**V Всеукраїнська олімпіада з математики**

**для учнів 5 – 7 класів**

*«Є два типи людей: ті, які поділяють людей на два типи,*

 *і ті, що їх не поділяють».*

*Поділ Барта*

**ІІ тур**

**5 клас**

**6.** У саду побудували $4$ паркани, кожний з яких йде вздовж прямої лінії, як це показано на рис. 1. Петрик отримав завдання посадити вишневі дерева так, щоб по кожний бік кожного паркану було принаймні $2$ дерева. Яку найменшу кількість дерев він може посадити за таких умов? Відповідь обґрунтуйте.

**Рис. 1**

**7.** На свято Петрик хоче придбати для своїх друзів щонайменше $5$ великих подарунків та щонайменше $5$ маленьких. У крамниці, до якої він завітав, великі подарунки коштують по 500 грн., а маленькі – по $50$ грн. При цьому в цій крамниці діє така форма знижок – за купівлю товарів на суму від $1800$ грн. покупець на кожну наступну покупку до $2000$ грн. отримує знижку $25\%$. Петрик має $2550$ грн. Чи вистачить йому цієї суми для здійснення його планів? Позичати гроші в когось або купляти дарунки в борг він не може. Відповідь обґрунтуйте.

**8.** На квадратному полі $10×10$ для гри у морський бій розташована ескадра з $10$ кораблів розміром $2×1$. Жодні два з $10$ кораблів не мають спільних точок. Доведіть, що достатньо зробити $32$ постріли, тобто відмітити $32$ клітинки $1×1$, щоб гарантовано влучити принаймні в один з кораблів. Відповідь обґрунтуйте.

**9.** *Слідом* $S(n)$ трицифрового числа $n$ назвемо суму самого числа $n$ та суми його цифр, наприклад, для числа $216$ слідом є $S\left(216\right)=216+2+1+6=225$. Яке найбільше трицифрове число не є слідом жодного трицифрового числа? Відповідь обґрунтуйте.

**10.** Петрик $7$ днів писав тести з математики, за кожний з яких отримав результат від $91$ до $100$. Виявилося, що всі його результати є попарно різними числами. Після кожного написаного тесту його середній результат по вже написаних на цей момент тестах був цілим числом, при цьому в останній день він отримав результат $95$. Який результат він отримав в шостий день? Відповідь обґрунтуйте.

Київ, 14 травня 2023 р.

На виконання завдання відводиться 2,5 години (150 хвилин)

Кожна задача оцінюється в 7 балів