

SMP NEGERI HARAPAN BANGSA (CONTOH MODEL)

Perangkat Asesmen & Pembelajaran Kurikulum Merdeka (Rujukan: Keputusan Kepala BSKAP No. 046/H/KR/2025)

NASKAH ASESMEN SUMATIF & PEMBAHASAN MATEMATIKA

Mata Pelajaran	: Matematika	Kelas / Fase	: 7 (Tujuh) / Fase D
Semester / TA	: Ganjil / Genap / 2025/2026	Alokasi Waktu	: 120 Menit
Jumlah Butir	: 25 Butir (20 PG, 5 Uraian)	Penyusun / Kurasi	: Tim Pengembang Kurikulum GenGuru (Kurasi Profesional)

BAGIAN I: NASKAH SOAL PILIHAN GANDA (NOMOR 1 S.D. 20)

Soal No. 1 • Knowing (L1) • Pilihan Ganda

Pada bulan Juli, stasiun pengamatan BMKG di Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah, mencatat suhu udara mencapai -2°C pada pukul 04.30 dini hari. Menjelang tengah hari pada pukul 12.00, sinar matahari membuat suhu udara naik sebesar 19°C .

1. Berapakah suhu udara di Dieng pada pukul 12.00 siang tersebut?

- A. -21°C
B. -17°C
C. 17°C
D. 21°C

Soal No. 2 • Knowing (L1) • Pilihan Ganda

Dalam turnamen cerdas cermat sains antarkelas di SMP Harapan Bangsa, panitia menerapkan aturan penilaian: setiap jawaban benar mendapat skor 4, jawaban salah mendapat skor -2, dan soal yang tidak dijawab mendapat skor 0. Dari 25 soal yang tersedia, regu Kelas 7-B menjawab benar 18 soal, salah 5 soal, dan sisanya tidak dijawab.

2. Total nilai yang diperoleh oleh regu Kelas 7-B adalah...

- A. 62
B. 64
C. 72
D. 82

Soal No. 3 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Pengurus OSIS mengumpulkan sumbangan kemanusiaan untuk warga sekitar sekolah. Barang yang terkumpul terdiri atas 72 kantong beras 2,5 kg, 96 pouch minyak goreng, dan 120 kotak biskuit. Barang-barang tersebut akan dibagikan ke dalam paket bingkisan sebanyak-banyaknya dengan isi dan jenis yang sama rata di setiap paket.

3. Berapa banyak paket bingkisan sembako terbanyak yang dapat disusun oleh panitia?

- A. 12 paket
B. 18 paket
C. 24 paket
D. 36 paket

Soal No. 4 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Tiga kelompok ekstrakurikuler di SMP Harapan Bangsa menggunakan aula olahraga secara berkala. Tim Futsal berlatih setiap 4 hari sekali, Tim Basket setiap 6 hari sekali, dan Tim Bulutangkis setiap 8 hari sekali. Pada hari Sabtu, 1 Agustus 2026, ketiga tim tersebut berlatih bersamaan di aula.

4. Setelah berapa hari akan ketiga tim tersebut akan berlatih bersamaan kembali di aula olahraga?

- A. 12 hari
B. 24 hari
C. 36 hari
D. 48 hari

Soal No. 5 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Dalam kegiatan Proyek P5 bertema Kewirausahaan, siswa kelas 7 membuat kue klepon gula merah. Resep baku menyebutkan bahwa untuk membuat 40 butir klepon diperlukan 250 gram tepung ketan, 50 gram tepung beras, dan 200 ml air hangat perasan pandan. Kelompok 3 ingin memproduksi 120 butir klepon untuk dijual pada bazar.

5. Berapa gram tepung ketan yang harus disiapkan oleh Kelompok 3?

- A. 500 gram
- B. 600 gram
- C. 750 gram
- D. 1.000 gram

Soal No. 6 • Knowing (L1) • Pilihan Ganda

Pada denah rancangan kebun hidroponik sekolah, sepetak lahan tanaman pokcoy digambar dengan skala 1 : 200. Pada denah tersebut, panjang petak lahan adalah 6 cm dan lebarnya 4 cm.

6. Berapa meter ukuran panjang dan lebar sebenarnya dari petak lahan tanaman tersebut?

- A. 12 m dan 8 m
- B. 18 m dan 12 m
- C. 24 m dan 16 m
- D. 60 m dan 40 m

Soal No. 7 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Sebuah bus pariwisata yang membawa rombongan siswa study tour membutuhkan 15 liter solar untuk menempuh jarak 120 km dengan kecepatan rata-rata konstan di jalan tol trans Jawa.

7. Jika bus tersebut menempuh rute perjalanan sejauh 280 km, berapa liter solar yang dikonsumsi oleh bus tersebut?

- A. 30 liter
- B. 35 liter
- C. 40 liter
- D. 42 liter

Soal No. 8 • Reasoning (L3) • Pilihan Ganda

Pembangunan saung pojok baca di taman sekolah ditargetkan selesai dalam 18 hari jika dikerjakan oleh 4 orang tukang. Karena akan segera diresmikan oleh Kepala Dinas Pendidikan, pekerjaan harus diselesaikan dalam waktu 12 hari.

8. Berapa orang tukang tambahan dengan kemampuan kerja setara yang harus dipekerjakan agar target tersebut tercapai?

- A. 2 orang
- B. 3 orang
- C. 6 orang
- D. 8 orang

Soal No. 9 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Toko seragam sekolah memberikan diskon 15% untuk setiap pembelian paket seragam pramuka lengkap seharga normal Rp240.000,00. Selain itu, pembeli yang membayar nontunai dengan QRIS mendapatkan potongan harga tambahan langsung sebesar Rp10.000,00 setelah diskon persentase dihitung.

9. Berapakah uang yang harus dibayarkan seorang wali murid jika membeli satu paket seragam dengan pembayaran nontunai?

- A. Rp194.000,00
- B. Rp204.000,00
- C. Rp214.000,00
- D. Rp224.000,00

Soal No. 10 • Knowing (L1) • Pilihan Ganda

Koperasi guru menerima pasokan beras premium dalam karung goni. Pada karung tersebut tertulis bruto 50 kg dan persentase tara sebesar 1,5%.

10. Berat bersih (neto) beras di dalam karung tersebut adalah...

- A. 48,50 kg
- B. 49,00 kg
- C. 49,25 kg
- D. 49,75 kg

Soal No. 11 • Knowing (L1) • Pilihan Ganda

Bendahara kelas VII-A membeli x spidol papan tulis dengan harga Rp8.000,00 per batang dan y penghapus dengan harga Rp5.000,00 per buah. Bendahara membayar dengan selembarnya seratus ribu rupiah (Rp100.000,00).

11. Bentuk aljabar yang menyatakan sisa uang kembalian yang diterima bendahara adalah...

- A. $100.000 - 8.000x - 5.000y$
- B. $100.000 + 8.000x + 5.000y$
- C. $8.000x + 5.000y - 100.000$
- D. $100.000 - (8.000x - 5.000y)$

Soal No. 12 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Sebidang alas papan pajangan karya mading siswa berbentuk persegi panjang memiliki ukuran panjang $(3x + 2)$ cm dan lebar $(2x - 1)$ cm.

12. Bentuk aljabar paling sederhana yang menyatakan luas alas papan mading tersebut adalah...

- A. $6x^2 + x - 2$
- B. $6x^2 - x - 2$
- C. $6x^2 + 7x - 2$
- D. $6x^2 - 2$

Soal No. 13 • Knowing (L1) • Pilihan Ganda

Dua kelompok regu pramuka membawa tongkat untuk mendirikan tenda. Tiga kali banyak tongkat regu Rajawali dikurangi 7 sama dengan dua kali banyak tongkat regu Rajawali ditambah 5.

13. Berapa banyak tongkat yang dibawa oleh regu Rajawali?

- A. 6 batang
- B. 10 batang
- C. 12 batang
- D. 14 batang

Soal No. 14 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Sebuah jembatan gantung kayu di desa wisata memiliki batas kekuatan aman muatan tidak boleh lebih dari 450 kg. Pak Anton yang memiliki berat badan 70 kg membawa beberapa karung hasil bumi menggunakan gerobak dorong. Berat gerobak kosong adalah 20 kg dan setiap karung hasil bumi memiliki berat seragam 30 kg.

14. Berapa banyak karung hasil bumi paling banyak yang dapat dibawa melintasi jembatan dalam sekali jalan?

- A. 11 karung
- B. 12 karung
- C. 13 karung
- D. 14 karung

Soal No. 15 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Petugas tata usaha menata deretan kursi di ruang pertemuan komite sekolah. Baris terdepan berisi 14 kursi, baris kedua berisi 18 kursi, baris ketiga berisi 22 kursi, dan seterusnya bertambah tetap pada setiap baris berikutnya.

15. Berapa banyak kursi yang terdapat pada baris ke-10?

- A. 46 kursi
- B. 50 kursi
- C. 54 kursi
- D. 58 kursi

Soal No. 16 • Reasoning (L3) • Pilihan Ganda

Lantai pendopo balai desa dipasang ubin bermotif dengan formasi persegi terpusat. Pola ke-1 memiliki 1 ubin pusat, pola ke-2 memiliki 5 ubin, pola ke-3 memiliki 13 ubin, dan pola ke-4 memiliki 25 ubin (pola pertambahan selisih: 4, 8, 12, ...).

16. Banyak ubin motif yang dibutuhkan pada susunan pola ke-6 adalah...

- A. 41 ubin
- B. 53 ubin
- C. 61 ubin
- D. 85 ubin

Soal No. 17 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Dua batang tiang bambu rangka atap pendopo membentuk sudut saling berpelurus (suplemen). Besar salah satu sudut adalah $(4x + 10)^\circ$ dan sudut lainnya adalah $(2x + 20)^\circ$.

17. Berapakah besar sudut yang lebih besar di antara kedua sudut tersebut?

- A. 25°
- B. 70°
- C. 110°
- D. 120°

Soal No. 18 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Petak percontohan sawah mina padi berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi sejajar masing-masing 16 m dan 28 m. Jarak tegak lurus (tinggi) antara kedua sisi sejajar tersebut adalah 8 m.

18. Luas petak sawah mina padi tersebut adalah...

- A. 176 m^2
- B. 192 m^2
- C. 224 m^2
- D. 352 m^2

Soal No. 19 • Knowing (L1) • Pilihan Ganda

Data hasil panen tanaman sayur hidroponik pokcoy di green house sekolah selama 5 pekan berturut-turut dicatat sebagai berikut: Pekan I = 14 kg, Pekan II = 18 kg, Pekan III = 22 kg, Pekan IV = 16 kg, dan Pekan V = 20 kg.

19. Berapa kilogram rata-rata (mean) hasil panen pokcoy setiap pekan?

- A. 17 kg
- B. 18 kg
- C. 19 kg
- D. 20 kg

Soal No. 20 • Applying (L2) • Pilihan Ganda

Tabel sebaran nilai asesmen harian matematika dari 30 siswa kelas 7 tersaji sebagai berikut: - Nilai 60 : 3 siswa - Nilai 70 : 6 siswa - Nilai 80 : 12 siswa - Nilai 90 : 6 siswa - Nilai 100 : 3 siswa Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) minimal ditetapkan pada skor 80.

20. Persentase siswa yang telah mencapai kriteria ketercapaian (skor minimal 80) adalah...

- A. 60%
- B. 70%
- C. 75%
- D. 80%

BAGIAN II: NASKAH SOAL URAIAN (NOMOR 21 S.D. 25)

Soal No. 21 • Reasoning (L3) • Uraian

Kelompok kerja P5 SMP Harapan Bangsa berencana memanfaatkan sebidang tanah kosong di samping dinding laboratorium IPA untuk kebun sayuran organik. Kebun tersebut dirancang berbentuk persegi panjang dengan memanfaatkan dinding laboratorium yang kokoh sebagai salah satu sisi panjangnya, sehingga sisi tersebut tidak membutuhkan kawat pagar. Kelompok kerja memiliki persediaan kawat pembatas sepanjang 24 meter untuk memagari ketiga sisi kebun lainnya (dua sisi lebar dan satu sisi panjang).

21. a. Jika lebar kebun dimisalkan sebagai x meter, nyatakan panjang kebun dalam bentuk aljabar yang memuat variabel x !
b. Jika kelompok menghendaki panjang kebun 4 meter lebih panjang daripada lebarnya, tentukan ukuran panjang dan lebar kebun serta luas lahan yang dihasilkan!

Soal No. 22 • Applying (L2) • Uraian

Untuk menyambut tahun ajaran baru, dua toko perlengkapan sekolah menawarkan program promo paket hemat 5 buku tulis dan 3 pulpen dengan harga dasar awal yang sama, yaitu Rp50.000,00 per paket. - Koperasi "Sahabat Siswa" menawarkan: Diskon tunggal sebesar 25%. - Toko "Pena Emas" menawarkan: Diskon bertingkat 20% kemudian dipotong lagi diskon tambahan 5% dari harga setelah diskon pertama. Seorang siswa hendak membeli 4 paket hemat perlengkapan sekolah tersebut.

22. a. Hitunglah harga bersih 1 paket di Koperasi "Sahabat Siswa"!
b. Hitunglah harga bersih 1 paket di Toko "Pena Emas"!
c. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, manakah toko yang menawarkan harga lebih murah dan berapa selisih penghematan untuk pembelian 4 paket?

Soal No. 23 • Reasoning (L3) • Uraian

Dalam praktikum IPA materi kalor dan wujud zat, cairan larutan garam bersuhu awal 26°C dimasukkan ke dalam freezer pendingin khusus. Suhu cairan tersebut dicatat mengalami penurunan rata-rata sebesar 3°C setiap selang waktu 4 menit secara konstan.

23. a. Tentukan suhu cairan tersebut setelah berada di dalam freezer selama 28 menit!
b. Jika titik beku larutan garam tersebut berada pada suhu -10°C , berapa total menit yang dibutuhkan sejak awal hingga cairan tepat mulai membeku?

Soal No. 24 • Applying (L2) • Uraian

Halaman upacara bendera sekolah direhabilitasi menggunakan paving block segi enam berpola. Pola pemasangan membentuk barisan berjejer ke belakang: - Baris pertama dipasang 15 buah paving block. - Baris kedua dipasang 19 buah paving block. - Baris ketiga dipasang 23 buah paving block. Penambahan jumlah paving block pada setiap baris berikutnya selalu tetap hingga baris ke-15.

24. a. Berapa banyak paving block yang dipasang khusus pada baris ke-15?
b. Hitunglah jumlah keseluruhan (total) paving block yang harus disediakan pihak sekolah untuk memasang seluruh 15 barisan tersebut!

Soal No. 25 • Reasoning (L3) • Uraian

Siswa kelas VII merencanakan stan kuliner "Es Cincau Hijau Segar" pada bazar amal sekolah. Modal tetap untuk sewa tempat dan perlengkapan stan adalah Rp60.000,00. Biaya variabel untuk bahan baku per gelas es cincau adalah Rp3.500,00. Setiap gelas es cincau akan dijual dengan harga Rp6.000,00. Seluruh keuntungan bersih dari penjualan stan akan disumbangkan ke panti asuhan yatim piatu di dekat sekolah.

25. a. Nyatakan rumus fungsi pendapatan total $\$R(x)$, biaya total $\$C(x)$, dan laba bersih $\$P(x)$ dalam bentuk aljabar jika terjual x gelas!
b. Berapa gelas minimal es cincau yang harus terjual agar stan mencapai titik impas (Break Even Point / tidak rugi)?
c. Jika panitia menargetkan menyumbangkan laba bersih sebesar minimal Rp300.000,00, berapa gelas es cincau yang harus terjual?

BAGIAN III: KUNCI JAWABAN, PEMBAHASAN MENDALAM & RUBRIK PENSKORAN

Nomor 1 [Kunci: C] • Knowing (L1)

Langkah 1: Catat suhu awal = -2°C . Suhu naik artinya ditambah ($+19^{\circ}\text{C}$).

Langkah 2: Hitung suhu akhir = $-2 + 19 = 17^{\circ}\text{C}$.

Kesimpulan: Suhu udara pada pukul 12.00 adalah 17°C (Pilihan C).

Nomor 2 [Kunci: A] • Knowing (L1)

Langkah 1: Menghitung poin benar = $18 \times 4 = 72$.

Langkah 2: Menghitung pengurangan poin salah = $5 \times (-2) = -10$.

Langkah 3: Soal tidak dijawab = $25 - (18 + 5) = 2$ soal $\times 0 = 0$.

Langkah 4: Total nilai = $72 + (-10) + 0 = 62$.

Kesimpulan: Total nilai regu Kelas 7-B adalah 62 (Pilihan A).

Nomor 3 [Kunci: C] • Applying (L2)

Langkah 1: Permasalahan membagi barang sama rata sebanyak-banyaknya diselesaikan menggunakan FPB dari 72, 96, dan 120.

Langkah 2: Faktorisasi prima:

$$- 72 = 2^3 \times 3^2$$

$$- 96 = 2^5 \times 3$$

$$- 120 = 2^3 \times 3 \times 5$$

Langkah 3: FPB diambil dari faktor persekutuan dengan pangkat terkecil: $\text{FPB} = 2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$.

Kesimpulan: Jumlah bingkisan terbanyak yang bisa disusun adalah 24 paket (Pilihan C).

Nomor 4 [Kunci: B] • Applying (L2)

Langkah 1: Menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari 4, 6, dan 8.

Langkah 2: Faktorisasi prima:

$$- 4 = 2^2$$

$$- 6 = 2 \times 3$$

$$- 8 = 2^3$$

Langkah 3: $\text{KPK} = 2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$.

Kesimpulan: Ketiga tim akan berlatih bersamaan lagi setelah 24 hari (Pilihan B).

Nomor 5 [Kunci: C] • Applying (L2)

Langkah 1: Hitung faktor pengali kebutuhan produksi: 120 butir / 40 butir = 3 kali lipat.

Langkah 2: Kebutuhan tepung ketan = $3 \times 250 \text{ gram} = 750 \text{ gram}$.

Kesimpulan: Tepung ketan yang harus disiapkan adalah 750 gram (Pilihan C).

Nomor 6 [Kunci: A] • Knowing (L1)

Langkah 1: Skala 1 : 200 berarti 1 cm pada gambar mewakili 200 cm (2 meter) ukuran sebenarnya.

Langkah 2: Panjang sebenarnya = $6 \text{ cm} \times 200 = 1.200 \text{ cm} = 12 \text{ m}$.

Langkah 3: Lebar sebenarnya = $4 \text{ cm} \times 200 = 800 \text{ cm} = 8 \text{ m}$.

Kesimpulan: Ukuran panjang dan lebar sebenarnya adalah 12 m dan 8 m (Pilihan A).

Nomor 7 [Kunci: B] • Applying (L2)

Langkah 1: Ini adalah perbandingan senilai karena semakin jauh jarak tempuh, konsumsi solar semakin bertambah.

Langkah 2: Efisiensi bahan bakar per kilometer = $15 \text{ liter} / 120 \text{ km} = 1/8 \text{ liter per km}$ (atau 8 km per liter).

Langkah 3: Kebutuhan untuk 280 km = $280 / 8 = 35 \text{ liter}$.

Kesimpulan: Solar yang diperlukan adalah 35 liter (Pilihan B).

Nomor 8 [Kunci: A] • Reasoning (L3)

Langkah 1: Hubungan banyak pekerja dan waktu penyelesaian adalah perbandingan berbalik nilai.

Langkah 2: Total beban kerja = $4 \text{ orang} \times 18 \text{ hari} = 72 \text{ orang-hari}$.

Langkah 3: Jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk 12 hari = $72 / 12 = 6 \text{ orang pekerja}$.

Langkah 4: Tambahan pekerja yang harus dipanggil = $6 \text{ orang} - 4 \text{ orang} = 2 \text{ orang pekerja tambahan}$.

Kesimpulan: Dibutuhkan tambahan 2 orang tukang (Pilihan A).

Nomor 9 [Kunci: A] • Applying (L2)

Langkah 1: Menghitung diskon $15\% = 15/100 \times \text{Rp}240.000 = \text{Rp}36.000$.

Langkah 2: Harga setelah diskon persentase $= \text{Rp}240.000 - \text{Rp}36.000 = \text{Rp}204.000$.

Langkah 3: Potongan pembayaran QRIS $= \text{Rp}204.000 - \text{Rp}10.000 = \text{Rp}194.000$.

Kesimpulan: Biaya yang harus dibayar adalah $\text{Rp}194.000,00$ (Pilihan A).

Nomor 10 [Kunci: C] • Knowing (L1)

Langkah 1: Tara (berat pembungkus) $= 1,5\% \times 50 \text{ kg} = 0,015 \times 50 \text{ kg} = 0,75 \text{ kg}$.

Langkah 2: Neto = Bruto - Tara $= 50 \text{ kg} - 0,75 \text{ kg} = 49,25 \text{ kg}$.

Kesimpulan: Berat bersih beras adalah $49,25 \text{ kg}$ (Pilihan C).

Nomor 11 [Kunci: A] • Knowing (L1)

Langkah 1: Total belanja spidol $= 8.000x$. Total belanja penghapus $= 5.000y$.

Langkah 2: Total belanja keseluruhan $= (8.000x + 5.000y)$.

Langkah 3: Sisa uang kembalian $= 100.000 - (8.000x + 5.000y) = 100.000 - 8.000x - 5.000y$.

Kesimpulan: Bentuk aljabar yang benar adalah $100.000 - 8.000x - 5.000y$ (Pilihan A).

Nomor 12 [Kunci: A] • Applying (L2)

Langkah 1: Luas = panjang $\times$ lebar $= (3x + 2)(2x - 1)$.

Langkah 2: Gunakan sifat distributif:

$$= 3x(2x) + 3x(-1) + 2(2x) + 2(-1)$$

$$= 6x^2 - 3x + 4x - 2$$

$$= 6x^2 + x - 2$$

Kesimpulan: Luas papan mading adalah $6x^2 + x - 2$ (Pilihan A).

Nomor 13 [Kunci: C] • Knowing (L1)

Langkah 1: Misalkan banyak tongkat = x . Bentuk persamaan: $3x - 7 = 2x + 5$.

Langkah 2: Kurangkan kedua ruas dengan $2x$: $3x - 2x - 7 = 5 \Rightarrow x - 7 = 5$.

Langkah 3: Tambahkan kedua ruas dengan 7 : $x = 5 + 7 = 12$.

Kesimpulan: Banyak tongkat yang dibawa adalah 12 batang (Pilihan C).

Nomor 14 [Kunci: B] • Applying (L2)

Langkah 1: Misalkan banyak karung = k .

Langkah 2: Beban total = Berat Pak Anton + Berat gerobak + $(k \times 30 \text{ kg}) \leq 450$.

$$70 + 20 + 30k \leq 450$$

$$90 + 30k \leq 450$$

$$30k \leq 360$$

$$k \leq 12$$

Kesimpulan: Jumlah karung terbanyak yang boleh dibawa adalah 12 karung (Pilihan B).

Nomor 15 [Kunci: B] • Applying (L2)

Langkah 1: Suku pertama (a) $= 14$, beda antarbaris (b) $= 18 - 14 = 4$.

Langkah 2: Rumus suku ke- n barisan aritmetika: $U_n = a + (n - 1)b$.

Langkah 3: $U_{10} = 14 + (10 - 1) \times 4 = 14 + 9 \times 4 = 14 + 36 = 50$ kursi.

Kesimpulan: Banyak kursi pada baris ke-10 adalah 50 kursi (Pilihan B).

Nomor 16 [Kunci: C] • Reasoning (L3)

Langkah 1: Analisis pola selisih antar suku:

- Pola 1 $= 1$

- Pola 2 $= 1 + 4 = 5$

- Pola 3 $= 5 + 8 = 13$

- Pola 4 $= 13 + 12 = 25$

- Pola 5 $= 25 + 16 = 41$

- Pola 6 $= 41 + 20 = 61$.

(Atau dengan rumus $n^2 + (n - 1)^2 = 6^2 + 5^2 = 36 + 25 = 61$).

Kesimpulan: Banyak ubin pada pola ke-6 adalah 61 ubin (Pilihan C).

Nomor 17 [Kunci: C] • Applying (L2)

Langkah 1: Sudut berpelurus berjumlah 180° .

$$(4x + 10) + (2x + 20) = 180$$

$$6x + 30 = 180$$

$$6x = 150 \Rightarrow x = 25.$$

Langkah 2: Hitung besar kedua sudut:

$$\text{Sudut 1} = 4(25) + 10 = 100 + 10 = 110^\circ.$$

$$\text{Sudut 2} = 2(25) + 20 = 50 + 20 = 70^\circ.$$

Kesimpulan: Sudut yang lebih besar adalah 110° (Pilihan C).

Nomor 18 [Kunci: A] • Applying (L2)

Langkah 1: Rumus luas trapesium = $\frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{tinggi}$.

Langkah 2: Sisi sejajar $a = 16$ m, $b = 28$ m, tinggi $t = 8$ m.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (16 + 28) \times 8 = \frac{1}{2} \times 44 \times 8 = 22 \times 8 = 176 \text{ m}^2.$$

Kesimpulan: Luas petak sawah adalah 176 m^2 (Pilihan A).

Nomor 19 [Kunci: B] • Knowing (L1)

Langkah 1: Rata-rata = Jumlah seluruh data / Banyaknya pekan.

Langkah 2: Jumlah total panen = $14 + 18 + 22 + 16 + 20 = 90$ kg.

Langkah 3: Rata-rata = $90 / 5 = 18$ kg.

Kesimpulan: Rata-rata hasil panen per pekan adalah 18 kg (Pilihan B).

Nomor 20 [Kunci: B] • Applying (L2)

Langkah 1: Siswa yang memperoleh nilai minimal 80 adalah siswa dengan nilai 80, 90, dan 100.

Langkah 2: Jumlah siswa = $12 + 6 + 3 = 21$ siswa.

Langkah 3: Persentase = $(21 / 30) \times 100\% = 7/10 \times 100\% = 70\%$.

Kesimpulan: Persentase siswa yang mencapai kriteria adalah 70% (Pilihan B).

Nomor 21 [Kunci: Penyelesaian Lengkap: a. Panjang kawat pagar membatasi dua sisi lebar dan satu sisi panjang: Panjang kawat = $(2 \times \text{lebar}) + \text{panjang}$ 24 = $2x + \text{panjang}$ Maka panjang kebun = $(24 - 2x)$ meter. b. Hubungan panjang dan lebar: panjang = $x + 4$ Substitusikan ke bentuk di bagian (a): $24 - 2x = x + 4$ $24 - 4 = x + 2x$ $20 = 3x \Rightarrow x = 20/3$ meter = $6 \frac{2}{3}$ meter (lebar). Panjang = $x + 4 = 6 \frac{2}{3} + 4 = 10 \frac{2}{3}$ meter. Luas = panjang $\times$ lebar = $(32/3) \times (20/3) = 640/9 \text{ m}^2 \approx 71,11 \text{ m}^2$.] • Reasoning (L3)

Soal ini menguji kemampuan penalaran pemodelan matematika aljabar dan geometri praktis dalam konteks pengelolaan lingkungan sekolah.

Rubrik Pedoman Penskoran (Skor Maksimal 4):

- Skor 1: Benar merumuskan model aljabar panjang kawat: panjang = $(24 - 2x)$.
- Skor 1: Benar menyusun persamaan linear satu variabel dari kondisi (b): $24 - 2x = x + 4$.
- Skor 1: Benar menghitung nilai variabel x (lebar) dan panjang kebun dengan satuan meter.
- Skor 1: Benar menghitung luas lahan dengan langkah dan satuan luas yang tepat.

Nomor 22 [Kunci: Penyelesaian Lengkap: a. Koperasi "Sahabat Siswa": Diskon 25% = $25/100 \times \text{Rp}50.000 = \text{Rp}12.500$. Harga 1 paket = $\text{Rp}50.000 - \text{Rp}12.500 = \text{Rp}37.500,00$. b. Toko "Pena Emas": Diskon pertama 20% = $20/100 \times \text{Rp}50.000 = \text{Rp}10.000$. Harga sementara = $\text{Rp}50.000 - \text{Rp}10.000 = \text{Rp}40.000$. Diskon kedua 5% = $5/100 \times \text{Rp}40.000 = \text{Rp}2.000$. Harga 1 paket = $\text{Rp}40.000 - \text{Rp}2.000 = \text{Rp}38.000,00$. c. Analisis Pilihan & Selisih: Koperasi "Sahabat Siswa" lebih murah $\text{Rp}500,00$ per paket ($\text{Rp}37.500$ vs $\text{Rp}38.000$). Untuk 4 paket: Total Sahabat Siswa = $4 \times \text{Rp}37.500 = \text{Rp}150.000,00$. Total Pena Emas = $4 \times \text{Rp}38.000 = \text{Rp}152.000,00$. Selisih penghematan belanja = $\text{Rp}152.000 - \text{Rp}150.000 = \text{Rp}2.000,00$.] • Applying (L2)

Konsep literasi finansial ini membiasakan siswa tidak terkecoh istilah diskon bertingkat ($20\% + 5\% \neq 25\%$).

Rubrik Pedoman Penskoran (Skor Maksimal 4):

- Skor 1: Menghitung harga diskon Koperasi Sahabat Siswa dengan tepat ($\text{Rp}12.500$).
- Skor 1: Menghitung diskon bertingkat Toko Pena Emas langkah demi langkah dengan tepat ($\text{Rp}12.000$).
- Skor 1: Menyimpulkan toko mana yang lebih hemat disertai alasan matematis.
- Skor 1: Menghitung total biaya untuk 4 paket dan selisih nominal rupiah secara akurat.

Nomor 23 [Kunci: Penyelesaian Lengkap: a. Suhu setelah 28 menit: Banyak interval penurunan = 28 menit / 4 menit = 7 kali penurunan. Total penurunan suhu = $7 \times 3^{\circ}\text{C} = 21^{\circ}\text{C}$. Suhu akhir = Suhu awal - total penurunan = $26^{\circ}\text{C} - 21^{\circ}\text{C} = 5^{\circ}\text{C}$. b. Waktu hingga mencapai -10°C : Total penurunan suhu yang dibutuhkan = $26^{\circ}\text{C} - (-10^{\circ}\text{C}) = 26 + 10 = 36^{\circ}\text{C}$. Banyaknya interval 4 menit yang diperlukan = $36^{\circ}\text{C} / 3^{\circ}\text{C} = 12$ kali. Total waktu yang dibutuhkan = 12×4 menit = 48 menit.] • Reasoning (L3)

Mengintegrasikan konsep bilangan bulat dan laju perubahan waktu pada konteks sains terapan.

Rubrik Pedoman Penskoran (Skor Maksimal 4):

- Skor 1: Menghitung frekuensi interval waktu (7 kali) pada pertanyaan (a).
- Skor 1: Menghitung suhu akhir 5°C dengan benar pada pertanyaan (a).
- Skor 1: Menghitung selisih suhu target dari 26°C ke -10°C (36°C) pada pertanyaan (b).
- Skor 1: Menentukan total waktu akhir (48 menit) secara tepat.

Nomor 24 [Kunci: Penyelesaian Lengkap: a. Banyak paving block pada baris ke-15 (U15): Suku awal (a) = 15, beda (b) = $19 - 15 = 4$. $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{15} = 15 + (15 - 1) \times 4$ $U_{15} = 15 + 14 \times 4 = 15 + 56 = 71$ buah paving block. b. Jumlah total seluruh baris (S15): $S_n = n/2 \times (a + U_n)$ $S_{15} = 15/2 \times (15 + U_{15})$ $S_{15} = 15/2 \times (15 + 71) = 15/2 \times 86$ $S_{15} = 15 \times 43 = 645$ buah paving block.] • Applying (L2)

Melatih kemampuan generalisasi pola susunan benda nyata dan penerapan deret aritmetika.

Rubrik Pedoman Penskoran (Skor Maksimal 4):

- Skor 1: Mengidentifikasi nilai $a = 15$ dan $b = 4$ dari stimulus pola.
- Skor 1: Menghitung U_{15} dengan benar (71 buah).
- Skor 1: Menggunakan rumus deret aritmetika S_n secara tepat.
- Skor 1: Menghasilkan perhitungan akhir total 645 paving block dengan benar.

Nomor 25 [Kunci: Penyelesaian Lengkap: a. Pemodelan fungsi aljabar: - Pendapatan total $R(x) = 6.000x$ - Biaya total $C(x) = 60.000 + 3.500x$ - Laba bersih $P(x) = R(x) - C(x) = 6.000x - (60.000 + 3.500x) = 2.500x - 60.000$. b. Titik Impas (Break Even Point / Laba = 0): $P(x) = 0$ $2.500x - 60.000 = 0$ $2.500x = 60.000$ $x = 60.000 / 2.500 = 24$ gelas. Stan impas saat terjual minimal 24 gelas. c. Target Laba Rp300.000,00: $P(x) \geq 300.000$ $2.500x - 60.000 \geq 300.000$ $2.500x \geq 360.000$ $x \geq 360.000 / 2.500$ $x \geq 144$ gelas. Maka stan harus menjual minimal 144 gelas es cincau.] • Reasoning (L3)

Mengaplikasikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel ke dalam proyek sosial dan kewirausahaan.

Rubrik Pedoman Penskoran (Skor Maksimal 4):

- Skor 1: Menuliskan ketiga rumus aljabar pendapatan, biaya, dan laba dengan benar.
- Skor 1: Menentukan titik impas (BEP = 24 gelas) dengan langkah aljabar yang jelas.
- Skor 1: Menyusun pertidaksamaan linear untuk target laba donasi.
- Skor 1: Menghasilkan kesimpulan minimal penjualan 144 gelas dengan tepat.