

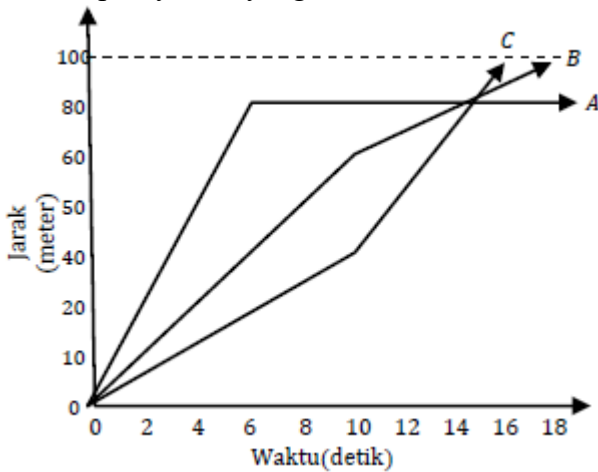
Soal OSK Matematika SMP 2017

Bagian A: soal pilihan ganda

1). Misalkan n adalah suatu bilangan bulat positif. Jumlah tiga bilangan prima $3n - 4$, $4n - 5$, dan $5n - 3$ adalah
 A). 12 B). 14 C). 15 D). 17

2). Diketahui a dan b adalah dua bilangan bulat positif, serta b merupakan bilangan ganjil yang lebih kecil dari pada 2017. Jika $\frac{1}{a} + \frac{4}{b} = \frac{1}{12}$, maka pasangan bilangan (a, b) yang mungkin ada sebanyak
 A). 2 B). 3 C). 5 D). 8

3). Grafik berikut mengilustrasikan lomba lari 100 m yang diikuti oleh tiga siswa A, B, dan C. Berdasarkan grafik tersebut pernyataan yang benar adalah



A). Pelari C selalu berlari paling depan.
 B). Pelari B disusul oleh C sebelum garis finis.
 C). Pelari A paling cepat berlari sampai ke garis finis. D). Pelari B memenangi lomba karena berlari dengan kecepatan konstan.

4). Jika bilangan bulat positif x dan y merupakan solusi sistem persamaan linier

$$\begin{cases} x + 2y = p + 6 \\ 2x - y = 25 - 2p \end{cases}$$

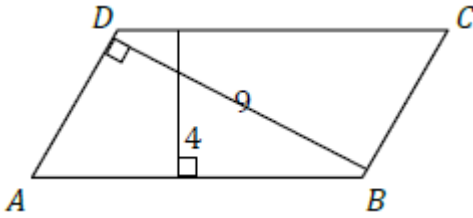
Maka banyak nilai p adalah ...

A). 2 B). 3 C). 4 D). 5

5). Diketahui fungsi memenuhi persamaan $5f\left(\frac{1}{x}\right) + \frac{f(2x)}{x^2} = x$, untuk $x \neq 0$. Nilai $f(1)$ sama dengan ...

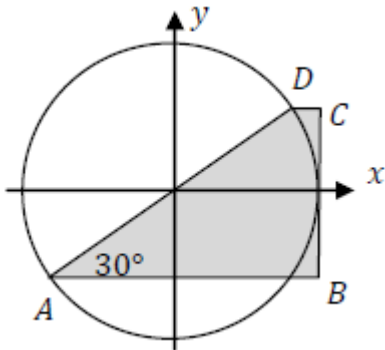
A). $\frac{3}{7}$ B). $\frac{3}{14}$ C). $\frac{3}{18}$ D). $\frac{1}{7}$

6). Pada jajar genjang, jarak antara sepasang sisi sejajar pertama adalah 4 cm dan jarak antara sepasang sisi sejajar lainnya adalah q cm. Luas jajar genjang ABCD adalah cm^2 .



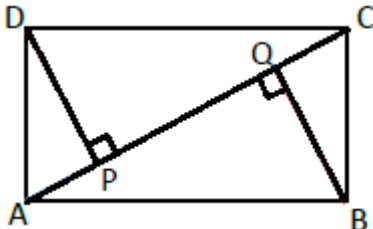
- A). minimal 36 B). tepat 36 C). maksimal 36 D). antara 36 dan 81

7). Lingkaran pada gambar berikut mempunyai radius 1 satuan panjang dan $\angle DAB = 30^\circ$. Luas daerah trapesium yang diarsir adalah



- A). $\frac{1}{2}$ B). 1 C). $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ D). $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{3}$

8). Diketahui persegi panjang ABCD dengan $AB = 12$ dan $BC = 5$. Panjang lintasan DPQB pada gambar berikut adalah



- A). $\frac{113}{13}$ B). $\frac{120}{13}$ C). $\frac{214}{13}$ D). $\frac{239}{13}$

9). Diketahui $M = \{10, 11, 12, 13, \dots, 99\}$ dan A adalah himpunan bagian dari M yang mempunyai 4 anggota. Jika jumlah semua anggota merupakan suatu bilangan genap, maka banyak himpunan A yang mungkin adalah ...

- A). 1.980 B). 148.995 C). 297.990 D). 299.970

10). Dari 4 pengamatan berupa bilangan positif yang sudah diurutkan dilambangkan dengan $x_1, x_2, x_3,$ dan x_4 . Jika jangkauan data tersebut adalah 16, $x_1 = \frac{1}{6}$ median, $x_2 = \frac{1}{2}$ median, dan $x_3 = x_4$, maka nilai rata-rata data tersebut adalah ...

- A). 10 B). 11 C). 12 D). 13

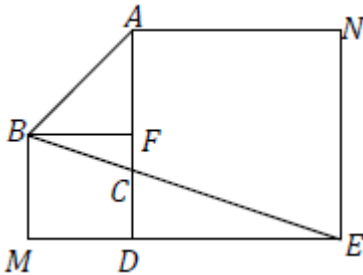
Bagian B: isian singkat

1). Diketahui n dan k adalah dua bilangan bulat. Jika terdapat tepat satu nilai k yang memenuhi pertidaksamaan $\frac{8}{15} < \frac{n}{n+k} < \frac{7}{13}$, maka nilai n terbesar yang mungkin adalah ...

2). Nilai $1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2^2 + 4 \cdot 2^3 + \dots + 2018 \cdot 2^{2017}$ sama dengan ...

3). Diketahui p, q, r, s adalah bilangan-bilangan tidak nol. Bilangan r dan s adalah solusi persamaan $x^2 + px + q = 0$ serta bilangan p dan q adalah solusi persamaan $x^2 + rx + s = 0$. Nilai $p + q + r + s$ sama dengan

4). Misalkan $ADEN$ dan $BMDF$ sebuah persegi dengan F merupakan titik tengah AD . Luas segitiga CDE adalah 6 satuan luas. Luas segitiga ABC adalah



5). Tersedia 10 loket pelayanan pelanggan pada sebuah bank. Terdapat sejumlah pelanggan yang sedang berada dalam satu baris antrian. Peluang bahwa 4 orang pertama pada antrian dilayani di loket yang berbeda, dan orang ke-5 pada antrian dilayani di loket yang sama dengan salah satu dari orang sebelumnya adalah