

Eksponen

$$\star \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

$$\star a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

Drilling Soal Asli UTBK 2024

PK - PM

$$\begin{array}{ccccccc} & \overset{6}{\vdots} & \rightarrow & x & \rightarrow & - & \rightarrow + \\ & = & & a : & q & \rightarrow & \frac{a}{q} \\ & & & & & & \\ & & & & & & \end{array} = a \cdot b^{-1}$$

$$(3 : 9) \times 2 \times 9 = 3 : 9^{x+2} \times 9 = \cancel{3 : 18 \times 1}$$

- Jika $2 + \frac{1}{2} \times h = 10$, maka $h = \boxed{}$.
(Tulislah jawaban anda dengan bilangan cacah)
- Jika $3 + \sqrt{9} \times 5 : d = 18$, maka $d = \boxed{}$.
(Tulislah jawaban anda dengan bilangan cacah)
- Jika $1 + 3 \times \sqrt{9+n} = 16$, maka $n = \boxed{}$.
(Tulislah jawaban anda dengan bilangan cacah)
- Jika $6 + \sqrt{16} : 2 + d = 11$, maka $d = \boxed{}$.
(Tulislah jawaban anda dengan bilangan cacah)
- Jika $\cancel{2} + 3 \times 2 = s : \sqrt{9}$, maka $s = \boxed{}$.
(Tulislah jawaban anda dengan bilangan cacah)

$$\underline{c_1 + c_2 + \dots + \alpha x = C.}$$

①

$$\frac{1}{2} h = 10 - 2$$

$$\frac{1}{2} h = 8 \rightarrow h = 8 \cdot 2 \\ = 16$$

③

$$\begin{aligned} 3\sqrt{9+n} &= 16 - 1 \\ \cancel{\frac{1}{3}}\sqrt{9+n} &= \cancel{15}^5 \\ (\sqrt{9+n})^2 &= (5)^2 \end{aligned}$$

$$9+n = 25$$

$$n = \underline{\underline{16}}$$

②

$$3 + \left(\frac{\sqrt{9} \times 5}{d} \right) = 18$$

$$\frac{5\sqrt{9}}{d} = 18 - 3 \checkmark$$

$$\begin{aligned} \cancel{\frac{5}{5}}\frac{\sqrt{9}}{d} &= \cancel{15}^3 \checkmark \\ \frac{3}{d} &\Rightarrow \underline{\underline{d = 3}} \end{aligned}$$

7. Jika $t \times 3 + 9 : 9^{\frac{1}{2}} = 24$, maka $t = \boxed{}$.
(Tuliskan jawaban anda dengan bilangan cacah)

$$3t + \frac{9}{9^{\frac{1}{2}}} = 24$$

~~$9^{\frac{1}{2}}$~~ $\rightarrow \sqrt{9}$

$$3t + \frac{9}{3} = 24$$

~~3~~

$$\begin{aligned} \frac{3t}{1} &= 24 - 3 \\ \cancel{3t}^{\cancel{1}:3} &= 21^{\cancel{1}:3} \\ t &= \underline{\underline{7}} \end{aligned}$$

④ $\frac{6 + \sqrt{16}}{2} : 2 + d = 11$

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{16}}{2} : 2 + d &= \underline{\underline{11}} - \underline{\underline{6}} \\ \frac{\cancel{\sqrt{16}}^4}{2} + d &= 5 \\ \underline{\underline{2}} + d &= 5 \end{aligned}$$

⑤ $\frac{2 + 3 \times 2}{8} = \underline{\underline{s : \sqrt{9}}}^3$

$$\begin{aligned} s &\xleftarrow{x} \frac{s}{3} \\ s &= 8 \times 3 = \underline{\underline{24}} \end{aligned}$$

12. Tabel berikut menunjukkan operasi \square .

	1	5	6	8	9
1	9	1	3	2	
5	2	1	3	10	8
6	1	7	10	8	
8	10	10	10	13	17
9	2	8	8	13	17

Operasi ∇ didefinisikan dengan
 $a \nabla b = (a \square b) - a$
untuk semua $a, b \in \{1, 5, 6, 8, 9\}$.

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

P	Q
$8 \nabla 5$ atau $6 \square 6$	5

- A. Kuantitas P lebih besar daripada Q.
B. Kuantitas P lebih kecil daripada Q. ✓
C. Kuantitas P sama dengan Q.
X D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q.

kin' ke-kanan

$$\underline{\overline{1}} \square \underline{\overline{5}} = \underline{\underline{2}}$$

atas - bawah

$$\begin{aligned} 8 \nabla 5 &= (\underline{8} \square 5) - 8 \\ &= 10 - 8 \\ &= \underline{\underline{2}} \end{aligned}$$

$$6 \square 6 = \underline{\underline{7}}$$

$$\begin{array}{c} P \\ \hline \underline{\underline{2}} \text{ atau } \underline{\underline{7}} \end{array} \quad \begin{array}{c} Q \\ \hline \underline{\underline{5}} \end{array}$$

11. Tabel berikut menyajikan operasi \odot dan \boxminus .

\odot	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	2	0	1	2
2	3	0	1	2
3	1	2	0	1

\boxminus	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	3	0	1	2
2	0	1	2	3
3	1	2	3	0

Operasi \oplus didefinisikan dengan

$$a \oplus b = 2 \odot (a \boxminus b)$$

untuk semua $a, b \in \{0,1,2,3,4\}$.

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

P	Q
$0 \oplus 2$ atau $3 \boxminus 3$	2

A. Kuantitas P lebih besar daripada Q.

B. Kuantitas P lebih kecil daripada Q.

C. Kuantitas P sama dengan Q.

D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q.

$$\begin{array}{l} 0 \oplus 2 = 2 \odot (0 \boxminus 2) \\ 0 \oplus b = 2 \odot (0 \boxminus b) \\ 0 \boxminus ? = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0 \oplus 2 = 2 \odot (0 \boxminus 2) \\ = 2 \odot 1 \\ = 1 \end{array}$$

$$3 \boxminus 3 = 1$$

$$P = 1 \text{ atau } 1$$

$$Q = 2$$

$$\left. \begin{array}{l} P < Q \end{array} \right\}$$

11. Tabel berikut menyajikan operasi \odot dan \boxminus .

\odot	0	1	2	3
0	1	2	0	1
1	2	0	1	2
2	0	1	2	0
3	1	2	0	1

\boxminus	0	1	2	3
0	3	0	1	2
1	0	1	2	3
2	1	2	3	0
3	2	3	0	1

Operasi \oplus didefinisikan dengan

$$a \oplus b = 2 \odot (a \boxminus b)$$

untuk semua $a, b \in \{0,1,2,3,4\}$.

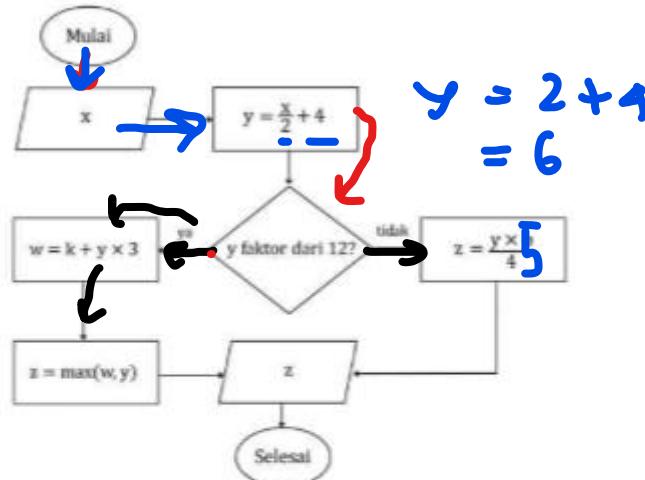
Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

P	Q
$0 \oplus 2$ atau $3 \boxminus 3$	2

- A. Kuantitas P lebih besar daripada Q.
- B. Kuantitas P lebih kecil daripada Q.
- C. Kuantitas P sama dengan Q.
- D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q.

(Diagram berikut untuk menjawab no.15-17)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.

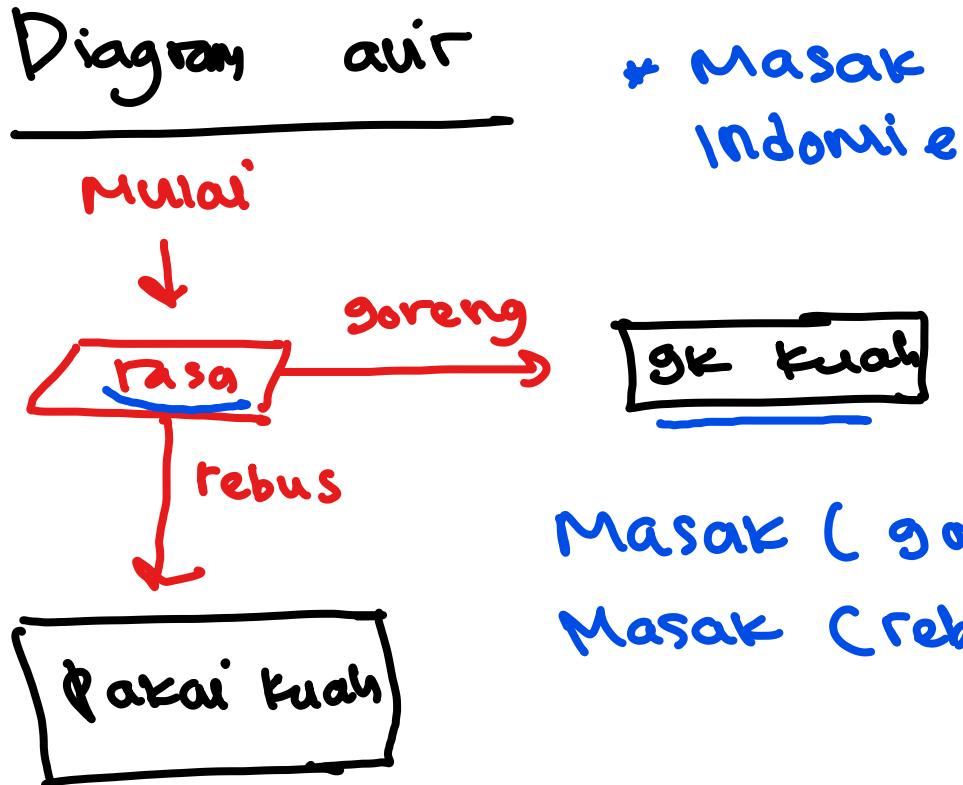


Keterangan:
Notasi $\max(w, y)$ menyatakan bilangan terbesar diantara w dan y.
Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.
input $x = 4$ menghasilkan $z = 20$.
input $x = 8$ menghasilkan $z = 14$.

15. Nilai b adalah ...

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

$$\begin{aligned}\underline{\Sigma}(4) &= 20 \\ \underline{\Sigma}(8) &= 14\end{aligned}$$



MASAK (goreng) = gk kuah
MASAK (rebus) = pakai kuah

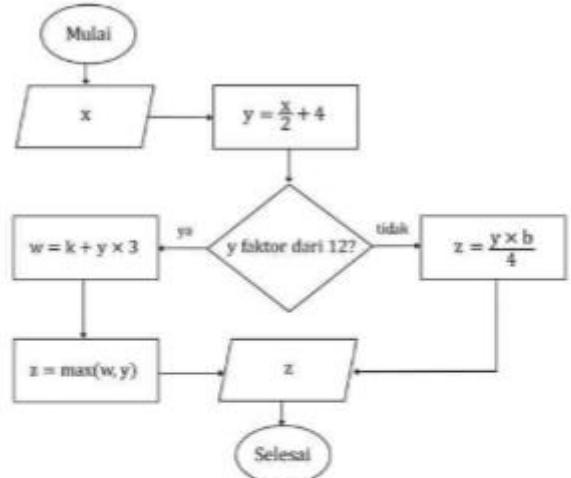
$$6 \frac{x}{z} = \frac{1}{20} \rightarrow \underline{y} = \frac{1}{2} + 4 = \frac{6}{2}$$

$$\begin{aligned}w &= k + 3y \\ \underline{w} &= k + 18\end{aligned}$$

$\frac{y}{6}$ ← faktor dr 12

(Diagram berikut untuk menjawab no.15-17)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



Keterangan:

Notasi $\max(w, y)$ menyatakan bilangan terbesar diantara w dan y .
Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.
input $x = 4$ menghasilkan $z = 20$.
input $x = 8$ menghasilkan $z = 14$.

15. Nilai b adalah ...

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

$$Z = \max (w, y)$$

$$\underline{Z} = \max (\underline{k+18}, \underline{b})$$

$$\underline{20} = \max (\underline{k+18}, \underline{b})$$

$$\cancel{k} \quad (-) \quad (+)$$
$$20 = k + 18$$

$$20 - 18 = k$$

$$k = 20 - 18$$

$$\underline{k = 2}$$

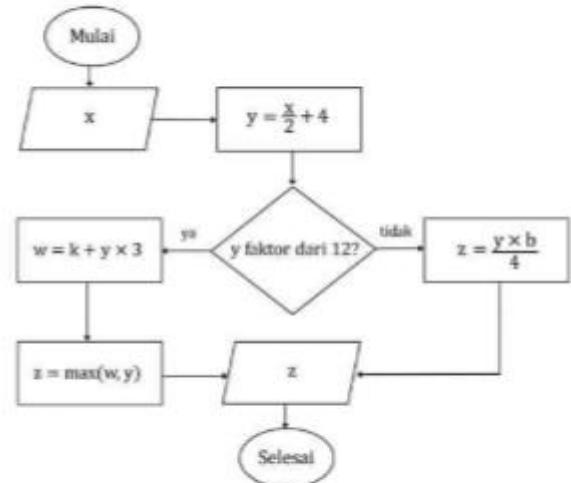
$$x = 8 \rightarrow y = \frac{x}{2} + 1 \quad (y = \frac{8}{2} + 4)$$
$$z = k \qquad \qquad \qquad y = 4 + 4 = 8$$

y faktor dari 12 \rightarrow benar

$$Z = \frac{yb}{4}$$

(Diagram berikut untuk menjawab no.15-17)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



$$z = \frac{2 \cdot b}{4}$$

\leftrightarrow

$$z = 2b$$
$$14 = 2b$$
$$b = 14/2$$
$$b = 7$$
$$=$$

Keterangan:

Notasi $\max(w, y)$ menyatakan bilangan terbesar diantara w dan y .

Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.

input $x = 4$ menghasilkan $z = 20$.

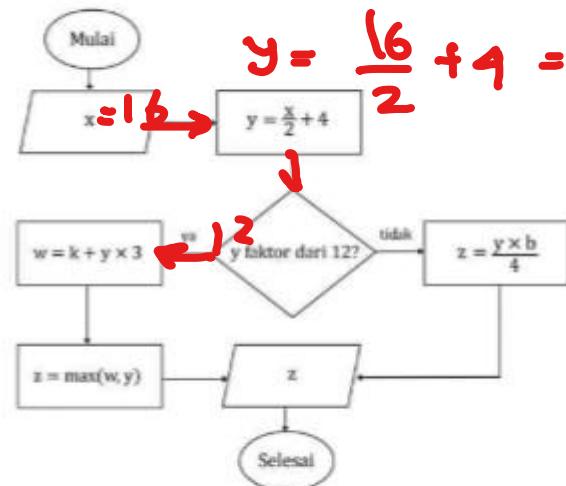
input $x = 8$ menghasilkan $z = 14$.

16. Nilai k adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 5
- E. 6

(Diagram berikut untuk menjawab no.15-17)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



$$y = \frac{16}{2} + 4 = 8 + 4 = 12$$

$$b = 7, k = 2 \rightarrow y = \frac{16}{2} + 4 = \underline{\underline{12}}$$

$$w = 2 + 12 \times 3 = 38$$

$$z = \max(w, y)$$

$$z = \max(38, 12)$$

$$z = \underline{\underline{38}}$$

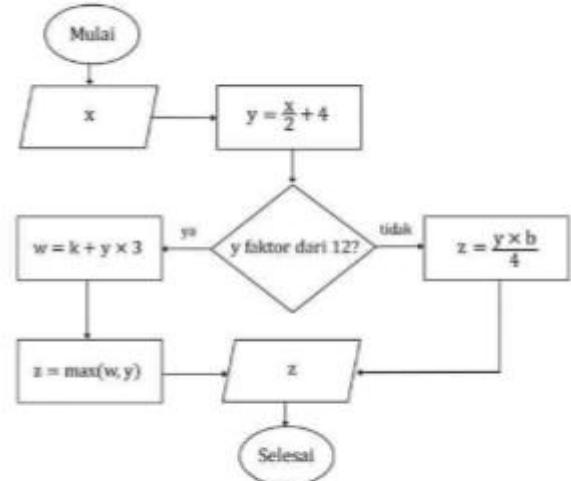
Keterangan:
Notasi $\max(w, y)$ menyatakan bilangan terbesar diantara w dan y .
Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.
input $x = 4$ menghasilkan $z = 20$.
input $x = 8$ menghasilkan $z = 14$.

17. Jika diberikan input $x = 16$, dihasilkan $z = \underline{\underline{\quad}}$

- A. 12
- B. 16
- C. 28
- D. 38
- E. 40

(Diagram berikut untuk menjawab no.15-17)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



Keterangan:

Notasi $\max(w, y)$ menyatakan bilangan terbesar diantara w dan y .

Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.

input $x = 4$ menghasilkan $z = 20$.

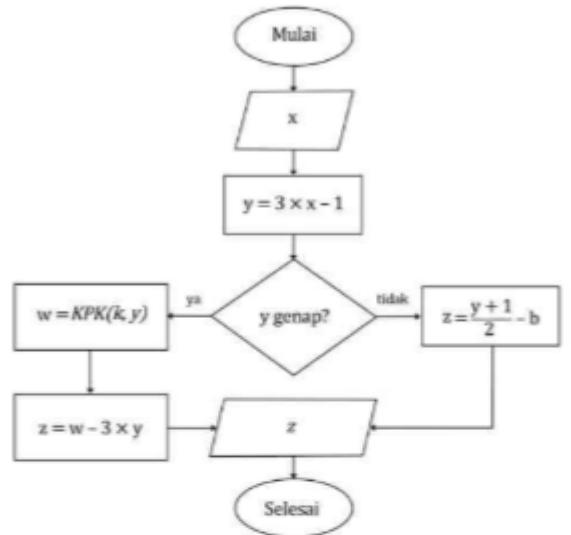
input $x = 8$ menghasilkan $z = 14$.

17. Jika diberikan input $x = 16$, dihasilkan $z = \dots$

- A. 12
- B. 16
- C. 28
- D. 38
- E. 48

(Diagram berikut untuk menjawab no.18-20)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



Keterangan:

KPK (k,y) menyatakan kelipatan persekutuan terkecil dari k dan y.

Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.

input x = 2 menghasilkan z = 5.

input x = 3 menghasilkan z = -8.

18. Nilai b adalah ...

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

19. Nilai k adalah ...

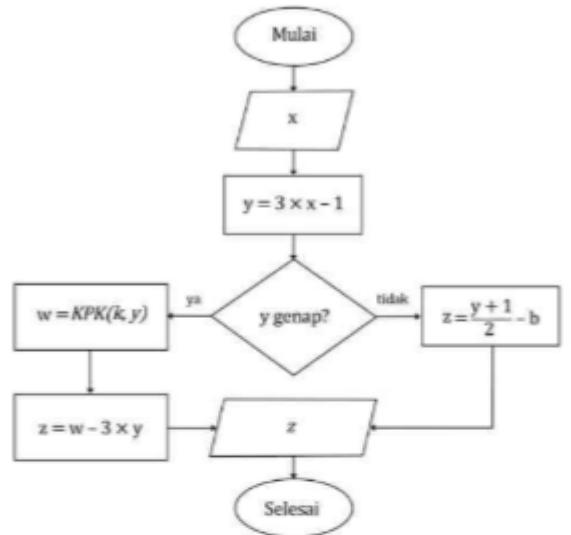
- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16
- E. 32

20. Jika diberikan input x = 7, dihasilkan z = ...

- A. 10,5
- B. 12,5
- C. 20
- D. 30
- E. 40

(Diagram berikut untuk menjawab no.18-20)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



Keterangan:

KPK (k,y) menyatakan kelipatan persekutuan terkecil dari k dan y.

Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.

input x = 2 menghasilkan z = 5.

input x = 3 menghasilkan z = -8.

18. Nilai b adalah ...

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

19. Nilai k adalah ...

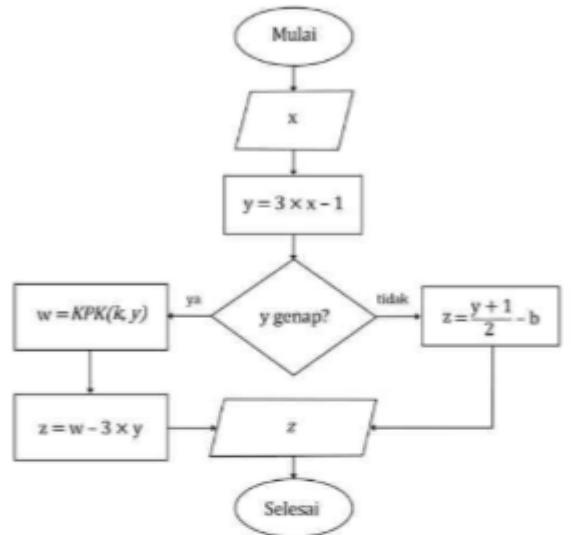
- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16
- E. 32

20. Jika diberikan input x = 7, dihasilkan z = ...

- A. 10,5
- B. 12,5
- C. 20
- D. 30
- E. 40

(Diagram berikut untuk menjawab no.18-20)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



Keterangan:

KPK (k,y) menyatakan kelipatan persekutuan terkecil dari k dan y.

Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.

input x = 2 menghasilkan z = 5.

input x = 3 menghasilkan z = -8.

18. Nilai b adalah ...

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

19. Nilai k adalah ...

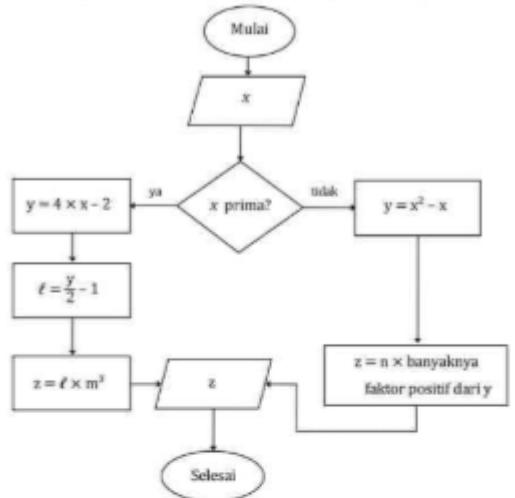
- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16
- E. 32

20. Jika diberikan input x = 7, dihasilkan z = ...

- A. 10,5
- B. 12,5
- C. 20
- D. 30
- E. 40

(Diagram berikut untuk menjawab no.21-23)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



Keterangan:

Bilangan asli m dan n memenuhi kedua pernyataan berikut.

Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.

input x = 3 menghasilkan z = 12.

input x = 4 menghasilkan z = 18.

21. Nilai m adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

22. Nilai n adalah ...

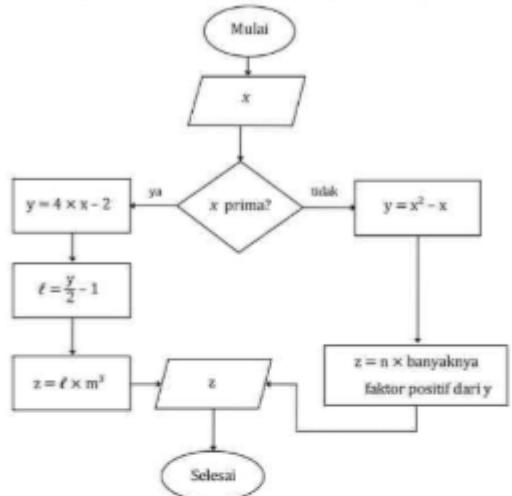
- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 2
- E. 1

22. Jika diberikan input x = 6, dihasilkan z = ...

- A. 15
- B. 18
- C. 21
- D. 24
- E. 30

(Diagram berikut untuk menjawab no.21-23)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



Keterangan:

Bilangan asli m dan n memenuhi kedua pernyataan berikut.

Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.

input x = 3 menghasilkan z = 12.

input x = 4 menghasilkan z = 18.

21. Nilai m adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

22. Nilai n adalah ...

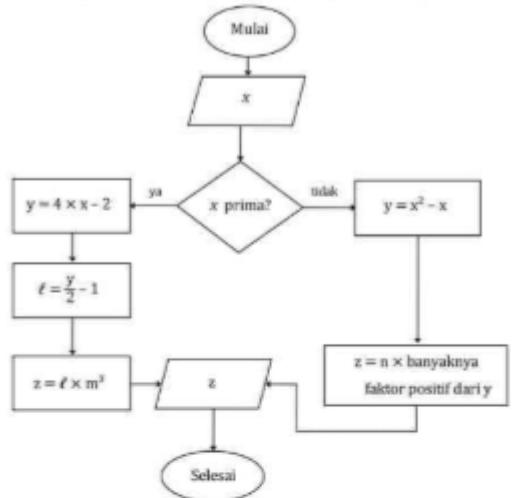
- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 2
- E. 1

22. Jika diberikan input x = 6, dihasilkan z = ...

- A. 15
- B. 18
- C. 21
- D. 24
- E. 30

(Diagram berikut untuk menjawab no.21-23)

Perhatikan algoritma yang disajikan pada diagram berikut.



Keterangan:

Bilangan asli m dan n memenuhi kedua pernyataan berikut.

Bilangan bulat k dan b memenuhi kedua pernyataan berikut.

input x = 3 menghasilkan z = 12.

input x = 4 menghasilkan z = 18.

21. Nilai m adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

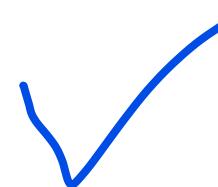
22. Nilai n adalah ...

- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 2
- E. 1

22. Jika diberikan input x = 6, dihasilkan z = ...

- A. 15
- B. 18
- C. 21
- D. 24
- E. 30

- Diketahui sebuah algoritma dari fungsi buat(x)
- Jika x bernilai prima dan ganjil maka $\text{buat}(x)$ akan bernilaikan $\text{masak}(x + 5) + 3$, selain itu bernilaikan $\text{masak}(x - 2)$
- $\text{masak}(x)$ bernilaikan $t - x + \frac{1}{2} - 9^2$ jika x memiliki faktor positif sebanyak 3, jika tidak maka bernilaikan $t^2 - x + 3$



Diketahui untuk $x = 3$ memberikan output dari fungsi $\text{buat}(x)$ sebesar 30, dan untuk nilai $x = 6$, diperoleh output fungsi $\text{buat}(x)$ sebesar 85.

- 1) Tentukan nilai t yang memenuhi!
- 2) Jika x bernilai genap apakah t selalu bernilai genap? {tuliskan jawaban dalam bentuk YA/TIDAK}