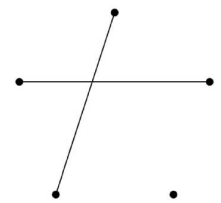


## I.

1. Az ábrán látható öt pontú gráfot egészítse ki további éllekké úgy, hogy mindegyik pont fokszáma 2 legyen!

(2 pont)



2. Melyik számot rendeli az  $x \mapsto \sqrt[3]{4x-1}$  ( $x \in \mathbf{R}$ ) függvény a 7-hez?

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

3. Írja fel a 38-at két különböző prímszám összegeként!

38 = \_\_\_\_\_ (2 pont)

4. Hány olyan négyjegyű pozitív egész szám van a tízes számrendszerben, amelynek négy különböző páratlan számjegye van?

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

5. Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

A: Az  $(1; -1)$  pont rajta van az  $5x - 3y = 2$  egyenletű egyenesen.

B: Ha  $A(-2; 5)$  és  $B(2; -3)$ , akkor az  $AB$  szakasz felezőpontja a  $(0; 2)$  pont.

C: Az  $x + 2y = 7$  és a  $2x + 4y = 7$  egyenletű egyenesek párhuzamosak.

A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ (2 pont)

6. A diákok az egyik kémiaórán két mérőhengert használnak. Az egyik henger magassága és alapkörének átmérője is feleakkora, mint a másiké.

Hányszorosa a nagyobb mérőhenger térfogata a kisebb mérőhenger térfogatának? Válaszát indokolja!

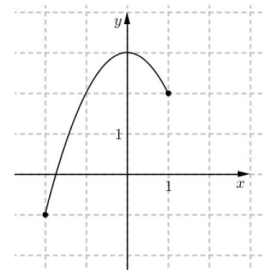
Indoklás (3 pont) Válasz: \_\_\_\_\_ (1 pont)

7. Adja meg az alábbi ábrán látható, a  $[-2; 1]$  intervallumon értelmezett  $x \mapsto -x^2 + 3$  függvény értékkészletét!

A függvény értékkészlete: \_\_\_\_\_ (2 pont)

8. Adja meg a  $\sin x = \frac{1}{2}$  egyenlet  $\pi$ -nél kisebb, pozitív valós megoldásait!

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



9. Egy kirándulócsoporthoz 8 km-es túrára indult. Már megtették a 8 km 40%-át és még 1200 métert.

A tervezett út hány százaléka van még hátra? Számításait részletezze!

Indoklás (3 pont) A 8 km-nek \_\_\_\_\_ %-a van még hátra. (1 pont)

10. Adja meg a következő összeg értékét:  $\log_6 2 + \log_6 3$ .

Az összeg értéke: \_\_\_\_\_ (2 pont)

11. Adja meg a valós számok halmazán értelmezett  $f$  függvény zérushelyeit, ha  $f(x) = |x-1| - 3$ .

Válaszát indokolja!

Indoklás (2 pont) A zérushelyek: \_\_\_\_\_ (2 pont)

12. Szabályos dobókockával négyszer dobunk egymás után. A dobott számokat sorban egymás mellé írjuk. Tekintsük az alábbi dobássorozatokat:

a) 5, 1, 2, 5;    b) 1, 2, 3, 4;    c) 6, 6, 6, 6.

Válassza ki az alábbi állítások közül azt, amelyik igaz:

A) Az a) dobássorozat bekövetkezése a legvalószínűbb a három közül.

B) A b) dobássorozat bekövetkezése a legvalószínűbb a három közül.

C) A c) dobássorozat bekövetkezése a legvalószínűbb a három közül.

D) Mindhárom dobássorozat bekövetkezésének ugyanannyi a valószínűsége.

Az igaz állítás betűjele: \_\_\_\_\_ (2 pont)