

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 1 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.

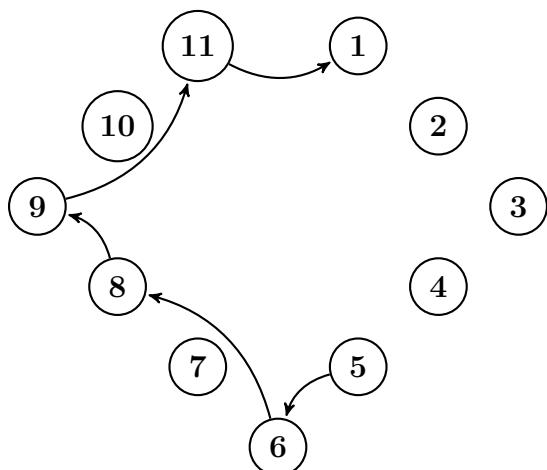
8. Peserta tidak diperbolehkan mengganggu atau berdiskusi dengan peserta lain saat pengerjaan soal berlangsung.
9. Peserta wajib menulis jawaban menggunakan bolpoin hitam. Pensil hanya diperkenankan untuk keperluan menggambar ilustrasi.
10. Peserta dilarang menggunakan penghapus cair atau *correction 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 2023
JENJANG SD/MI/SEDERAJAT
90 menit

Bagian I: Isian Singkat

Soal 1. Desa Sumbermakmur terdiri dari 2023 keluarga. Pada tahun 2022, rata-rata pendapatan dari 2023 keluarga tersebut adalah Rp50.000.000,00. Pada tahun 2023 besar pendapatan dari setiap keluarga adalah 2,5 kali lebih besar dari tahun sebelumnya. Rata-rata pendapatan keluarga di Desa Sumbermakmur pada tahun 2023 adalah

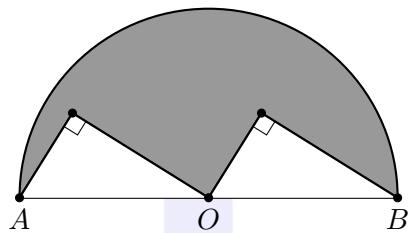
Soal 2. Diletakkan 11 batu, kemudian masing-masing batu dituliskan nomor dari 1 hingga 11 searah jarum jam seperti pada gambar. Seekor katak awalnya berada di batu nomor 5 dan akan melompat searah jarum jam. Katak tersebut selalu melompat sejauh 1 batu, 2 batu, 1 batu, 2 batu, 1 batu, dan seterusnya. Sebagai contoh, katak melompat dari nomor 5 ke nomor 6, lalu ke nomor 8, lalu ke nomor 9, lalu ke nomor 11, lalu ke nomor 1, dan seterusnya. Setelah 2023 lompatan, katak tersebut berada di batu bernomor



Soal 3. Bilangan-bilangan 1, 4, 9, 16, 25, dan 36 merupakan contoh enam bilangan asli yang merupakan bilangan kuadrat sempurna. Banyak cara memilih dua bilangan asli berbeda dari 10 bilangan pertama agar hasil perkaliannya merupakan bilangan kuadrat sempurna adalah

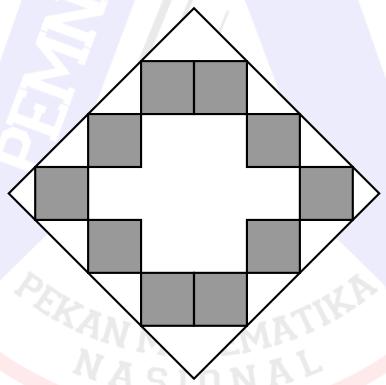
Soal 4. Bentuk paling sederhana dari $\frac{24}{\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99} + \frac{1}{143}}$ adalah

Soal 5. Diberikan sebuah setengah lingkaran yang berdiameter AB dan O sebagai pusatnya. Setengah lingkaran tersebut dipotong mengikuti pola dua segitiga siku-siku yang kongruen dan hasil potongannya ditunjukkan sebagaimana pada daerah yang diarsir. Diketahui panjang jari-jari setengah lingkaran adalah 14 cm. Jika luas daerah setengah lingkaran setelah dipotong adalah 278 cm^2 , maka keliling dari daerah tersebut adalah . . . cm. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$



Soal 6. Pepem sedang menulis semua bilangan asli yang kurang dari 100 yang memiliki ciri-ciri: jika dia mengkuadratkan bilangan tersebut, maka angka satuan yang diperoleh dari hasil perhitungannya adalah 4. Jumlah semua bilangan yang Pepem tulis adalah . . .

Soal 7. Di dalam sebuah segiempat besar diletakkan 10 persegi kecil yang kongruen dengan panjang sisi 1 cm seperti gambar berikut. Luas segiempat besar adalah . . . cm^2 .



Bagian II: Uraian

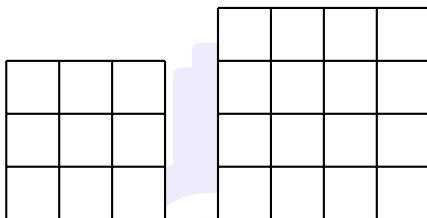
Soal 8. Setiap bilangan asli yang lebih besar dari 1 dapat dinyatakan sebagai jumlah dari beberapa bilangan asli yang lebih kecil daripada dirinya. Pepem ingin mencacah berapa banyak cara penulisan kalau suku-suku penjumlahan berselisih paling banyak 1. Sebagai contoh, bilangan 4 dapat dituliskan sebagai

$$4 = 2 + 2 = 2 + 1 + 1 = 1 + 1 + 1 + 1$$

sehingga ada tiga cara penulisan untuk bilangan 4. Dengan catatan, $1 + 2 + 1$ dan $1 + 1 + 2$ dihitung sebagai cara yang sama dengan $2 + 1 + 1$, sedangkan $3 + 1$ tidak memenuhi syarat karena selisih 3 dengan 1 lebih besar dari 1.

- Tentukan banyak cara penulisan untuk bilangan 24.
 - Tentukan semua cara penulisan untuk bilangan 24.
-

Soal 9. Diberikan papan berukuran 3×3 dan 4×4 .



- Pada papan 3×3 , masing-masing persegi kecil akan diisi dengan bilangan-bilangan 1, 2, 3, dan seterusnya hingga 9. Setiap persegi kecil hanya diisi sebuah bilangan dengan syarat bilangan pada setiap baris dan setiap kolom berjumlah sama. Tuliskan tiga penulisan yang mungkin pada papan tersebut agar memenuhi syarat di atas.
 - Pada papan 4×4 akan diisi dengan bilangan-bilangan 1, 2, 3, dan seterusnya hingga 16. Setiap persegi kecil hanya diisi sebuah bilangan dengan syarat bilangan pada setiap baris dan setiap kolom berjumlah sama. Tuliskan tiga penulisan yang mungkin pada papan tersebut agar memenuhi syarat di atas.
-

Soal 10. Diberikan segitiga siku-siku ABC di mana $\angle ABC = 90^\circ$. Sebuah persegi $BDEF$ terletak di dalam segitiga ABC di mana titik D, E , dan F berada pada sisi BC, CA , dan AB sebagaimana pada gambar. Jika G titik tengah DF , panjang $AB = 21$, dan panjang $BC = 28$, tentukan luas dari segitiga AGC .

