



**YAYASAN SANTA MARIA BERBELAS KASIH SIBOLGA
SMA SWASTA KATOLIK SIBOLGA**

Jl Brigjen Katamso No. 22 Sibolga. Telp. 25601 Sibolga 22522

PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL T.P 2023/2024

**Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas : XII IPA/IPS
Waktu : 60 menit**

Selesaikanlah soal-soal berikut dengan benar berdasarkan jenis soal masing-masing!

Wacana 1: Membangun Rumah



Desain untuk membangun rumah selalu didominasi oleh permainan garis dan geometri atau bangun ruang, karena memang sudah menjadi konsep dasar dalam ilmu arsitektur. Memadukan dan mengkomposisikan garis dan bentuk geometri menjadi tantangan bagi perancangannya untuk menghasilkan karya cantik yang nyaman bagi penghuninya.

Atta Halilintar dikenal sebagai YouTube nomor satu di Indonesia. Dengan kekayaan yang melambung, suami Aurel Hermansyah itu pun bisa mewujudkan hunian megah yang jadi impiannya di kawasan elit Pondok Indah, Jakarta Selatan.

Tak hanya mewah, rumah Atta Halilintar juga mencuri perhatian publik dengan desain yang unik. Setiap sudutnya memiliki fungsi tersendiri, yang kian memanjakan sang penghuni. Di awal pembangunan rumah tersebut, Atta ternyata melibatkan desainer interior profesional, yakni Rega Poetra. "Saya pengin rumahnya yang keren, futuristik. Kalau saya inspirasinya dari Mobil Lamborghini dan Jeep Rubicon," ujar Atta pada Rega dan Team Konars Design.

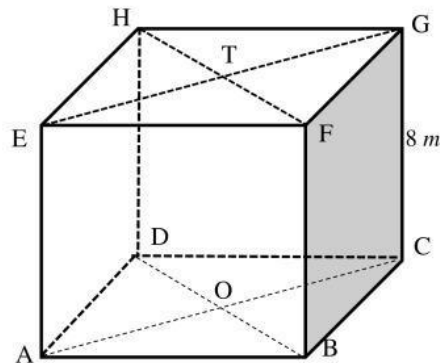
Berikut ini desain rumah hunian Atta Halilintar.



<https://www.tabloidbintang.com/articles/berita/polah/read/177427/sosok-di-balik-kemegahan-rumah-atta-halilintar-dan-dewi-perssik>



Salah satu ruangan rumah Atta Halilintar dirancang berbentuk kubus dibuat ilustrasi seperti gambar di bawah ini.



Gunakan wacana di atas untuk menyelesaikan soal no 1 – 7

- Berdasarkan kedudukan titik, garis dan bidang pada bangun ruang, pasangkanlah dengan benar kedudukan garis berikut!
AF dan DG
AF dan CH
AH dan CH
BE dan CF
AE dan CG
- Diantara pernyataan-pernyataan berikut, tentukanlah pernyataan yang benar! (*boleh lebih dari satu*)
A. Jika titik K dan L berturut-turut merupakan titik tengah BC dan CD , maka garis KL sejajar dengan garis HF
B. Jika titik K dan L berturut-turut merupakan titik tengah BC dan CD , maka garis KL berpotongan dengan garis AC
C. Jika titik K dan L berturut-turut merupakan titik tengah BC dan CD , maka garis KL terletak pada bidang $BCGF$
D. Jika titik K dan L berturut-turut merupakan titik tengah BC dan EH , maka garis KL sejajar bidang $CDGH$
- Jarak antara titik A ke H adalah m.
A. 4 C. $4\sqrt{3}$ E. $\frac{4}{3}\sqrt{64}$
B. $\sqrt{2}$ D. $\frac{4}{3}\sqrt{3}$
- Jarak antara titik C ke titik T adalah m.
A. 4 C. $4\sqrt{3}$ E. $\frac{4}{3}\sqrt{64}$
B. $\sqrt{2}$ D. $\frac{4}{3}\sqrt{3}$

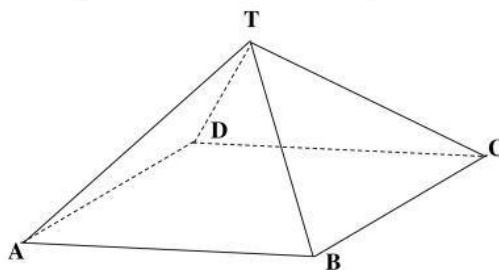
Tentukanlah nilai kebenaran pernyataan berikut!

- Jarak titik C ke titik DE adalah $8\sqrt{2}$ m
- Jarak titik T ke garis BF adalah $4\sqrt{2}$ m
- Jarak titik D ke bidang TAC adalah $4\sqrt{2}$ m
- Jarak titik C ke bidang $ADEH$ adalah $4\sqrt{6}$ m.



9. Jarak antara TC ke garis AG adalah m.
10. Jarak garis AC dengan DF adalah...m.
A. 4 C. $4\sqrt{3}$ E. $\frac{4}{3}\sqrt{6}$
B. $4\sqrt{2}$ D. $\frac{4}{3}\sqrt{3}$
11. Jarak garis OH dengan BT adalah..... m.
A. 4 C. $4\sqrt{3}$ E. $\frac{4}{3}\sqrt{64}$
B. $\sqrt{2}$ D. $\frac{4}{3}\sqrt{3}$

Gunakan gambar dibawah ini untuk menjawab soal nomor 8 – 10



Gambar di samping adalah bagian kerangka atap bangun salah satu ruangan rumah Atta. limas $T.ABCD$ adalah limas beraturan dengan panjang rusuk tegak TB 6 cm dan panjang rusuk alas AB $4\sqrt{2}$ cm.

12. Jarak titik T ke garis BC adalah cm.
A. $\sqrt{2}$ C. $4\sqrt{2}$ E. $5\sqrt{2}$
B. 4 D. $4\sqrt{3}$
13. Berdasarkan gambar limas di atas, jarak titik T ke tengah- tengah bidang $ABCD$ adalah.... cm
A. $\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{7}$ E. 7
B. $\sqrt{7}$ D. $7\sqrt{2}$

Wacana 2: Perjusami SMA Katolik Sibolga



Perjusami adalah singkatan dari Perkemahan Jumat Sabtu Minggu artinya suatu kegiatan perkemahan yang dilakukan pada hari Jumat, Sabtu dan Minggu. SMA Katolik Sibolga telah melaksanakan kegiatan Perjusami pada tanggal 24 – 26 Februari 2023 di lapangan sepak bola Sibuluan. Kegiatan ini bertujuan untuk mewujudkan siswa/i SMA Katolik Sibolga menjadi pribadi yang berani, mandiri dan berakhlak.

Pada kegiatan perkemahan tersebut dipasang beberapa tenda, salah satunya sebagai tenda induk yaitu jenis tenda bivak.

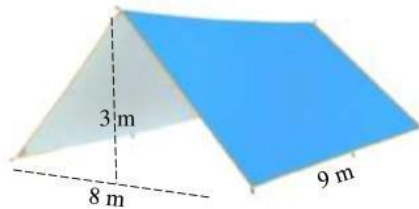
Tenda Bivak merupakan tenda yang terbuat dari selembar kain atau plastik.

Untuk mendirikan tenda Bivak, biasanya akan membutuhkan dua batang pohon/kayu sejajar yang akan difungsikan sebagai tiang penyangga untuk menggantung sebuah tali). Selanjutnya, tali diikatkan pada batang pohon/kayu dengan ketinggian sesuai selera, lalu lembaran kain di telungkupkan. Ikat tiap ujung lembarannya dengan tali dan kaitkan pada sebuah patok, selesai dan siap untuk dihuni.

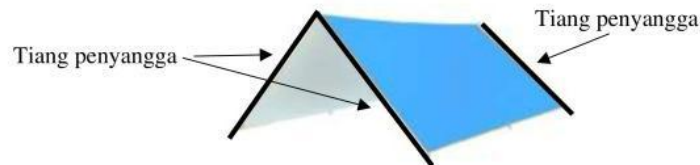


Gunakan wacana 2 untuk soal nomor 14–15

Telah dipasangan tenda bivak berbentuk prisma yang berukuran panjang 9 m, lebar 8 m dan tinggi 3 m seperti pada gambar berikut.



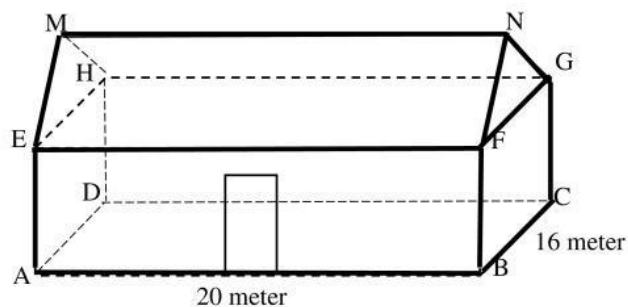
14. Untuk mengantisipasi kerusakan tenda akibat hujan deras atau angin kencang, akan dibuat tiang penyangga pada sisi miring tenda, panjang minimum kayu penyangga yang dibutuhkan adalah m.



15. Jika seluruh sisi tenda diberi tali, maka panjang tali minimal yang dibutuhkan untuk membuat satu tenda bivat berukuran $9\text{ m} \times 8\text{ m} \times 3\text{ m}$ adalah....
- A. 5 meter
B. 20 meter
C. 25 meter
D. 28 meter
E. 216 meter

Wacana 3: Kerangka sebuah rumah

Gambar berikut menunjukkan kerangka sebuah rumah yang akan dibangun berukuran 20 meter x 16 meter. Tinggi langit-langit dari lantai 12 meter, tinggi atap (MN) dari lantai 18 meter.





Berdasarkan kerangka rumah di atas, selesaikanlah soal berikut!

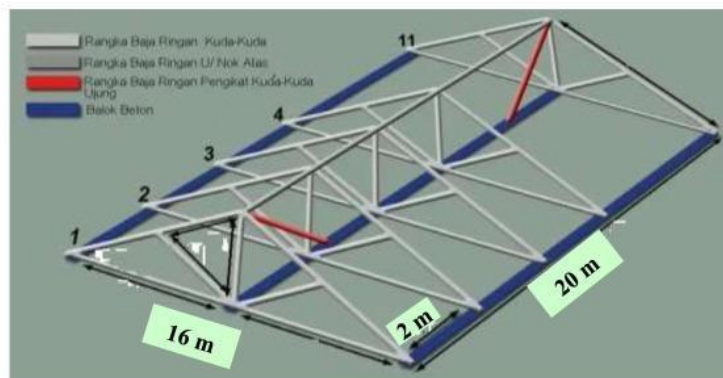
16. Jika pintu depan rumah terletak di garis AB, perbandingan jarak pintu ke garis A dan B adalah 3 : 2. Jarak titik D ke pintu adalah....m.

A. 15 C. 20 E. 26

B. 18 D. 22

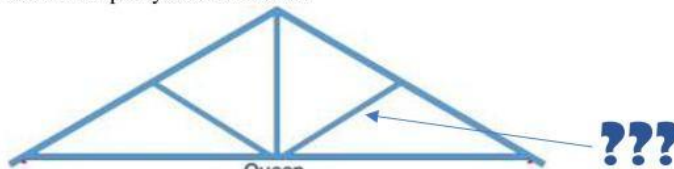
17. Jarak antara garis MH dan garis FG adalah..... m.

Direncanakan bahwa kuda-kuda atap bangunan tersebut akan menggunakan konstruksi baja ringan. Konstruksi baja ringan adalah sebuah konstruksi yang menggunakan material baja ringan untuk tiap struktur atau bagian yang dibutuhkan dalam pembangunan. Selain konstruksi baja yang aman, lebih murah dan menguntungkan, konstruksi baja juga dibangun lebih cepat.



Gambar kuda-kuda segitiga baja ringan atap rumah

18. Berdasarkan wacana 3, pada kuda-kuda segitiga rangka atap baja ringan berikut, tentukanlah nilai kebenaran pernyataan di bawah!



Panjang bagian yang ditunjuk pada gambar diatas bisa kurang dari 5 meter.

BENAR

SALAH

19.



Total panjang baja ringan yang dibutuhkan untuk membuat satu kuda-kuda segitiga baja ringan seperti gambar diatas adalah.....m.

A. 16 C. 50 E. 51,6

B. 26,6 D. 50,6

20. Jumlah baja ringan yang dibutuhkan untuk membuat kuda-kuda atap rumah sesuai desain adalah

(Satu batang baja ringan berukuran 6 meter)

C. 1000 batang C. 100 batang E. 50 batang

D. 250 batang D. 95 batang