

## I.

1. Egy számtani sorozat második tagja 8, negyedik tagja 18. Határozza meg a sorozat első tagját!

A sorozat első tagja: \_\_\_\_\_ (2 pont)

2. Hányadik hatványra kell emelni a 2-t, hogy 512-t kapjunk?

\_\_\_\_\_ (2 pont)

3. Legyen  $A$  a pozitív, kétjegyű páros számok halmaza, és  $B$  pedig a 40-nél kisebb, 3-mal osztható pozitív számok halmaza. Elemei felsorolásával adja meg az  $A \cap B$  halmazt!

$A \cap B =$  \_\_\_\_\_ (pont)

4. Egy négyszög belső szögeinek aránya  $1 : 2 : 3 : 4$ . Hány fokos a négyszög legnagyobb szöge? Válaszát indokolja!

Indoklás (3 pont) A legnagyobb szög: \_\_\_\_\_ (1 pont)

5. Válassza ki az alábbiak közül az összes állítást, amely tagadása a következőnek!

„Volt olyan nap a múlt héten, amikor esett az eső.”

A: A múlt héten minden nap esett az eső.

B: A múlt héten egyik nap sem esett az eső.

C: Nem volt olyan nap a múlt héten, amikor esett az eső.

D: Volt olyan nap a múlt héten, amikor nem esett az eső.

\_\_\_\_\_ (2 pont)

6. Egy diákmunka-közvetítéssel foglalkozó cég 25 állást hirdetett meg. Az állások órabérét és ezek gyakoriságát az alábbi táblázat tartalmazza. Adja meg a hirdetésekben szereplő órabérek terjedelmét, móduszát, mediánját és átlagát!

Órabér (Ft)	1000	1200	1500	1600
Állások száma (db)	9	4	5	7

Terjedelem: \_\_\_\_\_ Ft (1 pont) Módusz: \_\_\_\_\_ Ft (1 pont) Medián: \_\_\_\_\_ Ft (1 pont)

Átlag: \_\_\_\_\_ Ft (1 pont)

7. Ha egy egészségpénztári számlára befizetünk egy összeget, akkor abból először levonnak 6% működési költséget, és a fennmaradó összeget írják jóvá a számlán. Hány forintot írnak jóvá a számlán 150 000 Ft befizetése esetén?

\_\_\_\_\_ (2 pont)

8. A derékszögű koordináta-rendszerben ábrázoltuk a valós számok halmazán értelmezett  $f: x \mapsto \frac{2}{5}x + \frac{8}{5}$  függvényt. Adjon meg egy olyan pontot a koordinátaival, amely illeszkedik a függvény grafikonjára!

\_\_\_\_\_ (2 pont)

9. Egy szabályos sokszög egyik csúcsából behúztunk két átlót, így a sokszöget egy háromszögre, egy négyszögre és egy ötszögre bontottuk. Hány oldalú a szabályos sokszög?

\_\_\_\_\_ (2 pont)

10. Oldja meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán!

$$|x - 4| = 1$$

\_\_\_\_\_ (2 pont)

11. Adja meg a valós számok halmazán értelmezett  $f(x) = 2 \cdot \sin(x + \pi)$  függvény helyettesítési értékét, ha

$$x = \frac{\pi}{2}$$

$$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \text{_____} \quad (2 \text{ pont})$$

12. A háromjegyű pozitív egész számok közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott szám számjegyei különbözők? Megoldását részletezze!

Indoklás (3 pont) \_\_\_\_\_ (1 pont)