

# Eduversal Mathematics Competition Final 2019

## TATA TERTIB PESERTA

1. Peserta datang ke ruang ujian minimal 20 menit sebelum waktu pelaksanaan ujian berlangsung.
2. Masuk ke ruang ujian dan duduk di tempat yang sudah ditentukan oleh Panitia.
3. Waktu yang diberikan kepada peserta 80 menit, dengan rincian 20 menit untuk mengisi data diri peserta di LJK dan Daftar hadir serta 60 menit untuk menyelesaikan soal ujian.
4. Selama ujian berlangsung peserta tidak diperkenankan keluar ruangan untuk ke kamar kecil.
5. Isilah lembar jawaban dengan cara menghitamkan bulatan secara penuh pada jawaban yang dipilih. Tidak dibenarkan mengisi dengan cara menyilang atau memberikan ceklist.
6. Kerja sama dalam bentuk apapun, mencontek, dan lain sebagainya yang bertujuan untuk mencurangi ujian akan berakibat langsung didiskualifikasinya peserta.
7. Dilarang menggunakan kalkulator ataupun alat bantu hitung lainnya.
8. Menjaga ketenangan selama ujian berlangsung.
9. Apabila waktu masih tersedia dan peserta sudah selesai mengerjakan soal maka peserta harus masih dalam ruangan minimal 50 menit dari awal dimulainya ujian.
10. Peserta yang sudah selesai wajib menjaga ketenangan di luar ruang ujian.
11. Tas beserta isinya dan HP dalam kondisi *off* (nonaktif) milik peserta diletakkan di depan kelas.
12. Peserta hanya diperkenankan membawa Kartu Peserta Ujian, pensil 2B, pulpen, penghapus karet, dan rautan serta alas tulis.
13. Tidak diperkenankan meminjam alat tulis dari peserta lain selama ujian berlangsung.
14. Isilah **semua data** di LJK dengan benar. Segala bentuk kesalahan pengisian berpotensi LJK tidak terbaca dengan benar.

## PETUNJUK PENGISIAN

### LEMBAR JAWABAN KOMPUTER (LIK)

1. Isilah hanya menggunakan pensil 2B.
2. Lembar Jawaban tidak boleh kotor, basah, robek, atau terlipat.
3. Isilah lembar jawaban dengan cara menghitamkan bulatan secara penuh pada jawaban yang dipilih. Jika salah, hapus sebersih mungkin dengan karet penghapus kemudian hitamkan bulatan yang menurut Anda benar.
4. Tulislah Nama Peserta pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
5. Tulislah ID Peserta **sesuai yang tertera di kartu peserta Anda yang berjumlah 6 digit**.
6. Tulislah kode soal sesuai dengan yang tertera di buku soal.
7. Pilihlah kelas yang sesuai dengan kelas Anda.
8. Tanda Tangan di tempat yang telah disediakan.

**Selamat Berkompetisi – Semoga Sukses !**

1. Selama hibernasi, berat badan seekor burung kutub turun 20% dari berat badan awalnya. Setelah hibernasi berakhir, berat badan burung tersebut menjadi 260 kg. **Berapakah berat badan burung kutub tersebut sebelum hibernasi?**

- A) 325 kg
- B) 1300 kg
- C) 208 kg
- D) 312 kg

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

2. Perhatikan gambar berikut.



Sebuah bidang dipotong menjadi dua pada garis simetri lipatnya.

**Maka bentuk bidang pada mula-mula adalah \_\_\_\_\_.**

- A) Belah Ketupat
- B) Persegi
- C) Jajar Genjang
- D) Persegi Panjang

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

3. Tentukan luas dari bangun berikut.

- A)  $160cm^2$
- B)  $172.5cm^2$
- C)  $155.5cm^2$
- D)  $120cm^2$

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

4. Hesti sedang memikirkan sebuah bilangan. Bilangan tersebut merupakan hasil perkalian dari empat bilangan prima yang berbeda.

**Tentukan banyaknya faktor dari bilangan yang dipikirkan hesti.**

- A) 16
- B) 10
- C) 8
- D) 12

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

5. Aisyah hendak membeli sepasang baju dan celana. Harga sebuah baju yang ia sukai adalah Rp. 270.000,-. Harga normal sebuah celana jeans yang ia sukai adalah Rp. 140.000,-. Jika baju yang ia beli memiliki potongan harga 40%, dan celana yang ia beli memiliki potongan harga 15%, maka uang yang harus dibayarkan Aisyah untuk membeli keduanya adalah \_\_\_\_\_.
- A) Rp. 225.500,-  
B) Rp.281.000,-  
C) Rp. 129.000,-  
D) Rp.184.500,-  
(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

6. Seorang ibu mempunyai 3 orang anak berumur 2, 6, dan 10 tahun. Umur ibu adalah kelipatan dari seluruh umur anak-anaknya. Berapakah kemungkinan umur yang paling muda dari si ibu ?
- A) 36  
B) 60  
C) 30  
D) 20  
(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

7. Dari data ekstrakurikuler siswa kelas 6 yang jumlah 35 orang, terdapat 24 siswa yang mengikuti kegiatan olahraga futsal, 15 siswa mengikuti robotik, dan 9 siswa mengikuti kedua-duanya. Berapa siswa yang tidak mengikuti kedua kegiatan ekstrakurikuler tersebut?
- A) 4 orang  
B) 5 orang  
C) 6 orang  
D) 3 orang  
(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

8. Angka satuan dari bilangan  $7^{2020}$  adalah \_\_\_\_\_.
- A) 1  
B) 9  
C) 3  
D) 7  
(Benar +8, Salah -2, Kosong 0)

9. Sepasang suami istri memiliki 7 anak yang lahir pada tanggal yang sama. Ketujuh anak tersebut lahir pada tujuh tahun yang berurutan. Jumlah umur dari tiga anak terkecil adalah 42 tahun.

Maka, jumlah umur dari tiga anak terbesar adalah \_\_\_\_.

- A) 60 tahun
- B) 51 tahun
- C) 54 tahun
- D) 57 tahun

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

10. Sandi memiliki sebuah lingkaran, setengah lingkaran dan seperempat lingkaran.

Manakah dari bidang berikut yang memiliki simetri putar?

- A) Tidak satu pun.
- B) Lingkaran saja
- C) Seperempat lingkaran saja
- D) Setengah lingkaran saja

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

11. Manakah dari data berikut yang memiliki nilai rata-rata dan median yang sama?

- A) 12 14 18 19 23 29
- B) 12 14 18 19 23 31
- C) 12 14 18 19 20 25
- D) 12 14 18 19 23 25

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

12. Andi and Ahmad bersepeda dari taman A ke taman B. Mereka berangkat bersama-sama pukul 08.00 dengan kecepatan yang berbeda. Kecepatan Andi adalah 25km/jam sedangkan kecepatan Ahmad 20km/jam. Pukul 09.00 Andi tiba di Taman B dan memutuskan untuk kembali ke Taman A dengan kecepatan 20 km/jam.

Pukul berapakah Andi dan Ahmad berpapasan?

- A) 09.15
- B) 09.10
- C) 09.18
- D) 09.20

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

13. Andi memulai program latihan lari untuk meningkatkan kemampuan dia berlari. Di awal program latihan, dia dapat menyelesaikan 6 putaran dalam waktu 15 menit. Pada akhir program latihan, Andi mampu menyelesaikan 8 putaran dalam 14 menit.

**Setelah Andi membandingkan waktu tempuh satu putaran antara di awal dan di akhir pelatihan, berapakah persentase perubahannya?**

- A) 30%  
B) 25%  
C) 40%  
D) 20%

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

14. Di sebuah jalan utama di kota Depok terdapat tiga lampu lalu lintas berbeda pada setiap 5 km.

**Jika lampu hijau menyala selama 40% waktu yang ada, tentukan peluang sebuah pengendara mobil tidak perlu berhenti ketika melewati jalan ini.**

- A) 25%  
B) 3.2%  
C) 6.4%  
D) 12%

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

15. Perhatikan gambar di bawah ini.



Dengan memulai dari angka dua yang terletak di tengah, angka 2020 bisa dibentuk dengan menghubungkan lingkaran-lingkaran yang bersinggungan.

**Tentukan berapa banyak jalur yang mungkin untuk membentuk angka 2020?**

- A) 10  
B) 8  
C) 12  
D) 6

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

16. Hengki memiliki 42 lembar uang Rp. 2.000, Rp. 5.000, dan Rp. 10.000 yang berjumlah Rp.188.000.

**Jika banyaknya uang lembar Rp. 2.000 tiga kali lipat dari banyaknya uang lembar Rp. 5.000, berapa lembar uang Rp.10.000 yang dia punya?**

- A) 10  
B) 6  
C) 8  
D) 12

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

17. Diberikan tiga bilangan bulat yang mempunyai perbandingan 5:3:2. Jika setiap bilangan dikuadratkan, maka hasil penjumlahannya adalah 2432.

Maka bilangan terbesar dari ketiga bilangan tersebut adalah

- \_\_\_\_.
- A) 45
  - B) 35
  - C) 48
  - D) 40

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

18. Diantara dua garis yang sejajar, dibuat dua buah segitiga.

Manakah pernyataan di samping berikut yang BENAR?

- A) Luas segitiga B lebih besar dari luas segitiga A
- B) Kedua segitiga memiliki luas yang sama
- C) Luas segitiga A lebih besar dari luas segitiga B
- D) Segitiga A identik dengan segitiga B

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

19. Banyaknya digit dari hasil operasi bilangan  $8^{23} \times 25^{30}$  adalah \_\_\_\_.

- A) 63
- B) 65
- C) 64
- D) 66

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

20. Terdapat dua buah kolam renang di Hotel Jaya Air. Kolam renang untuk anak-anak memiliki ukuran 4m x 3m dengan kedalaman satu meter. Kolam renang untuk dewasa memiliki ukuran 9m x 6m dengan kedalaman dua meter. Setelah dikosongkan, kolam anak-anak dapat diisi air menggunakan satu keran dalam waktu 5 jam.

**Berapa waktu yang diperlukan untuk mengisi penuh kolam renang untuk dewasa dengan menggunakan tiga keran yang sama secara bersamaan?**

- A) 12 jam
- B) 10 jam
- C) 22.5 jam
- D) 15 jam

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

21. Ketika pecahan  $\frac{1}{41}$  diubah menjadi sebuah desimal, maka digit ke-2020 setelah koma adalah \_\_\_\_\_.

- A) 0
- B) 4
- C) 9
- D) 3

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

22. Sebuah puzzle kotak dikerjakan dengan mengisi angka 1, 2, 3 dan 4 masing-masing sekali di setiap baris dan kolom.

**Berapakah angka yang diisi di kotak yang berada posisi kiri bawah?**

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

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

23. Tentukan banyaknya bilangan prima dua angka yang hasil penjumlahan dari angka-angka pembentuknya merupakan bilangan prima.

- A) 9
- B) 8
- C) 5
- D) 4

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

24. Hasil ujian sebuah kelas disajikan dalam sebuah diagram batang.

**Maka besar persentase dari siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata adalah \_\_\_\_\_.**

- A) 50%
- B) 62.5%
- C) 25%
- D) 40%

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

25. Untuk memulai sebuah permainan, seorang pemain harus melempar dadu dan mendapatkan angka 6. Hilman mendapatkan angka 6 pada pelemparan dadu yang ke 4.

Manakah yang menunjukkan peluang terjadinya kejadian hilman di atas?

- A)  $(\frac{1}{6})^4$
- B)  $(\frac{1}{6})^3 \times \frac{5}{6}$
- C)  $(\frac{5}{6})^4$
- D)  $(\frac{5}{6})^3 \times \frac{1}{6}$

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

26. Dalam sebuah kotak terdapat bola merah dan bola putih. Jika 23 bola merah dikeluarkan maka perbandingan bola merah dan bolah putih adalah 7:10. Jika 15 bola putih dikeluarkan maka perbandingan bola merah dan bola putih menjadi 13:9.

Jika sebuah bola diambil secara acak dari kotak tersebut maka peluang terambilnya bola merah adalah \_\_\_\_\_.

- A)  $\frac{12}{25}$
- B)  $\frac{13}{25}$
- C)  $\frac{1}{2}$
- D)  $\frac{13}{24}$

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

27. Sebuah huruf besar I bisa dibentuk degan menyusun tiga buah persegi panjang berukuran  $2 \times 4$  seperti pada gambar di bawah ini.

Berapakah keliling huruf besar I tersebut?

- A) 36
- B) 30
- C) 32
- D) 28

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

28. Diberikan sebuah persegi PQRS, dimana P dan R merupakan titik pusat dari dua buah lingkaran.

Jika panjang  $PT = PW = 12cm$ , dan  $UR = UV = 8cm$ , tentukan luas daerah yang diarsir.

- A)  $(200 - 52\pi)cm^2$
- B)  $(200 - 54\pi)cm^2$
- C)  $(400 - 52\pi)cm^2$
- D)  $(400 - 104\pi)cm^2$

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

29. Diberikan dua buah lingkaran yang saling berpotongan. Jari-jari lingkaran A dua kali lipat dari jari-jari lingkaran B. Luas dari bagian lingkaran yang berpotongan adalah  $(25\pi)cm^2$  dan luas dari bagian lingkaran yang tidak berpotongan adalah  $(195\pi)cm^2$ .

Tentukan keliling dari lingkaran A.

- A)  $(14\pi)cm$
- B)  $(28\pi)cm$
- C)  $(21\pi)cm$
- D)  $(56\pi)cm$

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

30. Perhatikan pecahan-pecahan berikut ini.

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{12}, \frac{9}{20}, \frac{7}{10}, \frac{8}{15}$$

Jika pecahan-pecahan di atas diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar, maka pecahan yang berada di tengah-tengah adalah \_\_\_\_\_.

- A)  $\frac{8}{15}$
- B)  $\frac{2}{3}$
- C)  $\frac{5}{12}$
- D)  $\frac{9}{20}$

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

31. Ketika Arun berlari, ia mampu menempuh 200 m dalam 18 detik. Hanif berlari sejauh 600m dalam 28 detik. Mereka berdua sedang berduel dalam jalur lari sepanjang 1km. **Jika kecepatan mereka selalu konstan, maka dimanakah posisi pelari juara kedua, ketika pelari juara pertama tiba di garis finish?**

- A) 516,5 meter dari garis start
- B) 483,5 meter dari garis start
- C) 481,5 meter dari garis start
- D) 518,5 meter dari garis start

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

32. Seekor monyet memakan 100 buah pisang pada lima hari terakhir. Uniknya, ia selalu memakan enam buah pisang lebih banyak dari hari sebelumnya.

**Berapakah banyaknya pisang yang ia makan pada hari terakhir?**

- A) 20
- B) 32
- C) 30
- D) 22

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

33. Apabila  $16^4 : 32^3 = m$ , maka nilai  $m$  adalah \_\_\_\_\_.

- A) 2  
 B) 4  
 C) 8  
 D) 16

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

34. Jika  $m \# n = \frac{m+3n}{2m}$ ,

Tentukan  $(3 \# 5) \# (6 \# 4)$ .

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

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

35. Perhatikan kedua piramida berikut.

\_\_\_\_\_

Tentukan perbandingan volume dari piramida kecil dan piramida besar.

- A) 1:2  
 B) 1:6  
 C) 1:4  
 D) 1:8

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

36. Perhatikan gambar di bawah.

\_\_\_\_\_

Tiga buah kubus memiliki sisi 10, 12, dan 14 cm.

Nilai rata-rata dari ketiga volume kubus di atas adalah \_\_\_\_\_.

- A) 1824  
 B) 1924  
 C) 146.6  
 D) 12

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

37. Perhatikan gambar berikut. \_\_\_\_\_  
Jika tinggi dari bangun tersebut adalah 90cm, maka luas dari area putih adalah \_\_\_\_\_  $cm^2$ .

- A) 3600
- B) 1800
- C) 2700
- D) 900

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

38. Selama liburan, bimo membantu ayahnya menjual odading. Pada empat hari pertama, rata-rata dari odading yang ia jual adalah 840 buah per hari. **Berapa odading yang harus ia jual pada hari kelima agar rata-rata penjualannya menjadi 900 buah per hari?**

- A) 1140
- B) 1080
- C) 980
- D) 900

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

39. Berapakah jumlah minimum kotak kecil yang harus diwarnai hitam agar diagonal  $AC$  merupakan sebuah garis simetri? \_\_\_\_\_

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

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

40. Sebuah ban menggelinding sebanyak 30 putaran pada sebuah lintasan lurus sepanjang 10.56 meter.

Tentukan panjang jari-jari dari ban tersebut. ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

- A) 56 cm
- B) 48 cm
- C) 28 cm
- D) 70 cm

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

41. Perhatikan pola bilangan pada gambar berikut.

Tentukan suku ke 199.

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

42. Perhatikan barisan di bawah ini.

1,3,5,7,9,11,1,3,5,7,9,11,1,3,5,7,9,11, ....

Hasil penjumlahan dari 2020 suku pertama dari barisan di atas adalah \_\_\_\_\_.

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

43. Pada penjumlahan berikut, angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 hanya dapat digunakan sekali.

**Tentukan bilangan GHI terbesar yang memenuhi penjumlahan diatas.**

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

44. Perhatikan penjumlahan berikut.

Setiap huruf merepresentasikan sebuah bilangan berbeda yang tidak sama dengan nol. Diketahui  $A=7$ , dan  $H=6$ .

**Tentukan nilai  $E+M+C$ .**

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

45. Sebuah buku memiliki 230 halaman.

**Tentukan banyaknya angka 1 yang digunakan untuk menuliskan angka pada setiap halaman buku tersebut.**

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



Evaluation of Achievement (EA) adalah program penilaian yang menilai kualitas pendidikan dengan alat teknologi tinggi di sekolah dan mengembangkan laporan formatif online untuk individu secara komprehensif guna memperkuat karakter pendidikan dalam organisasi.



Edunav adalah sistem informasi sekolah (SIS) yang berbasis web yang dikembangkan untuk memudahkan manajemen sekolah dalam mengatur berbagai hal, serta memudahkan orang tua dalam memantau prestasi anak disekolah.



Educamp adalah penyedia layanan pengembangan kecakapan mengajar yang menerapkan berbagai macam program sesuai dengan strategi pengajaran mutakhir dan menetapkan kunjungan penilaian sepanjang tahun untuk membangun karakter dan keterampilan guru yang bersifat permanen yang bermanfaat bagi institusi.



EduOs adalah program persiapan bagi siswa-siswi dalam mempersiapkan olimpiade bidang sains. Tiap tahunnya EduOs diadakan ditempat yang telah ditentukan dengan tujuan utama mengenalkan sistem dari Olimpiade Sains Nasional (OSN) itu sendiri dan memberikan pelatihan, serta pembinaan sebagai bekal siswa-siswi dalam meraih prestasi terbaiknya di OSN.



EduElation merupakan program yang fokus pada pembentukan karakter siswa tingkat dasar dengan menggunakan permainan interaktif yang menarik.



Sebuah kegiatan olimpiade proyek penelitian dalam bidang biologi, fisika, kimia, teknologi, lingkungan, dan komputer.



Wadah bagi berkembangnya apresiasi positif dari para siswa terhadap Kesenian dan Bahasa Indonesia.



Kompetisi matematika nasional bagi siswa-siswi Indonesia kelas 5-11 secara online.

## Answer Keys

No Key	Code
1 A	EMC/847/BVQFA
2 A	EMC/1046/DILYP
3 B	EMC/1054/Y0407
4 A	EMC/1111/ZCZCM
5 B	EMC/842/3F0CG
6 C	EMC/951/OBAY1
7 B	EMC/969/1KWQH
8 A	EMC/857/EYHYK
9 C	EMC/845/2DZPN
10 B	EMC/1045/7THW8
11 D	EMC/1050/B9ROH
12 A	EMC/1106/VCZBV
13 A	EMC/1118/TPZ76
14 C	EMC/1048/KJXZI
15 C	EMC/846/TLWSY
16 A	EMC/932/PPQ58
17 D	EMC/1060/XF8CC
18 B	EMC/1055/2RKSP
19 A	EMC/873/WGVDX
20 D	EMC/1107/W9A2Y
21 C	EMC/1113/QLKPY
22 A	EMC/1120/TUHIB
23 A	EMC/1112/QEWLC
24 A	EMC/1104/GSTES
25 D	EMC/1047/FJG2I
26 B	EMC/963/BQWSS
27 D	EMC/1119/DMNAL
28 A	EMC/1004/BCISF
29 B	EMC/1110/QBDDV
30 A	EMC/851/X7C2J
31 D	EMC/852/Q12IZ
32 B	EMC/946/EGRUD
33 A	EMC/862/G29ZB
34 C	EMC/972/MSP59
35 D	EMC/1052/IZ3ZF
36 A	EMC/841/SLAHW
37 B	EMC/1056/ACDLM
38 A	EMC/1049/GSNI6
39 C	EMC/1117/G5VLF
40 A	EMC/1114/Q09SX