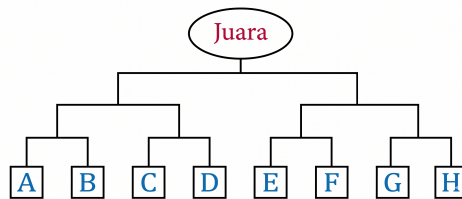


SOAL OLIMPIADE MATEMATIKA SMA TINGKAT KABUPATEN TAHUN 2010

Diketik ulang oleh: muhacode.com

Isian Singkat

1. Diketahui bahwa ada tepat 1 bilangan asli n sehingga $n^2 + n + 2010$ merupakan kuadrat sempurna. Bilangan asli n tersebut adalah. . .
2. Bilangan bulat yang memenuhi pertidaksamaan $x^4 \leq 8x^{-16}$ sebanyak. . .
3. Pasangan bilangan asli (x, y) yang memenuhi $2x + 5y = 2010$ sebanyak. . .
4. Diberikan segitiga ABC , $AB = AC$. Jika titik P di antara A dan B sedemikian rupa sehingga $AP = PC = CB$, maka besarnya sudut A adalah. . .
5. Nilai n terkecil sehingga bilangan $\underbrace{201020102010 \dots 2010}_{n \text{ buah } 2010}$ habis dibagi 99 adalah. . .
6. Perempat final liga Champion 2010 diikuti 8 tim yaitu, A, B, C, D, E, F, G , dan H yang bertemu seperti tampak dalam undian berikut.



Setiap tim mempunyai peluang $\frac{1}{2}$ untuk melaju ke babak berikutnya. Peluang kejadian A bertemu G di final dan pada akhirnya A juara adalah. . .

7. Polinom $P(x) = x^3 - x^2 + x - 2$ mempunyai tiga pembuat nol yaitu a, b , dan c . Nilai dari $a^3 + b^3 + c^3$ adalah. . .
8. Jika a dan b bilangan bulat sehingga $\sqrt{2010 + 2\sqrt{2009}}$ merupakan solusi persamaan kuadrat $x^2 + ax + b = 0$, maka nilai $a + b$ adalah. . .
9. Banyaknya himpunan X yang memenuhi $\{1, 2, 3, \dots, 1000\} \subseteq X \subseteq \{1, 2, 3, \dots, 2010\}$ adalah. . .
10. Diketahui grid berukuran 4×8 . Jika langkah yang dimungkinkan kanan, kiri, atas, dan bawah. Cara menuju B dari A dalam 8 langkah atau kurang sebanyak. . . (A adalah titik pada ujung kanan atas pada kotak paling kiri bawah, sedangkan B adalah titik pada ujung kiri bawah pada kotak paling kanan atas.)

						B
A						

11. Diberikan segitiga ABC dengan $AC : CB = 3 : 4$. Garis bagi luar sudut C memotong perpanjangan BA di P (A terletak di antara P dan B). Perbandingan $PA : AB$ adalah...
12. Misalkan S menyatakan himpunan semua faktor positif dari 2010^2 . Sebuah bilangan diambil secara acak dari S . Peluang bilangan yang terambil habis dibagi 2010 adalah...
13. Diketahui p adalah bilangan prima sehingga terdapat pasangan bilangan bulat positif (x, y) yang memenuhi $x^2 + xy = 2y^2 + 30p$. Banyak pasangan bilangan bulat positif (x, y) yang memenuhi ada sebanyak...
14. Pada sebuah persegi panjang berukuran 25×20 akan dibuat bujursangkar sehingga menutupi seluruh bagian persegi panjang tersebut. Berapa banyak bujursangkar yang mungkin dapat dibuat?
15. AB, BC , dan CA memiliki panjang 7, 8, 9 berturut-turut. Jika D merupakan titik tinggi dari B , maka tentukan panjang AD ?
16. Jika $-5x + 2000$ merupakan sisa pembagian suku banayuk $P(x)$ oleh $x^2 - x - 2$ maka sisa pembagian $P(x)$ oleh $x + 2$ adalah...
17. Diketahui n adalah bilangan asli. Jika himpunan penyelesaian dari $\sqrt[n]{x^{x^2}} \leq x^{\sqrt[n]{x^2}}$ adalah $\{x | 0 < x \leq \sqrt[5]{216}\}$, maka $n = \dots$
18. Misalkan persegi 4×4 akan diberi warna hitam dan putih pada setiap kotaknya. Cara pewarnaan sedemikian sehingga warna hitam hanya diberikan pada 3 kotak dan sisanya warna putih sebanyak... (pewarnaan dianggap sama jika didapat dari hasil rotasi yang sama terhadap persegi 4×4)
19. Nilai x yang memenuhi $0 \leq x \leq \pi$ dan $\frac{1}{\sin(\frac{x}{2^{2010}})} = 2^{2010} \sqrt{2} \cos(\frac{x}{2}) \cos(\frac{x}{4}) \cdots \cos(\frac{x}{2^{2010}})$ adalah...
20. Diketahui segitiga ABC siku-siku di A , dan pada masing-masing sisi dibuat setengah lingkaran ke arah keluar. Jika luas setengah lingkaran pada sisi AB dan AC adalah 396 dan 1100, berturut-turut, maka luas setengah lingkaran pada sisi BC adalah...