

Մաթեմատիկայի օլիմպիադա

Մարզային փուլ

7-րդ դասարան

Տևողությունը 150 րոպե (2,5 ժամ)

1. Առաջին հյուսիս երկու լիտրի տաս տոկոսը շաքար է, իսկ երկրորդ հյուսիս երեք լիտրի տասնհինգ տոկոսն է շաքար: Քանի՞ տոկոս շաքար կպարունակի այդ երկու հյուսիսերի խառնուրդը:

- 1) 12,5 2) 13 3) 10 4) այլ պատասխան

2. A, B, C, D կետերը նշված հերթականությամբ դասավորված են մի ուղղի վրա: M-ը և N-ը համապատասխանաբար AC և BD հատվածների միջնակետերն են: Գտնել MN հատվածի երկարությունը, եթե $AD=68$, $BC=20$:

- 1) 48 2) 24 3) 44 4) այլ պատասխան

3. a և b բնական թվերն այնպիսին են, որ $a^2-3a=25b^2-15b$: Քանի՞ անգամ է a-ն մեծ b-ից:

- 1) 5 2) 3 3) 10 4) այլ պատասխան

4. Հայրը նկատեց, որ իր ընտանիքում երեխաների տարիքների արտադրյալը 1664 է: Ամենափոքրի տարիքը երկու անգամ փոքր է ամենամեծի տարիքից: Քանի՞ երեխա կա ընտանիքում:

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

5. Տրված քառանիշ թիվը բազմապատկեցին 4-ով և ստացվեց նույն թվանշաններով, բայց հակառակ կարգով գրված թիվ: Քանի՞ բաժանարար ունի տրված թիվը:

- 1) 12 2) 16 3) 20 4) այլ պատասխան

6. a և b բնական թվերի համար սահմանվեց հետևյալ գործողությունը՝ $a \circ b = ab - 2(a+b) + 2023$: Գտնել $a \circ b$ -ի հնարավոր ամենափոքր արժեքը, եթե $a \circ b = 2019$:

- 1) 4 2) 2019 3) 2023 4) այլ պատասխան

7. Քանի՞ երկնիշ թիվ կա, որի թվանշանները տեղափոխելիս թիվը մեծանում է ոչ պակաս քան երեք անգամ:

- 1) 6 2) 10 3) 15 4) այլ պատասխան

8. Վեցանիշ թվի թվանշանները սկսած երրորդից հավասար է նախորդ երկու նիշերի գումարին: Քանի՞ այդպիսի թիվ կա:

- 1) 2 2) 3 3) 1 4) այլ պատասխան

9. $a=1^2+2^2+3^2+\dots+2022^2+2023^2$, $b=1\cdot3+2\cdot4+3\cdot5+4\cdot6+\dots+2022\cdot2024$: Գտնել $(a-b)$ – ն:

- 1) -2022 2) -2023 3) 2023 4) այլ պատասխան

10. Ինքնաթիռի արագությունը 900կմ/ժ է: Երբ ինքնաթիռի ժամացույցը ցույց էր տալիս ժամը 21:00, անցած ճանապարհը ցույց տվող սարքը ցույց էր տալիս 1160 կմ: Որոշ ժամանակ հետո ժամացույցի և սարքի թվերը նույնն էին: Որ՞ ժամին դա պատահեց:

- 1) 21:30 2) 21:50 3) 22:10 4) 22:30

11. Գրատախտակին գրված են 55-ից շատ և 65-ից քիչ քանակով ամբողջ թվեր, որոնց միջին թվաբանականը 7 է, ընդ որում դրական թվերի միջին թվաբանականը 15 է, իսկ բացասական թվերինը՝ -5: Քանի՞ թիվ է գրված գրատախտակին:

12. Տանգո պարում են զույգերով մի տղա մի աղջիկ: Պարահանդեսին մասնակցում էր 60-ից քիչ մարդ: Առաջին պարի ժամանակ չէին պարում աղջիկների մեկ քառորդը, իսկ տղաների երկու յոթերորդը: Քանի՞ մարդ էր եկել պարահանդես:

13. Անցնելով կամրջի երեք ութերորդ մասը, հետիոտը նկատեց, որ հետևից գալիս է ավտոմեքենան 60կմ/ժ արագությամբ: Եթե հետիոտը հետ վազի, ապա մեքենային կհանդիպի կամրջի սկզբում, իսկ եթե վազի առաջ նույն ուղղությամբ, ապա մեքենան հետիոտին կհանդիպի կամրջի վերջում: Քանի՞ կմ/ժ է հետիոտի արագությունը:

14. Քառակուսու կողմը 4-ով մեծ է ուղղանկյան մի կողմից և նրանց մակերեսները հավասար են: Ուղղանկյան և քառակուսու քանի՞ այդպիսի զույգ կա, եթե հայտնի է նաև, որ նրանց կողմերի երկարությունները արտահայտվում են բնական թվերով:

15. Արամը գրատախտակին գրել է N բնական թվի բոլոր բաժանարարները 1-ից մինչև N աճման կարգով: Պարզվեց, որ վերջից երրորդ բաժանարարը 15 անգամ մեծ է երկրորդից: Գտնել N-ի ամենամեծ արժեքը: