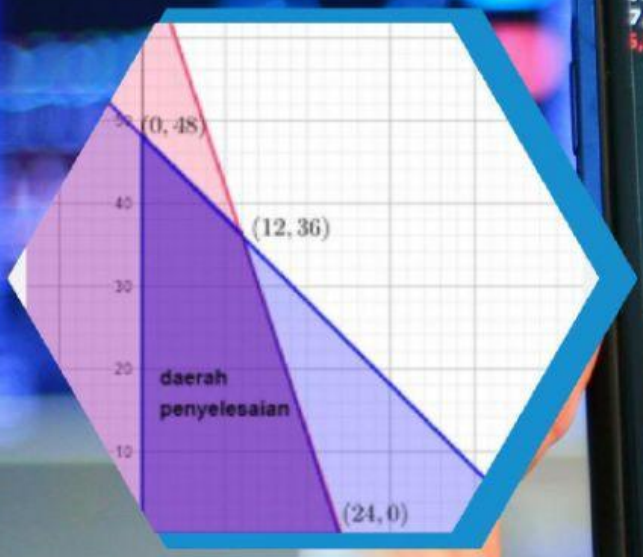
LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik







PROGRAM LINEAR

Nama :

Kelas :

NIS :

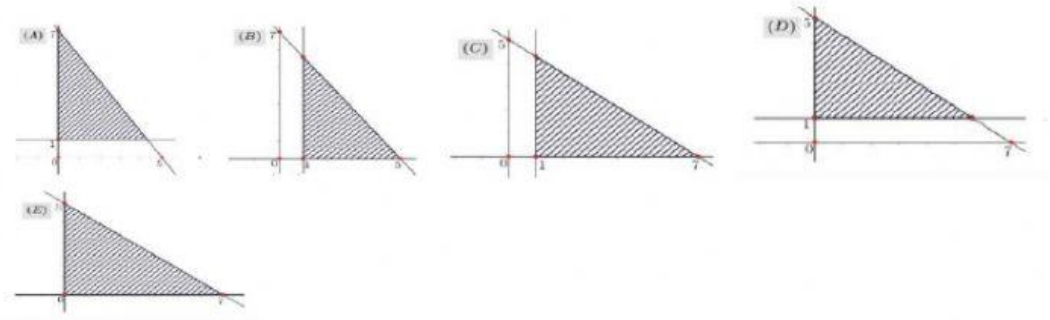
XI

LIVEWORKSHEETS

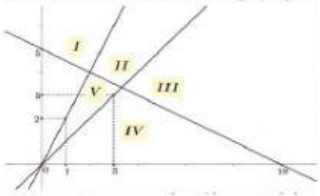
LKPD
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
Materi : PROGRAM LINEAR
Kelas : XI

A. Soal Pilihan Ganda

1. Daerah Penyelesaian yang sesuai dengan pertidaksamaan: $5x + 7y \leq 35;\ y \geq 1;\ x \geq 0$ adalah …



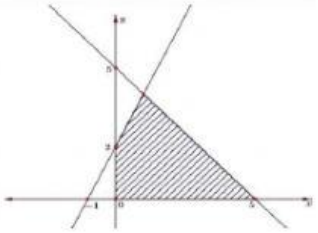
2. Perhatikan Daerah penyelesaian berikut!



Penyelesaian sistem pertidaksamaan $x + 2y \leq 10;\ x - y \leq 0; 2x - y \geq 0; x \geq 0; y \geq 0$ ditunjukkan oleh daerah …

I	II	III	IV	V

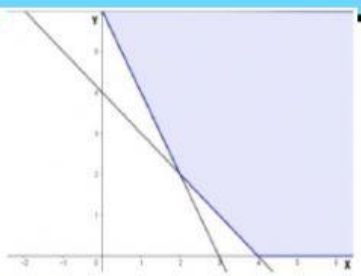
3. Daerah yang diarsir pada grafik berikut adalah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear. Nilai maksimum dari fungsi objektif $f(x, y) = 6x + 10y$ adalah …



46	40	34	30	24

4. Perhatikan grafik berikut!

LIVEWORKSHEETS



Nilai minimum dari $Z = 2x + 5y$ dari daerah yang diarsir adalah …

6 8 10

11 14

B. Soal Essay

1. Jika nilai maksimum $x + y$ pada himpunan $\{(x, y) \mid x \geq 0, y \geq 0, x + 3y \leq 6, 3x + y \leq a\}$ adalah 4,
   maka nilai a =
2. Daerah penyelesaian yang memenuhi sistem pertidaksamaan $x \geq 2; y \leq 8; x - y \leq 2$ berbentuk segitiga
3. Bagaimana cara untuk menyelesaikan permasalahan program linear?

4. Secara umum, program linear terdiri dari dua bagian yaitu fungsi kendala dan fungsi obyektif. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kedua fungsi tersebut!

C. Soal Drop Down

1. Seorang tukang roti mempunyai bahan A, B, dan C masing-masing sebanyak 160 kg, 110 kg, dan 150 kg. Roti I memerlukan 2 kg bahan A, 1 kg bahan B dan 1 kg bahan C. Roti II memerlukan 1 kg bahan A, 2 kg bahan B dan 3 kg bahan C. Sebuah roti I dijual dengan harga Rp. 30.000,00 dan sebuah roti II dijual dengan harga Rp. 50.000,00, pendapatan maksimum yang dapat diperoleh tukang roti tersebut adalah …

2. Disebuah kantin, Ani dan kawan-kawan membayar tidak lebih dari Rp 35.000,00 untuk 4 mangkok bakso dan 6 gelas es yang dipesannya, sedang Adi dan kawan-kawan membayar tidak lebih dari Rp 50.000,00 untuk 8 mangkok bakso dan 4 gelas es. Jika kita

LIVEWORKSHEETS

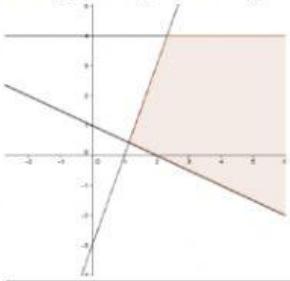
memesan 5 mangkok bakso dan 3 gelas es, maka maksimum yang harus kita bayar adalah …

3. Pak Chandra memiliki suatu *home industry* alat kesenian yang menghasilkan 2 jenis produk, yaitu alat kesenian A dan B. Dua jenis alat kesenian tersebut diproduksi dengan mesin pemotong dan mesin pengamplas. Untuk memproduksi alat kesenian A diperlukan waktu kerja 2 jam pada mesin pemotong dan 1 jam pada mesin pengamplas. Untuk memproduksi alat kesenian B diperlukan waktu kerja 2 jam pada mesin pemotong dan 3 jam pada mesin pengamplas. Tiap jenis mesin bekerja tidak lebih dari 12 jam sehari. Pak Chandra memperkirakan laba dari penjualan tiap unit alat kesenian A sebesar Rp 175.000,00 dan alat kesenian B sebesar Rp 215.000,00. Jika Pak Chandra memiliki 3 unit mesin pemotong dan 3 unit mesin pengamplas, maka keuntungan maksimumnya adalah …

4. Seorang anak diharuskan minum dua jenis tablet setiap hari. Tablet jenis I mengandung 5 unit vitamin A dan 3 unit vitamin B. Tablet jenis II mengandung 10 unit vitamin A dan 1 unit vitamin B. Dalam 1 hari, anak tersebut memerlukan 25 vitamin A dan 5 unit vitamin B. Jika harga tablet I Rp 4.000,00 per butir dan tablet II Rp 8.000,00 per butir, maka pengeluaran minimum untuk pembelian tablet per hari adalah …

D. Soal CheckBox

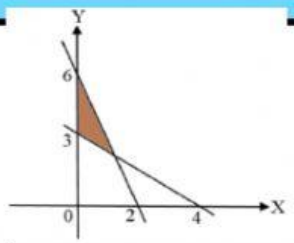
1. Yang merupakan bagian dari sistem pertidaksamaan linear dari grafik berikut adalah …



- [ ] $x + 2y \geq 2$
- [ ] $-3x + y \leq -3$
- [ ] $y \leq 4$
- [ ] $x - 2y \geq -3$
- [ ] $x \geq 2$

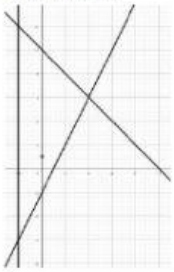
2. Yang merupakan bagian dari sistem pertidaksamaan linear dari grafik berikut adalah …

LIVEWORKSHEETS



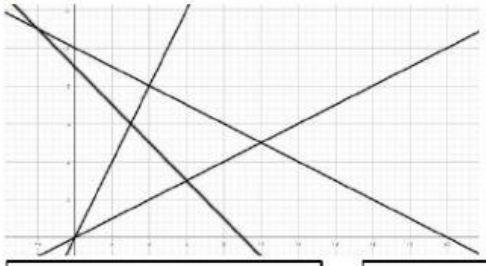
$3x + y \leq 6$	$3x + 4y \geq 12$
$x \geq 0$	$x + y \leq 6$
$y \geq 0$	

3. Yang bukan merupakan bagian dari sistem pertidaksamaan linear dari grafik berikut adalah …



$x \geq -2$	$2x - y \leq 2$
$y \leq -3$	$x + y \leq 10$
$x + y \leq -10$	

4. Yang bukan merupakan bagian dari sistem pertidaksamaan linear dari grafik berikut adalah …

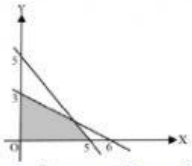


$2y \leq 2x$	$2y \leq x$
$2y \geq x - 5$	$2y + x \leq 20$
$x + y \geq 9$	

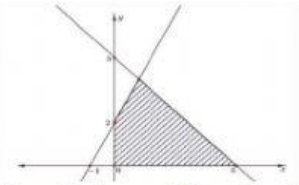
LIVEWORKSHEETS

E. Soal Join Arrow

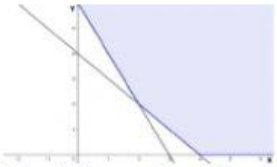
Tarik garis untuk memasangkan grafik dan nilai maksimum/minimum di bawah ini



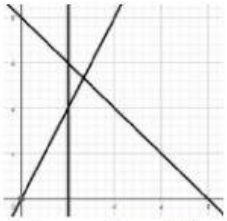
Nilai maksimum $Z = 3x + 5y$



Nilai maksimum $K = 6x + 10$



Nilai minimum $P = 2x + 5y$



Nilai minimum $J = 20 - x - 2y$

6

17

20

8

46

F. Soal Drag and Drop

Pindahkan model matematika dibawah ini ke kotak kondisi yang tepat

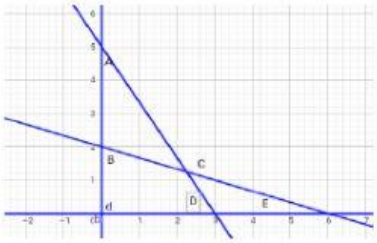
$x + y \geq 28$ $7x + 4y \leq 136$ $x \geq 0$ $y \geq 0$	$x + 2y \leq 10$ $x + y \geq 12$ $x \leq 6$	$x + 3y \leq 84$ $x + y \leq 60$ $x \geq 0$ $y \geq 0$	$3x + 2y \leq 9$ $2x + 4y \leq 9$ $x \geq 0$ $y \geq 0$

LIVEWORKSHEETS

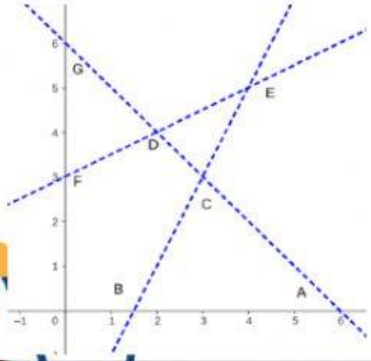
Anis akan membeli mangga dan apel. Jumlah buah yang dibeli paling sedikit 12 buah. Mangga yang dibeli paling banyak 6 buah. Harga mangga Rp2.000,00 per buah dan apel Rp4.000,00. Ia mempunyai uang Rp20.000,00. Jika ia membeli x mangga dan y apel, maka sistem pertidaksamaannya adalah		Luas sebuah tempat parkir adalah $420\ m^2$. Tempat parkir yang diperlukan oleh sebuah sedan adalah$5\ m^2$ dan luas rata-rata sebuah truk $15\ m^2$. Tempat parkir tersebut dapat menampung tidak lebih dari 60 kendaraan. Biaya parkir untuk sedan Rp3.000,00 dan untuk sebuah truk Rp5.000,00. Jika banyak sedan yang diparkir x buah dan banyak truk y buah, model matematika dari masalah tersebut adalah	
Seorang pedagang paling sedikit menyewa 28 kendaraan untuk jenis truk dan colt, dengan jumlah yang diangkut sebanyak 272 karung. Truk dapat mengangkut tidak lebih dari 14 karung dan colt 8 karung. Ongkos sewa truk Rp500.000,00 dan colt Rp300.000,00. Jika x menyatakan banyaknya truk dan y menyatakan banyaknya colt, maka model matematikanya adalah		Untuk membuat barang A diperlukan 6 jam kerja mesin I dan 4 jam kerja mesin II, sedangkan untuk barang B diperlukan 4 jam kerja mesin I dan 8 jam kerja mesin II. Setiap hari kedua mesin tersebut bekerja tidak lebih dari 18 jam. Jika setiap hari dapat dihasilkan x barang A, y barang B maka model matematikanya adalah	

G. Soal Listening

Tentukan daerah Penyelesaiannya!

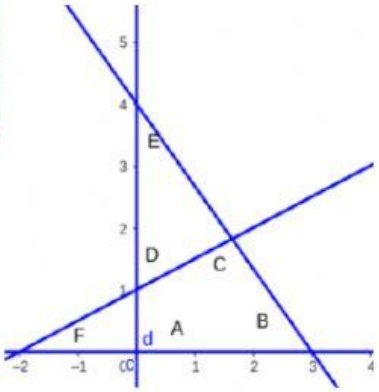


BENAR SALAH

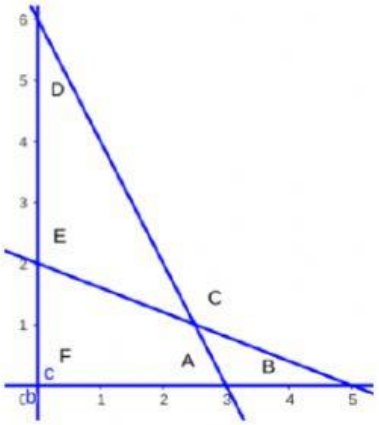


BENAR SALAH

LIVEWORKSHEETS



BENAR SALAH



BENAR SALAH

H. Soal Speaking

1. Seorang pedagang kopi akan membuat kopi campuran dengan cara mencampur kopi toraja dan kopi flores. Kopi campuran yang pertama terdiri dari 4 kg kopi toraja dan 6 kg kopi flores, sedangkan kopi campuran yang kedua terdiri dari 8 kg kopi toraja dan 2 kg kopi flores. Kopi yang tersedia untuk kopi toraja dan kopi flores berturut-turut adalah 48 ton dan 54 ton. Jika harga jual kopi campuran pertama adalah Rp80.000,00/kg dan harga jual kopi campuran kedua adalah Rp100.000,00/kg, maka penjualan maksimum yang diperoleh sebesar …

2. Bu Beatrix menjual dua jenis kue, yaitu kue sus kering dan kue nastar. Kue sus kering dibeli dengan harga Rp20.000,00 per toples dan dijual dengan laba 40%. Kue nastar dibeli dengan harga Rp30.000,00 per toples dan dijual dengan laba 30%. Jika Bu Beatrix memiliki modal Rp10.000.000,00 dan penjualan maksimum sebanyak 400 toples per hari, maka keuntungan maksimum yang diperoleh Bu Beatrix adalah …

3. Seorang penjahit memiliki persediaan 20 m kain polos dan 20 m kain bergaris untuk membuat 2 jenis pakaian. Pakaian model 1 memerlukan 1 m kain polos dan 3 m kain bergaris. Pakaian model II memerlukan 2 m kain polos dan 1 m kain bergaris. Pakaian model I dijual dengan harga Rp150.000,00 per potong dan pakaian model II dijual dengan harga Rp100.000,00 per potong. Penghasilan maksimum yang dapat diperoleh penjahit tersebut adalah …

LIVEWORKSHEETS

4. Seorang apoteker mencoba meracik obat baru yang berbahan dasar zat A dan zat B. Racikan pertama membutuhkan 400 mg zat A dan 300 mg zat B. Racikan kedua membutuhkan 200 mg zat A dan 100 mg zat B. Obat racikan pertama dijual Rp8.000,- dan obat racikan kedua dijual Rp3.200,-. Jika persediaan yang ada hanya 6 gram zat A dan 4 gram zat B, maka pendapatan maksimum apoteker tersebut adalah …

I. Soal Search Word

Carilah kata berdasarkan keterangan berikut

- Program yang merupakan metode penentuan nilai optimum dari suatu persoalan linear merupakan definisi dari program?
- Fungsi yang merupakan batasan-batasan yang harus dipenuhi, merupakan definisi dari fungsi?
- Fungsi yang nilainya dioptimumkan merupakan definisi dari fungsi?
- Salah satu metode dalam menentukan nilai optimum yang menggunakan himpunan garis-garis sejajar melalui titik-titik sudut daerah himpunan penyelesaian merupakan definisi dari metode garis?
- Merupakan gabungan dari dua atau lebih pertidaksamaan linear?

O	A	B	L	C	E	F	G	H	I
B	M	A	K	I	D	I	L	E	S
J	A	L	I	N	N	A	N	R	U
E	N	K	D	T	A	E	E	U	V
K	O	U	A	A	K	Y	A	A	T
T	K	R	L	N	I	A	R	R	L
I	A	E	I	A	R	K	G	G	T
F	K	E	N	D	A	L	A	I	P
S	I	H	A	P	U	A	N	E	S
L	A	M	K	A	H	E	R	M	A

LIVEWORKSHEETS