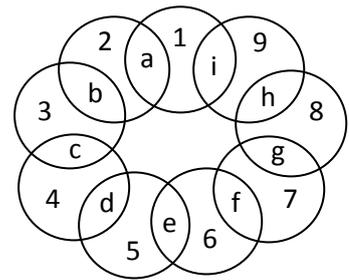
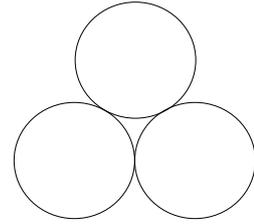


- There are five animals: A, B, C, D and E. They are monkey and turtle. Monkey always lies, and turtle always tells the truth. A tells that B is a turtle, while C tells that D is monkey, E tells that A is turtle, B tells that C is monkey and D tells that B and E is different animals. There is/are ... monkey(s).
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5
- Penjumlahan x dengan tiga kali y akan bersisa 5 jika dibagi 11. Sedangkan penjumlahan dua kali x dengan lima kali y akan bersisa 9 jika dibagi 11. Jika x dan y merupakan bilangan asli, maka nilai terkecil dari $(x + y)$ adalah
A. 25 B. 36 C. 57 D. 60 E. 80
- Banyaknya faktor positif dari $2015 \cdot 2^5 \cdot 3^4 \cdot 5^6 \cdot 7^1 \cdot 11^6$ yang merupakan kelipatan 15 adalah
A. 540 B. 1840 C. 4254 D. 8426 E. 9408
- Misalkan M adalah titik tengah sisi BC pada ΔABC . Jika $\angle CAB = 45^\circ$ dan $\angle ABC = 30^\circ$ maka $\tan \angle AMC$ sama dengan
A. $\sqrt{3}$ B. 1 C. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ D. $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ E. $-\sqrt{3}$
- There are delegations from five ASEAN countries (Thailand, Singapore, Indonesia, Malaysia and Philippine) that will attend a conference to discuss about *ASEAN Economic Community 2015*. They will sit in a circle shape on the conference. If the delegations of Indonesia and Malaysia always sit side by side, then the sitting formation that may exist are ... ways.
A. 6 B. 10 C. 12 D. 18 E. 24
- Misalkan $a, b, c, d, e, f, g, h, i$ menyatakan bilangan-bilangan bulat positif berbeda yang kurang dari atau sama dengan 9. Jika jumlah setiap tiga bilangan dalam setiap lingkaran bernilai sama, maka $a + d + g = \dots$
A. 15 B. 18 C. 21 D. 24 E. 27



- Jika $(2 + 1)(2^2 + 1)(2^{2^2} + 1)(2^{2^3} + 1)(2^{2^4} + 1) \dots (2^{2^{99}} + 1) = 2^a + b$, dengan a, b bilangan bulat, maka nilai dari $2a - b$ adalah
A. $2^{101} - 1$ B. $2^{101} + 1$ C. $(2^{100})^2 + 1$ D. $2^{2^{101}} - 1$ E. $2^{2^{100}} + 1$
- Jika $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-3}{x-1} = 6$ dan $g(x) = x^3 f(x)$, maka nilai dari $g'(1)$ adalah
A. 3 B. 6 C. 15 D. 18 E. 20

9. Diketahui tiga lingkaran dengan radius $r = 3$ satuan, yang saling bersinggungan seperti tampak pada gambar berikut. Luas dari ketiga lingkaran dan daerah yang dibatasinya oleh ketiga lingkaran tersebut adalah ... satuan luas.



- A. $9 + 27\pi$ B. $6 + 27\pi$ C. $\frac{9}{4} + 22\frac{1}{2}\pi$ D. $9\sqrt{3} + 22\frac{1}{2}\pi$ E. $9\sqrt{3} + 27\pi$
10. Given x, y, z satisfy the system of equations :
 $2000(x - y) + 2001(y - z) + 2002(z - x) = 0$
 $2000^2(x - y) + 2001^2(y - z) - 2002^2(x - z) = 2001$
 The value of $z - y$ is
 A. 2015 B. 2012 C. 2008 D. 2004 E. 2001
11. Pak Mulyadi akan membuat password brankas yang terdiri atas 7 angka dari 0 sampai 9. Password tersebut terdiri atas 3 angka 0 dan empat angka lainnya yang berlainan. Banyaknya password yang mungkin dapat dibentuk Pak Mulyadi adalah ... buah.
 A. $C_4^{10} \frac{7!}{3!}$ B. $P_4^{10} P_3^7$ C. $C_4^9 \frac{7!}{3!}$ D. $P_4^9 \frac{7!}{3!}$ E. $C_4^9 C_3^7$
12. $\sqrt[3]{a + \frac{a+8}{3} \sqrt{\frac{a-1}{3}}} + \sqrt[3]{a - \frac{a+8}{3} \sqrt{\frac{a-1}{3}}} = \dots$
 A. 6 B. 5 C. 4 D. 3 E. 2
13. Diketahui segitiga ABC dengan perbandingan sisi $AC : CB = 3 : 4$. Jika garis bagi sudut luar C memotong perpanjangan BA di P dengan titik A terletak di antara titik P dan B, maka $PA : PB$ adalah
 A. 3 : 2 B. 3 : 1 C. 2 : 3 D. 1 : 2 E. 1 : 3
14. If the largest root of $(2014x)^2 - (2013(2015x)) - 1 = 0$ is m and the smallest root of $x^2 + 2013x - 2014 = 0$ is n , then $m - n$ is
 A. 2016 B. 2015 C. 2014 D. $\frac{2015}{2016}$ E. $\frac{2014}{2015}$
15. Nilai bilangan asli n yang memenuhi $n + 2015 = m^2 - n^2$ untuk suatu bilangan asli m adalah
 A. 2014 B. 2016 C. 4028 D. 4030 E. 4032
16. $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \binom{n}{3} + \dots + \binom{n}{n} = \dots$
 A. n B. 1 C. $n!$ D. 2^n E. n^2

17. Kubus ABCD.EFGH dipotong oleh bidang yang melalui diagonal HF, membentuk sudut 30° terhadap diagonal EG dan memotong rusuk AE di P. Jika panjang rusuk kubus adalah a satuan, maka panjang AP adalah ... satuan.

A. $a - \frac{a}{2}\sqrt{2}$ B. $a - \frac{a}{2}\sqrt{3}$ C. $a - \frac{a}{2}\sqrt{6}$ D. $a - \frac{a}{4}\sqrt{6}$ E. $a - \frac{a}{6}\sqrt{6}$

18. Nilai x yang memenuhi $\frac{1}{\sin\left(\frac{x}{2^{2015}}\right)} = 2^{2015}\sqrt{2} \cos\left(\frac{x}{2}\right)\cos\left(\frac{x}{4}\right)\dots\cos\left(\frac{x}{2^{2015}}\right)$ dan

$0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ adalah

A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{6}$ E. $\frac{\pi}{2015}$

19. In an irregular tetrahedron ABCD, there are point K in the middle of segment AB, point L in the middle of segment BC, point M in the middle of segment CD, and point N in the middle of segment DA, then KLMN must be a

A. Rectangle B. Parallelogram C. Rhombus D. Trapezoid E. Kite

20. Jika $\begin{vmatrix} k & l & m \\ n & o & p \\ q & r & s \end{vmatrix} = 2015$, maka $\begin{vmatrix} 2k+n & k & 4k+2n+q \\ 2l+o & l & 4l+2o+r \\ 2m+p & m & 4m+2p+s \end{vmatrix} = \dots$

A. 2015 B. $\frac{2015}{2}$ C. $\frac{2015}{4}$ D. $-\frac{2015}{2}$ E. -2015

21. Nilai dari $\log \tan 1^\circ + \log \tan 2^\circ + \dots + \log \tan 89^\circ$ adalah

A. 0 B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1 E. ∞

22. There are 20 apples and 15 oranges that will be given to 5 children. Each of them can get more than an apple or an orange, and they can get nothing at all. The number of ways to distribute it to the children is ... ways.

A. $C_{20}^{25} \times C_{15}^{20}$ B. $C_{19}^{25} \times C_{14}^{20}$ C. $C_{20}^{24} \times C_{15}^{19}$ D. $C_{19}^{24} \times C_{14}^{19}$ E. $C_5^{35} \times C_1^5$

23. Diketahui sistem persamaan sebagai berikut.

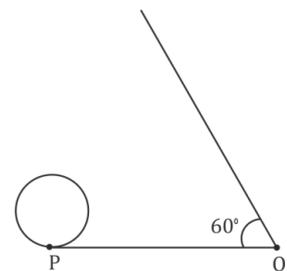
$$\frac{3x+2y}{6} + \frac{x+2y}{12} + \frac{x+6y}{72} + \frac{x+18y}{432} + \dots = 6$$

$$\frac{4x+3y}{6} + \frac{8x+3y}{18} + \frac{16x+3y}{54} + \frac{32x+3y}{162} + \dots = \frac{107}{8}$$

Nilai $x + y$ yang memenuhi kedua persamaan tersebut adalah

A. 7 B. $\frac{19}{2}$ C. $\frac{23}{2}$ D. 14 E. 19

24. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + x^{-3}}{e^{x+1}} = \dots$
- A. 0 B. $\frac{1}{e}$ C. 1 D. e E. ∞
25. Sisa pembagian dari $16^{101} + 8^{101} + 4^{101} + 2^{101} + 1$ oleh $(2^{100} + 1)$ adalah \dots
- A. 3 B. 7 C. 8 D. 11 E. 15
26. Daerah D dibatasi oleh grafik $y = \sqrt{x}$, garis $x = 4$, dan sumbu x . Jika fungsi linear $y = ax$ (dengan a adalah bilangan positif) membagi daerah D menjadi dua bagian yang luasnya sama, maka nilai a adalah \dots
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{8}$ D. $\frac{1}{3}$ E. $\frac{1}{4}$
27. Diketahui $a_i \in B$, dengan $a_i < a_{i+1}$, $\sum_{i=1}^7 a_i = 102$, $a_5 + a_7 = 4(a_1 + a_3)$, $a_7 = 2(a_4 + 2)$ dan $a_6 - a_1 = 17$. Jika a_i dengan i ganjil membentuk barisan geometri dan a_i dengan i genap membentuk barisan aritmatika, maka nilai dari $a_1 a_2 a_3 + a_4 a_5 + a_6 a_7$ adalah \dots
- A. 224 B. 448 C. 672 D. 896 E. 1120
28. Ms. Umi is standing in line to see a movie. The number of people ahead of her is nine people more than the number of people behind of her. Seven times as people who are behind her is equal to all people. The number of people are ahead of her in line is \dots
- A. 2 B. 5 C. 7 D. 11 E. 13
29. x_1 dan x_2 adalah akar-akar dari persamaan
- $$(x + 1)(x - 1) - 2 \left(\frac{6}{1 + \frac{6}{1 + \dots}} \right) x + 2 \left(1 + \frac{3}{1 + \frac{6}{1 + \frac{6}{1 + \dots}}} \right) = 0.$$
- Nilai dari $x_1^3 + x_2^3$ adalah \dots
- A. -28 B. -10 C. 4 D. 10 E. 28
30. Diketahui $f(x) = x^2 + 4$. Misalkan a dan b adalah bilangan-bilangan real positif yang memenuhi $f(ab) + f(a - b) = f(b + a)$. Nilai minimum dari $a + b$ adalah \dots
- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{2}$ D. 3 E. $4\sqrt{2}$
31. Seorang anak laki-laki menendang bola dengan jari-jari r dari titik P ke Q. Bola berputar 15 kali sebelum menabrak bidang miring dan berhenti. Jarak P ke Q adalah \dots



- A. $30\pi r + \frac{1}{3}r$ B. $30\pi r + \frac{1}{2}r$ C. $30\pi r + r$ D. $30\pi r + r\sqrt{3}$ E. $30\pi r + 2r$

32. Given triangle ABC, with AD is perpendicular to BC so that DC = 2 cm and BD = 3 cm. If $\angle BAC = 45^\circ$, then the area of the triangle ABC is cm^2
- A. 5 B. $3\sqrt{2}$ C. $\frac{5}{2}\sqrt{2}$ D. $\frac{5}{2}$ E. $\frac{3}{2}\sqrt{2}$
33. Fifi menata 200 buah kartu yang memiliki dua sisi di atas meja. Fifi akan memberi nomor pada setiap sisi kartu tersebut. Sisi atas diberi nomor x dan sisi bawah diberi nomor $201 - x$ dengan $x = 1, 2, 3, \dots, 200$. Fifi membuang setiap kartu yang nomornya habis dibagi 3, kemudian membalik kartu yang bernomor genap. Banyak nomor berbeda yang tampak adalah
- A. 33 B. 34 C. 67 D. 69 E. 89
34. Untuk sembarang bilangan riil a , notasi $[a]$ menyatakan bilangan bulat terbesar yang lebih kecil dari atau sama dengan a . Jika x bilangan riil yang memenuhi $[x + \sqrt{3}] = [x] + \sqrt{3}$, maka pernyataan yang benar adalah
- A. $x - [x] < 2 + \sqrt{3}$
B. $x - [x] < 1 + \sqrt{3}$
C. $x - [x] < 1$
D. $x - [x] < 1 - \sqrt{3}$
E. $x - [x] < 2 - \sqrt{3}$
35. A salesman of beverage factory must visit five shops to introduce the new product. These shops are A, B, C, D and E. He just want to visit every shop one time a day on Monday to Friday with the rule as:
- He is prohibited to visit shop C in Monday.
 - He must visit shop A before shop D
 - He must visit shop B before shop E
- If he visit shop C before shop A, the right statement is
- A. B is firstly visited
B. C is visited on Tuesday
C. A is visited on Wednesday
D. E is visited on Thursday
E. D is lastly visited
36. Bidang pada kuadran I yang dibatasi oleh garis $px + qy = pq$, sumbu x dan sumbu y diputar terhadap sumbu x menghasilkan volume benda putar sebesar 12π satuan volume. Jika diputar terhadap sumbu y menghasilkan volume benda putar sebesar 16π satuan volume, maka nilai dari $p^2 + q^2$ adalah
- A. 25 B. 16 C. 12 D. 5 E. 2

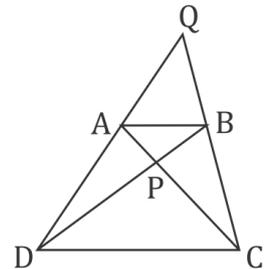
37. Jumlah semua bilangan desimal $0,abc$ dengan a, b , dan c merupakan tiga angka yang berbeda yang terdiri atas 1, 2, 3, 4 dan 5 adalah

- A. 18,980 B. 15,761 C. 12,015 D. 6,660 E. 1,332

38. Terdapat 15 rak untuk memajang kartu pos di suatu pameran. Jika setiap rak maksimal dapat digunakan untuk memajang 20 kartu pos, maka banyaknya cara memajang 18 kartu pos yang berbeda ada

- A. $\frac{32!}{18!}$ B. $\frac{32!}{14!}$ C. $\frac{33!}{18!}$ D. $\frac{33!}{15!}$ E. $\frac{38!}{18!}$

39. Diketahui trapesium ABCD, dengan $AB \parallel CD$, $AB = 4$ cm dan $CD = 10$ cm. Misalkan garis AC dan BD berpotongan membentuk sudut siku-siku, serta perpanjangan BC dan DA bertemu di titik Q sehingga membentuk sudut 45° , maka luas trapesium ABCD adalah . . . cm^2 .



- A. 154 B. $\frac{280}{3}$ C. 77 D. $\frac{140}{3}$ E. $\frac{77}{2}$

40. A teacher will choose a student to be a delegation on "Lomba dan Seminar Matematika". Every student has the same chance to be chosen. If the probability of the chosen one is male student equals $\frac{2}{3}$ of the probability of female one, then the percentage of male students in that school is

- A. 20 % B. 30% C. 40% D. 66% E. 83%