

## A. CÁC KIẾN THỨC TRONG TÂM

### I. Phần Đại số

- Tập hợp. Tập hợp các số tự nhiên
- Phép cộng, trừ, nhân, chia các số tự nhiên.
- Phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên. Thứ tự thực hiện các phép tính
- Dấu hiệu chia hết cho 2; 3; 5; 9
- Số nguyên tố. Hợp số
- Phân tích một số ra thừa số nguyên tố
- Ước chung và ước chung lớn nhất.

### II. Phần Hình học

- Tam giác đều. Hình vuông. Lục giác đều.
- Hình chữ nhật. Hình thoi. Hình bình hành, hình thang cân.
- Chu vi, diện tích: hình chữ nhật, hình vuông, hình thang.

## B. BÀI TẬP THAM KHẢO:

### PHẦN I: TRẮC NGHIỆM.

Câu 1. Cho tập hợp  $A = \{2; 4; 6\}$  và  $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Chọn phương án đúng trong các phương án dưới đây :

- A.  $5 \in A$                       B.  $3 \in A$                       C.  $6 \notin B$                       D.  $1 \notin A$

Câu 2. Tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 8\}$ . Viết tập hợp  $A$  bằng cách liệt kê phần tử :

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

Câu 3. Cho tập hợp  $A = \{0\}$

- A.  $A$  không phải là tập hợp                      B.  $A$  là tập hợp có 2 phần tử  
C.  $A$  là tập hợp không có phần tử nào                      D.  $A$  là tập hợp có một phần tử là 0

Câu 4: Số nào sau đây là bội của 17 ?

- A. 51                      B. 54                      C. 56                      D. 63

Câu 5: Giá trị của  $x$  thỏa mãn  $65 - 4^{x+2} = 2020^0$  là :

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

Câu 6: Hãy chọn phương án đúng. Thương  $5^{10} : 5^7$  là:

- A.  $5^2$                       B.  $5^3$                       C.  $5^{10}$                       D.  $5^7$

**Câu 7:** Giá trị của  $3^4$  bằng :

- A. 9                                      B. 12                                      C. 64                                      D. 81

**Câu 8.** Chọn đáp án đúng: số  $\overline{a7}$

- A. Chia cho 5 dư 2.                                      C. Chia cho 5 dư 1.  
B. Chia cho 5 dư 7.                                      D. Chia hết cho 5.

**Câu 9.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $A = \{0; 1\}$  là tập hợp số nguyên tố.                                      C.  $A = \{3; 5\}$  là tập hợp số nguyên tố.  
B.  $A = \{1;3;5\}$  là tập hợp các hợp số.                                      D.  $A = \{7; 8\}$  là tập hợp các hợp số.

**Câu 10.** Ba số tự nhiên lẻ liên tiếp đều là số nguyên tố là?

- A. 1; 3; 5                                      B. 3; 5; 7                                      C. 5; 7; 9                                      D. 7; 9; 11

**Câu 11.** Gạo ST25 của Việt Nam được công nhận là một trong những loại gạo ngon nhất thế giới. Giá bán mỗi ki-lô-gam gạo ST25 là 35 000 đồng. Mẹ Nam mua 10 kg gạo ST25 tại đại lí. Để trả đủ tiền gạo, mẹ Nam cần bao nhiêu tờ tiền có mệnh giá 50 000 đồng?

- A. 7 tờ                                      B. 10 tờ                                      C. 35 tờ                                      D. 5 tờ

**Câu 12.** Ngày 20-10-2010 rơi vào thứ tư. Ngày 20-10-2020 rơi vào ngày thứ mấy?

- A. Thứ bảy                                      B. Chủ nhật                                      C. Thứ hai                                      D. Thứ ba

**Câu 13:** Kết quả phép tính  $66 + 21 + 34$  là:

- A. 112.                                      B. 111.                                      C. 121.                                      D. 122.

**Câu 14:** Giá trị  $x$  thỏa mãn  $x + 11 = 2021$  là:

- A. 2009                                      B. 2010                                      C. 2011                                      D. 2012

**Câu 15:** Kết quả của phép tính  $3 - 3: 3 + 3$  là:

- A.3                                      B. 4                                      C. 5                                      D. 6

**Câu 16:** Kết quả của phép tính  $60 - [120 - (42 - 33)^2]$  là:

- A. 18                                      B. 19                                      C. 20                                      D. 21

**Câu 17:** Một căn phòng hình chữ nhật có chiều dài là 680 cm và chiều rộng là 480 cm. Người ta muốn lát kín căn phòng đó bằng gạch hình vuông mà không có viên gạch nào bị cắt xén. Độ dài cạnh viên gạch lớn nhất có thể lát là:

- A. 30cm                                      B. 20cm                                      C.40cm                                      D. 60cm

**Câu 18:** Đáp án nào sau đây là *Sai*:

Hình chữ nhật có:

A. Bốn góc bằng nhau và bằng  $90^\circ$ .

C. Hai đường chéo bằng nhau.

B. Hai đường chéo vuông góc với nhau.

D. Các cạnh đối nhau

**Câu 19:** Đáp án nào sau đây là *Sai*:

Hình thoi có:

A. Bốn cạnh bằng nhau.

C. Hai đường chéo bằng nhau

B. Các cạnh đối song song với nhau

D. Các góc đối bằng nhau

**Câu 20:** Đáp án nào sau đây là *Đúng*:

Hình bình hành có:

A. Các cạnh bằng nhau.

C. Các đường chéo bằng nhau

B. Bốn góc bằng nhau

D. Các cạnh đối song song với nhau

**Câu 21:** Đáp án nào sau đây là *Sai*:

Hình thang cân có:

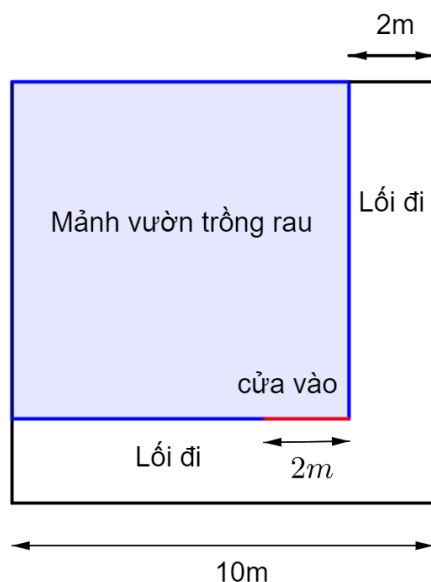
A. Hai cạnh bên bằng nhau

C. Hai cạnh đáy song song

B. Hai đường chéo bằng nhau

D. Hai góc kề một cạnh bên bằng nhau

**Câu 22.** Một mảnh vườn có dạng hình vuông với chiều dài cạnh bằng 10m. Người ta để một phần mảnh vườn làm lối đi rộng 2m (như hình vẽ), phần còn lại để trồng rau. Người ta làm hàng rào xung quanh mảnh vườn trồng rau và ở một góc vườn có để cửa ra vào rộng 2m. Độ dài của hàng rào là:



A. 30m

B. 34m

C. 38m

D. 32m

**Câu 23.** Trong các hình vẽ sau, 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

**Câu 24:** Diện tích của hình vuông có độ dài cạnh  $a = 2^3 \cdot 5$  (cm) là:

- A.  $150\text{cm}^2$                       B.  $300\text{cm}^2$                       C.  $30\text{cm}^2$                       D.  $1600\text{cm}^2$

**Câu 25:** Hình bình hành không có tính chất nào dưới đây?

- A. Hai cạnh đối bằng nhau                      B. Hai cạnh đối song song với nhau  
C. Chu vi bằng chu vi hình chữ nhật                      D. Bốn cạnh bằng nhau

## PHẦN II: TỰ LUẬN.

### Dạng 1: Thực hiện phép tính.

**Bài 1:** Thực hiện phép tính (bằng cách hợp lý nếu có thể):

- a)  $45 + 432 + 155 + 168$                       b)  $5.135 - 5.35 + 175$   
c)  $129.172 - 73.129 + 129$                       d)  $29.73 + 110.71 + 37.29$   
e)  $12 : \{390 : [500 - (125 + 35.7)]\}$                       e)  $375 : \{32 - [4 + (5 \cdot 3^2 - 42)]\} - 14$

**Bài 2:** Thực hiện phép tính (tính nhanh nếu có thể):

- a)  $75 - (3 \cdot 5^2 - 4 \cdot 2^3)$                       b)  $113 \cdot 7^2 - 7^2 \cdot 12 - 49$   
c)  $2 \cdot 5^2 + 3 : 71^0 - 54 : 3^3$                       d)  $5 \cdot 2^3 + 7^{11} : 7^9 - 1^8$   
e)  $(2^3 \cdot 9^4 + 9^3 \cdot 45) : (9^2 \cdot 10 - 9^2)$                       f)  $400 : \{5 \cdot [360 - (290 + 2 \cdot 5^2)]\}$   
g)  $3^2 \cdot 5 + [7 : 1^{2022} - (11 - 9)^2] + 2022^0$                       h)  $500 - \{5 \cdot [409 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2] + 10^3\} : 15$

### Dạng 2: Tìm x

**Bài 3.** Tìm số tự nhiên x, biết:

- a)  $315 + (146 - x) = 401$                       i)  $10 + 2 \cdot x = 4^5 : 4^3$   
b)  $(x - 47) - 115 = 0$                       k)  $20 - 2(x - 1)^2 = 2$   
c)  $12 - (x + 1) = 5$                       l)  $(24 - x)^3 = 64$   
d)  $40 + 2x = 78$                       n)  $2^{x+3} = 32$   
e)  $x - 36 : 18 = 12$                       m\*)  $(2^x + 1)^2 = 25$   
f)  $[(2x - 11) : 3 + 1] \cdot 5 = 20$                       p\*)  $2 \cdot 3^x + 3^{2+x} = 891$   
g)  $60 - 3(x - 2) = 51$                       q\*)  $(x + 6)(5^x - 1) = 0$   
h)  $4x - 20 = 2^5 : 2^3$                       r\*)  $(x - 3)^{17} = (x - 3)^{117}$

### Dạng 3: Quan hệ chia hết, ước và bội

**Bài 4.** Không thực hiện phép, hãy giải thích tại sao:

- a)  $A = 2\,222 + 4 \cdot 35 - 520$  chia hết cho 2  
b)  $B = 1\,233 + 780 - 320$  không chia hết cho 3

**Bài 5:** Tìm các số tự nhiên x, sao cho:

- a)  $x \in B(5)$  và  $20 \leq x \leq 36$                       b)  $x \in U(20)$  và  $x > 8$   
c)  $x : 5$  và  $13 < x \leq 78$                       d)  $30 : x$  và x không nhỏ hơn 15

**Bài 6.** Thay các chữ số x, y bởi các chữ số thích hợp để có:

- A =  $\overline{x97y} : 5$  và 9                      B =  $\overline{56x3y} : 2; 3; 5; 9$                       C =  $\overline{27x2y} : 5$  và 18  
D =  $\overline{27x4} : 3$  và không chia hết cho 9                      D =  $\overline{x459y} : 5$  và chia cho 3 dư 1

**Bài 7:** Tìm ƯC - ƯCLN của:

a) 44 và 121

b) 18 và 57

c) 36, 108 và 224

#### **Dạng 4: Bài toán có nội dung thực tế**

**Bài 8:** 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 cao hơn người thứ nhất là 100 000 đồng và mua được bức tranh. Hỏi bức tranh được bán với giá bao nhiêu?

**Bài 9:** Một ô tô chở 30 bao gạo và 40 bao ngô. Biết rằng mỗi bao gạo nặng 50 kg, mỗi bao ngô nặng 60kg. Hỏi xe ô tô đó chở tất cả bao nhiêu kilôgam gạo và ngô ?

**Bài 10:** Ngày 20 tháng 10 trường THCS Dịch Vọng tổ chức cho 700 học sinh khối 6 đi tham quan. Biết rằng mỗi xe chở được 45 học sinh. Hỏi nhà trường cần ít nhất bao nhiêu chiếc xe?

**Bài 11:** Mẹ Lan mang 200 000 đồng vào siêu thị mua 2 kg khoai tây, 5 kg gạo và 2 nải chuối chín. Giá mỗi ki-lô-gam khoai tây là 26 500 đồng, mỗi ki-lô-gam gạo là 18 000 đồng, mỗi nải chuối là 15 000 đồng. Hỏi mẹ Lan còn bao nhiêu tiền?

**Bài 12:** An có 90 bút bi và 150 quyển vở muốn chia thành các phần thưởng để ủng hộ học sinh nghèo, sao cho số bút và vở trong các phần thưởng là như nhau. Hỏi An chia được bao nhiêu phần thưởng biết số phần thưởng trong khoảng từ 5 đến 30 phần thưởng.

**Bài 13:** Cô giáo muốn chia 240 bút bi; 210 bút chì; 180 tập giấy thành 1 số phần thưởng như nhau. Hỏi có thể chia nhiều nhất bao nhiêu phần thưởng? khi đó mỗi phần thưởng có bao nhiêu bút bi; bút chì; phần thưởng?

#### **Dạng 5: Hình học**

**Bài 14:**

a) Cho đoạn thẳng  $BC = 4\text{cm}$ . Vẽ tam giác đều  $ABC$ . Có thể vẽ được bao nhiêu tam giác như vậy?

b) Cho  $BC = 4\text{cm}$ . Vẽ hình vuông  $ABCD$ . Có thể vẽ được bao nhiêu hình vuông như vậy?

c) Vẽ hình chữ nhật có một cạnh dài 6cm; một cạnh dài 4 cm

d) Vẽ hình thoi có cạnh bằng 3 cm và độ dài đường chéo bằng 6cm

**Bài 15.** Cho khu vườn hình vuông có cạnh là 35m

a) Tính chu vi và diện tích khu vườn.

b) Nếu người ta để lại làm nhà  $150\text{ m}^2$  thì diện tích phần còn lại là bao nhiêu?

**Bài 16:** Cho khu vườn hình chữ nhật có chiều dài là 35m, chiều rộng là 20m.

a) Tính chu vi và diện tích khu vườn.

b) Nếu người ta đào một cái ao có chiều dài bằng chiều rộng khu vườn và chiều rộng là 10m thì diện tích phần còn lại để trồng rau là bao nhiêu?

c) Diện tích khu ao là bao nhiêu?

**Bài 17:** Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng bằng 35m, chiều dài gấp đôi chiều rộng.

a) Tính diện tích mảnh vườn?

b) Người ta định làm hàng rào quanh khu vườn đó, tính độ dài của hàng rào biết người ta để lại 2m để làm cửa ra vào?

### C- BÀI TẬP NÂNG CAO

**Bài 1:** Tìm tất cả các số tự nhiên  $n$  sao cho:

a)  $n+6 : n+1$

b)  $4n+9 : 2n+1$ .

**Bài 2:** Tìm cặp số nguyên  $x, y$  biết:

a)  $(x+5)(y-3) = 15$

b)  $(x+3)(x+y-5) = 7$

c)  $3xy + 2x + 2y = 0$

d)  $xy + y + x = 30$

**Bài 3.** Chứng minh rằng:

a)  $5^5 - 5^4 + 5^3 : 7$

b)  $10^6 - 5^7 : 59$

c)  $81^7 - 27^9 - 9^{13} : 45$

**Bài 4.** Chứng minh rằng:

a)  $\overline{ab} + \overline{ba} : 11$ .

b)  $\overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab} : 37$

c)  $\overline{abc} : 37$  thì  $\overline{bca} : 37$

**Bài 5:** Tìm số nguyên tố  $p$  sao cho  $p+8$  và  $p+16$  đều là các số nguyên tố.

**Bài 6** Chứng tỏ rằng:

a)  $1 + 4 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{2000} : 21$

b)  $5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{100} : 6$

**Bài 7:** Cho  $A = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{100}$

a) Số  $A$  là số nguyên tố hay hợp số?

b) Số  $A$  có phải là số chính phương không?

**Bài 8:** Tổng của 2 số nguyên tố có thể bằng 2003 hay không? Vì sao?