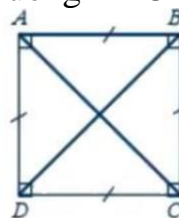


12. Cho $24 : (x + 6)$ và $3 \leq x < 8$, với x là số tự nhiên. Vậy x có giá trị bằng:
 A. 6 B. 7 C. 8 D. 5
13. Số nào dưới đây chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 3?
 A. 120 B. 195 C. 215 D. 300
14. Một hình thoi có diện tích bằng 24 cm^2 . Biết độ dài một đường chéo bằng 6 cm, tính độ dài đường chéo còn lại của hình thoi đó.
 A. 4 cm B. 8 cm C. 12 cm D. 16 cm
15. Tập hợp nào dưới đây có 5 phần tử?
 A. $A = \{x \in \mathbb{N}^* | x > 3\}$ C. $C = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 4\}$
 B. $B = \{x \in \mathbb{N} | x < 6\}$ D. $D = \{x \in \mathbb{N} | 4 < x \leq 8\}$
16. Cho tập hợp M các số tự nhiên lớn hơn 14, nhỏ hơn 45. Phần tử nào dưới đây không thuộc tập hợp M ?
 A. 32 B. 23 C. 33 D. 30
17. Số 1080 chia hết cho bao nhiêu số trong các số sau đây: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 24, 25?
 A. 10 số B. 9 số C. 8 số D. 7 số
18. Hằng gấp được 97 ngôi sao và xếp vào các hộp, mỗi hộp 8 ngôi sao. Số ngôi sao còn thừa không xếp vào hộp là:
 A. 5 ngôi sao B. 4 ngôi sao C. 2 ngôi sao D. 1 ngôi sao
19. Thứ tự thực hiện phép tính nào sau đây là đúng?
 A. Lũy thừa - Cộng, trừ - Nhân, chia.
 B. Cộng, trừ nhân, chia - Lũy thừa.
 C. Cộng, trừ - Lũy thừa - Nhân, chia.
 D. Lũy thừa - Nhân, chia - Cộng, trừ.
20. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là đúng?
 A. Số chia hết cho 2 thì chia hết cho 4.
 B. Số chia hết cho 2 và 5 thì chia hết cho 10.
 C. Số chia hết cho 3 thì chia hết cho 9.
 D. Số chia hết cho 2 và 4 thì chia hết cho 8
21. Đặc điểm nào dưới đây không phải là tính chất của hình vuông ABCD?
 A. $AB = BC = CD = DA$
 B. AB và CD song song với nhau
 C. AD và CD song song với nhau
 D. Hai đường chéo bằng nhau



22. Đáp án nào sau đây là SAI? Hình chữ nhật có:
 A. Bốn góc bằng nhau và bằng 90° C. Hai đường chéo bằng nhau
 B. Hai đường chéo vuông góc với nhau D. Các cạnh đối bằng nhau
23. Đáp án nào sau đây là SAI? Hình thoi có:
 A. Bốn cạnh bằng nhau C. Hai đường chéo bằng nhau
 B. Các góc đối bằng nhau D. Các cạnh đối song song với nhau
24. Trong các hình vẽ sau đây, hình lục giác đều là:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

25. Diện tích hình vuông có độ dài cạnh $a = 2^3 \cdot 5 \text{ cm}$ là:

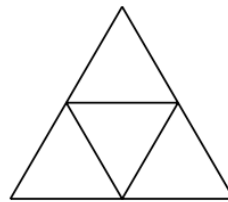
- A. 150 cm^2 B. 300 cm^2 C. 30 cm^2 D. 1600 cm^2

26. Bác Hà uốn một sợi dây thép thành móc treo đồ có dạng hình thoi với độ dài cạnh bằng 25 cm. Hỏi bác Hà cần bao nhiêu mét dây thép?

- A. 1 cm B. 100 cm C. 1 m D. 100 m

27. Hình dưới đây có bao nhiêu tam giác đều?

- A. 2
B. 4
C. 3
D. 5

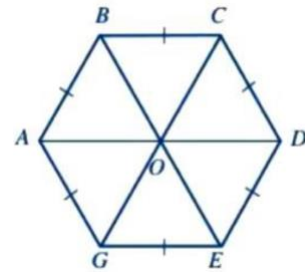


28. Chọn câu sai trong các câu dưới đây?

Cho hình vẽ

Lục giác đều ABCDEG là hình có:

- A. Các góc ở các đỉnh A, B, C, D, E, G, O bằng nhau.
B. Sáu cạnh bằng nhau: $AB = BC = CD = DE = EG = GA$.
C. Ba đường chéo chính cắt nhau tại điểm O.
D. Ba đường chéo chính bằng nhau: $AD = BE = CG$.



29. Cho một hình vuông, hỏi nếu cạnh của hình vuông đã cho tăng gấp 3 lần thì diện tích của nó tăng gấp bao nhiêu lần?

- A. 6 B. 3 C. 8 D. 9

30. Hai đường chéo hình thoi có độ dài lần lượt bằng 16 cm và 12 cm. Diện tích của hình thoi là:

- A. 192 cm^2 B. 96 cm^2 C. 108 cm^2 D. 120 cm^2

II. TỰ LUẬN

Dạng 1. Thực hiện phép tính (tính nhanh nếu có thể)

- | | |
|---|--|
| 1) $45 + 432 + 155 + 168$ | 8) $113.7^2 - 7^2 \cdot 12 - 49$ |
| 2) $5.125 - 5.35 + 175$ | 9) $2.5^2 + 3:71^0 - 54:3^2$ |
| 3) $129.172 - 73.129 + 129$ | 10) $5.2^3 + 7^{11}:7^9 - 1^8$ |
| 4) $29.73 + 110.71 + 37.29$ | 11) $(2^3 \cdot 9^4 + 9^3 \cdot 45):(9^2 \cdot 10 - 9^2)$ |
| 5) $12:\{290:[500 - (125 + 35.7)]\}$ | 12) $400:\{5 \cdot [360 - (290 + 2.5^2)]\}$ |
| 6) $375:\{32 - [4 + (5.3^2 - 42)]\} - 14$ | 13) $3^2 \cdot 5 + [7:1^{2022} - (11 - 9)^2] + 2024^0$ |
| 7) $75 - (3.5^2 - 4.2^3)$ | 14) $500 - \{5 \cdot [409 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2 + 10^3]\}:15$ |

Dạng 2. Tìm số tự nhiên x biết:

1) $315 + (146 - x) = 401$

2) $(x - 47) - 115 = 0$

3) $12 - (x + 1) = 5$

4) $40 - 2 \cdot x = 78$

5) $x - 36 : 18 = 12$

6) $[(2 \cdot x - 11) : 3 + 1] \cdot 5 = 20$

7) $60 - 3 \cdot (x - 2) = 51$

8) $4 \cdot x - 20 = 2^5 : 2^3$

9) $10 + 2 \cdot x = 4^5 : 4^3$

10) $20 - 2 \cdot (x - 1)^2 = 2$

11) $(24 - x)^3 = 64$

12) $2^{x+3} = 32$

13) $(2^x + 1)^2 = 25$

14) $2 \cdot 3^x + 3^{2+x} = 891$

15) $(x + 6) \cdot (5^x - 1) = 0$

16) $((x - 3)^{17} = (x - 3)^{117}$

Dạng 3. Quan hệ chia hết. Tính chất chia hết. Dấu hiệu chia hết cho 2,3,5,9**1. Chứng minh**a) $A = 2222 + 4 \cdot 35 - 520$ chia hết cho 2b) $B = 1233 + 780 - 320$ không chia hết cho 3**2. Tìm các số tự nhiên x sao cho:**

a) $x \in B(5); 20 \leq x \leq 36$

c) $x : 5; 13 < x \leq 78$

b) $x \in U(20); x > 8$

d) $30 : x; x$ không nhỏ hơn 15

3. Tìm các chữ số $x; y$ thoả mãn:

a) $A = \overline{x97y}$ chia hết cho 5 và 9

c) $C = \overline{27x2y}$ chia hết cho 2; 5; 9

b) $B = \overline{56x3y}$ chia hết cho 2; 3; 5; 9

d) $D = \overline{x459y}$ chia cho 3 dư 1

Dạng 4. Bài toán thực tế

1. Nhà trường tổ chức hội chợ để gây quỹ ủng hộ “Trái tim cho em”. Lớp 6B vẽ một bức tranh và đem bán đấu giá với giá dự kiến là 370 000 đồng. Người thứ nhất trả cao hơn dự kiến là 40 000 đồng. Người thứ hai trả giá cao hơn người thứ nhất là 100 000 đồng và mua được bức tranh. Hỏi bức tranh được bán với giá bao nhiêu?

2. Ngày 20 tháng 10 trường THCS Nhật Tân tổ chức cho 398 học sinh khối 6 đi tham quan. Biết rằng mỗi xe chở được 45 học sinh. Hỏi trường cần ít nhất bao nhiêu chiếc xe?

3. Mẹ Lan mang 200 000 đồng vào siêu thị mua 2 kg khoai tây, 5 kg gạo và 200 g tỏi. Giá mỗi ki-lô-gam khoai tây là 26 500 đồng, mỗi ki-lô-gam gạo là 18 000 đồng, 100 g tỏi là 15 000 đồng. Hỏi mẹ Lan còn lại bao nhiêu tiền?

4. Một đoàn khách du lịch gồm 52 người muốn qua sông nhưng mỗi thuyền chỉ chở được 6 người (kể cả người lái thuyền). Hỏi cần ít nhất bao nhiêu thuyền để chở hết số khách?

5. Để đến trường, hằng ngày bạn Bình phải đạp xe từ nhà ra bên xe buýt gửi xe và đi hai tuyến xe buýt, sau đó đi bộ thêm một đoạn mới đến được trường. Bình đi xe đạp khoảng 10 phút để tới được bến xe buýt; mất không quá 2 phút để gửi xe; không quá 25 phút cho tuyến xe buýt thứ nhất và không quá 15 phút cho tuyến xe buýt thứ hai; sau đó đi bộ từ bến xe đến trường trong khoảng 5 phút.

a) Trong trường hợp thuận lợi nhất (không phải chờ thêm tuyến xe buýt nào) thì thời gian đi từ nhà đến trường của Bình không quá bao nhiêu phút?

b) Để có mặt ở trường trước 7 giờ 30 phút, Bình phải ra khỏi nhà muộn nhất lúc mấy giờ?

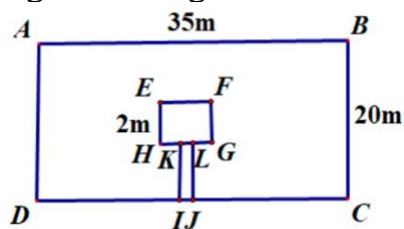
Dạng 5: Hình học

1. Cho $MN = 4 \text{ cm}$. Vẽ tam giác đều MNP

2. Cho $AB = 4 \text{ cm}$. Vẽ hình vuông $ABCD$

3. Vẽ hình chữ nhật có độ dài một cạnh là 6cm , một cạnh dài 4cm .
 4. Vẽ hình thoi có độ dài cạnh bằng 3cm , độ dài 1 đường chéo bằng 6cm .

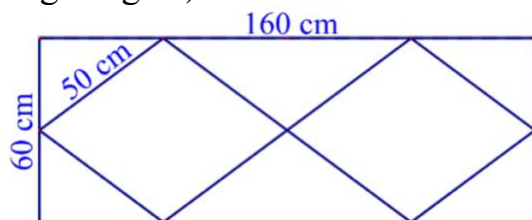
5. Mảnh vườn hình chữ nhật $ABCD$ có kích thước như hình vẽ. Ở chính giữa mảnh vườn người ta xây 1 cái chòi hình vuông $EFGH$ có cạnh $EH = 2\text{m}$; một lối đi ra chòi hình chữ nhật $KLIJ$ có cạnh $KL = 50\text{cm}$; $KI = 9\text{m}$.



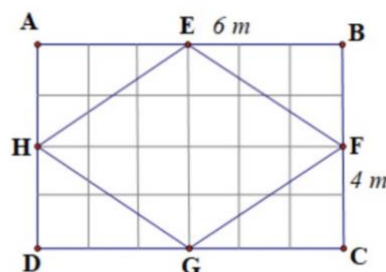
- a) Tính diện tích mảnh vườn hình chữ nhật $ABCD$.
 b) Người ta trồng rau và trồng hoa trên phần đất còn lại. Tính diện tích trồng rau và trồng hoa.

6. Một người thợ làm khung thép cho ô thoáng khí cửa ra vào có kích thước và hình dạng như hình vẽ dưới đây. Khung thép bên ngoài là một hình chữ nhật có chiều dài 160cm và chiều rộng 60cm . Phía trong là hai hình thoi cạnh 50cm .

- a) Tính kích thước của thép để hàn hình chữ nhật, hình thoi?
 b) Để làm một khung thép như vậy thì hết bao nhiêu mét dài thép? (Coi như các mối hàn không đáng kể).

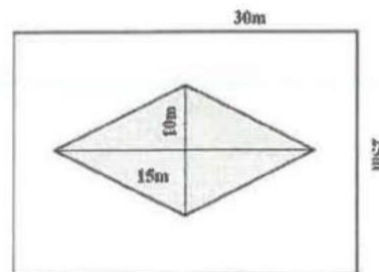


7. a) Kể tên hình chữ nhật, hình thoi có trong hình.
 b) Biết độ dài $AB = 6\text{m}$; $BC = 4\text{m}$. Tính diện tích hình chữ nhật và diện tích hình thoi.



c) Người ta muốn quấn dây đèn nhấp nháy quanh một khung nhôm hình chữ nhật như hình vẽ trên với số đo của tứ giác $ABCD$. Nếu mỗi mét dây đèn có giá $50\,000$ đồng thì cần bao nhiêu tiền để quấn hết khung nhôm đó?

8. Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài 30m , chiều rộng 25m . Ở giữa khu vườn người ta xây một bồn hoa có dạng hình thoi có độ dài hai đường chéo là 10m và 15m . Tính diện tích phần còn lại của khu vườn.

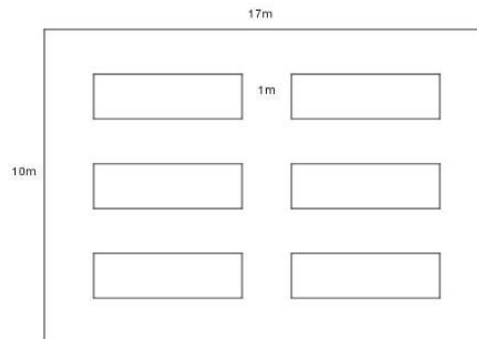


9. Trên một thửa đất hình chữ nhật có chiều dài 17m , chiều rộng 10m dùng để ươm cây giống. Người ta chia làm 6 luống dài rộng như nhau. Xung

quanh mỗi luống có lối đi rộng 1m.

a) Tính diện tích vườn cây

b) Tính diện tích các lối đi xung quanh các luống rau. Biết chiều rộng có 3 luống chiều dài có 2 luống.



Dạng 6. Nâng cao

1. Cho $A = 1 + 3 + 3^2 + 3^2 + \dots + 3^{101}$

a) Tính A

b) Chứng minh A chia hết cho 13

2. Cho $A = 2 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{100}$

a) Tính A

b) Chứng minh A chia hết cho 6.

3. Tìm số tự nhiên x, y biết

a) $2^x + 624 = 5^y$

b) $(x + 5) \cdot (y - 3) = 15$

c) $(x + 3) \cdot (x + y - 5) = 0$

4. Cho $A = n^2 + n + 1; n \in \mathbb{N}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 4.

5. Tìm số tự nhiên x biết $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+3} + \dots + 2^{x+2020} = 2^{2023} - 4$

6. Tìm tất cả các số tự nhiên n sao cho: $(n + 6)$ chia hết cho $(n + 1)$

7. Chứng minh rằng $\overline{ab} + \overline{ba}$ chia hết cho 11