**KISI-KISI INSTRUMEN**

Sekolah : SMP/MTs

Kelas/Semester : VIII / II

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Bentuk Penilaian : Unjuk Kerja

Kompetensi Inti : Memahami sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang serta hubungan antar bangun

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Indikator Penilaian** | **Tekhnik Penilaian** | **No Butir Soal** |
| Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya | 1. Menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma dan limas dengan menggunakan model | Unjuk Kerja | 1 |
| 2 |
| Menentukan jaring-jaring  kubus, balok, prisma, dan limas | 1. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma tegak, dan limas. | Unjuk Kerja | 3 |
| Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas | 1. Menghitung Luas dan volume Kubus, Balok, limas dan Prisma | Unjuk Kerja | 4 |
|  |
| 5 |

**INSTRUMEN TES UNJUK KERJA**

Materi pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas : VIII/SMP

Alokasi Waktu : 2x40 Menit

Bentuk Penilaian : Unjuk Kerja

**SOAL :**

1. Berlokasi diutara pulau jepang hokaido, sorang arsitek bernama Mr. Juni Igarash merancang “*casa nord*”. Sebuah ruma terisolasi yang efisien melindungi penghuninya dari musim dingin dikawasan itu. Struktur bentuk kubus ini terletak di lingkungan perumahan, dimana cahaya alami masuk kedalam property berlantai dua melalui jendela yang memanjang. Sisi-sisi pada *casa nord* ini berukuran 8m, beberapa masalah yang muncul ketika pembuatan kerangka ini ini adalah bagaimana bentuk sisi, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal bangunan ini agar nantinya bangunan ini bisa kokoh. Dari ilustrasi tersebut bantu Mr. Juni menentukan sifat bangunan yang diperlukan.
2. Balok merupakan bangun ruang 3 dimensi yang dibentuk oleh 3 pasang persegi atau persegi panjang dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut. Balok memiliki elemen-elemen yaitu panjang, lebar, dan tinggi. Panjang balok adalah rusuk terpanjang dari alas balok, lebar balok adalah rusuk terpendek dari sisi alas balok, sedangkan tinggi balok adalah rusuk tegak lurus terhadap panjang dan lebar balok. Dari Pengertian diatas tentukan unsur – unsur balok yang kalian ketahui !
3. Thalia berencana membuat sebuah kotak koin dengan berbagai bentuk bangun ruang untuk diperjual belikan, jika thalia membuat dari kardus bantu thalia untuk membuat kerangka jaring-jaring bangun ruang yang thalia butuhkans ebanyak banyaknya agar kotak koin thalia menjadi menarik!
4. Puspa ingin menghadiahkan kue keranjang untuk saudaranya anis yang sedang merayakan Imlek. Kue keranjang tersebut akan dimasukan kedalam wadah yang berbentuk prisma, Puspa ingin mengetahuiluas permukaan wah tersebut. Bagaimana cara Puspa menentukannya, jika panjang sisi alas = 6 cm dan tinggi wadah 15 cm? Buatlah model dari wadah tersebut sebelum kalian menentukan luasnya.
5. Pernahkah kalian melihat gambar Piramida mesir?piramida merupakan tempat menyimpan jasd raja-raja mesir yang diawetkan dan disebut dengan mumi.

Luas alas Piramida tersebut berkisar 914.440 m2 dan tingginya 97,84m. seorang arkeolog ingin mengetahui bangun-bangun yang menggambarkan piramida tersebut juga volumenya. Bagaimana cara menyelesaikan permaslahan tersebut?

**KUNCI JAWABAN SOAL**

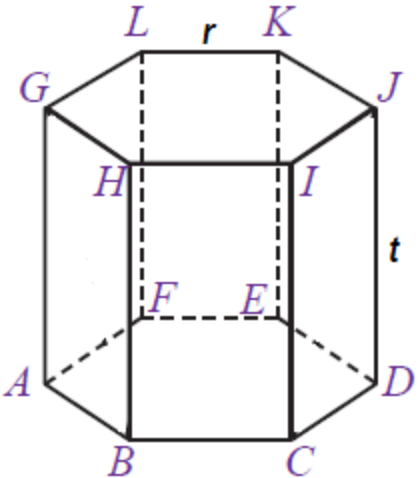
Kunci jawaban Nomor 1 dan 2

|  |  |
| --- | --- |
| No | Penyelesaian |
| 1. | Kubus |
| 1. Titik sudut : A, B, C, D, E, F, G dan H |
| 1. Rusuk : AB, BC, CD, DA, AE, EH, HD, HG, GF, FE, GC dan FB |
| 1. Sisi : ABCD, BCGF, DCGH, ADHE, ABFE, EFGH |
| 1. Diagonal sisi : AC, BD, AH, DE, DG, CH, BG, CF, BE, AF, DG, CH |
| 1. Diagonal ruang : AG, BH, CE, DF. |
| 1. Diagonal Bidang : ADFG, BCEH, ABGH, DCEF, AECG, BFDH |
| Subskor |
| 2. | Balok |
| 1. Titik sudut : K, L, M, N, O, P, Q dan R |
| 1. Rusuk : KL, LM, MN, NK, KO, NR, LP, MQ, OP, PQ, QR dan RO |
| 1. Sisi : KLMN, LMPQ, MNRQ, KNRO, KLPO dan OPQR |
| 1. Diagonal sisi : KP, OL, PM, LQ, NQ, RM, ON, KR, OQ, RP, KM, LN |
| 1. Diagonal ruang : KQ, LR, MO dan NP. |
| 1. Diagonal Bidang : KNPQ, LMOR, OPMN, RQKL, KOMQ, LPNR |
| Subskor |

Kunci Jawaban Nomor 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Bangun Ruang** | **Jaring-jaring** |
| 1 | kubus |  |
| 2 | balok | Jaring-jaring Balok I Jaring-jaring Balok VIII  Jaring-jaring Balok VJaring-jaring Balok III |
| 3 | 1339702926725672507 | jaring jaring limas 3gambar jaring jaring balokjaring jaring limas 4jaring-jaring limas 5jaring jaring limas 6jaring jaring limas 2 |
| 4 | prisma | https://yos3prens.files.wordpress.com/2013/05/jaring-jaring-prisma-segitiga-ii.png?w=640 |

Kunci Jawaban No 4



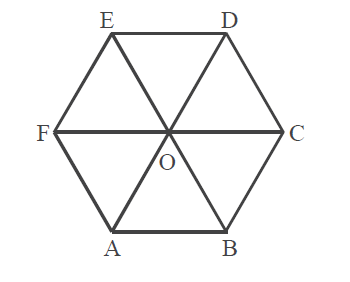
15 Cm

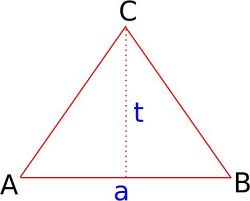
Kunci Jawaban Nomor 5

6 Cm

b. Luas permukaan Prisma = (2 x Lalas) + (Kel.alas x t)

L alas prisma berbentuk segi enam adalah sebagai berikut





6 Cm

6 Cm

6 Cm

t∆ = √62 - √32 = √27 = 3√3

L alas Prisma 6 x L∆

= 6 x (1/2xaxt)

= 6 x 9√3 = 54 √3

Sehingga L = (2 x L.alas) + (Kel.alas x t)

= (2 x 54 √3) + ((6 x6) x 15) = 108√3 =540

**Kunci Jawaban No 5**

Diketahui : La = 914,440 m2 dan t = 97,84 m

Ditanya Berapakah Volumenya?

Jawab:

V piramida = V limas = 1/3 La x t

= 1/3 x 914,440 x 97,84

= 29822936,53

**Rubrik Penilaian**

**Rubrik Soal Nomor Satu dan dua**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tahapan** | **Deskripsi Penilaian** | **Skor** |
| **Kubus** | | | |
| 1. | 1. Titik Sudut 2. Rusuk 3. Sisi 4. Diagonal Sisi 5. Diagonal Ruang 6. Diagonal Bidang | 1. Menentukan titik sudut lengkap (8 titik) dan benar sesuai kunci jawaban A, B, C, D, E, F, G dan H dengan tepat 2. Menentukan titik sudut kurang lengkap (5-7) titik sudut yang ditentukan 3. Menentukan titik sudut kurang lengkap (4-6) titik sudut yang ditentukan 4. Menentukan titik sudut kurang dari 4 titik sudut yang ditentukan 5. Menentukan rusuk AB, BC, CD, DA, AE, EH, HD, HG, GF, FE, GC dan FB dengan lengkap. 6. Menentukan antara 9-11 rusuk 7. Menentukan antara 5-10 rusuk 8. Menentukan antara kurang dari 5 rusuk 9. Menentukan lengkap sisi ABCD, BCGF, DCGH, ADHE, ABFE, EFGH 10. Menentukan hanya 5 sisi dari 6 sisi yang ada 11. Menentukan hanya 4 sisi dari 6 sisi yang ada 12. Menentukan kurang dari 4 sisi dari 6 sisi yang ada 13. Menenttukan dengan lengkap 12 diagonal sisi yaitu AC, BD, AH, DE, DG, CH, BG, CF, BE, AF, DG CH 14. Menenttukan antara 8-11 diagonal sisi 15. Menenttukan antara 4-7 diagonal sisi 16. Menenttukan Kurang dari 4 diagonal sisi dari 11 diagonal sisi yang ada 17. Menentukan dengan benar dan lengkap diagonal ruang AG, BH, CE, DF 18. Menentukan hanya 3 diagonal ruang 19. Menentukan hanya 2 diagonal ruang 20. Menentukan hanya 1 diagonal ruang 21. Menentukan dengan lengkap diagonal bidang ADFG, BCEH, ABGH, DCEF, AECG, BFDH 22. Menentukan hanya 5 diagonal bidang dari 6 diagonal bidang yang ada 23. Menentukan hanya 4 diagonal bidang dari 6 diagonal bidang yang ada 24. Menentukan kurang dari 4 diagonal bidang dari 6 diagonal bidang yang ada | **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1** |
| **Balok** | | | |
| 2 | 1. Titik Sudut 2. Rusuk 3. Sisi 4. Diagonal Sisi 5. Diagonal Ruang 6. Diagonal Bidang | 1. Menentukan titik sudut lengkap (8 titik) dan benar sesuai kunci jawaban K, L, M, N, O, P, Q dan R dengan tepat 2. Menentukan titik sudut kurang lengkap (5-7) titik sudut yang ditentukan 3. Menentukan titik sudut kurang lengkap (4-6) titik sudut yang ditentukan 4. Menentukan titik sudut kurang dari 4 titik sudut yang ditentukan 5. Menentukan rusuk KL, LM, MN, NK, KO, NR, LP, MQ, OP, PQ, QR dan RO dengan lengkap. 6. Menentukan antara 9-11 rusuk 7. Menentukan antara 5-10 rusuk 8. Menentukan antara kurang dari 5 rusuk 9. Menentukan lengkap sisi KLMN, LMPQ, MNRQ, KNRO, KLPO dan OPQR 10. Menentukan hanya 5 sisi dari 6 sisi yang ada 11. Menentukan hanya 4 sisi dari 6 sisi yang ada 12. Menentukan kurang dari 4 sisi dari 6 sisi yang ada 13. Menenttukan dengan lengkap 12 diagonal sisi yaitu KP, OL, PM, LQ, NQ, RM, ON, KR, OQ, RP, KM, LN 14. Menenttukan antara 8-11 diagonal sisi 15. Menenttukan antara 4-7 diagonal sisi 16. Menenttukan Kurang dari 4 diagonal sisi dari 11 diagonal sisi yang ada 17. Menentukan dengan benar dan lengkap diagonal ruang KQ, LR, MO dan NP 18. Menentukan hanya 3 diagonal ruang 19. Menentukan hanya 2 diagonal ruang 20. Menentukan hanya 1 diagonal ruang 21. Menentukan dengan lengkap diagonal bidang KNPQ, LMOR, OPMN, RQKL, KOMQ, LPNR 22. Menentukan hanya 5 diagonal bidang dari 6 diagonal bidang yang ada 23. Menentukan hanya 4 diagonal bidang dari 6 diagonal bidang yang ada 24. Menentukan kurang dari 4 diagonal bidang dari 6 diagonal bidang yang ada | **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1**  **4**  **3**  **2**  **1** |

**Rubrik Penskoran Nomor 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TAHAP** | **DESKRIPSI** | **SKOR** |
| Grafik | Gambar dan pertelaan tentang grafik yang disajikan benar | 4 |
| Sebagian terbesar gambar dan pertelaan yang diberikan benar | 3 |
| Beberapa gambar disajikan dan beberapa pertelaan benar | 2 |
| Gambar dan pertelaan yang diberikan sangat terbatas dan hanya sebagian yang benar | 1 |
| Spesifikasi | Semua spesifikasi yang diberikan benar | 4 |
| Semua spesifikasi yang diberikan hampir semuanya benar | 3 |
| Semua spesifikasi yang berikan sebagian benar | 2 |
| Spesifikasi yang diberikan pada umumnya salah | 1 |
| Jumlah | Membuat 10 jaring atau lebih yang dibuat setiap bangun | 4 |
| Membuat 6-9 jaring-jaring yang ditentukan | 3 |
| Membuat 3-5 jaring-jaring yang ditentukan | 2 |
| Membuat kurang dari 3 jaring-jaring yang ditentukan | 1 |
|  | **SKOR** |  |

**Rubrik No 4 dan 5**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kriteria** | **Tingkat Kualitas** | | | | |
| **4** | **3** | | **2** | **1** |
| 1. | Langkah kegiatan | Tidak ada langkah kegiatan | Ada langkah kegiatan tapi sistematis dan tidak mengarah ke penyelesaian | | Ada langkah sistematika kegiatan tapi belum mengarah ke penyelesaian | Ada langkah sistematika kegiatan yang mengarah ke penyelesaian |
| 2 | Proses Penyelesaian Masalah | | | | | |
|  | Sketsa | Tidak ada sketsa | Ada sketsa tapi tidak mendukung penyelesaian masalah | Ada sketsa tapi kurang mendukung penyelesaian masalah | | Ada sketsa / gambar yang mendukung penyelesaian masalah |
|  | Langkah perhitungan | Tidak ada langkah perhitungan | Langkah perhitungan tidak sistematis tapi hasil benar | Langkah perhitungan sistematis tapi hasil salah | | Langkah perhitungan sistematis dan hasil benar |