

GRADE 6

Spirit of Math International Contest 2021

In collaboration with SMILE developed by Stanford University

INSTRUCTIONS

- 1** You have **60 minutes** to write the contest.
- 2** The contest is multiple-choice with four choices for each question.
- 3** Write the CAPITAL letter of the answer you choose on the line to the right of each question and fill in the corresponding circle on the SoM Answer Sheet.
- 4** Each question answered correctly is worth one mark, and the sum of the correct answers is the score.
- 5** Marks are not taken off for wrong answers.
- 6** No calculators or other counting tools are allowed.

Student Name:

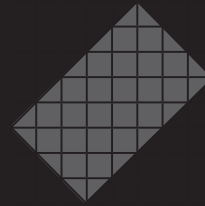
Score: /40

- 1) $-7 \times 3 + 24 - 5 = ?$
 A) -3 B) -2 C) 3 D) 40 _____
- 2) Jika Mary Mu bisa memakan satu kue kering dalam 3 detik, berapa kue kering yang bisa ia makan dalam satu menit?
 A) 20 B) 30 C) 45 D) 60 _____
- 3) Manakah dari bilangan berikut ini yang BUKAN bilangan prima?
 A) 24 B) 37 C) 41 D) 47 _____
- 4) Tyler selalu meminum 25% dari air limun yang ia buat. Hari ini ia membuat 40 L air limun. Berapa banyak yang ia minum?
 A) 5 L B) 10 L C) 20 L D) 25 L _____
- 5) Apakah suku berikutnya dalam barisan ini? 1, 3, 9, 27, ____
 A) 54 B) 63 C) 81 D) 99 _____
- 6) Manakah dari perbandingan berikut ini yang setara dengan 12 : 8?
 A) 3 : 4 B) 2 : 3 C) 8 : 4 D) 3 : 2 _____
- 7) Kamu berada di Bumi dan sahabatmu berada di planet Mars, sejauh 225 juta kilometer. Jika kamu menempuh 15.000.000 km dengan pesawat luar angkasmu langsung menuju sahabatmu, dan sahabatmu menempuh 78.000.000 km langsung menuju kamu, seberapa jauh jarak kalian berdua sekarang?
 A) 93.000.000 km B) 132.000.000 km C) 147.500.000 km D) 175.000.000 km _____
- 8) Diperkirakan bahwa tiga turbin angin bisa menghasilkan cukup energi untuk menyalakan 996 rumah setiap tahunnya. Berapa rumah yang bisa disalakan oleh lima turbin angin setiap tahunnya?
 A) 1495 B) 1525 C) 1585 D) 1660 _____
- 9) Ibu Hiba berumur 38 tahun ketika Hiba berumur 8 tahun. Ibu Hiba sekarang berumur 45 tahun. Berapa kali lebih tua ibu Hiba dibandingkan Hiba sekarang?
 A) 2 B) 2.5 C) 3 D) 4 _____

Space for rough work

Barisan Hailstone adalah barisan bilangan bulat yang dihasilkan dengan mengikuti aturan ini: Jika bilangannya genap, bagi dengan 2 untuk mendapatkan suku berikutnya dalam barisan. Jika bilangannya ganjil, kalikan dengan 3 dan tambahkan 1 untuk mendapatkan suku berikutnya dalam barisan. Barisan itu berakhir ketika mencapai bilangan 1. Sebagai contoh, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1 adalah Barisan Hailstone dengan 8 suku. Ada berapa suku dalam Barisan Hailstone yang dimulai dengan 12?

Berapakah luas, dalam satuan persegi, dari sebuah persegi panjang yang luasnya tiga kali lebih besar dari luas persegi panjang yang diarsir pada kisi satuan di sebelah kanan?



- A) 45 satuan² B) 60 satuan² C) 75 satuan² D) 90 satuan²

Ada berapa cara berbeda untuk menyusun huruf-huruf dalam kata RIGHT, termasuk susunan yang mengeja "RIGHT"?

Sebuah kotak berisi 2 kelereng merah, 3 kuning, 6 hijau, dan 8 biru. Kamu mengambil sebuah kelereng secara acak dari kotak itu tanpa melihat. Berapakah peluang kelereng itu BUKAN kuning?

$$\frac{3}{19}$$

$$\frac{5}{19}$$

$$\frac{16}{19}$$

$$\frac{17}{19}$$

Di sebuah akuarium dengan banyak ikan, 0.125 dari ikan itu berwarna biru. Berapakah paling sedikit jumlah ikan yang mungkin ada di akuarium itu?

Tujuh kubus kecil direkatkan bersama-sama seperti ditunjukkan dalam diagram di bawah ini. Bagaimana bangun itu akan terlihat jika dilihat dari atas?



- 16) Jumlah dari dua bilangan asli adalah 25 dan hasil kalinya adalah 144. Berapakah selisih positif antara kedua bilangan ini?

A) 7

B) 8

C) 9

D) 10

- 17) Sandi Caesar, kadang dikenal sebagai Pergeseran Caesar, adalah teknik enkripsi yang dinamai menurut Julius Caesar yang menggunakannya untuk mengirim pesan-pesan pribadi. Dalam metode ini, setiap huruf digeser sejumlah posisi tetap di sepanjang alfabet. Julius menyandikan pesan "NORTH" untuk dikirim ke temannya Marcus Crassus. Bunyinya, "PQTVJ". Marcus, menggunakan pergeseran Caesar yang sama, membalas dengan pesan tersandikan, "GCING". Julius memecahkan sandi itu dan mendapati bahwa Marcus berkata:

A) EVADE

B) EAGER

C) ELITE

D) EAGLE

- 18) Marco menemukan sebuah kemeja polo seharga \$20.00 di toko. Setelah kasir mengenakan pajak 5%, berapakah harga akhir kemeja polo Marco?

A) \$20.50

B) \$21.00

C) \$21.50

D) \$22.00

- 19) Pada ruas garis yang diberikan, semua titik berjarak sama. Berapakah jarak antara titik P1 dan P3?

A) $\frac{3}{10}$

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{1}{2}$

D) $\frac{3}{4}$

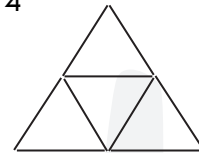
- 20) Diagram di sebelah kanan terdiri dari sembilan batang korek api yang identik. Berapa paling sedikit batang korek api yang perlu dihilangkan agar tepat tersisa dua segitiga? (Diagram akhirnya harus berupa bangun tertutup.)

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4



- 21) Tiga puluh lima murid pergi ke kemah musim panas. Delapan belas pergi ke kemah seni dan 15 pergi ke kemah catur. Empat murid pergi ke kemah seni sekaligus kemah catur. Berapa murid yang tidak pergi ke kemah seni maupun kemah catur?

A) 2

B) 4

C) 5

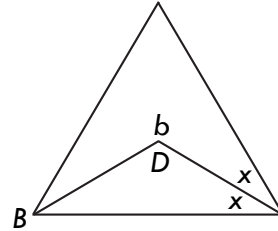
D) 6

Space for rough work

- 22) Seekor semut bisa berjalan mengelilingi alas sebuah prisma berbasis persegi dalam delapan menit. Tinggi prisma itu tiga kali panjang sisi alasnya. Hanya berjalan sepanjang rusuk-rusuknya, berapa lama waktu yang dibutuhkan semut itu untuk berjalan menempuh jalur terpendek dari satu pojok ke pojok yang berhadapan pada prisma itu jika ia berjalan dengan laju yang sama?

A) 8 menit B) 10 menit C) 12 menit D) 18 menit

- 23) ABC adalah segitiga sama sisi dan BCD adalah segitiga sama kaki. Berapakah besar sudut refleksi b?



A) 120° B) 220° C) 240° D) 300°

- 24) Ada berapa bilangan tiga-angka yang habis dibagi 5?

A) 90 B) 100 C) 180 D) 200

- 25) Mana sedang berusaha keras untuk meningkatkan rata-ratanya. Setelah mendapat nilai 73% pada tiga ujian, ia memutuskan untuk mencoba menaikkan rata-ratanya. Nilai berapa yang harus ia dapatkan pada ujian berikutnya agar rata-ratanya menjadi tepat 79%?

A) 93% B) 94% C) 95% D) 97%

- 26) Sebuah operasi baru # didefinisikan seperti ini: $a\#b = a! + b!$. Berapakah nilai dari $(2\#3)^2 - (3\#4)^2$?

A) -836 B) -572 C) -108 D) -24

- 27) Jika hanya menyisipkan tanda tambah di antara sebagian atau semua angka di bawah ini, jawaban tiga-angka manakah yang TIDAK BISA didapatkan? 1 2 3 4 5 6

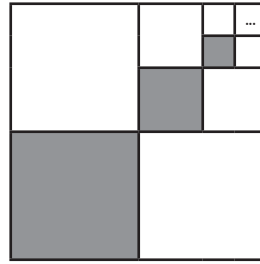
A) 102 B) 174 C) 299 D) 579

Space for rough work

- 28) Odometer sebuah mobil menunjukkan palindrom 152251 km. Setelah mobil itu berjalan selama 10 jam dengan laju konstan, odometer menunjukkan bilangan palindrom berikutnya. Seberapa cepat mobil itu berjalan?
 A) 100 km/jam B) 110 km/jam C) 1001 km/jam D) 1100 km/jam _____
- 29) Setiap gerbong kereta panjangnya 10 m dan setiap gerbong dipisahkan dari gerbong berikutnya sejauh 2 m. Jika total jarak dari depan gerbong pertama sampai belakang gerbong terakhir adalah 82 m, berapa gerbong yang dimiliki kereta itu?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 _____
- 30) Jika 5 pekerja bisa mengecat 10 ruangan dalam 6 jam, berapa lama waktu yang dibutuhkan 10 pekerja untuk mengecat 60 ruangan?
 A) 18 jam B) 24 jam C) 30 jam D) 36 jam _____
- 31) Pak Manich dan kelasnya yang berisi 31 murid sedang melakukan perjalanan 250 km ke Air Terjun Niagara. Mereka bisa bepergian dengan minibus berisi 8 orang di setiap minibus, atau naik satu bus untuk semua 32 orang. Konsumsi bensin adalah 40L/100 km untuk bus dan 8L/100 km untuk minibus. Jika bensin berharga \$1.10 per liter, cara transportasi manakah untuk sampai ke Air Terjun Niagara yang akan menghabiskan biaya lebih sedikit dan berapa selisihnya?
 A) Biayanya sama B) Minibus lebih murah \$20 C) Minibus lebih murah \$22 D) Bus lebih murah \$20 _____
- 32) Berapakah angka satuan ketika $1234123^{47} + 1234567^{49}$ dihitung?
 A) 1 B) 4 C) 7 D) 9 _____
- 33) Silvia, Andrew, Melanie, dan Eric duduk berjajar di sekolah. Silvia dan Melanie suka mengobrol banyak, jadi guru mereka tidak ingin mereka duduk bersebelahan. Ada berapa cara guru itu bisa mendudukkan keempat murid ini sehingga Silvia dan Melanie tidak bersebelahan?
 A) 8 B) 12 C) 22 D) 24 _____

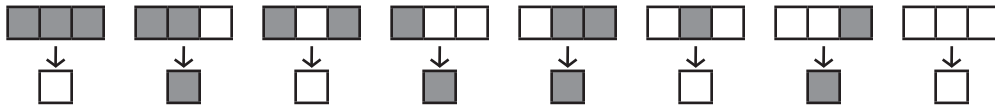
Space for rough work

- 34) Menggunakan gambar di sebelah kanan, berapakah jumlah dari $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots$?



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

- 35) Automata seluler elementer berkembang mengikuti sekumpulan aturan. Setiap sel baru hanya bergantung pada dirinya sendiri dan tetangga terdekatnya. Ada dua kemungkinan keadaan untuk setiap sel: putih atau abu-abu. Diagram di bawah ini menunjukkan aturan bagaimana generasi sel berikutnya akan dibuat berdasarkan sel-sel pada generasi saat ini. Aturan ini diterapkan pada



setiap kelompok tiga sel yang berdekatan pada Generasi 0 untuk membuat Generasi 1 di bawah



ini. Dengan asumsi setiap sel di kiri dan kanan diagram yang diberikan untuk Generasi 0 berwarna putih, manakah dari berikut ini yang mewakili Generasi 3?

- A) B) C) D) _____

- 36) Dalam pola segitiga yang disajikan di bawah ini, apakah suku terakhir pada baris ke-16?



- A) 134 B) 136 C) 151 D) 153 _____

Space for rough work

- 37) Jika Hanna mengunjungi temannya Arjun, ia tidak akan punya waktu untuk belajar. Jika Hanna tidak belajar, ia tidak akan mendapat nilai baik pada ujian matematikanya. Berdasarkan informasi ini, pernyataan manakah yang benar?

A) Jika Hanna belajar, ia akan mendapat nilai baik pada ujian matematikanya.

C) Jika Hanna tidak mengunjungi temannya Arjun, ia akan belajar.

B) Jika Hanna tidak mengunjungi temannya Arjun, ia akan mendapat nilai baik pada ujian matematikanya.

D) Jika Hanna mendapat nilai baik pada ujian matematikanya, maka ia tidak mengunjungi temannya Arjun.

- 38) Ben lupa menyelesaikan pekerjaan rumah matematikanya, jadi ia memutuskan untuk menyelesaikannya antara pukul 7 pagi dan 8 pagi sebelum berangkat sekolah. Ketika ia mulai mengerjakan PR-nya, waktu menunjukkan tepat pukul 7 pagi. Ketika Ben menyelesaikan PR-nya, kedua jarum jam saling bertumpuk. Sampai menit terdekat, berapa lama waktu yang dibutuhkan Ben untuk menyelesaikan PR-nya?

A) 36 menit

B) 37 menit

C) 38 menit

D) 40 menit

- 39) Lily memiliki setumpuk 11 batang yang masing-masing memiliki panjang bilangan bulat. Ia menyadari bahwa tidak ada tiga batang yang bisa membentuk segitiga. Jika kedua batang terpendek panjangnya 1 cm, berapakah panjang paling pendek yang mungkin dari batang yang terpanjang?

A) 55 cm

B) 89 cm

C) 144 cm

D) 256 cm

- 40) Bilangan-bilangan dalam persegi di bawah ini mengikuti sebuah pola tertentu. Berapakah bilangan yang hilang?

7	39	2
?		67
5	61	9

A) 39

B) 41

C) 46

D) 51

Space for rough work