Nama :

Kelas :

Kerjakan soal - soal berikut ini

1. Sebuah desa mengalami kerusakan akibat gempa bumi. Bangunan utama di desa tersebut berbentuk persegi dengan panjang sisi 30 meter.

Pertanyaan:

a. Hitunglah luas bangunan tersebut.

b. Jika bangunan tersebut akan diperbaiki dan membutuhkan cat untuk dinding luar yang memiliki luas 120 m^2, apakah cat yang ada cukup? Berapa sisa luas dinding yang perlu dicat?

2. Sebuah taman kota berbentuk lingkaran dibangun sebagai tempat penampungan darurat pasca-gempa. Diameter taman tersebut adalah 50 meter.

Pertanyaan:

a. Hitunglah luas taman kota tersebut.

b. Jika dalam satu hari, taman tersebut dapat menampung 300 orang, berapa orang yang dapat ditampung selama 5 hari?

LIVEWORKSHEETS

3. Sebuah gedung bertingkat memiliki atap berbentuk setengah lingkaran di atas bangunan berbentuk persegi panjang. Panjang persegi panjang tersebut 20 meter dan lebar 10 meter, sedangkan diameter setengah lingkaran adalah sama dengan lebar persegi panjang.

Pertanyaan:

a. Hitunglah luas atap berbentuk persegi panjang.
b. Hitunglah luas atap berbentuk setengah lingkaran.
c. Berapa total luas atap gedung tersebut?

4. Dalam upaya mitigasi bencana, pemerintah berencana membangun area evakuasi berbentuk segitiga dengan panjang alas 40 meter dan tinggi 30 meter.

Pertanyaan:

a. Hitunglah luas area evakuasi tersebut.
b. Jika setiap orang membutuhkan area 2 m^2 untuk berdiri, berapa orang yang dapat ditampung di area evakuasi tersebut?
c. Semoga soal-soal ini bermanfaat untuk memahami konsep bangun datar dan bangun sisi lengkung dalam konteks gempa bumi!

LIVEWORKSHEETS

5. sebuah kota di daerah rawan gempa akan membangun gedung bertingkat untuk mengakomodasi masyarakat yang terus berkembang. Tim siswa diminta untuk merancang sebuah gedung 5 lantai yang tahan gempa.
Pertanyaan:

a. Hitung total tinggi gedung jika setiap lantai memiliki tinggi 3 meter.
b. Tentukan jumlah material yang diperlukan untuk setiap lantai, dengan asumsi bahwa setiap lantai membutuhkan 150 m^2 beton dan 200 kg baja.
c. Jika biaya per meter kubik beton adalah Rp 750.000 dan biaya per kilogram baja adalah Rp 15.000, hitung total biaya material untuk seluruh gedung.

6. Tim siswa diminta untuk menganalisis risiko gempa bumi yang mungkin terjadi di daerah tempat tinggal mereka.
Pertanyaan:

a. Dari data sejarah, terdapat 5 gempa dengan magnitudo di atas 6,0 dalam 10 tahun terakhir. Hitung frekuensi rata-rata terjadinya gempa besar per tahun.
b. Jika 1 dari 4 gedung di kota tersebut diperkirakan tidak tahan gempa, berapa banyak gedung yang perlu direnovasi jika total gedung di kota tersebut adalah 1.200?

LIVEWORKSHEETS

7. Setelah merancang model bangunan, tim siswa diminta untuk mengujinya menggunakan alat sederhana yang mensimulasikan getaran gempa.
Pertanyaan:
a.Jika model bangunan terbuat dari bahan ringan dan diuji dengan getaran frekuensi 2 Hz, hitung periode getaran dari model tersebut.
b.Setelah diuji, model tersebut mengalami kerusakan pada 3 dari 10 bagian. Hitung persentase kerusakan yang terjadi pada model.

8. Siswa diminta untuk memilih lokasi terbaik untuk pembangunan gedung baru, dengan mempertimbangkan beberapa faktor termasuk risiko gempa, aksesibilitas, dan biaya tanah.
Pertanyaan:
a. Ada 3 lokasi dengan risiko gempa yang berbeda: Lokasi A (risiko tinggi), Lokasi B (risiko sedang), dan Lokasi C (risiko rendah). Buatlah tabel yang menunjukkan kelebihan dan kekurangan dari setiap lokasi.
b. Jika biaya tanah di Lokasi A adalah Rp 1.500.000 per meter persegi, di Lokasi B Rp 1.200.000, dan di Lokasi C Rp 900.000, hitung total biaya untuk membeli tanah seluas 500 m^2 di masing-masing lokasi.

LIVEWORKSHEETS

9. Tim siswa diminta untuk menghitung beban maksimum yang dapat ditanggung oleh struktur bangunan yang mereka rancang.
Pertanyaan:
a.Jika setiap lantai dapat menampung maksimum 300 kg per m^2, berapa beban maksimum yang dapat ditanggung oleh gedung 5 lantai dengan luas 150 m^2 per lantai?
b.Jika terjadi gempa yang menghasilkan gaya lateral 1,5 kali beban statis, hitung gaya lateral yang bekerja pada gedung tersebut.

LIVEWORKSHEETS