PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN MENENGAH WILAYAH I KOTA PALU

SMA NEGERI 1 PALU

Jl. Gatot Subroto No. 70 Palu Telp. (0451) 021990
e-mail : info_sma1.co.id. web : sman1palu.sch.id

PENILAIAN AKHIR SEMESTER GANJIL
TAHUN PELAJARAN 2020/2021

MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA WAJIB
KELAS	: X MIPA
HARI/ TANGGAL	: KAMIS, 3 Desember 2020
WAKTU	: 07.30 – 09.30 WITA

Isilah kotak dengan pilihan jawaban yang paling tepat.

SOAL N0.1

Perhatikan gambar berikut.

Sebuah perusahaan sudah mendirikan minimarket A di kilometer ke-20 pada suatu jalan dan minimarket B di kilometer k 50 pada jalan yang sama. Perusahaan tersebut ingin mendirikan sebuah minimarket lagi di jalan tersebut. Jika perusaha menginginkan minimarket yang baru memiliki jarak lebih dari 20 km terhitung dari minimarket B, pada kilometer berapak minimarket yang baru mungkin didirikan?

A. Lebih dari km-70.
B. Kurang dari km-30.
C. Kurang dari km-20 atau lebih dari km-70.
D. Kurang dari km-30 atau lebih dari km-70.
E. Antara km-30 dan km-70.

SOAL NO. 2

Risma memiliki nilai ulangan matematika 65, 78, 85, dan 93. Jika masih terdapat satu kali lagi ulangan dan ia menginginkan nilai rata-ratanya 82, maka nilai yang harus dicapai sehingga nilai rata-rata yang diperoleh paling rendah menyimpang 3 poin adalah ....

A. 70
B. 72
C. 74
D. 78
E. 80

SOAL NO.3

Sungai X memiliki sifat cepat meluap pada musim hujan dan mengering di musim kemarau. Debit air sungai tersebut sebesar $137\ m^3/s$ pada cuaca normal. Perubahan debit pada cuaca tidak normal adalah $56\ m^3/s$. Nilai peningkatan minimum debit air sungai tersebut adalah ....

A. $60\ m^3/s$
B. $75\ m^3/s$
C. $81\ m^3/s$
D. $125\ m^3/s$
E. $193\ m^3/s$

SOAL NO.4

Penyelesaian persamaan $|z+5| = 5$ adalah $\cdots$

A. $z = 0$ atau $z = 10$

B. $z = 0$ atau $z = 5$

C. $z = 0$ atau $z = 1$

D. $z = 0$ atau $z = -5$

E. $z = 0$ atau $z = -10$

SOAL NO. 5

Himpunan penyelesaian dari $|5x-6| - 4 = 10$ adalah $\cdots$

A. $\left\{4, 1\frac{3}{5}\right\}$

B. $\left\{4, -1\frac{3}{5}\right\}$

C. $\left\{-1\frac{3}{5}\right\}$

D. $\{2\}$

E. $\{4\}$

SOAL NO. 6

Penyelesaian persamaan $|x+7|^2 - 3|x+7| - 4 = 0$ adalah $\cdots$

A. $x = -11$ atau $x = -4$

B. $x = -11$ atau $x = -3$

C. $x = -4$ atau $x = -3$

D. $x = 3$ atau $x = 11$

E. $x = 3$ atau $x = 11$

SOAL NO.7

Himpunan penyelesaian $|x-7| - |x-2| = 3$ adalah $\cdots$

A. $\{-6\}$

B. $\{-3\}$

C. $\{3\}$

D. $\{-6, -3\}$

E. $\{-6, 3\}$

SOAL NO.8

Himpunan penyelesaian mewakili nilai x yang memenuhi persamaan $|3x-2| - |x-3| = 4 - |x+2|$ adalah $\cdots$

A. $\left\{-3, -\frac{7}{3}\right\}$

B. $\left\{-\frac{7}{3}, \frac{7}{5}\right\}$

C. $\left\{-\frac{7}{3}, 3\right\}$

D. $\left\{-\frac{7}{3}, \frac{1}{3}, \frac{7}{5}, 3\right\}$

E. $\left\{-3, -\frac{7}{3}, \frac{1}{3}, \frac{7}{5}\right\}$

SOAL NO.9

Himpunan penyelesaian dari $|2x+5| \leq 6$ adalah $\cdots$

A. $\left\{x \mid -\frac{11}{2} \leq x \leq \frac{1}{2}\right\}$

B. $\left\{x \mid -\frac{11}{2} \leq x \leq -\frac{1}{2}\right\}$

C. $\left\{x \mid \frac{1}{2} \leq x \leq \frac{11}{2}\right\}$

D. $\left\{x \mid -\frac{11}{2} \leq x \leq \frac{11}{2}\right\}$

E. $\left\{x \mid x \leq -\frac{11}{2} \text{ atau } x \geq \frac{1}{2}\right\}$

SOAL NO.10

Himpunan semua nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $|x-2|^2 < 4|x-2| + 12$ adalah $\cdots$

A. $\{\ \}$

B. $\{x \mid -8 < x < 4\}$

C. $\{x \mid x < 8\}$

D. $\{x \mid x \in \mathbb{R}\}$

E. $\{x \mid -4 < x < 8\}$

SOAL NO. 11

Himpunan semua nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $|x+8| - |3x-4| \geq 0$ adalah $\cdots$

A. $\{x \mid x \geq -8\}$

B. $\left\{x \mid x \leq \frac{4}{3}\right\}$

C. $\{x \mid -1 \leq x \leq 6\}$

D. $\left\{x \mid -8 \leq x \leq \frac{4}{3}\right\}$

E. $\{x \mid x \leq -1 \text{ atau } x \geq 6\}$

SOAL NO. 12

Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $|2-x| > 0$ adalah $\cdots$

A. $\{x \mid x \neq 2\}$

B. $\{x \mid x \in \mathbb{R}\}$

C. $\{x \mid x = 2\}$

D. $\{x \mid -2 < x < 6\}$

E. $\{x \mid x < -2 \text{ atau } x > 6\}$

SOAL NO. 13

Sistem persamaan linear tiga variabel yang tidak mempunyai penyelesaian ditunjukkan oleh $\cdots$

A. $\begin{cases} 2x - y + 4z &= 15 \\ 4x - 2y + 4z &= 30 \\ 6x - 3y + 12z &= 45 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 2x - y + 4z &= 15 \\ 4x - 2y + 4z &= 45 \\ 6x - 3y + 12z &= 60 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x - y + 4z &= 15 \\ 4x - 2y + 8z &= 30 \\ 6x + 3y + 12z &= 45 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 2x - y + 4z &= 15 \\ 4x - 2y + 8z &= 30 \\ 6x - 3y + 12z &= 45 \end{cases}$

E. $\begin{cases} 2x - y + 4z &= 15 \\ 4x - 2y + 8z &= 30 \\ 2x + y - 4z &= 15 \end{cases}$

SOAL NO. 14

Perhatikan beberapa sistem persamaan linear berikut.

1. $\begin{cases} 4x + y + z &= y - 2 \\ 3x + 2z &= 2y \\ 3y + z &= 0 \end{cases}$

2. $\begin{cases} x - y + 4 &= 4 \\ 10x - 2y + 2 &= z + 2 \\ 6x - y &= 2y \end{cases}$

3. $\begin{cases} 5y + 3z + 2 &= x + 2 \\ 2y - 5z &= 0 \\ 13y - z + 100 &= 100 \end{cases}$

4. $\begin{cases} 10 - x + z &= 5y + 10 \\ 5x + 3y &= 2z + 5 \\ 7x + y + 11z &= 0 \end{cases}$

Sistem persamaan linear homogen ditunjukkan oleh nomor $\cdots$

A. $1, 2,$ dan 3

B. $1, 2,$ dan 4

C. 1 dan 3

D. 2 dan 3

E. 2 dan 4

SOAL NO. 15

Diketahui sistem persamaan linear

$$\begin{cases} x + y - z &= -3 \\ x + 2y + z &= 7 \\ 2x + y + z &= 4 \end{cases}$$

Nilai dari $x + y + z = \cdots$

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

E. 8

SOAL NO. 16

Diketahui $\begin{cases} 2x - 5y + 3z &= -10 \\ 3x + 4y + 7z &= -11 \\ 5x + 3y + 7z &= -8 \end{cases}$ mempunyai penyelesaian (x, y, z). Hasil kali x, y, z adalah $\cdots$

A. -10

B. -6

C. -2

D. 2

E. 6

SOAL NO. 17

Perhatikan SPLTV berikut.

$$\begin{cases} 2x+5y+3z &= 9 \quad (\cdots 1) \\ 4x+10y+6z &= d_2 \quad (\cdots 2) \\ 6x+15y+9z &= d_3 \quad (\cdots 3) \end{cases}$$

Agar SPLTV tersebut mempunyai banyak penyelesaian, nilai d_2 dan d_3 yang mungkin adalah $\cdots$

A. 18 dan 20

B. 18 dan 24

C. 18 dan 27

D. 27 dan 36

E. 27 dan 45

SOAL NO. 18

Diketahui keliling segitiga ABC 70 cm. Panjang AC adalah 2 cm lebihnya dari panjang AB. Panjang BC adalah 6 cm kurangnya dari panjang AC. Jika x menyatakan panjang AB, y menyatakan panjang BC, dan z menyatakan panjang AC, maka SPLTV dari hubungan panjang sisi-sisi segitiga ABC adalah $\cdots$

A. $\begin{cases} x+y+z &= 35 \\ x-z &= -2 \\ y-z &= -6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+y+z &= 35 \\ x-z &= 2 \\ y-z &= 6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x+y+z &= 70 \\ x-z &= 2 \\ y-z &= 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x+y+z &= 70 \\ x-z &= -2 \\ y-z &= 6 \end{cases}$

E. $\begin{cases} x+y+z &= 70 \\ x-z &= -2 \\ y-z &= -6 \end{cases}$

SOAL NO. 19

Diketahui Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. Diketahui juga bahwa Elisa 3 tahun lebih tua dari Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Frida adalah 58 tahun, maka jumlah umur Deksa dan Firda adalah $\cdots$

A. 52 tahun

B. 45 tahun

C. 42 tahun

D. 39 tahun

E. 35 tahun

SOAL NO.20

Diketahui segitiga ABC dengan besar sudut terkecil sama dengan besar $\frac{1}{3}$ sudut menengah. Besar sudut terbesarnya dua kali jumlah besar dua sudut lainnya. Besar sudut-sudut segitiga ABC tersebut adalah $\cdots$

A. $15^\circ, 30^\circ$, dan 135°

B. $15^\circ, 45^\circ$, dan 120°

C. $30^\circ, 45^\circ$, dan 105°

D. $30^\circ, 60^\circ$, dan 90°

E. $45^\circ, 60^\circ$, dan 75°

Selamat Bekerja