LEMBAR KERJA PESRTA DIDIK (LKPD)
Operasi Perkalian pada Matriks

Nama :

Kelas :

Kantin Sekolah Sehat

Kantin sehat harus memiliki beberapa kriteria, antara lain selalu menjaga kebersihan dan menjaga nutrisi bagi anak-anak. Sekolah-sekolah diintruksikan memiliki kantin sehat yang higienis bagi para siswanya. Hal ini dilakukan untuk menjaga kesehatan generasi penerus sehingga asupan anak tetap terjaga.

Jajan tidak selalu merupakan kebiasaan yang buruk. Oleh karena anak-anak sekolah mempunyai aktivitas yang tinggi, perlu asupan di antara waktu makan pagi dan siang mereka. Selain itu, jajanan juga merupakan upaya pengenalan terhadap aneka ragam makanan.

Sumber: *https://indonesiakini.go.id*

Kantin sekolah diwajibkan menjual jajanan sehat. Jajanan sehat mengandung gizi cukup seperti kalori, protein, dan vitamin. Jajanan sehat tidak harus mahal. Justru jajanan tradisional, seperti getuk, gemblong, kroket, klepon, pisang goreng, singkong, dan gado-gado lebih sehat dan bergizi. Makanan yang dijual hendaknya tidak mengandung zat yang berbahaya. Hal ini bagian dari pengendalian makanan untuk anak. Lebih baik preventif, daripada kita nantinya disibukkan masalah penyakit akibat asupan yang salah.

Ibu Tuti adalah pengusaha makanan tradisonal. Ia menyetor makanannya ke sekolah-sekolah di sekitar rumahnya. Banyaknya makanan yang disetorkan setiap hari disajikan pada tabel berikut.

	Getuk (bungkus)	Gemblong (bungkus)	Klepon (bungkus)
Kantin SMA Merdeka	20	25	30
Kantin SMA Tujuh Tiga	25	35	40
Kantin SMA Purnama	30	20	15
Kantin SMA Sukses	15	25	25
Kantin SMA Gemilang	50	40	15

LIVEWORKSHEETS

1. Berdasarkan stimulus di atas, pasangkan pernyataan berikut dengan jawaban yang benar.

Pernyataan			Bentuk Matriks
Penghasilan Ibu Tuti pada kantin SMA Merdeka dan SMA Sukses.	○	○	$\begin{pmatrix} 20 & 25 & 30 \\ 30 & 20 & 15 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$
Penghasilan Ibu Tuti pada kantin SMA Merdeka dan SMA Purnama.	○	○	$\begin{pmatrix} 20 & 25 & 30 \\ 15 & 25 & 25 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$
Penghasilan Ibu Tuti pada kantin SMA Purnama dan SMA Gemilang.	○	○	$\begin{pmatrix} 25 & 35 & 40 \\ 15 & 25 & 25 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$
Penghasilan Ibu Tuti pada kantin SMA Tujuh Tiga dan SMA Sukses.	○	○	$\begin{pmatrix} 30 & 20 & 15 \\ 50 & 40 & 15 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$
Penghasilan Ibu Tuti pada kantin SMA Tujuh Tiga dan SMA Gemilang.	○	○	$\begin{pmatrix} 25 & 35 & 40 \\ 15 & 40 & 50 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$
		○	$\begin{pmatrix} 25 & 35 & 40 \\ 50 & 40 & 15 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$

2. Perhatikan stimulus tersebut. Jika siswa kelas XII di beberapa sekolah sedang melaksanakan ujian, sehingga pengiriman setiap jenis makanan berkurang 20%, apakah pernyataan berikut Benar atau Salah? Beri tanda centang (✓) pada kolom Benar atau Salah untuk setiap pernyataan.

Pernyataan	Benar	Salah
Besar pendapatan Ibu Tuti dari SMA Tujuh Tiga dapat disajikan dengan $\begin{pmatrix} 20 & 28 & 32 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$	○	○
Besar pendapatan Ibu Tuti dari SMA Sukses dapat disajikan dengan $\begin{pmatrix} 12 & 20 & 15 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$	○	○
Besar pendapatan Ibu Tuti dari SMA Purnama dan SMA Gemilang dapat disajikan dengan $\begin{pmatrix} 24 & 12 & 18 \\ 40 & 32 & 12 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$	○	○

LIVEWORKSHEETS

Besar pendapatan Ibu Tuti dari SMA Merdeka dan SMA Sukses dapat disajikan dengan $\begin{pmatrix} 16 & 20 & 24 \\ 12 & 20 & 20 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$	○	○
Besar pendapatan total Ibu Tuti dapat disajikan dengan $\begin{pmatrix} 16 & 20 & 24 \\ 20 & 28 & 32 \\ 24 & 16 & 12 \\ 12 & 20 & 20 \\ 40 & 32 & 12 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.000 \\ 1.500 \\ 2.500 \end{pmatrix}$	○	○

3. Perhatikan kembali stimulus tersebut. Oleh karena bahan baku di pasaran tidak tersedia, Ibu Tuti tidak memproduksi jenis makanan klepon dan harga jual kue yang lain mengalami kenaikan Rp500,00.

Beri tanda centang (✓) pada kotak di depan pernyataan untuk jawaban-jawaban yang benar.

- ☐ Pendapatan Ibu Tuti dari hasil penjualan kue di kantin SMA Tujuh Tiga dapat dinyatakan dengan $\begin{pmatrix} 25 \\ 35 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.500 \\ 2.000 \end{pmatrix}$.
- ☐ Pendapatan Ibu Tuti dari hasil penjualan kue di kantin SMA Purnama dan SMA Gemilang dapat dinyatakan dengan $\begin{pmatrix} 20 & 30 \\ 40 & 50 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.500 \\ 2.000 \end{pmatrix}$.
- ☐ Pendapatan Ibu Tuti dari hasil penjualan kue di kantin SMA Sukses dan SMA Gemilang dapat dinyatakan dengan $\begin{pmatrix} 15 & 25 \\ 50 & 40 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.500 \\ 2.000 \end{pmatrix}$.
- ☐ Pendapatan Ibu Tuti dari hasil penjualan kue di kantin SMA Merdeka dan SMA Purnama dapat dinyatakan dengan $\begin{pmatrix} 20 & 25 \\ 30 & 20 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.500 \\ 2.000 \end{pmatrix}$.
- ☐ Pendapatan total Ibu Tuti dari hasil penjualan kue di kantin sekolah dapat dinyatakan dengan $\begin{pmatrix} 20 & 25 \\ 25 & 35 \\ 30 & 20 \\ 15 & 25 \\ 50 & 40 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2.500 \\ 2.000 \end{pmatrix}$.

LIVEWORKSHEETS

A. Pasangkan hasil perkalian matriks berikut dengan jawaban yang sesuai.

1. $\begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} = \ldots.$ ☐
2. $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 0 & -4 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} = \ldots.$ ☐
3. $\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} -1 & 5 \end{pmatrix} = \ldots.$ ☐
4. $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} = \ldots.$ ☐
5. $\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 5 & -1 \end{pmatrix} = \ldots.$ ☐

A. $\begin{pmatrix} 9 & 11 \\ -3 & -19 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} -17 & 17 \\ 0 & 17 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 16 & 18 \\ 14 & 2 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 19 & 20 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 2 & -10 \\ -4 & 20 \end{pmatrix}$

B. Pilihlah satu jawaban yang benar.

1. Pasangan matriks berikut yang dapat dikalikan adalah . . . .

   A. $\begin{pmatrix} -1 \\ -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$

   B. $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 1 & 2 & -3 \\ -1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$

   C. $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & -2 \end{pmatrix}$

   D. $\begin{pmatrix} 2 & 1 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$

   E. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & -5 \\ 4 & -2 & -3 \\ -1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

2. Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $Q = \begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Hasil dari $PQ = \ldots.$

   A. $\begin{pmatrix} 12 & -8 \\ 7 & -5 \end{pmatrix}$
   B. $\begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$
   C. $\begin{pmatrix} 12 & 8 \\ -7 & 3 \end{pmatrix}$
   D. $\begin{pmatrix} 12 & -8 \\ 7 & -3 \end{pmatrix}$
   E. $\begin{pmatrix} 18 & 8 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$

3. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & x \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} y & 3 \\ -1 & -x \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ -6 & 6 \end{pmatrix}$. Jika $3AB = C$, nilai $y - x = \ldots.$

   A. -2
   B. -1
   C. 0
   D. 2
   E. 3

4. Jika $2\begin{pmatrix} -1 \\ \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \end{pmatrix} + 3\begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} + k\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ -2 \end{pmatrix}$, maka k adalah . . . .

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

5. Jika $\begin{pmatrix} x & 4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 5 \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 30 \\ 10 \end{pmatrix}$, nilai $3xy = \ldots.$

   A. 28
   B. 30
   C. 32
   D. 34
   E. 36

6. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$. Hasil dari $A^2 - 2A = \ldots.$

   A. $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$
   B. $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$
   C. $\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$
   D. $\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$
   E. $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

LIVEWORKSHEETS