

NASKAH SOAL BABAK HEAT ROUND

SCN MATH 
COMPETITION 



GRADE SECONDARY 3

DURASI = 90 MENIT

SCN Mathematics Competition

Secondary 3 - Heat Round

1 Naskah Soal

Setiap jawaban yang benar bernilai 5 poin dan setiap jawaban yang salah atau kosong bernilai nol.

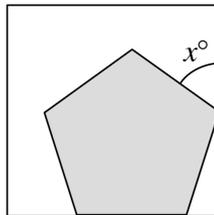
1. Tentukan nilai dari

$$\sqrt{\frac{2024}{2+0+2+4}} + 3$$

2. Berapa banyak bilangan kuadrat dua digit yang memiliki selisih 1 dari kelipatan 10.
3. Besar sudut suatu segitiga adalah $(2x + 17)^\circ$, $(x + 43)^\circ$, dan $(5x - 48)^\circ$. Tentukan besar derajat sudut terbesar segitiga tersebut.
4. Berapa banyak dari 2024 bilangan asli pertama yang habis dibagi oleh 2, 3, 4, dan 5?
5. Tentukan bilangan bulat terbesar n yang memenuhi pertidaksamaan berikut

$$n^{300} < 24^{200}$$

6. Diberikan suatu bilangan asli x sedemikian sehingga $\text{fpb}(60, x) = 6$ dan $\text{kpk}(60, x) = 180$. Tentukan nilai dari x .
7. Gambar di bawah menunjukkan sebuah segilima beraturan yang terletak di dalam persegi. Tentukan berapa nilai dari x .



8. Ada 50 siswa dalam satu kelas. 33 menyukai pelajaran matematika, 33 menyukai pelajaran IPS, dan 33 menyukai pelajaran IPA. Setiap siswa menyukai setidaknya satu pelajaran. Dari mereka yang menyukai pelajaran matematika, 17 menyukai pelajaran IPS, dan 17 menyukai pelajaran IPA. Dari mereka yang suka pelajaran IPA, 17 menyukai pelajaran IPS. Berapa banyak orang yang menyukai ketiga pelajaran tersebut?
9. Jika a dan b adalah konstanta real dan

$$(x + 2)(x + a) = x^2 + bx + 24.$$

Tentukan berapa nilai dari b .

10. Tentukan sisa dari

$$20^{20} + 24^{24}$$

ketika dibagi dengan 7.

11. Pak Cungklak menggambar secara acak di kertas berbentuk persegi dan mengarsirnya seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Jika kertas yang digunakan Pak Cungklak memiliki panjang 204 cm dan lebar 20 cm, maka berapakah luas dari daerah yang diarsir Pak Cungklak.



12. Hasil penjumlahan semua faktor suatu bilangan, termasuk bilangan itu sendiri, adalah 36. Tentukan berapa bilangan yang dimaksud.

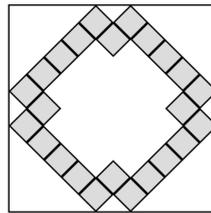
13. Tentukan nilai terkecil dari

$$x^2 + 8x + 2024$$

untuk suatu nilai real x .

14. Diberikan suatu barisan dengan aturan setiap suku setelah dua suku pertama merupakan rata-rata dari semua suku sebelum suku tersebut. Jika suku pertama adalah 903 dan suku ke-2024 adalah 2024. Tentukan suku kedua dari barisan tersebut.

15. Gambar di bawah ini menunjukkan area yang diarsir di dalam persegi besar. Daerah yang diarsir dibagi menjadi kotak-kotak kecil. Berapa m^2 luas area diarsir jika luas persegi besar adalah $204 m^2$.



16. Pak Cungklak menanam kangkung. Setiap hari jumlah tanaman kangkung bertambah dua kali lipat, namun 4 tanaman kangkungnya mati setelahnya. Dia memulai dengan tanaman kangkung sebanyak 6. Temukan jumlah tanaman kangkung yang dimiliki Pak Cungklak setelah lima hari.

17. Jika $x - y + 1 = 0$, maka berapa nilai dari ekspresi berikut ini

$$x^4 - x^3y + 3x^2y - xy^3 - 3xy^2 + y^4.$$

18. Didefinisikan operasi $\#$ untuk bilangan real positif sebagai

$$a\#b = \frac{ab}{a+b}.$$

Jika nilai dari $20\#(2\#4)$ dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{x}{y}$ dengan x dan y bilangan asli yang saling relatif prima. Tentukan nilai dari $x + y$.

19. Tentukan berapa empat digit terakhir dari

$$101^{2024}$$

20. Sebuah titik ditandai di seperempat panjang setiap sisi segitiga, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Berapa m^2 luas segitiga yang diarsir, jika luas yang tidak diarsir adalah $204 m^2$.

