

I. TRẮC NGHIỆM.

Bài 1 : Điền vào ô trống chữ Đ nếu kết quả đúng, chữ S nếu kết quả sai.

Nội dung	Lựa chọn
a. Nếu $a : 3$ thì a là hợp số.	
b. $3a + 25 : 5 \rightarrow a : 5$	
c. $ x > 0$ với $\forall x \in \mathbb{Z}$	
d. $a^2 : 7$ thì $a^2 + 49 : 49$	
e. Mọi số nguyên tố lớn hơn 2 đều là số lẻ.	
f. Hai tia chung gốc thì đối nhau.	
g. 3 điểm A, B, C thẳng hàng và $AB = \frac{1}{2} AC$ thì A là trung điểm của BC.	
h. Cho $KA + KB = 8\text{cm}$ và $KA = 4\text{cm}$ thì K là trung điểm của đoạn thẳng AB.	
i. Ba điểm O, A, B thuộc đường thẳng d, nếu $OA < OB$ thì điểm A nằm giữa hai điểm O và B.	
g. Nếu M nằm giữa A và B thì $AM + MB = AB$.	
j. Hai đường thẳng phân biệt thì cắt nhau.	
k. Nếu $AM = MB = AB/2$ thì M là trung điểm của AB	

Bài 2 : Chọn phương án đúng trong các câu sau.

Câu 1 : Tập hợp $M = \{a ; b ; c ; x ; y\}$. Cách viết nào sau đây sai :

- A. $\{a ; b ; c\} \subset M$ C. $x \in M$
B. $\{a ; b ; c\} \in M$ D. $d \notin M$

Câu 2 : Tập hợp các số tự nhiên lớn hơn hoặc bằng 3 và nhỏ hơn 9 được viết là :

- A. $M = \{4; 5; 6; 7; 8\}$ C. $M = \{3; 4; 5; 6; 7; 8\}$
B. $M = \{3; 5; 7; 9\}$ D. $M = \{3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$

Câu 3 : Cho $B = \{1; 2; 3\}$ cách viết nào sau đây là đúng.

- A. $1 \in B$ B. $\{1\} \in B$ C. 1 D. 1

Câu 4 : Giá trị của biểu thức $6^5 : 6$ là :

- A. 6^4 B. 6^6 C. 6^5 D. 6^1

Câu 5 : Kết quả của $25^4.4^4$ là :

- A. 100^4 B. 29^4 C. 27^8 D. 100^6

Câu 6 : Điền vào dấu * để $3*5$ chia hết cho 9.

- A. 9 B. 1 C. 2 D. 5

Câu 7 : kết quả của phép tính $4^3.4^2=?$

- A. 4^6 B. 4^5 C. 16^5 D. 16^6

Câu 8 : Số nào chia hết cho 13 mà không chia hết cho 9.

- A. 123 B. 621 C. $2^3.3^2$ D. 209

Câu 9 : Số 72 phân tích ra thừa số nguyên tố được kết quả là :

- A. $3^2.8$ B. $2.4.3^2$ C. $2^3.3^2$ D. $2^3.9$

Câu 10 : BCNN(5 ; 15 ; 30) = ?

- A. 5 B. 60 C. 15 D. 30

Câu 11 : ƯCLN (15 ; 45 ; 60) = ?

- A. 45 B. 15 C. 1 D. 60

Câu 12 : Giá trị của biểu thức $A = 2^3.2^2.2^0$ là :

- A. $2^5 = 32$ B. $2^5 = 10$ C. $2^0 = 1$ D. $8^0 = 1$

Câu 13 : ƯC của 24 và 30 là :

- A. 4 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 14 : Số vừa chia hết cho 2 ; 3 ; 5 và 9 là :

- A. 2340 B. 2540 C. 1540 D. 1764

Câu 15 : Cho $A = 7^8 : 7$. Viết A dưới dạng lũy thừa là :

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

Câu 16 : Khẳng định nào sau đây là sai.

- A. -3 là số nguyên âm.
B. Số đối của -4 là 4

C. Số tự nhiên đầu tiên là số nguyên dương.

D. $N \subset Z$

Câu 17 : Sắp xếp nào sau đây là đúng.

A. $-2007 > -2008$

C. $2008 < 2007$

B. $-6 > -5 > -4 > -3$

D. $-3 > -4 > -5 > -6$

Câu 18 : Kết quả sắp xếp các số $-2 ; 3 ; 99 ; -102 ; 0$ theo thứ tự tăng dần là:

A. $-102 ; 0 ; -2 ; 3 ; 99$

C. $-102 ; -2 ; 0 ; 3 ; 99$

B. $0 ; 2 ; -3 ; 99 ; -102$

D. $-102 ; 0 ; -2 ; 3 ; 99$

Câu 19 : Các số sắp xếp theo thứ tự giảm dần là :

A. $19 ; 11 ; 0 ; -1 ; -5$

C. $19 ; 11 ; -5 ; -1 ; 0$

B. $19 ; 11 ; 0 ; -5 ; -1.$

D. $19 ; 11 ; -5 ; 0 ; -1.$

Câu 20 : Kết quả đúng của phép tính : $(-15) + (-14)$ bằng :

A. 1

B. -1

C. 29

D. -29

Câu 21 : Cho đoạn thẳng AB, M là trung điểm của đoạn thẳng AB nếu.

A. $MA + MB = AB$ và $MA = MB$

B. $MA + MB = AB$

C. $MA = MB$

D. Cả ba câu trên đều đúng

Câu 22 : Cho ba điểm Q, M, N thẳng hàng và $MN + NQ = MQ$. Điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại.

A. Điểm Q

B. Điểm N

C. Điểm M

D. không có điểm nào.

Câu 23 : Trên đường thẳng a đặt 3 điểm khác nhau A, B, C. Số đoạn thẳng có tất cả là :

A. 2

B. 5

C. 3

D. 6

Câu 24 : Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng EF khi :

A. $ME = MF$

C. $EM + MF = EF$

B. $ME = MF = EF/2$

D. tất cả đều đúng.

Câu 25 : Hai tia đối nhau là :

- A. Hai tia chung gốc.
- B. Hai tia chung gốc và tạo thành một đường thẳng.
- C. Hai tia chỉ có một điểm chung.
- D. Hai tia tạo thành một đường thẳng.

Câu 26 : Hai đường thẳng phân biệt có thể :

- A. Trùng nhau hoặc cắt nhau.
- B. Trùng nhau hoặc song song.
- C. Song song hoặc cắt nhau.
- D. Không song song, không cắt nhau.

Câu 27 : M là trung điểm của AB khi có :

- A. $AM = MB$
- B. $AM + MB = AB$
- C. $AM + MB = AB$ và $AM = MB$
- D. $AM = MB = AB.2$

II. BÀI TẬP

Bài 1 : Thực hiện phép tính :

$$A = (6888 : 56 - 11^2).152 + 13.72 + 13.28$$

$$B = [5082 : (17^{29} : 17^{27} - 16^2) + 13.12] : 31 + 9^2$$

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

Bài 2 : Tìm x, biết.

a) $723 - (7x - 152) = 714$

b) $(2x - 130) : 4 + 213 = 5^2 + 193$

c) $(x - 6)^2 = 9$

d) $5^{2x-3} - 2.5^2 = 5^2.3$

e) $(5^2 + 3^2).x + (5^2 - 3^2)x - 50 = 10^2$

Bài 3 : Tìm $x \in \mathbb{N}$ biết.

a) $(x + 4) : (x + 1)$

b) $3x : (x - 1)$

c) $(2x + 7) : (x + 2)$

Bài 4 : Cho số $A = 12a02b$.

- a) Tìm các chữ số a, b để A chia hết cho 2, 3, 5.
- b) Tìm các chữ số a, b để A chia hết cho 5 và 7.
- c) Tìm các chữ số để A chia hết cho 45.

Bài 5 : Thực hiện phép tính (Tính nhanh nếu có thể).

Bài 6: Chia số 53 và 77 cho cùng một số, ta được số dư lần lượt là 2 và 9. Tìm số chia ấy?

Bài 7: Người ta chia 374 quyển vở, 68 cái thước và 918 nhãn vở thành một số phần thưởng như nhau. Hỏi có thể chia được nhiều nhất là bao nhiêu phần thưởng ? Khi đó mỗi phần thưởng có bao nhiêu vở, thước và nhãn vở ?

Bài 8: Nhà trường tổ chức cho khoảng 700 đến 800 học sinh đi tham quan. Tính số học sinh đi tham quan biết rằng nếu xếp lên mỗi xe 40 hay 45 học sinh đều vừa đủ?

Bài 9: Một đơn vị bộ đội khi xếp hàng 10, hàng 12 hay hàng 15 đều dư 5 người. Hỏi đơn vị bộ đội đó có bao nhiêu người biết rằng số người trong khoảng từ 300 đến 400 người?

Bài 10: Một vườn hình chữ nhật có chiều dài 105m, chiều rộng 60m. Người ta muốn trồng cây xung quanh vườn sao cho mỗi góc vườn một cây và khoảng cách giữa 2 cây liên tiếp là bằng nhau. Tính khoảng cách lớn nhất giữa 2 cây liên tiếp (khoảng cách giữa 2 cây là số tự nhiên với đơn vị là m). Khi đó tổng số cây là bao nhiêu?

Bài 11: Một thùng hàng có dạng hình hộp chữ nhật chiều dài 320cm, chiều rộng 192 cm, chiều cao 224 cm. Người ta muốn xếp các hộp có dạng hình lập phương vào trong thùng chứa hàng sao cho các hộp xếp khít theo cả chiều dài, chiều rộng và chiều cao của thùng. Các hộp hình lập phương có độ dài lớn nhất là bao nhiêu ? (số đo cạnh của hình lập phương là số tự nhiên với đơn vị là m)

Bài 12: Một trường THCS xếp hàng 20, 25, 30 đều dư 15 nhưng xếp hàng 41 thì vừa đủ. Tính số học sinh của trường đó, biết rằng số học sinh của trường đó chưa đến 1000 học sinh.?

Bài 13: Một đội văn nghệ gồm 141 nam và 96 nữ về một quận biểu diễn. Muốn phục vụ được nhiều phường hơn, đội dự định chia thành tổ và phân đều nam và nữ vào các tổ. Hỏi có bao nhiêu cách chia tổ, mỗi tổ có ít nhất bao nhiêu người?

Bài 14: Có 133 quyển vở, 80 cái bút bi, 170 tập giấy. Người ta chia thành các phần đều nhau mỗi phần thưởng gồm 3 loại. Nhưng sau khi chia còn thừa 13 quyển vở, 8 bút bi, 2 tập giấy không đủ chia vào các phần thưởng. Tính xem có bao nhiêu phần thưởng ?

Bài 15: Một đơn vị bộ đội xếp hàng 20, 25, 40 dư lần lượt 13, 18, 33 người. Tính số người của đơn vị bộ đội đó biết rằng số người là số nguyên tố có 3 chữ số lớn hơn 142

Bài 16 : Trong một đợt trồng cây, một tổ học sinh lớp 6 đã trồng được một số cây. Số đó là nhỏ nhất đem chia cho 3 dư 2, chia cho 4 dư 3, chia cho 5 thì dư 4, chia cho 10 thì dư 9. Hỏi số cây trồng được là bao nhiêu?

Bài 17 : Một trường học có số học sinh xếp hàng 13, 17 lần lượt dư 4 em và 9 em. Xếp hàng 5 thì vừa hết. Tìm số học sinh của trường biết rằng số học sinh vào khoảng từ 2500 đến 3000 học sinh.

Bài 18* : Một số tự nhiên A chia cho 11 dư 2, chia cho 12 dư 5. Hỏi số đó chia cho 132 dư bao nhiêu?

Bài 19*: Tìm số tự nhiên n biết rằng : 288 chia cho n dư 38 và 413 chia cho n dư 13.

Bài 20*: Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất có chữ số tận cùng là 7, n chia 13 dư 8, n chia 19 dư 14.

Bài 21*: Chứng minh rằng : $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{120}$ chia hết cho 7, 31 và 21.

Bài 22*: Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết:

$$a/ (x-2)(y+3)=17$$

$$b/(x+1)(2y-5)=143.$$

Bài 23*: Tìm $n \in \mathbb{N}$ biết:

$$a/ n : (n-2)$$

$$c/ (n+7) : (n+1)$$

$$b/ 21 : (2n+5)$$

$$d/ (2n+7) : (2n+1) .$$

Bài 24*: Tìm a, b biết:

$$a/ a.b=75, \text{ƯCLN}(a, b)=5 \quad d/ a+b=252, \text{ƯCLN}(a, b)=42$$

$$b/ a+b=288, \text{ƯCLN}(a, b)=24 \quad e/ a.b=2400, \text{BCNN}(a, b)=120$$

$$c/ a.b=4320, \text{BCNN}(a, b)=360 \quad f/ \text{ƯCLN}(a, b)=120, \text{BCNN}(a, b)=2400$$

Bài 25*: Chứng minh rằng $(12n + 1, 30n + 1) = 1$. ($\forall n \in \mathbb{N}$)

Bài 26*: Tìm $\text{ƯCLN}(5n+6, 8n+7)$ ($\forall n \in \mathbb{N}$).

Bài 27*: Chứng minh rằng: nếu $x, y \in \mathbb{N}$ thì $(x+2y):5 \Leftrightarrow (3x-4y):5$.

Bài 28:

a/ Tính $|a|$ lần lượt các số sau đây: -7, 0, 9, 6, 11, -22.

b/ Tìm số nguyên a sao cho:

$$1/ |a| = 5$$

$$2/ |a| = 10$$

$$3/ |a| = 0$$

c/ Tìm số nguyên a biết:

$$1/ |a| < 5$$

$$2/ 4 < |a| < 7$$

$$3/ |a| = a$$

$$4/ -7 < |a| < -1.$$

d/ Tìm số đối của: 21; -11, |-5|, |3|

e/ Tính:

$$1/ |-4| + |2| + |-19| + |-16|$$

$$2/ |-16| + |-19| - |-4| - |-12|.$$

Bài 29: Tìm số nguyên a sao cho:

$$a/ 0 < a < 6 \quad c/ -6 < a < 1$$

$$b/ -3 \leq a \leq 4 \quad d/ -8 \leq a < -1.$$

Bài 30 : Thực hiện phép tính sau đây.

$$a. 85 + |-93|$$

$$d. 81 + (-93)$$

$$f. (-630) - (-360)$$

$$b. (-13) + (-54)$$

$$e. -|497| - |-2430|$$

$$g. |-73| - |210|$$

$$c. (-72) - (+48)$$

Bài 31 : Tìm số nguyên x , biết.

$$a. 7 + (-x) = (-5) - (-14)$$

$$d. |3x - 15| = 0$$

b. $484 + x = -632 + (-548)$ e. $|x + 9| = 12$
 c. $311 - x + 82 = 46 + (x - 21)$

Bài 32 : Tính tổng.

a. $S = 1 + (-2) + 3 + (-4) + \dots + (-98) + 99$
 b. $S = 1 + (-4) + 7 + (-10) + \dots + 319 + (-322) + 325$

Bài 33 : Tính nhanh.

a. $[453 + 64 + (-879)] + (-517)$
 b. $-323 + [(-874) + 564 - 241]$
 c. $-632 + (-68) + (-591) + 391$

Bài 34 : Tìm số nguyên x biết rằng.

a. $-x + (-53) = (-42) - (-41)$
 b. $46 - x = -21 + (-87)$
 c. $453 + x = -443 + (-199)$
 d. $x - 96 = (446 - x) - 150$
 e. $(-x + 821 + 534) = 499 + (x - 84)$

Bài 35 : Tìm số nguyên x, biết rằng :

a. $|48 - 3x| = 0$ c. $|-x - 7| = 24$
 b. $|4 - x| = 21$ d. $|x + 8| + 12 = 0$

Bài 36 : Trên tia Ox vẽ ba điểm A, B, C sao cho OA = 5cm ; OB = 8cm ; OC = 2cm.

- Tính AB.
- Chứng tỏ A là trung điểm của CB.
- Trên tia đối của tia Ox, lấy D sao cho O là trung điểm của DC. Tính độ dài DB.

Bài 37 : Trên tia Oy, lấy 2 điểm M và N sao cho OM = 4cm ; ON = 6cm.

- Tính độ dài MN.
- Lấy P là trung điểm của OM. Chứng tỏ M là trung điểm của PN.

Bài 38 : Cho đoạn PQ = 7cm. Lấy điểm M thuộc đoạn PQ sao cho PM = 3cm.

- Tính MQ.
- Lấy R thuộc tia đối của tia PQ sao cho RQ = 10cm. Tính độ dài RP.

c. Chứng tỏ P là trung điểm của PM.

Bài 39 : Cho 2 tia Ox và Oy đối nhau. Trên tia Ox lấy điểm A sao cho $OA = 2\text{cm}$. Trên tia Oy lấy điểm B và C sao cho $OB = 1\text{cm}$; $OC = 4\text{cm}$.

- Chứng tỏ rằng O nằm giữa A và B. Tính độ dài AB.
- Điểm B có là trung điểm của AC không? Vì sao?

Bài 40 : Cho đoạn thẳng $AB = 7\text{cm}$. Lấy điểm C nằm trên đoạn AB sao cho $AC = 3\text{cm}$. N là trung điểm của đoạn CB.

- Tính độ dài đoạn thẳng CN.
- Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $DA = 5\text{cm}$. Hỏi A có là trung điểm của đoạn thẳng DN không? Vì sao?

Bài 41. Cho 51 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng?

Bài 42. Cho n điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng, cứ qua 2 điểm ta vẽ một đường thẳng, biết rằng có tất cả 78 đường thẳng. Tính n?

BÀI TẬP DÀNH CHO HỌC SINH KHÁ GIỎI

Bài 1. Một đơn vị bộ đội xếp hàng 20, 25, 40 dư lần lượt là 13, 18, 33 người. Tính số người của đơn vị bộ đội đó biết rằng số người là số nguyên tố có ba chữ số lớn hơn 142.

Bài 2. Một số tự nhiên A chia cho 11 dư 2 chia cho 12 dư 5. Hỏi số đó chia cho 132 dư là bao nhiêu?

Bài 3. Trong một đợt trồng cây, một tổ học sinh lớp 6 đã trồng được một số cây. Số đó là số nhỏ nhất đem chia cho 3 thì dư 2, chia cho 4 thì dư 3, chia cho 5 thì dư 4, chia cho 10 thì dư 9. Hỏi số cây trồng được là bao nhiêu?

Bài 4. Một trường học có số học sinh xếp hàng 13, 17 lần lượt dư 4 và 9. Xếp hàng 5 thì vừa hết. Tìm số học sinh của trường biết rằng số học sinh vào khoảng từ 2500 đến 3000.

Bài 5. Tìm ƯCLN $(5n + 6; 8n + 7) \quad \forall n \in \mathbb{N}$

Bài 6. Chứng minh rằng:

$$(12n + 1, 30n + 1) = 1 \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

Bài 7. Tìm số chính phương có 4 chữ số mà hai chữ số đầu giống nhau, hai chữ số cuối giống nhau.

Bài 8. a/ Số thứ 1000 của dãy số 7; 12; 17; 22; 27;... là số nào?

b/ Số 1992 và 38264 có thuộc dãy số đã cho không? Nếu có thì là số thứ mấy của dãy?

Bài 9. Số $N = 2^{2003} \cdot 3^{2004}$ có bao nhiêu ước số? Bội số nhỏ nhất khác N của N là số nào?

Bài 10. a/ Chứng minh rằng tổng ước của $2^{10} \cdot 5$ là bội của 6.

b/ Tính tổng các ước của $2^{10} \cdot 5$

Bài 11. Chứng minh rằng:

$$\text{Nếu } x, y \in \mathbb{N} \text{ thì } (x + 2y) : 5 \Leftrightarrow (3x - 4y) : 5.$$