

LAMPIRAN- LAMPIRAN



Lampiran 1 Kisi-Kisi Instrumen Tes

KISI-KISI PENULISAN SOAL TES URAIAN

KEMAMPUAN DISPOSISI SISWA SMA

Jenjang Pendidikan : SMA

Alokasi waktu : 90 menit

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Bentuk Soal : Uraian

Kurikulum : 2013

Banyak Soal : 10 soal/paket

Penulis : Ni Putu Tantriani

No	Kompetensi Dasar	Lingkup Materi	Materi	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal
1.	3.9 Mendeskripsikan berbagai bentuk ekspresi yang dapat diubah menjadi persamaan kuadrat	Aljabar	Persamaan Kuadrat	3.9.3 Dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat	1
2.	3.9 Mendeskripsikan berbagai bentuk ekspresi yang dapat diubah menjadi persamaan kuadrat	Aljabar	Persamaan Kuadrat	3.9.4 Menemukan rumus untuk menentukan jumlah dan hasil kali akar-akar	2

3.	4.9 Mengidentifikasi dan menerapkan konsep fungsi dan persamaan kuadrat dalam menyelesaikan masalah nyata dan menjelaskannya secara lisan dan tulisan.	Aljabar	Persamaan Kuadrat	4.9.3Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan kuadrat	3
4.	4.6 Menggunakan pola barisan dan deret geometri dan aritmatika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	Aljabar	Barisan dan Deret	4.6.3Menerapkan konsep barisan dan deret dalam menyelesaikan permasalahan nyata	4
5.	4.6 Menggunakan pola barisan dan deret geometri dan aritmatika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	Aljabar	Barisan dan Deret	4.6.3Menerapkan konsep barisan dan deret dalam menyelesaikan permasalahan nyata	5

6.	4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku	Trigonometri	Aturan Sinus dan Cosinus serta Sudut Elevasi dan Depresi	4.7.1 Menganalisis suatu permasalahan kontekstual menggunakan aturan sinus atau aturan cosinus untuk menentukan penyelesaiannya (luas sebuah daerah)	6
7.	4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku	Trigonometri	Aturan Sinus dan Cosinus serta Sudut Elevasi dan Depresi	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku	7

8.	4.5 Membuat model matematika berupa SPLDV, SPLTV, dan SPtLDV dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabnya	Aljabar	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, dan Tiga Variabel	4.5.1 Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut	8
----	--	---------	---	---	---



9.	4.5 Membuat model matematika berupa SPLDV, SPLTV, dan SPtLDV dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabnya	Aljabar	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, dan Tiga Variabel	4.5.1 Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut	9
----	--	---------	---	--	---



10.	4.5 Membuat model matematika berupa SPLDV, SPLTV, dan SPtLDV dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabnya	Aljabar	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, dan Tiga Variabel	4.5.1 Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut	10
-----	--	---------	---	---	----



Lampiran 2 Tes Uraian

LEMBAR SOAL PAKET 1

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Hari/ Tanggal : Senin, 25 Juli 2022

Kode Soal : A

PETUNJUK Pengerjaan Soal

I. PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengerjakan soal, telitilah terlebih dahulu jumlah soal dan nomor halaman yang terdapat pada naskah. Dalam naskah ini terdapat 10 soal essay
2. Tuliskan nama, nomor absen, kelas dan kode soal pada lembar jawaban
3. Tulis jawaban secara sistematis dan jelas
4. Tuliskan jawaban Anda pada lembar jawaban yang tersedia dengan menggunakan bolpoin
5. Dilarang menggunakan alat bantu hitung selain kalkulator
6. Waktu mengerjakan soal 90 menit
7. Setiap soal memiliki kriteria penilaian dengan bobot 10 setiap soalnya

II. PETUNJUK KHUSUS

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya. Mulailah dengan mengerjakan soal yang menurut Anda mudah terlebih dahulu, kemudian lanjutkan ke soal yang lebih rumit
3. Teliti jawaban Anda sebelum dikumpulkan

SOAL ESSAY

1. Persamaan kuadrat $2x^2 - 2(a - 4)x + a = 0$. Tentukan Batas batas nilai a yang memenuhi jika persamaan tersebut mempunyai dua akar riil berbeda!
2. Persamaan kuadrat $x^2 - 3px + 6 = 0$ mempunyai akar-akar x_1 dan x_2 . Jika $x_1^2x_2 + x_1x_2^2 = 36$, maka tentukan nilai $3p + 5$!
3. Ada suatu taman berbentuk persegi panjang. Taman tersebut memiliki lebar 15 meter lebih pendek daripada panjangnya. Diketahui dalam sertifikat taman tersebut, bahwa luas taman tersebut yaitu $450m^2$. Tentukan panjang dan lebar taman tersebut!

4. Sebuah pesawat terbang *take off*, melaju dengan kecepatan 300 km/jam pada menit pertama. Kecepatan pada menit berikutnya $1\frac{1}{2}$ kali dari kecepatan sebelumnya. Tentukan panjang lintasan seluruhnya dalam 5 menit pertama!
5. Hasil penjualan beras di toko Murah meningkat 0,4 kuintal per bulan. Pada bulan Januari toko Murah berhasil menjual beras sebanyak 5,3 kuintal. Tentukan jumlah penjualan beras selama satu tahun!
6. Sinta, Santi, dan Sani sedang bermain di sebuah lapangan dengan posisi membentuk sebuah segitiga. Jarak Santi dan Sinta adalah 10 m. Jarak Sani dan Sinta 16 m dan jarak Sani dan Santi 12 m. Tentukan sudut yang dibentuk oleh Sinta dan Santi!
7. Ari berdiri di atas gedung setinggi 30 meter. Ari ingin melihat taman kota yang terlihat jelas dari atas gedung. Jika sudut depresi yang terbentuk 60° . Maka tentukan jarak taman kota dari gedung tersebut!
8. Diketahui 13% dari suatu bilangan sama dengan 39% dari bilangan lain. Jika jumlah kedua bilangan tersebut adalah 68, maka tentukan selisih kedua bilangan tersebut!
9. Pada tahun 2022 perbandingan usia paman dan ibu adalah 3:4, serta perbandingan usia ayah dan ibu adalah 7:6. Jika jumlah usia paman dan ayah pada tahun tersebut adalah 92 tahun, maka tentukan usia ibu pada tahun 2025!
10. Sinta dan Arya bekerja di perusahaan B setiap pekan selama 5 hari. Setiap hari, mereka bekerja selama 6 jam. Sinta mendapat kenaikan gaji 20% sehingga gajinya menjadi Rp. 30.000/jam. Sementara itu, Arya mendapatkan kenaikan gaji 10% sehingga gajinya Rp. 3.696.000/bulan. Tentukan persentase selisih gaji Sinta dan Arya terhadap gaji Sinta sebelum kenaikan gaji!

LEMBAR SOAL PAKET 2

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Hari/ Tanggal : Senin, 25 Juli 2022

Kode Soal : B

PETUNJUK Pengerjaan Soal

I. PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengerjakan soal, telitilah terlebih dahulu jumlah soal dan nomor halaman yang terdapat pada naskah. Dalam naskah ini terdapat 10 soal essay
2. Tuliskan nama, nomor absen, kelas dan kode soal pada lembar jawaban
3. Tulis jawaban secara sistematis dan jelas
4. Tuliskan jawaban Anda pada lembar jawaban yang tersedia dengan menggunakan bolpoin
5. Dilarang menggunakan alat bantu hitung selain kalkulator
6. Waktu mengerjakan soal 90 menit
7. Setiap soal memiliki kriteria penilaian dengan bobot 10 setiap soalnya

II. PETUNJUK KHUSUS

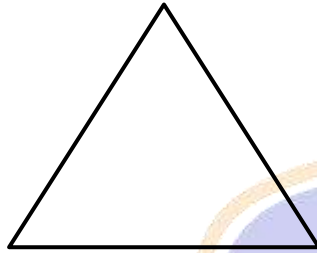
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya. Mulailah dengan mengerjakan soal yang menurut Anda mudah terlebih dahulu, kemudian lanjutkan ke soal yang lebih rumit
3. Teliti jawaban Anda sebelum dikumpulkan

SOAL ESSAY

1. Jika x_1 dan x_2 akar persamaan $x^2 - 3x - 10 = 0$, maka tentukan nilai $x_1^2 + x_2^2$!
2. Diketahui x_1 dan x_2 merupakan akar-akar persamaan $x^2 + 2ax + b^2 = 0$ jika $x_1^2 + x_2^2 = 10$ maka tentukan nilai b^2 !
3. Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru h (dalam meter) dirumuskan dengan $h(t) = -2t^2 + 40t$. Tentukan tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan!
4. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian sehingga panjang potongan potongan tali tersebut membentuk barisan geometri. Jika panjang tali

terpendek 6 cm dan potongan tali terpanjang 96 cm. Tentukan panjang tali semula!

5. Sebuah perusahaan pada bulan pertama memproduksi 8.000 unit barang dan menaikkan produksinya tiap bulan 400 unit. Tentukan jumlah barang yang diproduksi selama 8 bulan!



6. Sebuah taman berbentuk seperti gambar di samping. Biaya untuk memagari setiap meter adalah 50.000. Tentukan besar biaya yang harus dikeluarkan untuk memagari keliling taman!

7. Seorang pengamat mengamati sebuah tiang bendera dari jarak 23 m dengan sudut elevasi 30° . Tentukan tinggi tiang tersebut!
8. Diketahui pembuatan 24 roti A memerlukan x kg adonan. Jika tersedia $2x$ adonan untuk membuat roti B berukuran satu setengah kali roti A. Tentukan banyak roti B yang dapat dibuat!
9. Panjang kepala seekor anak biawak adalah 6 cm. Panjang ekor sama dengan panjang kepala ditambah dua per lima panjang tubuh. Panjang tubuh sama dengan panjang kepala ditambah panjang ekor. Tentukan panjang keseluruhan anak biawak tersebut!
10. Selisih uang Adi dan Budi adalah Rp. 15.000. jika 10% uang Adi diberikan kepada Budi, uang budi menjadi 80% dari uang Adi mula mula. Tentukan jumlah uang Adi dan Budi!

LEMBAR SOAL PAKET 3

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Hari/ Tanggal : Senin, 25 Juli 2022

Kode Soal : C

PETUNJUK Pengerjaan Soal

I. PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengerjakan soal, telitilah terlebih dahulu jumlah soal dan nomor halaman yang terdapat pada naskah. Dalam naskah ini terdapat 10 soal essay
2. Tuliskan nama, nomor absen, kelas dan kode soal pada lembar jawaban
3. Tulis jawaban secara sistematis dan jelas
4. Tuliskan jawaban Anda pada lembar jawaban yang tersedia dengan menggunakan bolpoin
5. Dilarang menggunakan alat bantu hitung selain kalkulator
6. Waktu mengerjakan soal 90 menit
7. Setiap soal memiliki kriteria penilaian dengan bobot 10 setiap soalnya

II. PETUNJUK KHUSUS

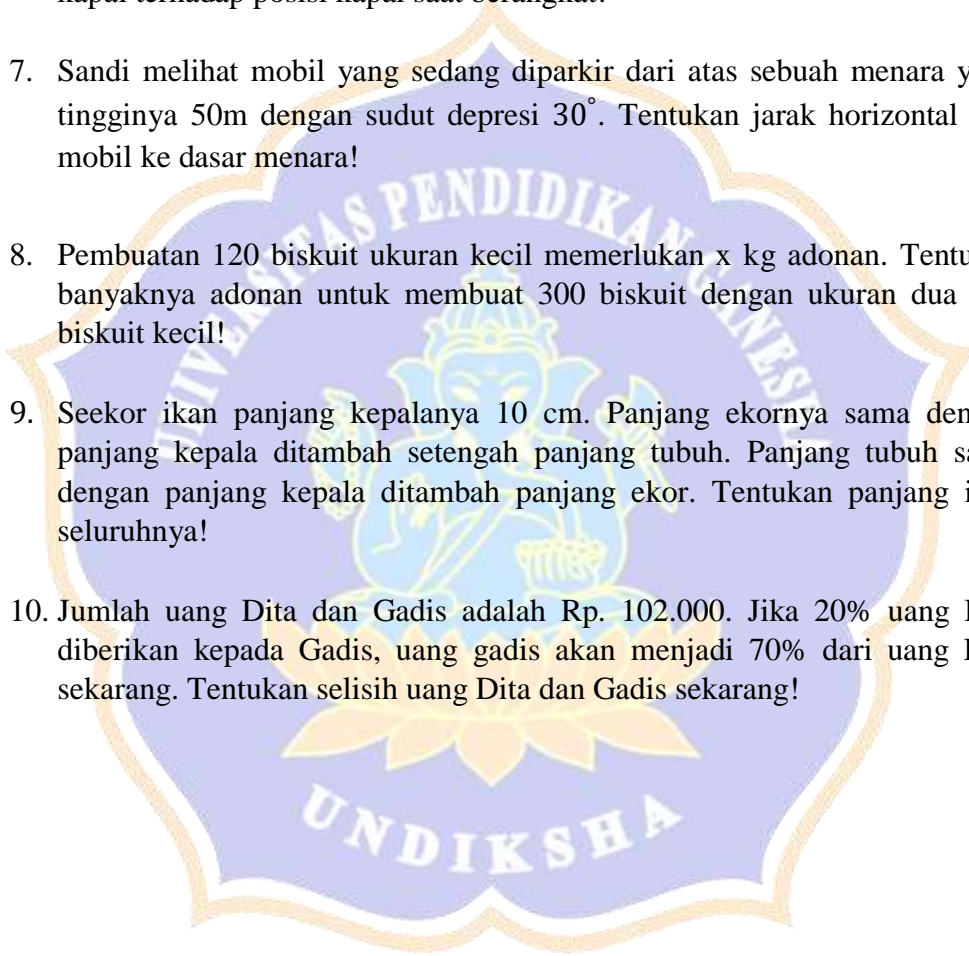
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya. Mulailah dengan mengerjakan soal yang menurut Anda mudah terlebih dahulu, kemudian lanjutkan ke soal yang lebih rumit
3. Teliti jawaban Anda sebelum dikumpulkan

SOAL ESSAY

1. Jika A, B merupakan akar akar persamaan $x^2 - 15x - 34 = 0$ dan $A > B$ maka tentukan nilai $\frac{AB^2}{A^2+AB}$!
2. Jika α dan β adalah akar akar dari persamaan $x^2 + ax + b = 0$ serta $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2$ dan $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{3}{2}$. Tentukan nilai $a^2 - b^2$!
3. Ada suatu taman berbentuk persegi panjang. Taman tersebut memiliki lebar 5 meter lebih pendek daripada panjangnya. Diketahui dalam sertifikat taman tersebut, bahwa luas taman tersebut yaitu $300m^2$. Maka berapa meterkah panjang dan lebar taman tersebut?
4. Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak

150 unit kerajinan dan pada bulan keemoat sebanyak 4.050 kerajinan. Tentukan hasil produksi selama 5 bulan!

5. Tempat duduk gedung pertunjukan film diatur mulai dari baris depan ke belakang dengan banyak kursi di baris berikutnya 4 lebihnya dari baris di depannya. Bila dalam gedung pertunjukan terdapat 15 baris kursi dan baris terdepan ada 20 kursi. Tentukan kapasitas gedung pertunjukan tersebut!
6. Sebuah kapal berlayar ke arah timur sejauh 30 mil, kemudian kapal melanjutkan perjalanan dengan arah 30° sejauh 60 mil. Tentukan jarak kapal terhadap posisi kapal saat berangkat!
7. Sandi melihat mobil yang sedang diparkir dari atas sebuah menara yang tingginya 50m dengan sudut depresi 30° . Tentukan jarak horizontal dari mobil ke dasar menara!
8. Pembuatan 120 biskuit ukuran kecil memerlukan x kg adonan. Tentukan banyaknya adonan untuk membuat 300 biskuit dengan ukuran dua kali biskuit kecil!
9. Seekor ikan panjang kepalanya 10 cm. Panjang ekornya sama dengan panjang kepala ditambah setengah panjang tubuh. Panjang tubuh sama dengan panjang kepala ditambah panjang ekor. Tentukan panjang ikan seluruhnya!
10. Jumlah uang Dita dan Gadis adalah Rp. 102.000. Jika 20% uang Dita diberikan kepada Gadis, uang gadis akan menjadi 70% dari uang Dita sekarang. Tentukan selisih uang Dita dan Gadis sekarang!



Lampiran 3 Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN PAKET SOAL A

1. Persamaan kuadrat $2x^2 - 2(a - 4)x + a = 0$. Tentukan Batas batas nilai a yang memenuhi jika persamaan tersebut mempunyai dua akar riil berbeda!

Pembahasan:

Diketahui:

$$a = 2, b = -2(a - 4), c = a$$

$$D > 0$$

$$b^2 - 4ac > 0$$

$$(-2(a - 4))^2 - 4(2)(a) > 0$$

$$(-2a + 8)^2 - 8a > 0$$

$$4a^2 - 32a + 64 - 8a > 0$$

$$4a^2 - 40a + 64 > 0$$

$$a^2 - 10a + 16 > 0$$

$$(a - 8)(a - 2) > 0$$

Pembuat nol

$$(a - 8)(a - 2) = 0$$

$$a = 8 \vee a = 2$$

Uji titik

+++	---	+++
2	8	

Karena

$$D > 0$$

Maka lihat tanda positif

Sehingga pembahasannya $a < 2$ atau $a > 8$

2. Persamaan kuadrat $x^2 - 3px + 6 = 0$ mempunyai akar-akar x_1 dan x_2 .

Jika $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = 36$, maka tentukan nilai $3p + 5$!

Pembahasan:

Diketahui:

$$a = 1, b = -3p, c = 6$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-3p}{1} = 3p$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{6}{1} = 6$$

$$x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = x_1 \cdot x_2 (x_1 + x_2)$$

$$36 = 6(3p)$$

$$36 = 18p$$

$$p = \frac{36}{18} = 2$$

$$\text{Jadi } 3p + 5 = 3(2) + 5 = 11$$

3. Ada suatu taman berbentuk persegi panjang. Taman tersebut memiliki lebar 15 meter lebih pendek daripada panjangnya. Diketahui dalam sertifikat taman tersebut, bahwa luas taman tersebut yaitu $450m^2$. Tentukan panjang dan lebar taman tersebut!

Pembahasan:

Diket:

$$\text{Panjang taman} = x \text{ cm}$$

$$\text{Lebar alas} = x - 15 \text{ cm}$$

$$\text{Luas} = 450m^2$$

$$L = p \times l$$

$$\Leftrightarrow 450 = x(x - 15)$$

$$\Leftrightarrow 450 = x^2 - 15x$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 15x - 450 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 30)(x + 15)$$

$$\Leftrightarrow x = 30 \vee x = -15$$

Karena panjang alas tidak mungkin bernilai negatif, maka kita ambil $x = 30$ sehingga

$$l = x - 15$$

$$l = 30 - 15$$

$$l = 15$$

Jadi, panjang taman adalah 30 cm dan lebar taman yaitu 15 cm

4. Sebuah pesawat terbang *take off*, melaju dengan kecepatan 300 km/jam pada menit pertama. Kecepatan pada menit berikutnya $1\frac{1}{2}$ kali dari kecepatan sebelumnya. Tentukan panjang lintasan seluruhnya dalam 5 menit pertama!

Pembahasan:

Kecepatan pesawat tiap menitnya membentuk barisan geometri

Diketahui:

$$a = 300, r = 1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}, n = 5$$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_5 = \frac{300 \left(\left(\frac{3}{2} \right)^5 - 1 \right)}{\frac{3}{2} - 1}$$

$$S_5 = \frac{300 \left(\frac{243}{32} - 1 \right)}{\frac{1}{2}}$$

$$S_5 = \frac{300 \left(\frac{243}{32} - \frac{32}{32} \right)}{\frac{1}{2}}$$

$$S_5 = \frac{300 \left(\frac{211}{32} \right)}{\frac{1}{2}}$$

$$S_5 = \frac{63300}{32} \times \frac{2}{1}$$

$$S_5 = 3956,25$$

Jadi panjang lintasan dalam 5 menit pertama yaitu 3956,25 km

5. Hasil penjualan beras di toko Murah meningkat 0,4 kuintal per bulan. Pada bulan Januari toko Murah berhasil menjual beras sebanyak 5,3 kuintal. Tentukan jumlah penjualan beras selama satu tahun!

Pembahasan:

Diketahui

Deret aritmatika dengan $a = 5,3, b = 0,4, n = 12$

Maka

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$$

$$S_{12} = \frac{12}{2} (2(5,3) + (12 - 1)0,4)$$

$$S_{12} = 6(10,6 + (11)0,4)$$

$$S_{12} = 6(10,6 + 4,4)$$

$$S_{12} = 6(15)$$

$$S_{12} = 90$$

Jadi jumlah penjualan beras selama setahun adalah 90 kuintal

6. Sinta, Santi, dan Sani sedang bermain di sebuah lapangan dengan posisi membentuk sebuah segitiga. Jarak Santi dan Sinta adalah 10 m. Jarak Sani dan Sinta 16 m dan jarak Sani dan Santi 12 m. Tentukan sudut yang dibentuk oleh Sinta dan Santi!

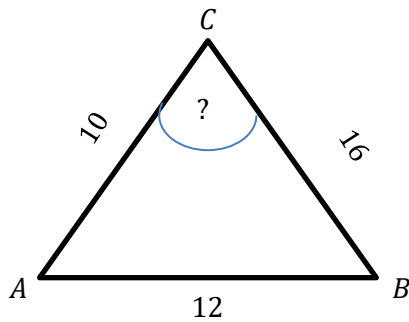
Pembahasan:

Misalkan:

Santi = A

Sani = B

Sinta = C

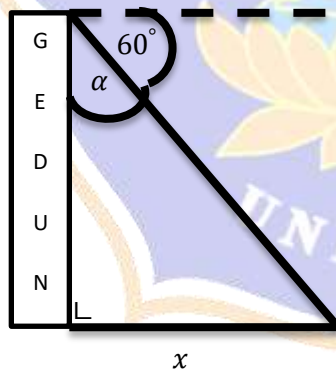


$$\begin{aligned} \angle C &= b^2 + a^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos C \\ \Leftrightarrow 12^2 &= 10^2 + 16^2 - 2 \cdot 10 \cdot 16 \cdot \cos C \\ \Leftrightarrow \cos C &= \frac{10^2 + 16^2 - 12^2}{2 \cdot 10 \cdot 16} \\ \Leftrightarrow \cos C &= \frac{100 + 256 - 144}{320} \\ \Leftrightarrow \cos C &= \frac{212}{320} \Leftrightarrow \cos x = 0,6625 \\ \Leftrightarrow \angle C &= \text{arc cos } 0,6625 \\ \Leftrightarrow \angle C &= 48,5 \end{aligned}$$

Jadi sudut yang dibentuk oleh Sinta dan Santi adalah $48,5^\circ$

7. Ari berdiri di atas gedung setinggi 30 meter. Ari ingin melihat taman kota yang terlihat jelas dari atas gedung. Jika sudut depresi yang terbentuk 60° . Maka tentukan jarak taman kota dari gedung tersebut!

Pembahasan:



Diketahui:

$$\alpha = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

$$\tan \alpha = \frac{x}{30^\circ}$$

$$\Leftrightarrow x = \tan \alpha \cdot 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 30^\circ \cdot \tan 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 30^\circ \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = 10\sqrt{3}$$

Jadi jarak taman kota dari gedung adalah $10\sqrt{3}$ m

8. Diketahui 13% dari suatu bilangan sama dengan 39% dari bilangan lain. Jika jumlah kedua bilangan tersebut adalah 68, maka tentukan selisih kedua bilangan tersebut!

Pembahasan:

Diketahui:

$$13\%A = 39\%B$$

$$A + B = 68 \dots (I)$$

$$A - B = \dots ?$$

$$13\%A = 39\%B$$

$$\Leftrightarrow A = \frac{39\%}{13\%}B$$

$$\Leftrightarrow A = 3B$$

Substitusi nilai A ke persamaan (I)

$$A + B = 68$$

$$\Leftrightarrow 3B + B = 68$$

$$\Leftrightarrow 4B = 68$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{68}{4} = 17$$

Substitusi nilai B ke persamaan (I)

$$A + B = 68$$

$$\Leftrightarrow A + 17 = 68$$

$$\Leftrightarrow A = 68 - 17$$

$$\Leftrightarrow A = 51$$

Jadi selisih A dan B adalah

$$A - B = 51 - 17 = 34$$

9. Pada tahun 2022 perbandingan usia paman dan ibu adalah 3:4, serta perbandingan usia ayah dan ibu adalah 7:6. Jika jumlah usia paman dan ayah pada tahun tersebut adalah 92 tahun, maka tentukan usia ibu pada tahun 2025!

Pembahasan:

Diketahui:

$$\text{Perbandingan umur paman:ibu} = 3; 4$$

$$\text{Perbandingan umur ayah:ibu} = 7: 6$$

Jumlah umur ayah dan paman pada tahun 2022 adalah 92

$$\text{paman: ibu} \quad \text{ibu; ayah}$$

$$3: 4 \qquad 6: 7$$

Samakan nilai dari ibu

$$\text{paman: ibu} \qquad \text{ibu; ayah}$$

$$(3 \times 3): (4 \times 3) \quad (6 \times 2): (7 \times 2)$$

$$9: 12 \qquad 12: 14$$

Sehingga perbandingan baru yaitu

$$\text{Paman:Ibu:Ayah adalah } 9: 12: 14$$

Untuk menentukan umur ibu di tahun 2022 menggunakan rumus

umur ibu

$$= \frac{\text{perbandingan umur ibu}}{\text{perbandingan umur ayah} + \text{paman}} \times \text{jumlah umur diketahui}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{12}{9 + 14} \times 92 \\
&= \frac{12}{23} \times 92 \\
&= \frac{1104}{23} = 48
\end{aligned}$$

Maka pada tahun 2025 umur ibu yaitu

$$48 + 3 = 51 \text{ tahun}$$

Jadi, umur Ibu pada tahun 2025 yaitu 51 tahun

10. Sinta dan Arya bekerja di perusahaan B setiap pekan selama 5 hari. Setiap hari, mereka bekerja selama 6 jam. Sinta mendapat kenaikan gaji 20% sehingga gajinya menjadi Rp. 30.000/jam. Sementara itu, Arya mendapatkan kenaikan gaji 10% sehingga gajinya Rp. 3.696.000/bulan. Tentukan persentase selisih gaji Sinta dan Arya terhadap gaji Sinta sebelum kenaikan gaji!

Pembahasan:

Misalkan: gaji mula mula Sinta= x

Gaji mula mula Arya=y

Diketahui

Jam kerja selama sebulan= $5 \times 6 \times 4 = 120 \text{ jam}$

Kenaikan gaji sinta 20%

Kenaikan gaji Arya 10%

Jawab:

*mencari gaji mula mula Sinta

$$x + (x \cdot 20\%) = 30.000 \times 120$$

$$\Leftrightarrow x + \left(x \cdot \frac{20}{100}\right) = 3.600.000$$

$$\Leftrightarrow x + \frac{20x}{100} = 3.600.000$$

$$\Leftrightarrow \frac{120x}{100} = 3.600.000$$

$$\Leftrightarrow 120x = 360.000.000$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{360.000.000}{120}$$

$$\Leftrightarrow x = 3.000.000$$

*mencari gaji mula mula Arya

$$y + (y \cdot 10\%) = 3.696.000$$

$$\Leftrightarrow y + \left(y \cdot \frac{10}{100}\right) = 3.696.000$$

$$\Leftrightarrow y + \frac{10y}{100} = 3.696.000$$

$$\Leftrightarrow \frac{110y}{100} = 3.696.000$$

$$\Leftrightarrow 110y = 369.600.000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{369.600.000}{110}$$

$$\Leftrightarrow y = 3.360.000$$

Selisih gaji Sinta dan Arya adalah

$$3.360.000 - 3.000.000 = 360.000$$

Maka persentase selisih gaji Sinta dan Arya terhadap gaji Sinta adalah

$$\frac{360.000}{3.000.000} \times 100\% = 12\%$$



KUNCI JAWABAN PAKET SOAL B

1. Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $x^2 - 3x - 10 = 0$, maka tentukan nilai $x_1^2 + x_2^2$!

Pembahasan:

Diketahui:

$$a = 1, b = -3, c = -10$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-3}{1} = 3$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -\frac{10}{1} = -10$$

$$\begin{aligned} x_1^2 + x_2^2 &= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2 \\ &= (3)^2 - 2(-10) \\ &= 9 + 20 = 29 \end{aligned}$$

Jadi, nilai $x_1^2 + x_2^2$ adalah 29

2. Diketahui x_1 dan x_2 merupakan akar-akar persamaan $x^2 + 2ax + b^2 = 0$ jika $x_1^2 + x_2^2 = 10$ maka tentukan nilai b^2 !

Pembahasan:

Diketahui:

$$a = 1, b = 2a, c = b^2$$

$$x_1^2 + x_2^2 = 10$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{2a}{1} = 2a$$

$$x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{b^2}{1} = b^2$$

Maka

$$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2$$

$$(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 10$$

$$\Leftrightarrow (2a)^2 - 2b^2 = 10$$

$$\Leftrightarrow 4a^2 - 2b^2 = 10$$

$$\Leftrightarrow 2a^2 - b^2 = 10$$

$$\Leftrightarrow b^2 = 2a^2 - 10$$

Jadi nilai b^2 adalah $2a^2 - 10$

3. Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru h (dalam meter) dirumuskan dengan $h(t) = -2t^2 + 40t$. Tentukan tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan!

Pembahasan:

Diketahui:

$$h(t) = -2t^2 + 40t$$

$$a = -2, b = 40, c = 0$$

Tinggi maksimum yaitu:

$$y = -\frac{D}{4a}$$

$$\begin{aligned}
&= -\frac{b^2 - 4ac}{4a} \\
&= -\frac{40^2 - 4(-4)(0)}{4(-2)} \\
&= \frac{-1600}{-8} \\
&= 200 \text{ meter}
\end{aligned}$$

Waktu yang diperlukan yaitu:

$$\begin{aligned}
x &= -\frac{b}{2a} \\
&= -\frac{40}{2(-2)} \\
&= \frac{-40}{-4} \\
&= 10 \text{ detik}
\end{aligned}$$

Jadi, tinggi maksimum peluru yaitu 200 meter dan waktu yang diperlukan yaitu 10 detik

4. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian sehingga panjang potongan potongan tali tersebut membentuk barisan geometri. Jika panjang tali terpendek 6 cm dan potongan tali terpanjang 96 cm. Tentukan panjang tali semula!

Pembahasan:

Diketahui:

barisan dan deret geometri dengan $n = 5$, $U_1 = a = 6$ dan $U_5 = 96$

Mencari rasio r

Jika $U_n = ar^{n-1}$ maka $U_5 = ar^4 = 96$

$$r = \frac{U_5}{U_1} = \frac{ar^4}{a}$$

$$\frac{ar^4}{a} = \frac{96}{6}$$

$$r^4 = 16$$

$$r = 2$$

Mencari panjang tali semula S_5

Karena $r > 1$, digunakan $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ sehingga diperoleh

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_5 = \frac{6(2^5 - 1)}{2 - 1}$$

$$S_5 = \frac{6(31)}{1} = 186$$

Jadi, panjang tali semula adalah 186 cm

5. Sebuah perusahaan pada bulan pertama memproduksi 8.000 unit barang dan menaikkan produksinya tiap bulan 400 unit. Tentukan jumlah barang yang diproduksi selama 8 bulan!

Pembahasan:

Diketahui:

$$a = 8000, b = 400$$

Maka jumlah barang selama 8 bulan yaitu

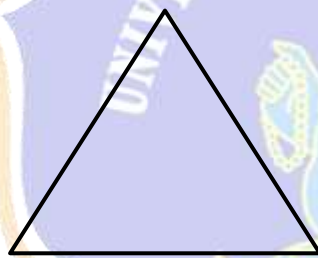
$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

$$S_8 = \frac{8}{2}(2 \times 8000 + (8 - 1)400)$$

$$S_8 = 4(16.000 + 2800)$$

$$S_8 = 4(18.800) = 75.200$$

Jadi jumlah barang yang diproduksi selama 8 bulan yaitu 75.200 unit



6. Sebuah taman berbentuk seperti gambar di samping. Biaya untuk memagari setiap meter adalah 50.000. Tentukan besar biaya yang harus dikeluarkan untuk memagari keliling taman!

Pembahasan:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cdot \cos c$$

A

B

$$AB^2 = 20^2 + 21^2 - 2 \cdot 20 \cdot 21 \cdot \cos 60$$

$$AB^2 = 400 + 441 - 840 \cdot \frac{1}{2}$$

$$AB^2 = 841 - 420$$

$$AB^2 = 421$$

$$AB = \sqrt{421}$$

$$AB = 20,5 \text{ m}$$

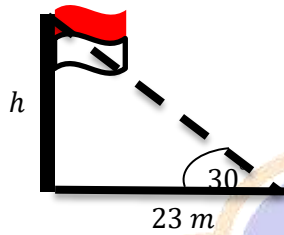
$$\text{Keliling taman} = 20,5 + 21 + 20 = 61,5 \text{ m}$$

$$\text{Biayanya} = 61,5 \times 50.000 = 3.075.000$$

Jadi, biaya yang diperlukan sebesar Rp. 3.075.000

7. Seorang pengamat mengamati sebuah tiang bendera dari jarak 23 m dengan sudut elevasi 30° . Tentukan tinggi tiang tersebut!

Pembahasan:



$$\begin{aligned}\tan 30^\circ &= \frac{h}{23} \\ \frac{1}{\sqrt{3}} &= \frac{h}{23} \\ h &= \frac{23}{\sqrt{3}} \\ h &= \frac{23}{3}\sqrt{3}\end{aligned}$$

Jadi, tinggi tiang bendera tersebut yaitu $\frac{23}{3}\sqrt{3}$

8. Diketahui pembuatan 24 roti A memerlukan x kg adonan. Jika tersedia $2x$ adonan untuk membuat roti B berukuran satu setengah kali roti A. Tentukan banyak roti B yang dapat dibuat!

Pembahasan:

Diketahui:

$$24A = x \Leftrightarrow A = \frac{x}{24}$$

$$B = 1\frac{1}{2}A = \frac{3}{2}A$$

Jawab

$$B = \frac{3}{2}A$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{3}{2} \cdot \frac{x}{24}$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{3x}{48}$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{x}{12}$$

$$\Leftrightarrow 12B = x$$

Sehingga jika adaonannya $2x$ maka $(12 \times 2)B = 2x \Leftrightarrow 24B = 2x$

Jadi banyaknya roti B yang dapat dibuat adalah 24 roti B

9. Panjang kepala seekor anak biawak adalah 6 cm. Panjang ekor sama dengan panjang kepala ditambah dua per lima panjang tubuh. Panjang tubuh sama dengan panjang kepala ditambah panjang ekor. Tentukan panjang keseluruhan anak biawak tersebut!

Pembahasan:

Misal:

Panjang kepala = x

Panjang ekor = y

Panjang tubuh = z

Diketahui:

$$x = 6$$

$$y = x + \frac{2}{5}z \Leftrightarrow y = 6 + \frac{2}{5}z \dots (1)$$

$$z = x + y \Leftrightarrow z = 6 + y \dots (2)$$

Jawab:

Persamaan (1)

$$y = 6 + \frac{2}{5}z$$

$$\Leftrightarrow y = 6 + \frac{2}{5}(6 + y)$$

$$\Leftrightarrow y = 6 + \frac{12}{5} + \frac{2}{5}y$$

$$\Leftrightarrow 5y = 42 + 2y$$

$$\Leftrightarrow 5y - 2y = 42$$

$$\Leftrightarrow 3y = 42$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{42}{3}$$

$$\Leftrightarrow y = 14$$

Persamaan (2)

$$z = 6 + y = 14 + 6 = 20$$

$$\text{Jadi, } x + y + z = 6 + 14 + 20 = 40 \text{ cm}$$

10. Selisih uang Adi dan Budi adalah Rp. 15.000. jika 10% uang Adi diberikan kepada Budi, uang budi menjadi 80% dari uang Adi mula mula. Tentukan jumlah uang Adi dan Budi!

Pembahasan:

Misal uang Adi=A

Uang Budi=B

Diketahui:

$$A - B = 15.000 \Leftrightarrow A = 15.000 + B$$

$$10\%A + B = 80\%A$$

Jawab:

$$10\%A + B = 80\%A$$

$$\Leftrightarrow B = 80\%A - 10\%A \Leftrightarrow B = 70\%A$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{70}{100}(15.000 + B)$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{70}{100} \cdot 15.000 + \frac{70}{100}B$$

$$\Leftrightarrow B - \frac{70}{100}B = 10.500$$

$$\Leftrightarrow 30B = 1.050.000$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{1.050.000}{30} = 35.000$$

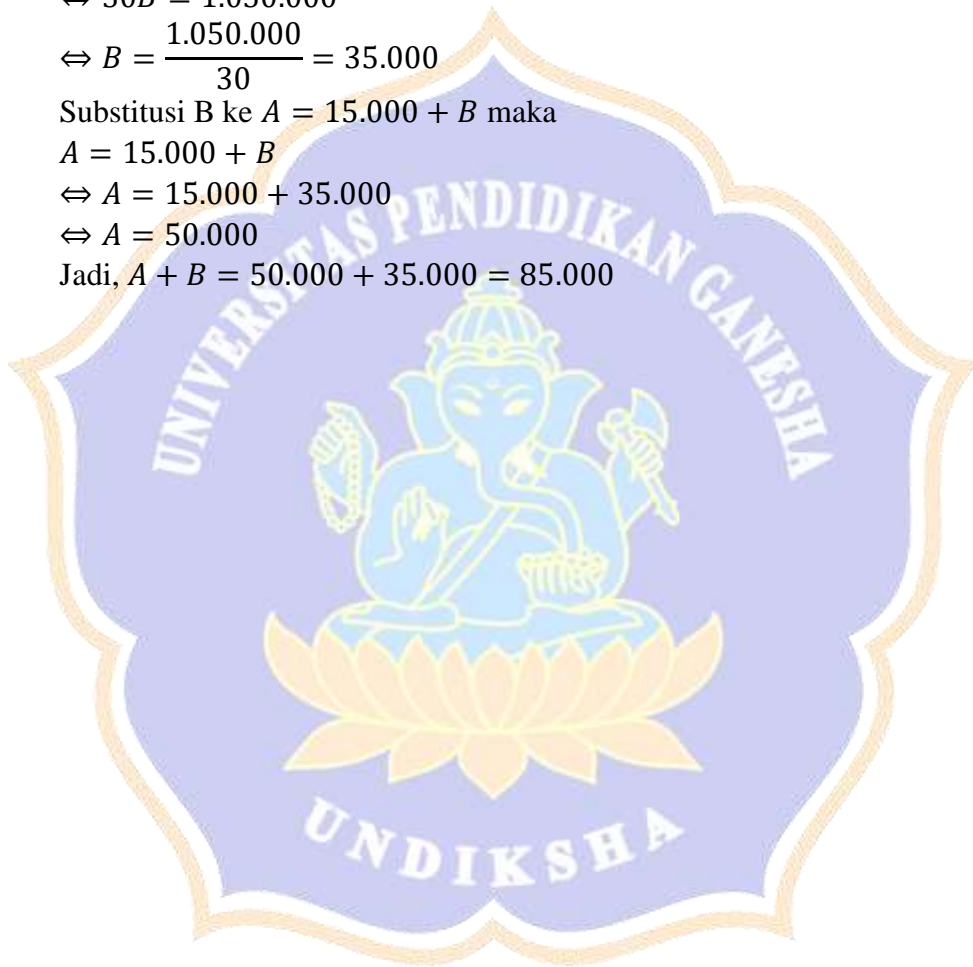
Substitusi B ke $A = 15.000 + B$ maka

$$A = 15.000 + B$$

$$\Leftrightarrow A = 15.000 + 35.000$$

$$\Leftrightarrow A = 50.000$$

$$\text{Jadi, } A + B = 50.000 + 35.000 = 85.000$$



KUNCI JAWABAN PAKET SOAL C

1. Jika A, B memenuhi persamaan $x^2 - 15x - 34 = 0$ dan $A > B$ maka tentukan nilai $\frac{AB^2}{A^2+AB}$!

Pembahasan:

Diketahui:

A, B memenuhi persamaan $x^2 - 15x - 34 = 0$

$A > B$

$$x^2 - 15x - 34 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 17)(x + 2)$$

$$\Leftrightarrow x = 17 \vee x = -2$$

Karena pada soal diketahui $A > B$ maka nilai $A = 17$ dan $B = -2$

$$\begin{aligned} & \frac{AB^2}{A^2 + AB} \\ &= \frac{17 \times (-2)^2}{17^2 + 17 \times (-2)} \\ &= \frac{17 \times 4}{289 - 34} \\ &= \frac{68}{255} \end{aligned}$$

Jadi, nilai $\frac{AB^2}{A^2+AB}$ adalah $\frac{68}{255}$

2. Jika α dan β adalah akar-akar dari persamaan $x^2 + ax + b = 0$ serta $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2$ dan $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{3}{2}$. Tentukan nilai $a^2 - b^2$!

Pembahasan:

Diketahui:

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{3}{2}$$

$$a = 1, b = a, c = b$$

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = \frac{3}{2}$$

$$\alpha + \beta = -\frac{a}{1}$$

$$\Leftrightarrow 3 = -a$$

$$\Leftrightarrow a = -3$$

$$\alpha\beta = \frac{b}{1}$$

$$\Leftrightarrow 2 = b$$

Jadi, nilai

$$a^2 - b^2$$

$$= (-3)^2 - 2^2$$

$$= 9 - 4$$

$$= 5$$

3. Ada suatu taman berbentuk persegi panjang. Taman tersebut memiliki lebar 5 meter lebih pendek daripada panjangnya. Diketahui dalam sertifikat taman tersebut, bahwa luas taman tersebut yaitu $300m^2$. Maka berapa meterkah panjang dan lebar taman tersebut?

Pembahasan:

Diketahui:

$$\text{Panjang} = x$$

$$\text{Lebar} = x - 5$$

$$L = 300m^2$$



$$L = p \times l$$

$$\Leftrightarrow 300 = x(x - 5)$$

$$\Leftrightarrow 300 = x^2 - 5x$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 5x - 300 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 20)(x + 15) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 20 \vee x = -15$$

Karena panjang dan lebar tidak mungkin negatif maka pilih $x = 20$ sehingga

$$\text{panjang} = x = 20 \text{ meter}$$

$$\text{lebar} = x - 5 = 20 - 5 = 15 \text{ meter}$$

4. Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak 150 unit kerajinan dan pada bulan keemopat sebanyak 4.050 kerajinan. Tentukan hasil produksi selama 5 bulan!

Pembahasan:

Diketahui:

$$a \text{ atau } U_1 = 150$$

$$U_4 = 4.050$$

$$n = 5$$

$$\frac{U_4}{U_1} = \frac{4050}{150}$$

$$\Leftrightarrow \frac{ar^3}{a} = 27$$

$$\Leftrightarrow r^3 = 27$$

$$\Leftrightarrow r = 3$$

Karena $r > 1$, digunakan $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_5 = \frac{150(3^5 - 1)}{3 - 1}$$

$$S_5 = \frac{150(243 - 1)}{2}$$

$$S_5 = \frac{36.300}{2} = 18.150$$

Jadi hasil produksi selama 5 bulan adalah 18.150 unit

5. Tempat duduk gedung pertunjukan film diatur mulai dari baris depan ke belakang dengan banyak kursi di baris berikutnya 4 lebihnya dari baris di depannya. Bila dalam gedung pertunjukan terdapat 15 baris kursi dan baris terdepan ada 20 kursi. Tentukan kapasitas gedung pertunjukan tersebut!

Pembahasan:

Diketahui:

deret aritmatika dengan $a = 20$, $b = 4$, dan $n = 15$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(2(20) + (15 - 1)4)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(40 + 56)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(96)$$

$$S_{15} = 15 \times 48$$

$$S_{15} = 720$$

Jadi, kapasitas gedung pertunjukan tersebut yaitu 720 kursi

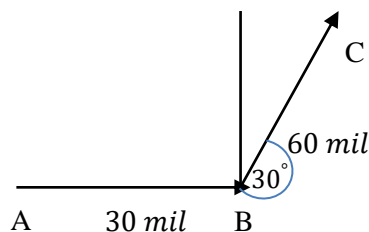
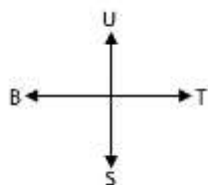
6. Sebuah kapal berlayar ke arah timur sejauh 30 mil, kemudian kapal melanjutkan perjalanan dengan arah 30° sejauh 60 mil. Tentukan jarak kapal terhadap posisi kapal saat berangkat!

Pembahasan:

Diketahui:

$AB = 30 \text{ mil}$, $BC = 60 \text{ mil}$

$\angle B = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$



$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos B$$

$$AC^2 = 30^2 + 60^2 - 2 \cdot 30 \cdot 60 \cdot \cos 150$$

$$AC^2 = 900 + 3600 - 3600 \cdot \left(-\frac{1}{2}\sqrt{3}\right)$$

$$AC^2 = 4500 + 1800\sqrt{3}$$

$$AC^2 = 7617,69$$

$$AC = \sqrt{7617,69}$$

$$AC = 87,27$$

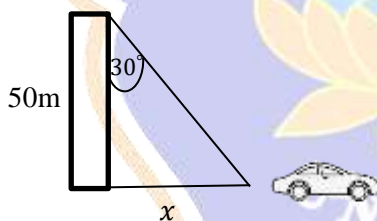
Jadi jarak kapal dengan posisi awal yaitu 87,27 mil

7. Sandi melihat mobil yang sedang diparkir dari atas sebuah menara yang tingginya 50m dengan sudut depresi 30° . Tentukan jarak horizontal dari mobil ke dasar menara!

Pembahasan:



Diketahui:



$$\tan \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{x}{50}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{x}{50}$$

Jadi jarak mobil ke dasar menara yaitu $\frac{50}{3}\sqrt{3}$ m

8. Pembuatan 120 biskuit ukuran kecil memerlukan x kg adonan. Tentukan banyaknya adonan untuk membuat 300 biskuit dengan ukuran dua kali biskuit kecil!

Pembahasan:

Misal

Banyak biskuit ukuran kecil= A

Banyak biskuit ukuran lain=B

Diketahui:

$$120A = x \Leftrightarrow A = \frac{x}{120}$$

$$B = 2A$$

Jawab:

$$B = 2A$$

$$\Leftrightarrow B = 2 \cdot \frac{x}{120}$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{x}{60}$$

$$300B = 300 \cdot \frac{x}{60} = 5x$$

9. Seekor ikan panjang kepalanya 10 cm. Panjang ekornya sama dengan panjang kepala ditambah setengah panjang tubuh. Panjang tubuh sama dengan panjang kepala ditambah panjang ekor. Tentukan panjang ikan seluruhnya!

Pembahasan:

Misal:

Panjang kepala = x

Panjang ekor = y

Panjang tubuh = z

Diketahui:

$$x = 10$$

$$y = x + \frac{1}{2}z \Leftrightarrow y = 10 + \frac{1}{2}z \dots (1)$$

$$z = x + y \Leftrightarrow z = 10 + y \dots (2)$$

Jawab:

Persamaan (1)

$$y = 10 + \frac{1}{2}z$$

$$\Leftrightarrow y = 10 + \frac{1}{2}(10 + y)$$

$$\Leftrightarrow y = 10 + 5 + \frac{1}{2}y$$

$$\Leftrightarrow 2y = 30 + y$$

$$\Leftrightarrow 2y - y = 30$$

$$\Leftrightarrow y = 30$$

Persamaan (2)

$$z = 10 + y$$

$$\Leftrightarrow z = 10 + 30$$

$$\Leftrightarrow z = 40$$

Jadi, panjang ikan seluruhnya yaitu $x + y + z = 10 + 30 + 40 = 80 \text{ cm}$

10. Jumlah uang Dita dan Gadis adalah Rp. 102.000. Jika 20% uang Dita diberikan kepada Gadis, uang gadis akan menjadi 70% dari uang Dita sekarang. Tentukan selisih uang Dita dan Gadis sekarang!

Pembahasan:

Misal uang Dita=D

Uang Gita=G

Diketahui:

$$D + G = 102.000 \Leftrightarrow D = 102.000 - G$$

$$20\%D + G = 70\%D$$

Jawab:

$$20\%D + G = 70\%D$$

$$\Leftrightarrow G = 70\%D - 20\%D$$

$$\Leftrightarrow G = 50\%D$$

$$\Leftrightarrow G = \frac{50}{100}(102.000 - G)$$

$$\Leftrightarrow G = 51.000 - \frac{50}{100}G$$

$$\Leftrightarrow G + \frac{50}{100}G = 51.000$$

$$\Leftrightarrow 150G = 5.100.000$$

$$\Leftrightarrow G = \frac{5.100.000}{150} = 34.000$$

Substitusi $G = 34.000$ ke $D = 102.000 - G$

$$D = 102.000 - G$$

$$\Leftrightarrow D = 102.000 - 34.000 = 68.000$$

Jadi selisih uang Dita dan Gita adalah $68.000 - 34.000 = 34.000$

Lampiran 4 Pedoman Penskoran

PEDOMAN PENSKORAN PAKET SOAL A

KARTU SOAL NOMOR 1

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menentukan nilai berdasarkan sifat-sifat dari persamaan kuadrat

Materi : Persamaan Kuadrat

Indikator Soal : Diberikan sebuah persamaan yang salah satu konstantanya tidak diketahui nilainya. Siswa menentukan batas-batas nilai yang memenuhi

Soal 1.

Persamaan kuadrat $2x^2 - 2(a - 4)x + a = 0$. Tentukan Batas batas nilai a yang memenuhi jika persamaan tersebut mempunyai dua akar riil berbeda!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.1

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (persamaan kuadrat)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Persamaan kuadrat

Diketahui:

$$a = 2, b = -2(a - 4), c = a$$

Dicari ...

$$D > 0$$

$$b^2 - 4ac > 0$$

Penyelesaian dengan menggunakan rumus yang didapat sebelumnya

$$(-2(a - 4))^2 - 4(2)(a) > 0$$

$$(-2a + 8)^2 - 8a > 0$$

$$4a^2 - 32a + 64 - 8a > 0$$

$$4a^2 - 40a + 64 > 0$$

$$a^2 - 10a + 16 > 0$$

$$(a - 8)(a - 2) > 0$$

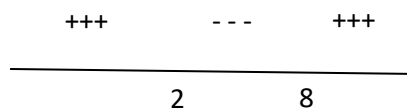
Pembuat nol

$$(a - 8)(a - 2) = 0$$

$$a = 8 \vee a = 2$$

Menentukan batas batas nilai a yang memenuhi dengan menggunakan uji titik dan menyimpulkannya

Uji titik



Karena

$$D > 0$$

Maka lihat tanda positif

Jadi nilai a yang memenuhi adalah $a < 2$ atau $a > 8$

KARTU SOAL NOMOR 2

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat

Materi : Persamaan Kuadrat

Indikator Soal : Diberikan sebuah persamaan yang salah satu konstantanya tidak diketahui nilainya. Siswa menentukan nilai konstanta itu dan nilai dari penjumlahan suatu bilangan

Soal 2.

Persamaan kuadrat $x^2 - 3px + 6 = 0$ mempunyai akar-akar x_1 dan x_2 . Jika $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = 36$, maka tentukan nilai $3p + 5$!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 2

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (persamaan kuadrat)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Persamaan kuadrat

Diketahui:

$$a = 1, b = -3p, c = 6$$

$$x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = x_1 \cdot x_2 (x_1 + x_2)$$

Dicari:

Nilai p

Penyelesaian dengan menggunakan rumus yang didapat sebelumnya dan menyimpulkan

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-3p}{1} = 3p$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{6}{1} = 6$$

$$x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = x_1 \cdot x_2 (x_1 + x_2)$$

$$36 = 6(3p)$$

$$36 = 18p$$

$$p = \frac{36}{18} = 2$$

$$\text{Jadi } 3p + 5 = 3(2) + 5 = 11$$

KARTU SOAL NOMOR 3

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan kuadrat
------------------	---

Materi	: Geometri
Indikator Soal	: Diberikan sebuah ilustrasi mengenai suatu taman berbentuk persegi panjang. Siswa menentukan panjang dan lebar taman tersebut

Soal 3.

Ada suatu taman berbentuk persegi panjang. Taman tersebut memiliki lebar 15 meter lebih pendek daripada panjangnya. Diketahui dalam sertifikat taman tersebut, bahwa luas taman tersebut yaitu $450m^2$. Tentukan panjang dan lebar taman tersebut!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 3

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (geometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10
Uraian Jawaban/kata kunci		

Penyelesaian Geometri

Diketahui:

Panjang taman = x cm

Lebar alas = $x - 15$ cm

Luas = $450m^2$

Dicari

Panjang taman

Lebar taman

Penyelesaian dengan menggunakan rumus yang didapat dari apa yang diketahui

$$L = p \times l$$

$$\Leftrightarrow 450 = x(x - 15)$$

$$\Leftrightarrow 450 = x^2 - 15x$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 15x - 450 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 30)(x + 15)$$

$$\Leftrightarrow x = 30 \vee x = -15$$

Menentukan nilai x yang memenuhi dan menyimpulkannya

Karena panjang alas tidak mungkin bernilai negatif, maka kita ambil $x = 30$ sehingga

$$l = x - 15$$

$$l = 30 - 15$$

$$l = 15$$

Jadi panjang taman adalah 30 dan lebar taman adalah 15



KARTU SOAL NOMOR 4

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menganalisis suku pertama dan rasio, pada barisan geometri untuk menentukan Jumlah seluruh sukunya

Materi : Deret Geometri

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai sebuah pesawat terbang melaju dengan kecepatan yang setiap menitnya bertambah secara konstan. Siswa menentukan jumlah keseluruhan panjang lintasan dalam 5 menit pertama

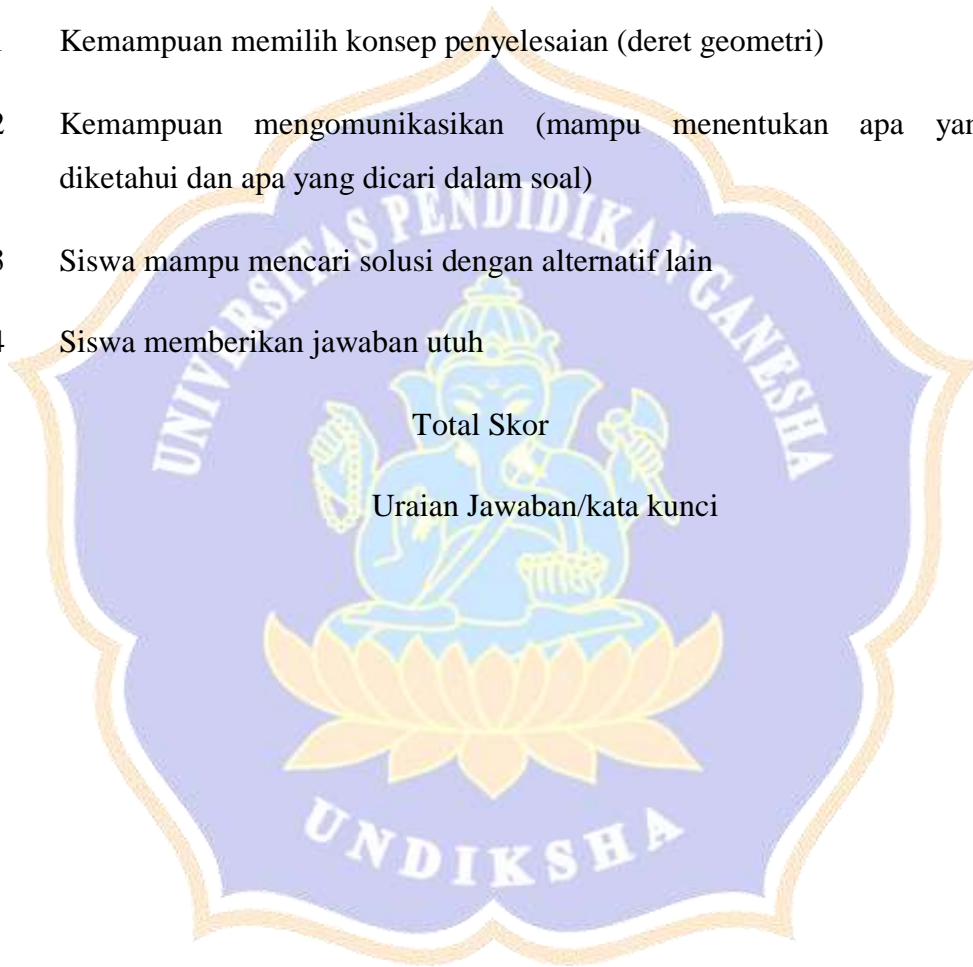
Soal 4.

Sebuah pesawat terbang *take off*, melaju dengan kecepatan 300 km/jam pada menit pertama. Kecepatan pada menit berikutnya $1\frac{1}{2}$ kali dari kecepatan sebelumnya. Tentukan panjang lintasan seluruhnya dalam 5 menit pertama!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 4

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (deret geometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
	Total Skor	10

Uraian Jawaban/kata kunci



Penyelesaian Deret Geometri

Diketahui:

$$a = 300, r = 1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}, n = 5$$

Kecepatan pesawat tiap menitnya membentuk deret geometri

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

Dicari

Panjang lintasan dalam 5 menit pertama

Penyelesaian dengan rumus yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_5 = \frac{300 \left(\left(\frac{3}{2} \right)^5 - 1 \right)}{\frac{3}{2} - 1}$$

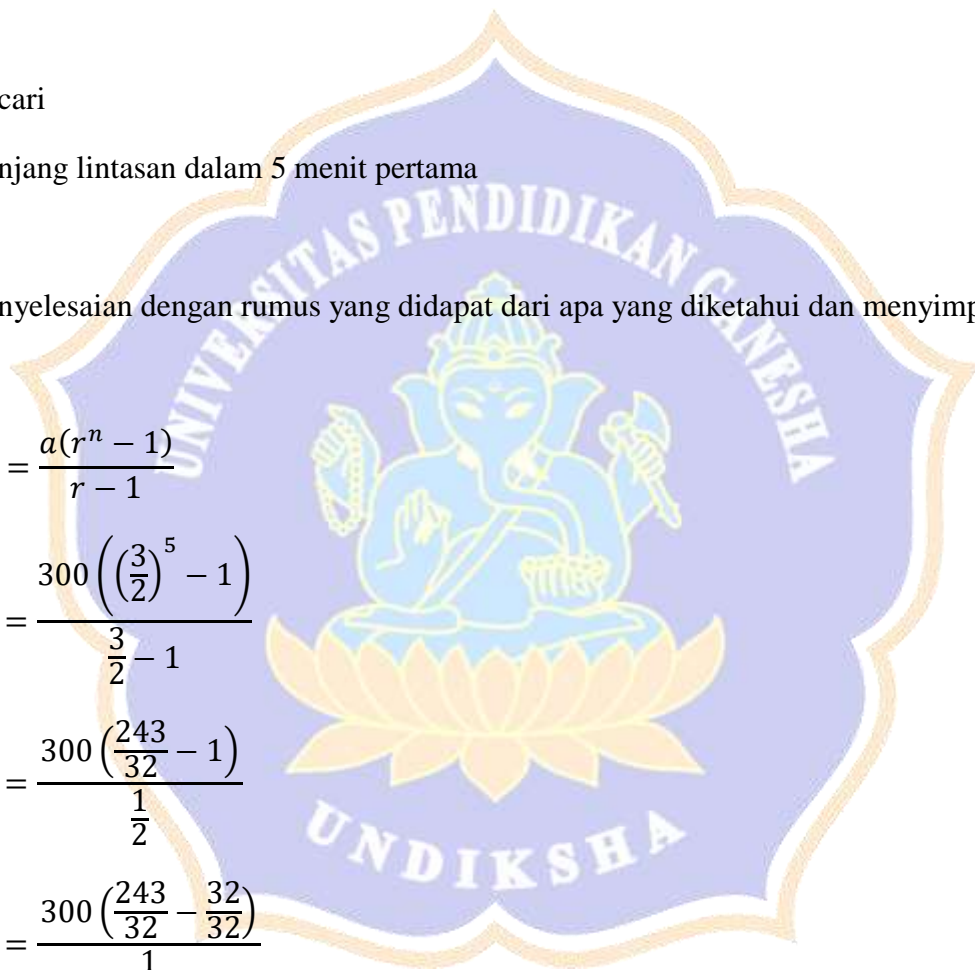
$$S_5 = \frac{300 \left(\frac{243}{32} - 1 \right)}{\frac{1}{2}}$$

$$S_5 = \frac{300 \left(\frac{243}{32} - \frac{32}{32} \right)}{\frac{1}{2}}$$

$$S_5 = \frac{300 \left(\frac{211}{32} \right)}{\frac{1}{2}}$$

$$S_5 = \frac{63300}{32} \times \frac{2}{1}$$

$$S_5 = 3956,25$$



Jadi panjang lintasan dalam 5 menit pertama yaitu 3956,25 km



KARTU SOAL NOMOR 5

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menganalisis suku pertama, beda, dan suku ke- n pada barisan aritmatika untuk menentukan Jumlah seluruh sukunya

Materi : Deret Aritmatika

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai hasil penjualan beras di sebuah toko yang mengalami peningkatan secara kongsan setiap bulannya. Siswa menentukan jumlah penjualan beras selama satu tahun

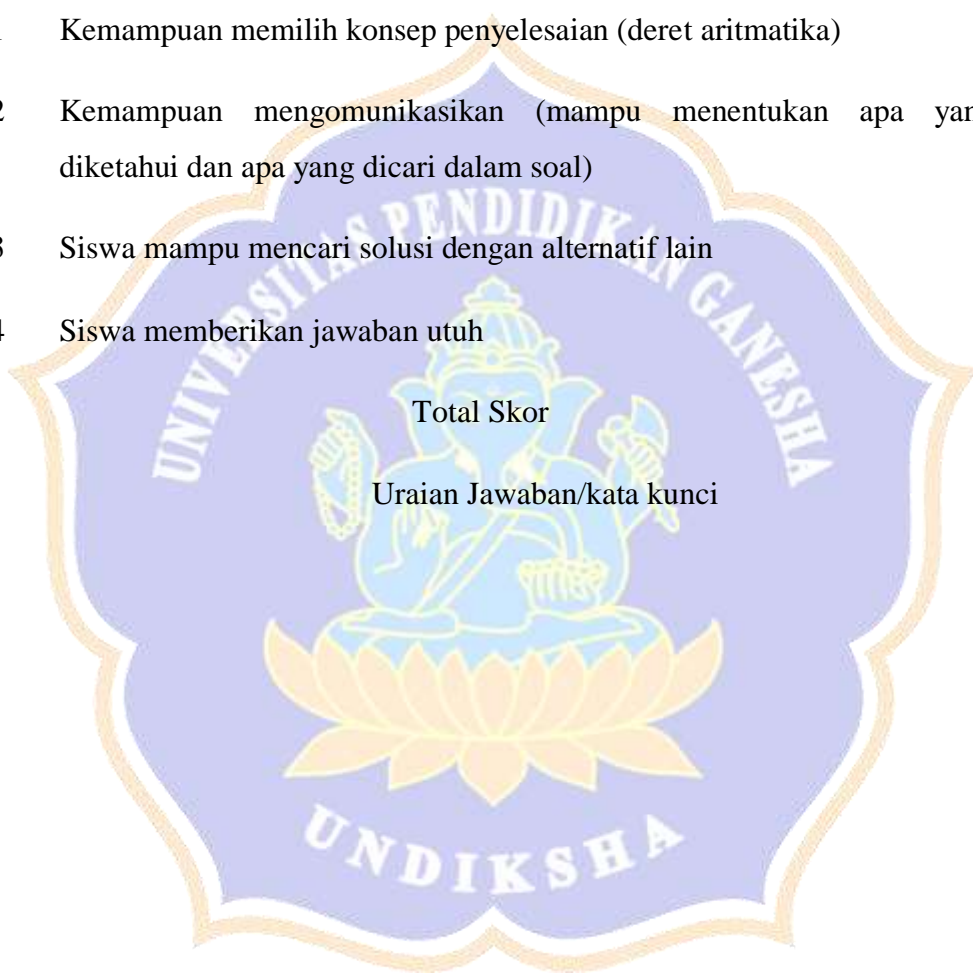
Soal 5.

Hasil penjualan beras d toko Murah meningkat 0,4 kuintal per bulan. Pada bulan Januari toko Murah berhasil menjual beras sebanyak 5,3 kuintal. Tentukan jumlah penjualan beras selama satu tahun!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 5

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (deret aritmatika)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
	Total Skor	10

Uraian Jawaban/kata kunci



Penyelesaian Deret Aritmatika

Diketahui:

Deret aritmatika dengan $a = 5,3$, $b = 0,4$, $n = 12$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

Dicari

Penjualan beras selama setahun

Penyelesaian dengan rumus yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

$$S_{12} = \frac{12}{2}(2(5,3) + (12 - 1)0,4)$$

$$S_{12} = 6(10,6 + (11)0,4)$$

$$S_{12} = 6(10,6 + 4,4)$$

$$S_{12} = 6(15)$$

$$S_{12} = 90$$

Jadi jumlah penjualan beras selama setahun adalah 90 kuintal

KARTU SOAL NOMOR 6

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus,
------------------	---

	cosinus, tangen)
Materi	: Trigonometri
Indikator Soal	: Diberikan sebuah ilustrasi mengenai tiga orang yang sedang bermain dengan posisi membentuk sebuah segitiga. Siswa menentukan sudut yang terbentuk jika diketahui jaraknya.

Soal 6.

Sinta, Santi, dan Sani sedang bermain di sebuah lapangan dengan posisi membentuk sebuah segitiga. Jarak Santi dan Sinta adalah 10 m. Jarak Sani dan Sinta 16 m dan jarak Sani dan Santi 12 m. Tentukan sudut yang dibentuk oleh Sinta dan Santi!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 6

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (trigonometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Trigonometri

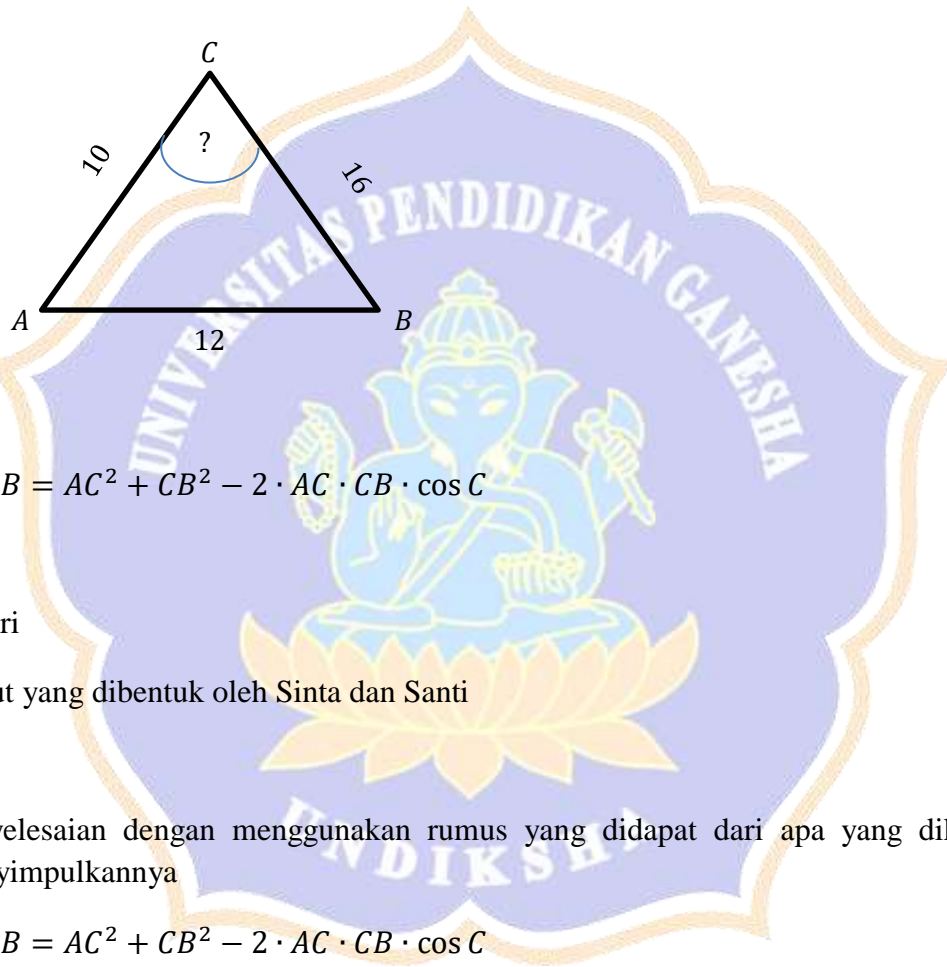
Misalkan:

$$Santi = A$$

$$Sani = B$$

$$Sinta = C$$

Diketahui:



$$\angle ACB = AC^2 + CB^2 - 2 \cdot AC \cdot CB \cdot \cos C$$

Dicari

Sudut yang dibentuk oleh Sinta dan Santi

Penyelesaian dengan menggunakan rumus yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

$$\angle ACB = AC^2 + CB^2 - 2 \cdot AC \cdot CB \cdot \cos C$$

$$\Leftrightarrow 12^2 = 10^2 + 16^2 - 2 \cdot 10 \cdot 16 \cdot \cos C$$

$$\Leftrightarrow \cos C = \frac{10^2 + 16^2 - 12^2}{2 \cdot 10 \cdot 16}$$

$$\Leftrightarrow \cos C = \frac{100 + 256 - 144}{320}$$

$$\Leftrightarrow \cos C = \frac{212}{320} \Leftrightarrow \cos x = 0,6625$$

$$\Leftrightarrow \angle ACB = \text{arc cos } 0,6625$$

$$\Leftrightarrow \angle ACB = 48,5$$

Jadi sudut yang dibentuk oleh Sinta dan Santi adalah $48,5^\circ$



KARTU SOAL NOMOR 7

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan sudut elevasi atau depresi

Materi : Trigonometri

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai seseorang yang memandang suatu tempat dari atas gedung. Siswa menentukan jarak tempat tersebut dengan lokasi gedung.

Soal 7.

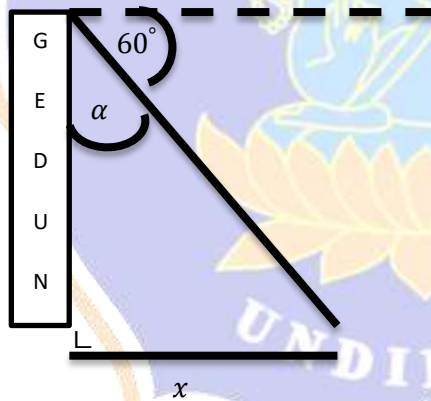
Ari berdiri di atas gedung setinggi 30 meter. Ari ingin melihat taman kota yang terlihat jelas dari atas gedung. Jika sudut depresi yang terbentuk 60° . Maka tentukan jarak taman kota dari gedung tersebut!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 7

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (trigonometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Trigonometri



Diketahui:

$$\alpha = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

Dicari

Jarak taman kota dari gedung

Penyelesaian dengan rumus yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

$$\tan \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

$$\tan \alpha = \frac{x}{30^\circ}$$

$$\Leftrightarrow x = \tan \alpha \cdot 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 30^\circ \cdot \tan 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow x = 30^\circ \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = 10\sqrt{3}$$

Jadi jarak taman kota dari gedung adalah $10\sqrt{3}$ m



KARTU SOAL NOMOR 8

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut
------------------	---

Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Indikator Soal	: Diberikan sebuah ilustrasi dua bilangan yang memiliki nilai yang berbeda. Siswa menentukan selisih kedua bilangan tersebut.

Soal 8.

Diketahui 13% dari suatu bilangan sama dengan 39% dari bilangan lain. Jika jumlah kedua bilangan tersebut adalah 68, maka tentukan selisih kedua bilangan tersebut!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 8

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (sistem persamaan linear dua variabel)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10
Uraian Jawaban/kata kunci		

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Diketahui:

$$13\%A = 39\%B$$

$$A + B = 68 \dots (I)$$

Dicari:

$$A - B = \dots ?$$

Penyelesaian dengan menggunakan rumus yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkan

$$13\%A = 39\%B$$

$$\Leftrightarrow A = \frac{39\%}{13\%}B$$

$$\Leftrightarrow A = 3B$$

Substitusi nilai A ke persamaan (I)

$$A + B = 68$$

$$\Leftrightarrow 3B + B = 68$$

$$\Leftrightarrow 4B = 68$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{68}{4} = 17$$

Substitusi nilai B ke persamaan (I)

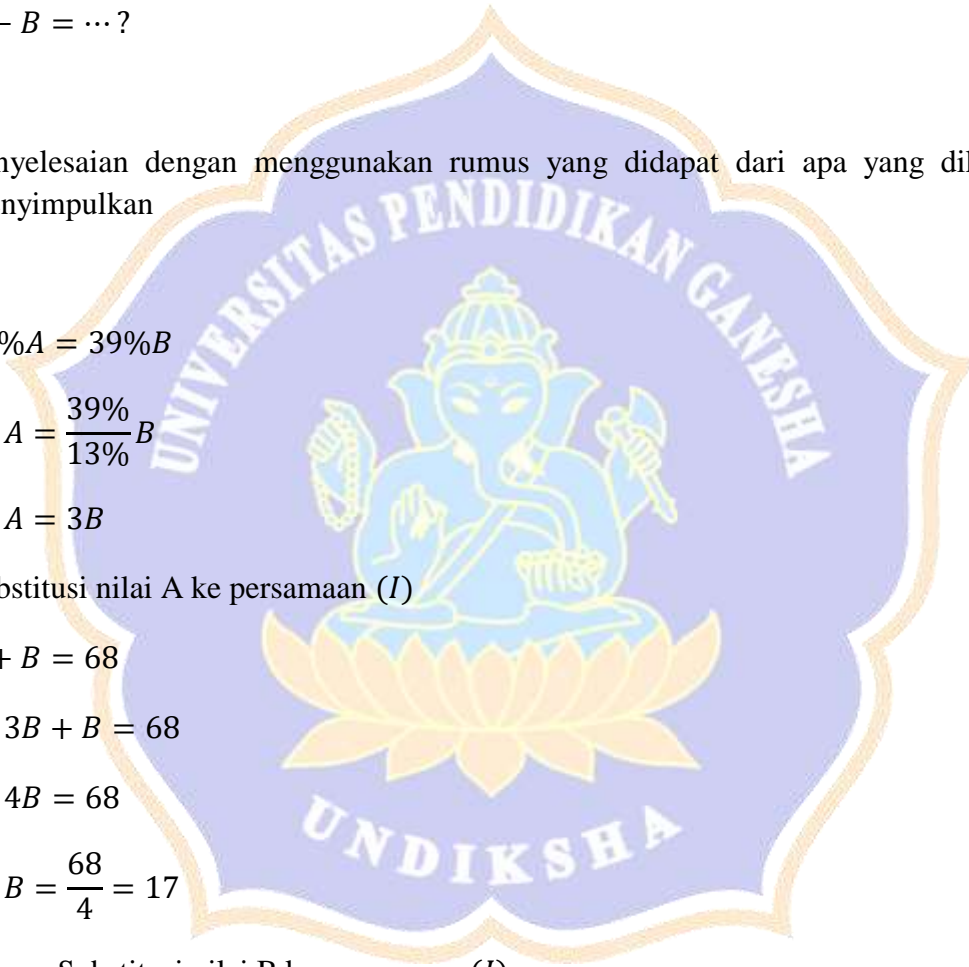
$$A + B = 68$$

$$\Leftrightarrow A + 17 = 68$$

$$\Leftrightarrow A = 68 - 17$$

$$\Leftrightarrow A = 51$$

Jadi selisih A dan B adalah



$$A - B = 51 - 17 = 34$$



Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut

Materi : Perbandingan

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi perbandingan umur 3 orang. Siswa menentukan usia salah satu dari orang tersebut di tahun yang berbeda

Soal 9.

Pada tahun 2022 perbandingan usia paman dan ibu adalah 3:4, serta perbandingan usia ayah dan ibu adalah 7:6. Jika jumlah usia paman dan ayah pada tahun tersebut adalah 92 tahun, usia ibu pada tahun 2025 adalah...

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 9

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (perbandingan)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Penyelesaian Perbandingan

Diketahui:

Perbandingan umur paman:ibu = 3; 4

Perbandingan umur ayah:ibu = 7: 6

Jumlah umur ayah dan paman pada tahun 2022 adalah 92

Dicari:

Usia ibu pada tahun 2025

Penyelesaian dengan menggunakan rumus perbandingan dan menyimpulkan

paman: ibu ibu; ayah
 3: 4 6: 7

Samakan nilai dari ibu

$$\begin{array}{l} \text{paman: ibu} \qquad \text{ibu; ayah} \\ (3 \times 3):(4 \times 3) \quad (6 \times 2):(7 \times 2) \\ 9:12 \qquad \qquad \qquad 12:14 \end{array}$$

Sehingga perbandingan baru yaitu

Paman:Ibu:Ayah adalah 9:12:14

Untuk menentukan umur ibu di tahun 2022 menggunakan rumus

$$\begin{aligned} \text{umur ibu} &= \frac{\text{perbandingan umur ibu}}{\text{perbandingan umur ayah} + \text{paman}} \times \text{jumlah umur diketahui} \\ &= \frac{12}{9 + 14} \times 92 \\ &= \frac{12}{23} \times 92 \\ &= \frac{1104}{23} \\ &= 48 \end{aligned}$$

Maka pada tahun 2025 umur ibu yaitu

$$48 + 3 = 51 \text{ tahun}$$

Jadi, umur Ibu pada tahun 2025 yaitu 51 tahun

KARTU SOAL NOMOR 10

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua
------------------	--

	variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut
Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Indikator Soal	: Diberikan sebuah ilustrasi mengenai 2 orang yang bekerja di suatu perusahaan yang sama dan mendapat kenaikan gaji yang berbeda. Siswa menentukan persentase kenaikan gaji

Soal 10.

Sinta dan Arya bekerja di perusahaan B setiap pekan selama 5 hari. Setiap hari, mereka bekerja selama 6 jam. Sinta mendapat kenaikan gaji 20% sehingga gajinya menjadi Rp. 30.000/jam. Sementara itu, Arya mendapatkan kenaikan gaji 10% sehingga gajinya Rp. 3.696.000/bulan. Tentukan persentase selisih gaji Sinta dan Arya terhadap gaji Sinta sebelum kenaikan gaji!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 10

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (sistem persamaan linear dua variabel)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Misalkan: gaji mula mula Sinta= x

Gaji mula mula Arya=y

Diketahui

Jam kerja selama sebulan = $5 \times 6 \times 4 = 120 \text{ jam}$

Kenaikan gaji Sinta 20%

Kenaikan gaji Arya 10%

Dicari:

Gaji mula mula Sinta

Gaji mula mula Arya

Selisih gaji Sinta dan Arya

Persentase selisih gaji Sinta dan Arya terhadap gaji mula mula Sinta

Penyelesaian menggunakan rumus yang didapat dari apa yang diketahui

*mencari gaji mula mula Sinta

$$x + (x \cdot 20\%) = 30.000 \times 120$$

$$\Leftrightarrow x + \left(x \cdot \frac{20}{100}\right) = 3.600.000$$

$$\Leftrightarrow x + \frac{20x}{100} = 3.600.000$$

$$\Leftrightarrow \frac{120x}{100} = 3.600.000$$

$$\Leftrightarrow 120x = 360.000.000$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{360.000.000}{120}$$

$$\Leftrightarrow x = 3.000.000$$

*mencari gaji mula mula Arya

$$y + (y \cdot 10\%) = 3.696.000$$

$$\Leftrightarrow y + \left(y \cdot \frac{10}{100}\right) = 3.696.000$$

$$\Leftrightarrow y + \frac{10y}{100} = 3.696.000$$

$$\Leftrightarrow \frac{110y}{100} = 3.696.000$$

$$\Leftrightarrow 110y = 369.600.000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{369.600.000}{110}$$

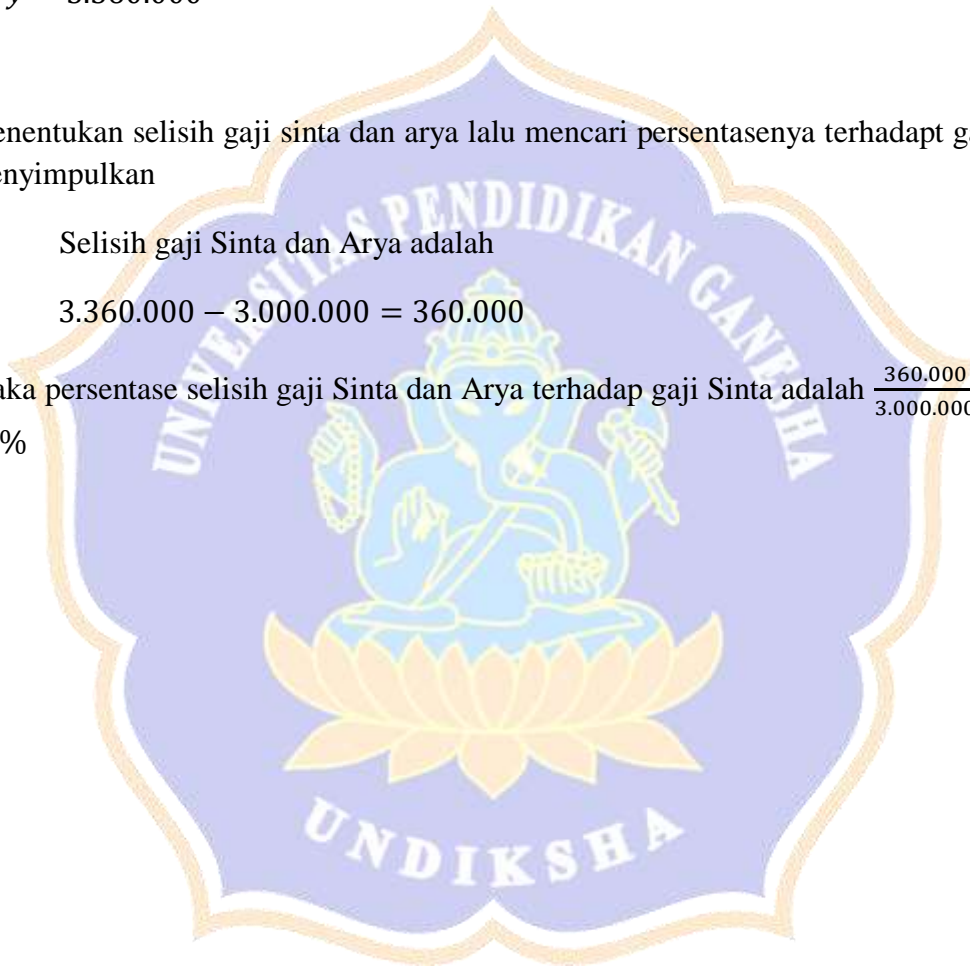
$$\Leftrightarrow y = 3.360.000$$

Menentukan selisih gaji sinta dan arya lalu mencari persentasenya terhadap gaji sinta dan menyimpulkan

Selisih gaji Sinta dan Arya adalah

$$3.360.000 - 3.000.000 = 360.000$$

Maka persentase selisih gaji Sinta dan Arya terhadap gaji Sinta adalah $\frac{360.000}{3.000.000} \times 100\% = 12\%$



PEDOMAN PENSKORAN PAKET SOAL B

KARTU SOAL NOMOR 1

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menentukan nilai berdasarkan sifat-sifat dari eksponen
Materi	: Persamaan Kuadrat
Indikator Soal	: Diberikan sebuah persamaan kuadrat. Siswa menentukan nilai x yang memenuhi.

Soal 1.

Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $x^2 - 3x - 10 = 0$, maka tentukan nilai $x_1^2 + x_2^2$!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.1

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (persamaan kuadrat)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Persamaan Kuadrat

Diketahui:

$$a = 1, b = -3, c = -10$$

Dicari

Nilai $x_1^2 + x_2^2$

Penyelesaian dengan rumus yang sudah dipelajari dan menyimpulkannya

$$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-3}{1} = 3$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -\frac{10}{1} = -10$$

$$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2$$

$$= (3)^2 - 2(-10)$$

$$= 9 + 20 = 29$$

Jadi, nilai $x_1^2 + x_2^2$ adalah 29

KARTU SOAL NOMOR 2

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat
Materi	: Persamaan Kuadrat
Indikator Soal	: Diberikan sebuah persamaan yang salah satu konstantanya tidak diketahui nilainya. Siswa

menentukan nilai konstanta itu

Soal 2.

Diketahui x_1 dan x_2 merupakan akar-akar persamaan $x^2 + 2ax + b^2 = 0$ jika $x_1^2 + x_2^2 = 10$ maka tentukan nilai b^2 !

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 2

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (persamaan kuadrat)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
	Total Skor	10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Persamaan Kuadrat

Diketahui:

$$a = 1, b = 2a, c = b^2$$

$$x_1^2 + x_2^2 = 10 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = 10$$

Dicari

Nilai b^2

Penyelesaian menggunakan rumus yang sudah ada dan menyimpulkannya

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{2a}{1} = 2a$$

$$x_1x_2 = \frac{c}{a} = \frac{b^2}{1} = b^2$$

Maka

$$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = 10$$

$$(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = 10$$

$$\Leftrightarrow (2a)^2 - 2b^2 = 10$$

$$\Leftrightarrow 4a^2 - 2b^2 = 10$$

$$\Leftrightarrow 2a^2 - b^2 = 10$$

$$\Leftrightarrow b^2 = 2a^2 - 10$$

Jadi nilai b^2 adalah $2a^2 - 10$

KARTU SOAL NOMOR 3

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan kuadrat

Materi : Persamaan Kuadrat

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai sebuah peluru yang ditembakkan vertikal ke atas. Siswa menentukan tinggi maksimum peluru dan waktu yang diperlukan

Soal 3.

Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru h (dalam meter) dirumuskan dengan $h(t) = -2t^2 + 40t$. Tentukan tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru dan waktu yang diperlukan!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 3

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (persamaan kuadrat)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Persamaan Kuadrat

Diketahui:

$$h(t) = -2t^2 + 40t$$

$$a = -2, b = 40, c = 0$$

Dicari

Tinggi maksimum

Waktu yang diperlukan

Penyelesaian menggunakan rumus yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

Tinggi maksimum yaitu:

$$y = -\frac{D}{4a}$$

$$= -\frac{b^2 - 4ac}{4a}$$

$$= -\frac{40^2 - 4(-4)(0)}{4(-2)}$$

$$= \frac{-1600}{-8}$$

$$= 200 \text{ meter}$$

Waktu yang diperlukan yaitu:

$$x = -\frac{b}{2a}$$

$$= -\frac{40}{2(-2)}$$

$$= \frac{-40}{-4}$$

$$= 10 \text{ detik}$$

Jadi, tinggi maksimum peluru yaitu 200 meter dan waktu yang diperlukan yaitu 10 detik

KARTU SOAL NOMOR 4

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menganalisis suku pertama dan rasio, pada barisan geometri untuk menentukan Jumlah seluruh sukunya

Materi : Deret Geometri

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai seutas tali yang dipotong menjadi 5 bagian dimana diketahui panjang tali terpendek dan terpanjang. Siswa menentukan panjang tali semula.

Soal 4.

Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian sehingga panjang potongan potongan tali tersebut membentuk barisan geometri. Jika panjang tali terpendek 6 cm dan potongan tali terpanjang 96 cm. Tentukan panjang tali semula!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 4

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (deret geometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
	Total Skor	10

Uraian Jawaban/kata kunci
Penyelesaian Deret Geometri

Diketahui:

barisan dan deret geometri dengan $n = 5, U_1 = a = 6$ dan $U_5 = 96$

Dicari

Panjang tali semula

Penyelesaian menggunakan rumus deret geometri dan menyimpulkannya

Mencari rasio r

Jika $U_n = ar^{n-1}$ maka $U_5 = ar^4 = 96$

$$r = \frac{U_5}{U_1} = \frac{ar^4}{a}$$

$$\frac{ar^4}{a} = \frac{96}{6}$$

$$r^4 = 16$$

$$r = 2$$

Mencari panjang tali semula S_5

Karena $r > 1$, digunakan $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ sehingga diperoleh

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_5 = \frac{6(2^5 - 1)}{2 - 1}$$

$$S_5 = \frac{6(31)}{1} = 186$$

Jadi, panjang tali semula adalah 186 cm

KARTU SOAL NOMOR 5

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menganalisis suku pertama, beda, dan suku ke-n pada barisan aritmatika untuk menentukan Jumlah seluruh sukunya

Materi : Deret Aritmatika

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai sebuah perusahaan yang memproduksi barang dan setiap bulannya mengalami peningkatan produksi secara konstan. Siswa menentukan jumlah barang yang diproduksi selama 8 bulan

Soal 5.

Sebuah perusahaan pada bulan pertama memproduksi 8.000 unit barang dan menaikkan produksinya tiap bulan 400 unit. Tentukan jumlah barang yang diproduksi selama 8 bulan!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 5

No

Uraian Jawaban/kata kunci

Skor

1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (deret aritmatika)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Deret Aritmatika

Diketahui:

$$a = 8000, b = 400$$

Dicari

jumlah barang selama 8 bulan

Penyelesaian menggunakan rumus deret aritmatika dan menyimpulkannya

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

$$S_8 = \frac{8}{2}(2 \times 8000 + (8 - 1)400)$$

$$S_8 = 4(16.000 + 2800)$$

$$S_8 = 4(18.800) = 75.200$$

Jadi jumlah barang yang diproduksi selama 8 bulan yaitu 75.200 unit

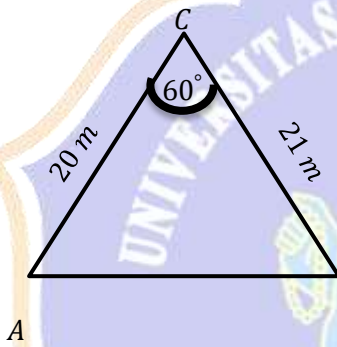
KARTU SOAL NOMOR 6

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen)
Materi	: Trigonometri
Indikator Soal	: Diberikan sebuah ilustrasi mengenai sebuah taman yang sesuai dengan gambar. Siswa menentukan biaya yang dikeluarkan untuk memagari taman tersebut

Soal



6.

Sebuah taman berbentuk seperti gambar di samping. Biaya untuk memagari setiap meter adalah 50.000. Tentukan besar biaya yang harus dikeluarkan untuk memagari keliling taman!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 6

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (trigonometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Trigonometri

Diketahui:

$$AC = 20m$$

$$CB = 21m$$

$$\angle ACB = 60$$

Dicari

Panjang AB

Keliling taman

Biaya yang diperlukan untuk memagari taman

Penyelesaian menggunakan rumus aturan cosinus, keliling segitiga dan menyimpulkannya

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cdot \cos c$$

$$AB^2 = 20^2 + 21^2 - 2 \cdot 20 \cdot 21 \cdot \cos 60$$

$$AB^2 = 400 + 441 - 840 \cdot \frac{1}{2}$$

$$AB^2 = 841 - 420$$

$$AB^2 = 421$$

$$AB = \sqrt{421}$$

$$AB = 20,5 m$$

$$\text{Keliling taman} = 20,5 + 21 + 20 = 61,5 m$$

$$\text{Biayanya} = 61,5 \times 50.000 = 3.075.000$$

Jadi, biaya yang diperlukan sebesar Rp. 3.075.000

KARTU SOAL NOMOR 7

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan sudut elevasi atau depresi
Materi	: Trigonometri
Indikator Soal	: Diberikan sebuah ilustrasi mengenai seseorang yang memandang sebuah tiang bendera dengan jarak yang diketahui. Siswa menentukan tinggi tiang bendera tersebut

Soal 7.

Seorang pengamat mengamati sebuah tiang bendera dari jarak 23 m dengan sudut elevasi 30° . Tentukan tinggi tiang tersebut!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 7

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (trigonometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
	Total Skor	10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Trigonometri

Diketahui:

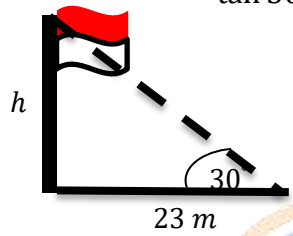
Jarak pengamat dengan tiang 23m

Sudut elevasi 30°

Dicari

Tinggi tiang bendera

Penyelesaian menggunakan rumus yang telah ada dan menyimpulkannya


$$\tan 30^\circ = \frac{h}{23}$$
$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{23}$$
$$h = \frac{23}{\sqrt{3}}$$
$$h = \frac{23}{3}\sqrt{3}$$

Jadi, tinggi tiang bendera tersebut yaitu $\frac{23}{3}\sqrt{3}$

KARTU SOAL NOMOR 8

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai pembuatan 2 buah roti dengan ukuran yang berbeda. Siswa menentukan banyak salah satu roti yang bisa dibuat.

Soal 8.

Diketahui pembuatan 24 roti A memerlukan x kg adonan. Jika tersedia $2x$ adonan untuk membuat roti B berukuran satu setengah kali roti A. Tentukan banyak roti B yang dapat dibuat!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 8

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (sistem persamaan dua variabel)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Diketahui:

$$24A = x \Leftrightarrow A = \frac{x}{24}$$

$$B = 1\frac{1}{2}A = \frac{3}{2}A$$

Dicari

Banyaknya roti B

Penyelesaian menggunakan rumus yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

$$B = \frac{3}{2}A$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{3}{2} \cdot \frac{x}{24}$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{3x}{48}$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{x}{12}$$

$$\Leftrightarrow 12B = x$$

Sehingga jika adaonannya $2x$ maka $(12 \times 2)B = 2x \Leftrightarrow 24B = 2x$

Jadi banyaknya roti B yang dapat dibuat adalah 24 roti B

KARTU SOAL NOMOR 9

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut

Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi perbandingan panjang kepala, ekor dan tubuh biawak. Siswa menentukan panjang keseluruhan biawak tersebut

Aspek yang diukur : Kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, fleksibilitas, reflektif

Soal 9.

Panjang kepala seekor anak biawak adalah 6 cm. Panjang ekor sama dengan panjang kepala ditambah dua per lima panjang tubuh. Panjang tubuh sama dengan panjang kepala ditambah panjang ekor. Tentukan panjang keseluruhan anak biawak tersebut!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 9

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (sistem persamaan tiga variabel)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Misal:

$$\text{Panjang kepala} = x$$

$$\text{Panjang ekor} = y$$

$$\text{Panjang tubuh} = z$$

Diketahui:

$$x = 6$$

$$y = x + \frac{2}{5}z \Leftrightarrow y = 6 + \frac{2}{5}z \dots (1)$$

$$z = x + y \Leftrightarrow z = 6 + y \dots (2)$$

Dicari

Panjang keseluruhan anak biawak

Penyelesaian menggunakan cara yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

Persamaan (1)

$$y = 6 + \frac{2}{5}z$$

$$\Leftrightarrow y = 6 + \frac{2}{5}(6 + y)$$

$$\Leftrightarrow y = 6 + \frac{12}{5} + \frac{2}{5}y$$

$$\Leftrightarrow 5y = 42 + 2y$$

$$\Leftrightarrow 5y - 2y = 42$$

$$\Leftrightarrow 3y = 42$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{42}{3}$$

$$\Leftrightarrow y = 14$$

Persamaan (2)

$$z = 6 + y = 14 + 6 = 20$$

Panjang keseluruhan = $x + y + z = 6 + 14 + 20 = 40$ cm

Jadi, panjang keseluruhan biawak yaitu 40 cm

KARTU SOAL NOMOR 10

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai selisih uang 2 orang. Siswa menentukan jumlah uang kedua orang tersebut

Soal 10.

Selisih uang Adi dan Budi adalah Rp. 15.000. jika 10% uang Adi diberikan kepada Budi, uang budi menjadi 80% dari uang Adi mula mula. Tentukan jumlah uang Adi dan Budi!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 10

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (sistem persamaan dua variabel)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Misal uang Adi=A

Uang Budi=B

Diketahui:

$$A - B = 15.000 \Leftrightarrow A = 15.000 + B$$

$$10\%A + B = 80\%A$$

Dicari

Jumlah uang Adi dan Budi

Penyelesaian menggunakan cara yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

$$10\%A + B = 80\%A$$

$$\Leftrightarrow B = 80\%A - 10\%A \Leftrightarrow B = 70\%A$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{70}{100}(15.000 + B)$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{70}{100} \cdot 15.000 + \frac{70}{100}B$$

$$\Leftrightarrow B - \frac{70}{100}B = 10.500$$

$$\Leftrightarrow 30B = 1.050.000$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{1.050.000}{30} = 35.000$$

Substitusi B ke $A = 15.000 + B$ maka

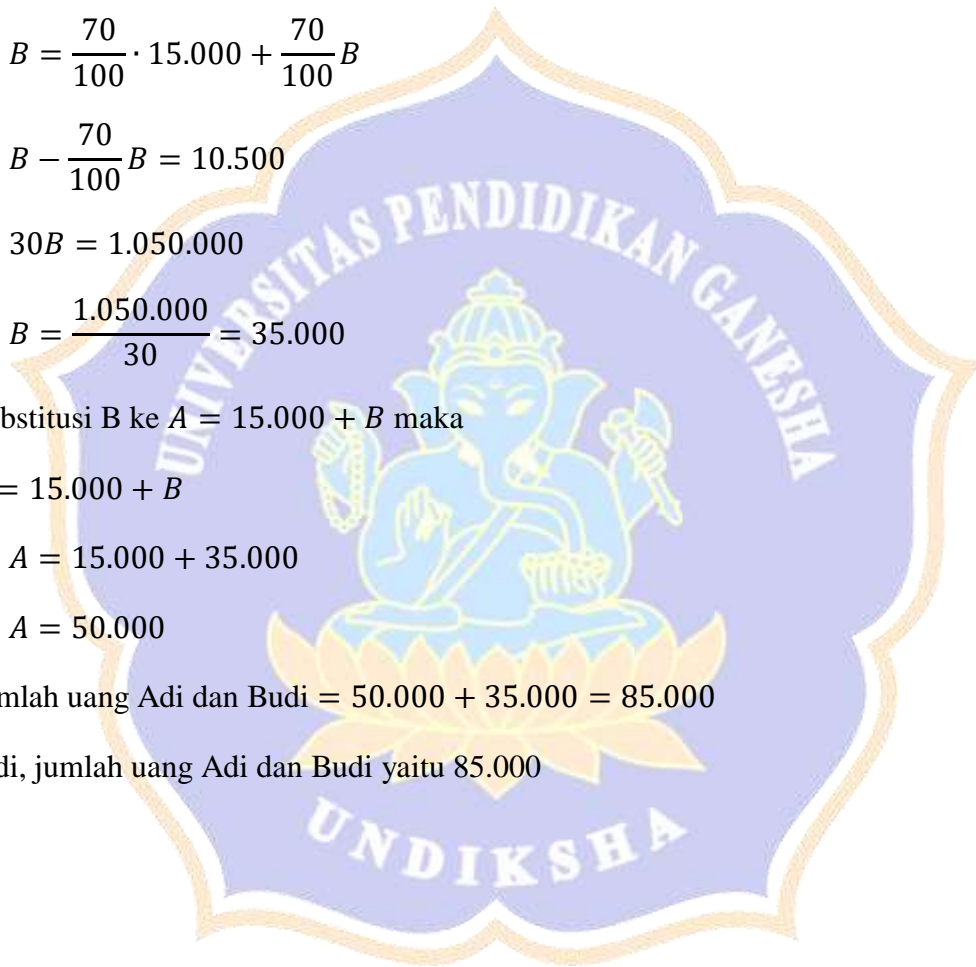
$$A = 15.000 + B$$

$$\Leftrightarrow A = 15.000 + 35.000$$

$$\Leftrightarrow A = 50.000$$

$$\text{Jumlah uang Adi dan Budi} = 50.000 + 35.000 = 85.000$$

Jadi, jumlah uang Adi dan Budi yaitu 85.000



PEDOMAN PENSKORAN PAKET SOAL C

KARTU SOAL NOMOR 1

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menentukan nilai berdasarkan sifat-sifat dari eksponen
Materi	: Persamaan Kuadrat
Indikator Soal	: Diberikan sebuah persamaan kuadrat yang tidak diketahui nilai yang memenuhi persamaan tersebut. Siswa menentukan nilai A dan B yang memenuhi.

Soal 1.

Jika A, B memenuhi persamaan $x^2 - 15x - 34 = 0$ dan $A > B$ maka tentukan nilai $\frac{AB^2}{A^2+AB}$!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.1

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (persamaan kuadrat)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Persamaan Kuadrat

Diketahui:

A, B memenuhi persamaan $x^2 - 15x - 34 = 0$

$A > B$

Dicari

Nilai $\frac{AB^2}{A^2+AB}$

Penyelesaian menggunakan cara memfaktorkan dan menyimpulkan

$$x^2 - 15x - 34 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 17)(x + 2)$$

$$\Leftrightarrow x = 17 \vee x = -2$$

Karena pada soal diketahui $A > B$ maka nilai $A = 17$ dan $B = -2$

$$\begin{aligned} & \frac{AB^2}{A^2+AB} \\ & \frac{17 \times (-2)^2}{17^2 + 17 \times (-2)} \\ & = \frac{17 \times 4}{289 - 34} \\ & = \frac{68}{255} \end{aligned}$$

Jadi, nilai $\frac{AB^2}{A^2+AB}$ adalah $\frac{68}{255}$

KARTU SOAL NOMOR 2

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat

Materi : Persamaan Kuadrat

Indikator Soal : Diberikan sebuah persamaan yang salah satu konstantanya tidak diketahui nilainya. Siswa menentukan selisih nilai konstanta itu

Soal 2.

Jika α dan β adalah akar-akar dari persamaan $x^2 + ax + b = 0$ serta $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2$ dan $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{3}{2}$. Tentukan nilai $a^2 - b^2$!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 2

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (persamaan kuadrat)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci



Penyelesaian Persamaan Kuadrat

Diketahui:

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{3}{2}$$

$$a = 1, b = a, c = b$$

Dicari

Nilai $a^2 - b^2$

Penyelesaian menggunakan cara yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = \frac{3}{2}$$

$$\alpha + \beta = -\frac{a}{1}$$

$$\Leftrightarrow 3 = -a$$

$$\Leftrightarrow a = -3$$

$$\alpha\beta = \frac{b}{1}$$

$$\Leftrightarrow 2 = b$$

Jadi, nilai

$$a^2 - b^2$$

$$= (-3)^2 - 2^2$$

$$= 9 - 4$$

$$= 5$$



KARTU SOAL NOMOR 3

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan kuadrat
Materi	: Geometri
Indikator Soal	: Diberikan sebuah ilustrasi mengenai sebuah taman berbentuk persegi panjang yang diketahui

luasnya. Siswa menentukan panjang dan lebar taman tersebut

Soal 3.

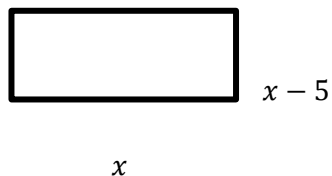
Ada suatu taman berbentuk persegi panjang. Taman tersebut memiliki lebar 5 meter lebih pendek daripada panjangnya. Diketahui dalam sertifikat taman tersebut, bahwa luas taman tersebut yaitu $300m^2$. Maka tentukan panjang dan lebar taman tersebut!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 3

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (geometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10
Uraian Jawaban/kata kunci		

Penyelesaian Geometri

Diketahui:
 $Panjang = x$
 $Lebar = x - 5$
 $L = 300m^2$



Dicari
Panjang dan lebar taman

Penyelesaian menggunakan cara yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

$$L = p \times l$$

$$\Leftrightarrow 300 = x(x - 5)$$

$$\Leftrightarrow 300 = x^2 - 5x$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 5x - 300 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 20)(x + 15) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 20 \vee x = -15$$

Karena panjang dan lebar tidak mungkin negatif maka pilih $x = 20$ sehingga

$$\text{panjang} = x = 20 \text{ meter}$$

$$\text{lebar} = x - 5 = 20 - 5 = 15 \text{ meter}$$

Jadi, panjang taman 20 meter dan lebar taman 15 meter

KARTU SOAL NOMOR 4

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menganalisis suku pertama dan rasio, pada barisan geometri untuk menentukan Jumlah seluruh sukunya

Materi : Deret Geometri

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai produksi hasil kerajinan yang selalu meningkat setiap bulannya secara konstan. Siswa menentukan hasil produksi selama 5 bulan.

Soal 4.

Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak 150 unit kerajinan dan pada bulan ke-5 sebanyak 4.050 kerajinan. Tentukan hasil produksi selama 5 bulan!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 4

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (deret geometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Deret Geometri

Diketahui:

$$a \text{ atau } U_1 = 150$$

$$U_4 = 4.050$$

$$n = 5$$

Dicari

$$S_5$$

Penyelesaian menggunakan rumus deret geometri dan menyimpulkannya

$$\frac{U_4}{U_1} = \frac{4050}{150}$$

$$\Leftrightarrow \frac{ar^3}{a} = 27$$

$$\Leftrightarrow r^3 = 27$$

$$\Leftrightarrow r = 3$$

Karena $r > 1$, digunakan $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_5 = \frac{150(3^5 - 1)}{3 - 1}$$

$$S_5 = \frac{150(243 - 1)}{2}$$

$$S_5 = \frac{36.300}{2} = 18.150$$

Jadi hasil produksi selama 5 bulan adalah 18.150 unit

KARTU SOAL NOMOR 5

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menganalisis suku pertama, beda, dan suku ke- n pada barisan aritmatika untuk menentukan Jumlah seluruh sukunya

Materi : Deret Aritmatika

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai tempat duduk pertunjukan film yang diatur sedemikian rupa hingga membentuk pola bilangan. Siswa menentukan kapasitas gedung pertunjukan tersebut

Soal 5.

Tempat duduk gedung pertunjukan film diatur mulai dari baris depan ke belakang dengan banyak kursi di baris berikutnya 4 lebihnya dari baris di depannya. Bila dalam gedung pertunjukan terdapat 15 baris kursi dan baris terdepan ada 20 kursi. Tentukan kapasitas gedung pertunjukan tersebut!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 5

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (deret aritmatika)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Deret Aritmatika

Diketahui:

deret aritmatika dengan $a = 20, b = 4$, dan $n = 15$

Dicari

S_{15}

Penyelesaian menggunakan rumus deret aritmatika dan menyimpulkannya

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(2(20) + (15 - 1)4)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(40 + 56)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(96)$$

$$S_{15} = 15 \times 48$$

$$S_{15} = 720$$

Jadi, kapasitas gedung pertunjukan tersebut yaitu 720 kursi

KARTU SOAL NOMOR 6

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen)

Materi : Trigonometri

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai sebuah kapal yang berlayar. Siswa menentukan jarak posisi kapal sekarang terhadap posisi kapal saat berangkat

Soal 6.

Sebuah kapal berlayar ke arah timur sejauh 30 mil, kemudian kapal melanjutkan perjalanan dengan arah 30° sejauh 60 mil. Tentukan jarak kapal terhadap posisi kapal saat berangkat!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 6

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (trigonometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Trigonometri

Diketahui:

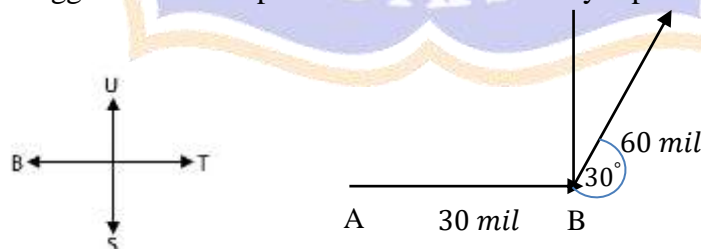
$$AB = 30 \text{ mil}, BC = 60 \text{ mil}$$

$$\angle B = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

Dicari

Jarak kapal dengan posisi awal

Penyelesaian menggunakan cara mengilustrasikan apa yang diketahui kemudian menggunakan konsep aturan cosinus dan menyimpulkannya



$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos B$$

$$AC^2 = 30^2 + 60^2 - 2 \cdot 30 \cdot 60 \cdot \cos 150$$

$$AC^2 = 900 + 3600 - 3600 \cdot \left(-\frac{1}{2}\sqrt{3}\right)$$

$$AC^2 = 4500 + 1800\sqrt{3}$$

$$AC^2 = 7617,69$$

$$AC = \sqrt{7617,69}$$

$$AC = 87,27$$

Jadi jarak kapal dengan posisi awal yaitu 87,27 mil

KARTU SOAL NOMOR 7

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan sudut elevasi atau depresi

Materi : Trigonometri

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai seseorang yang memandang ke bawah sebuah mobil dari atas sebuah menara. Siswa menentukan jarak mobil ke dasar menara

Soal 7.

andi melihat mobil yang sedang diparkir dari atas sebuah menara yang tingginya 50m dengan sudut depresi 30° . Tentukan jarak horizontal dari mobil ke dasar menara!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 7

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (trigonometri)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang	0-3

diketahui dan apa yang dicari dalam soal)

3 Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain 0-3

4 Siswa memberikan jawaban utuh 0-2

Total Skor 10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Trigonometri

Diketahui:

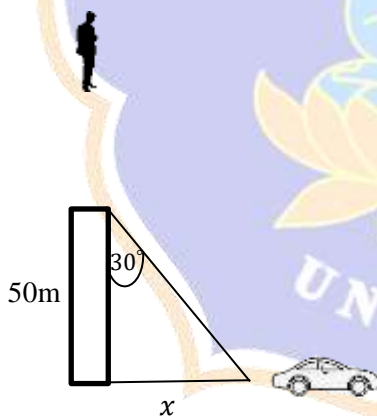
Tinggi menara= 50m

sudut depresi 30°

Dicari

Jarak mobil ke dasar menara

Penyelesaian dengan menggambar ilustrasi gambar dari apa yang diketahui lalu menggunakan konsep aturan tangen kemudian menyimpulkannya



$$\tan \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{x}{50}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{x}{50}$$

Jadi jarak mobil ke dasar menara yaitu $\frac{50}{3}\sqrt{3}$ m

KARTU SOAL NOMOR 8

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai pembuatan biskuit. Siswa menentukan banyaknya adonan yang diperlukan

Soal 8.

Pembuatan 120 biskuit ukuran kecil memerlukan x kg adonan. Tentukan banyaknya adonan untuk membuat 300 biskuit dengan ukuran dua kali biskuit kecil!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 8

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (sistem persamaan linear dua variabel)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3

4 Siswa memberikan jawaban utuh

0-2

Total Skor

10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Misal

Banyak biskuit ukuran kecil= A

Banyak biskuit ukuran lain=B

Diketahui:

$$120A = x \Leftrightarrow A = \frac{x}{120}$$

$$B = 2A$$

Dicari

Banyak adonan

Penyelesaian menggunakan cara yang didapat dari apa yang diketahui lalu menyimpulkannya

$$B = 2A$$

$$\Leftrightarrow B = 2 \cdot \frac{x}{120}$$

$$\Leftrightarrow B = \frac{x}{60}$$

$$300B = 300 \cdot \frac{x}{60} = 5x$$

Jadi, banyaknya adonan untuk membuat 300 biskuit dengan ukuran dua kali biskuit kecil yaitu 5x

KARTU SOAL NOMOR 9

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut

Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Indikator Soal	: Diberikan sebuah ilustrasi perbandingan panjang kepala, ekor dan tubuh ikan. Siswa menentukan panjang keseluruhan ikan tersebut
----------------	---

Soal 9.

Seekor ikan panjang kepalanya 10 cm. Panjang ekornya sama dengan panjang kepala ditambah setengah panjang tubuh. Panjang tubuh sama dengan panjang kepala ditambah panjang ekor. Tentukan panjang ikan seluruhnya!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 9

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (sistem persamaan linear tiga variabel)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10
Uraian Jawaban/kata kunci		

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Misal:

$$\text{Panjang kepala} = x$$

$$\text{Panjang ekor} = y$$

$$\text{Panjang tubuh} = z$$

Diketahui:

$$x = 10$$

$$y = x + \frac{1}{2}z \Leftrightarrow y = 10 + \frac{1}{2}z \dots (1)$$

$$z = x + y \Leftrightarrow z = 10 + y \dots (2)$$

Dicari

Panjang keseluruhan ikan

Penyelesaian menggunakan konsep SPLTV dan menyimpulkannya

Persamaan (1)

$$y = 10 + \frac{1}{2}z$$

$$\Leftrightarrow y = 10 + \frac{1}{2}(10 + y)$$

$$\Leftrightarrow y = 10 + 5 + \frac{1}{2}y$$

$$\Leftrightarrow 2y = 30 + y$$

$$\Leftrightarrow 2y - y = 30$$

$$\Leftrightarrow y = 30$$

Persamaan (2)

$$z = 10 + y$$

$$\Leftrightarrow z = 10 + 30$$

$$\Leftrightarrow z = 40$$

$$x + y + z = 10 + 30 + 40 = 80 \text{ cm}$$

Jadi, panjang ikan seluruhnya yaitu 80 cm

KARTU SOAL NOMOR 10

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan permasalahan tersebut

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator Soal : Diberikan sebuah ilustrasi mengenai jumlah

uang 2 orang. Siswa menentukan selisih uang kedua orang tersebut

Soal 10.

Jumlah uang Dita dan Gadis adalah Rp. 102.000. Jika 20% uang Dita diberikan kepada Gadis, uang gadis akan menjadi 70% dari uang Dita sekarang. Tentukan selisih uang Dita dan Gadis sekarang!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO. 10

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Kemampuan memilih konsep penyelesaian (sistem persamaan linear dua variabel)	0-2
2	Kemampuan mengomunikasikan (mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang dicari dalam soal)	0-3
3	Siswa mampu mencari solusi dengan alternatif lain	0-3
4	Siswa memberikan jawaban utuh	0-2
Total Skor		10

Uraian Jawaban/kata kunci

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Misal uang Dita= D

Uang Gita= G

Diketahui:

$$D + G = 102.000 \Leftrightarrow D = 102.000 - G$$

$$20\%D + G = 70\%D$$

Dicari

Selisih uang Dita dan Gita

Penyelesaian menggunakan cara yang didapat dari apa yang diketahui dan menyimpulkannya

$$20\%D + G = 70\%D$$

$$\Leftrightarrow G = 70\%D - 20\%D$$

$$\Leftrightarrow G = 50\%D$$

$$\Leftrightarrow G = \frac{50}{100}(102.000 - G)$$

$$\Leftrightarrow G = 51.000 - \frac{50}{100}G$$

$$\Leftrightarrow G + \frac{50}{100}G = 51.000$$

$$\Leftrightarrow 150G = 5.100.000$$

$$\Leftrightarrow G = \frac{5.100.000}{150} = 34.000$$

Substitusi $G = 34.000$ ke $D = 102.000 - G$

$$D = 102.000 - G$$

$$\Leftrightarrow D = 102.000 - 34.000 = 68.000$$

$$68.000 - 34.000 = 34.000$$

Jadi selisih uang Dita dan Gita adalah 34.000



Lampiran 5 Hasil Tes Responden

Hasil Tes Responden Paket A

Nama	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R1	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R2	5		10	5	5	2	4	10	9	5	55
R3	10	0	10	5	5	2	4	10	9	8	63
R4	10	0	10	5	5	2	4	10	9	10	65
R5	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R6	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R7	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R8	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R9	10	0	10	5	2	2	5	10	9	5	58
R10	10	0	10	5	2	2	4	10	9	5	57
R11	8	0	10	5	2	2	4	10	10	10	61
R12	8	0	10	5	2	2	4	10	10	10	61
R13	2	0	10	5	2	2	4	10	9	10	54
R14	10	0	10	7	5	2	4	10	9	8	65
R15	2	0	10	0	5	0	4	0	0	5	26
R16	10	0	10	7	5	2	4	10	9	10	67
R17	5	0	10	5	5	2	4	10	9	10	60
R18	5	0	10	5	2	2	4	5	10	10	53
R19	8	0	10	5	2	0	4	10	10	10	59

R20	10	0	10	5	2	5	5	10	9	5	61
R21	10	0	10	5	2	2	5	10	9	5	58
R22	8	5	5	5	0	2	5	0	9	10	49
R23	8	5	5	5	0	2	5	0	9	10	49
R24	8	5	5	5	0	0	0	10	9	0	42
R25	8	5	5	5	0	0	5	10	9	0	47
R26	8	5	5	5	0	0	0	0	0	0	23
R27	5	0	10	5	0	2	4	10	9	5	50
R28	5	0	10	5	0	2	4	10	2	10	48
R29	5	0	10	5	0	2	4	10	9	10	55
R30	8	0	10	5	2	2	4	10	9	5	55
R31	8	0	10	5	0	2	4	8	8	5	50
R32	5	0	10	5	0	2	4	10	9	10	55
R33	5	0	10	5	2	2	4	10	0	0	38
R34	8	5	5	5	0	0	5	0	9	0	37
R35	10	0	10	5	0	2	4	10	9	5	55
R36	10	5	5	5	0	2	4	10	9	5	55
R37	10	5	10	5	10	4	4	10	10	0	68
R38	8	0	10	10	4	6	5	0	0	0	43
R39	8	0	10	5	3	0	5	10	10	0	51
R40	10	7	10	5	10	4	4	10	10	8	78
R41	10	7	10	5	4	4	4	10	0	8	62
R42	5	5	5	10	7	8	4	10	9	10	73

R43	10	2	5	5	10	7	0	10	9	0	58
R44	10	0	10	5	10	0	10	10	10	0	65
R45	10	0	10	5	10	10	0	10	10	9	74
R46	10	7	9	5	0	0	0	0	0	0	31
R47	10	7	10	5	0	0	0	0	0	0	32
R48	8	0	10	5	10	3	5	10	10	10	71
R49	8	0	0	5	0	0	10	10	0	0	33
R50	10	7	8	5	0	0	10	10	0	0	50
R51	8	0	10	10	0	0	0	10	5	10	53
R52	8	5	0	4	5	7	0	10	10	0	49
R53	4	5	5	5	2	0	5	10	10	0	46
R54	10	5	8	5	0	0	10	10	10	0	58
R55	8	5	5	3	9	4	0	10	10	10	64
R56	10	6	4	8	0	2	0	0	0	0	30
R57	10	6	10	10	0	0	0	10	10	0	56
R58	8	0	0	0	5	0	0	10	0	0	23
R59	8	0	0	5	0	0	0	10	8	0	31
R60	8	0	10	5	4	10	2	10	10	0	59
R61	8	0	0	5	0	0	0	10	8	0	31
R62	10	6	0	10	0	0	0	0	5	0	31
R63	8	6	10	5	0	0	0	10	0	0	39
R64	8	0	0	5	0	0	0	10	8	0	31
R65	8	0	0	5	0	0	0	10	8	0	31

R66	8	6	10	10	0	0	0	10	10	0	54
R67	8	6	0	10	0	0	0	10	10	0	44
R68	8	6	0	5	0	0	0	10	10	0	39
R69	8	0	0	5	0	0	0	10	9	0	32
R70	8	0	0	5	5	0	0	10	9	0	37
R71	8	6	10	5	0	0	0	0	0	0	29
R72	8	0	0	5	0	0	0	10	9	0	32
R73	10	0	7	0	10	0	10	10	10	0	57
R74	5	7	10	5	10	10	7	7	10	10	81
R75	10	2	10	5	2	2	2	10	8	5	56
R76	10	6	2	5	0	0	2	10	5	5	45
R77	8	6	10	5	2	10	2	10	9	5	67
R78	10	2	10	5	2	10	2	10	10	5	66
R79	9	0	2	5	2	0	0	10	10	0	38
R80	10	0	5	5	5	4	2	10	9	2	52
R81	10	2	10	5	5	10	2	10	9	5	68
R82	8	0	8	5	0	0	0	0	0	7	28
R83	5	2	5	5	5	4	2	0	9	7	44

Hasil Tes Responden Paket B

Nama	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R1	10	8	10	10	10	2	0	0	2	9	61

R2	7	8	5	10	10	2	0	10	10	10	72
R3	7	8	10	10	2	0	2	10	3	10	62
R4	10	10	10	10	2	0	0	5	3	7	57
R5	3	10	10	10	10	0	0	10	9	7	69
R6	3	4	10	9	10	0	0	10	7	7	60
R7	10	10	7	10	5	2	2	10	10	8	74
R8	10	10	10	10	5	2	2	2	5	7	63
R9	10	10	5	10	5	0	0	0	5	5	50
R10	10	10	5	10	5	2	2	2	3	5	54
R11	7	8	10	10	10	0	0	10	10	10	75
R12	7	8	10	10	10	0	0	10	10	10	75
R13	10	10	5	10	5	2	2	2	5	5	56
R14	10	7	4	10	5	2	2	10	10	10	70
R15	10	10	5	10	5	2	0	0	5	5	52
R16	10	10	5	10	10	3	2	10	5	5	70
R17	10	6	10	10	10	2	5	2	3	7	65
R18	10	6	10	2	10	2	5	5	0	10	60
R19	7	8	10	10	10	2	0	10	10	10	77
R20	5	8	5	10	5	2	0	10	2	5	52
R21	3	10	10	10	10	2	0	0	5	5	55
R22	2	10	10	10	10	3	8	10	5	5	73
R23	7	8	10	10	10	2	0	4	2	0	53
R24	8	2	10	10	10	2	2	10	8	5	67

R25	3	10	10	10	10	2	0	0	5	10	60
R26	10	8	10	10	10	0	2	2	2	3	57
R27	5	10	10	10	0	0	0	2	2	0	39
R28	10	4	10	10	10	0	2	2	2	10	60
R29	7	8	10	10	10	2	2	5	2	0	56
R30	0	8	5	10	10	2	2	2	0	0	39
R31	0	8	10	10	10	2	2	0	0	0	42
R32	3	7	10	10	10	2	5	10	3	10	70
R33	8	8	10	10	10	0	0	0	0	2	48
R34	0	10	10	9	5	2	2	2	5	5	50
R35	10	8	10	10	10	0	5	10	5	10	78
R36	10	8	10	10	10	0	2	2	2	8	62
R37	10	10	10	10	10	2	5	10	5	10	82
R38	10	5	7	10	5	2	2	10	10	8	69
R39	7	10	10	10	5	5	10	0	0	8	65
R40	10	10	10	10	5	10	8	10	10	8	91
R41	10	6	3	10	10	8	10	5	5	10	77
R42	10	7	10	10	5	5	10	10	10	10	87
R43	7	10	10	10	5	5	10	3	0	2	62
R44	10	9	10	10	7	2	10	10	5	10	83
R45	10	10	10	10	5	0	0	0	10	0	55
R46	10	10	7	10	5	5	5	0	3	0	55
R47	10	8	10	10	10	3	5	0	10	10	76

R48	10	10	10	10	10	2	5	0	5	10	72
R49	10	10	10	8	10	2	0	0	0	0	50
R50	10	6	10	10	5	3	10	2	5	8	69
R51	10	10	10	0	0	0	0	0	0	10	40
R52	10	7	0	0	5	0	0	0	10	0	32
R53	10	10	10	10	5	5	10	3	5	8	76
R54	10	10	10	10	10	0	0	0	5	10	65
R55	10	4	10	10	10	0	0	0	0	10	54
R56	10	10	5	10	10	2	2	5	5	5	64
R57	8	10	10	10	7	5	10	5	3	10	78
R58	10	6	7	10	10	2	2	0	0	10	57
R59	5	10	10	5	10	5	10	10	10	5	80
R60	7	10	5	10	5	5	0	0	0	0	42
R61	7	10	7	7	0	0	10	0	0	0	41
R62	10	8	5	10	10	2	2	0	0	0	47
R63	7	10	5	10	10	2	2	10	0	10	66
R64	5	9	5	10	5	0	10	10	3	5	62
R65	7	10	8	10	0	0	0	0	0	0	35
R66	0	10	0	5	5	0	0	5	0	0	25
R67	7	10	8	10	5	0	0	5	0	0	45
R68	5	6	8	10	10	2	2	10	2	5	60
R69	7	10	10	10	10	0	0	0	0	0	47
R70	10	8	10	0	5	2	0	0	0	0	35

R71	10	10	10	0	5	2	0	0	0	0	37
R72	7	10	0	0	5	2	0	0	0	0	24
R73	7	10	10	10	10	0	0	0	0	0	47
R74	0	10	10	10	0	0	0	7	0	0	37
R75	7	2	10	10	5	5	5	0	10	0	54

Hasil Tes Responden Paket B

Nama	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R1	8	5	10	10	10	3	5	9	10	10	80
R2	8	10	10	10	10	3	5	10	10	10	86
R3	8	10	10	10	8	3	5	10	10	8	82
R4	0	0	5	0	10	0	0	0	10	5	30
R5	0	0	5	0	0	0	0	0	10	8	23
R6	8	10	10	10	10	3	5	10	10	0	76
R7	8	5	8	10	10	3	5	10	10	8	77
R8	8	5	8	10	10	3	5	9	10	8	76
R9	8	5	8	10	8	3	5	10	10	8	75
R10	8	5	8	10	10	3	4	9	10	10	77
R11	8	8	8	10	10	3	4	10	10	10	81
R12	8	7	7	10	10	2	5	10	10	10	79
R13	8	5	7	10	10	3	4	9	10	8	74
R14	0	0	0	10	10	0	0	10	10	10	50

R15	8	5	7	10	10	3	4	9	10	8	74
R16	0	0	3	10	10	10	0	10	6	0	49
R17	0	0	3	10	10	0	0	0	10	0	33
R18	0	0	10	10	10	10	3	10	10	7	70
R19	8	5	0	10	10	3	5	9	5	8	63
R20	8	0	0	10	10	3	5	9	10	0	55
R21	8	0	5	10	10	10	5	10	10	8	76
R22	8	0	5	10	10	10	5	10	10	8	76
R23	0	10	4	10	10	10	5	10	10	2	71
R24	0	10	4	10	10	10	5	10	10	1	70
R25	8	5	5	10	10	4	5	10	10	10	77
R26	0	0	2	10	10	10	2	10	10	10	64
R27	5	5	5	10	10	10	3	10	10	10	78
R28	8	2	2	10	10	10	5	10	10	10	77
R29	8	10	5	10	10	10	5	10	10	7	85
R30	8	5	5	10	10	3	5	10	10	10	76
R31	8	10	5	10	10	10	5	10	10	8	86
R32	0	10	0	10	10	10	5	10	8	10	73
R33	0	10	0	10	10	10	3	10	8	10	71
R34	0	0	5	10	10	10	5	9	8	8	65
R35	0	0	0	0	5	10	0	9	8	10	42
R36	0	10	0	10	10	10	5	10	9	9	73
R37	0	10	0	10	10	10	5	10	10	10	75

R38	0	10	0	10	10	10	5	10	9	10	74
R39	0	10	0	10	10	10	5	10	9	10	74
R40	8	0	5	10	10	10	5	10	10	0	68
R41	8	0	5	10	10	10	5	10	10	0	68
R42	0	0	5	10	10	10	5	10	10	10	70
R43	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R44	8	0	10	10	2	0	0	0	0	0	30
R45	8	0	5	10	10	10	10	10	5	5	73
R46	8	0	5	10	10	5	5	10	10	10	73
R47	8	8	10	10	10	10	5	10	10	10	91
R48	8	0	5	10	10	10	5	10	10	10	78
R49	2	0	5	10	10	10	5	10	10	10	72
R50	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	70
R51	8	0	5	10	10	0	5	10	0	0	48
R52	8	0	5	10	10	0	5	10	10	0	58
R53	0	10	5	10	10	10	5	10	10	10	80
R54	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R55	0	0	5	10	10	10	5	10	2	10	62
R56	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R57	8	0	5	10	10	0	0	0	0	0	33
R58	8	0	5	10	10	10	5	10	10	10	78
R59	0	0	10	10	10	10	5	10	10	0	65
R60	8	10	2	10	10	10	5	10	10	8	83

R61	8	10	10	10	10	10	5	10	10	10	93
R62	8	8	10	10	10	0	0	0	0	0	46
R63	8	8	10	10	10	10	5	10	0	0	71
R64	8	8	10	10	10	10	5	0	10	10	81
R65	8	0	0	0	0	10	0	10	10	10	48
R66	0	10	5	0	0	10	0	0	0	0	25
R67	8	0	0	0	0	10	10	10	10	0	48
R68	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	50
R69	8	8	10	10	10	10	5	10	10	10	91
R70	0	0	0	5	0	0	10	10	10	10	45
R71	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	96
R72	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	60
R73	8	8	0	0	0	0	0	0	10	10	36
R74	10	0	0	10	10	10	0	10	10	10	70
R75	5	0	5	0	0	0	10	5	5	0	30



Lampiran 6 Validitas Tes dengan Software Ms. Excel

Validitas Paket A

Nama	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R1	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R2	5		10	5	5	2	4	10	9	5	55
R3	10	0	10	5	5	2	4	10	9	8	63
R4	10	0	10	5	5	2	4	10	9	10	65
R5	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R6	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R7	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R8	5	0	10	5	2	2	4	4	10	10	52
R9	10	0	10	5	2	2	5	10	9	5	58
R10	10	0	10	5	2	2	4	10	9	5	57
R11	8	0	10	5	2	2	4	10	10	10	61
R12	8	0	10	5	2	2	4	10	10	10	61
R13	2	0	10	5	2	2	4	10	9	10	54
R14	10	0	10	7	5	2	4	10	9	8	65
R15	2	0	10	0	5	0	4	0	0	5	26
R16	10	0	10	7	5	2	4	10	9	10	67
R17	5	0	10	5	5	2	4	10	9	10	60
R18	5	0	10	5	2	2	4	5	10	10	53
R19	8	0	10	5	2	0	4	10	10	10	59

R20	10	0	10	5	2	5	5	10	9	5	61
R21	10	0	10	5	2	2	5	10	9	5	58
R22	8	5	5	5	0	2	5	0	9	10	49
R23	8	5	5	5	0	2	5	0	9	10	49
R24	8	5	5	5	0	0	0	10	9	0	42
R25	8	5	5	5	0	0	5	10	9	0	47
R26	8	5	5	5	0	0	0	0	0	0	23
R27	5	0	10	5	0	2	4	10	9	5	50
R28	5	0	10	5	0	2	4	10	2	10	48
R29	5	0	10	5	0	2	4	10	9	10	55
R30	8	0	10	5	2	2	4	10	9	5	55
R31	8	0	10	5	0	2	4	8	8	5	50
R32	5	0	10	5	0	2	4	10	9	10	55
R33	5	0	10	5	2	2	4	10	0	0	38
R34	8	5	5	5	0	0	5	0	9	0	37
R35	10	0	10	5	0	2	4	10	9	5	55
R36	10	5	5	5	0	2	4	10	9	5	55
R37	10	5	10	5	10	4	4	10	10	0	68
R38	8	0	10	10	4	6	5	0	0	0	43
R39	8	0	10	5	3	0	5	10	10	0	51
R40	10	7	10	5	10	4	4	10	10	8	78
R41	10	7	10	5	4	4	4	10	0	8	62
R42	5	5	5	10	7	8	4	10	9	10	73

R43	10	2	5	5	10	7	0	10	9	0	58
R44	10	0	10	5	10	0	10	10	10	0	65
R45	10	0	10	5	10	10	0	10	10	9	74
R46	10	7	9	5	0	0	0	0	0	0	31
R47	10	7	10	5	0	0	0	0	0	0	32
R48	8	0	10	5	10	3	5	10	10	10	71
R49	8	0	0	5	0	0	10	10	0	0	33
R50	10	7	8	5	0	0	10	10	0	0	50
R51	8	0	10	10	0	0	0	10	5	10	53
R52	8	5	0	4	5	7	0	10	10	0	49
R53	4	5	5	5	2	0	5	10	10	0	46
R54	10	5	8	5	0	0	10	10	10	0	58
R55	8	5	5	3	9	4	0	10	10	10	64
R56	10	6	4	8	0	2	0	0	0	0	30
R57	10	6	10	10	0	0	0	10	10	0	56
R58	8	0	0	0	5	0	0	10	0	0	23
R59	8	0	0	5	0	0	0	10	8	0	31
R60	8	0	10	5	4	10	2	10	10	0	59
R61	8	0	0	5	0	0	0	10	8	0	31
R62	10	6	0	10	0	0	0	0	5	0	31
R63	8	6	10	5	0	0	0	0	10	0	39
R64	8	0	0	5	0	0	0	10	8	0	31
R65	8	0	0	5	0	0	0	10	8	0	31

R66	8	6	10	10	0	0	0	10	10	0	54
R67	8	6	0	10	0	0	0	10	10	0	44
R68	8	6	0	5	0	0	0	10	10	0	39
R69	8	0	0	5	0	0	0	10	9	0	32
R70	8	0	0	5	5	0	0	10	9	0	37
R71	8	6	10	5	0	0	0	0	0	0	29
R72	8	0	0	5	0	0	0	10	9	0	32
R73	10	0	7	0	10	0	10	10	10	0	57
R74	5	7	10	5	10	10	7	7	10	10	81
R75	10	2	10	5	2	2	2	10	8	5	56
RXY	0,107959188	-0,06843977	0,584398	0,110734	0,613394	0,589457	0,433801	0,442579	0,556998	0,607615	
thitung	0,92782655	-0,586124	6,153181	0,951964	6,635847	6,234619	4,113605	4,216879	5,730172	6,536465	
ttabel	1,66										
keterangan	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
jumlah valid	8										
jumlah tv	2										

Validitas Paket B

Nama	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R1	10	8	10	10	10	2	0	0	2	9	61
R2	7	8	5	10	10	2	0	10	10	10	72
R3	7	8	10	10	2	0	2	10	3	10	62

R4	10	10	10	10	2	0	0	5	3	7	57
R5	3	10	10	10	10	0	0	10	9	7	69
R6	3	4	10	9	10	0	0	10	7	7	60
R7	10	10	7	10	5	2	2	10	10	8	74
R8	10	10	10	10	5	2	2	2	5	7	63
R9	10	10	5	10	5	0	0	0	5	5	50
R10	10	10	5	10	5	2	2	2	3	5	54
R11	7	8	10	10	10	0	0	10	10	10	75
R12	7	8	10	10	10	0	0	10	10	10	75
R13	10	10	5	10	5	2	2	2	5	5	56
R14	10	7	4	10	5	2	2	10	10	10	70
R15	10	10	5	10	5	2	0	0	5	5	52
R16	10	10	5	10	10	3	2	10	5	5	70
R17	10	6	10	10	10	2	5	2	3	7	65
R18	10	6	10	2	10	2	5	5	0	10	60
R19	7	8	10	10	10	2	0	10	10	10	77
R20	5	8	5	10	5	2	0	10	2	5	52
R21	3	10	10	10	10	2	0	0	5	5	55
R22	2	10	10	10	10	3	8	10	5	5	73
R23	7	8	10	10	10	2	0	4	2	0	53
R24	8	2	10	10	10	2	2	10	8	5	67
R25	3	10	10	10	10	2	0	0	5	10	60
R26	10	8	10	10	10	0	2	2	2	3	57

R27	5	10	10	10	0	0	0	2	2	0	39
R28	10	4	10	10	10	0	2	2	2	10	60
R29	7	8	10	10	10	2	2	5	2	0	56
R30	0	8	5	10	10	2	2	2	0	0	39
R31	0	8	10	10	10	2	2	0	0	0	42
R32	3	7	10	10	10	2	5	10	3	10	70
R33	8	8	10	10	10	0	0	0	0	2	48
R34	0	10	10	9	5	2	2	2	5	5	50
R35	10	8	10	10	10	0	5	10	5	10	78
R36	10	8	10	10	10	0	2	2	2	8	62
R37	10	10	10	10	10	2	5	10	5	10	82
R38	10	5	7	10	5	2	2	10	10	8	69
R39	7	10	10	10	5	5	10	0	0	8	65
R40	10	10	10	10	5	10	8	10	10	8	91
R41	10	6	3	10	10	8	10	5	5	10	77
R42	10	7	10	10	5	5	10	10	10	10	87
R43	7	10	10	10	5	5	10	3	0	2	62
R44	10	9	10	10	7	2	10	10	5	10	83
R45	10	10	10	10	5	0	0	0	10	0	55
R46	10	10	7	10	5	5	5	0	3	0	55
R47	10	8	10	10	10	3	5	0	10	10	76
R48	10	10	10	10	10	2	5	0	5	10	72
R49	10	10	10	8	10	2	0	0	0	0	50

R50	10	6	10	10	5	3	10	2	5	8	69
R51	10	10	10	0	0	0	0	0	0	10	40
R52	10	7	0	0	5	0	0	0	10	0	32
R53	10	10	10	10	5	5	10	3	5	8	76
R54	10	10	10	10	10	0	0	0	5	10	65
R55	10	4	10	10	10	0	0	0	0	10	54
R56	10	10	5	10	10	2	2	5	5	5	64
R57	8	10	10	10	7	5	10	5	3	10	78
R58	10	6	7	10	10	2	2	0	0	10	57
R59	5	10	10	5	10	5	10	10	10	5	80
R60	7	10	5	10	5	5	0	0	0	0	42
R61	7	10	7	7	0	0	10	0	0	0	41
R62	10	8	5	10	10	2	2	0	0	0	47
R63	7	10	5	10	10	2	2	10	0	10	66
R64	5	9	5	10	5	0	10	10	3	5	62
R65	7	10	8	10	0	0	0	0	0	0	35
R66	0	10	0	5	5	0	0	5	0	0	25
R67	7	10	8	10	5	0	0	5	0	0	45
R68	5	6	8	10	10	2	2	10	2	5	60
R69	7	10	10	10	10	0	0	0	0	0	47
R70	10	8	10	0	5	2	0	0	0	0	35
R71	10	10	10	0	5	2	0	0	0	0	37
R72	7	10	0	0	5	2	0	0	0	0	24

R73	7	10	10	10	10	0	0	0	0	0	47
R74	0	10	10	10	0	0	0	7	0	0	37
R75	7	2	10	10	5	5	5	0	10	0	54
RXY	0,285028	-0,13558356	0,352821	0,47123	0,382866	0,433329	0,539825	0,603905	0,618598	0,75231	
thitung	2,54067	-1,16922315	3,221688	4,564787	3,541021	4,108098	5,479207	6,473532	6,726803	9,756603	
t tabel	1,66										
keterangan	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	
jumlah valid	9										
jumlah tidak	1										

Validitas Paket C

Nama	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R1	8	5	10	10	10	3	5	9	10	10	80
R2	8	10	10	10	10	3	5	10	10	10	86
R3	8	10	10	10	8	3	5	10	10	8	82
R4	0	0	5	0	10	0	0	0	10	5	30
R5	0	0	5	0	0	0	0	0	10	8	23
R6	8	10	10	10	10	3	5	10	10	0	76
R7	8	5	8	10	10	3	5	10	10	8	77
R8	8	5	8	10	10	3	5	9	10	8	76
R9	8	5	8	10	8	3	5	10	10	8	75

R10	8	5	8	10	10	3	4	9	10	10	77
R11	8	8	8	10	10	3	4	10	10	10	81
R12	8	7	7	10	10	2	5	10	10	10	79
R13	8	5	7	10	10	3	4	9	10	8	74
R14	0	0	0	10	10	0	0	10	10	10	50
R15	8	5	7	10	10	3	4	9	10	8	74
R16	0	0	3	10	10	10	0	10	6	0	49
R17	0	0	3	10	10	0	0	0	10	0	33
R18	0	0	10	10	10	10	3	10	10	7	70
R19	8	5	0	10	10	3	5	9	5	8	63
R20	8	0	0	10	10	3	5	9	10	0	55
R21	8	0	5	10	10	10	5	10	10	8	76
R22	8	0	5	10	10	10	5	10	10	8	76
R23	0	10	4	10	10	10	5	10	10	2	71
R24	0	10	4	10	10	10	5	10	10	1	70
R25	8	5	5	10	10	4	5	10	10	10	77
R26	0	0	2	10	10	10	2	10	10	10	64
R27	5	5	5	10	10	10	3	10	10	10	78
R28	8	2	2	10	10	10	5	10	10	10	77
R29	8	10	5	10	10	10	5	10	10	7	85
R30	8	5	5	10	10	3	5	10	10	10	76
R31	8	10	5	10	10	10	5	10	10	8	86
R32	0	10	0	10	10	10	5	10	8	10	73

R33	0	10	0	10	10	10	3	10	8	10	71
R34	0	0	5	10	10	10	5	9	8	8	65
R35	0	0	0	0	5	10	0	9	8	10	42
R36	0	10	0	10	10	10	5	10	9	9	73
R37	0	10	0	10	10	10	5	10	10	10	75
R38	0	10	0	10	10	10	5	10	9	10	74
R39	0	10	0	10	10	10	5	10	9	10	74
R40	8	0	5	10	10	10	5	10	10	0	68
R41	8	0	5	10	10	10	5	10	10	0	68
R42	0	0	5	10	10	10	5	10	10	10	70
R43	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R44	8	0	10	10	2	0	0	0	0	0	30
R45	8	0	5	10	10	10	10	10	5	5	73
R46	8	0	5	10	10	5	5	10	10	10	73
R47	8	8	10	10	10	10	5	10	10	10	91
R48	8	0	5	10	10	10	5	10	10	10	78
R49	2	0	5	10	10	10	5	10	10	10	72
R50	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	70
R51	8	0	5	10	10	0	5	10	0	0	48
R52	8	0	5	10	10	0	5	10	10	0	58
R53	0	10	5	10	10	10	5	10	10	10	80
R54	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R55	0	0	5	10	10	10	5	10	2	10	62

keterangan	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	
jumlah valid	10										
jumlah tidak	0										



Lampiran 7 Reliabilitas Tes dengan Software Ms. Excel

Reliabilitas Paket A

Nama	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R1	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R2	10	5	5	2	4	10	9	5	50
R3	10	5	5	2	4	10	9	8	53
R4	10	5	5	2	4	10	9	10	55
R5	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R6	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R7	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R8	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R9	10	5	2	2	5	10	9	5	48
R10	10	5	2	2	4	10	9	5	47
R11	10	5	2	2	4	10	10	10	53
R12	10	5	2	2	4	10	10	10	53
R13	10	5	2	2	4	10	9	10	52
R14	10	7	5	2	4	10	9	8	55
R15	10	0	5	0	4	0	0	5	24
R16	10	7	5	2	4	10	9	10	57
R17	10	5	5	2	4	10	9	10	55
R18	10	5	2	2	4	5	10	10	48
R19	10	5	2	0	4	10	10	10	51

R20	10	5	2	5	5	10	9	5	51
R21	10	5	2	2	5	10	9	5	48
R22	5	5	0	2	5	0	9	10	36
R23	5	5	0	2	5	0	9	10	36
R24	5	5	0	0	0	10	9	0	29
R25	5	5	0	0	5	10	9	0	34
R26	5	5	0	0	0	0	0	0	10
R27	10	5	0	2	4	10	9	5	45
R28	10	5	0	2	4	10	2	10	43
R29	10	5	0	2	4	10	9	10	50
R30	10	5	2	2	4	10	9	5	47
R31	10	5	0	2	4	8	8	5	42
R32	10	5	0	2	4	10	9	10	50
R33	10	5	2	2	4	10	0	0	33
R34	5	5	0	0	5	0	9	0	24
R35	10	5	0	2	4	10	9	5	45
R36	5	5	0	2	4	10	9	5	40
R37	10	5	10	4	4	10	10	0	53
R38	10	10	4	6	5	0	0	0	35
R39	10	5	3	0	5	10	10	0	43
R40	10	5	10	4	4	10	10	8	61
R41	10	5	4	4	4	10	0	8	45
R42	5	10	7	8	4	10	9	10	63

R43	5	5	10	7	0	10	9	0	46
R44	10	5	10	0	10	10	10	0	55
R45	10	5	10	10	0	10	10	9	64
R46	9	5	0	0	0	0	0	0	14
R47	10	5	0	0	0	0	0	0	15
R48	10	5	10	3	5	10	10	10	63
R49	0	5	0	0	10	10	0	0	25
R50	8	5	0	0	10	10	0	0	33
R51	10	10	0	0	0	10	5	10	45
R52	0	4	5	7	0	10	10	0	36
R53	5	5	2	0	5	10	10	0	37
R54	8	5	0	0	10	10	10	0	43
R55	5	3	9	4	0	10	10	10	51
R56	4	8	0	2	0	0	0	0	14
R57	10	10	0	0	0	10	10	0	40
R58	0	0	5	0	0	10	0	0	15
R59	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R60	10	5	4	10	2	10	10	0	51
R61	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R62	0	10	0	0	0	0	5	0	15
R63	10	5	0	0	0	0	10	0	25
R64	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R65	0	5	0	0	0	10	8	0	23

R66	10	10	0	0	0	10	10	0	40
R67	0	10	0	0	0	10	10	0	30
R68	0	5	0	0	0	10	10	0	25
R69	0	5	0	0	0	10	9	0	24
R70	0	5	5	0	0	10	9	0	29
R71	10	5	0	0	0	0	0	0	15
R72	0	5	0	0	0	10	9	0	24
R73	7	0	10	0	10	10	10	0	47
R74	10	5	10	10	7	7	10	10	69
R75	10	5	2	2	2	10	8	5	44
Varian item	14,8782	3,571892	10,69658	6,024435	7,567568	14,54955	12,80108	19,94847	
Jumlah varian item	90,03777								
Jumlah varian total	197,7387								
Reliabilitas	0,605181								

Reliabilitas Paket B

Nama	No.1	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R1	10	10	10	10	2	0	0	2	9	53
R2	7	5	10	10	2	0	10	10	10	64
R3	7	10	10	2	0	2	10	3	10	54
R4	10	10	10	2	0	0	5	3	7	47
R5	3	10	10	10	0	0	10	9	7	59

R6	3	10	9	10	0	0	10	7	7	56
R7	10	7	10	5	2	2	10	10	8	64
R8	10	10	10	5	2	2	2	5	7	53
R9	10	5	10	5	0	0	0	5	5	40
R10	10	5	10	5	2	2	2	3	5	44
R11	7	10	10	10	0	0	10	10	10	67
R12	7	10	10	10	0	0	10	10	10	67
R13	10	5	10	5	2	2	2	5	5	46
R14	10	4	10	5	2	2	10	10	10	63
R15	10	5	10	5	2	0	0	5	5	42
R16	10	5	10	10	3	2	10	5	5	60
R17	10	10	10	10	2	5	2	3	7	59
R18	10	10	2	10	2	5	5	0	10	54
R19	7	10	10	10	2	0	10	10	10	69
R20	5	5	10	5	2	0	10	2	5	44
R21	3	10	10	10	2	0	0	5	5	45
R22	2	10	10	10	3	8	10	5	5	63
R23	7	10	10	10	2	0	4	2	0	45
R24	8	10	10	10	2	2	10	8	5	65
R25	3	10	10	10	2	0	0	5	10	50
R26	10	10	10	10	0	2	2	2	3	49
R27	5	10	10	0	0	0	2	2	0	29
R28	10	10	10	10	0	2	2	2	10	56

R29	7	10	10	10	2	2	5	2	0	48
R30	0	5	10	10	2	2	2	0	0	31
R31	0	10	10	10	2	2	0	0	0	34
R32	3	10	10	10	2	5	10	3	10	63
R33	8	10	10	10	0	0	0	0	2	40
R34	0	10	9	5	2	2	2	5	5	40
R35	10	10	10	10	0	5	10	5	10	70
R36	10	10	10	10	0	2	2	2	8	54
R37	10	10	10	10	2	5	10	5	10	72
R38	10	7	10	5	2	2	10	10	8	64
R39	7	10	10	5	5	10	0	0	8	55
R40	10	10	10	5	10	8	10	10	8	81
R41	10	3	10	10	8	10	5	5	10	71
R42	10	10	10	5	5	10	10	10	10	80
R43	7	10	10	5	5	10	3	0	2	52
R44	10	10	10	7	2	10	10	5	10	74
R45	10	10	10	5	0	0	0	10	0	45
R46	10	7	10	5	5	5	0	3	0	45
R47	10	10	10	10	3	5	0	10	10	68
R48	10	10	10	10	2	5	0	5	10	62
R49	10	10	8	10	2	0	0	0	0	40
R50	10	10	10	5	3	10	2	5	8	63
R51	10	10	0	0	0	0	0	0	10	30

R52	10	0	0	5	0	0	0	10	0	25
R53	10	10	10	5	5	10	3	5	8	66
R54	10	10	10	10	0	0	0	5	10	55
R55	10	10	10	10	0	0	0	0	10	50
R56	10	5	10	10	2	2	5	5	5	54
R57	8	10	10	7	5	10	5	3	10	68
R58	10	7	10	10	2	2	0	0	10	51
R59	5	10	5	10	5	10	10	10	5	70
R60	7	5	10	5	5	0	0	0	0	32
R61	7	7	7	0	0	10	0	0	0	31
R62	10	5	10	10	2	2	0	0	0	39
R63	7	5	10	10	2	2	10	0	10	56
R64	5	5	10	5	0	10	10	3	5	53
R65	7	8	10	0	0	0	0	0	0	25
R66	0	0	5	5	0	0	5	0	0	15
R67	7	8	10	5	0	0	5	0	0	35
R68	5	8	10	10	2	2	10	2	5	54
R69	7	10	10	10	0	0	0	0	0	37
R70	10	10	0	5	2	0	0	0	0	27
R71	10	10	0	5	2	0	0	0	0	27
R72	7	0	0	5	2	0	0	0	0	14
R73	7	10	10	10	0	0	0	0	0	37
R74	0	10	10	0	0	0	7	0	0	27

R75	7	10	10	5	5	5	0	10	0	52
Varian item	9,264144	7,366486	7,486486	10,13081	3,896577	12,59568	18,51604	13,29441	16,65333	
Jumlah varian item	99,20396									
Jumlah varian total	229,7935									
Reliabilitas	0,631434									

Reliabilitas Paket C

Nama	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R1	8	5	10	10	10	3	5	9	10	10	80
R2	8	10	10	10	10	3	5	10	10	10	86
R3	8	10	10	10	8	3	5	10	10	8	82
R4	0	0	5	0	10	0	0	0	10	5	30
R5	0	0	5	0	0	0	0	0	10	8	23
R6	8	10	10	10	10	3	5	10	10	0	76
R7	8	5	8	10	10	3	5	10	10	8	77
R8	8	5	8	10	10	3	5	9	10	8	76
R9	8	5	8	10	8	3	5	10	10	8	75
R10	8	5	8	10	10	3	4	9	10	10	77
R11	8	8	8	10	10	3	4	10	10	10	81
R12	8	7	7	10	10	2	5	10	10	10	79
R13	8	5	7	10	10	3	4	9	10	8	74
R14	0	0	0	10	10	0	0	10	10	10	50

R15	8	5	7	10	10	3	4	9	10	8	74
R16	0	0	3	10	10	10	0	10	6	0	49
R17	0	0	3	10	10	0	0	0	10	0	33
R18	0	0	10	10	10	10	3	10	10	7	70
R19	8	5	0	10	10	3	5	9	5	8	63
R20	8	0	0	10	10	3	5	9	10	0	55
R21	8	0	5	10	10	10	5	10	10	8	76
R22	8	0	5	10	10	10	5	10	10	8	76
R23	0	10	4	10	10	10	5	10	10	2	71
R24	0	10	4	10	10	10	5	10	10	1	70
R25	8	5	5	10	10	4	5	10	10	10	77
R26	0	0	2	10	10	10	2	10	10	10	64
R27	5	5	5	10	10	10	3	10	10	10	78
R28	8	2	2	10	10	10	5	10	10	10	77
R29	8	10	5	10	10	10	5	10	10	7	85
R30	8	5	5	10	10	3	5	10	10	10	76
R31	8	10	5	10	10	10	5	10	10	8	86
R32	0	10	0	10	10	10	5	10	8	10	73
R33	0	10	0	10	10	10	3	10	8	10	71
R34	0	0	5	10	10	10	5	9	8	8	65
R35	0	0	0	0	5	10	0	9	8	10	42
R36	0	10	0	10	10	10	5	10	9	9	73
R37	0	10	0	10	10	10	5	10	10	10	75

R38	0	10	0	10	10	10	5	10	9	10	74
R39	0	10	0	10	10	10	5	10	9	10	74
R40	8	0	5	10	10	10	5	10	10	0	68
R41	8	0	5	10	10	10	5	10	10	0	68
R42	0	0	5	10	10	10	5	10	10	10	70
R43	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R44	8	0	10	10	2	0	0	0	0	0	30
R45	8	0	5	10	10	10	10	10	5	5	73
R46	8	0	5	10	10	5	5	10	10	10	73
R47	8	8	10	10	10	10	5	10	10	10	91
R48	8	0	5	10	10	10	5	10	10	10	78
R49	2	0	5	10	10	10	5	10	10	10	72
R50	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	70
R51	8	0	5	10	10	0	5	10	0	0	48
R52	8	0	5	10	10	0	5	10	10	0	58
R53	0	10	5	10	10	10	5	10	10	10	80
R54	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R55	0	0	5	10	10	10	5	10	2	10	62
R56	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R57	8	0	5	10	10	0	0	0	0	0	33
R58	8	0	5	10	10	10	5	10	10	10	78
R59	0	0	10	10	10	10	5	10	10	0	65
R60	8	10	2	10	10	10	5	10	10	8	83

R61	8	10	10	10	10	10	5	10	10	10	93
R62	8	8	10	10	10	0	0	0	0	0	46
R63	8	8	10	10	10	10	5	10	0	0	71
R64	8	8	10	10	10	10	5	0	10	10	81
R65	8	0	0	0	0	10	0	10	10	10	48
R66	0	10	5	0	0	10	0	0	0	0	25
R67	8	0	0	0	0	10	10	10	10	0	48
R68	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	50
R69	8	8	10	10	10	10	5	10	10	10	91
R70	0	0	0	5	0	0	10	10	10	10	45
R71	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	96
R72	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	60
R73	8	8	0	0	0	0	0	0	10	10	36
R74	10	0	0	10	10	10	0	10	10	10	70
R75	5	0	5	0	0	0	10	5	5	0	30
Varian item	14,70739	18,3236	13,09441	11,86486	13,26955	18,38486	7,93982	13,44036	11,56144	18,00901	
Jumlah varian item	140,5953										
Jumlah varian total	351,3939										
Reliabilitas	0,666547										

UNDIKSHA

Lampiran 8 Daya Beda Tes dengan Software Ms.Excel

Daya Beda Paket A

Nama	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
Kelompok Atas									
R74	10	5	10	10	7	7	10	10	69
R45	10	5	10	10	0	10	10	9	64
R42	5	10	7	8	4	10	9	10	63
R48	10	5	10	3	5	10	10	10	63
R40	10	5	10	4	4	10	10	8	61
R16	10	7	5	2	4	10	9	10	57
R4	10	5	5	2	4	10	9	10	55
R14	10	7	5	2	4	10	9	8	55
R17	10	5	5	2	4	10	9	10	55
R44	10	5	10	0	10	10	10	0	55
R3	10	5	5	2	4	10	9	8	53
R11	10	5	2	2	4	10	10	10	53
R12	10	5	2	2	4	10	10	10	53
R37	10	5	10	4	4	10	10	0	53
R13	10	5	2	2	4	10	9	10	52
R19	10	5	2	0	4	10	10	10	51
R20	10	5	2	5	5	10	9	5	51
R55	5	3	9	4	0	10	10	10	51

R60	10	5	4	10	2	10	10	0	51
R2	10	5	5	2	4	10	9	5	50
Rata-Rata Atas	9,5	5,35	6	3,8	4,05	9,85	9,55	7,65	
Kelompok Bawah									
R24	5	5	0	0	0	10	9	0	29
R70	0	5	5	0	0	10	9	0	29
R49	0	5	0	0	10	10	0	0	25
R63	10	5	0	0	0	0	10	0	25
R68	0	5	0	0	0	10	10	0	25
R15	10	0	5	0	4	0	0	5	24
R34	5	5	0	0	5	0	9	0	24
R69	0	5	0	0	0	10	9	0	24
R72	0	5	0	0	0	10	9	0	24
R59	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R61	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R64	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R65	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R47	10	5	0	0	0	0	0	0	15
R58	0	0	5	0	0	10	0	0	15
R62	0	10	0	0	0	0	5	0	15
R71	10	5	0	0	0	0	0	0	15
R46	9	5	0		0	0	0	0	14

R56	4	8	0	2	0	0	0	0	14
R26	5	5	0	0	0	0	0	0	10
Rata-rata Bawah	3,4	4,9	0,75	0,105263	0,95	5,5	5,1	0,25	
Daya Beda	0,61	0,045	0,525	0,369474	0,31	0,435	0,445	0,74	
Kriteria	Baik	Jelek	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Sangat Baik	
Indeks	0,434934								

Daya Beda Paket B

Nama	No.1	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
Kelompok Atas										
R40	10	10	10	5	10	8	10	10	8	81
R42	10	10	10	5	5	10	10	10	10	80
R44	10	10	10	7	2	10	10	5	10	74
R37	10	10	10	10	2	5	10	5	10	72
R41	10	3	10	10	8	10	5	5	10	71
R35	10	10	10	10	0	5	10	5	10	70
R59	5	10	5	10	5	10	10	10	5	70
R19	7	10	10	10	2	0	10	10	10	69
R47	10	10	10	10	3	5	0	10	10	68
R57	8	10	10	7	5	10	5	3	10	68
R11	7	10	10	10	0	0	10	10	10	67
R12	7	10	10	10	0	0	10	10	10	67

R27	5	10	10	0	0	0	2	2	0	29
R70	10	10	0	5	2	0	0	0	0	27
R71	10	10	0	5	2	0	0	0	0	27
R74	0	10	10	0	0	0	7	0	0	27
R52	10	0	0	5	0	0	0	10	0	25
R65	7	8	10	0	0	0	0	0	0	25
R66	0	0	5	5	0	0	5	0	0	15
R72	7	0	0	5	2	0	0	0	0	14
Rata-rata Bawah	6,1	7,4	6,95	5,5	1,05	0,9	1,15	0,85	0,85	
Daya Beda	0,21	0,14	0,28	0,27	0,205	0,43	0,75	0,685	0,8	
Kriteria	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	
Indeks	0,418889									

Daya Beda Paket C

Nama	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
Kelompok Atas											
R71	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	96
R61	8	10	10	10	10	10	5	10	10	10	93
R47	8	8	10	10	10	10	5	10	10	10	91
R69	8	8	10	10	10	10	5	10	10	10	91
R2	8	10	10	10	10	3	5	10	10	10	86
R31	8	10	5	10	10	10	5	10	10	8	86

R29	8	10	5	10	10	10	5	10	10	7	85
R60	8	10	2	10	10	10	5	10	10	8	83
R3	8	10	10	10	8	3	5	10	10	8	82
R11	8	8	8	10	10	3	4	10	10	10	81
R64	8	8	10	10	10	10	5	0	10	10	81
R1	8	5	10	10	10	3	5	9	10	10	80
R53	0	10	5	10	10	10	5	10	10	10	80
R12	8	7	7	10	10	2	5	10	10	10	79
R27	5	5	5	10	10	10	3	10	10	10	78
R48	8	0	5	10	10	10	5	10	10	10	78
R58	8	0	5	10	10	10	5	10	10	10	78
R7	8	5	8	10	10	3	5	10	10	8	77
R10	8	5	8	10	10	3	4	9	10	10	77
R25	8	5	5	10	10	4	5	10	10	10	77
Rata-rata Atas	7,45	7,1	7,4	10	9,9	7,2	5,05	9,4	10	9,45	
Kelompok Bawah											
R14	0	0	0	10	10	0	0	10	10	10	50
R68	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	50
R16	0	0	3	10	10	10	0	10	6	0	49
R51	8	0	5	10	10	0	5	10	0	0	48
R65	8	0	0	0	0	10	0	10	10	10	48
R67	8	0	0	0	0	10	10	10	10	0	48

R62	8	8	10	10	10	0	0	0	0	0	46
R70	0	0	0	5	0	0	10	10	10	10	45
R35	0	0	0	0	5	10	0	9	8	10	42
R73	8	8	0	0	0	0	0	0	10	10	36
R17	0	0	3	10	10	0	0	0	10	0	33
R57	8	0	5	10	10	0	0	0	0	0	33
R4	0	0	5	0	10	0	0	0	10	5	30
R44	8	0	10	10	2	0	0	0	0	0	30
R75	5	0	5	0	0	0	10	5	5	0	30
R43	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R54	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R56	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R66	0	10	5	0	0	10	0	0	0	0	25
R5	0	0	5	0	0	0	0	0	10	8	23
Rata-rata Bawah	4,25	1,3	4,3	5,25	3,85	3	2,25	4,2	5,45	3,65	
Daya Beda	0,32	0,58	0,31	0,475	0,605	0,42	0,28	0,52	0,455	0,58	
Kriteria	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	
Indeks	0,4545										



Lampiran 9 Tingkat Kesukaran Tes dengan Software Ms. Excel

Tingkat Kesukaran Paket A

Nama	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R74	10	5	10	10	7	7	10	10	69
R45	10	5	10	10	0	10	10	9	64
R42	5	10	7	8	4	10	9	10	63
R48	10	5	10	3	5	10	10	10	63
R40	10	5	10	4	4	10	10	8	61
R16	10	7	5	2	4	10	9	10	57
R4	10	5	5	2	4	10	9	10	55
R14	10	7	5	2	4	10	9	8	55
R17	10	5	5	2	4	10	9	10	55
R44	10	5	10	0	10	10	10	0	55
R3	10	5	5	2	4	10	9	8	53
R11	10	5	2	2	4	10	10	10	53
R12	10	5	2	2	4	10	10	10	53
R37	10	5	10	4	4	10	10	0	53
R13	10	5	2	2	4	10	9	10	52
R19	10	5	2	0	4	10	10	10	51
R20	10	5	2	5	5	10	9	5	51
R55	5	3	9	4	0	10	10	10	51
R60	10	5	4	10	2	10	10	0	51

R2	10	5	5	2	4	10	9	5	50
R29	10	5	0	2	4	10	9	10	50
R32	10	5	0	2	4	10	9	10	50
R9	10	5	2	2	5	10	9	5	48
R18	10	5	2	2	4	5	10	10	48
R21	10	5	2	2	5	10	9	5	48
R1	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R5	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R6	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R7	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R8	10	5	2	2	4	4	10	10	47
R10	10	5	2	2	4	10	9	5	47
R30	10	5	2	2	4	10	9	5	47
R73	7	0	10	0	10	10	10	0	47
R43	5	5	10	7	0	10	9	0	46
R27	10	5	0	2	4	10	9	5	45
R35	10	5	0	2	4	10	9	5	45
R41	10	5	4	4	4	10	0	8	45
R51	10	10	0	0	0	10	5	10	45
R75	10	5	2	2	2	10	8	5	44
R28	10	5	0	2	4	10	2	10	43
R39	10	5	3	0	5	10	10	0	43
R54	8	5	0	0	10	10	10	0	43

R31	10	5	0	2	4	8	8	5	42
R36	5	5	0	2	4	10	9	5	40
R57	10	10	0	0	0	10	10	0	40
R66	10	10	0	0	0	10	10	0	40
R53	5	5	2	0	5	10	10	0	37
R22	5	5	0	2	5	0	9	10	36
R23	5	5	0	2	5	0	9	10	36
R52	0	4	5	7	0	10	10	0	36
R38	10	10	4	6	5	0	0	0	35
R25	5	5	0	0	5	10	9	0	34
R33	10	5	2	2	4	10	0	0	33
R50	8	5	0	0	10	10	0	0	33
R67	0	10	0	0	0	10	10	0	30
R24	5	5	0	0	0	10	9	0	29
R70	0	5	5	0	0	10	9	0	29
R49	0	5	0	0	10	10	0	0	25
R63	10	5	0	0	0	0	10	0	25
R68	0	5	0	0	0	10	10	0	25
R15	10	0	5	0	4	0	0	5	24
R34	5	5	0	0	5	0	9	0	24
R69	0	5	0	0	10	10	9	0	24
R72	0	5	0	0	0	10	9	0	24
R59	0	5	0	0	0	10	8	0	23

R61	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R64	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R65	0	5	0	0	0	10	8	0	23
R47	10	5	0	0	0	0	0	0	15
R58	0	0	5	0	0	10	0	0	15
R62	0	10	0	0	0	0	5	0	15
R71	10	5	0	0	0	0	0	0	15
R46	9	5	0	0	0	0	0	0	14
R56	4	8	0	2	0	0	0	0	14
R26	5	5	0	0	0	0	0	0	10
SMI	10	10	10	10	10	10	10	10	
Rata-rata	7,346667	5,32	2,626667	1,945946	3,2	7,866667	7,64	4,413333	
Tingkat Kesukaran	0,734667	0,532	0,262667	0,194595	0,32	0,786667	0,764	0,441333	
Kriteria	Mudah	Sedang	Sulit	Sulit	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	

Tingkat Kesukaran Paket B

Nama	No.1	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R40	10	10	10	5	10	8	10	10	8	81
R42	10	10	10	5	5	10	10	10	10	80
R44	10	10	10	7	2	10	10	5	10	74
R37	10	10	10	10	2	5	10	5	10	72
R41	10	3	10	10	8	10	5	5	10	71

R35	10	10	10	10	0	5	10	5	10	70
R59	5	10	5	10	5	10	10	10	5	70
R19	7	10	10	10	2	0	10	10	10	69
R47	10	10	10	10	3	5	0	10	10	68
R57	8	10	10	7	5	10	5	3	10	68
R11	7	10	10	10	0	0	10	10	10	67
R12	7	10	10	10	0	0	10	10	10	67
R53	10	10	10	5	5	10	3	5	8	66
R24	8	10	10	10	2	2	10	8	5	65
R2	7	5	10	10	2	0	10	10	10	64
R7	10	7	10	5	2	2	10	10	8	64
R38	10	7	10	5	2	2	10	10	8	64
R14	10	4	10	5	2	2	10	10	10	63
R22	2	10	10	10	3	8	10	5	5	63
R32	3	10	10	10	2	5	10	3	10	63
R50	10	10	10	5	3	10	2	5	8	63
R48	10	10	10	10	2	5	0	5	10	62
R16	10	5	10	10	3	2	10	5	5	60
R5	3	10	10	10	0	0	10	9	7	59
R17	10	10	10	10	2	5	2	3	7	59
R6	3	10	9	10	0	0	10	7	7	56
R28	10	10	10	10	0	2	2	2	10	56
R63	7	5	10	10	2	2	10	0	10	56

R39	7	10	10	5	5	10	0	0	8	55
R54	10	10	10	10	0	0	0	5	10	55
R3	7	10	10	2	0	2	10	3	10	54
R18	10	10	2	10	2	5	5	0	10	54
R36	10	10	10	10	0	2	2	2	8	54
R56	10	5	10	10	2	2	5	5	5	54
R68	5	8	10	10	2	2	10	2	5	54
R1	10	10	10	10	2	0	0	2	9	53
R8	10	10	10	5	2	2	2	5	7	53
R64	5	5	10	5	0	10	10	3	5	53
R43	7	10	10	5	5	10	3	0	2	52
R75	7	10	10	5	5	5	0	10	0	52
R58	10	7	10	10	2	2	0	0	10	51
R25	3	10	10	10	2	0	0	5	10	50
R55	10	10	10	10	0	0	0	0	10	50
R26	10	10	10	10	0	2	2	2	3	49
R29	7	10	10	10	2	2	5	2	0	48
R4	10	10	10	2	0	0	5	3	7	47
R13	10	5	10	5	2	2	2	5	5	46
R21	3	10	10	10	2	0	0	5	5	45
R23	7	10	10	10	2	0	4	2	0	45
R45	10	10	10	5	0	0	0	10	0	45
R46	10	7	10	5	5	5	0	3	0	45

R10	10	5	10	5	2	2	2	3	5	44
R20	5	5	10	5	2	0	10	2	5	44
R15	10	5	10	5	2	0	0	5	5	42
R9	10	5	10	5	0	0	0	5	5	40
R33	8	10	10	10	0	0	0	0	2	40
R34	0	10	9	5	2	2	2	5	5	40
R49	10	10	8	10	2	0	0	0	0	40
R62	10	5	10	10	2	2	0	0	0	39
R69	7	10	10	10	0	0	0	0	0	37
R73	7	10	10	10	0	0	0	0	0	37
R67	7	8	10	5	0	0	5	0	0	35
R31	0	10	10	10	2	2	0	0	0	34
R60	7	5	10	5	5	0	0	0	0	32
R30	0	5	10	10	2	2	2	0	0	31
R61	7	7	7	0	0	10	0	0	0	31
R51	10	10	0	0	0	0	0	0	10	30
R27	5	10	10	0	0	0	2	2	0	29
R70	10	10	0	5	2	0	0	0	0	27
R71	10	10	0	5	2	0	0	0	0	27
R74	0	10	10	0	0	0	7	0	0	27
R52	10	0	0	5	0	0	0	10	0	25
R65	7	8	10	0	0	0	0	0	0	25
R66	0	0	5	5	0	0	5	0	0	15

R72	7	0	0	5	2	0	0	0	0	14
SMI	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Rata-rata	7,626667	8,28	9	7,24	1,906667	2,84	4,253333	3,946667	5,426667	
Tingkat Kesukaran	0,762667	0,828	0,9	0,724	0,190667	0,284	0,425333	0,394667	0,542667	
Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sulit	Sulit	Sedang	Sedang	Sedang	

Tingkat Kesukaran Paket C

Nama	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	Total
R71	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	96
R61	8	10	10	10	10	10	5	10	10	10	93
R47	8	8	10	10	10	10	5	10	10	10	91
R69	8	8	10	10	10	10	5	10	10	10	91
R2	8	10	10	10	10	3	5	10	10	10	86
R31	8	10	5	10	10	10	5	10	10	8	86
R29	8	10	5	10	10	10	5	10	10	7	85
R60	8	10	2	10	10	10	5	10	10	8	83
R3	8	10	10	10	8	3	5	10	10	8	82
R11	8	8	8	10	10	3	4	10	10	10	81
R64	8	8	10	10	10	10	5	0	10	10	81
R1	8	5	10	10	10	3	5	9	10	10	80
R53	0	10	5	10	10	10	5	10	10	10	80
R12	8	7	7	10	10	2	5	10	10	10	79

R27	5	5	5	10	10	10	3	10	10	10	78
R48	8	0	5	10	10	10	5	10	10	10	78
R58	8	0	5	10	10	10	5	10	10	10	78
R7	8	5	8	10	10	3	5	10	10	8	77
R10	8	5	8	10	10	3	4	9	10	10	77
R25	8	5	5	10	10	4	5	10	10	10	77
R28	8	2	2	10	10	10	5	10	10	10	77
R6	8	10	10	10	10	3	5	10	10	0	76
R8	8	5	8	10	10	3	5	9	10	8	76
R21	8	0	5	10	10	10	5	10	10	8	76
R22	8	0	5	10	10	10	5	10	10	8	76
R30	8	5	5	10	10	3	5	10	10	10	76
R9	8	5	8	10	8	3	5	10	10	8	75
R37	0	10	0	10	10	10	5	10	10	10	75
R13	8	5	7	10	10	3	4	9	10	8	74
R15	8	5	7	10	10	3	4	9	10	8	74
R38	0	10	0	10	10	10	5	10	9	10	74
R39	0	10	0	10	10	10	5	10	9	10	74
R32	0	10	0	10	10	10	5	10	8	10	73
R36	0	10	0	10	10	10	5	10	9	9	73
R45	8	0	5	10	10	10	10	10	5	5	73
R46	8	0	5	10	10	5	5	10	10	10	73
R49	2	0	5	10	10	10	5	10	10	10	72

R23	0	10	4	10	10	10	5	10	10	2	71
R33	0	10	0	10	10	10	3	10	8	10	71
R63	8	8	10	10	10	10	5	10	0	0	71
R18	0	0	10	10	10	10	3	10	10	7	70
R24	0	10	4	10	10	10	5	10	10	1	70
R42	0	0	5	10	10	10	5	10	10	10	70
R50	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	70
R74	10	0	0	10	10	10	0	10	10	10	70
R40	8	0	5	10	10	10	5	10	10	0	68
R41	8	0	5	10	10	10	5	10	10	0	68
R34	0	0	5	10	10	10	5	9	8	8	65
R59	0	0	10	10	10	10	5	10	10	0	65
R26	0	0	2	10	10	10	2	10	10	10	64
R19	8	5	0	10	10	3	5	9	5	8	63
R55	0	0	5	10	10	10	5	10	2	10	62
R72	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	60
R52	8	0	5	10	10	0	5	10	10	0	58
R20	8	0	0	10	10	3	5	9	10	0	55
R14	0	0	0	10	10	0	0	10	10	10	50
R68	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	50
R16	0	0	3	10	10	10	0	10	6	0	49
R51	8	0	5	10	10	0	5	10	0	0	48
R65	8	0	0	0	0	10	0	10	10	10	48

R67	8	0	0	0	0	10	10	10	10	0	48
R62	8	8	10	10	10	0	0	0	0	0	46
R70	0	0	0	5	0	0	10	10	10	10	45
R35	0	0	0	0	5	10	0	9	8	10	42
R73	8	8	0	0	0	0	0	0	10	10	36
R17	0	0	3	10	10	0	0	0	10	0	33
R57	8	0	5	10	10	0	0	0	0	0	33
R4	0	0	5	0	10	0	0	0	10	5	30
R44	8	0	10	10	2	0	0	0	0	0	30
R75	5	0	5	0	0	0	10	5	5	0	30
R43	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R54	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R56	8	0	10	10	0	0	0	0	0	0	28
R66	0	10	5	0	0	10	0	0	0	0	25
R5	0	0	5	0	0	0	0	0	10	8	23
SMI	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Rata-rata	5,093333	3,973333	5,013333	8,6	8,306667	6,44	4,293333	8,213333	8,293333	6,666667	
Tingkat Kesukaran	0,509333	0,397333	0,501333	0,86	0,830667	0,644	0,429333	0,821333	0,829333	0,666667	
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	

UNDIKSHA

