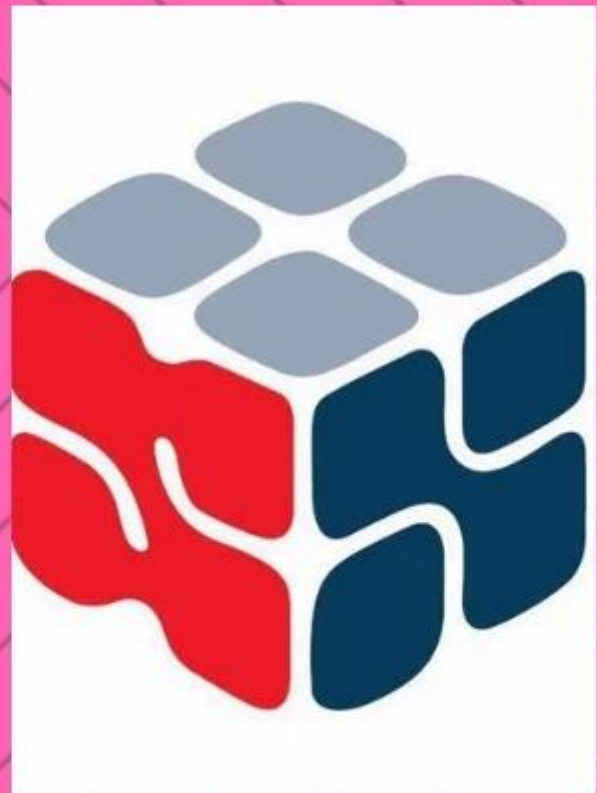


**SMP
MAT**



085223273373

SOAL

1. Diketahui $f(x) = 9^{x^2-x+2}$ dan $g(x) = 3^{x^2+2x+1}$. Jika (a, b) adalah interval dengan grafik $y = f(x)$ di bawah grafik $y = g(x)$ maka nilai $a + 2b$ adalah ...
 - a. 2
 - b. 4
 - c. 5
 - d. 7
 - e. 9
2. Jika selisih akar-akar $x^2 + 2cx + 19 + c = 0$ adalah 2, maka nilai $30 + c - c^2$ adalah ...
 - a. -20
 - b. -10
 - c. 0
 - d. 10
 - e. 20
3. Diketahui median dan rata-rata Nilai TO Perwakilan OSN suatu Sekolah adalah sama. Setelah ditambahkan 1 nilai peserta TO, nilai rata2-ratanya meningkat 1, sedangkan mediannya tetap. Jika 6 data nilai anak tersebut dari yang paling kecil sampai yang paling besar, maka selisih nilai antara nilai anak terakhir yang ditambahkan dan nilai anak yang berada di urutan ke empat adalah ...
 - a. 4
 - b. $9/2$
 - c. 5
 - d. 6
 - e. $13/2$
4. Solusi pertaksamaan $2x^2 + 3x - 9 \leq 0$ yang bukan solusi dari pertaksamaan $2x^2 - x - 10 \geq 0$ adalah ...
 - a. $-3 < x < -2$
 - b. $-3 \leq x \leq 3/2$
 - c. $3/2 \leq x \leq 5/2$
 - d. $-2 < x \leq 3/2$
 - e. $x \leq -2$ atau $x \geq 5/2$
5. Suku banyak yang akarnya $\sqrt{2} - \sqrt{5}$ adalah ...
 - a. $x^4 + 14x^2 + 9$
 - b. $x^4 - 14x^2 + 9$
 - c. $x^4 - 14x^2 - 9$
 - d. $x^4 + 14x^2 + 89$
 - e. $x^4 - 14x^2 + 89$

6. Banyaknya faktor positif dari 2019 adalah ...
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
7. Bilangan asli n terbesar sehingga 27^n habis membagi 2019^{2019} adalah ...
- a. 671
 - b. 672
 - c. 673
 - d. 674
 - e. 675
8. Banyaknya bilangan asli (p, q) yang memenuhi $p \times q = 15^{15}$ adalah ...
- a. 16
 - b. 240
 - c. 225
 - d. 256
 - e. 512
9. Untuk bilangan n , $k(n)$ dan $j(n)$ berturut-turut menyatakan hasil kali dan jumlah angka pembentuk n . Jika n bilangan 2 angka dan $n + k(n) + j(n) = 69$, maka n adalah ...
- a. 42
 - b. 52
 - c. 67
 - d. 78
 - e. 98
10. Nilai dari $\left\lfloor \frac{2019^3}{2017 \cdot 2018} - \frac{2017^3}{2018 \cdot 2019} \right\rfloor$ adalah ...
- a. 6
 - b. 8
 - c. 10
 - d. 12
 - e. 14
11. Pada percobaan melempar 2 buah dadu sekaligus, peluang munculnya jumlah mata dadu yang tidak lebih dari 6 adalah ...
- a. $\frac{5}{18}$
 - b. $\frac{1}{3}$
 - c. $\frac{5}{12}$
 - d. $\frac{1}{2}$
 - e. $\frac{2}{3}$
12. Banyaknya bilangan genap $n = abc$ dengan 3 digit sehingga $3 < b < c$ adalah ...
- a. 48
 - b. 54
 - c. 60
 - d. 64
 - e. 72

13. Dua kelas masing-masing terdiri atas 30 siswa. Satu siswa dipilih dari tiap-tiap kelas. Peluang terpilih keduanya perempuan adalah $\frac{23}{180}$. Peluang terpilih keduanya laki-laki adalah
- a. $\frac{3}{36}$
 - b. $\frac{5}{36}$
 - c. $\frac{7}{36}$
 - d. $\frac{11}{36}$
 - e. $\frac{13}{36}$
14. Nomor plat di suatu kota diawali dengan huruf BA, diikuti dengan sebuah bilangan 4 digit yang tidak diawali dengan angka 0, dan diakhiri dengan 2 huruf dengan syarat : bilangan dari 4 digit tersebut tidak habis dibagi 5 dan 2 huruf terakhir tidak boleh konsonan keduanya. Banyaknya kemungkinan nomor platnya adalah ...
- a. 235
 - b. 720
 - c. 676000
 - d. 2692000
 - e. 1692000
15. Keliling suatu segitiga adalah 5 dan jumlah kuadrat sisi-sisinya adalah 17. Jika jari-jari lingkaran luar segitiga itu adalah 2, maka jumlah panjang ketiga tinggi segitiga itu adalah ...
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
16. Misalkan ABC adalah segitiga dengan panjang sisi BC, CA, AB adalah 19,26,21 berturut-turut. Titik D pada AC dan E pada AB sehingga BD dan CE adalah garis bagi $\angle B$ dan $\angle C$ berturut-turut. Maka, nilai AD : AE adalah ...
- a. 10 : 8
 - b. 10 : 9
 - c. 9 : 8
 - d. 9 : 6
 - e. 9 : 10
17. Segitiga ABC, garis bagi sudut A memotong BC di titik D. Garis bagi dalam $\angle ADB$ memotong AB di titik E dengan BE = 7 dan AE = 14. Jika DE sejajar dengan AC, maka kuadrat panjang AD adalah ..
- a. 588
 - b. 610
 - c. 625
 - d. 636
 - e. 645
18. Misalkan ABCD adalah segiempat konveks dengan $AB = BC = CD$, $\angle ABC = 60^\circ$ dan $\angle BCD = 160^\circ$. Sudut $\angle CDA$ adalah (dalam derajat)

- a. 30
- b. 40
- c. 50
- d. 60
- e. 70

19. Pak Bonbon seorang arsitek yang suka *ngoprek-ngoprek* soal Matematika. Suatu hari dia, iseng membuat segitiga sama sisi dengan panjang sisi 10 cm. Jika dibuat lingkaran yang berpusat di titik tengah salah satu sisi segitiga dengan jari-jari 5 cm, maka luas daerah di dalam lingkaran tetapi di luar segitiga yang dibuat Pak Bonbon adalah ... cm²

- a. $25\left(\frac{4}{6}\pi - \frac{1}{2}\sqrt{3}\right)$
- b. $25\left(\frac{4}{6}\pi - \frac{1}{3}\sqrt{3}\right)$
- c. $25\left(\frac{5}{6}\pi - \frac{1}{2}\sqrt{3}\right)$
- d. $25\left(\frac{5}{6}\pi - \frac{1}{3}\sqrt{3}\right)$
- e. $25\left(\frac{4}{6}\pi - \frac{1}{4}\sqrt{3}\right)$

20. Murid-murid di Kelas A kompak membuat suatu kaos. Masing-masing diberi kaos bernomor 1 sampai 25. Banyak cara memilih tiga pemain secara acak dengan syarat jumlah nomor kaos mereka habis dibagi tiga adalah ...

- a. 663
- b. 772
- c. 798
- d. 812
- e. 845