

1. Đề bài tập và đáp án toán nâng cao lớp 6

Câu 1: Ba số nguyên tố có tổng là 106. Trong các số hạng đó, số nguyên tố lớn nhất thỏa mãn có thể là...

Câu 2: Có bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số

Câu 3: Cho đoạn thẳng $AB = 9$. Trên AB lấy điểm C sao cho $AC = \frac{2}{3}OI$. Độ dài đoạn thẳng AC là.....cm.

Câu 4: Lúc 8 giờ, một người đi xe máy từ nhà đến trường biết quãng đường đó dài 150km. Cho biết người đó đến B lúc 10 giờ 30 phút. Vận tốc của người đi xe máy là.....km/h.

Câu 5: Một lớp học có 60 học sinh chia thành các nhóm, mỗi nhóm nhiều nhất 10 học sinh. Hỏi số nhóm ít nhất có thể là ...

Câu 6: Một người đi xe đạp mỗi phút được 10km, người khác đi xe máy mỗi giờ được 45km. Tỉ số phần trăm vận tốc của người đi xe đạp và người đi xe máy là%.

Câu 7: Tính diện tích một hình tròn, biết nếu giảm đường kính hình tròn đó đi 30% thì diện tích giảm đi 136 cm²

Câu 8: Hãy cho biết có bao nhiêu số thập phân có 2 chữ số ở phần thập phân mà lớn hơn 25 và nhỏ hơn 26?

Câu 9: Chia 256 cho một số tự nhiên a ta được số dư là 25. Vậy số a là

Câu 10: Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số?

Câu 11: Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng khi chia số này cho 39 thì dư 5 và chia cho 41 dư 28

Câu 12: Gọi A là tập hợp ước của 154. A có số tập hợp con là?

Câu 13: Khi chia một số tự nhiên cho 8 được số dư là 2. Số dư trong phép chia số tự nhiên đó cho 2 là

Câu 14: Một lớp học có 80 học sinh chia thành các nhóm, mỗi nhóm nhiều nhất 6 học sinh. Hỏi số nhóm ít nhất có thể là

Câu 15: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có chiều dài là 26cm, chiều rộng là 18cm. Diện tích hình tam giác ABC là

Câu 16: Cho tam giác ABC . Trên cạnh AB lấy điểm M , trên cạnh AC lấy điểm N sao cho AM bằng $\frac{1}{3} AB$. NC bằng $\frac{2}{3} AC$. Diện tích hình tam giác ABC gấp diện tích hình tam giác AMN số lần là.....

Câu 17: Một người đi quãng đường AB vận tốc 25km/giờ trên nửa quãng đường đầu và vận tốc 20km/giờ trên nửa quãng đường sau. Vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường AB là.

Câu 18: Tỉ số của 2 số là $7/12$, thêm 10 vào số thứ nhất thì tỉ số của chúng là $3/4$. Tổng của 2 số là?

Câu 20: Viết số 43 dưới dạng tổng hai số nguyên tố a, b với $a < b$. Khi đó a là bao nhiêu

Câu 21: Chứng minh: $(n + 2)/13$ và $(n - 4)/13$ không thể đồng thời là số nguyên.

Câu 22: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức giá trị tuyệt đối $C = -2|x - y + 1| - 3|y - 2| - 4$.

>> Xem thêm: [Tập hợp là gì? Phần tử của tập hợp là gì? Cho ví dụ Toán lớp 6](#)

2. Đáp án các bài toán nâng cao lớp 6

Câu 1:

Đáp án:

Trong ba số nguyên tố cần tìm có 1 số hạng là số chẵn và là số 2.

Tổng hai số còn lại là $106 - 2 = 104$.

Gọi 2 số nguyên tố còn lại là a và b ($a > b$).

Ta có $a + b = 104 \Rightarrow$ Để số a là số nguyên tố lớn nhất nhỏ nhất thì b phải là số nguyên tố nhỏ nhất.

Số nguyên tố b nhỏ nhất là 3 $\Rightarrow a = 104 - 3 = 101$ cũng là 1 số nguyên tố (thỏa mãn yêu cầu đề bài).

Vậy số nguyên tố lớn nhất thỏa mãn yêu cầu đề bài là 101.

Câu 2:

Đáp án:

Số lớn nhất 998

Số bé nhất 100

Có: $(998 - 100) : 2 + 1 = 450$ (số)

Câu 3:

Đáp án: 6cm

Câu 4:

Đáp án: 48km/h

Câu 5:

Đáp án: 6 nhóm

Câu 6:

Đáp án: 22.2%

Câu 7:

Đáp án:

Giảm đường kính đi 30% thì bán kính cũng giảm đi 30%

Bán kính của hình tròn mới là $100\% - 30\% = 70\%$

Diện tích hình tròn có bán kính 70% là $70\% * 70\% = 49\%$

Diện tích hình tròn cũ hơn hình tròn mới là $100\% * 100\% - 49\% = 51\%$

$51\% = 136\text{cm}^2 \Rightarrow$ diện tích hình tròn ban đầu là $136 : 49 * 100 = 277.5 \text{ cm}^2$

Câu 8:

Đáp án:

Số nhỏ nhất thoả mãn đề bài là: 25,01

Số lớn nhất thoả mãn đề bài là: 25,99

Từ 1 đến 99 có:

$(99 - 1) : 1 + 1 = 99$ (số)

Vậy có 99 số thoả mãn đầu bài.

Câu 9:

Đáp án:

256: a dư 25 \Rightarrow a khác 0 ; 1; 256

$\Rightarrow 256 - 25 = 231$ chia hết cho a

Mà $231 = 1.231$

$\Rightarrow a = 1$ (Loại) hoặc $a = 231$ (Thoả mãn)

Vậy $a = 231$

Câu 10:

Đáp án

Có số các số tự nhiên có 5 chữ số là:

$(99999 - 10000) : 1 + 1 = 90000$ (số)

Đáp số: 90000 số

Có số các số chẵn có 3 chữ số là:

$(998-100) : 2 + 1 = 450$ (số)

Đáp số: 450 số

Câu 11:

Đáp án

Chia cho 39 dư 5 nghĩa là: $A = 39p + 5$ ($p \in \mathbb{N}$)

Tương tự: $A = 41q + 28$ ($q \in \mathbb{N}$)

Nên: $39p + 5 = 41q + 28 \Rightarrow 39(p - q) = 2q + 23$

Ta thấy: $2q + 23$ là số lẻ $\Rightarrow 29(p - q)$ cũng là số lẻ $\Rightarrow p - q \geq 1$

Theo giả thiết A nhỏ nhất $\Rightarrow q$ nhỏ nhất ($A = 41q + 28$)

$\Rightarrow 2q = 39(p - q) - 23$ nhỏ nhất

$\Rightarrow p - q$ nhỏ nhất

Do đó $p - q = 1 \Rightarrow 2q = 39 - 23 = 16$

$\Rightarrow q = 8$

Câu 12:

Đáp án

Ta có: $154 = 2 \times 7 \times 11$

Số ước của 154 là: $(1 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 8$ (ước)

Số tập hợp con của tập hợp A là:

$2n$ trong đó n là số phần tử của tập hợp A

$\Rightarrow 2n = 28 = 256$ (tập hợp con)

Trả lời: A có 256 tập hợp con

Câu 13:

Đáp án: Chia 8 dư 2

Lấy $8:2 = 4$ dư 0

Câu 14:

Đáp án: $80 : 6 = 13$ dư 2

Vậy ít nhất có 13 nhóm

Câu 15:

Đáp án:

Diện tích tam giác ABC bằng nửa diện tích hình chữ nhật ABCD. Do diện tích tam giác ABC là tam giác vuông nên diện tích của nó = $1/2$ tích của hai cạnh góc vuông.

$$1/2 \times 26 \times 18 = 234 \text{ cm vuông.}$$

Câu 16:

Đáp án:

Nối BN. Xét tam giác AMN và tam giác ABN có chung đường cao hạ từ đỉnh N xuống cạnh AB và có $AM = 1/3 AB$

$$\Rightarrow S_{AMN} = 1/3 S_{ABN} \quad (1)$$

Xét tam giác ABN và tam giác ABC có chung đường cao hạ từ đỉnh B xuống cạnh AC và có $AN = 1/3 AC$

$$\Rightarrow S_{ABN} = 1/3 S_{ABC} \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta có : } S_{AMN} = 1/3 \cdot 1/3 S_{ABC} = 1/9 S_{ABC}$$

$$\Rightarrow S_{ABC} = 9 S_{AMN}$$

Đáp số: 9 lần

Câu 17:

Đáp án:

Vì nửa đoạn đường đầu bằng nửa đoạn đường sau \Rightarrow thời gian đi tỉ lệ nghịch với vận tốc.

$$\Rightarrow \text{Tỉ lệ vận tốc nửa đoạn đường đầu và nửa đoạn đường sau là } 20 : 25 = 4/5$$

\Rightarrow Gọi thời gian đi nửa đoạn đường đầu là $4t$ thì thời gian đi nửa đoạn đường sau là $5t$

$$\Rightarrow \text{Tổng thời gian là: } 4t + 5t = 9t$$

$$\text{Tổng quãng đường là: } 25 \times 4t + 20 \times 5t = 200t$$

$$\Rightarrow \text{Vận tốc trung bình} = \text{tổng quãng đường} / \text{tổng thời gian} = 200t/9t = 22.2 \text{ km/h}$$

Đáp số: 22.2 km/h

Câu 18:

Đáp án

Gọi x và y là 2 số cần tìm:

$$\text{Ta có } x/y = 7/12 \quad (1) \text{ và } x+10/y = 3/4 = 9/12 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra } x+10/y - x/y = 9/12 - 7/12$$

$$10/y = 2/12 = 1/6$$

Suy ra: $y = (12 \times 10) : 2 = 60$

$x = (60/12) \times 7 = 35$

Tổng 2 số là: $60 + 35 = 95$

Thử lại: $35/60 = 7/12$

$x + 10 = 35 + 10 = 45$

$45/60 = 3/4$

Câu 20:

Đáp án:

Ta chỉ tách số 43 thành tích 2 thừa số nguyên tố là : $2 + 41$ (vì số 43 là số lẻ , để 2 số a, b là 2 SNT thì có 1 số là số chẵn và 1 số là số lẻ, mà số nguyên tố chẵn chỉ có số 2 nên ta chỉ phân tích được như trên)

Vì $a < b$ nên $a = 2$

Vậy $a = 2$

Câu 21:

Đáp án:

Ta có: $(n + 2)/13$ là số nguyên $\Rightarrow n + 2 : 13 \Rightarrow n + 2 = 13k \Rightarrow n = 13k - 2$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Ta có: $(n - 4)/13 = (13k - 2 - 4)/13 = (13k - 6)/13 = k - 6/13$ không là số nguyên.

Suy ra $(n + 2)/13$ và $(n - 4)/13$ không thể đồng thời là số nguyên.

Câu 22:

Đáp án:

Ta có: $2|x - y + 1| \geq 0 \Rightarrow -2|x - y + 1| \leq 0$

$3|y - 2| \geq 0 \Rightarrow -3|y - 2| \leq 0$

$\Rightarrow -2|x - y + 1| - 3|y - 2| \leq 0$

$\Rightarrow -2|x - y + 1| - 3|y - 2| - 4 \leq 0 - 4$

$\Rightarrow C \leq -4$

\Rightarrow Max C là: -4

Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi: $|x - y + 1| = 0$ và $|y - 2| = 0$