



FAN OLIMPIADALARI MARKAZI

Iste'dodlarni kashfetamiz!

IXTISOSLASHTIRILGAN TA'LIM MUASSASALARI AGENTLIGI HUZURIDAGI
FAN OLIMPIADALARI MARKAZI

**2025-2026-O'QUV YILIDA UMUMTA'LIM FANLARI BO'YICHA
ASOSIY OLIMPIADANING IKKINCHI TUMAN (SHAHAR) BOSQICHI**

MATEMATIKA FANIDAN TEST TOPSHIRIQLARI KITOBIDIR

Ishtirokchining familiyasi, ismi va otasining ismi

Imzo

Ushbu test topshiriqlari kitobi 30 ta savoldan iborat bo'lib, 1–20-savollar yopiq, 21–30-savollar ochiq turdagi test topshiriqlaridir.

Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball savollar kitobida ko'rsatilgan.

Yopiq testlarda A, B, C, D javob variantlaridan **faqat bitta to'g'ri javob** tanlanadi va javoblar varaqasida mos doiracha **to'liq** bo'yaladi.

Ochiq testlar uchun esa javoblar varaqasiga **qisqa javob** yozilishi talab etiladi.

Ajratilgan vaqt: 90 daqiqa

Savollar soni: 30 ta

Maksimal ball: 50 ball

Ushbu savollar kitobi 4 sahifadan iborat

Fan olimpiadalari markazi
rasmiy telegram sahifasi.
@Fan_olimpiadalari_M

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



© Fan olimpiadalari markazi, 2025

Yopiq turdagi (1–20) test topshiriqlari.

1. [0,9 ball] a, b haqiqiy sonlar uchun $\frac{a+2b}{a-2b} = 3$ bo'lsa, $\frac{a+3b}{a-3b}$ ning qiymatini toping.
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8
2. [0,9 ball] Ichida 4 ta kitob bo'lgan qutining vazni 10 kg va ichida 6 ta kitob bo'lgan xuddi shu qutining vazni 13 kg. Agar barcha kitoblarning vazni bir xil bo'lsa, bo'sh qutining vaznini toping.
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
3. [0,9 ball] 9800 sonining nechta to'la kvadrat bo'luvchisi bor?
A) 4 B) 8 C) 12 D) 36
4. [0,9 ball] Bir bazmda, har bir bola bittadan olma olsa, savatda yana 7 ta olma ortib qoladi. Agar har bola ikkitadan olma olsa, 16 ta olma yetmay qoladi. Bazmda nechta bola bo'lgan?
A) 23 B) 16 C) 14 D) 7
5. [0,9 ball] $x < -1$ haqiqiy son uchun quyidagi javoblardan qaysi biri to'g'ri?
A) $x^3 < x < x^2$ B) $x < x^2 < x^3$
C) $x < x^3 < x^2$ D) $x^2 < x^3 < x$
6. [0,9 ball] $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ arifmetik progressiya uchun $a_5 + a_8 + a_{11} = 12$ va $a_7 + a_{10} + a_{13} = 18$ shartlar o'rinli. Agar $a_k = 5$ bo'lsa, k ning qiymatini toping.
A) 12 B) 11 C) 10 D) 9
7. [0,9 ball] Bugun haftaning dushanba kuni va Asadbek bugun 290 betli kitobni o'qishni boshlaydi. U haftaning dushanba kunlari 25 bet va haftaning boshqa kunlarida 4 betdan kitob o'qisa, haftaning qaysi kunida kitobni o'qib tugatadi?
A) Payshanba B) Juma
C) Shanba D) Yakshanba
8. [0,9 ball] 2000 va 3000 orasidagi natural sonlarning nechtasining raqamlari yig'indisi 5 ga teng.
A) 6 B) 10 C) 15 D) 21
9. [0,9 ball] Bir futbol o'yinidagi yakuniy hisob 3:2 bilan yakunlandi. O'yinning birinchi yarmidagi yakuniy hisobning bo'lishi mumkin bo'lgan qiymatlari sonini toping.
A) 12 B) 7 C) 6 D) 5

10. [0,9 ball] Intihon 20 ta savoldan iborat. Har bir to'g'ri javob uchun 3 ball beriladi, har noto'g'ri javob uchun 1 ball ayiriladi va belgilanmagan javob uchun hech qanday ball ayirilmaydi va qo'shilmaydi. Asad 15 ta savolga javob berdi va qolganlarini bo'sh qoldirdi. Agar u to'plagan ball 17 dan past bo'lsa, u eng ko'pi bilan nechta savolga to'g'ri javob bergan?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

11. [1,5 ball] f funksiya uchun $f(x) = 1 - f(x-1)$ va $f(4) = 6$ bo'lsa, $f(10)$ ning qiymatini toping.

A) 6 B) -5 C) 12 D) 8

12. [1,5 ball] $1 - \sin x + \sqrt{3y - x} = 0$

tenglama orqali $\frac{6(x-y)}{\pi}$ ning qiymatini toping, bunda $0 \leq x \leq \pi$.

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

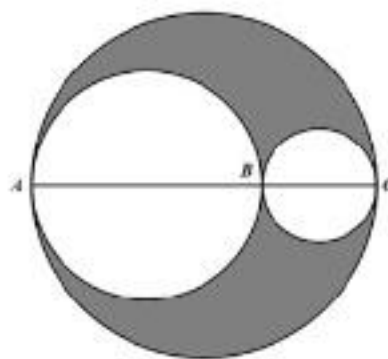
13. [1,5 ball] x, y – musbat haqiqiy sonlar uchun $\frac{1}{8} < \frac{\sqrt{x}}{x} \leq \frac{1}{3}$ va $\frac{2}{5} < 1 - \frac{\sqrt{y}}{y} \leq \frac{1}{2}$

tengsizliklar o'rinli bo'lsa, $x - y$ ifodaning qabul qilishi mumkin bo'lgan eng kichik qiymatini toping.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8

14. [1,5 ball] AB, AC va BC lar berilgan chizmadagi uchta aylanalarning diametrlari ekanligi ma'lum va $AB:BC = 3:2$.

Bo'yalmagan qism katta aylananing necha foizini tashkil qiladi?



A) 64 % B) 60 % C) 56 % D) 52 %

15. [1,5 ball] a, b va c turli natural sonlar uchun $\frac{6^a \cdot 15^b}{9^b \cdot 10^c}$ soni natural son bo'lsa, sonlarni o'sish tartibida joylashtiring.

A) $c < b < a$ B) $c < a < b$
C) $b < c < a$ D) $a < b < c$

16. [1,5 ball] Agar tub sonning birlar xonasidagi raqamini olib tashlashimizdan hosil bo'lgan son ham tub son bo'lsa, biz bu sonni *tub – tub* son deymiz. Masalan 317 - *tub – tub* son, chunki 317 ham 31 ham tub sonlar. Nechta ikki xonali *tub – tub* sonlar mavjud?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

17. [1,5 ball] $x^2 + ax + b = 0$ va

$x^2 + ax + b + 1 = 0$ kvadrat tenglamalar ikkalasi ham butun ildizlarga ega bo'ladigan va $0 \leq b \leq 10$ shartni qanoatlantiradigan barcha $(a; b)$ butun juftliklar sonini toping.

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7

18. [1,5 ball] Anvarning sumkasida 10 ta ko'k, 6 ta yashil va 5 ta qizil rangli sharlar bor. U har safar sumkasidan bitta shar oladi va stol ustiga qo'yadi. Stolda har bir rangli shardan kamida

bittadan bo'lishini kafolatlash uchun u sumkasidan eng kamida nechta shar olishi kerak?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 17

19. [1,5 ball] $ABCD$ to'g'ri to'rtburchakda $\angle BAD$ ning bissektrisasi BC tomonni P nuqtada kesadi. Agar $AP:PD = 4:3$ bo'lsa, $PD:PC$ nisbatni toping.

A) 2:1 B) 2,5:1 C) 3:1 D) 3,5:1

20. [1,5 ball] Agar arifmetik progressiyaning uchinchi va to'rtinchi hadlari mos ravishda 3 va 8 ga oshirilsa, progressiyaning birinchi to'rtta hadi geometrik progressiyaning tashkil qiladi. Arifmetik progressiyaning uchinchi hadini toping.

A) 12 B) 9 C) 5,5 D) 1,5

Ochiq turdagi (21–30) test topshiriqlari.

21. [2,6 ball] $1^{2025} + 2^{2025} + 3^{2025} + \dots + 2025^{2025}$ ifodaning oxirgi raqamini toping.

Javob: _____

22. [2,6 ball] x – haqiqiy son uchun $(4 - x)(2 - x)(x + 4)(x + 2)$ ifodaning eng kichik qiymatini toping.

Javob: _____

23. [2,6 ball] $ABCD$ kvadrat tashqarisida E nuqta olingan, bunda $\angle DCE = 51^\circ$ va $\angle CDE = 78^\circ$. $\angle DAE$ ni toping.

Javob: _____

24. [2,6 ball] 20 nafar o'quvchi futbol, basketbol yoki badminton sport turlarini tanlashi mumkin. Har bir o'quvchi kamida ikkita sport turini tanlashi kerak. 14 nafar o'quvchi futbol, 15 nafar o'quvchi basketbol va 16 nafar o'quvchi badminton o'ynashni tanlagan bo'lsa, uchchala sport turini tanlagan o'quvchilar sonini toping.

Javob: _____

25. [2,6 ball] $ABCD$ to'rtburchakda $AB = CD$, $\angle ADC = 63^\circ$, $\angle DCA = 41^\circ$ va $\angle ACB = 104^\circ$ bo'lsa, $\angle BAC$ ni toping.

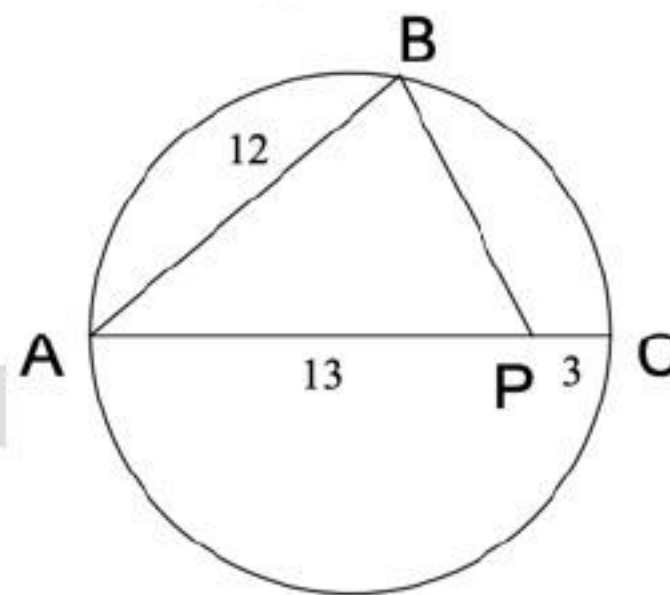
Javob: _____

26. [2,6 ball]

$\left(2 - \frac{1}{2}\right) \left(3 - \frac{1}{3}\right) \left(4 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(60 - \frac{1}{60}\right) = \frac{a!}{b!}$ tenglik orqali $a + b$ ning qiymatini toping.

Javob: _____

27. [2,6 ball] Chizmada uzunligi 16 cm bo'lgan AC diametrda P nuqta olingan, bunda $PC = 3$ cm. Agar aylanadagi B nuqta uchun $AB = 12$ cm bo'lsa, BP kesmaning uzunligini (cm) toping.



Javob: _____

28. [2,6 ball] x_n ketma-ketlik uchun $x_1 = 20$, $x_2 = 101$ va ixtiyoriy $n > 2$ uchun $x_n = \frac{x_{n-1} + 1}{x_{n-2}}$ shartlar o'rinli. x_{2025} ning qiymatini toping.

Javob: _____

29. [2,6 ball] Tenglamaning barcha ildizlari yig'indisini toping: $[3x + 1] = 2x - \frac{1}{2}$, bunda $[x]$ — x ning butun qismi.

Javob: _____

30. [2,6 ball] Har birida kamida bitta toq raqam bo'lgan ketma-ket to'rt xonali sonlar to'plamlarini qaraylik. Eng katta bunday to'planning elementlari sonini toping.

Javob: _____