà } 150 \leq a \leq 200 \Rightarrow a = 180$$

Vậy số học sinh tham dự là 180 học sinh.

b) Với 180 học sinh xếp thành 6 hàng thì mỗi hàng có 30 học sinh.

**Bài 8:**

Gọi số học sinh khối 6, 7 đi tham quan là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 600 \leq a \leq 800$

$$\begin{cases} a : 40 \Rightarrow a \in B(40) \\ a : 45 \Rightarrow a \in B(45) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(40; 45)$$

Do đi xe 40 chỗ hay 45 chỗ đều vừa đủ nên

$$40 = 2^3 \cdot 5$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(40; 45) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 360$$

$$\Rightarrow a \in BC(40; 45) = B(360) = \{0; 360; 720; 1080; \dots\} \text{ mà } 600 \leq a \leq 800 \Rightarrow a = 720$$

Vậy số học sinh khối 6, 7 của trường là 720 học sinh.

**Bài 9:**

Gọi số học sinh đi trải nghiệm thực tế là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 1000 \leq a \leq 1100$

$$\begin{cases} a : 36 \Rightarrow a \in B(36) \\ a : 40 \Rightarrow a \in B(40) \\ a : 45 \Rightarrow a \in B(45) \end{cases}$$

Nếu xếp mỗi xe 36, 40 hay 45 học sinh đều vừa đủ nên

$$\Rightarrow a \in BC(36; 40; 45)$$

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$40 = 2^3 \cdot 5$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(36; 40; 45) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 360$$

$$\Rightarrow a \in BC(36; 40; 45) = B(360) = \{0; 360; 720; 1080; 1440; \dots\}$$

mà  $1000 \leq a \leq 1100 \Rightarrow a = 1080$ . Vậy số học sinh đi trải nghiệm là 1080 học sinh

**Bài 10:**

Gọi số học sinh đi tham quan của trường là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 500 \leq a \leq 800$

Do xếp học sinh lên các xe  $^{35, 45}$  đều vừa đủ nên 
$$\begin{cases} a : 45 \Rightarrow a \in B(45) \\ a : 35 \Rightarrow a \in B(35) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(35; 45)$$

$$35 = 5 \cdot 7$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(35; 45) = 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 315$$

$$\Rightarrow a \in BC(35; 45) = B(315) = \{0; 315; 630; 945; \dots\} \text{ mà } 500 \leq a \leq 800 \Rightarrow a = 630$$

Vậy số học sinh đi tham gian là 630 học sinh.

**Bài 11:**

Số học sinh đi tham quan của trường là 720 học sinh

**Bài 12:**

Số học sinh đi tham quan của trường là 3 240 học sinh

**Bài 13:**

Số học sinh trong câu lạc bộ thể thao là 80 học sinh

**Bài 14:**

Tổng số học sinh của hai lớp  $^{6A}$  và  $^{6B}$  là 60 học sinh

**Bài 15:**

Chị Hoa đã lấy  $^{210}$  bông hoa

**Bài 16:**

Số sách, vở toàn trường thu gom được là 360 quyển.

**Bài 17:**

Số áo trường THCS đã quyên góp được là 540 chiếc.

**Bài 18:**

Số hàng mà tổ chức đã quyên góp được là 1 512 túi.

**Bài 19:**

Số vở mà các bạn lớp  $^{6A}$  quyên góp được là 180 quyển.

**Bài 20:**

Số học sinh toàn trường là 360 học sinh

**Bài 21:**

Số học sinh khối  $^9$  thời điểm cuối năm học là 126 học sinh.

**Bài 22:**

Số học sinh đi tham quan của trường là 840 học sinh

**Bài 23:**

Số học sinh khối  $^6$  năm nay của trường là 360 học sinh.

**Bài 24:**

Số quyển sách mà trường đó đã nhận về là 180 quyển

**Bài 25:**

Lớp  $^{6A}$  đã quyên góp được số truyện là 180 quyển.

**Bài 26:**

Gọi số cây mỗi đội trồng được là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*$ ,  $100 < a < 200$

Vì mỗi công nhân đội một trồng  $^8$  cây, mỗi công nhân đội hai trồng  $^{11}$  cây nên

$$\begin{cases} a : 8 \Rightarrow a \in B(8) \\ a : 11 \Rightarrow a \in B(11) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(8; 11)$$

$$\Rightarrow BCNN(8; 11) = 8 \cdot 11 = 88$$

$$\Rightarrow BC(8; 11) = B(88) = \{0; 88; 176; \dots\} \text{ . Mà } 100 < a < 200 \Rightarrow a \in \{176\} \text{ .}$$

Vậy số cây mỗi đội đã trồng là  $^{176}$  cây.

**Bài 27:**

Gọi số cây mỗi đội phải trồng là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}$ ,  $100 \leq a \leq 200$

Vì mỗi công nhân đội một trồng  $^8$  cây, mỗi công nhân đội hai trồng  $^9$  cây nên

$$\begin{cases} a : 8 \Rightarrow a \in B(8) \\ a : 9 \Rightarrow a \in B(9) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(8; 9)$$

$$BCNN(8; 9) = 8 \cdot 9 = 72$$

$$\Rightarrow BC(8; 9) = B(72) = \{0; 72; 144; 216; \dots\} \text{ . Mà } 100 \leq a \leq 200 \Rightarrow a = 144 \text{ .}$$

Vậy số cây mỗi đội đã trồng là  $^{144}$  cây.

**Bài 28:**

Gọi số cây mỗi đội phải trồng là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}$ ,  $100 \leq a \leq 200$

Vì mỗi công nhân đội một trồng  $^7$  cây, mỗi công nhân đội hai trồng  $^8$  cây, mỗi công nhân đội ba trồng  $^6$  cây nên ta có

$$\begin{cases} a : 7 \Rightarrow a \in B(7) \\ a : 8 \Rightarrow a \in B(8) \Rightarrow a \in BC(6; 7; 8) \\ a : 6 \Rightarrow a \in B(6) \end{cases}$$

$$6 = 2 \cdot 3$$

$$7 = 7$$

$$8 = 2^3$$

$$\Rightarrow BCNN(6; 7; 8) = 2^3 \cdot 3 \cdot 7 = 168$$

$$\Rightarrow a \in BC(6; 7; 8) = B(168) = \{0; 168; 336; \dots\} \text{ mà } 100 \leq a \leq 200 \Rightarrow a = 168$$

Khi đó số công nhân đội một là  $168 : 7 = 24$ , số công nhân đội hai là  $168 : 8 = 21$  và số công nhân đội ba là  $168 : 6 = 28$  .

**Bài 29:**

Gọi số sản phẩm mỗi đội là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}$ ,  $100 \leq a \leq 200$

Vì mỗi công nhân đội một làm  $^{24}$  sản phẩm, mỗi công nhân đội hai là  $^{20}$  sản phẩm nên

$$\begin{cases} a : 24 \Rightarrow a \in B(24) \\ a : 20 \Rightarrow a \in B(20) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(24; 20)$$

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$\Rightarrow BCNN(24; 20) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

$$\Rightarrow a \in BC(24; 20) = B(120) = \{0; 120; 240; \dots\} \text{ mà } 100 \leq a \leq 200 \text{ nên } a = 120$$

Vậy mỗi đội làm  $120$  sản phẩm.

### Bài 30:

Gọi số cây mỗi đội phải trồng là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 600 \leq a \leq 700$

Vì mỗi công nhân đội một phải trồng  $17$  cây, mỗi công nhân đội hai phải trồng  $18$  cây nên

$$\begin{cases} a : 17 \Rightarrow a \in B(17) \\ a : 18 \Rightarrow a \in B(18) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(17; 18)$$

$$\text{Mà } BCNN(17; 18) = 17 \cdot 18 = 306$$

$$\Rightarrow a \in BC(17; 18) = B(306) = \{0; 306; 612; 918; \dots\} \text{ mà } 600 \leq a \leq 700 \Rightarrow a = 612$$

Vậy số cây mỗi đội phải trồng là  $612$  cây.

Khi đó đội một có  $612 : 17 = 36$  người, đội hai có  $612 : 18 = 34$  người.

### Bài 31:

Gọi thời gian họ gặp nhau lần đầu tiên là  $a$  với  $a > 0$ .

Vận động viên thứ nhất chạy một vòng hết  $360$  giây  $= 6$  phút.

Vận động viên thứ hai chạy một vòng hết  $420$  giây  $= 7$  phút.

$$\text{Nên } \begin{cases} a : 6 \Rightarrow a \in B(6) \\ a : 7 \Rightarrow a \in B(7) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(6; 7)$$

$$BCNN(6; 7) = 6 \cdot 7 = 42$$

$$\Rightarrow BC(6; 7) = B(42) = \{0; 42; 84; \dots\}$$

Vậy cứ sau  $42$  phút thì họ lại gặp nhau.

### Bài 32:

Gọi  $a$  là số ngày ít nhất mà ba tàu lại cùng cập cảng với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì tàu thứ nhất cứ  $10$  ngày cập cảng một lần, tàu thứ hai cứ  $12$  ngày cập cảng một lần, tàu thứ ba cứ  $15$  ngày cập cảng một lần nên

$$\begin{cases} a : 10 \Rightarrow a \in B(10) \\ a : 12 \Rightarrow a \in B(12) \\ a : 15 \Rightarrow a \in B(15) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(10; 12; 15)$$

$$\text{mà } a \text{ nhỏ nhất nên } a = UCLN(10; 12; 15)$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow a = BCNN(10; 12; 15) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

Vậy sau  $60$  ngày nữa thì ba tàu lại cùng cập cảng vào một ngày.

### Bài 33:

Gọi  $a$  là số phút để hai xe mà hai bạn đi đến cùng lúc với  $a > 0$

Vì xe buýt mà bạn Quỳnh cần đi phải sau  $12$  phút nữa mới tới, còn xe Khánh đi cần chờ  $18$  phút nên

$$\begin{cases} a : 12 \Rightarrow a \in B(12) \\ a : 18 \Rightarrow a \in B(18) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(12; 18)$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow BCNN(12; 18) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$$

$$\Rightarrow a \in BC(12; 18) = B(36) = \{0; 36; 72; 108; \dots\} \text{ mà } a \neq 0 \Rightarrow a \in \{36; 72; 108; \dots\}$$

Vậy cứ sau 36 phút, 72 phút, 108 phút, ..... thì hai xe lại cùng cập bến cùng lúc.

#### Bài 34:

Gọi  $a$  là thời gian sau 9 giờ ba bạn cùng nhắn về cho bố mẹ với  $a > 0$

Vì mỗi 45 phút Nam nhắn tin một lần, Hà 30 phút nhắn tin một lần và Mai 60 phút nhắn tin một lần nên

$$\begin{cases} a : 45 \Rightarrow a \in B(45) \\ a : 30 \Rightarrow a \in B(30) \Rightarrow a \in BC(45; 30; 60) \\ a : 60 \Rightarrow a \in B(60) \end{cases}$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(45; 30; 60) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

$$\Rightarrow a \in BC(45; 30; 60) = B(180) = \{0; 180; 360; \dots\} \text{ do } a > 0 \Rightarrow a \in \{180; 360; \dots\}$$

Lần tiếp theo ba bạn cùng nhắn cho ba mẹ là sau 180 phút tức 3 giờ.

Vậy lúc 12 giờ ba bạn cùng nhắn tin báo cho ba mẹ.

#### Bài 35:

Gọi  $a$  là số ngày ít nhất để hai bạn lại cùng đến thư viện với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì An cứ 12 ngày đến thư viện một lần và Dương 10 ngày một lần nên

$$\begin{cases} a : 12 \Rightarrow a \in B(12) \\ a : 10 \Rightarrow a \in B(10) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(12; 10) \quad \text{vì } a \text{ nhỏ nhất nên } a = BCNN(12; 10)$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$\Rightarrow a = BCNN(12; 10) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

Vậy sau 60 ngày nữa thì hai bạn lại đến thư viện vào một ngày.

Khi đó bạn Dương đã đến được  $60 : 10 + 1 = 7$  lần.

#### Bài 36:

Gọi  $a$  là số ngày ít nhất hai bạn Tùng và Hải lại cùng đến thư viện với  $a \in \mathbb{N}^*$

Vì Tùng cứ 8 ngày đến thư viện một lần, Hải 10 ngày một lần nên

$$\begin{cases} a : 8 \Rightarrow a \in B(8) \\ a : 10 \Rightarrow a \in B(10) \end{cases} \Rightarrow a \in BC(8; 10) \quad \text{mà } a \text{ nhỏ nhất nên } a = BCNN(8; 10)$$

Mà  $a = BCNN(8; 10) = 40$ . Vậy sau 40 ngày nữa hai bạn lại cùng đến thư viện vào một

ngày. Khi đó Tùng đã đến thư viện được  $40 : 8 + 1 = 6$  lần.

**Bài 37:**

Gọi  $a$  là số ngày ít nhất để ba bạn lại cùng trực nhật vào một ngày với  $a \in \mathbb{N}^*$   
Vì An cứ 5 ngày trực nhật 1 lần, Bảo thì 10 ngày trực nhật 1 lần và Ngọc 8 ngày trực nhật 1 lần nên

$$\begin{cases} a : 5 \Rightarrow a \in B(5) \\ a : 10 \Rightarrow a \in B(10) \Rightarrow a \in BC(5; 10; 8) \\ a : 8 \Rightarrow a \in B(8) \end{cases} \quad \text{mà } a \text{ nhỏ nhất nên } a = BCNN(5; 10; 8)$$

$$5 = 5$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$8 = 2^3$$

$$\Rightarrow a = BCNN(5; 10; 8) = 2^3 \cdot 5 = 40. \text{ Vậy sau } 40 \text{ ngày nữa ba bạn lại cùng trực nhật}$$

Lúc đó bạn An đã trực nhật được  $40 : 5 + 1 = 9$  lần, bạn Bảo đã trực nhật được  $40 : 10 + 1 = 5$  lần và bạn Ngọc đã trực nhật được  $40 : 8 + 1 = 6$  lần

**Bài 38:**

Sau 84 ngày thì ba bạn lại cùng trực nhật vào một ngày.

Khi đó bạn An đã trực nhật được  $84 : 7 + 1 = 13$  lần, bạn Bình đã trực nhật được  $84 : 4 + 1 = 22$  lần và bạn Mai đã trực nhật được  $84 : 6 + 1 = 15$  lần.

**Bài 39:**

Lần tới ba bạn lại cùng trực nhật cách lần này 24 ngày.

Khi đó  $24 : 7 = 3$  dư 3 nên ba bạn cùng trực nhật vào thứ  $2 + 3 = 5$  trong tuần.

**Bài 40:**

- a) Sau 42 ngày nữa thì ca nô thứ nhất và ca nô thứ hai lại cùng cập bến.
- b) Sau 56 ngày nữa thì ca nô thứ nhất và ca nô thứ ba lại cùng cập bến.
- c) Sau 168 ngày nữa thì cả ba ca nô lại cùng cập cảng.

**Bài 41:**

Sau 60 phút thì lại có một xe taxi và một xe buýt rời bến.

Nên vào lúc 8 giờ thì lại có một xe taxi và một xe buýt rời bến lần tiếp theo.

**Bài 42:**

Vì xe thứ nhất quay về sau 1 giờ 5 phút và sau 10 phút lại đi, nên cứ sau 1 giờ 15 phút tức là 75 phút lại bắt đầu đi. Tương tự như vậy, xe thứ hai sau 60 phút lại đi và xe thứ ba sau 50 phút lại đi.

Gọi  $a$  là thời gian ngắn nhất để ba xe cùng xuất phát lần thứ hai trong ngày  $a > 0$

$$\begin{cases} a : 75 \Rightarrow a \in B(75) \\ a : 60 \Rightarrow a \in B(60) \Rightarrow a \in BC(75; 60; 50) \\ a : 50 \Rightarrow a \in B(50) \end{cases}$$

Khi đó  
mà  $a$  nhỏ nhất và  $a > 0$  nên  $a = BCNN(75; 60; 50)$

$$75 = 3 \cdot 5^2$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$50 = 2 \cdot 5^2$$

$$\Rightarrow a = BCNN(75; 60; 50) = 2^2 \cdot 3 \cdot 25 = 300$$

Vậy cứ sau 300 phút tức 5 giờ thì ba xe lại cùng rời bến.

Và rời bến lần hai vào lúc 11 giờ cùng ngày.

#### Dạng 4.

##### Bài 1:

Gọi số đội viên là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 100 \leq a \leq 150$

Khi xếp hàng  $^3; ^4; ^5$  đều thừa 1 người nên nếu thêm 1 người thì sẽ xếp hàng vừa đủ.

$$\begin{cases} a+1; 3 \Rightarrow a+1 \in B(3) \\ a+1; 4 \Rightarrow a+1 \in B(4) \Rightarrow a+1 \in BC(2; 3; 4; 5) \\ a+1; 5 \Rightarrow a+1 \in B(5) \end{cases}$$

$$BCNN(2; 3; 4; 5) = 60$$

$$\Rightarrow a+1 \in BC(2; 3; 4; 5) = B(60) = \{0; 60; 120; 180; \dots\}$$

$$\Rightarrow a \in \{59; 119; 179; \dots\}$$

Vì  $100 \leq a \leq 150 \Rightarrow a = 119$ . Vậy đội thiếu niên có 119 đội viên.

##### Bài 2:

Gọi số học sinh của trường là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 200 \leq a \leq 400$

Khi xếp hàng  $^{12}; ^{15}; ^{18}$  đều thừa 5 học sinh nên nếu bớt đi 5 học sinh thì sẽ xếp hàng vừa đủ.

$$\begin{cases} a-5; 12 \Rightarrow a-5 \in B(12) \\ a-5; 15 \Rightarrow a-5 \in B(15) \Rightarrow a-5 \in BC(12; 15; 18) \\ a-5; 18 \Rightarrow a-5 \in B(18) \end{cases}$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$BCNN(12; 15; 18) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

$$\Rightarrow a-5 \in BC(12; 15; 18) = B(180) = \{0; 180; 360; \dots\}$$

$$\Rightarrow a \in \{5; 185; 365; \dots\}$$

Vì  $200 \leq a \leq 400 \Rightarrow a = 365$ . Vậy số học sinh khối 6 của trường là 365 học sinh.

##### Bài 3:

Gọi số sách là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 350 \leq a \leq 400$

Khi xếp sách thành từng bó 12 cuốn, 15 cuốn, 18 cuốn đều thừa 2 cuốn nên

$$\begin{cases} a-2; 12 \Rightarrow a-2 \in B(12) \\ a-2; 15 \Rightarrow a-2 \in B(15) \Rightarrow a-2 \in BC(12; 15; 18) \\ a-2; 18 \Rightarrow a-2 \in B(18) \end{cases}$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow BCNN(12; 15; 18) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

$$\Rightarrow a - 2 \in BC(12; 15; 18) = B(180) = \{0; 180; 360; \dots\} \Rightarrow a \in \{2; 182; 362; \dots\}$$

Mà  $350 \leq a \leq 400$  nên  $a = 362$ . Vậy số sách có 362 quyển.

#### Bài 4:

Gọi số học sinh khối 6 của trường Ngôi Sao Hà Nội là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}, 200 \leq a \leq 250$

Số học sinh khi xếp hàng 14; 15; 21 đều thừa ra 10 học sinh nên

$$\begin{cases} a - 10 : 14 \Rightarrow a - 10 \in B(14) \\ a - 10 : 15 \Rightarrow a - 10 \in B(15) \Rightarrow a - 10 \in B(14; 15; 21) \\ a - 10 : 21 \Rightarrow a - 10 \in B(21) \end{cases}$$

$$14 = 2 \cdot 7$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$21 = 3 \cdot 7$$

$$\Rightarrow BCNN(14; 15; 21) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210$$

$$\Rightarrow a - 10 \in BC(14; 15; 21) = B(210) = \{0; 210; 420; \dots\} \Rightarrow a \in \{10; 220; 430; \dots\}$$

Mà  $200 \leq a \leq 230 \Rightarrow a = 220$ . Vậy học sinh khối 6 của trường Ngôi sao có 220 học sinh.

#### Bài 5:

Số học sinh khối 6 của trường đó là 362 học sinh

#### Bài 6:

Trường mầm non Hoa Hồng có 423 bé.

#### Bài 7:

Số học sinh của trường đó là 545 học sinh.

#### Bài 8:

Đơn vị bộ đội đó có số người là 355 người

#### Bài 9:

Số học sinh khối 6 của trường là 542 học sinh

#### Bài 10:

Số học sinh khối 6 là 363 học sinh

#### Bài 11:

Số học sinh của trường là 837 học sinh.

#### Bài 12:

Đơn vị bộ đội đó có 533 người.

#### Bài 13:

Số học sinh khối 6 của trường là 369 học sinh.

#### Bài 14:

Số học sinh khối THCS của trường THPT Chuyên Hà Nội – Amsterdam là 843 học sinh

#### Bài 15:

Số sách mà khối 6 đã quyên góp được là 482 quyển.

#### Bài 16:

Có 481 người tham dự buổi tập đồng diễn thể dục.

**Bài 17:**

Số học sinh khối 6 của trường đó là  $245$  học sinh

**Bài 18:**

Số sách của bác Hải là  $181$  cuốn sách

**Bài 19:**

Gọi số sách quyền góp được là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*, a \leq 200$ .

Do xếp thành từng bó  $10$  quyển,  $12$  quyển hay  $15$  quyển đều vừa đủ nên

$$\begin{cases} a : 10 \Rightarrow a \in B(10) \\ a : 12 \Rightarrow a \in B(12) \Rightarrow a \in BC(10; 12; 15) \\ a : 15 \Rightarrow a \in B(15) \end{cases}$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(10; 12; 15) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$\Rightarrow a \in BC(10; 12; 15) = B(60) = \{0; 60; 120; 180; 240; \dots\}$$

Vì  $a \leq 200 \Rightarrow a \in \{60; 120; 180\}$  và  $a : 22$  dư 4 nên  $a = 180$ .

Vậy số sách quyền góp được là  $180$  quyển.

**Bài 20:**

Gọi số học sinh tham gia đồng diễn thể dục là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*, a < 1000$

Vì xếp hàng  $15; 20; 25$  em đều thiếu 4 em nên

$$\begin{cases} a + 4 : 15 \Rightarrow a + 4 \in B(15) \\ a + 4 : 20 \Rightarrow a + 4 \in B(20) \Rightarrow a + 4 \in BC(15; 20; 25) \\ a + 4 : 25 \Rightarrow a + 4 \in B(25) \end{cases}$$

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

$$25 = 5^2$$

$$\Rightarrow BCNN(15; 20; 25) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 300$$

$$\Rightarrow a + 4 \in BC(15; 20; 25) = B(300) = \{0; 300; 600; 900; 1200; \dots\}$$

$\Rightarrow a \in \{296; 596; 896; \dots\}$  vì  $a < 1000 \Rightarrow a \in \{296; 596; 896\}$  và  $a : 32$  nên  $a = 896$ .

Vậy có  $896$  học sinh tham gia đồng diễn thể dục.

**Bài 21:**

Gọi số học sinh của trường đó là  $a$  với  $a \in \mathbb{N}^*, a \leq 1000$

Vì xếp mỗi hàng  $40; 45$  hay  $60$  học sinh thì đều thừa 9 học sinh nên

$$\begin{cases} a - 9 : 40 \Rightarrow a - 9 \in B(40) \\ a - 9 : 45 \Rightarrow a - 9 \in B(45) \Rightarrow a - 9 \in BC(40; 45; 60) \\ a - 9 : 60 \Rightarrow a - 9 \in B(60) \end{cases}$$

$$40 = 2^3 \cdot 5$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\Rightarrow BCNN(40; 45; 60) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 360$$

$$\Rightarrow a - 9 \in BC(40; 45; 60) = B(360) = \{0; 360; 720; 1080; \dots\} \text{ mà } a \leq 1000$$

Nên  $a \in \{9; 369; 729\}$  và nếu xếp hàng  $27$  học sinh thì vừa đủ nên  $a : 27$

Do đó  $a = 729$ . Vậy số học sinh trường THCS đó có  $729$  học sinh.

**Bài 22:**

Số học sinh khối 6 của trường là  $363$  học sinh

**Bài 23:**

Số học sinh của trường đó là  $615$  học sinh

**Bài 24:**

Số học sinh của trường đó là  $613$  học sinh.

**Bài 25:**

Số công nhân của nhà máy là  $725$  người

**Bài 26:**

Số học sinh của trường là  $1880$  học sinh

**Bài 27:**

Đơn vị đó có số người là  $615$  người

**Bài 28:**

Số người tham gia đồng diễn là  $481$  người

**Bài 29:**

Số sách của lớp 6A là  $837$  cuốn

**Bài 30:**

Số học sinh khối 9 của trường là  $119$  học sinh

**Bài 31:**

Số học sinh khối 6 của trường là  $364$  học sinh

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>