

1. Budi masuk SD setelah menghabiskan sepertiga umurnya yang sekarang. Sekarang Budi baru saja menyelesaikan proses belajarnya di SMA. Budi tidak pernah tinggal kelas, loncat kelas, atau ikut program akselerasi.

Berapakah umur Budi saat masuk SD?

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

2. Misalkan $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ dan $B = \{ a, b, c \}$.

Banyaknya korespondensi satu-satu yang dapat dibuat dari A ke B adalah ____.

- A) 0
- B) 12
- C) 7
- D) 64

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

3. Bentuk pecahan dari bilangan $0,00720720720\dots$ adalah ____.

- A) $\frac{4}{55}$
- B) $\frac{9}{1250}$
- C) $\frac{9}{125}$
- D) $\frac{4}{555}$

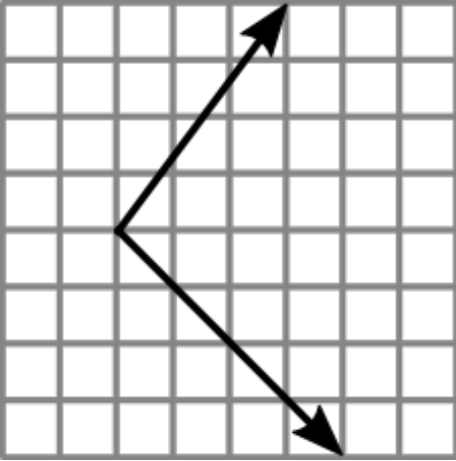
(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

4. Nilai dari $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{\dots}}}}}{\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{\dots}}}}}$ adalah ____.

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{2}{5}$
- C) $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{2}{3}$

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

5. Hitunglah sudut yang dibentuk oleh pangkal dua vektor di bawah ini.



- A) 75°
 B) 98°
 C) 82°
 D) 113°

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

6. Hasil kali dari dua buah bilangan dua digit adalah 693.

Berapakah hasil penjumlahan yang mungkin dari dua bilangan tersebut?

- A) 34
 B) 43
 C) 64
 D) 54

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

7. Tentukan rata-rata dari 50 bilangan ganjil pertama.

- A) 49.5
 B) 50.5
 C) 50
 D) 51

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

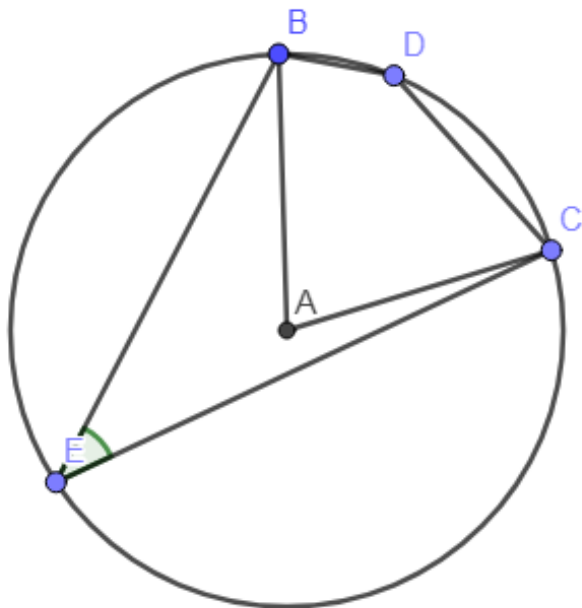
8. Lisa dapat membersihkan kamar tamu dalam waktu 20 menit. Mona dapat membersihkan kamar tamu yang sama dalam waktu 15 menit, sementara Nana dapat membersihkan kamar tamu tersebut dalam waktu 25 menit.

Berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh ketiganya saat mereka bekerja sama membersihkan kamar tamu tersebut? Anggap ketiganya dapat bekerja seefektif robot.

- A) antara 5 sampai 6 menit
 B) antara 7 sampai 8 menit
 C) antara 8 sampai 9 menit
 D) antara 6 sampai 7 menit

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

9. Perhatikan gambar berikut ini.



Jika besar sudut BEC adalah 40° , maka tentukan besar sudut BDC.

- A) 130°
- B) 120°
- C) 140°
- D) 150°

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

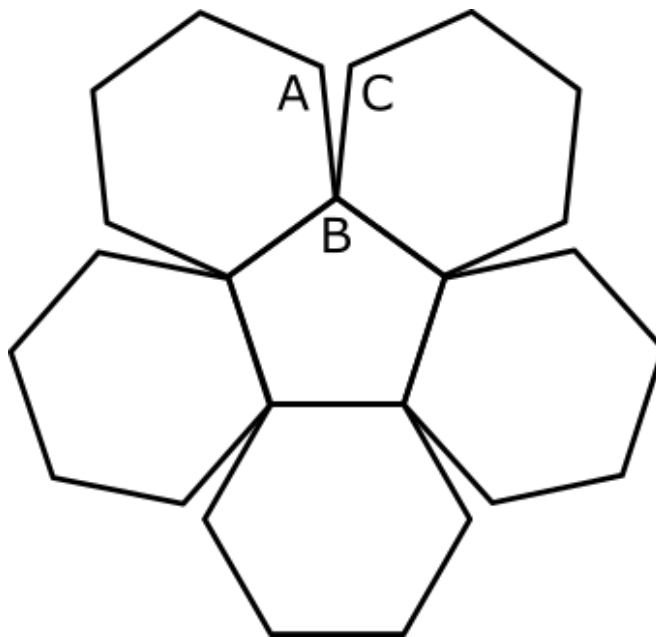
10. Grafik parabola dengan persamaan $y = ax^2 + bx + 16$ melewati dua buah titik, yaitu (1, 9) dan (3, 1).

Maka nilai b adalah ____.

- A) -1
- B) 8
- C) -8
- D) 1

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

11. Gambar di bawah adalah segilima beraturan yang pada kelima sisinya menempel segienam beraturan dengan panjang sama terhadap segilima dan terhadap satu sama lain.



Berapakah besar sudut ABC?

- A) 24°
- B) 8°
- C) 12°
- D) 16°

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

12. Misalkan H adalah himpunan semua faktor positif dari 2019.

Banyaknya himpunan bagian yang beranggotakan dua bilangan atau lebih adalah ____.

- A) 12
- B) 16
- C) 11
- D) 8

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

13. Deni dan Joni berlomba lari. Deni menempuh sepertiga jalur lari dalam waktu 20 detik sementara Joni menempuh seperempat jalur dalam waktu 10 detik, Jarak antara mereka saat salah satunya mencapai garis akhir adalah 110 meter. Anggap mereka berlari dengan kecepatan yang konstan.

Berapakah panjang jalur lomba lari tersebut?

- A) 390 meter
B) 330 meter
C) 360 meter
D) 300 meter

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

14. Berikut adalah data nilai ujian sebuah kelas yang terdiri lima orang siswa.

1. Rata-rata nilai ujian kelas adalah 72
2. Median nilai ujian kelas adalah 70
3. Jangkauan data nilai ujian kelas adalah 50

Jika tiga orang mendapat nilai yang sama, berapakah nilai terkecil yang didapatkan siswa di kelas tersebut?

- A) 50
B) 100
C) 30
D) 60

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

15. Pada sebuah deret geometri perbandingan antara bilangan urutan ke-13 dan ke-16 adalah 64, sedangkan selisih antara bilangan kedua dan pertama adalah 3.

Jika deret ini konvergen, berapakah nilai penjumlahan semua bilangan pada deret?

- A) $\frac{12}{5}$
B) $\frac{16}{3}$
C) 3
D) 4

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

16. Persegi ABCD memiliki panjang sisi 12 satuan. Titik E dan F membagi diagonal AC menjadi tiga bagian sama panjang.

Luas segitiga BEF adalah _____.

- A) 12
B) 6
C) 24
D) 18

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

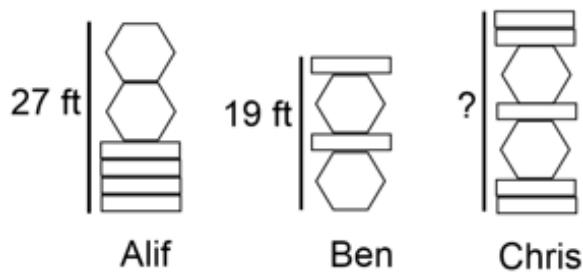
17. Jika nilai $a = \sqrt{3}$ dan nilai $b = \sqrt{12}$

Tentukan nilai $\sqrt[3]{a^2 + 2ab + b^2}$.

- A) 3
- B) 4
- C) -4
- D) -3

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

18.



Alif, Ben, dan Chris menyusun balok seperti gambar di atas.

Tinggi susunan balok yang dibuat oleh Chris adalah ____.

- A) 31
- B) 35,5
- C) 22
- D) 33

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

19. Karina memiliki tiga bilangan bulat yang membentuk sebuah barisan geometri. Ketika bilangan kedua ditambah dua, ketiga bilangan tersebut membentuk barisan aritmatika. Kemudian, ia menambahkan angka ketiga dengan 9, dan sekarang Karina memiliki barisan geometri yang baru.

Temukan jumlah dari ketiga bilangan yang Karina miliki mula-mula.

- A) 22
- B) 28
- C) 32
- D) 30

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

20. Dua buah dadu dilempar secara bersamaan.

Berapakah kemungkinan masing-masing mata dadu menunjukkan bilangan genap atau jumlah kedua mata dadu sama dengan empat?

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{11}{36}$
- C) $\frac{8}{26}$
- D) $\frac{6}{18}$

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

21. Sebuah segitiga sama sisi memiliki luas yang sama dengan sebuah segiempat sama sisi.

Berapakah perbandingan sisi segiempat dengan segitiga tersebut?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- B) $\frac{\sqrt[4]{3}}{2}$
- C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- D) $\frac{\sqrt[4]{3}}{4}$

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

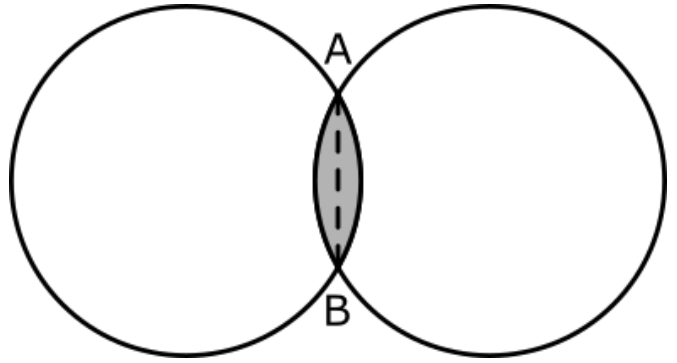
22. ABC adalah segitiga sama sisi. D adalah titik didalam segitiga ABC , yang mana BCD adalah segitiga siku-siku sama kaki. Tinggi segitiga ABC , BE , memotong CD di F .

Berapa besar sudut $\angle CFE$?

- A) 65°
- B) 60°
- C) 70°
- D) 75°

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

23. Dua buah lingkaran dengan jari-jari 1 unit beririsan sehingga membentuk daerah irisan dengan tinggi (garis AB) 1 unit.



Berapakah luas irisan kedua lingkaran tersebut?

- A) $\frac{3\pi}{2}$ unit persegi
- B) $\frac{\pi}{12} - \frac{\sqrt{3}}{8}$ unit persegi
- C) $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}$ unit persegi
- D) $\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ unit persegi

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

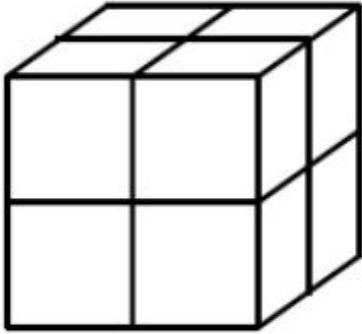
24. Enam puluh kelereng yang terdiri dari kelereng kuning dan biru akan dimasukkan ke dalam 5 buah wadah secara acak, masing-masing dengan jumlah kelereng yang sama.

Berapakah jumlah maksimal kelereng biru agar setidaknya satu wadah pasti terisi 8 kelereng kuning?

- A) 24
- B) 34
- C) 35
- D) 19

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

25. Sebuah kubus besar terbentuk dari 8 kubus kecil yang identik, seperti terlihat pada gambar. Luas permukaan kubus besar adalah 216 cm^2 lebih kecil dari total luas permukaan delapan kubus kecil.



Berapa cm kah panjang sisi kubus kecil ?

- A) 4
- B) 5
- C) 3
- D) 6

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

26. Hasil dari $\sqrt{\frac{0,08}{0,5}}$ adalah _____.

- A) 1,6
- B) 0,04
- C) 0,16
- D) 0,4

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

27. Himpunan X terdiri dari huruf-huruf penyusun kata "INDONESIA" sementara himpunan Y terdiri dari huruf-huruf penyusun kata "NUSANTARA".

Banyaknya anggota $X \cup Y$ adalah _____.

- A) 3
- B) 10
- C) 5
- D) 9

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

28. Menggunakan angka 2, 3, 6, 7 dan 9 akan dibentuk bilangan ganjil yang terdiri dari lima angka.

Jika tidak ada angka yang berulang, maka selisih bilangan terbesar dan terkecil adalah _____.

- A) 73944
- B) 82127
- C) 74056
- D) 83053

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

29. Diketahui dua buah titik A dan B dengan posisi $(1, 0)$ dan $(7, 8)$, dan garis lurus P yang melewati kedua titik tersebut

Di antara titik-titik berikut, manakah yang tidak dilalui oleh P ?

- A) $(4, 4)$
- B) $(15, 14)$
- C) $(10, 12)$
- D) $(13, 16)$

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

30. Himpunan A beranggotakan bilangan bulat positif kurang dari 100 yang tidak dapat dibagi 2 atau 3. Anto ingin menyusun himpunan B yang berisikan 3 anggota yang masing-masing diambil dari himpunan A .

Berapakah jumlah himpunan B berbeda yang dapat disusun oleh Anto?

- A) 29760
- B) 32736
- C) 4080
- D) 5456

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

31. Sistem dua persamaan di bawah memiliki solusi bilangan bulat positif untuk x, y , dan z .

$$2x - 5y = 0$$

$$4xz + y = 22$$

Berapakah nilai yang mungkin dari $x + y + z$?

- A) 66
- B) 11
- C) 5
- D) 8

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

32. Berapa banyak cara bilangan 36 ditulis dari hasil penjumlahan 2 bilangan prima yang berbeda ?

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 4

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

33. Panjang dari sebuah persegi panjang empat kali lebarnya.

Jika luas persegi panjang tersebut tidak kurang dari $100 m^2$, maka keliling persegi panjang tersebut paling sedikit _____.

- A) 56 m
B) 60 m
C) 50 m
D) 48 m

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

34. Satuan dari $2^{2019} + 4^{2020}$ adalah _____.

- A) 8
B) 6
C) 2
D) 4

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

35. Satu-satunya cara menuliskan 21 sebagai jumlah dari enam bilangan asli berbeda adalah $1+2+3+4+5+6$.

Banyaknya cara menuliskan 25 sebagai jumlah dari enam bilangan asli berbeda adalah _____.

- A) 3
B) 6
C) 5
D) 4

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

36. Temukan nilai dari

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{5} + \frac{1}{4} - \frac{1}{25} + \frac{1}{8} - \frac{1}{125} + \dots$$

- A) $\frac{3}{4}$
B) $\frac{3}{10}$
C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{4}{5}$

(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

37. Diketahui jumlah 100 suku pertama suatu barisan aritmatika adalah 57700.

Jika suku pertama dari barisan tersebut adalah (-17) , selisih dari dua suku berurutan adalah ____.

- A) 12
- B) 24
- C) 20
- D) 10

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

38. Mardi, Nurdi, dan Odi sedang lomba balap sepeda. Seperempat jam setelah start, Mardi sudah menempuh seperlima jalur lomba dan Nurdi seperempat jalur. Di akhir lomba Odi menjadi juara dua dengan catatan waktu lebih lambat lima menit dari juara pertama.

Jika ketiga peserta lomba dianggap memiliki kecepatan yang tetap, berapakah jarak waktu antara Odi dengan juara tiga? Anggap ketiganya bergerak dengan kecepatan tetap.

- A) lebih cepat 20 menit
- B) lebih cepat 10 menit
- C) lebih cepat 12 menit
- D) lebih cepat 2 menit

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

39. Berapa banyak *bilangan 2-digit* yang minimal salah satu digitnya habis dibagi 3 ?

- A) 60
- B) 54
- C) 66
- D) 80

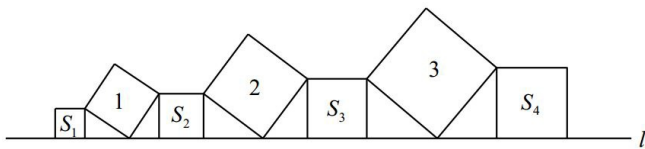
(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

40. Berapakah jumlah faktor dari 2020^2 ?

- A) 128
- B) 45
- C) 4
- D) 12

(Benar +20, Salah -5, Kosong 0)

41. Diagram di bawah ini menunjukkan 7 persegi di atas sebuah garis lurus. Luas-luas dari persegi yang miring (bersandar) adalah 1, 2, dan 3.



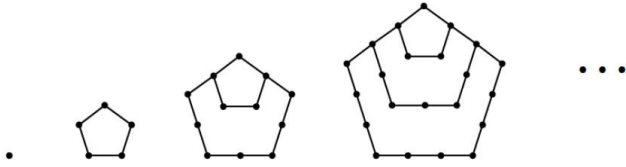
Hasil penjumlahan luas empat persegi lainnya (S_1, S_2, S_3, S_4) adalah ____.

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

42. Jika x_1 dan x_2 adalah penyelesaian dari $2^{x+1} + 2^{1-x} = 5$, maka nilai dari $(x_1)^2 + (x_2)^2$ adalah ____.

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

43. Jojo menyusun beberapa kerikil untuk membentuk sebuah pola yang menarik seperti terlihat pada diagram. Jumlah kerikil yang digunakan pada empat pola pertama adalah 1, 5, 12, dan 22, secara berurutan.



Jumlah kerikil yang digunakan pada pola kesepuluh adalah

_____.

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

44. Pada perlombaan matematika ditentukan skor penilaian, jika setiap soal dijawab benar skor 5, salah -2 dan tidak dijawab -1. Dari 80 soal, Ali menjawab sebanyak 53 soal, dengan total skor yang diperoleh adalah 161.

Banyak soal yang dijawab benar oleh Ali adalah _____.

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)

45. Diketahui bahwa $x + 2y + 3z = 12$, dengan x, y, z bilangan bulat positif.

Nilai maksimum dari $x + y$ adalah _____.

(Benar +40, Salah -10, Kosong 0)