

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ 1****Môn: Toán - Lớp 6****Bộ sách Chân trời sáng tạo****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập và củng cố lại các kiến thức, áp dụng giải các dạng bài tập liên quan của chương trình học kì 1 sách giáo khoa Toán 6 – Chân trời sáng tạo.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức học kì 1 – chương trình Toán 6.

**A. NỘI DUNG ÔN TẬP****Số học****1. Số tự nhiên**

- Tập hợp số tự nhiên
- Phép tính với số tự nhiên
- Lũy thừa với số mũ tự nhiên

**2. Tính chia hết**

- Tính chất chia hết
- Dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5, cho 3, cho 9
- Số nguyên tố
- Ước chung. Ước chung lớn nhất
- Bội chung. Bội chung nhỏ nhất

**3. Số nguyên**

- Tập hợp số nguyên
- Phép cộng, trừ số nguyên
- Phép nhân, chia số nguyên

**Hình học**

- Hình vuông, tam giác đều, lục giác đều
- Hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân
- Chu vi và diện tích một số hình trong thực tiễn

**Thống kê**

- Phân loại dữ liệu
- Biểu diễn dữ liệu trên bảng
- Biểu đồ tranh
- Biểu đồ cột, cột kép

**B. BÀI TẬP****I. Phần trắc nghiệm**

**Câu 1:** Cho tập A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn hoặc bằng 10. Cách viết nào dưới đây biểu diễn đúng tập A?

A.  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ .

B.  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$ .

C.  $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n < 10\}$ .

D.  $A = \{n \in \mathbb{Q}^* \mid n \leq 10\}$ .

**Câu 2:** Kết quả của phép tính  $5^7 \cdot 18 - 5^7 \cdot 13$  là:

A. 5.

B.  $5^8$ .

C.  $5^7$ .

D.  $5^6$ .

**Câu 3:** Kết quả dãy tính  $200 - 199 + 198 - 197 + \dots + 4 - 3 + 2 - 1$  bằng

A. 199.

B. 101.

C. 100.

D. 5050.

**Câu 4:** Nếu  $a = b \cdot k$  ( $b \neq 0$ ). Khẳng định nào dưới đây là sai ?

A. a chia hết cho b.

B. a là ước của b.

C. a là bội của b.

D. b là ước của a.

**Câu 5:** Nếu  $a : 5$  và  $b : 5$  ( $a > b$ ) thì

A.  $(a + b) : 5$ .

B.  $(a - b) : 5$ .

C.  $(2a - b) : 5$ .

D. Tất cả đều đúng.

**Câu 6:** Nếu  $M = 12a + 14b$  thì

A.  $M : 12$ .

B.  $M : 14$ .

C.  $M : 2$ .

D.  $M : 7$ .

**Câu 7:** Thay chữ số vào dấu \* để được  $\overline{1*}$  là số nguyên tố

A. 1; 2; 3; 7; 9.

B. 1; 3; 5; 7; 9.

C. 1; 3; 7; 9.

D. 1; 2; 5.

**Câu 8:** Trong các câu sau, chọn câu đúng nhất:

A. Mọi số nguyên tố đều là số lẻ.

B. Các số tự nhiên nếu không là số nguyên tố thì chỉ có thể là hợp số.

C. Có hai số tự nhiên liên tiếp đều là số nguyên tố.

D. Hợp số là số tự nhiên chỉ có 3 ước.

**Câu 9:** Số  $10^4 + 2$  chia hết cho số nào dưới đây?

A. 3; 9.

B. 2; 5.

C. 2; 3.

D. 3; 5.

**Câu 10:** Số tự nhiên a lớn nhất thỏa mãn  $90 : a$  và  $135 : a$  là:

A. 15.

B. 30.

C. 45.

D. 60.

**Câu 11:** Tìm số tự nhiên  $a$  biết  $398$  chia cho  $a$  dư  $38$ , còn  $450$  chia cho  $a$  dư  $18$ .

A. 2.

B. 72.

C. 89550.

D. 342.

**Câu 12:** Khẳng định nào sau đây là sai:

A. Các số nguyên dương luôn lớn hơn  $0$ .

B. Các số nguyên âm luôn nhỏ hơn các số nguyên dương.

C. Các số nguyên âm luôn lớn hơn  $0$  và nhỏ hơn các số nguyên dương.

D. Số  $0$  luôn lớn hơn các số nguyên âm và nhỏ hơn các số nguyên dương.

**Câu 13:** “Trên trục số, điểm cách  $0$  mười đơn vị biểu diễn các số nguyên nào?”

A.  $0$  và  $10$ .

B.  $-10$ .

C.  $10$ .

D.  $10$  và  $-10$ .

**Câu 14:** Dãy số nào dưới đây được viết theo thứ tự giảm dần?

A.  $28; 19; 0; -36; -21$ .

B.  $-49; -40; -35; -20; 0$ .

C.  $-5; -16; 18; 21; 30$ .

D.  $21; 19; 0; -11; -15$ .

**Câu 15:** Tập hợp các số nguyên  $x$  thỏa mãn  $-2 \leq x < 3$  là:

A.  $\{0; 1; 2; 3\}$ .

B.  $\{-1; 0; 1; 2\}$ .

C.  $\{-2; -1; 0; 1; 2\}$ .

D.  $\{-2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ .

**Câu 16:** Tổng các số nguyên  $x$  thỏa mãn  $-100 < x \leq 100$  là:

A.  $99$ .

B.  $-100$ .

C.  $0$ .

D.  $100$ .

**Câu 17:** Kết quả phép tính  $(23 + 1478) - (1478 - 77)$  là:

A.  $-2856$ .

B.  $3056$ .

C.  $100$ .

D.  $-54$ .

**Câu 18:** Cho  $a$  là số nguyên âm lớn nhất có ba chữ số,  $b$  là số nguyên âm nhỏ nhất có hai chữ số. Kết quả phép tính  $a - b$  là

A.  $199$ .

B.  $-199$ .

C.  $1$ .

D.  $-1$ .

**Câu 19:** Khi bỏ dấu ngoặc trong biểu thức  $2009 - (5 - 9 + 2008)$  ta được:

A.  $2009 + 5 - 9 - 2008$ .

B.  $2009 + 5 - 9 + 2008$ .

C.  $2009 - 5 + 9 - 2008$ .

D.  $2009 - 5 + 9 + 2008$ .

**Câu 20:** Giá trị  $x$  thỏa mãn biểu thức  $2x - 1 = 3 - (-x + 5)$  là

A.  $0$ .

B.  $-2$ .

C.  $-1$ .

D.  $1$ .

**Câu 21:** Giá trị của biểu thức  $-15 - 17 + 12 - (12 - 15)$  bằng

- A. -12.
- B. -15.
- C. -17.
- D. -18.

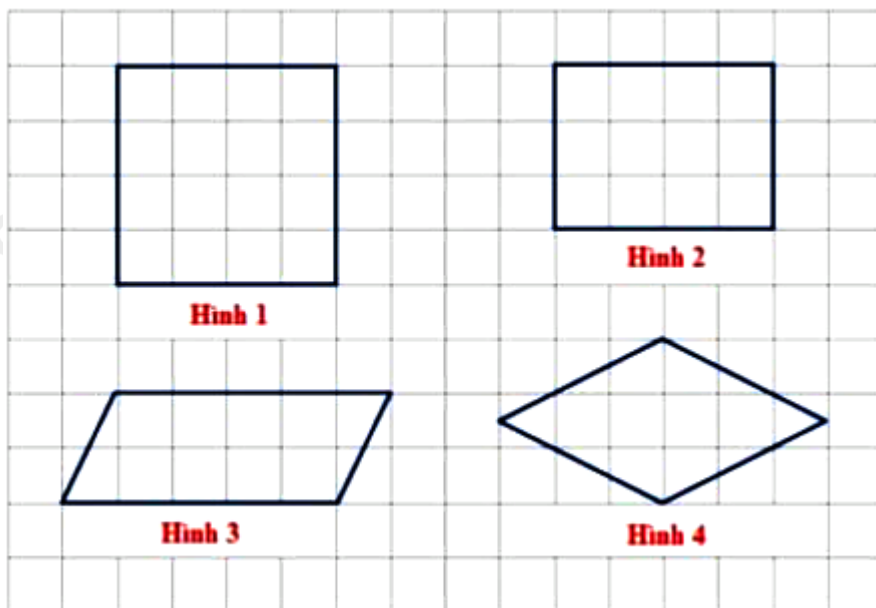
**Câu 22:** Nếu  $x, y > 0$  thì

- A.  $x, y$  cùng dấu.
- B.  $x > y$ .
- C.  $x, y$  khác dấu.
- D.  $x < y$ .

**Câu 23:** Độ dài cạnh còn lại của hình bình hành có chu vi 24cm và một cạnh dài 5cm là

- A. 7cm.
- B. 19cm.
- C. 17cm.
- D. 43cm.

**Câu 24:** Trong các hình dưới đây, hình nào có diện tích bé nhất?

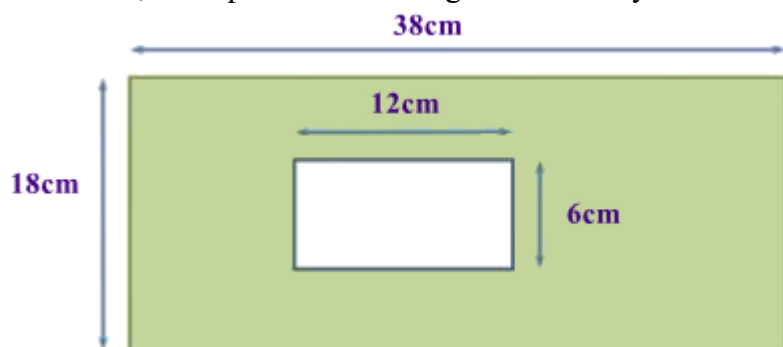


- A. Hình 1.
- B. Hình 2.
- C. Hình 3.
- D. Hình 4.

**Câu 25.** Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hai đường chéo của hình vuông bằng nhau.
- B. Hai đường chéo của hình bình hành bằng nhau.
- C. Hai đường chéo của hình thoi vuông góc.
- D. Hai cạnh bên của hình thang cân bằng nhau.

**Câu 26:** Diện tích phần tô màu trong hình dưới đây là bao nhiêu?



- A.  $612(\text{cm}^2)$ .

- B. 612(cm).  
 C. 648(cm<sup>2</sup>).  
 D. 648(cm).

**Câu 27:** Cần bao nhiêu viên gạch hình vuông cạnh 45cm để lát nền nhà hình chữ nhật có chiều dài 27m, chiều rộng 9m?

- A. 1200 viên.  
 B. 1100 viên.  
 C. 1000 viên.  
 D. 900 viên.

**Câu 28:** Số học sinh vắng trong một ngày của lớp khối 6 trường THCS A được thống kê như sau:

6A1	6A2	6B	6C	6D	6E	6G	6H	6I	6K
3	2	0	1	2	0	1	3	4	2

a) Tiêu chí thống kê ở đây là gì?

- A. Các lớp khối 6 của trường THCS A.  
 B. Số học sinh vắng trong một ngày của các lớp khối 6 trường THCS A.  
 C. Số học sinh vắng của lớp 6B.  
 D. Số học sinh của mỗi lớp của trường THCS A.

b) Có bao nhiêu lớp có số học sinh đi đầy đủ?

- A. 4.  
 B. 5.  
 C. 1.  
 D. 2.

c) Lớp có số học sinh vắng nhiều nhất là?

- A. 6A1.  
 B. 6H.  
 C. 6I.  
 D. 6D.

d) Các lớp có 2 học sinh vắng là:

- A. 6A2.  
 B. 6A2, 6D, 6K.  
 C. 6C, 6G.  
 D. 6D.

e) Tổng số học sinh vắng trong một ngày của các lớp khối 6 là:

- A. 18.  
 B. 19.  
 C. 17.  
 D. 16.

**Câu 29:** Trong các dữ liệu sau, dữ liệu nào không phải là số liệu?

- A. Những môn học có điểm tổng kết trên 6,5 của An.  
 B. Cân nặng của trẻ sơ sinh (đơn vị tính là gam).  
 C. Chiều cao trung bình của một loại cây thân gỗ (tính bằng mét).  
 D. Số học sinh thích ăn táo.

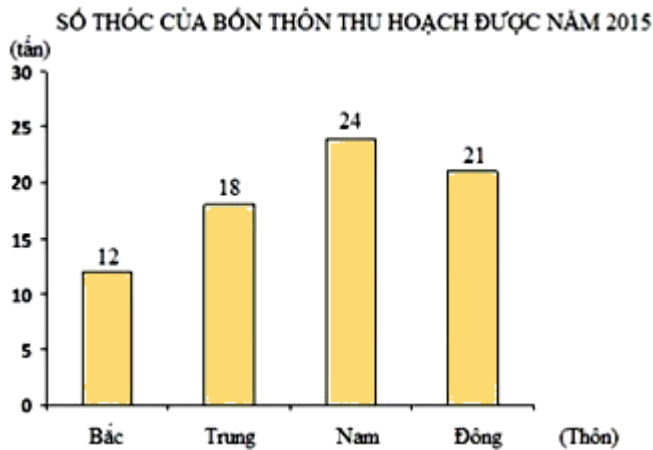
**Câu 30:** Cho biểu đồ tranh về số học sinh khối lớp 6 được điểm 10 trong tuần. Chọn kết quả sai.

Ngày	Số học sinh đạt được 10 điểm
Thứ Hai	☺ ☺ ☺
Thứ Ba	☺ ☺
Thứ Tư	☺
Thứ Năm	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
Thứ Sáu	☺ ☺ ☺

(☺ = 10 học sinh)

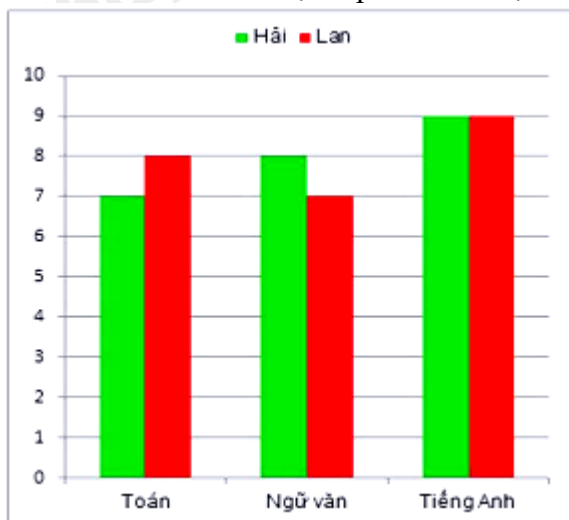
- A. Thứ Năm nhiều nhất.
- B. Thứ Tư ít nhất.
- C. Thứ Hai và Thứ Sáu bằng nhau.
- D. Cả tuần có 14 bạn đạt điểm 10.

**Câu 31:** Quan sát biểu đồ dưới đây, thôn nào thu hoạch được nhiều thóc nhất?



- A. Thôn Đông.
- B. Thôn Trung.
- C. Thôn Nam.
- D. Thôn Bắc.

**Câu 32:** Cho biểu đồ cột kép điểm thi học kì I của bạn Hải và bạn Lan như sau:





Môn Ngữ văn bạn Lan bao nhiêu điểm?

- A. 8.
- B. 7.
- C. 6.
- D. 9.

## II. Phần tự luận

**Bài 1.** Thực hiện phép tính:

- a)  $425 + 378 - 125 + 122$ .
- b)  $(2^3 \cdot 9^4 + 9^3 \cdot 45) : (9^2 \cdot 10 - 9^2)$ .
- c)  $1024 : 2^5 + 140 : (38 + 2^5) - 7^{23} : 7^{21}$ .
- d)  $12 - \{800 : [537 - (2^5 + 15 \cdot 7)]\} \cdot 1^{2021}$ .
- e)  $1212 : [(5^7 : 5^5 \cdot 6) - (20 - 13)^2]$ .
- f)  $25 \cdot \{2^7 : [12 - 4 + 2^2 \cdot (16 : 2^3)] + 2^4\}$ .

**Bài 2.** Tính hợp lí:

- a)  $5^3 \cdot 73 - 5^3 \cdot 56 - 37 \cdot 25$
- b)  $(20 \cdot 2^4 + 12 \cdot 2^4 - 48 \cdot 2^2) : 8^2$
- c)  $42(16 - 35) - 35(16 - 42)$
- d)  $1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$
- e)  $(-1) + (-3) + \dots + (-199) + (-201)$
- f)  $17 + (-20) + 23 + (-26) + \dots + 53 + (-56)$

**Bài 3.** Tìm x biết:

- a)  $[230 - (15 - 5x)] \cdot 3 = 390$
- b)  $345 - 5^{x-3} = 14^2 + 24$
- c)  $(3x - 2^4) \cdot 7^3 = 2 \cdot 7^4$
- d)  $(18 - 2x)(x - 8) = 0$
- e)  $(x + 2)(x^2 + 4) = 0$
- f)  $3^{x-3} - 3^2 = 2 \cdot 3^2$

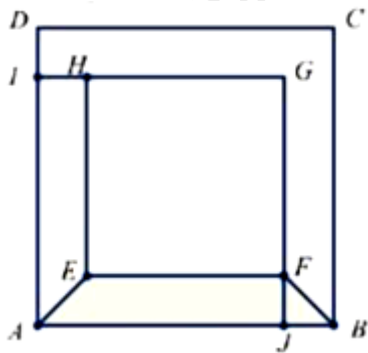
**Bài 4.** Tìm số nguyên x, y biết:

- a)  $2x58y$  chia hết cho cả 2; 5 và 9.
- b)  $3x7y$  chia hết cho 15.
- c)  $60 : x; 140 : x$  và  $5 \leq x \leq 20$ .
- d)  $x : 12; x : 15; x : 18$  và  $x < 900$ .
- e)  $9 : (x + 2)$
- f)  $(x + 7) : (x + 3)$

**Bài 5.** Cô giáo có 145 cái bút chì, 172 cái nhãn vở và 209 cái kẹo. Biết rằng khi cô chia đều số bút chì, số nhãn vở và kẹo cho các học sinh trong lớp thì cô còn thừa 9 cái bút chì, 2 cái nhãn vở và 5 cái kẹo. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh, biết số học sinh trong lớp lớn hơn 20 bạn. Khi đó mỗi bạn nhận được bao nhiêu bút chì, nhãn vở và kẹo?

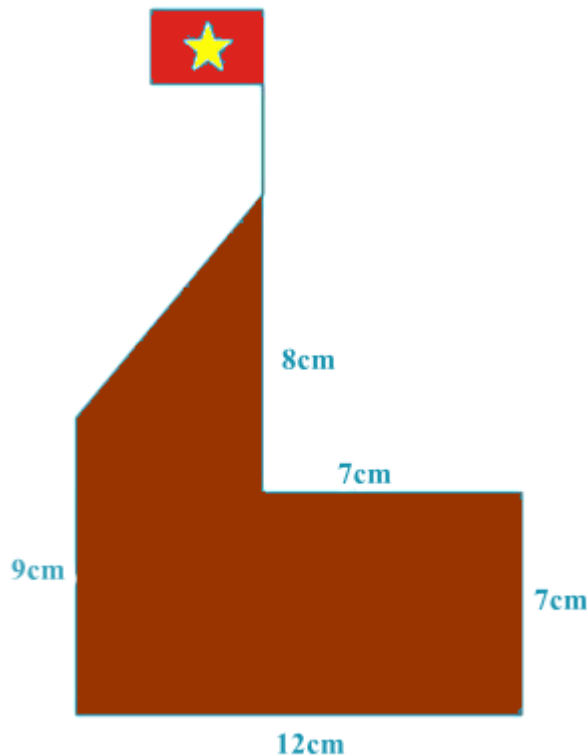
**Bài 6.** Trong đợt quyên góp ủng hộ vở cho học sinh vùng cao, Liên đội thu được số vở từ 400 đến 500 quyển. Thầy tổng phụ trách cho xếp thành từng phần quà có 5 quyển, 6 quyển và 8 quyển thì đều thừa một quyển. Hỏi Liên đội thu được chính xác bao nhiêu quyển vở.

**Bài 7.** Cho hình vuông ABCD có  $AB = 30\text{cm}$ , hình vuông EFGH có  $EF = 24\text{cm}$ , biết AIGJ là một hình vuông và ABFE là một hình thang cân (hình vẽ bên).



Tính diện tích hình vuông AIGJ và diện tích hình thang cân ABFE.

**Bài 8.** Nam dự định làm một mô hình cột cờ với các kích thước như hình vẽ bằng giấy bìa cứng. Tính diện tích giấy bìa tối thiểu cần sử dụng, biết là cờ tổ quốc là hình chữ nhật có kích thước 3cm x 2cm.



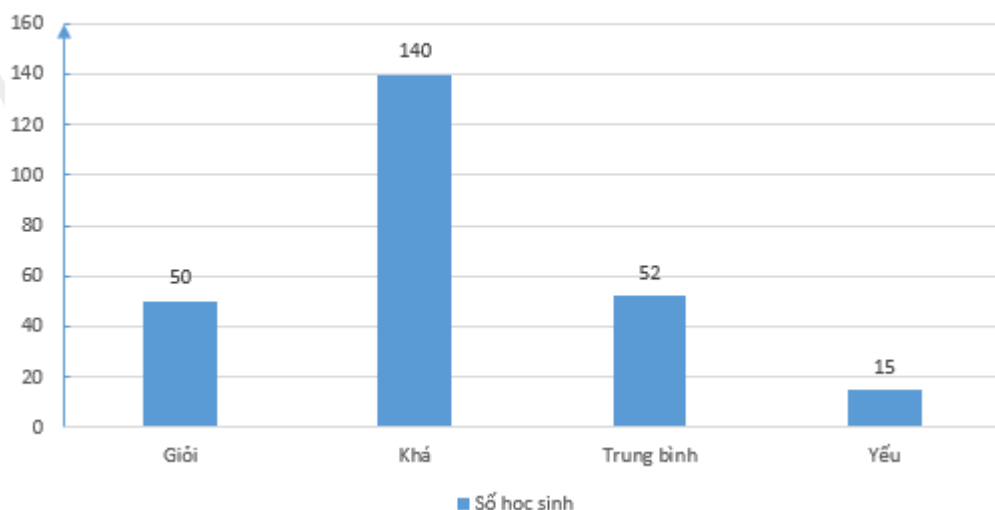
**Bài 9.** Ghép 6 hình tam giác đều thành một hình lục giác đều. Biết tổng chu vi của 6 hình tam giác đều là 90cm. Tính chu vi của hình lục giác đều được tạo thành.

**Bài 10.** Một mảnh vườn hình thoi có độ dài hai đường chéo là 9m và 6m. Giữa vườn người ta xây một bể cá hình vuông có độ dài mỗi cạnh là 2m và phần còn lại để trồng hoa, Tính diện tích phần vườn trồng hoa.

**Bài 11.** Biểu đồ cột dưới đây cho biết thông tin về kết quả học lực của học sinh khối 6 trường THCS Y.



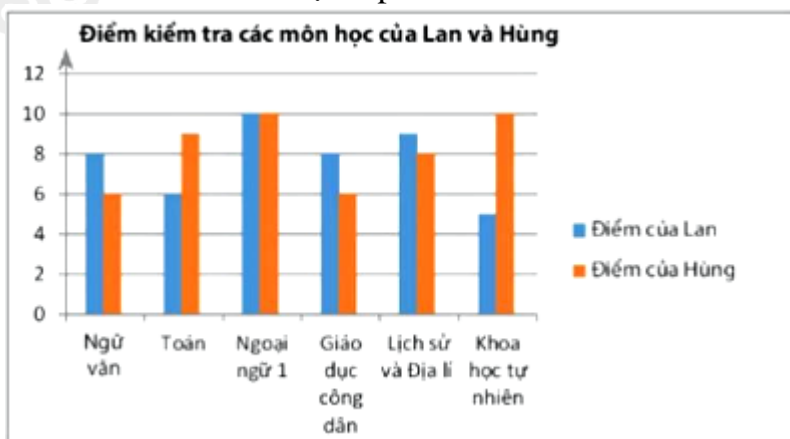
Xếp loại học lực học sinh khối 6



Em hãy cho biết:

- Học sinh khối 6 trường THCS Y xếp loại học lực nào là đông nhất?
- Trường THCS Y có bao nhiêu học sinh khối 6 có học lực Khá và Giỏi?
- Trường THCS Y có bao nhiêu học sinh khối 6 có học lực từ trung bình trở lên?

**Bài 12.** Cho biểu đồ cột kép biểu diễn điểm kiểm tra các môn học của hai bạn Lan và Hùng sau đây.



- Môn học nào cả hai bạn Lan và Hùng bằng điểm nhau?
- Môn học nào Lan thấp điểm nhất và thấp hơn Hùng bao nhiêu điểm?

**Bài 13\*.** Cho  $A = 4 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{23} + 4^{24}$ . Chứng minh:  $A : 20; A : 21; A : 420$ .

**Bài 14\*.** Tìm số nguyên n để:

- $(n - 14) : (n + 2)$
- $(4n + 7) : (2n - 1)$
- $(2n - 7) : (3n + 5)$

----- Hết -----

**I. Trắc nghiệm**

Câu 1. B	Câu 2. B	Câu 3. C	Câu 4. B	Câu 5. D
Câu 6. C	Câu 7. C	Câu 8. C	Câu 9. C	Câu 10. C
Câu 11. B	Câu 12. C	Câu 13. D	Câu 14. D	Câu 15. C
Câu 16. D	Câu 17. C	Câu 18. D	Câu 19. C	Câu 20. C
Câu 21. C	Câu 22. A	Câu 23. A	Câu 24. D	Câu 25. B
Câu 26. A	Câu 27. A	Câu 28. a) B    b) D    c) C    d) B    e) A		
Câu 29. A	Câu 30. D	Câu 31. C	Câu 32. B	

**II. Phần tự luận****Bài 1.** Thực hiện phép tính:

a)  $425 + 378 - 125 + 122.$

b)  $(2^3 \cdot 9^4 + 9^3 \cdot 45) : (9^2 \cdot 10 - 9^2).$

c)  $1024 : 2^5 + 140 : (38 + 2^5) - 7^{23} : 7^{21}.$

d)  $12 - \left\{ 800 : \left[ 537 - (2^5 + 15 \cdot 7) \right] \right\} \cdot 1^{2021}.$

e)  $1212 : \left[ (5^7 : 5^5 \cdot 6) - (20 - 13)^2 \right].$

f)  $25 \cdot \left\{ 2^7 : \left[ 12 - 4 + 2^2 \cdot (16 : 2^3) \right] + 2^4 \right\}.$

**Phương pháp**

Áp dụng các phép tính với số tự nhiên, lũy thừa, quy tắc dấu ngoặc, thứ tự thực hiện phép tính.

**Lời giải**

a)  $425 + 378 - 125 + 122$

$= (425 - 125) + (378 + 122)$

$= 300 + 500$

$= 800$

b)  $(2^3 \cdot 9^4 + 9^3 \cdot 45) : (9^2 \cdot 10 - 9^2)$

$= (8 \cdot 9^4 + 9^3 \cdot 9 \cdot 5) : [9^2 (10 - 1)]$

$= [9^4 (8 + 5)] : (9^2 \cdot 9)$

$= (9^4 \cdot 13) : 9^3$

$= 9 \cdot 13$

$= 117$

c)  $1024 : 2^5 + 140 : (38 + 2^5) - 7^{23} : 7^{21}$

$= 2^{10} : 2^5 + 140 : (38 + 32) - 7^2$

$= 2^5 + 140 : 70 - 49$

$= 32 + 2 - 49$

$= 34 - 49$

$= -15$

d)  $12 - \left\{ 800 : \left[ 537 - (2^5 + 15 \cdot 7) \right] \right\} \cdot 1^{2021}$

$$= 12 - \{800 : [537 - (32 + 105)]\}$$

$$= 12 - [800 : (537 - 137)]$$

$$= 12 - (800 : 400)$$

$$= 12 - 2$$

$$= 10$$

$$\text{e) } 1212 : [(5^7 : 5^5 \cdot 6) - (20 - 13)^2]$$

$$= 1212 : [(5^2 \cdot 6) - 7^2]$$

$$= 1212 : (150 - 49)$$

$$= 1212 : 101$$

$$= 12$$

$$\text{f) } 25 \cdot \{2^7 : [12 - 4 + 2^2 \cdot (16 : 2^3)] + 2^4\}$$

$$= 25 \cdot \{2^7 : [12 - 4 + 2^2 \cdot (2^4 : 2^3)] + 2^4\}$$

$$= 25 \cdot \{2^7 : [8 + 2^2 \cdot 2] + 2^4\}$$

$$= 25 \cdot \{2^7 : [8 + 8] + 2^4\}$$

$$= 25 \cdot (2^7 : 2^4 + 2^4)$$

$$= 25(2^3 + 2^4)$$

$$= 25(8 + 16)$$

$$= 25 \cdot 24$$

$$= 600$$

**Bài 2.** Tính hợp lí:

$$\text{a) } 5^3 \cdot 73 - 5^3 \cdot 56 - 37 \cdot 25$$

$$\text{b) } (20 \cdot 2^4 + 12 \cdot 2^4 - 48 \cdot 2^2) : 8^2$$

$$\text{c) } 42(16 - 35) - 35(16 - 42)$$

$$\text{d) } 1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$$

$$\text{e) } (20 \cdot 2^4 + 12 \cdot 2^4 - 48 \cdot 2^2) : 8^2$$

$$\text{f) } (-1) + (-3) + \dots + (-199) + (-201)$$

$$\text{g) } 17 + (-20) + 23 + (-26) + \dots + 53 + (-56)$$

**Phương pháp**

Áp dụng các phép tính với số tự nhiên, lũy thừa, quy tắc dấu ngoặc, thứ tự thực hiện phép tính.

f, g: Sử dụng công thức tính tổng n số hạng:  $S_n = (a_1 + a_n) \cdot n : 2$  (n là số số hạng)

**Lời giải**

$$\text{a) } 5^3 \cdot 73 - 5^3 \cdot 56 - 37 \cdot 25$$

$$= 5^3 (73 - 56) - 37 \cdot 25$$

$$= 5^3 \cdot 17 - 37 \cdot 25$$

$$= 25 \cdot 5 \cdot 17 - 37 \cdot 25$$

$$= 25(5 \cdot 17 - 37)$$

$$= 25 \cdot 48$$

$$= 1200$$

$$\text{b) } (20 \cdot 2^4 + 12 \cdot 2^4 - 48 \cdot 2^2) : 8^2$$

$$= (20.2^4 + 12.2^4 - 12.2^2.2^2) : (2^3)^2$$

$$= (20.2^4 + 12.2^4 - 12.2^4) : 2^6$$

$$= [(20 + 12 - 12).2^4] : 2^6$$

$$= (20.2^4) : 2^6$$

$$= (5.2^2.2^4) : 2^6$$

$$= (5.2^6) : 2^6$$

$$= 5$$

$$c) 42(16 - 35) - 35(16 - 42)$$

$$= 42.16 - 42.35 - 35.16 + 35.42$$

$$= (42.16 - 35.16) + (-42.35 + 35.42)$$

$$= 16(42 - 35)$$

$$= 16.7$$

$$= 112$$

$$d) 1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$$

$$= 1152 - 374 - 1152 - 65 + 374$$

$$= (1152 - 1152) - (374 - 374) - 65$$

$$= -65$$

$$e) (-1) + (-3) + \dots + (-199) + (-201)$$

$$= -(1 + 3 + \dots + 199 + 201) \text{ (có 101 số số hạng)}$$

$$= -(1 + 201).101 : 2$$

$$= -10201$$

$$f) 17 + (-20) + 23 + (-26) + \dots + 53 + (-56)$$

$$= (17 + 23 + \dots + 53) - (20 + 26 + \dots + 56)$$

$$= (17 + 53).7 : 2 - (20 + 56).7 : 2$$

$$= 245 - 266$$

$$= -21$$

**Bài 3.** Tìm x biết:

$$a) [230 - (15 - 5x)].3 = 390$$

$$b) 345 - 5^{x-3} = 14^2 + 24$$

$$c) (3x - 2^4).7^3 = 2.7^4$$

$$d) (18 - 2x)(x - 8) = 0$$

$$e) (x + 2)(x^2 + 4) = 0$$

$$f) 3^{x-3} - 3^2 = 2.3^2$$

**Phương pháp**

- Thực hiện các phép toán với số tự nhiên.

- Vận dụng kiến thức lũy thừa với số mũ tự nhiên

Hai lũy thừa cùng cơ số bằng nhau khi số mũ của chúng bằng nhau.

$$A.B = 0 \Rightarrow A = 0 \text{ hoặc } B = 0.$$

**Lời giải**

$$a) [230 - (15 - 5x)].3 = 390$$

$$230 - (15 - 5x) = 390 : 3$$

$$230 - (15 - 5x) = 130$$

$$15 - 5x = 230 - 130$$

$$15 - 5x = 100$$

$$5x = 15 - 100$$

$$5x = -85$$

$$x = -17$$

Vậy  $x = -17$ .

b)  $345 - 5^{x-3} = 14^2 + 24$

$$345 - 5^{x-3} = 196 + 24$$

$$345 - 5^{x-3} = 220$$

$$5^{x-3} = 125$$

$$5^{x-3} = 5^3$$

$$x - 3 = 3$$

$$x = 6$$

Vậy  $x = 6$ .

c)  $(3x - 2^4) \cdot 7^3 = 2 \cdot 7^4$

$$3x - 2^4 = 2 \cdot 7^4 : 7^3$$

$$3x - 2^4 = 2 \cdot 7$$

$$3x - 16 = 14$$

$$3x = 14 + 16$$

$$3x = 30$$

$$x = 10$$

Vậy  $x = 10$ .

d)  $(18 - 2x)(x - 8) = 0$

$$18 - 2x = 0 \text{ hoặc } x - 8 = 0$$

$$2x = 18 \qquad x = 8$$

$$x = 9$$

Vậy  $x \in \{8; 9\}$ .

e)  $(x + 2)(x^2 + 4) = 0$

$$x + 2 = 0 \text{ hoặc } x^2 + 4 = 0$$

$$x = -2 \qquad x^2 = -4 \text{ (không thỏa mãn vì } x^2 \geq 0 \forall x \in \mathbb{Z})$$

Vậy  $x = -2$ .

f)  $3^{x-3} - 3^2 = 2 \cdot 3^2$

$$3^{x-3} = 2 \cdot 3^2 + 3^2$$

$$3^{x-3} = 3 \cdot 3^2$$

$$3^{x-3} = 3^3$$

$$x - 3 = 3$$

$$x = 6$$

Vậy  $x = 6$ .

**Bài 4.** Tìm số nguyên  $x, y$  biết:

a)  $2x58y$  chia hết cho cả 2; 5 và 9

b)  $3x7y$  chia hết cho 15

- c)  $60 : x; 140 : x$  và  $5 \leq x \leq 20$   
 d)  $x : 12; x : 15; x : 18$  và  $x < 900$   
 e)  $9 : (x + 2)$   
 f)  $(x + 7) : (x + 3)$

**Phương pháp**

Sử dụng kiến thức về dấu hiệu chia hết, ước chung, bội chung.

**Lời giải**

a)  $\overline{2x58y}$  chia hết cho cả 2; 5 và 9

Để  $\overline{2x58y}$  chia hết cho 2 và 5 thì  $y = 0$ , ta được số  $\overline{2x580}$ .

Để  $\overline{2x580}$  chia hết cho 9 thì  $(2 + x + 5 + 8 + 0) : 9 \Rightarrow (15 + x) : 9 \Rightarrow x = 3$ , ta được số 23580.

Vậy  $x = 3, y = 0$ .

b)  $\overline{3x7y}$  chia hết cho 15

Ta có:  $15 = 3.5$

Để  $\overline{3x7y}$  chia hết cho 15 thì  $\overline{3x7y}$  chia hết cho 3 và 5.

Để  $\overline{3x7y}$  chia hết cho 5 thì  $y = 0$  hoặc  $y = 5$ .

Với  $y = 0$ , ta được số  $\overline{3x70}$ . Để  $\overline{3x70}$  chia hết cho 3 thì  $(3 + x + 7 + 0) : 3 \Rightarrow (10 + x) : 3 \Rightarrow x \in \{2; 5; 8\}$ .

Với  $y = 5$ , ta được số  $\overline{3x75}$ . Để  $\overline{3x75}$  chia hết cho 3 thì  $(3 + x + 7 + 5) : 3 \Rightarrow (15 + x) : 3 \Rightarrow x \in \{0; 3; 6; 9\}$ .

Vậy với  $y = 0$  thì  $x \in \{2; 5; 8\}$ ; với  $y = 5$  thì  $x \in \{0; 3; 6; 9\}$ .

c)  $60 : x; 140 : x$  và  $5 \leq x \leq 20$

Vì  $60 : x; 140 : x \Rightarrow x \in \text{ƯC}(60; 140)$

Ta có:  $\begin{cases} 60 = 2^2.3.5 \\ 140 = 2^2.5.7 \end{cases} \Rightarrow \text{ƯCLN}(60; 140) = 2^2.5 = 20$

$\Rightarrow \text{ƯC}(60; 140) = \text{Ư}(20) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4; \pm 5; \pm 10; \pm 20\}$

Mà  $5 \leq x \leq 20 \Rightarrow x \in \{5; 10; 20\}$

Vậy  $x \in \{5; 10; 20\}$ .

d)  $x : 12; x : 15; x : 18$  và  $x < 900$

Vì  $x : 12; x : 15; x : 18$  nên  $x \in \text{BC}(12; 15; 18)$

Ta có:  $\begin{cases} 12 = 2^2.3 \\ 15 = 3.5 \\ 18 = 2.3^2 \end{cases} \Rightarrow \text{BCNN}(12; 15; 18) = 2^2.3^2.5 = 180$

$\Rightarrow \text{BC}(12; 15; 18) = \text{B}(180) = \{0; 180; 360; 540; 720; 900; \dots\}$

Mà  $x < 900 \Rightarrow x \in \{0; 180; 360; 540; 720\}$

Vậy  $x \in \{0; 180; 360; 540; 720\}$

e)  $9 : (x + 2)$

Vì  $9 : (x + 2)$  nên  $(x + 2) \in \text{Ư}(9)$ .

$\text{Ư}(9) = \{\pm 1; \pm 3; \pm 9\}$

Ta có bảng giá trị sau:

$x + 2$	-9	-3	-1	1	3	9
$x$	-11 (TM)	-5 (TM)	-3 (TM)	-1 (TM)	1 (TM)	7 (TM)

Vậy  $x \in \{-11; -5; -3; -1; 1; 7\}$



$$f) (x+7):(x+3)$$

Ta có:

$$(x+7):(x+3)$$

$$\Rightarrow (x+3+4):(x+3)$$

$$\forall i (x+3):(x+3) \Rightarrow 4:(x+3) \Rightarrow (x+3) \in U(4)$$

$$U(4) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4\}$$

Ta có bảng giá trị sau:

$x+3$	-4	-2	-1	1	2	4
$x$	-7 (TM)	-5 (TM)	-4 (TM)	-2 (TM)	-1 (TM)	1 (TM)

$$\text{Vậy } x \in \{-7; -5; -4; -2; -1; 1\}$$

**Bài 5.** Cô giáo có 145 cái bút chì, 172 cái nhãn vở và 209 cái kẹo. Biết rằng khi cô chia đều số bút chì, số nhãn vở và kẹo cho các học sinh trong lớp thì cô còn thừa 9 cái bút chì, 2 cái nhãn vở và 5 cái kẹo. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh, biết số học sinh trong lớp lớn hơn 20 bạn. Khi đó mỗi bạn nhận được bao nhiêu bút chì, nhãn vở và kẹo?

### Phương pháp

Gọi số học sinh là  $x$ . Sử dụng kiến thức về ước chung để tìm  $x$ .

Thực hiện phép chia để tính số bút chì, nhãn vở và kẹo mỗi bạn nhận được.

### Lời giải

Gọi số học sinh là  $x$  (học sinh),  $x \in \mathbb{N}^*; x > 20$ .

Vì khi cô chia đều số bút chì, số nhãn vở và kẹo cho các học sinh trong lớp thì cô còn thừa 9 cái bút chì, 2 cái nhãn vở và 5 cái kẹo nên:

$$\text{Số bút chì chia hết là: } 145 - 9 = 136 \text{ (cái)}$$

$$\text{Số nhãn vở chia hết là: } 172 - 2 = 170 \text{ (cái)}$$

$$\text{Số kẹo chia hết là: } 209 - 5 = 204 \text{ (cái)}$$

$$\Rightarrow 136:x; 170:x; 204:x \text{ hay } x \in UC(136; 170; 204).$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} 136 = 2^3 \cdot 17 \\ 170 = 2 \cdot 5 \cdot 17 \\ 204 = 2^2 \cdot 3 \cdot 17 \end{cases} \Rightarrow UCLN(136; 170; 204) = 2 \cdot 17 = 34$$

$$\Rightarrow UC(136; 170; 204) = U(34) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 17; \pm 34\} \Rightarrow x \in \{\pm 1; \pm 2; \pm 17; \pm 34\}$$

$$\text{Mà } x > 20 \Rightarrow x = 34.$$

$$\Rightarrow \text{Mỗi bạn nhận được số bút chì là: } 136 : 34 = 4 \text{ (cái)}$$

$$\text{Mỗi bạn nhận được số nhãn vở là: } 170 : 34 = 5 \text{ (cái)}$$

$$\text{Mỗi bạn nhận được số kẹo là: } 204 : 34 = 6 \text{ (cái)}$$

Vậy mỗi bạn nhận được 4 cái bút chì, 5 cái nhãn vở và 6 cái kẹo.

**Bài 6.** Trong đợt quyên góp ủng hộ vở cho học sinh vùng cao, Liên đội thu được số vở từ 400 đến 500 quyển. Thầy tổng phụ trách cho xếp thành từng phần quà có 5 quyển, 6 quyển và 8 quyển thì đều thừa một quyển. Hỏi Liên đội thu được chính xác bao nhiêu quyển vở.

### Phương pháp

Gọi số quyển vở là  $x$ . Sử dụng kiến thức về bội chung để tìm  $x$ .

### Lời giải

Gọi số quyển vở Liên đội thu được là  $x$  (quyển),  $x \in \mathbb{N}^*; 400 \leq x \leq 500$ .

Vì khi xếp thành từng phần quà có 5 quyển, 6 quyển và 8 quyển thì đều thừa một quyển nên  $x - 1$  chia hết cho 5, 6 và 8  $\Rightarrow (x - 1) \in BC(5, 6, 8)$ .

$$\text{Ta có: } \begin{cases} 5 = 1 \cdot 5 \\ 6 = 2 \cdot 3 \\ 8 = 2^3 \end{cases} \Rightarrow BCNN(5; 6; 8) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

$$\Rightarrow BC(5; 6; 8) = B(120) = \{0; 120; 240; 360; 480; 600; \dots\}$$

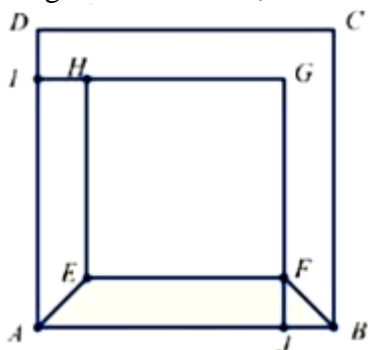
$$\Rightarrow x - 1 \in \{0; 120; 240; 360; 480; 600; \dots\}$$

$$\Rightarrow x \in \{1; 121; 241; 361; 481; 601; \dots\}$$

$$\text{Mà } 400 \leq x \leq 500 \Rightarrow x = 481$$

Vậy Liên đội thu được 481 quyển vở.

**Bài 7.** Cho hình vuông ABCD có AB = 30cm, hình vuông EFGH có EF = 24cm, biết AIGJ là một hình vuông và ABFE là một hình thang cân (hình vẽ bên).



Tính diện tích hình vuông AIGJ và diện tích hình thang cân ABFE.

**Phương pháp**

Kẻ HE cắt AB tại K.

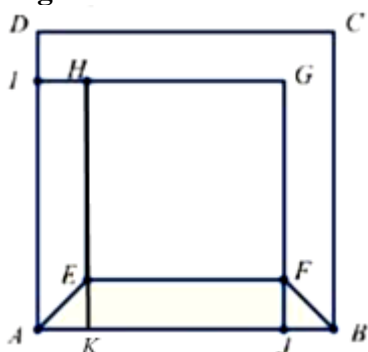
Chia hình thang cân AEFB thành hai tam giác vuông AEK, BFJ và hình chữ nhật EFJK.

Tính độ dài BJ, AK dựa vào AB.

Tính EK, FJ theo BJ, AK.

Sử dụng công thức tính diện tích hình vuông và diện tích hình thang cân.

**Lời giải**



Kẻ HE cắt AB tại K, gọi BJ = x (x > 0).

$$\Rightarrow BJ = AK = x, EF = KJ$$

$$\Rightarrow BJ + AK + KJ = AB$$

$$x + x + KJ = AB$$

$$2x + 24 = 30$$

$$2x = 6$$

$$x = 3(\text{cm})$$

Vì AIGJ là hình vuông nên IG = GJ = AJ = AI.

HGEF là hình vuông nên HG = GF = EF = HE

$$\Rightarrow IG - HG = GJ - GF = AJ - EF$$

$$\Rightarrow HI = FJ = AK = 3 \text{ cm}$$

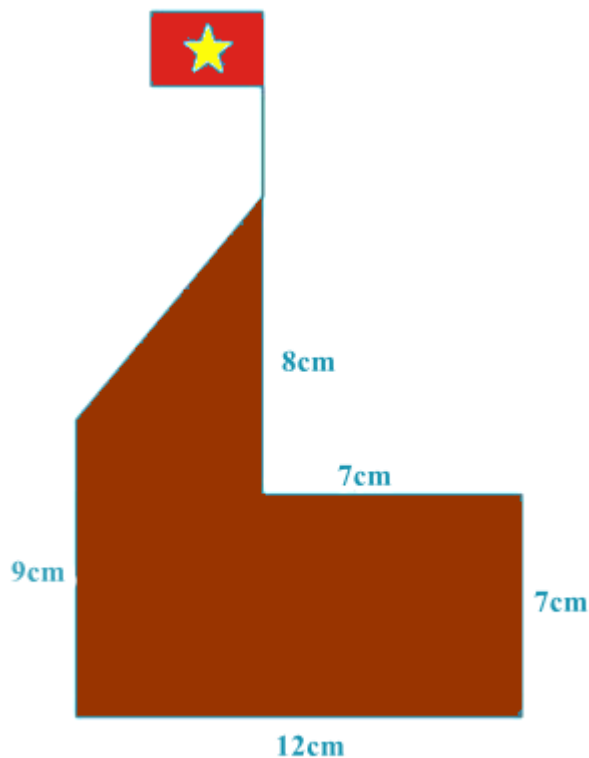
$$\Rightarrow S_{ABFE} = (EF + AB) \cdot FJ : 2 = (24 + 30) \cdot 3 : 2 = 81(\text{cm}^2)$$

$$\text{Ta có: } IG = IH + HG = 3 + 24 = 27 \text{ (cm)}$$

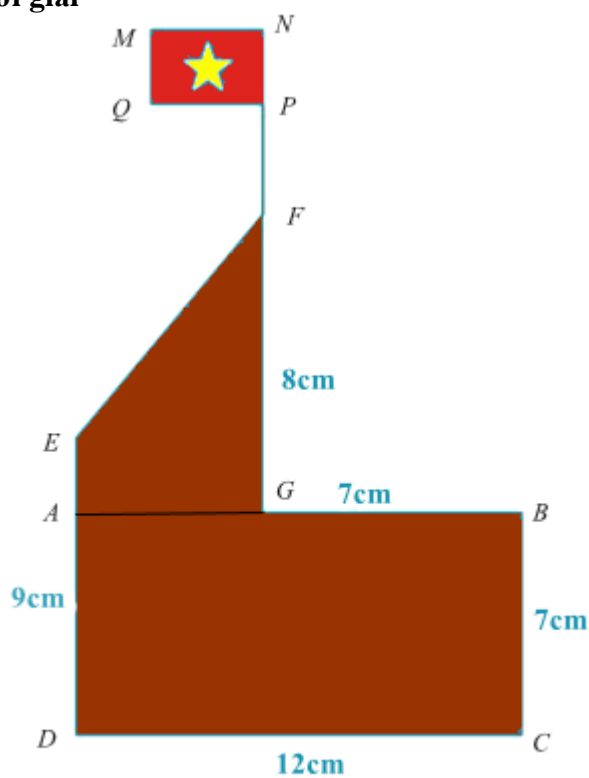
$$\Rightarrow S_{AIGJ} = 27^2 = 729(\text{cm}^2)$$

Vậy diện tích hình vuông AIGJ là 729 cm<sup>2</sup>, diện tích hình thang cân AEFB là 81 cm<sup>2</sup>.

**Bài 8.** Nam dự định làm một mô hình cột cờ với các kích thước như hình vẽ bằng giấy bìa cứng. Tính diện tích giấy bìa tối thiểu cần sử dụng, biết là cờ tổ quốc là hình chữ nhật có kích thước 3cm x 2cm.

**Phương pháp**

Sử dụng công thức tính diện tích hình thang, hình chữ nhật.

**Lời giải**

Gọi các điểm như hình vẽ. Ta có mô hình cột cờ được chia thành một hình chữ nhật ABCD và hình thang vuông AEFG.

Ta có ABCD là hình chữ nhật nên  $AD = BC \Rightarrow AE = DE - AD = DE - BC = 8 - 7 = 1$  (cm)

$AB = CD$  nên  $AG = AB - GB = CD - GB = 12 - 7 = 5$  (cm)

Diện tích hình chữ nhật ABCD là:  $S_{ABCD} = 12.7 = 84(\text{cm}^2)$

Diện tích hình thang vuông AEFG là:  $S_{AEFG} = (AE + FG).AG : 2 = (1+9).5 : 2 = 25(\text{cm}^2)$

Diện tích lá cờ MNPQ là:  $S_{MNPQ} = 2.3 = 6(\text{cm}^2)$

Diện tích giấy bìa tối thiểu cần sử dụng là:  $84 + 25 + 6 = 115(\text{cm}^2)$

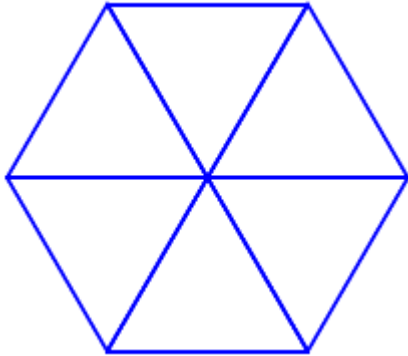
Vậy diện tích giấy bìa tối thiểu cần sử dụng là  $115 \text{ cm}^2$ .

**Bài 9.** Ghép 6 hình tam giác đều thành một hình lục giác đều. Biết tổng chu vi của 6 hình tam giác đều là 90cm. Tính chu vi của hình lục giác đều được tạo thành.

**Phương pháp**

Dựa vào công thức tính chu vi hình tam giác đều để tính độ dài cạnh. Tính số cạnh của hình lục giác để tính được chu vi hình lục giác.

**Lời giải**



Vì tổng chu vi 6 hình tam giác đều là 90cm nên chu vi một hình tam giác đều là:

$$90 : 6 = 15 (\text{cm})$$

Vì chu vi một hình tam giác đều là 15cm nên cạnh của hình tam giác đều đó là:

$$15 : 3 = 5 (\text{cm})$$

Vì hình lục giác đều có 6 cạnh nên chu vi hình lục giác đều đó là:

$$5 . 6 = 30 (\text{cm})$$

Vậy chu vi hình lục giác đều được tạo thành là 30 cm.

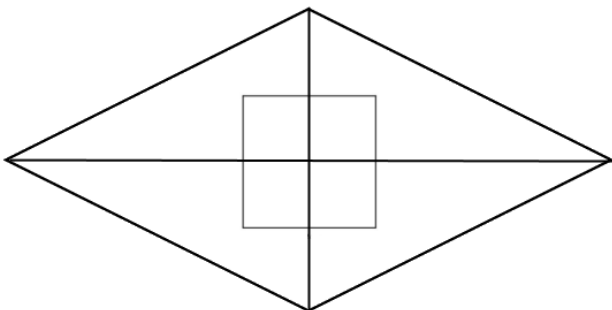
**Bài 10.** Một mảnh vườn hình thoi có độ dài hai đường chéo là 9m và 6m. Giữa vườn người ta xây một bể cá hình vuông có độ dài mỗi cạnh là 2m và phần còn lại để trồng hoa, Tính diện tích phần vườn trồng hoa.

**Phương pháp**

Sử dụng công thức tính diện tích hình vuông, diện tích hình thoi.

Diện tích phần vườn trồng hoa bằng diện tích mảnh vườn trừ diện tích bể cá.

**Lời giải**



Diện tích mảnh vườn là:  $9.6 : 2 = 27(\text{m}^2)$

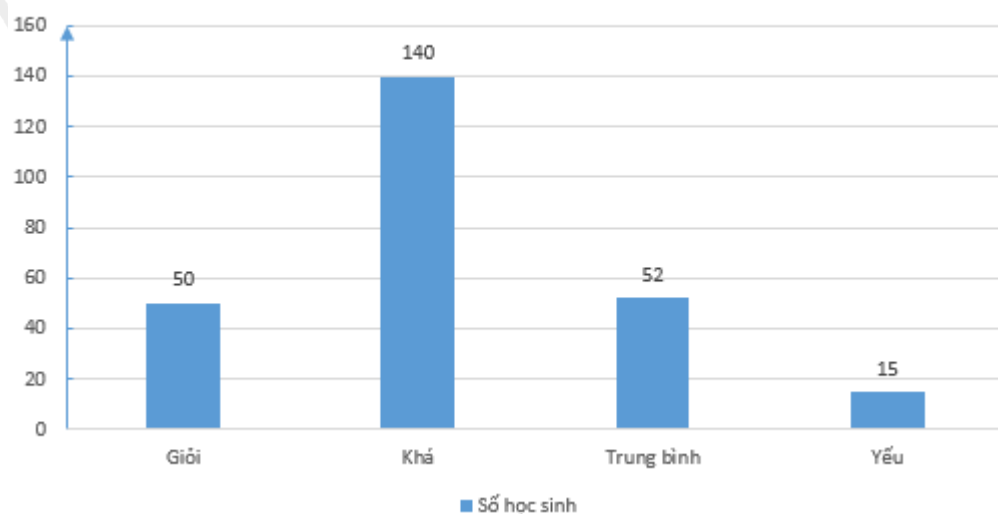
Diện tích bể cá là:  $2.2 = 4(\text{m}^2)$

Diện tích phần vườn trồng hoa là:  $27 - 4 = 23(\text{m}^2)$

Vậy diện tích phần vườn trồng hoa là  $23 \text{ m}^2$ .

**Bài 11.** Biểu đồ cột dưới đây cho biết thông tin về kết quả học lực của học sinh khối 6 trường THCS Y.

**Xếp loại học lực học sinh khối 6**



Em hãy cho biết:

- Học sinh khối 6 trường THCS Y xếp loại học lực nào là đông nhất?
- Trường THCS Y có bao nhiêu học sinh khối 6 có học lực Khá và Giỏi?
- Trường THCS Y có bao nhiêu học sinh khối 6 có học lực từ trung bình trở lên?

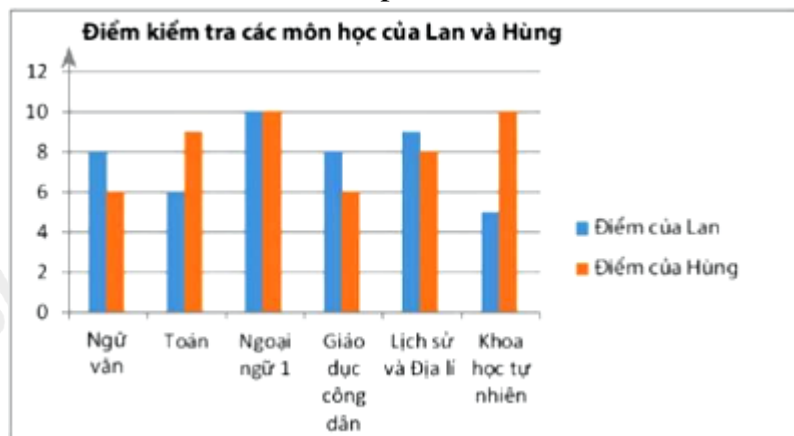
**Phương pháp**

Quan sát biểu đồ để trả lời.

**Lời giải**

- Học sinh khối 6 trường THCS Y xếp loại học lực Khá là đông nhất.
- Trường THCS Y có số học sinh khối 6 học lực Khá là 140 học sinh, học lực Giỏi là 50 học sinh nên số học sinh có học lực Khá và Giỏi là:  $140 + 50 = 190$  (học sinh)
- Trường THCS Y có số học sinh khối 6 học lực trung bình là 52 học sinh, học lực Khá là 140 học sinh, học lực Giỏi là 50 học sinh nên số học sinh khối 6 có học lực từ trung bình trở lên là:  $52 + 140 + 50 = 242$  (học sinh)

**Bài 12.** Cho biểu đồ cột kép biểu diễn điểm kiểm tra các môn học của hai bạn Lan và Hùng sau đây.



- Môn học nào cả hai bạn Lan và Hùng bằng điểm nhau?
- Môn học nào Lan thấp điểm nhất và thấp hơn Hùng bao nhiêu điểm?

**Phương pháp**

Quan sát biểu đồ để trả lời.

**Lời giải**

- Môn học mà cả hai bạn Lan và Hùng bằng điểm nhau là Ngoại ngữ 1.
- Môn học nào Lan thấp điểm nhất là Khoa học tự nhiên (5 điểm)

Điểm môn Khoa học tự nhiên của Hùng là 10 điểm nên điểm của Lan thấp hơn điểm của Hùng là:  
 $10 - 5 = 5$  (điểm).

**Bài 13\*.** Cho  $A = 4 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{23} + 4^{24}$ . Chứng minh:  $A:20; A:21; A:420$ .

### Phương pháp

Nhóm các số hạng trong A thành các tổng để chứng minh.

### Lời giải

Ta có:  $420 = 21 \cdot 20$  nên ta chỉ cần chứng minh  $A:20; A:21$ .

+) Ta có:

$$\begin{aligned} A &= 4 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{23} + 4^{24} \\ &= (4 + 4^2) + (4^3 + 4^4) + \dots + (4^{23} + 4^{24}) \\ &= (4 + 4^2) + 4^2(4 + 4^2) + \dots + 4^{22}(4 + 4^2) \\ &= 20 + 20 \cdot 4^2 + \dots + 20 \cdot 4^{22} \\ &= 20 \cdot (1 + 4^2 + \dots + 4^{22}) \end{aligned}$$

$$\text{Vì } 20:20 \Rightarrow (20 \cdot (1 + 4^2 + \dots + 4^{22})) : 20 \Rightarrow A:20$$

+) Ta có:

$$\begin{aligned} A &= 4 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{23} + 4^{24} \\ &= (4 + 4^2 + 4^3) + (4^4 + 4^5 + 4^6) + \dots + (4^{22} + 4^{23} + 4^{24}) \\ &= (4 + 4^2 + 4^3) + 4^3(4 + 4^2 + 4^3) + \dots + 4^{21}(4 + 4^2 + 4^3) \\ &= (4 + 4^2 + 4^3)(1 + 4^3 + \dots + 4^{21}) \\ &= 84 \cdot (1 + 4^3 + \dots + 4^{21}) \end{aligned}$$

$$\text{Vì } 84:21 \Rightarrow (84 \cdot (1 + 4^3 + \dots + 4^{21})) : 21 \Rightarrow A:21$$

Vì  $A:20; A:21$  nên  $A:420$

Vậy  $A:20; A:21; A:420$

**Bài 14\*.** Tìm số nguyên n để:

a)  $(n - 14):(n + 2)$

b)  $(4n + 7):(2n - 1)$

c)  $(2n - 7):(3n + 5)$

### Phương pháp

Sử dụng kiến thức về ước để tìm n.

### Lời giải

a) Ta có:

$$(n - 14):(n + 2)$$

$$(n + 2 - 16):(n + 2)$$

$$\text{Vì } (n + 2):(n + 2) \Rightarrow -16:(n + 2) \Rightarrow (n + 2) \in U'(-16)$$

$$U'(-16) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4; \pm 8; \pm 16\}$$

Ta có bảng giá trị sau:

$n + 2$	-16	-8	-4	-2	-1	1	2	4	8	16
n	-18 (TM)	-10 (TM)	-6 (TM)	-4 (TM)	-3 (TM)	-1 (TM)	0 (TM)	2 (TM)	6 (TM)	14 (TM)

Vậy  $n \in \{-18; -10; -6; -4; -3; -1; 0; 2; 6; 14\}$ .

b) Ta có:



$$(4n + 7) : (2n - 1)$$

$$(4n - 2 + 9) : (2n - 1)$$

$$\forall (4n - 2) : (2n - 1) \Rightarrow 9 : (2n - 1) \Rightarrow (2n - 1) \in U(9)$$

$$U(9) = \{\pm 1; \pm 3; \pm 9\}$$

Ta có bảng giá trị sau:

$2n - 1$	-9	-3	-1	1	3	9
n	-4 (TM)	-1 (TM)	0 (TM)	1 (TM)	2 (TM)	5 (TM)

$$\text{Vậy } n \in \{-4; -1; 0; 1; 2; 5\}.$$

c) Ta có:

$$(2n - 7) : (3n + 5)$$

$$\Rightarrow 3(2n - 7) : (3n + 5)$$

$$(6n - 21) : (3n + 5)$$

$$(6n + 10 - 31) : (3n + 5)$$

$$\forall (6n + 10) : (3n + 5) \Rightarrow -31 : (3n + 5) \Rightarrow (3n + 5) \in U(-31)$$

$$U(-31) = \{\pm 1; \pm 31\}$$

Ta có bảng giá trị sau:

$3n + 5$	-31	-1	1	31
n	-12 (TM)	-2 (TM)	$-\frac{4}{3}$ (K TM)	$\frac{26}{3}$ (K TM)

$$\text{Vậy } n \in \{-12; -2\}.$$