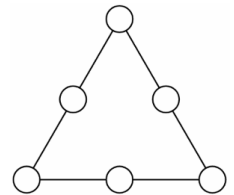


Մաթեմատիկայի օլիմպիադայի դպրոցական փուլ 2025-2026 ուստարի
8-րդ դասարան
Տևողությունը - 2 ժամ 30 րոպե

1. $n!$ -ը 1-ից մինչև n բնական թվերի արտադրյալն է: Հաշվե՛ք արտահայտության արժեքը.

$$\frac{2024! \cdot 2025 \cdot 2026!}{44 \cdot (45^2!)^2 \cdot 46}$$

- 1) $\frac{1013}{1012}$ 2) $\frac{2026}{2025}$ 3) $\frac{2025}{2024}$ 4) 1
2. Հայկը գծեց կանոնավոր վեցանկյուն (կանոնավոր բազմանկյան բոլոր կողմերը հավասար են իրար, անկյունները՝ իրար), տարավ դրա բոլոր անկյունագծերը և նշեց դրանց բոլոր հատման կետերը: Քանի՞ կետ նա նշեց վեցանկյան ներսում (վեցանկյան գագաթը հատման կետ չենք համարում):
- 1) 12 2) 13 3) 14 4) 15
3. 125-ի բաժանվող քանի՞ հնգանիշ թիվ է սկսվում 1 թվանշանով և ավարտվում 5 թվանշանով:
- 1) 45 2) 25 3) 30 4) 40
4. Մանվելը հաշվեց ուռուցիկ բազմանկյան անկյունների գումարը և ստացավ 2025° : Այնուհետև նա հասկացավ, որ մոռացել է գումարել անկյուններից մեկը: Ինչքա՞ն է մոռացված անկյան չափը:
- 1) 15° 2) 45° 3) 225° 4) 135°
5. Տրված են a, b, c թվերը: Դիցուք $ax^5 + bx^3 + cx + 3$ արտահայտության արժեքը $x = 5$ դեպքում հավասար է 16-ի: Ինչի՞նչ է հավասար արտահայտության արժեքը, երբ $x = -5$:
- 1) -16 2) -13 3) -10 4) -5
6. 17, 18, 19, 20, 21, 22 թվերը գրված են նկարում պատկերված վեց շրջանագծերի մեջ: Հայտնի է, որ եռանկյան յուրաքանչյուր կողմի երեք շրջանագծերի մեջ գրված թվերի գումարը S է: Գտե՛ք S -ի հնարավոր ամենամեծ արժեքը:
- 1) 58 2) 59 3) 60 4) 61
7. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 թվանշաններից կազմեցին չորս երկնիշ պարզ թիվ, յուրաքանչյուր թվանշան օգտագործելով ճիշտ 1 անգամ: Գտնել կազմված պարզ թվերի գումարը:
- 1) 170 2) 180 3) 190 4) այլ պատասխան
8. Քանի՞ նիշ ունի $4^{23} \cdot 25^{20}$ արտահայտության արժեքը:
- 1) 42 2) 43 3) 44 4) 45
9. Բագրատը 5 թղթերից յուրաքանչյուրի դիմացի էջին գրեց թիվ, իսկ ետևի էջին՝ տառ: Նա Գրիգորին ցույց տվեց այդ թղթերը (տե՛ս նկարը) և ասաց, որ պարզ թվերի ետևում գրված են ձայնավորներ: Առնվազն քանի՞ թուղթ պետք է շրջի Գրիգորը, որպեսզի ստուգի Բագրատի պնդումը:
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4



Ա	2	Գ	4	Բ
---	---	---	---	---

10. 2025q խաղողը չորանալու առաջին օրը կորցրեց զանգվածի $\frac{1}{6}$ մասը: Երկրորդ օրը խաղողը կորցրեց օրվա սկզբում ունեցած զանգվածի $\frac{1}{7}$ մասը, երրորդ օրը՝ $\frac{1}{8}$ մասը, և այդպես շարունակ, իսկ տասներորդ օրը՝ $\frac{1}{15}$ մասը: Քանի՞ գրամ չամիչ ստացվեց:
- 1) 225 2) 405 3) 675 4) այլ պատասխան
11. 41, 32, -9, ... հաջորդականությունը կառուցվում է հետևյալ օրինաչափությամբ. ամեն նոր անդամը վերջին և նախավերջին անդամների տարբերությունն է, օրինակ՝ $32 - 41 = -9$: Ի՞նչի է հավասար հաջորդականության 1234-րդ անդամը:
- 1) 41 2) 32 3) -9 4) այլ պատասխան
12. Քանի՞ եռանիշ թիվ կա, որի թվանշանների գումարը հավասար է 9-ի:
- 1) 44 2) 45 3) 99 4) այլ պատասխան
13. Մրցույթին մասնակցողների 70%-ը մարդիկ էին, իսկ մյուս 30%-ը՝ միանման ռոբոտներ: Ռոբոտներից յուրաքանչյուրը լուծեց 6 խնդիր, իսկ բոլոր մասնակիցները միջինում լուծեցին 7.4 խնդիր: Միջինում քանի՞ խնդիր լուծեցին մարդիկ:
- 1) $7\frac{7}{10}$ 2) $7\frac{4}{5}$ 3) $7\frac{9}{10}$ 4) 8
14. $\triangle ABC$ հավասարասրուն եռանկյան AB և AC սրունքներն ունեն 15սմ երկարություն, իսկ $BC = 12$ սմ: AB , BC , CA կողմերի վրա ընտրված են համապատասխանաբար D , E , F կետերն այնպես, որ $AB \parallel FE$ և $AC \parallel DE$: Գտե՛ք $ADEF$ քառանկյան պարագիծը:
- 1) 21սմ 2) 25սմ 3) 30սմ 4) 27սմ
15. Նկարում պատկերված ծաղիկը բաղկացած է 9 մասից: Նարեն ունի 4 տարբեր գույների մատիտներ և ուզում է ներկել ծաղիկն այնպես, որ երկու հարևան մասերը ներկված չլինեն միևնույն գույնով: Քանի՞ եղանակով է կարող նա անել դա:
- 1) 3660 2) 1440 3) 720 4) 5760
16. x -ն այնպիսի թիվ է, որ $3x^2 + x = 1$: Ինչի՞ է հավասար $6x^3 - x^2 - 3x + 256$ արտահայտության արժեքը:
17. Գրատախտակին գրված են 15, 14, 13, ..., 1, 0 թվերը: Դասարանի 15 աշակերտները հերթով մոտենում են գրատախտակին: Նրանցից յուրաքանչյուրը ձախից առաջին երկու թվերը նշանակում է m -ով և n -ով, ջնջում դրանք և փոխարենը գրում $\frac{m+n}{mn+1}$ արտահայտության արժեքը: Ի՞նչ թիվ կգրի վերջին աշակերտը:
18. Հայտնի է, որ դասարանում ֆուտբոլի հաճախող աշակերտների քանակը 25%-ով մեծ է բասկետբոլի հաճախող աշակերտների քանակից, իսկ այն աշակերտները, որոնք չեն հաճախում ո՛չ ֆուտբոլի, և ո՛չ էլ բասկետբոլի, կազմում են $\frac{3}{5}$ դասարանի մասը: Գտե՛ք դասարանում սովորող աշակերտների նվազագույն քանակը, եթե նրանցից ոչ մեկ չի հաճախում և՛ բասկետբոլի, և՛ ֆուտբոլի:
19. Շախմատի տախտակներն ունեն երեք կամ ավելի վանդակ պարունակող 22 անկյունագիծ: Առավելագույնը քանի՞ փիղ է կարելի դնել տախտակի վանդակներում, որ այդ 22 անկյունագծերից յուրաքանչյուրի վրա դրված լինի ամենաշատը 3 փիղ:



20. Դիցուք S -ը $\{1, 2, 3, 4, \dots, 50\}$ բազմության այնպիսի ենթաբազմություն է, որ S -ի տարրերից ոչ մի երկուսի գումարը չի բաժանվում 7-ի: Գտե՛ք S -ի տարրերի հնարավոր առավելագույն քանակը: