FAN OLIMPIADALARI MARKAZI

Iste'dodlarni kashf etamiz!

IXTISOSLASHTIRILGAN TA'LIM MUASSASALARI AGENTLIGI HUZURIDAGI
FAN OLIMPIADALARI MARKAZI

2025-2026-O'QUV YILIDA UMUMTA'LIM FANLARI BO'YICHA ASOSIY OLIMPIADANING III VILOYAT (HUDUDIY) BOSQICHI

MATEMATIKA (9-Sinf)

FANIDAN

TEST TOPSHIRIQLARI KITOBI

_____ _____

Ishtirokchining familiyasi, ismi va otasining ismi *Imzo*

Ushbu test topshiriqlari kitobi 30 ta (1–20-yopiq va 21–30-ochiq) test topshiriqlaridan iborat.
Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball savol kitobida ko'rsatilgan.
Yopiq turdagi topshiriqlarga A, B, C va D javob variantlari berilgan.
Ochiq turdagi topshiriqlarga qisqa javob yoziladi.

Ajratilgan vaqt: *90 daqiqa*
Savollar soni: *30 ta*
Maksimal ball: *50 ball*

Fan olimpiadalari markazi rasmiy telegram sahifasi.
@Fan_olimpiadalari_M

Olimpiada topshiriqlari yechimlari ushbu telegram kanalda e'lon qilib boriladi.

© Fan olimpiadalari markazi, 2025

1. [0,9 ball] Hisoblang:
$2020 \times 2030 - 2024 \times 2025$
A) 2050 B) 2000 C) 1996 D) 1950

2. [0,9 ball] $a = 2 + 3^x$ va $b = 2 \cdot 3^{-x}$ bo‘lsin. a ni b orqali ifodalang.
A) $\frac{2b+2}{b}$ B) $\frac{b-1}{b}$ C) $\frac{b+1}{b}$ D) $\frac{b+1}{2b}$

3. [0,9 ball] Behruz uchta turli mahsulotni har birini 100 so‘mdan sotdi. Agar u bu mahsulotlarni dastlab sotish narxidan mos ravishda 10 %, 20 % va 30 % arzon narxda sotib olgan bo‘lsa, u qancha foyda ko‘rgan?
A) 60 % B) 50 % C) 30 % D) 25 %

4. [0,9 ball] Bir sinfda bir nechta o‘g‘il bola va 32 nafar qiz bola o‘qiydi. Sinf o‘quvchilarining 28 nafari kutubxonaga ketdi. Agar kutubxonaga ketmagan qiz bolalar soni m va kutubxonaga ketgan o‘g‘il bolalar soni n bo‘lsa, $m - n$ ning qiymatini toping.
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1

5. [0,9 ball] Haftaning dushanba kunida Bekzodda 2 so‘m puli bor edi. U har kuni puliga 3 so‘m qo‘shadi yoki o‘tgan kundagi pulini ikki baravarga oshiradi. Shu haftaing payshanba kunida (3 kundan so‘ng) Bekzod necha xil pul miqdori bo‘lishi mumkin?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4

6. [0,9 ball] 8 xonali juft sonning raqamlari yig‘indisi 71 ga teng. Uning oxirgi raqamini toping.
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

7. [0,9 ball] p va q tub sonlar uchun $\frac{36}{p} + \frac{36}{q} = \frac{36}{p} \cdot \frac{36}{q}$ tenglik o‘rinli bo‘lsa, pq ifodaning eng katta qiymatini toping.
A) 203 B) 299 C) 323 D) 345

8. [0,9 ball] O‘nlar va birlar xonasidagi raqamlari o‘rni almashganda, yangi son va asl son o‘razo tub bo‘ladigan 10 dan katta va 40 kichik natural sonlar nechta?
A) 14 B) 13 C) 12 D) 11

9. [0,9 ball] Uch xonali $\overline{35x}$ va $\overline{4y7}$ sonlarining yig‘indisi 36 ga bo‘linadi. $x + y$ ning qabul qilishi mumkin bo‘lgan eng kichik qiymatini toping.
A) 10 B) 9 C) 8 D) 6

10. [0,9 ball] Geometrik progressiyaning barcha hadlari musbat sonlardan iborat. Har bir had o‘zidan keyin kelgan ikki had yig‘indising ikki baravariga teng. Progressiyang maxrajini toping.
A) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$

11. [1,5 ball] 1 dan 1000 gacha bo‘lgan sonlar orasida 3 ga bo‘lganda 2 qoldiq qoladigan va 5 ga bo‘lganda 4 qoldiq qoladigan natural sonlar nechta?
A) 65 B) 66 C) 67 D) 64

12. [1,5 ball] $1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + 2024^3 + 2025^3$ ifodani 9 ga bo‘lgandagi qoldiqni toping.
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

13. [1,5 ball] Qatardagi telefon raqamlar 8 ta raqamdan iborat. Raqamlari qat’iy kamayish tartibida bo‘lgan Qatar telefon raqamlari nechta?
A) 90 B) 56 C) 45 D) 10

14. [1,5 ball] Tomonlari 2024 va 3013 bo‘lgan to‘g‘ri to‘rtburchak berilgan. Har qadamda to‘rtburchakdan eng katta kvadrat qirqib olinadi va qolgan qismga ham shu jarayon qayta takrorlanadi. Jarayon kvadrat hosil bo‘lganda tugaydi. Hosil bo‘lgan kvadrat tomoni uzunligini toping.
A) 46 B) 23 C) 11 D) 13

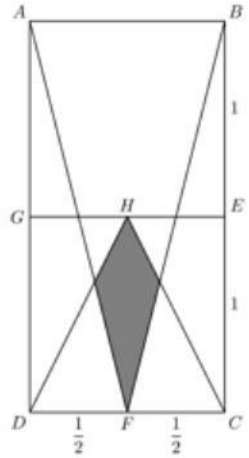
15. [1,5 ball] $ABCDE$ beshburchak aylanaga ichki chizilgan va $\angle ADB = \angle BDC = 30°$. AC va BE lar T nuqtada kesishsin. Agar $AE = 3$ va $CE = 8$ bo‘lsa, AT kesmaning uzunligini toping.
A) $\frac{24}{11}$ B) $\frac{23}{11}$ C) $\frac{21}{11}$ D) $\frac{20}{11}$

16. [1,5 ball] 1868-yil *yaxshi* yil deyiladi, chunki bu to‘rt xonali sonning boshidagi ikki

xonali 18 soni va oxiridagi ikki xonali 68 sonlari yig‘indisi o‘rtadagi ikki xonali 86 soniga teng. 2025-yildan keyin kelgan ikkita $yaxshi$ yillar yig‘indisini toping.
A) 4683 B) 4724 C) 4879 D) 4917

17. [1,5 ball] $\begin{cases} x^2+y^2=z \\ x+y+z=k \end{cases}$ tenglamalar sistemasi (x,y,z) uchun yagona yechimga ega bo‘ladigan barcha k haqiqiy sonlar yig‘indisini toping.
A) -3 B) $-\frac{3}{2}$ C) -1 D) $-\frac{1}{2}$

18. [1,5 ball] $ABCD$ to‘g‘ri to‘rtburchakda $AB=1$, $BC=2$ va E, F va G nuqtalar mos ravishda BC, CD va AD kesmalarning o‘rtalari. H nuqta GE kesmaning o‘rtasi bo‘lsin. Bo‘yalgan soha yuzasini toping.



A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{12}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{18}$ D) $\frac{1}{12}$

19. [1,5 ball] Uchta shoshqol toshi tashlanganda tushgan sonlar ko‘paytmasi tub son bo‘lish ehtimilligini toping.
A) $\frac{1}{72}$ B) $\frac{1}{24}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{6}$

20. [1,5 ball] Qopda 70 ta paypoq bor, ular faqat ranglari bilan farqlanadi: 10 tasi qizil, 15 tasi ko‘k, 20 tasi yashil va 25 tasi sariq rangda. Kamida 4 juft paypoq chiqishiga ishonch hosil qilish uchun qopga qaramasdan eng kamida nechta paypoq olish kerak? Bir xil rangdagi ikki paypoq bir juft paypoq hisoblanadi.
A) 71 B) 12 C) 11 D) 10

21. [2,6 ball] p va q haqiqiy sonlar uchun $p^2-8pq+19q^2-6q+10$ ifodaning eng kichik qiymatini toping.

Javob: _____

22. [2,6 ball] To‘plamdagi eng kichik element bu to‘plamning elemetlari soniga teng bo‘ladigan $\{0,1,2,\dots,9,10\}$ to‘plamning nechta bo‘sh bo‘lmagan qism to‘plami mavjud.

Javob: _____

23. [2,6 ball] a va b sonlar 1000 dan kichik bo‘lgan turli natural sonlar bo‘lsa, $\frac{a-b}{a+b}$ ifodaning eng katta qiymatini toping.

Javob: _____

24. [2,6 ball] A va B shaharlar orasida tunel bor. Mashina B shahardan A shahar tomon soat 8:16 da yo‘lga chiqdi va yuk mashinasi A shahardan B shahar tomon soat 9:00 da yo‘lga chiqdi. Avtomobillar tunelga bir xil paytda yetib keldi (biri tunelning boshiga biri oxiriga) va yuk mashinasi tuneldan avtomobilga qaraganda 2 daqiqa keyinroq chiqib ketgani ma’lum bo‘ldi. Agar mashina A shaharga soat 10:56 da va yuk mashinasi B shaharga soat 12:20 da yetib kelgan bo‘lsa, ular tunelga soat nechada yetib kelishgan?

Javob: _____

25. [2,6 ball] Ixtiyoriy x −haqiqiy son uchun $f(x) = \frac{x}{1+x}$ bo‘lsa, quyidagi ifodaning qiymatini toping:

$$f\left(\frac{1}{2025}\right) + f\left(\frac{1}{2024}\right) + \cdots + f\left(\frac{1}{3}\right) + f\left(\frac{1}{2}\right) + f(1) + f(2) + \cdots + f(2024) + f(2025)$$

Javob: _____

26. [2,6 ball] Yuzi 40 bo‘lgan $ABCD$ kvadratning AB va BC tomonlarida mos ravishda E va F nuqtalar olingan, bunda $BE = \frac{1}{3}AB$ va $BF = \frac{2}{5}BC$. G va H nuqtalar CE ning mos ravishda BD va DF bilan kesishish nuqtalari bo‘lsin. $BGHF$ to‘rtburchakning yuzini toping.

Javob: _____

27. [2,6 ball] $x_1, x_2, \ldots, x_n$ sonlarning har biri $-1, 2$ yoki -3 sonlardan biriga teng. Agar $x_1 + x_2 + \cdots + x_n = 3$ va $x_1^2 + x_2^2 + \cdots + x_n^2 = 15$ bo‘lsa $x_1^4 + x_2^4 + \cdots + x_n^4$ ifodaning qiymatini toping.

Javob: _____

28. [2,6 ball] Matematika imtihonida 6 nafar o‘quvchining to‘plagan ballari o‘rta arifmetigi 88 ga teng. O‘quvchilarning to‘plagan ballari natural sonlar bo‘lib, bir-biridan farq qiladi va eng yuqori to‘plangan ball 99, eng past to‘plangan ball esa 66. Agar ularning to‘plagan ballari yuqoridan pastga qarab tartiblangan bo‘lsa, uchinchi o‘rindagi o‘quvchi to‘plagan ballning eng kichik qiymatini toping.

Javob: _____

29. [2,6 ball] ABC to‘g‘ri burchakli uchburchakda $\angle B = 90°$. A burchakning ichki bissektrisasida D nuqta va AC gipotenuzada E nuqta olingan, bunda $AB = AE$ va $DE||BC$. Agar $BC = 80$ va $EC = 40$ bo‘lsa, DE kesmaning uzunligini toping.

Javob: _____

30. [2,6 ball] α va β sonlari $x^2 - 2x - 1 = 0$ tenglamaning haqiqiy ildizlari bo‘lsin. $5\alpha^4 + 12\beta^3$ ifodaning qiymatini toping.

Javob: _____