



NASKAH SOAL **PEMNAS**

Pekan Matematika Nasional 2025



Babak Semifinal
Jenjang SD/MI/SEDERAJAT

HIMPUNAN MAHASISWA MATEMATIKA DAN ILMU AKTUARIA (HIMATIKA)
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Peraturan Babak Semifinal Jenjang SD/MI/Sederajat

1. Peserta babak semifinal merupakan peserta yang dinyatakan lolos dari babak penyisihan.
2. Terdiri dari 7 soal isian singkat dan 3 soal uraian yang dikerjakan dalam waktu 90 menit tanpa istirahat.
3. Tuliskan identitas pada setiap lembar jawaban seperti nama lengkap, asal sekolah, nomor peserta, nomor soal, dan jenjang. Lembar jawaban yang identitasnya tidak tertera dianggap tidak sah dan tidak dinilai.
4. Adapun ketentuan penilaian dan menjawabnya adalah sebagai berikut:
 - (a) Soal isian singkat dijawab dengan menuliskan **jawaban akhirnya saja** pada lembar jawaban. Setiap soal yang dijawab benar bernilai 2 poin dan tidak ada pengurangan untuk soal yang dijawab salah atau tidak dijawab.
 - (b) Soal uraian dijawab dengan menuliskan **langkah-langkah hingga hasil akhir** pada lembar jawaban. Setiap soal yang dijawab benar bernilai maksimal 7 poin dan tidak ada pengurangan untuk soal yang dijawab salah atau tidak dijawab.
5. Peserta yang berhak lolos ke tahap final adalah 5 peserta.
6. Ketentuan pemeringkatan:
 - (a) Diurutkan berdasarkan poin tertinggi peserta.
 - (b) Jika terdapat dua peserta atau lebih yang memiliki poin sama setelah poin (a) dipertimbangkan, maka diurutkan berdasarkan poin yang lebih besar di bagian uraian.
 - (c) Jika terdapat dua peserta atau lebih yang masih memiliki poin sama setelah poin (b) dipertimbangkan, maka diurutkan berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar di isian singkat.
 - (d) Jika terdapat dua peserta atau lebih yang masih memiliki poin sama setelah poin (c) dipertimbangkan, maka diurutkan berdasarkan jenjang kelas dengan mengutamakan kelas yang lebih muda.

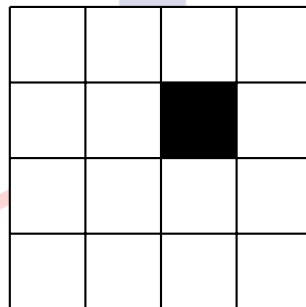
- (e) Jika terdapat dua peserta atau lebih yang masih memiliki poin sama setelah poin (d) dipertimbangkan, maka diurutkan berdasarkan umur dengan mengutamakan umur yang lebih muda.
7. Peserta dilarang membuka catatan atau menggunakan alat bantu hitung lainnya seperti kalkulator, tabel matematika, busur derajat, atau penggaris siku. Penggaris lurus dan jangka boleh digunakan.
 8. Peserta tidak diperbolehkan mengganggu atau berdiskusi dengan peserta lain saat pengerjaan soal berlangsung.
 9. Peserta wajib menulis jawaban menggunakan bolpoin hitam. Pensil hanya diperkenankan untuk keperluan menggambar ilustrasi.
 10. Peserta dilarang menggunakan penghapus cair atau *correction tape* untuk menghapus jawaban. Jawaban yang salah cukup dicoret dengan satu coretan saja.
 11. Apabila lembar jawaban tidak cukup, peserta diperbolehkan menuliskan jawaban di halaman baliknya atau meminta kepada pengawas. Peserta diperbolehkan meminta kertas buram tambahan kepada pengawas.
 12. Peserta yang melakukan atau terindikasi melakukan pelanggaran atau kecurangan akan didiskualifikasi dari babak semifinal.
 13. **Keputusan juri tidak dapat diganggu gugat.**

LEMBAR SOAL BABAK SEMIFINAL PEMNAS TAHUN 2025
JENJANG SD/MI/SEDERAJAT

90 menit

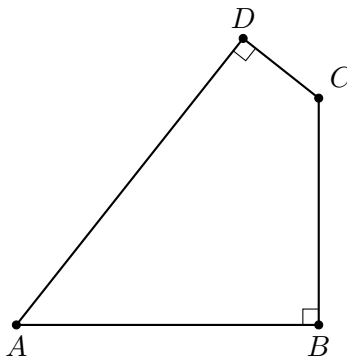
Bagian Pertama: Isian Singkat

Soal 1. Banyaknya persegi yang mengandung persegi berwarna hitam pada gambar di bawah ini adalah



Soal 2. Pepem mengikuti sebuah ujian yang terdiri dari 10 soal dan menjawab semua soal tersebut. Setiap soal yang dijawab benar mendapatkan 4 poin, sedangkan jika dijawab salah mendapatkan pengurangan 1 poin. Jika dia mendapatkan 25 poin, banyak soal yang dia jawab benar adalah

Soal 3. Diberikan segiempat $ABCD$ di mana $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$. Diketahui luas $ABCD$ adalah 120 cm^2 dan berlaku perbandingan panjang $AB : BC : CD = 7 : 6 : 2$. Keliling dari segiempat $ABCD$ adalah . . . cm.



Soal 4. Bilangan asli terkecil N agar hasil dari $\sqrt{55^3 \times 66^2 \times 77 \times N}$ bilangan asli adalah

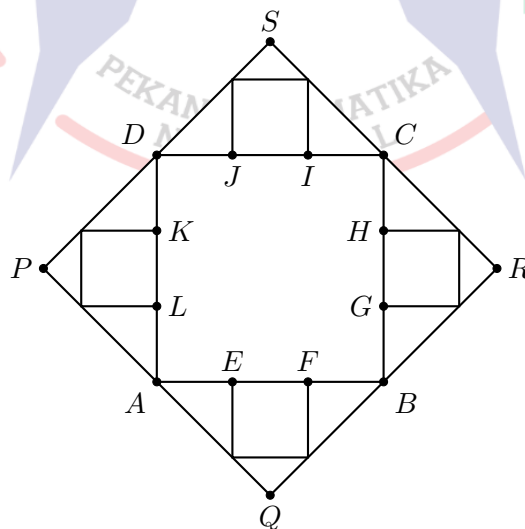
Soal 5. Diketahui jarak kota A dan B adalah 137 km. Pada jam 07.00, Andi berangkat dari kota A ke kota B dengan motor berkecepatan 30 km/jam. Di waktu yang sama, Budi berangkat dari kota B ke kota A dengan motor berkecepatan 42 km/jam. Jika Pepem berangkat jam 07.50 dari kota A ke kota B dengan motor dan menyalip Andi pada jam 08.40, maka Pepem berpapasan dengan Budi pada jam

Soal 6. Di dalam sebuah kantong terdiri dari 10 bola yang bernomor 1, 2, 3, dan seterusnya hingga 10. Banyaknya cara Pepem mengambil tiga bola sekaligus di dalam kantong sehingga jumlah dari nomor-nomor bola tersebut merupakan bilangan genap adalah

Soal 7. Di dalam segiempat $PQRS$ terdapat sebuah persegi besar dengan panjang sisi 3 cm dan empat persegi kecil kongruen dengan panjang sisi 1 cm, seperti pada gambar berikut. Diketahui panjang

$$AE = EF = FB = BG = GH = HC = CI = IJ = JD = DK = KL = LA = 1 \text{ cm.}$$

Luas dari $PQRS$ adalah . . . cm^2 .



Bagian Kedua: Uraian

Soal 8. Andi berbelanja ke pasar setiap 7 hari sekali, sedangkan Budi berbelanja ke pasar setiap 11 hari sekali. Di minggu ini, Andi berbelanja ke pasar pada hari Senin tanggal 17 November 2025, sedangkan Budi berbelanja ke pasar pada hari Rabu tanggal 19 November 2025. Tentukan hari dan tanggal kapan mereka berdua akan berbelanja ke pasar secara bersamaan untuk **kedua** kalinya.

Soal 9. Wildan menghitung hasil perkalian

$$9 \times 99 \times 999 \times 9.999 \times 99.999 \times 999.999 \times \dots \times 999.999.999$$

menggunakan kalkulator. Wildan memberikan petunjuk kepada Pepem bahwa jumlahan angka-angka dari hasil perkaliannya **salah satu** dari 10 bilangan berikut.

165	204	231	112	242
193	177	200	189	172

Tanpa menghitung hasil perkaliannya, Pepem dapat menjawab dengan benar tebakan yang diberikan oleh Wildan. Apa jawaban dari Pepem?

Soal 10. Pepem dan Wildan bermain-main dengan bilangan. Pertama, Wildan memilih sebuah bilangan yang akan diberitahu kepada Pepem (misalkan N). Setelah itu, Pepem menuliskan bilangan asli dari 1 hingga N dengan pola-pola berikut. Sebagai contoh, berikut pola untuk $N = 14$ dan $N = 23$.

				17←16←15←14←13		
			↓	↑		
		14←13	18	5←4←3	12	
		↑	↓	↓	↑	
5←4←3		12	19	6	1→2	11
↓		↑	↓	↓	↑	↑
6	1→2	11	20	7→8→9→10		
↓		↑	↓			
7→8→9→10			21→22→23			

Mengikuti pola tersebut, Wildan menantang Pepem untuk menentukan baris dan kolom suatu bilangan. Perhatikan penjelasan berikut.

- Misalkan Wildan memilih $N = 14$. Bilangan 14 berada di baris 1 dan kolom 3, bilangan 2 di baris 3 dan kolom 3, sedangkan 10 berada di baris 4 dan kolom 4.

	kolom 1	kolom 2	kolom 3	kolom 4
baris 1			14	13
baris 2	5	4	3	12
baris 3	6	1	2	11
baris 4	7	8	9	10

- Misalkan Wildan memilih $N = 23$. Bilangan 16 berada di baris 1 dan kolom 2, bilangan 23 berada di baris 5 dan kolom 3, sedangkan 10 berada di baris 4 dan kolom 5.

	kolom 1	kolom 2	kolom 3	kolom 4	kolom 5
baris 1	17	16	15	14	13
baris 2	18	5	4	3	12
baris 3	19	6	1	2	11
baris 4	20	7	8	9	10
baris 5	21	22	23		

Sebagai peserta yang baik, bantulah Pepem untuk menjawab tantangan berikut.

- Jika Wildan memilih $N = 2025$, tentukan bilangan pada baris 7 dan kolom 14.
- Jika Wildan memilih $N = 4321$, tentukan baris dan kolom dari bilangan 1234.