

Pada suatu pertemuan alumni TOKI yang sedang kuliah di Bandung, Depok, Surabaya, dan Yogyakarta, diketahui bahwa pertemuan tersebut dihadiri oleh 28 alumni TOKI yang kuliah tidak di Bandung, 35 alumni TOKI yang kuliah tidak di Depok, 32 alumni tidak kuliah di Surabaya, dan 25 alumni tidak kuliah di Yogyakarta. Berapakah alumni TOKI yang hadir yang sedang kuliah di Bandung ?

- A. 15
- B. 12
- C. 8
- D. 5
- E. Tidak dapat ditentukan

Pak Jaka merupakan pemilik sebuah perusahaan. Minggu depan, Pak Jaka ingin mengundang 5 orang karyawannya namun belum tentu semua karyawannya datang ke rumah Pak Jaka. Pak Jaka ingin memasak opor ayam untuk makan bersama sama dengan karyawannya. setiap orang harus mendapatkan jumlah potongan ayam sama rata dan tidak bersisa. 1 Ekor ayam bisa dipotong menjadi 5 potong. Berapa ekor ayam minimal yang harus Pak Jaka beli di pasar untuk persiapan memasak ?

- A. 6
- B. 60
- C. 12
- D. 720
- E. 144

Di suatu lemari terdapat 4 pasang sepatu berbeda (8 buah sepatu, 4 kiri dan 4 kanan). Jika seorang pencuri mengambil tepat 4 buah sepatu. Berapakah peluang dari sepatu-sepatu yang diambilnya ada yang sepasang?

- A.  $\frac{27}{35}$
- B.  $\frac{55}{70}$
- C.  $\frac{4}{5}$
- D.  $\frac{6}{7}$
- E. Tidak dapat ditentukan

Pak Edi menganggap bilangan 2021 adalah bilangan yang mulia. Sehingga ia ingin memiliki bilangan 2015. Mula mula ia belum memiliki bilangan apapun (masih 0). Ia dapat menambahkan bilangan yang ia dengan bilangan berbentuk 3 pangkat n seperti 1, 3, 9, 27, 81, dan seterusnya. Berapa kali minimal ia harus menambahkan bilangan yang ia miliki agar mendapatkan bilangan 2021?

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 11
- E. 12

Berapa banyak string yang terdiri dari huruf “A”, “B”, atau “C” dengan panjang 6 sehingga tidak memuat substring “AB”?

- A. 350
- B. 364
- C. 370
- D. 377
- E. 382

Diberikan operasi logika  $T = \text{not } (A \text{ and } B \text{ or } C) \text{ and } (\text{not } C \text{ or } B) \text{ or } (A \text{ and } \text{not } B)$ .  
Banyaknya pasangan (A,B,C) sehingga T bernilai FALSE adalah ...

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

Pak Ghara sedang bermain ke pasar malam. Disana menemukan game “Racun Tetikus”. Game ini bertujuan untuk mencari 1 botol air yang beracun dari  $N$  buah botol air. ( $N-1$  buah botol air tidak beracun) menggunakan tikus sebagai “kelinci percobaan” sehingga dapat ditemukan satu botol yang berisi air beracun. Cara bermain game “Racun Tetikus” ini sebagai berikut:

- Dari  $N$  buah botol air, hanya terdapat 1 botol saja yang berisi air beracun

Dalam sebuah perumahan terdapat banyak sekali tikungan. Pak Ghara memasuki perumahan itu dengan berjalan ke arah barat. Dari arah dia masuk, Pak Ghara mencatat tikungan di perumahan itu yang ia lalui mengikuti pola belok kanan, belok kiri, belok kiri, belok kanan, belok kanan, belok kanan, belok kiri, belok kiri, belok kiri, belok kiri, dst. Pada belokan ke 2015, Pak Ghara berjalan ke arah mata angin mana?

- A. Utara
- B. Selatan
- C. Barat
- D. Timur
- E. Tidak ada jawaban yang benar

Ada sekumpulan orang yang ingin melewati sungai, mereka diantaranya ada 3 orang jahat, 5 orang baik, dan 2 orang pencuri. Orang jahat akan membunuh orang baik atau pencuri jika jumlah mereka lebih banyak daripada mereka, dan pencuri akan mencuri orang baik jika jumlah pencuri lebih banyak daripada orang baik. Diketahui bahwa sungai tersebut cukup lebar dan harus melewatinya dengan sebuah perahu, dan perahu yang tersedia hanya bisa memuat maksimal 2 orang. Berapa kali penyebrangan minimal yang harus dilakukan agar mereka semua dapat menyebrang dengan selamat (tidak ada yang terbunuh dan tercuri)?

- A. 17
- B. 18
- C. 19
- D. 20
- E. 21

Budi memiliki tali sepanjang 5 m, kemudian ia potong potong menjadi beberapa bagian. Beberapa saat kemudian ia ingin menyambungkan kembali potongan potongan tali tersebut. Untuk menyambungkan 2 tali, membutuhkan 2 cm masing masing tali sebagai ikatan tali (tidak menambah panjang tali hasil sambungan). Jika panjang keseluruhan tali setelah dipotong (hasil sambungan) adalah 212 cm, berapa banyak potongan tali mula mula ?

- A. 70
- B. 71
- C. 72
- D. 73
- E. 74

Sebuah kotak berisikan beberapa buah apel. Kwak mengambil  $\frac{1}{2}$  di antaranya ditambah 1 buah apel lagi dari apel-apel yang tersisa. Kemudian, Kwik mengambil  $\frac{1}{3}$  dari apel yang tersisa tetapi kemudian memasukkan kembali 2 buah apel ke dalam kotak. Kwek lantas mengambil  $\frac{5}{6}$  dari apel yang tersisa ditambah 1 buah apel lainnya. Setelah pengambilan-pengambilan tersebut, apel yang tersisa di dalam kotak tersebut tinggal 7 buah. Berapa banyakkah jumlah apel mula-mula?

- A. 140
- B. 110
- C. 100
- D. 44
- E. 16

A, B, C, D, dan E sedang duduk melingkar. Masing-masing dari mereka memakai baju dengan warna yang berbeda-beda. Diketahui bahwa warna baju-baju itu adalah merah, biru, ungu, kuning, dan hijau. Kemudian diketahui fakta-fakta sebagai berikut :

- A duduk di sebelah pemakai baju hijau.
- C memakai baju warna ungu
- A tidak memakai baju kuning.
- Pemakai baju ungu dan biru duduk bersebelahan.
- C dan E tidak duduk bersebelahan.

Pak Galih memiliki banyak ayam. Ia mencatat hari ulang tahun setiap ayam ayamnya (hari, tanggal, dan bulan), sebagai contoh (Senin, 17 Agustus). Pak Galih tahu bahwa jika ia memiliki minimal 366 ekor ayam, maka pasti ada dua ekor ayam yang berulang tahun pada tanggal dan bulan yang sama, namun belum tentu harinya juga sama (asumsikan bahwa setahun selalu memiliki 365 hari dan tidak ada tahun kabisat, setiap tahun memiliki jumlah hari yang sama di setiap bulannya). Pak Galih bertanya, berapakah jumlah minimal ayam yang harus ia miliki, agar ia yakin bahwa pasti ada 4 ayam yang berulang tahun pada hari, tanggal dan bulan yang sama?

- A. 7666
- B. 7665
- C. 5111
- D. 5110
- E. Jumlah ayam tidak dapat dipastikan

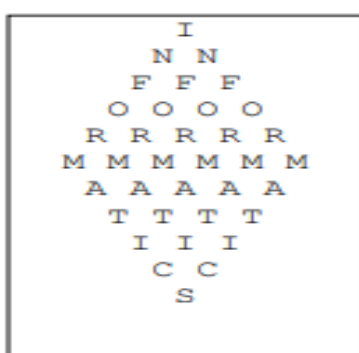
Misalkan  $X$  adalah jumlah dari 2021 bilangan asli ganjil berurutan, dan  $X$  adalah sebuah bilangan kuadrat, maka berapakah bilangan ganjil penyusun  $X$  yang terbesar ?

- A. 4041
- B. 4043
- C. 4045
- D. 4047
- E. 4049

Saat belanja di sebuah pusat perbelanjaan, Pak Dengklek berencana membeli beberapa permen untuk 5 keponakannya. Dalam kotak terdapat 17 permen dengan 4 rasa, yaitu 2 permen rasa anggur, 3 permen rasa jeruk, 7 permen rasa mangga, dan 5 permen rasa strawberry. Pak Dengklek ingin membelikan permen untuk kelima keponakannya dengan rasa yang sama. Berapakah jumlah permen paling sedikit yang harus dibeli agar selalu diperoleh 5 permen dengan rasa yang sama?

- A. 13
- B. 14
- C. 15
- D. 16
- E. 17

Ada berapa banyak cara menyusun kata INFORMATICS dimulai dari atas kebawah jika huruf huruf yang diambil harus berdekatan ?



- A. 252
- B. 126
- C. 70
- D. 56
- E. 36



Pak Ghara sedang bermain ke pasar malam. Disana menemukan game “Racun Tetikus”. Game ini bertujuan untuk mencari 1 botol air yang beracun dari  $N$  buah botol air. ( $N-1$  buah botol air tidak beracun) menggunakan tikus sebagai “kelinci percobaan” sehingga dapat ditemukan satu botol yang berisi air beracun. Cara bermain game “Racun Tetikus” ini sebagai berikut:

- Dari  $N$  buah botol air, hanya terdapat 1 botol saja yang berisi air beracun
- Pemain hanya boleh menggunakan tikus untuk menentukan mana botol beracun dengan cara diminumkan ke tikus
- Air beracun pada botol yang dicari akan mematikan tikus seketika setelah 10 menit diminum (mati secara mendadak tanpa ada tanda tanda lain) dan minum sedikit atau banyak memiliki dampak yang sama terhadap tikus
- Botol yang beracun dan tidak beracun tidak memiliki perbedaan baik dari bau, dan warna.
- Pemain hanya diberi waktu maksimal 11 menit untuk menentukan botol mana yang isinya air beracun.

Dari 9 pasangan suami istri, akan dibentuk tim beranggotakan 6 orang terdiri dari 4 pria dan 2 wanita dengan ketentuan tidak ada pasangan suami istri, maka banyaknya cara tim yang dibentuk adalah..

- A. 35
- B. 1.260
- C. 126
- D. 2.520
- E. 252

Banyaknya langkah minimal untuk mengubah angka 7 menjadi 200 dimana setiap langkah bilangan dapat dikurangi 1 atau dikali 2 adalah ...

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7
- E. 8

A dan B adalah subhimpunan dari  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Ada berapa pasang  $(A, B)$  sehingga  $|A \cap B| = 1$ ?

- A. 405
- B. 407
- C. 408
- D. 409
- E. 412

Dua buah bilangan  $(a, b)$  disebut saling prima jika  $\text{FPB}(a, b) = 1$ . Jika  $a$  dan  $b$  merupakan bilangan diantara bilangan  $1, 2, 3, \dots, 10$  ( $a$  dan  $b$  boleh sama nilainya), maka ada berapa kemungkinan pasangan  $(a, b)$  yang saling prima ?

- A. 0
- B. 35
- C. 63
- D. 64
- E. 65

Bilangan bulat positif terkecil yang memiliki tepat 6 pembagi (termasuk 1 dan dirinya sendiri) adalah 12. Bilangan bulat positif terkecil yang memiliki tepat 100 pembagi adalah

- A. 23040
- B. 207360
- C. 393660
- D. 984150
- E. 35156250

Pak Asep setiap pagi pergi ke sekolah untuk bekerja di kota A. Setiap pagi dia berangkat pukul 05:00 pagi. Jika menggunakan mobil dengan kecepatan 40 km/jam, maka dia akan tiba di lokasi 10 menit setelah bel berbunyi. Jika menggunakan mobil dengan kecepatan 60 km/jam, maka dia tiba di lokasi 20 menit sebelum bel berbunyi. Jam berapa bel sekolah berbunyi ?

- A. 6:00
- B. 6:20
- C. 6:40
- D. 7:00
- E. 7:20

Kode kupon hadiah untuk belanja pada suatu toko swalayan berbentuk bilangan yang disusun dari angka 2,2,4,6,8. Jika kupon tersebut disusun berdasarkan urutan dari terkecil sampai terbesar, maka kupon dengan kode 62248 berada pada urutan ke?

- A. 36
- B. 37
- C. 38
- D. 39
- E. 40

Fikri menyukai semua bilangan antara 1-2022 yang memiliki 3 faktor, Fikri menyukai angka sebanyak...

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15
- E. 16

Diketahui sebuah himpunan berisi  $[35, 10, 3, 7, 5, 4, 9]$ . Satu langkah didefinisikan sebagai pemilihan dua buah angka, menjumlahkan 2 bilangan tersebut kemudian hasilnya dikurangi dengan sisa pembagian bilangan yang lebih besar oleh bilangan yang lebih kecil. Bilangan yang baru akan dimasukan ke dalam himpunan dan 2 bilangan pembentuknya akan dihapus. Langkah tersebut dilakukan hingga tersisa 1 angka. Berapakah nilai terbesar yang bisa didapatkan?

- A. 60
- B. 64
- C. 70
- D. 72
- E. 73

$$1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 * 10$$

Berapa carakah untuk menyusun deretan tersebut dengan mengganti mengganti tanda ekspresi “\*” dengan tanda “+” atau “-“ sehingga jumlahnya menjadi 29 ?

- A. < 6
- B. 6
- C. 8
- D. 10
- E. 12

Banyak bilangan bulat positif  $a$  sehingga  $60 < a < 210$  serta memenuhi  $\text{FPB}(60, a, 210) > 1$  adalah...

- A. 108
- B. 109
- C. 110
- D. 111
- E. 112

Bu Asep telah menjadi member di sebuah toko sehingga mendapat potongan harga sebesar 25% dari setiap barang yang dibeli. Toko tersebut membebankan pajak setiap pembelanjaan sebesar 10% dari harga total pembelian, jika mendapat diskon perhitungan pajak menggunakan harga setelah dipotong diskon. Ternyata Bu Asep harus membayar 165.000. Sehingga uang yang dihemat Bu Asep karena telah menjadi member....

- A. 35.000
- B. 45.000
- C. 50.000
- D. 55.000
- E. 60.000

Sebuah survei dilakukan terhadap sekumpulan siswa. Dari survei tersebut didapat bahwa 133 orang menyukai sedikitnya satu dari 3 pelajaran Fisika, Matematika atau Kimia. Sembilan puluh enam di antaranya menyukai Matematika, 70 menyukai Fisika dan 66 menyukai Kimia. Dari 96 siswa yang menyukai Matematika, 40 di antaranya menyukai Fisika dan 45 di antaranya menyukai Kimia. Banyaknya siswa yang menyukai Fisika dan Kimia ada sebanyak 28 orang. Ada berapa banyak siswa yang menyukai ketiga mata pelajaran tersebut ?

- A. 133
- B. 120
- C. 35
- D. 14
- E. 9

Terdapat tiga orang, yaitu Ani, Budi dan Citra. Budi memiliki uang 50% lebih banyak dari Ani. Citra memiliki uang 20% lebih banyak dari Budi. Jika jumlah uang Ani dan Citra adalah Rp 14.000,00 maka banyaknya uang yang dimiliki Budi adalah...

- A. 7.000
- B. 7.500
- C. 8.000
- D. 10.000
- E. 14.000

SMA Juara memiliki 5 kelas dengan banyak siswa pada setiap kelas adalah 15 pria 15 wanita. Jika untuk kepengurusan osis dipilih satu orang dari setiap kelas. Maka peluang 3 orang wanita yang menjadi pengurus osis adalah....

- A.  $\frac{5}{32}$
- B.  $\frac{10}{32}$
- C.  $\frac{15}{32}$
- D.  $\frac{15}{64}$
- E.  $\frac{30}{64}$



Berapakah banyaknya bilangan 8 digit  $(a_1a_2a_3a_4a_5a_6a_7a_8)$  yang terdiri dari 0 dan 1 ( $a_1 = 1$ ) dan memiliki sifat  $a_1 + a_3 + a_5 + a_7 = a_2 + a_4 + a_6 + a_8$  ?

- A. 35
- B. 34
- C. 31
- D. 30
- E. Tidak ada jawaban yang benar

Pada sebuah aula diadakan sebuah reuni yang dihadiri 30 orang dengan komposisi 20 orang yang saling mengenal akan saling berpelukan dan orang tidak kenal akan berjabat tangan. banyak pelukan yang terjadi adalah a. banyak jabat tangan yang terjadi adalah b. Selisih A dengan B adalah.

- A. 30
- B. 55
- C. 245
- D. 435
- E. 190

Pada sebuah pesta pernikahan terdapat 100 pasangan suami istri. Seluruh orang disana akan bersalaman dengan peraturan setiap perempuan tidak boleh bersalaman dengan laki-laki. Berapa jumlah salaman yang terjadi dalam pesta itu?

- A. 10.000
- B. 9.900
- C. 5.000
- D. 4.950
- E. 19.900

Pak Malinka tersesat di hutan dan lupa tidak membawa stopwatch. Tetapi Pak Malinka memiliki beberapa buah tali aneh dengan bahan heterogen. Diketahui setiap tali panjangnya sama yaitu 1 meter. Jika tali itu di bakar di ujungnya butuh waktu 1 jam untuk membakar habis 1 tali. (karena tali heterogen dimungkinkan 80 cm tali terbakar dalam 5 menit dan 20 cm sisanya dalam 55 menit). Jika tali dibakar di kedua ujungnya akan membutuhkan 30 menit untuk membakar habis 1 tali (tetapi posisi habis terbakar belum tentu di tengah tali karena tali heterogen). Dengan membakar satu atau beberapa tali aneh, Pak Malinka akan memiliki beberapa satuan waktu (misal 1 jam, 30 menit, 2 jam, dll) untuk membantunya selama dia tersesat. Tali tidak dapat dipotong karena sangat kuat. Jika Pak Malinka memiliki 1 tali aneh, maka satuan waktu manakah yang mungkin Pak Malinka pastikan dengan membakar 1 tali aneh tersebut?

- A. 10 menit
- B. 20 menit
- C. 30 menit
- D. 40 menit
- E. 50 menit

Ada 3 orang teman bernama Alex, Boni, dan Chris. Mereka sama-sama menyukai anime tetapi masing-masing tidak ada yang tahu banyak anime yang telah ditonton oleh teman yang lain. Suatu ketika, Chris menanyakan banyak anime yang telah ditonton oleh Alex dan Boni, kemudian dia memberitahukan ke mereka bahwa selisih banyak anime yang telah mereka tonton adalah 1. Lalu terjadi percakapan berikut

Alex : Saya tidak tahu apakah saya lebih banyak menonton anime daripada anda

Boni : Saya juga. Kalau sekarang?

Alex : Masih belum tahu. Kalau sekarang?

Boni : Masih belum juga

Pak Malinka tersesat di hutan dan lupa tidak membawa stopwatch. Tetapi Pak Malinka memiliki beberapa buah tali aneh dengan bahan heterogen. Diketahui setiap tali panjangnya sama yaitu 1 meter. Jika tali itu di bakar di ujungnya butuh waktu 1 jam untuk membakar habis 1 tali. (karena tali heterogen dimungkinkan 80 cm tali terbakar dalam 5 menit dan 20 cm sisanya dalam 55 menit). Jika tali dibakar di kedua ujungnya akan membutuhkan 30 menit untuk membakar habis 1 tali (tetapi posisi habis terbakar belum tentu di tengah tali karena tali heterogen). Dengan membakar satu atau beberapa tali aneh, Pak Malinka akan memiliki beberapa satuan waktu (misal 1 jam, 30 menit, 2 jam, dll) untuk membantunya selama dia tersesat. Tali tidak dapat dipotong karena sangat kuat.

Agar Pak Malinka dapat memastikan satuan waktu 15 menit, berapa minimal tali aneh yang harus dibakar Pak Malinka?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

Dalam sebuah turnamen, setiap orang akan berlomba dengan semua peserta lain tepat satu kali. Dalam turnamen tersebut 3 orang mengundurkan diri setelah menjalani 2, 4, dan 6 perlombaan. Diketahui sepanjang turnamen telah diadakan 103 perlombaan, berapa orang yang berpartisipasi pada awal turnamen tersebut?

- A. 15
- B. 16
- C. 17
- D. 18
- E. 19

Beni, Coki dan Doni tinggal serumah dan belajar di sekolah yang sama. Setiap pagi ketiganya berangkat pada saat yang sama. Untuk sampai ke sekolah Beni memerlukan waktu 2 menit, Coki memerlukan waktu 4 menit, sedangkan Doni memerlukan waktu 8 menit. Selain itu tersedia sebuah sepeda yang hanya dapat dinaiki satu orang. Dengan sepeda, setiap orang memerlukan waktu hanya 1 menit. Berapa waktu minimal yang dibutuhkan oleh Beni, Coki dan Doni untuk berangkat sekolah ?

- A. Kurang dari 2 menit 45 detik
- B. 2 menit 45 detik
- C. 3 menit
- D. 3 menit 15 detik
- E. Lebih dari atau sama dengan 3 menit 30 detik

