

Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kurikulum : 2013 (Revisi)

Jenis Soal : Pilihan Ganda

No Soal : 1

Kompetensi dasar	Menggunakan SPLDV, SPLTV dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPTLDV) untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan
Indikator	mengecek sebuah konsep terkait waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan pada obyek tertentu dengan menggunakan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
Kelas	X (sepuluh)
materi	SPLTV
Taksonomi	C5(Mengevaluasi)
konteks	Pekerjaan
Soal	<p>Tiga tukang cat bernama Joni, Deni, dan Ari biasanya bekerja secara bersama-sama. Mereka dapat mengecat eksterior (bagian luar) sebuah rumah dalam waktu 10 jam kerja. Deni dan Ari pernah bersama-sama mengecat rumah yang serupa dalam waktu 15 jam kerja. Suatu hari, ketiga tukang cat ini bekerja mengecat rumah serupa selama 4 jam kerja. Setelah itu, Ari pergi karena ada keperluan mendadak. Joni dan Doni memerlukan tambahan waktu 8 jam kerja lagi untuk menyelesaikan pengecatan rumah. Tentukan waktu yang dibutuhkan Joni, Deni, dan Ari jika masing-masing bekerja sendirian.</p> <p>a. 30 jam, 26 jam, dan 40 jam. b. 30 jam, 24 jam, dan 40 jam. c. 30 jam, 24 jam, dan 30 jam. d. 40 jam, 24 jam, dan 40 jam.</p>
Kunci jawaban	<p>Misalkan x, y, z berturut turut menyatakan lamanya waktu (dalam satuan jam kerja) yang dibutuhkan joni, deni dan ari untuk menyelesaikan pengecatan rumah (bila dikerjakan sendiri sendiri)</p> <p>Mereka bertiga dapat menyelesaikan pengecatan bagian eksterior rumah selama 10 jam kerja, di tulis</p> $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{10}$ <p>Deni dan Ari pernah bersama-sama mengecat rumah yang serupa dalam waktu 15 jam kerja. Secara matematis, kita tulis</p>

$$\frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{15}$$

Suatu hari, ketiga tukang cat ini bekerja mengecat rumah serupa selama 4 jam kerja (masih ada waktu 6 jam atau 60% untuk menyelesaikan pengecatan). Setelah itu, Ari pergi karena ada keperluan mendadak. Joni dan Doni memerlukan tambahan waktu 8 jam kerja lagi (sisa pengecatannya masih 60%) untuk menyelesaikan pengecatan rumah.

Apabila Joni dan Doni dianggap mengerjakan 100% pengecatannya, maka lama waktu yang dibutuhkan adalah

$$\frac{100}{60} \times 3 = \frac{40}{3} \text{ jam}$$

Dengan demikian, diperoleh persamaan

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{\frac{40}{3}} = \frac{3}{40}$$

Sekarang, kita telah memperoleh SPLTV

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{10} \dots (1)$$

$$\frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{15} \dots (2)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{40}{3} \dots (3)$$

Substitusi persamaan (2) pada persamaan (1).

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{15} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{10} - \frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{3}{30} - \frac{2}{30}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{30}$$

$$x = 30$$

Substitusi persamaan (3) pada persamaan (1).

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{40}{3} + \frac{1}{z} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{z} = \frac{1}{10} - \frac{40}{3}$$

$$\frac{1}{z} = \frac{4}{40} - \frac{3}{40}$$

$$\frac{1}{z} = \frac{1}{40}$$

$$z = 40$$

Selanjutnya, substitusi $z = 40$ pada persamaan (2).

	$\frac{1}{y} + \frac{1}{40} = \frac{1}{15}$ $\frac{1}{y} = \frac{1}{15} - \frac{1}{40}$ $\frac{1}{y} = \frac{8}{120} - \frac{3}{120}$ $\frac{1}{y} = \frac{5}{120}$ $y = \frac{120}{5} = 24$ <p>Jadi, waktu yang dibutuhkan Joni, Deni, dan Ari jika masing-masing bekerja sendirian berturut-turut adalah 30 jam, 24 jam, dan 40 jam.</p> <p>Jawaban (b)</p>
Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual berkaitan dengan penerapan pemisalan kedalam persamaan. 2. Soal menuntut siswa untuk mengecek berapa lama waktu yang dibutuhkan masing-masing pekerja melalui perhitungan dengan menggunakan substitusi. 3. Soal menuntut siswa untuk mengevaluasi sebuah pernyataan pernyataan dan gagasan dalam bentuk persamaan

Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kurikulum : 2013 (Revisi)
 Jenis Soal : Pilihan Ganda
 No Soal : 2

Kompetensi dasar	Menggunakan SPLDV, SPLTV dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPTLDV) untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan
Indikator	Mengkritisi informasi yang ada untuk mendapatkan hasil bilangan yang sesuai dengan menggunakan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
Kelas	X (sepuluh)
materi	SPLTV
Taksonomi	C5(Mengevaluasi)
konteks	Pribadi
Soal	<p>Deni hari ini berulang tahun yang ke 17, ibu memberi sebuah hadiah dengan syarat deni harus menebak teka-teki sebagai berikut, Sebuah bilangan terdiri atas 3 angka yang berjumlah 9, angka satuannya tiga lebihnya dari angka puluhan. Jika angka ratusan dan angka puluhan di tukar letaknya maka dipeoleh bilangan yang sama, tentukan bilangan tersebut?</p> <p>a. 235 b. 445 c. 555 d. 225</p>
Kunci jawaban	<p>misalkan bilangan di tulis sebagai xyz bilangan ini terdiri dari 3 angka berjumlah 9 sehingga dapat kita tulis $x + y + z = 9$ angka satuannya adalah z tiga lebihnya y ditulis $z = y + 3$</p> <p>karena angka ratusan x dan puluhan y ditukar tetap menghasilkan bilangan yang sama maka $x = y$ maka diperoleh $x + y + z = 9 \dots (1)$ $z = y + 3 \dots (2)$ $x = y \dots (3)$</p>

	<p>substitusi persamaan 2 dan 3 ke persamaan 1</p> $x + y + z = 9$ $x + y + (y + 3) = 9$ $3y = 6$ $y = 2$ <p>maka di dapat $y = 2$, sehingga $x = 2$ dan $z = 2$ dan $z = 2 + 3 = 5$ jadi bilangan tersebut adalah 225</p> <p>Jawaban (d)</p>
Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual berkaitan dengan bilangan yang dicari dan menuliskanya dalam bentuk variabel 2. Soal menuntut siswa untuk mengkritisi informasi yang ada melalui perhitungan dengan menggunakan substitusi 3. Soal menuntut siswa untuk mengevaluasi gagasan terkait bilangan yang dicari dan menuliskanya dalam bentuk variabel.

Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kurikulum : 2013 (Revisi)

Jenis Soal : Pilihan Ganda

No Soal : 3

Kompetensi dasar	Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.
Indikator	Membuat hipotesis berdasarkan informasi yang ada guna menentukan jumlah suatu obyek setelah mendapat perlakuan tertentu
Kelas	X (sepuluh)
materi	Barisan dan Deret
Taksonomi	C5(Mengevaluasi)
konteks	Ilmu pengetahuan
Soal	<p>Hasil observasi pada penderita suatu penyakit tertentu, ditemukan bakteri yang menyebabkan luka pada bagian kaki penderita akan semakin melebar. Untuk mencegah pertumbuhan dan sekaligus mengurangi jumlah bakteri hingga sembuh, penderita diberikan obat khusus yang diharapkan dapat mengurangi bakteri sebanyak 20% pada setiap tiga jamnya. Jika pada awal observasi (jam 09.00) terdapat sekitar 6.250 bakteri dan langsung diberikan obat yang pertama, perkiraan jumlah bakteri setelah pemberian obat pada pukul 21.00 adalah</p> <p>a. 100 bakteri b. 2.048 bakteri c. 2.560 bakteri d. 3.200 bakteri</p>
Kunci jawaban	<p>Misalkan U_1 menyatakan banyak bakteri pada saat jam 09.00, U_2 saat jam 12.00, sampai U_5 saat jam 21.00. Karena jumlah bakteri berkurang sebesar 20%, maka jumlah bakteri saat jam tertentu dapat ditentukan dengan menggunakan konsep barisan geometri dengan suku pertama $U_1 = 6.250$ dan $r = 1 - 20\% = 80\% = \frac{4}{5}$.</p> <p>Akan dicari U_5</p> $U_5 = ar^4$

	$= 6.250 \times \left(\frac{4}{5}\right)^4$ $= (5^4 \times 10) \times \left(\frac{4^4}{5^4}\right)$ $= 10 \times 256 = 2.560$ <p>Jadi, perkiraan jumlah bakteri setelah pemberian obat pada pukul 21.00 adalah 2.560 bakteri.</p> <p>(Jawaban c)</p>
Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual terkait perkiraan jumlah bakteri setelah pemberian obat pada pukul 21.00 dengan menggunakan konsep barisan geometri 2. Soal menuntut siswa memberikan hipotesis melalui perhitungan dengan menggunakan konsep barisan geometri 3. Soal menuntut siswa untuk melakukan evaluasi pada informasi yang terdapat pada saat awal observasi

Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kurikulum : 2013 (Revisi)
 Jenis Soal : Pilihan Ganda
 No Soal : 4

Kompetensi dasar	Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.
Indikator	Membuat sebuah eksperimen terkait dengan informasi yang disediakan guna menentukan jumlah barang yang harus dibeli dengan dana tertentu
Kelas	X (sepuluh)
materi	Barisan dan Deret
Taksonomi	C5(Mengevaluasi)
konteks	Pekerjaan
Soal	<p>Suatu toko menjual 7 jenis barang berbeda. Harga 7 jenis barang tersebut membentuk barisan aritmetika. Total harga dari 4 barang dengan harga terendah adalah 50, sedangkan total harga dari 4 barang dengan harga tertinggi adalah 86. Seorang pembeli memiliki pecahan uang sebesar 100. Jika ia membeli beberapa barang berbeda di toko tersebut, dengan tujuan uang 100 yang ia punya bisa dihabiskan semua maka berapa banyak barang yang sebaiknya dia beli agar uang yang dia miliki bisa habis untuk di belanjakan...</p> <p>a. 3 c. 5 b. 2 d. 6</p>
Kunci jawaban	<p>Misal harga barang paling murah adalah U_1.</p> <p>Selanjutnya, kita peroleh</p> $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 = 50 \quad U_4 + U_5 + U_6 + U_7 = 86$ <p>Jika dinyatakan dalam bentuk $Un = a + (n - 1)b$, diperoleh</p> $a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) = 50(\dots 1)$

	$(a + 3b) + (a + 4b) + (a + 5b) + (a + 6b) = 86(\dots 2)$ <p>Sederhanakan.</p> $4a + 6b = 50(\dots 1)$ $4a + 18b = 86(\dots 2)$ <p>Kurangi kedua persamaan di atas dan akan diperoleh $b = 3$, berakibat $a = 8$</p> <p>Jadi, harga ketujuh barang tersebut adalah 8,11,14,17,20,23, dan 26.</p> <p>Jika pembeli itu membeli barang dengan harga 14,17,20,23, dan 26 (total: 100), maka uangnya pas tanpa pengembalian.</p> <p>Jadi, barang yang harus dia beli adalah sebanyak 5 barang yang berbeda.</p> <p>Jawaban (c)</p>
Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual terkait informasi yang terdapat pada harga barang yang membentuk sebuah barisan aritmatika. 2. Soal menuntut siswa melakukan eksperimen melalui perhitungan dengan menggunakan konsep barisan aritmatika 3. Soal menuntut siswa untuk melakukan evaluasi terkait informasi perkiraan jumlah minimal kembalian yang diterimanya jika ia memiliki uang sebesar 100.

Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kurikulum : 2013 (Revisi)

Jenis Soal : Pilihan Ganda

No Soal : 5

Kompetensi dasar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan nilai mutlak
Indikator	Melakukan validasi terkait pernyataan matematika yang benar terkait dengan konsep persamaan nilai mutlak.
Kelas	X (sepuluh)
materi	Persamaan nilai mutlak
Taksonomi	C4 (Menganalisis)
konteks	Pribadi
Soal	<p>Seekor semut berjalan ke kiri dalam arah sumbu x, kemudian berbalik arah lalu semut tersebut berjalan lagi ke kanan dan terakhir berbalik arah, dengan total jarak yang ditempuh adalah 42 cm. buatlah sebuah pernyataan matematis yang benar dari uraian tersebut.</p> <p>a. $(5 + -10 + 15 + -12)cm = 42cm$</p> <p>b. $(-5 + 10 + 15 + -12)cm = 42cm$</p> <p>c. $(5 + -10 + -15 + 12)cm = 42cm$</p> <p>d. $(-5 + 10 + 15 + 12)cm = 42cm$</p>
Kunci jawaban	<p>Dalam garis bilangan ke kiri berarti negatif dan kekanan berarti positif Jarak merupakan ukuran yang bernilai non negatif untuk itu tanda mutlak digunakan untuk menghindari tanda negatif</p> <p>Maka jarak yang ditempuh oleh semut tersebut ialah $= (-5 + 10 + 15 + -12)cm$ $= (5 + 10 + 15 + 12)$ $= 42cm$</p> <p>Jadi pernyataan matematis yang benar adalah $(-5 + 10 + 15 + -12)cm = 42cm$</p>

Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none">1. Soal menggunakan stimulus kontekstual terkait menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep Persamaan nilai mutlak2. Soal menuntut siswa untuk melakukan validasi terkait pernyataan matematis yang sesuai dengan uraian.3. Soal menuntut siswa untuk menganalisis pernyataan yang ada kemudian membuat pernyataan matematis yang sesuai dengan uraian.
----------------------	--

Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kurikulum : 2013 (Revisi)

Jenis Soal : Pilihan Ganda

No Soal : 6

Kompetensi dasar	Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.
Indikator	mengintegrasikan informasi perjalanan suatu obyek untuk menghitung jarak sebuah obyek tertentu.
Kelas	X (sepuluh)
materi	Aturan Sinus dan Cosinus
Taksonomi	C4(Menganalisis)
konteks	Pekerjaan
Soal	<p>Seorang sopir truk melaju dari tempat A sejauh 16 km dengan arah 40°, kemudian berbelok sejauh 24 km ke tempat B dengan arah 160°. Jarak A dan B adalah ... km.</p> <p>a. $8\sqrt{6}$ b. $9\sqrt{6}$ c. $8\sqrt{7}$ d. $9\sqrt{7}$</p>
Kunci jawaban	

	<p>Pada segitiga ABC di atas, diketahui $AC = 16 \text{ km}$, $CB = 24 \text{ km}$, dan $\angle ACB = 60^\circ$. Dengan menggunakan Aturan Cosinus, diperoleh</p> $AB^2 = AC^2 + CB^2 - 2 \cdot AC \cdot CB \cdot \cos 60^\circ$ $AB^2 = (16)^2 + (24)^2 - 2 \cdot 16 \cdot 24 \cdot \frac{1}{2}$ $AB^2 = 256 + 576 - 384$ $AB^2 = 448$ $AB = \sqrt{448} = 8\sqrt{7}$ <p>Jadi, jarak A ke B adalah $8\sqrt{7}$</p> <p>Jawaban (c)</p>
Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual terkait faktor untuk memperoleh jarak tempat A ke B menggunakan Aturan Cosinus 2. Soal menuntut siswa untuk mengintegrasikan informasi yang ada guna memproyeksikan dan memperhitungkan jarak pelabuhan A ke B menggunakan Aturan Cosinus 3. Soal menuntut siswa untuk menganalisis informasi yang masuk berupa gambar ilustrasi mengenai jarak tempat A, B, dan C

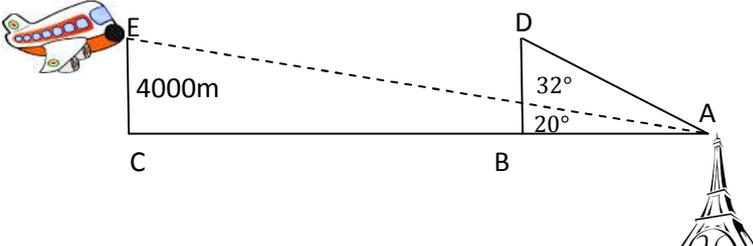
Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kurikulum : 2013 (Revisi)

Jenis Soal : Pilihan Ganda

No Soal : 7

Kompetensi dasar	Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.
Indikator	Memberi atribut sebuah permasalahan guna mengukur kecepatan obyek tertentu dengan Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
Kelas	X (sepuluh)
materi	Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
Taksonomi	C4(Menganalisis)
konteks	Pekerjaan
Soal	<p>Seorang pilot menerbangkan pesawatnya dalam keadaan mendarat dengan ketinggian 4.000 meter dari menara pengawas. Dalam 50 detik, sudut elevasi pesawat berubah dari 20° menjadi 52° dilihat dari puncak menara pengawas. Tentukan kecepatan pesawat itu dalam satuan m/detik (Petunjuk: $\tan 20^\circ \approx 0,364$, $\tan 52^\circ \approx 1,23$).</p> <p>a. 154,74 m/detik b. 144,74 m/detik c. 164,74 m/detik d. 174,74 m/detik</p>
Kunci jawaban	

	<p>Pada $\triangle ACE$, panjang AC dapat ditentukan dengan menggunakan tangen, yaitu</p> $\tan 20^\circ = \frac{CE}{AC}$ $AC = \frac{CE}{\tan 20^\circ}$ $AC = \frac{4000}{0,364} = 10.989 \text{ meter}$ <p>Pada $\triangle ABD$, panjang AB juga dapat ditentukan dengan menggunakan tangen, yaitu</p> $\tan 52^\circ = \frac{BD}{AB}$ $AB = \frac{BD}{\tan 20^\circ}$ $AB = \frac{4000}{1,23} = 3.252 \text{ meter}$ <p>Dengan demikian,</p> $BC = AC - AB = 10.989 - 3.252 = 7.737 \text{ meter}$ <p>Kecepatan pesawat itu adalah</p> $v = \frac{BC}{t} = \frac{7.737}{50} = 154,74 \text{ m/detik}$ <p>Jawaban (a)</p>
Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual untuk menentukan selisih jarak pesawat dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri segitiga siku-siku 2. Soal menuntut siswa untuk mengintegrasikan informasi guna menentukan kecepatan pesawat dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri segitiga siku-siku 3. Soal menuntut siswa untuk menganalisis informasi yang masuk dan memproyeksikan gambar ilustrasi mengenai ketinggian pesawat dari puncak menara.

	<p>Dari perbandingan di atas maka dapat ditulis</p> $\frac{P}{W} = \frac{5}{7} \leftrightarrow 5W = 7P$ <p>Dan juga</p> $\frac{A}{P} = \frac{3}{5} \leftrightarrow 5A = 3P$ <p>Banyak penonton dewasa 200 lebih banyak dari penonton pria dewasa secara matematis ditulis</p> $W = P + 200$ <p><i>Diperoleh SPLTV</i></p> $5W = 7P \dots (1)$ $5A = 3P \dots (2)$ $W = P + 200 \dots (3)$ <p>Substitusi persamaan 3 ke persamaan 1</p> $5W = 7P$ $5(P + 200) = 7P$ $5P + 1000 = 7P$ $2P = 1000$ $P = 500$ <p>Substitusi $P = 500$ ke persamaan (3)</p> $W = P + 200 = 500 + 200 = 700$ <p>Substitusi $P = 500$ ke persamaan (2)</p> $5A = 3P$ $5A = 3(500)$ $5A = 1500$ $A = 300$ <p>banyak penonton ialah $P + W + A = 500 + 700 + 300 = 1500$ Penonton jadi tambahan tempat duduk yang perlu disediakan ialah $1500 - 1000 = 500$ tempat duduk</p> <p>Jawaban (c)</p>
Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual berkaitan dengan penerapan pemisalan kedalam persamaan. 2. Soal menuntut siswa untuk mengorganisasikan informasi yang tersedia untuk membentuk sebuah persamaan. 3. Soal menuntut siswa untuk menganalisis gagasan yang ada guna menentukan tambahan tempat duduk dengan menggunakan konsep persamaan linier tiga variabel.

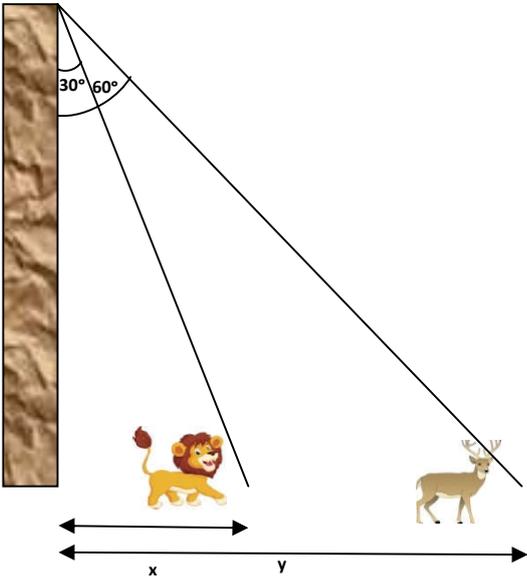
Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kurikulum : 2013 (Revisi)

Jenis Soal : Pilihan Ganda

No Soal : 9

Kompetensi dasar	Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.
Indikator	Merencanakan sebuah prosedur jarak antara dua buah obyek terhadap sebuah obyek tertentu guna mencari kecepatan dengan menggunakan Perbandingan Trigonometri segitiga siku-siku
Kelas	X (sepuluh)
materi	Perbandingan Trigonometri segitiga siku-siku
Taksonomi	C6 (menciptakan)
konteks	Ilmu Pengetahuan
Soal	<p>Seekor singa sedang mengawasi kerumunan rusa di bawah sebuah tebing dibalik semak-semak seperti gambar berikut :</p>  <p>diketahui tinggi tebing 60 meter jika singa ingin menerkam kerumunan rusa namun ia Cuma memiliki waktu 5 detik sebelum para rusa berlari. Berapa kecepatan minimum yang dibutuhkan singa agar ia mampu menerkam rusa sebelum rusa tersebut lari ?</p>

	<p>a. $5\sqrt{3}$ b. $6\sqrt{3}$ c. $3\sqrt{3}$ d. $5\sqrt{2}$</p>
Kunci jawaban	<p>Untuk menentukan kecepatan singa kita memerlukan jarak antara singa dan rusa serta waktu yang dibutuhkan.</p> <p>Misal Jarak Tebing Dan Singa = x Jarak Tebing Dan Rusa = r Maka Jarak Singa Dan Rusa = $r - x$</p> <p>Kita bisa mencari x menggunakan perbandingan tan dengan memanfaatkan segitiga siku-siku yang terbentuk.</p> $\tan 30 = \frac{x}{y}$ $\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{x}{600}$ $60 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = x$ $x = 20\sqrt{3}$ <p>Maka didapatkan jarak dari tebing ke singa adalah $20\sqrt{3}$ meter</p> <p>Kita dapat mencari y dengan menggunakan perbandingan sebagai berikut</p> $\tan 60 = \frac{r}{y}$ $r = \sqrt{3} \cdot 60$ $y = 60\sqrt{3}$ <p>Maka jarak tebing ke rusa ialah $60\sqrt{3}$ meter</p> <p>Dan jarak rusa dan singa diperoleh</p> $= 60\sqrt{3} - 20\sqrt{3}$ $= 40\sqrt{3}$ <p>Kemudian</p> <p>Kita Dapat Mencari Kecepatan Minimum Melalui</p> $V = s/t$ $V = \frac{40\sqrt{3}}{8}$ $V = 5\sqrt{3}$

	<p>Jadi Kecepatan Yang Dibutuhkan Singa Untuk Menerkam Rusa ialah $5\sqrt{3}$ m/s</p> <p>Jawaban (a)</p>
<p>Alasan soal ini HOTS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual untuk mengenali faktor-faktor yang dibutuhkan untuk singa dapat menerkam rusa 2. Soal menuntut siswa untuk merencanakan sebuah prosedur yang harus digunakan guna menentukan Kecepatan Yang Dibutuhkan Singa Untuk Menerkam Rusa menggunakan Perbandingan Trigonometri segitiga siku-siku 3. Soal menuntut siswa untuk menciptakan sebuah prosedur dengan menggunakan informasi berupa Selisih jarak antara singa dan rusa sehingga didapatkanlah jarak rusa ke singa

Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kurikulum : 2013 (Revisi)

Jenis Soal : Pilihan Ganda

No Soal : 10

Kompetensi dasar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi komposisi dan invers fungsi
Indikator	memproduksi sebuah produk tertentu menggunakan sebuah prosedur guna menemukan 4 digit angka password dengan menggunakan fungsi yang berelasi.
Kelas	X (sepuluh)
materi	Relasi Fungsi
Taksonomi	C6 (Mengkreasikan)
konteks	Pribadi
Soal	<p>Dina membuat sebuah password di handphonya yang terdiri dari 4 angka dengan fungsi $f: x \rightarrow 4x - 9$ jika 4 angka tersebut terdiri dari angka yang merupakan anggota daerah hasil dan daerah asal fungsi tersebut maka bantulah dina dalam membuat 4 digit angka tersebut</p> <p>a. 3, 4, 7, 3 b. 3, 4, 5, 3 c. 3, 4, 7, 12 d. 3, 9, 7, 3</p>
Kunci jawaban	<p>Diketahui bahwa nomor sandi tersebut merupakan anggota daerah asal dan daerah hasil</p> <p>$f: x \rightarrow 4x - 9$ merupakan fungsinya</p> <p>Untuk dua digit pertama dina memilih angka 3 dan 4 sbagai daerah hasil, karna fungsi tersebut memetakan setiap anggota dari daerah asal ke daerah hasil maka langkah selanjutnya ialah</p> <p>$f(x) = 4x - 9$ $f(4) = 4.4 - 9 = 16 - 9 = 7$ $f(3) = 4.3 - 9 = 12 - 9 = 3$</p> <p>Maka dapat disimpulkan bahwa nomor sandi yang dibuat oleh dina adalah (3, 4, 7, 3) Jawaban (a)</p>

Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none">1. Soal menggunakan stimulus kontekstual guna menentukan 4 digit angka sebagai password dengan menggunakan konsep relasi dan fungsi.2. Soal menuntut siswa untuk memproduksi sebuah produk tertentu terkait 4 digit angka sesuai dengan kriteria yang ada3. Soal menuntut siswa untuk mengkreasi angka yang yang sesuai dengan kriteria $f: x \rightarrow 4x - 9$
----------------------	--

Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kurikulum : 2013 (Revisi)

Jenis Soal : Pilihan Ganda

No Soal : 11

Kompetensi dasar	Menggunakan SPLDV, SPLTV dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPTLDV) untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan
Indikator	merancang sebuah prosedur guna menentukan rumusan terkait banyaknya item pada paket suatu obyek secara maksimal dengan menggunakan sistem persamaan linier tiga variabel.
Kelas	X (sepuluh)
materi	SPLTV
Taksonomi	C6 (Mengkreasi)
konteks	Pekerjaan
Soal	<p>Deni bekerja di sebuah organisasi sosial kaum duafa di masa pandemi corona ini deni dan timnya akan membagi-bagikan sembako gratis untuk warga yang kurang mampu di sepanjang jembatan tol yang terdiri dari mie instan, beras dan minyak goreng, pertama mereka harus menentukan takaran paket sembako yang tepat untuk dibagikan, agar tidak melebihi dana yang tersedia untuk masing-masing penerima paket sembako. Deni sendiri menyarankan untuk memberikan paket berisi 1 kg beras, 1 kg minyak, 6 bungkus mie dengan harga Rp 36.000 sedangkan roni menyarankan memberikan paket sembako berisi 2 kg beras, 1 kg minyak, dan 5 bungkus mie dengan harga 43.000 , dan nina menyarankan 2 kg beras, 1 kg minyak dan 7 bungkus mie dengan harga Rp 49.000. tidak lama kemudian mereka kembali mendapatkan donasi sehingga harga setiap paket sembako yang akan dibagikan maksimal menjadi Rp 70.000 , maka berapa banyak beras,minyak,dan mie yang mungkn untuk mengisi setiap paket sembako, agar dana yang dimiliki bisa disalurkan secara maksimal kepada warga yang tidak mampu</p> <ol style="list-style-type: none">1 kg beras, 3 kg minyak dan 3 bungkus mie3 kg beras, 3 kg minyak dan 2 bungkus mie-3 kg beras, 4 kg minyak dan 3 bungkus mie-3 kg beras, 3 kg minyak dan 3 bungkus mie-

Kunci jawaban	<p>Dari soal di atas maka di dapatkan sistem persanaan sebagai berikut:</p> $1x + 1y + 6z = 36.000 \dots (1)$ $2x + 1y + 5z = 43.000 \dots (2)$ $2x + 1y + 7z = 49.000 \dots (3)$ <p>Eliminasi persamaan 1 dan 2</p> $1x + 1y + 6z = 36.000$ $2x + 1y + 5z = 43.000 \quad \underline{\quad}$ $-x + z = -5.000 \dots (4)$ <p>Eliminasi persamaan 2 dan 3</p> $2x + 1y + 5z = 43.000$ $2x + 1y + 7z = 49.000 \quad \underline{\quad}$ $-2z = 6.000$ $z = 3.000$ <p>Subtitusikan z ke persamaan 4</p> $-x + z = -5.000$ $-x + 3.000 = -5.000$ $-x = -5.000 - 3.000$ $x = 8.000$ <p>Subtitusikan x dan y ke persamaan 1</p> $1x + 1y + 6z = 36.000$ $8.000 + 1y + 18.000 = 36.000$ $y = 12.000$ <p>Jadi banyak beras, minyak dan mie yang mungkin dalam sebuah paket sembako adalah 3 kg beras, 3 kg minyak dan 3 bungkus mie</p> <p>Jawaban (d)</p>
Alasan soal ini HOTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual terkait dengan penerapan pemisalan kedalam persamaan. 2. Soal menuntut siswa untuk merancang prosedur guna menentukan rumusan terkait banyaknya item pada paket suatu obyek secara maksimal dengan menggunakan sistem persamaan linier tiga variabel. 3. Soal menuntut siswa untuk mengkreasi sebuah persamaan dengan kriteria yang ada dengan menggunakan sistem persamaan linier tiga variabel.

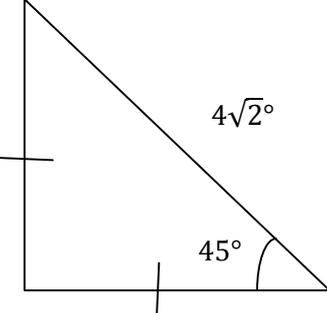
Kartu Soal
(Pilihan Ganda)

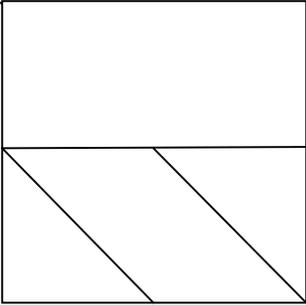
Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kurikulum : 2013 (Revisi)

Jenis Soal : Pilihan Ganda

No Soal : 12

Kompetensi dasar	Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.
Indikator	Membuat sebuah generalisasi suatu konsep bangun datar tertentu dengan menggunakan bangun datar lain.
Kelas	X (sepuluh)
materi	Aturan Sinus dan Cosinus
Taksonomi	C6 (mengkreasi)
konteks	Pribadi
Soal	<p>Susunlah potongan puzzle berbentuk segitiga sama kaki seperti gambar di bawah ini</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>Berapa luas gambar yang mungkin di bentuk oleh susunan puzzle tersebut?</p> <p>a. 17 cm^2 b. 23 cm^2 c. 16 cm^2 d. 22 cm^2</p>

<p>Kunci jawaban</p>	<p>Ada 8 buah segitiga sebagai berikut:</p>  <p>Dapat disimpulkan bahwa segitiga sama kaki dengan kedua sudutnya 45° maka segitiga tersebut akan menyusun sebuah gambar dengan bentuk sebuah persegi.</p> <p>Mencari panjang segitiga</p> $\sin 45^\circ = \frac{\text{Tinggi}}{4\sqrt{2}}$ <p>Tinggi sebuah segitiga</p> $= 4\sqrt{2} \cdot \sin 45^\circ$ $= 4\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{2}$ $= 4 \text{ cm}$ <p>Maka luas gambar keseluruhan ialah</p> $l = S \cdot S = 4 \cdot 4 = 16 \text{ cm}^2$ <p>Jadi luas gambar berbentuk persegi adalah 16 cm^2</p> <p>Jawaban (c)</p>
<p>Alasan soal ini HOTS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal menggunakan stimulus kontekstual terkait cara menyelesaikan masalah dengan menggunakan Aturan Sinus dan Cosinus 2. Soal menuntut siswa untuk menggeneralisasikan suatu konsep dengan menggunakan 8 segitiga 3. Soal menuntut siswa membuat unsur-unsur baru yang belum pernah ada seperti menyatakan luas gambar yang sudah dibangun dengan menggunakan 8 segitiga.