

Մաթեմատիկայի օլիմպիադա (15.12.2020թ.)

Դպրոցական փուլ

8-րդ դասարան /տևողությունը 150 րոպե/

1. A և B թվերի համար սահմանել են հետևյալ գործողությունը  $A*B$ , որը A և B թվերի արտադրյալի թվանշանների գումարն է: Ինչի<sup>օ</sup> է հավասար  $(15*10)*(15*10)$ -ը:

- 1) 36                      2) 9                      3) 12                      4) այլ պատասխան

2. Ծաղկանոցում կա 360 մեխակ: Կարմիր մեխակները 80-ով շատ են քան սպիտակները և 160-ով շատ քան վարդագույն մեխակները: Ամենաշատը քանի<sup>օ</sup> միանման ծաղկեփունջ կարելի է պատրաստել այդ ծաղիկներից:

- 1) 40                      2) 80                      3) այլ պատասխան                      4) 120

3. Հայտնի է, որ  $a+b=8$ ;  $ab=5$ : Գտնել  $a^3b + b^3a - 6$  - ն:

- 1) 250                      2) 320                      3) այլ պատասխան                      4) 270

4. ՍՊԱՐԱՊԵՏ բառում տառերը փոխարինել են թվանշաններով (նույն տառերը նույն թվանշանով) այնպես, որ ստացվել է ամենափոքր թիվը, որը բաժանվում է 45-ի: Գտնել այդ թվի թվանշանների գումարը:

- 1) այլ պատասխան                      2) 21                      3) 18                      4) 12

5. Հրաձիգն անվրեպ կրակելով մի քանի անգամ խոցեց 10 նշանակետը, նույնքան անգամ 8 նշանակետը և մի քանի անգամ 5 նշանակետը՝ ընդամենը հավաքելով 99 միավոր: Քանի<sup>օ</sup> կրակոց է արձակել հրաձիգը:

- 1) 11                      2) 15                      3) 16                      4) այլ պատասխան

6. ABC եռանկյան BM միջնագիծը 2 անգամ փոքր է AB կողմից և նրա հետ կազմում է 40 աստիճանի անկյուն: Գտնել ABC անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 110                      2) այլ պատասխան                      3) 80                      4) 70

7. Երկվորյակներ Արամի և Հայկի ծնունդին եկել էին հյուրեր: Արամը ճանաչում էր նրանց 80 տոկոսին, իսկ Հայկը 60 տոկոսին, ընդ որում յուրաքանչյուր հյուր ծանոթ է եղբայրներից գոնե մեկին: Հյուրերից 6-ը ծանոթ են երկու եղբայրներին: Քանի<sup>օ</sup> հյուր էր ներկա երեկոյին:

- 1) 8                      2) 20                      3) 15                      4) այլ պատասխան

8. Քանի<sup>օ</sup> հնգանիշ բնական թիվ կա, որոնց երկրորդ նիշը 5 անգամ մեծ է առաջինից, իսկ բոլոր նիշերի արտադրյալը 1000 է:

- 1) այլ պատասխան                      2) 3                      3) 6                      4) 2

9. Եթե տակառը դատարկ է իր ծավալի 10 տոկոսի չափով, ապա նա պարունակում է 100 լիտր ավելի ջուր, քան եթե լցված է նրա 10 տոկոսը: Որքա<sup>օ</sup>ն է տակառի տարողությունը:

- 1) 110                      2) 120                      3) այլ պատասխան                      4) 125

10. Գտնել երկու զրոներով վերջացող այն բնական թվերի գումարը, որոնք ունեն ճիշտ 12 բաժանարար:

- 1) 700                      2) 600                      3) 500                      4) այլ պատասխան

11. A և B բնականայրերից միմյանց ընդառաջ շարժվում են հեծանվորդը և հետիոտնը: Հեծանվորդը A-ից B անցնում է կես ժամում և նրա արագությունը երկու անգամ մեծ է հետիոտնի արագությունից: Հայտնի է, որ հանդիպման պահին հետիոտնը անցել էր ճանապարհի մեկ վեցերորդ մասը: Հետիոտնը քանի՞ րոպե էր ուշ դուրս եկել հեծանվորդից:

- 1) այլ պատասխան                      2) 12                      3) 15                      4) 20

12. Գնացքը կազմված է շոգեքարշից և 5 վագոններից, որոնք համարակալված են մեկից հինգ բնական թվերով: Քանի՞ եղանակով կարելի է դասավորել վագոններն այնպես, որ առաջին վագոնը ավելի մոտ լինի շոգեքարշին քան երկրորդը (մյուս վագոնների դասավորությունը կարևոր չէ):

- 1) 60                      2) այլ պատասխան                      3) 24                      4) 120

13. Եռանիշ թիվը 56 անգամ մեծ է իր վերջին թվանշանից: Քանի՞ անգամ է նա մեծ իր առաջին թվանշանից:

- 1) 56                      2) 28                      3) 112                      4) այլ պատասխան

14. Գրատախտակին շարքով գրված վեց բնական թվերի գումարը 2020 է, ընդ որում շարքի երրորդ թվից սկսած յուրաքանչյուր թիվ հավասար է նախորդ երկուսի գումարին: Գտնել 5-րդ թիվը:

- 1) 515                      2) 505                      3) 101                      4) այլ պատասխան

15. Սեղանի անկյունագծերը փոխադրահայաց են: Նրանցից մեկը 6 է, իսկ մյուսը հիմքի հետ կազմում է 30 աստիճանի անկյուն: Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:

- 1) այլ պատասխան                      2) 12                      3) 3                      4) 6

16. Սյգում կան խնձորի և տանձի ծառեր, որոնց քանակը մեծ է 14-ից: Եթե խնձորենիների քանակը կրկնապատկենք, իսկ տանձենիները ավելացնենք 18-ով, ապա տանձենիները ավելի շատ կլինեն խնձորենիներից: Եթե տանձենիների քանակը կրկնապատկենք, ապա խնձորենիները էլի շատ կլինեն: Քանի՞ ծառ կա այգում:

17. Երեք բնական թվերի գումար 878 է: Ամենաշատը քանի՞ 0-ով կվերջանա նրանց արտադրյալը:

18. ABC եռանկյան A ներքին անկյան և C արտաքին անկյան կիսորդները հատվում են M կետում: Գտնել BMC անկյան աստիճանային չափը, եթե անկյուն A-ն 40 աստիճան է:

19. Քանի՞ եռանիշ բնական թիվ կա, որոնց թվանշանների արտադրյալը 10 անգամ մեծ է թվանշանների գումարից:

20. Առավոտյան ժամը 10:00-ին տուրիստների խումբը ճամբարից քայլելով ուղևորվեց դեպի Նորավանք: Ժամը 10:20-ին խմբի ղեկավարը նկատեց, որ քարտեզը մոռացել են ճամբարում: Խումբը շարունակեց նույն արագությամբ շարժվել, իսկ ղեկավարը անմիջապես վազքով ետ վերադարձավ ճամբար, վերցրեց քարտեզը և վազքով ժամը 11:00-ին հասավ խմբին: Քանի՞ րոպեում խմբի ղեկավարը վազքով ճամբարից հասավ խմբին: